

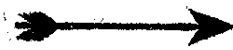


  
Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Direzione Generale Valutazioni Ambientali  
E.prot DVA - 2013 - 0010567 del 08/05/2013

divisione  
exploration & production

Distretto Centro Settentrionale  
Via del Marchesato, 13  
48122 Marina di Ravenna (RA)  
Tel. Centralino +39 0544 512111 - Fax +39 0544 512674  
eni.com

Prot. 358 /SICS



Spett.li  
**Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare**  
DVA- Divisione IV  
Via Cristoforo Colombo, 44  
00147 Roma

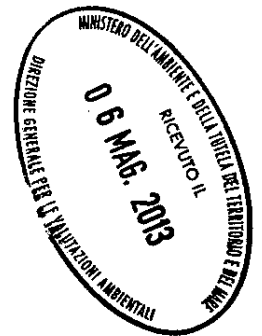
**ISPRA**  
**Servizio interdipartimentale per l'indirizzo, il coordinamento e il controllo delle attività ispettive**  
Via Vitaliano Brancati, 48  
00144 Roma

**ARPA Marche**  
Via Cristoforo Colombo, 106  
60127 Ancona

**REGIONE MARCHE**  
Via Tiziano, 44  
60125 Ancona

**PROVINCIA di ANCONA**  
Via Lodovico Menicucci, 1  
60121 Ancona

**COMUNE di ANCONA**  
Largo XXIV Maggio, 1  
60123 Ancona



Marina di Ravenna, 16 APR. 2013

**Oggetto: Piattaforma Barbara T2 - Autorizzazione Integrata Ambientale (Decreto ex DSA-DEC-2009-0001804 del 26/11/2009).  
Trasmissione Report Ambientale - Anno di esercizio 2012**


In ottemperanza al Piano di Monitoraggio e Controllo dell'Autorizzazione Integrata Ambientale in oggetto, si trasmette il Rapporto annuale dell'impianto Piattaforma Barbara T2 con relativi allegati.

Restando a disposizione per ogni eventuale chiarimento, si porgono cordiali saluti.

Il Responsabile  
Dr. Leonardo Spicci




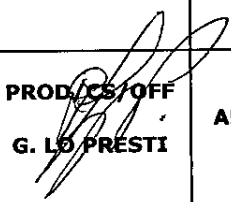
eni spa  
Sede legale in Roma  
Piazzale Enrico Mattei, 1 - 00144 Roma  
Capitale sociale Euro 4.005.358.876,00 i.v.  
Registro Imprese di Roma, Codice Fiscale 00484960588  
Partita IVA 00905811006, R.E.A. Roma n. 756453

	Eni SpA	Piattaforma Barbara T2	
	Divisione E&P	Report Ambientale	
	Distretto Centro-Settentrionale	Anno di esercizio 2012	

## Eni S.p.A Div. Exploration & Production

### Piattaforma Barbara T2 Autorizzazione Integrata Ambientale


### Report Ambientale Anno di esercizio 2012

0	EMISSIONE	PROD/CS/OFF SICS GDL	 SICS L. MAURI	 PROD/CS/OFF G. LO PRESTI	APRILE 2013
REV.	DESCRIZIONE	PREPARATO	VERIFICATO	APPROVATO	DATA




## INDICE

1.	INTRODUZIONE.....	3
2.	APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE MATERIE PRIME.....	3
2.1.	CONSUMI/UTILIZZI DI COMBUSTIBILI, CONSUMI/UTILIZZI DI MATERIE PRIME, CONSUMI IDRICI ED ELETTRICI.....	3
3.	EMISSIONI IN ARIA.....	6
3.1.	EMISSIONI DAI CAMINI E1, E2, E3, E4 (TURBOCOMPRESSORI) 6	
3.1.1.	EMISSIONI DAL CAMINO E1.....	7
3.1.2.	EMISSIONI DAL CAMINO E2.....	7
3.1.3.	EMISSIONI DAL CAMINO E3.....	8
3.1.4.	EMISSIONI DAL CAMINO E4.....	8
3.2.	EMISSIONI DAI CAMINI E5 ED E6 (MOTOGENERATORI).....	9
4.	EMISSIONI IN ACQUA.....	10
4.1.	PUNTO DI SCARICO SF1 - ACQUA DI RAFFREDDAMENTO.....	10
4.2.	PUNTO DI SCARICO SF2 - ACQUE DI STRATO.....	11
4.3.	PUNTO DI SCARICO SF3 - ACQUE METEORICHE.....	12
4.4.	ACQUA DEL TUBO SEPARATORE (CASING MORTO).....	12
5.	MONITORAGGIO DEI LIVELLI SONORI.....	13
6.	RIFIUTI.....	13
6.1.	DATI DI PRODUZIONE.....	13
7.	CONSUMI SPECIFICI PER 106 SM3 DI GAS COMPRESSO SU BASE ANNUALE.....	15
8.	STIMA DEL CALORE IMMESSO IN ACQUA SU BASE MENSILE ....	16

	Eni SpA Divisione E&P Distretto Centro-Settentrionale	Piattaforma Barbara T2 Report Ambientale Anno di esercizio 2012	Pag. 2 di 16
---	---	---	--------------

## **ALLEGATI**

- Allegato 1: Rapporti di prova relativi ai campionamenti sui turbocompressori (E1, E2, E3, E4)
- Allegato 2: Rapporto di prova relativo ai campionamenti sul punto di scarico SF1
- Allegato 3: Report di Monitoraggio temperatura marina
- Allegato 4: Temperatura acqua di raffreddamento SF1 (stampa da SCADA)
- Allegato 5: Certificati analitici degli autocontrolli sullo scarico a mare della Piattaforma Barbara C (SF2)
- Allegato 6: Rapporti di prova relativi ai campionamenti sul punto di scarico SF3
- Allegato 7: Rapporti di prova relativi ai campionamenti eseguiti su tubo separatore
- Allegato 8: Campagna di misurazione delle emissioni fuggitive di VOC

	Eni SpA Divisione E&P Distretto Centro-Settentrionale	Piattaforma Barbara T2 Report Ambientale Anno di esercizio 2012	Pag. 3 di 16
---	---	---	--------------

## 1. INTRODUZIONE

SOCIETA': Eni SpA – Divisione Exploration and Production – Distretto Centro-Settentrionale

GESTORE: Dott. Leonardo Spicci

Il presente documento è stato predisposto per la comunicazione dei dati ambientali relativi all'esercizio 2012 per la piattaforma di compressione gas Barbara T2.

I dati sono stati suddivisi secondo le seguenti matrici ambientali con riferimento al Piano di Monitoraggio e Controllo:

- APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE MATERIE PRIME
- EMISSIONI IN ARIA
- EMISSIONI IN ACQUA
- MONITORAGGIO DEI LIVELLI SONORI
- RIFIUTI.

## 2. APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE MATERIE PRIME

### 2.1. CONSUMI/UTILIZZI DI COMBUSTIBILI, CONSUMI/UTILIZZI DI MATERIE PRIME, CONSUMI IDRICI ED ELETTRICI

Le tabelle seguenti riportano i dati generali di funzionamento delle 4 turbine Solar e dei 2 gruppi elettrogeni principali.

La portata di gas compresso espressa su base settimanale e su base mensile per le 4 turbine è stata calcolata a partire dal volume complessivo di gas compresso nel 2012 dalla Piattaforma Barbara T2, pari a 1.205,63 MSm<sup>3</sup>, e considerando il contributo di ciascuna turbina in termini di ore di funzionamento.



	Turbina 360-MT-004	Turbina 360-MT-005	Turbina 360-MT-006	Turbina 360-MT-007
N° ore di effettivo funzionamento	6975	7171	7403	7876
Portata di gas compresso in Sm <sup>3</sup> su base settimanale	5.495.878,6	5.650.314,8	5.833.116,8	6.205.812,2
Portata di gas compresso in Sm <sup>3</sup> su base mensile	23.815.474,0	24.484.697,4	25.276.839,3	26.891.852,8
N° di avvii e spegnimenti anno	72	58	30	31

**Tabella 1** - Dati generali di funzionamento delle turbine

	<b>Gruppo elettrogeno 470-MG-004</b>	<b>Gruppo elettrogeno 470-MG-005</b>
N° ore stimate funzionamento	7763	5155
Energia totale generata nel 2012 in MWh	4.437,69	
Energia generata in MWh su base settimanale	85,34	
Energia generata in MWh su base mensile	369,81	

**Tabella 2** - Dati generali di funzionamento dei gruppi elettrogeni

Il dato in MWh relativo all'energia prodotta nel 2012 è generato dal contributo dei 2 gruppi elettrogeni.

Il valore è stato stimato sulla base del consumo effettivo di fuel gas dei 2 motogeneratori (1.492.100,00 Sm<sup>3</sup>) e con un rendimento stimato della macchina del 31,5%.

Si riportano di seguito i consumi di materie prime, ed elettrici, relativi all'anno 2012.



Il dato indicato per il prelievo delle acque di mare utilizzate per il raffreddamento è desunto dalla portata delle pompe impiegate considerando un valore di utilizzo pari al 60% della portata nominale. Il dato relativo al consumo di energia elettrica equivale al valore stimato di energia prodotta dai motogeneratori presente in Tabella 2.

<b>Periodo di riferimento: 01/01/2012 al 31/12/2012</b>		
<b>Parametro</b>	<b>Quantità</b>	<b>U.M.</b>
Acqua mare di raffreddamento	5.518.800,00	(m <sup>3</sup> )
Consumo Fuel Gas turbine	43.622.667,00	(Sm <sup>3</sup> )
Consumo Fuel Gas motogeneratori	1.492.100,00	(Sm <sup>3</sup> )
Consumo Gasolio (gru e generatore di emergenza)	1,77	(t)
Consumo olio lubrificante	6,3	(t)
Consumo energia elettrica	4.437,69	(MWh)

**Tabella 3** – Consumi di materie prime, acqua ed energia elettrica per la piattaforma Barbara T2

L'ultimo Monitoraggio Ambientale è stato eseguito da ISPRA nei mesi di agosto-settembre 2012 e verrà trasmesso ad AC non appena ricevuto da ISPRA stesso.



### 3. EMISSIONI IN ARIA

#### 3.1. EMISSIONI DAI CAMINI E1, E2, E3, E4 (TURBOCOMPRESSORI)

Sui punti di emissione E1, E2, E3 ed E4 corrispondenti ai camini dei turbocompressori MT-004, MT-005, MT-006 ed MT-007 sono stati effettuati i previsti autocontrolli semestrali.

In **Allegato 1** sono riportati i seguenti Rapporti di Prova relativi a tutti i campionamenti effettuati:

- Rapporto di prova n. 12A06745 del 20/03/2012 per punto di emissione E1
- Rapporto di prova n. 12A33079 del 21-22/11/2012 per punto di emissione E1
- Rapporto di prova n. 12A06746 del 20/03/2012 per punto di emissione E2
- Rapporto di prova n. 12A33080 del 21-22/11/2012 per punto di emissione E2
- Rapporto di prova n. 12A06747 del 20/03/2012 per punto di emissione E3
- Rapporto di prova n. 12A33081 del 21-22/11/2012 per punto di emissione E3
- Rapporto di prova n. 12A06748 del 20/03/2012 per punto di emissione E4
- Rapporto di prova n. 12A33082 del 21-22/11/2012 per punto di emissione E4.

Per i quattro turbocompressori, come prescritto, è in funzione il Sistema di Monitoraggio in Continuo delle emissioni dei parametri CO, T e O<sub>2</sub>.

Di seguito, la concentrazione oraria media mensile registrata dal sistema di monitoraggio in continuo del parametro CO per l'anno 2012.

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	Media
<b>E1</b>	10,30	6,30	6,29	3,24	2,50	3,49	4,15	*	4,26	5,97	7,15	3,98	5,24
<b>E2</b>	8,48	8,68	9,78	11,10	14,74	*	4,86	3,78	3,53	3,22	3,20	2,70	6,73
<b>E3</b>	2,61	4,24	2,86	3,39	2,54	2,90	3,46	2,84	24,16	*	3,30	5,00	5,21
<b>E4</b>	6,10	39,50	2,10	2,36	1,96	1,81	2,17	2,09	*	0,31	1,30	1,30	5,55

\* turbina non in marcia

**Tabella 4** - Concentrazione oraria media mensile del CO (mg/Nm<sup>3</sup>) per singola turbina da SME

Nei paragrafi successivi viene effettuata una stima del quantitativo di emissioni complessivo annuale per ogni inquinante monitorato e per ogni turbocompressore e, analogamente, vengono calcolati i seguenti indicatori specifici significativi:

- kg di inquinante emesso per MWh di energia generata
- kg di inquinante emesso per Sm<sup>3</sup> di fuel gas consumato



- kg di inquinante emesso per MSm<sup>3</sup> di gas compresso.

Si sottolinea che, per quanto riguarda il parametro CO, avendo a disposizione i valori monitorati dallo SME in continuo, per i suddetti calcoli si è utilizzata la concentrazione media annuale proveniente dallo SME stesso, diversamente dal parametro NO<sub>x</sub> per il quale si è utilizzata la concentrazione media proveniente dai due autocontrolli semestrali.

### 3.1.1. Emissioni dal camino E1

<b>Concentrazione media oraria -E1</b>				
Portata oraria media dei fumi	62032,50	Nm <sup>3</sup> /h		
Portata oraria giornaliera dei fumi	1488780,00	Nm <sup>3</sup> /d		
		<b>UM</b>	<b>CO</b>	<b>NO<sub>x</sub></b>
Autocontrollo semestrale - 20/03/2012		mg/Nm <sup>3</sup>	4,00	38,50
Autocontrollo semestrale - 21/11/2012		mg/Nm <sup>3</sup>	2,00	13,00
Valore medio		mg/Nm <sup>3</sup>	3,00	25,75
<b>Indicatori specifici significativi -E1</b>				
Tonnellate eresse/anno (T <sub>anno</sub> )		(t)	CO	NO <sub>x</sub>
Emissione specifica annuale		(kg/MWh)	2,27	11,14
Emissione specifica annuale per 10 <sup>6</sup> Sm <sup>3</sup> di gas compresso		Kg/10 <sup>6</sup> Sm <sup>3</sup>	1,61	7,91
Emissione specifica annuale per 10 <sup>3</sup> Sm <sup>3</sup> di fuel gas bruciato		Kg/10 <sup>3</sup> Sm <sup>3</sup>	1,88	9,24
			0,05	0,26

### 3.1.2. Emissioni dal camino E2

<b>Concentrazione media oraria -E2</b>				
Portata oraria media dei fumi	61201,50	Nm <sup>3</sup> /h		
Portata oraria giornaliera dei fumi	1468836,00	Nm <sup>3</sup> /d		
		<b>UM</b>	<b>CO</b>	<b>NO<sub>x</sub></b>
Autocontrollo semestrale - 20/03/2012		mg/Nm <sup>3</sup>	11,00	39,40
Autocontrollo semestrale - 21/11/2012		mg/Nm <sup>3</sup>	2,00	40,00
Valore medio		mg/Nm <sup>3</sup>	6,50	39,70
<b>Indicatori specifici significativi -E2</b>				
Tonnellate eresse/anno (T <sub>anno</sub> )		(t)	CO	NO <sub>x</sub>
Emissione specifica annuale		(kg/MWh)	2,96	17,42
Emissione specifica annuale per 10 <sup>6</sup> Sm <sup>3</sup> di gas compresso		Kg/10 <sup>6</sup> Sm <sup>3</sup>	2,10	12,37
Emissione specifica annuale per 10 <sup>3</sup> Sm <sup>3</sup> di fuel gas bruciato		Kg/10 <sup>3</sup> Sm <sup>3</sup>	1,49	8,78
			0,07	0,40



### 3.1.3. Emissioni dal camino E3

<b>Concentrazione media oraria -E3</b>		U.M.		
Portata oraria media dei fumi	59311,00	Nm <sup>3</sup> /h		
Portata oraria giornaliera dei fumi	1423464,00	Nm <sup>3</sup> /d		
		<b>U.M.</b>	<b>CO</b>	<b>NO<sub>x</sub></b>
Autocontrollo semestrale - 20/03/2012		mg/Nm <sup>3</sup>	3,44	30,80
Autocontrollo semestrale - 21/11/2012		mg/Nm <sup>3</sup>	2,00	8,00
Valore medio		mg/Nm <sup>3</sup>	2,72	19,40
			<b>CO</b>	<b>NO<sub>x</sub></b>
<b>Indicatori specifici significativi -E3</b>				
Tonnellate emesse/anno (T <sub>anno</sub> )		(t)	2,29	8,52
Emissione specifica annuale		(kg/MWh)	1,62	6,05
Emissione specifica annuale per 10 <sup>6</sup> Sm <sup>3</sup> di gas compresso		Kg/10 <sup>6</sup> Sm <sup>3</sup>	1,15	4,29
Emissione specifica annuale per 10 <sup>3</sup> Sm <sup>3</sup> di fuel gas bruciato		Kg/10 <sup>3</sup> Sm <sup>3</sup>	0,05	0,20

### 3.1.4. Emissioni dal camino E4

<b>Concentrazione media oraria -E4</b>		U.M.		
Portata oraria media dei fumi	61961,00	Nm <sup>3</sup> /h		
Portata oraria giornaliera dei fumi	1487064,00	Nm <sup>3</sup> /d		
		<b>U.M.</b>	<b>CO</b>	<b>NO<sub>x</sub></b>
Autocontrollo semestrale - 20/03/2012		mg/Nm <sup>3</sup>	3,23	36,30
Autocontrollo semestrale - 21/11/2012		mg/Nm <sup>3</sup>	2,00	10,00
Valore medio		mg/Nm <sup>3</sup>	2,62	23,15
			<b>CO</b>	<b>NO<sub>x</sub></b>
<b>Indicatori specifici significativi -E4</b>				
Tonnellate emesse/anno (T <sub>anno</sub> )		(t)	2,71	11,30
Emissione specifica annuale		(kg/MWh)	1,92	8,02
Emissione specifica annuale per 10 <sup>6</sup> Sm <sup>3</sup> di gas compresso		Kg/10 <sup>6</sup> Sm <sup>3</sup>	1,36	5,69
Emissione specifica annuale per 10 <sup>3</sup> Sm <sup>3</sup> di fuel gas bruciato		Kg/10 <sup>3</sup> Sm <sup>3</sup>	0,06	0,26

## 3.2. MONITORAGGIO DEI TRANSITORI

Con riferimento alle prescrizioni sui transitori di pagina 13 del Piano di Monitoraggio e Controllo si riporta di seguito una stima delle emissioni in atmosfera dell'impianto.

Dall'analisi della relazione tecnica effettuata nel 2011, riferita al monitoraggio dei transitori dei turbogas ed indicante il profilo tipico emissivo in fase di avviamento di una delle quattro



turbine dell'impianto, sono state estratte le concentrazioni medie orarie del monossido di carbonio e del biossido di azoto al fine di stimare il quantitativo di inquinanti emessi nella fase transitoria, dall'avviamento sino alla messa a regime dell'impianto.

A tal fine sono state considerate le concentrazioni medie per entrambi gli inquinanti relativamente alle due fasi "avviamento" e "incremento del carico". In merito alla portata dei fumi è stato stimato un valore pari al 70% rispetto alla portata media in fase di regime dell'impianto che ci ha permesso di stimare il quantitativo in massa di inquinanti nel periodo di transitorio di durata pari a circa 30 minuti.


	MONITORAGGIO TRANSITORI BARBARA T2			
	TK4	TK5	TK6	TK7
Durata transitorio in ore	0,5	0,5	0,5	0,5
N. avvii e spegnimenti	72	58	30	31
Emissioni NOx (mg/Nm <sup>3</sup> )	47,21	47,21	47,21	47,21
Emissioni CO (mg/Nm <sup>3</sup> )	1.294,16	1.294,16	1.294,16	1.294,16
Portata fumi (Nm <sup>3</sup> /h)	62.032,50	61.201,50	59.311,00	61.961,00
Percentuale portata fumi stimata rispetto alla portata a regime	0,70	0,70	0,70	0,70
Portata fumi stimata (Nm <sup>3</sup> /h)	43.422,75	42.841,05	41.517,70	43.372,70
Massa inquinante CO (Kg) emessa in fase di transitorio	28,10	27,72	26,87	28,07
Kg CO annuali (Kg/a)	2.023,06	1.607,86	805,96	870,04
Massa inquinante NOx (kg) emessa in fase di transitorio	1,03	1,01	0,98	1,02
Kg NOx annuali (Kg/a)	73,80	58,66	29,40	31,74

### 3.3. EMISSIONI DAI CAMINI E5 ED E6 (MOTOGENERATORI)

In data 08/06/2011 è stata depositata l'istanza per la richiesta di deroga dei motogeneratori dal regime autorizzativo AIA (ai sensi dell'art. 272 del D.Lgs 152/2006, come modificato dal D.Lgs 128/2010). Con protocollo DVA - 2012- 24725 del 15/10/2012, il MATTM ha espresso parere positivo in merito alla citata richiesta di deroga.

### 3.4. EMISSIONI FUGGITIVE

Come previsto dal Piano di Monitoraggio e Controllo (tabella "Emissioni di tipo non convogliato" a pagina 13 del PMC) si è provveduto ad effettuare una campagna di misurazione delle emissioni fuggitive. La campagna si è svolta dal 12 al 21 marzo 2012 ed ha consentito di

	Eni SpA Divisione E&P Distretto Centro-Settentrionale	Piattaforma Barbara T2 Report Ambientale Anno di esercizio 2012	Pag. 10 di 16
---	---	---	---------------

misurare le emissioni fuggitive di VOC (composti volatili organici) delle fonti accessibili. In **Allegato 8** se ne riporta la documentazione relativa.

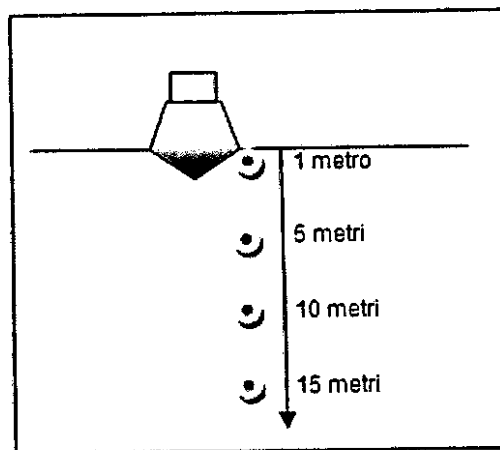
#### 4. EMISSIONI IN ACQUA

##### 4.1. PUNTO DI SCARICO SF1 – ACQUA DI RAFFREDDAMENTO

In **Allegato 2** si riporta il Rapporto di Prova n. 12A06722 del 23/03/2012 relativo alle analisi effettuate in corrispondenza del punto di scarico SF1.

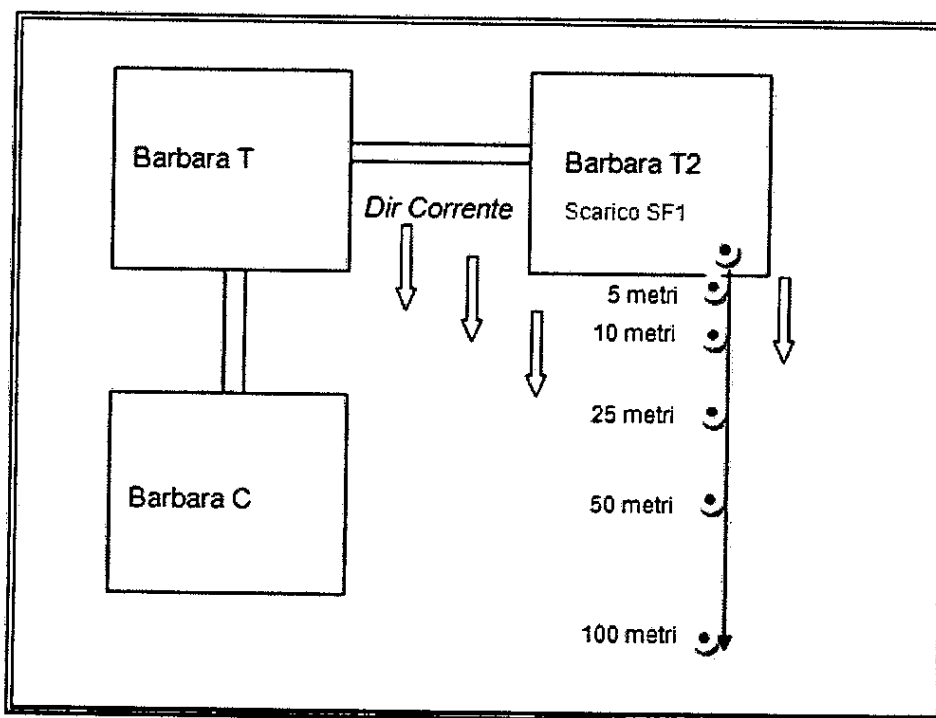
Per quanto riguarda le misure di incremento di temperatura, come previsto ai sensi del D.Lgs. 152/2006, nel corso del 2012 sono state eseguite n.4 campagne di monitoraggio, rispettivamente nei mesi di marzo, giugno, settembre e gennaio (programmato per dicembre ma rimandato per condizioni meteorologiche avverse), a monte e a valle del punto di scarico delle acque di raffreddamento.

Il controllo a monte dello scarico delle acque di raffreddamento delle turbine è stato eseguito mediante l'esecuzione di n.4 misure (1, 5, 10 e 15 metri di profondità) su una colonna d'acqua di 15 metri nel medesimo punto di campionamento.



**Figura 1** – Schema monitoraggio a monte

Il controllo a valle dello scarico delle acque di raffreddamento delle turbine è stato eseguito mediante l'esecuzione di n.4 misure (1, 5, 10 e 15 metri di profondità) su una colonna d'acqua di 15 metri in n. 4 punti di campionamento posti lungo un transetto di 100 metri.



**Figura 2** – Schema monitoraggio a valle

Dal 2011 in poi, per il calcolo del suddetto incremento di temperatura, viene applicata la procedura APAT-IRSA 2100 che prevede anche il monitoraggio ad una distanza di 1000 m dal punto di scarico.


In **Allegato 3** vengono allegati i Report di Monitoraggio temperatura marina ed in **Allegato 4** le schermate relative alla temperatura delle acque di raffreddamento da SCADA.

In base alle analisi eseguite si evince che tutti i risultati sono conformi ai limiti autorizzati.

#### **4.2. PUNTO DI SCARICO SF2 – ACQUE DI STRATO**

Le acque di strato, derivanti dalla condensa del gas naturale, sono prodotte su Barbara T2 in quantitativi limitati ed inviate mediante condotta alla piattaforma Barbara C per lo scarico a mare (punto di scarico SF2), secondo l'autorizzazione rilasciata dal Ministero dell'Ambiente con Decreto prot. DEC/DPN/990 in data 10/06/2008.

Pertanto il volume di acqua scaricato da Barbara T2 è compreso nel volume totale scaricato da Barbara C; non è quindi possibile calcolare le emissioni in acqua in termini di Kg di inquinanti emessi annualmente da Barbara T2.

	Eni SpA Divisione E&P Distretto Centro-Settentrionale	Piattaforma Barbara T2 Report Ambientale Anno di esercizio 2012	Pag. 12 di 16
---	---	---	---------------

Viene comunque effettuato con frequenza trimestrale il monitoraggio qualitativo dello scarico a mare da Barbara C, secondo le prescrizioni del Decreto autorizzativo sopra citato, a monte e a valle dei filtri a carbone in corrispondenza del punto di scarico SF2.

In **Allegato 5** al presente documento si riportano i certificati analitici degli autocontrolli condotti nel 2012 i cui risultati sono conformi ai limiti autorizzati.

I Rapporti di prova allegati sono i seguenti:

- Rapporto di prova n. 12A04074 del 24/02/2012 relativo allo scarico a monte dei filtri
- Rapporto di prova n. 12A04075 del 24/02/2012 relativo allo scarico a valle dei filtri
- Rapporto di prova n. 12A12903 del 25/05/2012 relativo allo scarico a monte dei filtri
- Rapporto di prova n. 12A12904 del 25/05/2012 relativo allo scarico a valle dei filtri
- Rapporto di prova n. 12A21533 del 03/08/2012 relativo allo scarico a monte dei filtri
- Rapporto di prova n. 12A21534 del 03/08/2012 relativo allo scarico a valle dei filtri
- Rapporto di prova n. 12A33141 del 22/11/2012 relativo allo scarico a monte dei filtri
- Rapporto di prova n. 12A33142 del 22/11/2012 relativo allo scarico a valle dei filtri.

#### **4.3. PUNTO DI SCARICO SF3 – ACQUE METEORICHE**


In **Allegato 6** si riporta il Rapporto di Prova n. 12A03278 del 17/02/2012 relativo alle analisi effettuate con frequenza annuale sul punto di scarico a mare delle acque meteoriche SF3.

Dalle analisi eseguite emerge che tutti i risultati sono conformi ai limiti di legge.

Per la stima della portata annua di acqua meteorica di dilavamento scaricata in mare, è stata considerata la piovosità media annua (200 mm) moltiplicata cautelativamente per l'intera area del main deck pari a 900 m<sup>2</sup> ottenendo in tal modo una portata annua pari a 180 m<sup>3</sup>/anno.

#### **4.4. ACQUA DEL TUBO SEPARATORE (CASING MORTO)**

Al fine di misurare l'efficienza di separazione del sistema di trattamento previsto sulle acque scaricate in mare è stato concordato, in occasione della riunione tenutasi a Roma tra Eni, ISPRA ed ARPA Marche il giorno 18 maggio 2010, di effettuare un campionamento semestrale in concomitanza dell'ispezione visiva del tubo separatore per la verifica della presenza di idrocarburi. Pertanto sono state eseguite come previsto le analisi di cui sopra in corrispondenza del punto indicato, i cui rapporti di prova (n. 12A06732 del 23/03/2012 e n. 12A33138 del 22/11/2012) sono riportati in **Allegato 7** e da cui viene verificato il rispetto dei limiti di legge.

	Eni SpA Divisione E&P Distretto Centro-Settentrionale	Piattaforma Barbara T2 Report Ambientale Anno di esercizio 2012	Pag. 13 di 16
---	---	---	---------------

## 5. MONITORAGGIO DEI LIVELLI SONORI

Monitoraggi sonori successivi a quello eseguito nell'area adiacente alla piattaforma nell'anno 2010, ed inviato come allegato al report 2010, non sono stati eseguiti in quanto non sono state apportate modifiche del processo produttivo.

## 6. RIFIUTI

### 6.1. DATI DI PRODUZIONE

Come già dichiarato in sede di domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale, i rifiuti prodotti dalla Piattaforma Barbara T2 sono gestiti mediante il registro di carico e scarico della Piattaforma Barbara C che rappresenta il luogo di produzione.

Pertanto le quantità di rifiuti prodotti esclusivamente dalla Piattaforma Barbara T2 nel 2012 non sono disponibili in quanto sono contabilizzate insieme alla Piattaforma "madre" Barbara C. Per questa ragione non è possibile elaborare i seguenti indicatori specifici:

- kg di rifiuti prodotti per Sm<sup>3</sup> di fuel gas consumato;
- kg di rifiuti prodotti per MSm<sup>3</sup> di gas compresso;
- kg di rifiuti prodotti per MWh di energia generata.

Le tabelle seguenti riportano quindi i dati cumulativi.

In particolare la Tabella 5 e la Tabella 6 riportano le informazioni relative rispettivamente ai rifiuti non pericolosi e pericolosi prodotti, suddivisi per codice CER, pericolosità, descrizione qualitativa, quantitativa e loro destino.

La Tabella 7 contiene i dati di sintesi; come si può desumere, il 58,61% dei rifiuti prodotti nel 2012 da Barbara C è costituito da rifiuti non pericolosi, ed il 41,39% da rifiuti pericolosi.

Inoltre il 32,84 % dei rifiuti totali prodotti è stato inviato a recupero.




<b>CODICE CER</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>QUANTITÀ (kg)</b>	<b>DESTINO</b>
150102	Imballaggi in plastica	1480	R13
150103	Imballaggi in legno	12680	R5
150106	Imballaggi in materiali misti	20560	R5
150203	Assorbenti, materiali filtranti, stracci ed indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15 02 02	15250	R13
160214	Apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci 16 02 19 a 16 02 13	410	R13
160304	Rifiuti inorganici, diversi da quelli di cui alla voce 16 03 03	4440	D15
160306	Rifiuti organici, diversi da quelli di cui alla voce 16 03 05	7280	D15
161002	Soluzioni acquose di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 161001	4000	D9
170407	Metalli misti	600	R13
200102	Vetro	990	R13
200139	Plastica	6350	D1
200301	Rifiuti urbani non differenziati	45980	D1
200307	Rifiuti ingombranti	1070	R5

**Tabella 5** – Rifiuti non pericolosi prodotti

<b>CODICE CER</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>QUANTITÀ (kg)</b>	<b>DESTINO</b>
050103*	Morchie depositate sul fondo dei serbatoi	38140	D9
070110*	Altri residui di filtrazione e assorbenti esauriti	22730	D15
120116*	Materiale abrasivo di scarto, contenente sostanze pericolose	5640	D15
150202*	Assorbenti, materiali filtranti	2950	D15
160601*	Batterie al piombo	6880	R13



	Eni SpA	Piattaforma Barbara T2	Pag. 15 di 16
	Divisione E&P	Report Ambientale	
	Distretto Centro-Settentrionale	Anno di esercizio 2012	

CODICE CER	DESCRIZIONE	QUANTITÀ (kg)	DESTINO
160602*	Batterie al Nichel Cadmio	6520	R13
160213*	Apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci 15 02 009 e 16 02 12	1090	R13
170603*	Altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose	1260	D15
200121*	Tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	320	R13

**Tabella 6** - Rifiuti pericolosi prodotti

Periodo di riferimento: dal 01/01/2012 al 31/12/2012			
TIPOLOGIA	A RECUPERO (Kg)	A SMALTIMENTO (Kg)	TOTALE (Kg)
Rifiuto non pericoloso	53040	68050	<b>121090</b>
Rifiuto pericoloso	14810	70720	<b>85530</b>
<b>TOTALE</b>	<b>67850</b>	<b>138770</b>	<b>206620</b>


**Tabella 7** - Rifiuti prodotti dal luogo di produzione Barbara C - Tabella di sintesi

**7. CONSUMI SPECIFICI PER 10<sup>6</sup> SM<sup>3</sup> DI GAS COMPRESSO SU BASE ANNUALE**

In Tabella 8 si riportano i consumi specifici per 10<sup>6</sup> sm<sup>3</sup> di gas compresso su base annuale.

Periodo di riferimento: 01/01/2012 al 31/12/2012		
Parametro	Quantità	U.M.
Consumo Fuel Gas (turbine e motogeneratori)	37.420,19	(Sm <sup>3</sup> /10 <sup>6</sup> Sm <sup>3</sup> )
Consumo Gasolio (gru e generatore di emergenza)	1,47	(kg/10 <sup>6</sup> Sm <sup>3</sup> )
Consumo olio lubrificante	5,23	(kg/10 <sup>6</sup> Sm <sup>3</sup> )
Consumo energia elettrica	3.680,82	(kWh/10 <sup>6</sup> Sm <sup>3</sup> )

**Tabella 8** - Consumi specifici

	Eni SpA	Piattaforma Barbara T2	Pag. 16 di 16
	Divisione E&P	Report Ambientale	
	Distretto Centro-Settentrionale	Anno di esercizio 2012	

## 8. STIMA DEL CALORE IMMESSO IN ACQUA SU BASE MENSILE

Per il calcolo del calore immesso in mare nel punto di scarico SF1 su base mensile, si fa riferimento al riscaldamento dell'acqua di mare durante il processo di raffreddamento del gas compresso.

E' stato utilizzato il valore medio della temperatura allo scarico SF1 (media dei valori registrati trimestralmente) e si è preso come valore medio della temperatura del mare a circa 20 m di profondità, quello di 18° C (da dati di letteratura). La profondità è stata scelta facendo riferimento alla localizzazione della pompa sommersa di prelievo acqua di mare.

Ipotizzando quindi una temperatura del mare media a 20 m di profondità pari a 18 °C, e considerando il consumo medio mensile di acqua di mare, si ottiene un valore di circa  $30 \cdot 10^4$  GJ di calore scaricato a mare (in Tabella 9 i dati utilizzati per il calcolo).

Periodo di riferimento: 2012 (valori su base mensile)		
Parametro	Quantità	U.M.
Temperatura media mensile allo scarico SF1	31,03	° C
Temperatura punto di prelievo	18,00	° C
Stima del consumo mensile acqua di raffreddamento al 60% della portata nominale	459.900,00	(m <sup>3</sup> )
Consumo medio mensile acqua di raffreddamento in peso	$459.900,00 \cdot 10^6$	(g)
Calore specifico acqua	1	Cal/g.°C
Calore	$459.900,00 \cdot 10^6 \cdot 1 \cdot (31,03 - 18,00) = 5.990.197,50 \cdot 10^6$	cal
Calore	$25.098,93 \cdot 10^9$	J
Calore	$2,5 \cdot 10^4$	GJ

**Tabella 9** - Dati utilizzati per la stima del calore