

## SCHEDA C

DATI E NOTIZIE SULL'IMPIANTO DA AUTORIZZARE

## **SCHEDA C - DATI E NOTIZIE SULL'IMPIANTO DA AUTORIZZARE**

<b>C.1 Impianto da autorizzare</b>	<b>3</b>
<b>C.2 Sintesi delle variazioni</b>	<b>7</b>
<b>C.3 Consumi ed emissioni (alla capacità produttiva) dell'impianto da autorizzare</b>	<b>8</b>
<b>C.4 Benefici ambientali attesi</b>	<b>9</b>
<b>C.5 Programma degli interventi di adeguamento</b>	<b>10</b>

## C.1 Impianto da autorizzare

Propedeuticamente alla descrizione della nuova configurazione per l'impianto da autorizzare, si riporta una breve descrizione dell'impianto esistente e delle motivazioni che adducono alla variazione di configurazione.

### **IMPIANTO ESISTENTE**

#### **Gruppi 1 e 2 a Olio Combustibile Denso**

In data 07/06/2006, E.ON (al tempo Endesa Italia) ha richiesto al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, l'esenzione per i gruppi 1 e 2, ai sensi dell'articolo 273, comma 5, del D.Lgs 152/06, dall'obbligo di osservare i limiti di emissione in vigore dal 1 gennaio 2008, previsti dalla Parte II, sezioni da 1 a 5, lettera A, e sezione 6 dell'Allegato II alla Parte V del D.Lgs. 152/06.

Considerando l'esercizio storico, E.ON si è impegnata contestualmente a non far funzionare i gruppi 1 e 2, di potenza termica nominale pari a 400 MW ciascuno, entrambi anteriori al 1988 (come da definizione del comma i art. 268 del citato decreto), per più di 20.000 ore di normale funzionamento cadauno a partire dal 1 gennaio 2008 e non oltre il 31 dicembre 2015.

In attesa di pronuncia sulla richiesta di proroga, i gruppi 1 e 2 allo stato attuale rimangono in esercizio in accordo a quanto previsto dall'art. 32 bis del Decreto Legge n. 31 del 28 febbraio 2008.

I loro attuali limiti alle emissioni sono quindi i seguenti:

- SO<sub>2</sub>: 1.700 mg/Nm<sup>3</sup>.
- NO<sub>x</sub>: 650 mg/Nm<sup>3</sup>;
- polveri: 50 mg/Nm<sup>3</sup>.

Per quanto riguarda le polveri, tuttavia, la Centrale si è autolimitata a valori inferiori a 40 mg/ Nm<sup>3</sup> a partire da Novembre del 2007.

Le BAT relative ad impianti di combustione con potenza termica superiore a 300 MWt che bruciano combustibili liquidi richiedono che le concentrazioni di polveri, NO<sub>x</sub> e SO<sub>2</sub> nelle emissioni al camino siano comprese negli intervalli sotto indicati:

- polveri: 5-20 mg/Nm<sup>3</sup>;
- NO<sub>x</sub>: 50-150 mg/Nm<sup>3</sup>;
- SO<sub>2</sub>: 50-200 mg/Nm<sup>3</sup>.

Il rispetto di tali limiti è possibile solo mediante l'inserimento di impianti di desolfurazione e denitrificazione, ma la realizzazione di questi interventi comporta un onere economico tale da non rendere più conveniente l'esercizio dei gruppi 1 e 2. E.ON ha proposto quindi come intervento di ambientalizzazione la loro dismissione e sostituzione con un nuovo gruppo a carbone unico (gruppo 5), per il quale si richiede Autorizzazione Integrata Ambientale con la presente istanza.

In ogni caso si sottolinea che la realizzazione del nuovo gruppo a carbone e la sua entrata in esercizio presuppongono la sospensione del funzionamento dei gruppi 1 e 2, anche se non saranno esaurite le 20.000 ore relative alla Procedura di Esenzione sopra richiamata.

### **Gruppi 3 e 4 a Carbone**

I Gruppi 3 e 4 a carbone sono autorizzati con Decreto MICA 16/07/1990. I limiti di emissione autorizzati per gli SOx sono pari a 400 mg/Nm<sup>3</sup>, rispettati con l'ausilio di desolforatori ad umido.

Per gli NOx i limiti di emissione sono pari a 200 mg/Nm<sup>3</sup>. Questi sono rispettati tramite denitrificazione secondaria, con denitrificatore catalitico a base di ammoniaca, in uso dalla fine del 2003, data a partire dalla quale i Gruppi hanno incominciato ad essere alimentati a carbone.

Per le polveri il limite di emissione è pari a 50 mg/Nm<sup>3</sup>.

Per la valutazione integrata del potenziale inquinamento dei Gruppi 3 e 4 si rimanda agli **Allegati D6, D7 e D8** della scheda D.

### **Gruppi F.O. 5 e F.O. 6 a Gasolio**

I due gruppi turbogas F.O.5 e F.O.6 (in precedenti autorizzazioni rispettivamente denominati anche TGG e TGE) sono stati autorizzati con *Decreto MAP n. 1/2005 del 22/7/2005*, a seguito del *Decreto di pronuncia di compatibilità ambientale MATT n.00404 del 26/04/2005 (DEC/DSA/2005/00404)*. In tale Decreto è previsto un funzionamento massimo di 500 ore/anno per due gruppi da 50 MWe.

I limiti alle emissioni in atmosfera imposti dal decreto di compatibilità ambientale *DEC/DSA/2005/00404* sono i seguenti:

- NOx: 500 mg/Nm<sup>3</sup>;
- SO<sub>2</sub>: 150 mg/Nm<sup>3</sup>;
- Polveri: 25 mg/Nm<sup>3</sup>.

Il valore limite delle emissioni di SO<sub>2</sub> è peraltro limitato dal tenore massimo in zolfo del gasolio, che a partire dal 1 gennaio 2008 non deve essere superiore allo 0,1%. (Sezione 1 della parte II dell'Allegato X alla parte V del D.Lgs.152/06 e s.m.i.). Tale limite sul tenore in zolfo corrisponde ad una concentrazione massima teorica di 43 mg/Nm<sup>3</sup> di SO<sub>2</sub> negli effluenti al camino dei turbogas (valore ottenuto considerando una portata di gasolio di 8,5 t/h ed assumendo una portata di 399.710 Nm<sup>3</sup>/h di fumi secchi normalizzata al 15% di O<sub>2</sub>).

Le turbine realmente installate hanno una potenza elettrica nominale inferiore a quella autorizzata pari a circa 40 MW.

Inoltre, per quanto riguarda le emissioni di NOx, si evidenzia che le concentrazioni reali nei fumi sono considerevolmente inferiori al limite di 500 mg/Nm<sup>3</sup>. I dati relativi al 2007 riportano delle concentrazioni misurate per i due gruppi inferiori ai 150 mg/Nm<sup>3</sup>.

Per la valutazione integrata del potenziale inquinamento dei Gruppi Turbogas e della relativa proposta di adeguamento si rimanda agli **Allegati D6, D7 e D8** della scheda D.

**Indicare se l'impianto da autorizzare:**

- Coincide con l'assetto attuale → non compilare la scheda C**
- Nuovo assetto → compilare tutte le sezioni seguenti**

### **IMPIANTO DA AUTORIZZARE**

In data 16 gennaio 2006 E.ON (al tempo Endesa Italia) ha presentato istanza di rilascio di autorizzazione unica al Ministero dello Sviluppo Economico, nonché di pronuncia di compatibilità ambientale al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, al Ministero per i Beni e le Attività Culturali ed alla Regione Sardegna, per la realizzazione di un nuovo gruppo a carbone da 410 MW (gruppo 5) in sostituzione dei gruppi 1 e 2 presso la Centrale di Fiume Santo (SS) (Prot. DP/2006/371 del 16 gennaio 2006).

La Commissione VIA del Ministero Ambiente ha espresso parere favorevole con prescrizioni al progetto del nuovo gruppo a carbone.

Il progetto prevede:

- la dismissione e successiva demolizione delle attuali sezioni 1 e 2 ad olio combustibile e della relativa ciminiera;
- la costruzione di una nuova sezione a carbone da 410 MW con caldaia e ciclo termico ultrasupercritici ( $P > 270$  Bar e  $t \sim 610^{\circ}\text{C}$ );
- la demolizione della esistente ciminiera di 200 metri di altezza relativa alle sezioni 3 e 4;
- la costruzione di una nuova ciminiera da 180 metri che servirà a convogliare i fumi delle sezioni 3, 4 e del nuovo gruppo 5, a valle dei rispettivi sistemi di desolforazione;
- l'utilizzo della stazione elettrica esistente, già dimensionata per evacuare la potenza elettrica prodotta;
- l'utilizzo dei sistemi esistenti di stoccaggio movimentazione combustibili, calcare, gesso e ceneri, delle opere di presa e scarico acqua circolazione esistenti e dei sistemi ausiliari.

La realizzazione del nuovo gruppo a carbone da 410 MW in sostituzione dei gruppi 1 e 2 è stata sottoposta a procedura di Valutazione di Impatto Ambientale.

In data 13/10/2005, Endesa Italia S.p.A. (oggi E.ON) presentava istanza di verifica di assoggettabilità alla procedura di VIA per un progetto di utilizzo continuativo di biomassa da legno e biomassa naturale vergine denominata PKS (Palm Kernel Shell2) - gusci frantumati dei frutti della palma da olio in co-combustione con il carbone per la produzione di energia nei gruppi 3 e 4 della Centrale di Fiume Santo. Il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, con Decreto DSA-2009-0013772 del 03/06/2009, ha espresso parere di esclusione del progetto di co-combustione dall'applicazione della procedura di valutazione di impatto ambientale a condizione del rispetto delle prescrizioni di cui al parere n. 177 del 04/12/2008 della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS espresso. La Centrale rimane in attesa del Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico per l'autorizzazione all'esercizio.

L'utilizzo della biomassa, in co-combustione con il carbone, è autorizzato con il limite superiore del 5% quale apporto calorifico. Tale modifica di impianto si ritiene pertanto non sostanziale, ancor più dal momento che risulta essere migliorativa in termini di riduzione delle emissioni di  $\text{CO}_2$  e di riduzione del consumo di carbone.

<i>Riportare sinteticamente le tecniche proposte</i>			
<b>Nuova tecnica proposta</b>	<b>Sigla</b>	<b>Fase</b>	<b>Linea d'impatto</b>
Dismissione e successiva demolizione delle attuali sezioni 1 e 2 ad olio combustibile e della relativa ciminiera	TP	Combustione/ Raffreddamento/ Trattamento effluenti gassosi/ Trattamento acque reflue industriali/ Smaltimento/recupero rifiuti/ Approvvigionamento combustibile liquido/ Deposito combustibile liquido/ Approvvigionamento acque/ Deposito sottoprodotti/ Servizi ausiliari	ARIA/ ACQUE SUPERFICIALI/ RUMORE
Demolizione della esistente ciminiera di 200 metri di altezza relativa alle sezioni 3 e 4	TP	Combustione/Trattamento effluenti gassosi	ARIA
Costruzione di una nuova sezione a carbone da 410 MW con caldaia e ciclo termico ultrasupercritici (P> 270 Bar e t ~ 610°C)	TP	Combustione/ Raffreddamento/ Trattamento effluenti gassosi/ Trattamento acque reflue industriali/ Smaltimento/recupero rifiuti/ Approvvigionamento combustibile liquido/ Deposito combustibile liquido/ Approvvigionamento acque/ Deposito sottoprodotti/ Servizi ausiliari	ARIA/ ACQUE SUPERFICIALI/ RUMORE
Costruzione di una nuova ciminiera da 180 metri che servirà a convogliare i fumi delle sezioni 3, 4 e 5 a valle dei rispettivi sistemi di desolforazione	TP	Combustione/Trattamento effluenti gassosi	ARIA/ACQUE SUPERFICIALI
Utilizzo dei sistemi esistenti di stoccaggio e movimentazione combustibili, calcare, gesso e ceneri, delle opere di presa e scarico acqua circolazione e dei sistemi ausiliari	MNT	Approvvigionamento combustibile solido/ Approvvigionamento combustibile liquido/ Deposito combustibile liquido/ Deposito combustibile solido/ Approvvigionamento acque/ Deposito sottoprodotti/ Trattamento acque reflue industriali/ Smaltimento/recupero rifiuti/ Servizi ausiliari	ARIA/ ACQUE SUPERFICIALI/ ACQUE SOTTERRANEE/ RUMORE/SUOLO E SOTTOSUOLO

<b>C.2 Sintesi delle variazioni</b>	
<b>Temî ambientali</b>	<b>Variazioni</b>
Consumo di materie prime	SI
Consumo di risorse idriche	SI
Produzione di energia	SI
Consumo di energia	SI
Combustibili utilizzati	SI
Fonti di emissioni in atmosfera di tipo convogliato	SI
Emissioni in atmosfera di tipo convogliato	SI
Fonti di emissioni in atmosfera di tipo non convogliato	NO
Scarichi idrici	SI
Emissioni in acqua	SI
Produzione di rifiuti	SI
Aree di stoccaggio di rifiuti	SI
Aree di stoccaggio di materie prime, prodotti ed intermedi	SI
Rumore	SI
Odori	NO
Altre tipologie di inquinamento	NO

<b>C.3 Consumi ed emissioni (alla capacità produttiva) dell'impianto da autorizzare</b>		
<b>Riferimento alla scheda B</b>	<b>Variazioni</b>	<b>Descrizione delle variazioni</b>
<b>B.1.2</b>	SI	Cfr. Scheda C.B.1
<b>B.2.2</b>	SI	Cfr. Scheda C.B.2
<b>B.3.2</b>	SI	Cfr. Scheda C.B.3
<b>B.4.2</b>	SI	Cfr. Scheda C.B.4
<b>B.5.2</b>	SI	Cfr. Scheda C.B.5
<b>B.6</b>	SI	Cfr. Scheda C.B.6
<b>B.7.2</b>	SI	Cfr. Scheda C.B.7
<b>B.8.2</b>	NO	-
<b>B.9.2</b>	SI	Cfr. Scheda C.B.9
<b>B.10.2</b>	SI	Cfr. Scheda C.B.10
<b>B.11.2</b>	SI	Cfr. Scheda C.B.11
<b>B.12</b>	SI	Cfr. Scheda C.B.12
<b>B.13</b>	SI	Cfr. Scheda C.B.13
<b>B.14</b>	SI	Cfr. Scheda C.B.14
<b>B.15</b>	NO	-
<b>B.16</b>	NO	-



#### C.4 Benefici ambientali attesi

	Linee di impatto							
	Aria	Clima	Acque superficiali	Acque sotterranee	Suolo, sottosuolo	Rumore	Vibrazioni	Radiazioni non ionizzanti
Dismissione e successiva demolizione delle attuali sezioni 1 e 2 ad olio combustibile e della relativa ciminiera	SI	SI	SI	NO	NO	SI	NO	NO
Demolizione della esistente ciminiera di 200 metri di altezza relativa alle sezioni 3 e 4	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Costruzione di una nuova sezione a carbone da 410 MW con caldaia e ciclo termico ultrasupercritici (P> 270 Bar e t ~ 610°C)	SI	SI	SI	NO	NO	SI	NO	NO
Costruzione di una nuova ciminiera da 180 metri che servirà a convogliare i fumi delle sezioni 3, 4 e 5 a valle dei rispettivi sistemi di desolforazione	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO
Utilizzo dei sistemi esistenti di stoccaggio e movimentazione combustibili, calcare, gesso e ceneri, delle opere di presa e scarico acqua circolazione e dei sistemi ausiliari	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO

<b>C.5 Programma degli interventi di adeguamento</b>			
<b>Intervento</b>	<b>Inizio lavori</b>	<b>Fine lavori</b>	<b>Note</b>
Dismissione e successiva demolizione delle attuali sezioni 1 e 2 ad olio combustibile e della relativa ciminiera	Al massimo 1 anno dal rilascio dell'Autorizzazione Unica	39 mesi dall'inizio delle attività di cantiere	
Demolizione della esistente ciminiera di 200 metri di altezza relativa alle sezioni 3 e 4			
Costruzione di una nuova sezione a carbone da 410 MW con caldaia e ciclo termico ultrasupercritici (P> 270 Bar e t ~ 610° C)			
Costruzione di una nuova ciminiera da 180 metri che servirà a convogliare i fumi delle sezioni 3, 4 e 5 a valle dei rispettivi sistemi di desolforazione			
Collegamento del nuovo Gruppo 5 all'attuale Stazione Elettrica e Utilizzo dei sistemi esistenti di stoccaggio e movimentazione combustibili, calcare, gesso e ceneri, delle opere di presa e scarico acqua circolazione e dei sistemi ausiliari			
<b>Tempo di adeguamento complessivo</b>	39 mesi dall'inizio delle attività di cantiere		
<b>Data conclusione</b>	39 mesi dall'inizio delle attività di cantiere		

**SCHEDA C.B**

**DATI E NOTIZIE SULL'IMPIANTO DA AUTORIZZARE**

**SCHEDA C.B - DATI E NOTIZIE SULL'IMPIANTO DA AUTORIZZARE**

<b>C.B.1 Consumo di Materie Prime</b>	<b>3</b>
<b>C.B.2 Consumo di Risorse Idriche</b>	<b>4</b>
<b>C.B.3 Produzione di Energia</b>	<b>5</b>
<b>C.B.4 Consumo di Energia</b>	<b>6</b>
<b>C.B.5 Combustibili Utilizzati (alla capacità produttiva)</b>	<b>7</b>
<b>C.B.6 Fonti di Emissione in Atmosfera di Tipo Convogliato</b>	<b>8</b>
<b>C.B.7 Emissioni in Atmosfera di Tipo Convogliato</b>	<b>10</b>
<b>C.B.9 Scarichi Idrici</b>	<b>12</b>
<b>C.B.10 Emissioni in Acqua</b>	<b>13</b>
<b>C.B.11 Produzione di Rifiuti</b>	<b>14</b>
<b>C.B.12 Aree di Stoccaggio di Rifiuti</b>	<b>15</b>
<b>C.B.13 Aree di Stoccaggio di Materie Prime, Prodotti ed Intermedi</b>	<b>17</b>
<b>C.B.14 Rumore</b>	<b>18</b>

C.B.1 Consumo di Materie Prime											
Descrizione	Produttore e scheda tecnica	Tipo	Fasi di utilizzo	Stato fisico	Eventuali sostanze pericolose contenute			Frase R	Frase S	Etichettatura	Consumo anno
					N°CAS	Denominazione	% in peso				
Calcare	Consorzio Servizi Vari (Conserva Microtec)	MA	8	Solido	471-34-1	Carbonato di calcio	100	-	-	-	70.000 t
Ammoniaca	Yara Italia	MA	6/8	Liquido	1336-21-6	Ammonio idrossido	24-25	R34	-	Corrosivo	16.020 t
Acido cloridrico 30%	Masnata Chimici S.p.A.	MA	5/10	Liquido	7647-01-0	Acido cloridrico	30-32	R34-37	-	Corrosivo	650 t
Idrossido di Sodio	Eni S.p.A.	MA	5/10	Solido	1310—73-2	Idrossido di sodio	-	R35	-	Corrosivo	300 t
Anti-incrostante	GE Betz S.r.l.	MA	5	Liquido	-	Soluzione di polimero	-	-	-	Irritante	12,5 t
Flocculante	3F Chimica S.r.l.	MA	10	Liquido	42751-9-1	Miscela di poliammide e complessi di alluminio	-	R36/38	-	Irritante	95 t
Idrossido di Calcio	Calcidrata S.p.a	MA	10	Solido	1305-62-0	Idrossido di calcio	100	R41	-	Irritante	2.000 t
Ossigeno	<b>(a)</b>	MA	6	Gas	7782-44-7	Ossigeno	-	R8	S17	-	10.000 Nm <sup>3</sup>

Legenda: MP Materia Prima; MA Materia Ausiliaria; MR Materia recuperata

**Note:**

**(a)** La materia ausiliaria non è stata ancora impiegata e il fornitore non è stato ancora selezionato.

C.B.2 Consumo di Risorse Idriche											
n.	Approvvigionamento	Fasi di utilizzo	Utilizzo		Volume totale annuo m <sup>3</sup>	Consumo giornaliero m <sup>3</sup>	Portata oraria di punta m <sup>3</sup> /h	Presenza contatori	Mesi di punta	Giorni di punta	Ore di punta
1	Acqua di mare	6	<input type="checkbox"/> igienico sanitario		-	-	-	No	-	-	-
			<input checked="" type="checkbox"/> industriale	<input checked="" type="checkbox"/> processo (a)	15.284.720	~ 39.315	-		-	-	
				<input checked="" type="checkbox"/> raffreddamento	1.105 x 10 <sup>6</sup>	~ 2.907 x 10 <sup>3</sup>	141,5 x 10 <sup>3</sup>		-	-	
2	Acqua da pozzi	Tutte le fasi	<input type="checkbox"/> igienico sanitario		-	-	-	No	-	-	-
			<input checked="" type="checkbox"/> industriale	<input checked="" type="checkbox"/> processo	500.000	~ 1370	-		-	-	
				<input type="checkbox"/> raffreddamento							
3	Acqua da acquedotto	Tutte le fasi	<input checked="" type="checkbox"/> igienico sanitario		48.000	~ 131,5	-	Si	-	-	-
4	Acqua demineralizzata da terzi	6	<input checked="" type="checkbox"/> industriale	<input checked="" type="checkbox"/> processo	16.000	~ 43,8	-	No	-	-	-
				<input type="checkbox"/> raffreddamento							

**Note:**

(a) Il prelievo indicato comprende anche quello necessario per gli evaporatori e per l'osmosi.

<b>C.B.3 Produzione di Energia</b>								
Fase	Apparecchiatura	Combustibile utilizzato	ENERGIA TERMICA			ENERGIA ELETTRICA		
			Potenza termica di combustione (MW)	Energia prodotta (GWh)	Quota ceduta a terzi (MWh)	Potenza elettrica nominale (MW)	Energia prodotta (GWh)	Quota ceduta a terzi (GWh)
6 - Combustione	Gruppo 3 (a)	Carbone	800	7.008	-	320	2.803	2.540
	Gruppo 4 (a)	Carbone	800	7.008	-	320	2.803	2.540
	Gruppo 5 (a)	Carbone	858	7.516	-	410	3.592	3.381
	F.O. 6 (b)	Gasolio	110	55	-	40	20	20
	F.O. 5 (b)	Gasolio	110	55	-	40	20	20
<b>TOTALE</b>			<b>2.678</b>	<b>21.642</b>	<b>-</b>	<b>1.130</b>	<b>9.238</b>	<b>8.501</b>

**Note:**

(a) Per i gruppi 3, 4 e 5 è stato considerato un funzionamento annuo pari a 8.760 ore alla potenza di targa.

(b) Per i gruppi turbogas è stato considerato un funzionamento annuo pari a 500 ore, come da decreto di pronuncia di compatibilità ambientale.

<b>C.B.4 Consumo di Energia</b>					
<b>Fase o gruppi di fasi</b>	<b>Energia termica consumata (MWh)</b>	<b>Energia elettrica consumata (GWh)</b>	<b>Prodotto principale</b>	<b>Consumo termico specifico (kWh/unità)</b>	<b>Consumo elettrico specifico (kWh/unità)</b>
Si considera l'insieme delle Fasi di cui al quadro A.4	-	737	Energia elettrica	-	0,080
<b>TOTALE</b>	-	737		-	0,080



<b>C.B.5 Combustibili Utilizzati (alla capacità produttiva)</b>				
<b>Combustibile</b>	<b>% S</b>	<b>Consumo annuo (t)</b>	<b>PCI (kJ/kg) (a)</b>	<b>Energia (GJ)</b>
Carbone da vapore <b>(b)</b>	< 1%	2.750.000	25.040	68.860.000
Olio combustibile <b>(c)</b>	< 1%	1.200	40.440	48.528
Olio combustibile (Gr. 3 e 4) <b>(d)</b>	< 1%	1.226.400	40.440	49.595.616
Gasolio <b>(e)</b>	< 0,1 %	9.250	42.780	395.715

**Note**

- (a)** Valori medi annui.
- (b)** Il carbone utilizzato avrà un contenuto di zolfo inferiore all' 1%, come indicato dalle prescrizioni del parere VIA per il nuovo gruppo 5 a carbone.
- (c)** Il dato si riferisce al consumo di olio combustibile necessario esclusivamente all'avviamento dei Gruppi a carbone 3, 4 e 5. Come indicato dalle prescrizioni del parere VIA per il nuovo gruppo 5 a carbone, nelle fasi di avviamento del gruppo 5 sarà utilizzato indistintamente olio combustibile STZ e/o gasolio (come precisato nella nota seguente).
- (d)** In caso di indisponibilità del nastro carbone o di mancato approvvigionamento del carbone si suppone che i Gruppi 3 e 4 vengano alimentati per 8.760 ore con il solo olio combustibile. Il consumo effettivo è minimo e sempre alternativo al carbone.
- (e)** Combustibile per gruppi turbogas e per l'accensione dei Gruppi 3, 4 e 5.

C.B.6 Fonti di Emissione in Atmosfera di Tipo Convogliato			
N° totale camini: 5			
Camino: <b>Sezione 3</b>		Posizione amministrativa: A	
<b>Caratteristiche del camino</b>			
Altezza dal suolo	Area sez. di uscita	Fasi e dispositivi tecnici di provenienza	Sistemi di trattamento
180 m	19,6 m <sup>2</sup>	Combustione: caldaia Gruppo 3	Elettrofiltri, DeNOx, DeSOx
Monitoraggio in continuo delle emissioni: <input checked="" type="checkbox"/> Sì (NOx, CO, SOx, Polveri, O <sub>2</sub> )			
Camino: <b>Sezione 4</b>		Posizione amministrativa: A	
<b>Caratteristiche del camino</b>			
Altezza dal suolo	Area sez. di uscita	Fasi e dispositivi tecnici di provenienza	Sistemi di trattamento
180 m	19,6 m <sup>2</sup>	Combustione: caldaia Gruppo 4	Elettrofiltri, DeNOx, DeSOx
Monitoraggio in continuo delle emissioni: <input checked="" type="checkbox"/> Sì (NOx, CO, SOx, Polveri, O <sub>2</sub> )			
Camino: <b>Sezione 5</b>		Posizione amministrativa: Nuovo	
<b>Caratteristiche del camino</b>			
Altezza dal suolo	Area sez. di uscita	Fasi e dispositivi tecnici di provenienza	Sistemi di trattamento
180 m	22,9 m <sup>2</sup>	Combustione: caldaia Gruppo 5	Elettrofiltri, DeNOx, DeSOx
Monitoraggio in continuo delle emissioni: <input checked="" type="checkbox"/> Sì (NOx, CO, SOx, Polveri, O <sub>2</sub> )			
Camino: <b>F.O. 6</b>		Posizione amministrativa: A	
<b>Caratteristiche del camino</b>			
Altezza dal suolo	Area sez. di uscita	Fasi e dispositivi tecnici di provenienza	Sistemi di trattamento
20 m	7,1 m <sup>2</sup>	Combustione: turbina Gruppo F.O. 6	No
Monitoraggio in continuo delle emissioni: <input checked="" type="checkbox"/> No			
Camino: <b>F.O. 5</b>		Posizione amministrativa: A	
<b>Caratteristiche del camino</b>			
Altezza dal suolo	Area sez. di uscita	Fasi e dispositivi tecnici di provenienza	Sistemi di trattamento
20 m	7,1 m <sup>2</sup>	Combustione: turbina Gruppo F.O. 5	No
Monitoraggio in continuo delle emissioni: <input checked="" type="checkbox"/> No			

**Nota**

In data 18/11/2005, con Prot.n°1350 allegato, E.ON ha proposto alla Regione Autonoma della Sardegna un protocollo per il monitoraggio delle emissioni dei gruppi F.O. 6 e F.O. 5, che

prevede il monitoraggio periodico di NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, PTS e incombusti, tramite l'applicazione delle esistenti Istruzioni Operative già previste ed applicate all'interno del Sistema di Gestione Ambiente e Sicurezza. Alla data odierna non ci sono aggiornamenti in merito alla proposta di protocollo.

In **Allegato C9** è riportata l'ubicazione dei camini caratterizzati nella presente Tabella, unitamente all'ubicazione di fonti di emissione secondarie.

C.B.7 Emissioni in Atmosfera di Tipo Convogliato						
Camino	Portata fumi secchi (Nm <sup>3</sup> /h)	Inquinanti	Flusso di massa (kg/h) [C]	Flusso di massa (t/anno) [C]	Concentrazione (mg/Nm <sup>3</sup> )	% O <sub>2</sub>
Sezione 3 (a)	1.113.762	SO <sub>2</sub>	445,5	3.903	400 (b)	6
		NOx	222,7	1.951	200 (b)	
		Polveri	55,7	488	50 (b)	
		CO	278,4	2.439	250	
		CO <sub>2</sub> (d)	290.825	2.547.625	-	
		CO <sub>2</sub> (con OCD) (d)	222.453	1.948.688	-	
Sezione 4 (a)	1.113.762	SO <sub>2</sub>	445,5	3.903	400 (b)	6
		NOx	222,7	1.951	200 (b)	
		Polveri	55,7	488	50 (b)	
		CO	278,4	2.439	250	
		CO <sub>2</sub> (d)	290.825	2.547.625	-	
		CO <sub>2</sub> (con OCD) (d)	222.453	1.948.688	-	
Sezione 5 (a), (c), (e)	1.145.250	SO <sub>2</sub>	91,6	803	80	6
		NOx	103,1	903	90	
		Polveri	11,5	101	10	
		CO	137,4	1204	120	
		NH <sub>3</sub>	5,7	50	5	
		CO <sub>2</sub> (d)	307.100	2.690.196	-	
F.O. 6	399.710	SO <sub>2</sub>	17,2	8,6	43	15
		NOx	200	100	500	
		Polveri	10	5	25	
		CO <sub>2</sub> (d)	26.700	13.350	-	
F.O. 5	399.710	SO <sub>2</sub>	17,2	8,6	43	15
		NOx	200	100	500	
		Polveri	10	5	25	
		CO <sub>2</sub> (d)	26.700	13.350	-	

[M]: misurato; [C]: calcolato; [S]: stimato

### Note

- (a) I flussi di massa delle sezioni 3, 4 e 5 sono stati calcolati in via cautelativa considerando il funzionamento in continuo della Centrale (8.760 ore/anno), tuttavia si deve precisare che il funzionamento effettivo previsto per ciascun gruppo è di 7.500 ore/anno.
- (b) Secondo il Decreto autorizzativo MICA 16/07/90, i valori di concentrazione per SO<sub>2</sub>, NOx e polveri sono calcolati come medie mensili.
- (c) Le concentrazioni della sezione 5 sono quelle prescritte dal decreto VIA quali valori medi su base giornaliera. I flussi di massa orari (espressi in kg/h), essendo quindi calcolati sulla base di una concentrazione media giornaliera, sono da intendersi essi stessi dei valori medi orari.

- (d) Le emissioni di CO<sub>2</sub> sono state calcolate usando i fattori di emissione dell'inventario nazionale UNFCCC (Media dei valori 2000-2003).
- (e) Come da prescrizioni del Decreto VIA di compatibilità ambientale del Gruppo 5, dovranno essere rispettati i seguenti limiti di emissione dei metalli e loro composti:

<b>Metalli e microinquinanti</b>	<b>Valore limite (mg/Nm<sup>3</sup>)</b>	<b>Riferimento nazionale</b>
Berillio (Be)	0,05	sezione 6 della Parte II dell'Allegato II alla Parte V del DLgs 152/06 e s.m.i. – valori per impianti di potenza termica nominale superiore a 100 MW
Cadmio + Mercurio + Tallio (Cd + Hg + Tl)	0,10	sezione 6 della Parte II dell'Allegato II alla Parte V del DLgs 152/06 e s.m.i. – valori per impianti di potenza termica nominale superiore a 100 MW
Arsenico + Cromo VI + Cobalto + Nichel [frazione respirabile ed insolubile] (As+Cr VI +Co+Ni)	0,50	sezione 6 della Parte II dell'Allegato II alla Parte V del DLgs 152/06 e s.m.i. – valori per impianti di potenza termica nominale superiore a 100 MW
Selenio + Tellurio + Nichel [sotto forma di polvere] (Se+Te+Ni)	1,00	sezione 6 della Parte II dell'Allegato II alla Parte V del DLgs 152/06 e s.m.i. – valori per impianti di potenza termica nominale superiore a 100 MW
Antimonio + Cromo III + Manganese + Palladio + Piombo + Platino + Rame + Rodio + Stagno + Vanadio (Sb+Cr III+ Mn+Pd+Pb+Pt+Cu+Rh +Sn+V)	5,00	sezione 6 della Parte II dell'Allegato II alla Parte V del DLgs 152/06 e s.m.i. – valori per impianti di potenza termica nominale superiore a 100 MW

Per quanto riguarda invece gli inquinanti organici e le sostanze di tossicità e cumulabilità elevata si fa riferimento ai limiti di cui ai punti 1.1 e 1.2 della parte II dell'Allegato I alla Parte V del DLgs 152/06 e s.m.i..

Nell'**Allegato D6** si riportano le stime delle ricadute al suolo dei microinquinanti emessi dai Gruppi 3, 4 e 5.

C.B.9 Scarichi Idrici						
N° totale punti di scarico finale: 1 (a)						
Scarico finale: SF2		Recettore: Golfo dell'Asinara		Portata media annua: 1.122 x 10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> /anno		
Caratteristiche dello scarico						
Scarico parziale	Fase o superficie di provenienza	% in volume	Modalità di scarico	Superficie relativa (m <sup>2</sup> )	Impianti di trattamento	Temperatura pH
AR	Raffreddamento	-	Continuo	-	-	T: 18,8°C - 34,8°C pH: 7,71 <b>(b)</b>
MN	Deposito sottoprodotti	-	Continuo	Superficie deposito sottoprodotti: 4.450	-	
MI	Deposito combustibile liquido/Deposito combustibile solido	-	Continuo	Superficie carbonile 23.400. Superficie bacini di contenimento deposito oli: circa 15.000	ITAR/TSD	
AD	Servizi ausiliari	-	Continuo	-	ITAR	
AI	Trattamento reflui gassosi	-	Continuo	-	ITAR/TSD/ITAA	
LEGENDA: ITAR: Impianto Trattamento Acque Reflue; TSD: Trattamento Scarichi Desolforatore; ITAA; Impianto Trattamento Acque Ammoniacali.						

**Note:**

I turbogas F.O. 5 e F.O. 6 non necessitano di acqua di raffreddamento/industriale per la produzione di energia elettrica e non apportano dunque propri contributi agli scarichi idrici. I turbogas FO5 e FO6 contribuiscono agli scarichi idrici in quanto l'esercizio degli stessi, in cui sono presenti gasolio, oli lubrificanti ed altre sostanze, determina la produzione di acque (meteoriche, da lavaggi, altro) inquinabili da oli e di acque acide e alcaline. Queste tipologie di reflui sono inviati tramite le rispettive fognature agli impianti di trattamento delle sezioni 3 e 4.

**(a)** Lo scarico SF1 viene dismesso.

**(b)** Si è riportato l'intervallo delle temperature minima e massima registrate nel corso degli anni. La temperatura delle acque di raffreddamento varia in funzione della stagione, ma si mantiene comunque al di sotto del limite di 35 °C imposto dal D.Lgs 152/06.

Le acque meteoriche non inquinate sono anch'esse scaricate in mare. Nella planimetria dell'**Allegato C10** tali punti di immissione sono indicati con le lettere A, B, C, D, F, G, H, I (le lettere E ed L corrispondono rispettivamente alle sigle degli scarichi finali SF1 – dismesso nella nuova configurazione - e SF2).

**C.B10 Emissioni in Acqua**

Scarichi (a)	Inquinanti	Sostanza pericolosa	Flusso di massa (kg/h)	Concentrazione (mg/l) (b)
SF2	Azoto totale	No	-	-
	Idrocarburi totali	No	≤ 665	≤ 5
	Solfiti come SO <sub>3</sub>	No	≤ 133	≤ 1
	Solidi sospesi totali	No	≤ 10.639	≤ 80
	Tensioattivi totali	No	≤ 266	≤ 2
	Alluminio	No	≤ 133	≤ 1
	Arsenico	Si	≤ 66	≤ 0,5
	Cadmio	Si (PP)	≤ 3	≤ 0,02
	Cloro	No	≤ 27	≤ 0,2
	Cromo totale	Si	≤ 266	≤ 2
	Ferro	No	≤ 266	≤ 2
	Manganese	No	≤ 266	≤ 2
	Mercurio	Si (PP)	≤ 1	≤ 0,005
	Nichel	Si (P)	≤ 266	≤ 2
	Piombo	Si (P)	≤ 27	≤ 0,2
	Rame	No	≤ 13	≤ 0,1
	Selenio	No	≤ 4	≤ 0,03
Vanadio	Si (P)	-	-	
Zinco	Si (P)	≤ 66	≤ 0,5	

[M]: misurato; [C]: calcolato; [S]: stimato

Classificazione secondo le Tabelle 1/A e 1/B dell'Allegato 1 alla Parte III del D.Lgs 152/06:

P: sostanza prioritaria;

PP: sostanze pericolose prioritarie;

(PP): sostanze alle quali l'attribuzione della qualifica di sostanze pericolose prioritarie è soggetta a riesame secondo la Tabella 1/A dell'Allegato 1 alla Parte III del D.Lgs 152/06.

**Note:**

(a) Lo scarico SF1 viene dismesso.

(b) La concentrazione è quella massima autorizzata secondo la Tabella 3 dell'Allegato 5, alla Parte III del D.Lgs. 152/06 per scarico in acque superficiali.

**C.B.11 Produzione di Rifiuti**

Codice CER	Descrizione	Stato fisico	Quantità annua prodotta (kg)	Fase di provenienza	Stoccaggio		
					N° area (a)	Modalità	Destinazione
100102	Ceneri leggere di carbone	Solido np	382.000.000	Combustione	CE, I, L	Deposito in c.a. scoperto e silos	D15
100105	Rifiuti solidi derivanti da reazione a base di calcio nei processi di desolforazione dei fumi	Solido np	75.000.000	Trattamento effluenti gassosi	F	Capannone gesso	D15/R5/R10/R13
100121	Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti	Fangoso palabile	25.000.000	Trattamento acque reflue industriali	C2, C3, H	Vasche in c.a. scoperte	D15/R13/R10

Legenda: Solido p: solido polverulento; Solido np: solido non polverulento.

**Note**

In Tabella sono riportate solo indicati solo i rifiuti per i quali è prevista una variazione delle quantità annue prodotte. Per gli altri rifiuti si faccia riferimento alla Scheda B.11.

(a) Si veda riferimento nell'**Allegato C11**.



### C.B.12 Aree di Stoccaggio di Rifiuti

Il complesso intende avvalersi delle disposizioni sul deposito temporaneo previste dall'art. 6 del D.Lgs. 22/97?  SI

Indicare la **capacità di stoccaggio** complessiva (m<sup>3</sup>):

Rifiuti non pericolosi destinati al recupero	54.000 t
Rifiuti non pericolosi destinati allo smaltimento	
Rifiuti pericolosi destinati al recupero	6.493,30 t
Rifiuti pericolosi destinati allo smaltimento	
Rifiuti pericolosi e non pericolosi destinati al recupero interno	<b>(a)</b>

Oltre alle aree di stoccaggio temporaneo dei rifiuti indicati nella tabella C.B.11 sono anche indicate le aree già individuate e disponibili allo stoccaggio di altri codici CER potenzialmente prodotti dall'impianto.

N° area	Identificazione area (b)	Capacità di stoccaggio (m <sup>3</sup> )	Superficie (m <sup>2</sup> )	Caratteristiche	Tipologia rifiuti stoccati (CER)
A2	H	2.000 m <sup>3</sup>	800	Vasca in c.a. scoperta	100121
B1	C1	5.000 t	3100	Vasche in c.a. scoperte	100104*
B2	C2	5.000 t	3100	-	100121
C	B	1.300 t	circa 30	Box coperto	150202*, 130301*, 060405*
D	D	540 m <sup>3</sup>	circa 60	Box coperto	130105*, 150202*
E	F	ca 100.000 m <sup>3</sup>	4.450	Capannone	100105
F	CE	Variabile	Variabile	Area scoperta	100102, 100101
-	E	-	45	Tettoia coperta	190810*, 100112, 060316
-	A	30 m <sup>3</sup>	-	Container	160601*, 160602*, 200121*, 160603*, 160606*
-	F1	ca 500 m <sup>3</sup>	170	Locale coperto	160304
-	G	1.440 m <sup>3</sup> , 3 x 3 m <sup>3</sup>	390	Locali chiusi in c.a.	150203, 170203, 170402, 170405, 200101, 200138, 160708*, 160103, 170605*, 080112
-	G1	ca 18-20 m <sup>3</sup>	-	Scarrabile	200301
-	I	3.600 m <sup>3</sup>	-	2 silos da 1.800 m <sup>3</sup> cad. presso Gr. 3 e 4	100102
-	L	6.000 m <sup>3</sup> + 3.000 t	-	2 silos da 3.000 m <sup>3</sup> cad. e 1 silos da 3.000 t presso DeSox	100102

N° area	Identificazione area (b)	Capacità di stoccaggio (m <sup>3</sup> )	Superficie (m <sup>2</sup> )	Caratteristiche	Tipologia rifiuti stoccati (CER)
	Y	ca 50 m <sup>3</sup>	16	Locale coperto	160216, 170411, 160214
-	X1	ca 500 m <sup>3</sup>	135	Locale coperto	170603*, 170604
-	X2	ca 500 m <sup>3</sup>	135	Locale coperto	190905, 160509

### Note

Come da sottoscrizione al Regolamento REACH, E.ON intende gestire gesso e ceneri come materia secondaria. In attesa di regolarizzare questo processo, gesso e ceneri sono considerati rifiuti e stoccati nelle aree temporanee dedicate.

- (a) Si segnala la presenza della collina di gesso con cui si è stata costituita una zona frangivento (circa 125.000 m<sup>3</sup>) a protezione del parco carbone, con autorizzazione della Provincia di Sassari al recupero del gesso ai fini del riutilizzo per rilevato stradale.
- (b) L'identificazione delle aree è conforme a quanto indicato nell'**Allegato C11**.

**C.B.13 Aree di Stoccaggio di Materie Prime, Prodotti ed Intermedi**

N° area (a)	Identificazione area	Capacità di stoccaggio	Superficie (m <sup>2</sup> )	Caratteristiche		
				Modalità	Capacità	Materiale stoccato
AS1 (b)	Parco carbone	300.000 t	23.400	Area scoperta riparata da collina frangivento	300.000 t	Carbone
AS2	Parco serbatoi	250.500 m <sup>3</sup>	38.000	Serbatoio a tetto galleggiante	50.000 m <sup>3</sup>	OCD
				Serbatoio a tetto fisso	250 m <sup>3</sup>	Gasolio (c)
AS3	Parco serbatoi Gruppi 3 e 4	16.000 m <sup>3</sup>	3.200	Serbatoi a tetto fisso	2 x 8.000 m <sup>3</sup>	OCD
		1.000 m <sup>3</sup>	450	Serbatoio a tetto fisso	500 m <sup>3</sup>	Gasolio (c)
AS4	Zona Turbogas	2.000 m <sup>3</sup>	800	Serbatoio a tetto fisso	2.000 m <sup>3</sup>	Gasolio
AS5	Zona Gruppi 3 e 4	800 m <sup>3</sup>	-	Serbatoi in acciaio	2 x 250 m <sup>3</sup> e 1 x 300 m <sup>3</sup>	Ammoniaca
AS6a AS6b	Zona stoccaggio calcare presso Gruppi 3 e 4 e presso DeSOx	circa 3.200 m <sup>3</sup>	-	Silos	3.000 m <sup>3</sup> (AS6b)+ vari di dimensioni minori (AS6a)	Calcare

**Note**

- (a) Si veda **Allegato C11**.
- (b) In adempimento alla prescrizione del decreto VIA per il nuovo gruppo 5 a carbone relativamente alla copertura del carbonile, si precisa che E.ON provvederà ad espletare regolarmente la relativa procedura di verifica di ottemperanza per la presentazione di un progetto di copertura del carbonile (come indicato da suddetta prescrizione).
- (c) Recentemente sono stati sigillati e messi fuori servizio rispettivamente un serbatoio da 250 m<sup>3</sup> nell'area AS2 e un serbatoio da 500 m<sup>3</sup> nell'area AS3.

### C.B.14 Rumore

- **Classe acustica identificativa della zona interessata dall'impianto:**  
Allo stato attuale né il Comune di Sassari, né quello di Porto Torres hanno provveduto alla predisposizione del piano di zonizzazione acustica del proprio territorio ai sensi del DPCM 14/11/97. In mancanza di tale atto pianificatorio, come stabilito dalla Legge Quadro, si applicano, ai sensi dell'art. 8 del DPCM 14/11/97, i limiti di cui all'art. 6, comma 1 del DPCM 01/03/91. L'area su cui è edificato l'impianto rientra in quelle definite "Zone esclusivamente industriali".
- **Limiti di emissione stabiliti dal classificazione acustica per la zona interessata dall'impianto:**  
In mancanza della zonizzazione acustica i limiti sono fissati dal DPCM 01/03/91.  
giorno e notte: 70 dB(A) diurno e 70 dB(A) notturno
- **Impianto a ciclo produttivo continuo:**  Sì  No

**Il Gruppo 5 non è stato ancora installato, pertanto non esistono misure della pressione sonora relative all'impianto di Centrale nell'assetto di cui si richiede l'autorizzazione. Nella presente scheda si riportano quindi i valori di potenza sonora previsti per le apparecchiature.**

**Per i valori di pressione sonora delle apparecchiature già esistenti (Gruppi 3, 4 e Turbogas) si faccia riferimento alla Scheda B.14.**

**La valutazione del rumore interno di Centrale sarà trasmessa, appena disponibile, alle autorità competenti è costituirà, quindi, parte integrante alla presente istanza.**

Sorgenti di Rumore	Localizzazione (a)	Potenza sonora Totale (dB(A))	Sistemi di contenimento nella sorgente	Capacità di abbattimento (dB(A))
Sala macchine gruppi 3 e 4	S4	102,3	Sì, intrinseci	-
Sala macchine e caldaia laterale gruppo 3	S5	115,5	Sì, intrinseci	-
Sala macchine e caldaia laterale gruppo 4	S6	115,5	Sì, intrinseci	-
Desox laterale gruppo 3	S7	115,5	Sì, intrinseci	-
Desox laterale gruppo 4	S8	115,5	Sì, intrinseci	-
Desox frontale gruppi 3 e 4	S9	105,8	Sì, intrinseci	-
Edificio servizi desox gruppo 3	S10	81,0	Sì, intrinseci	-
Edificio servizi desox gruppo 4	S11	81,0	Sì, intrinseci	-
Edificio Turbogas F05	S12	89,4 ÷ 110,0	Sì, intrinseci	-
Edificio Turbogas F06	S13	89,4 ÷ 110,0	Sì, intrinseci	-

Sorgenti di Rumore	Localizzazione (a)	Potenza sonora Totale (dB(A))	Sistemi di contenimento nella sorgente	Capacità di abbattimento (dB(A))
Torre Carbone (b)	S14	100,2	-	-
Macchine messa a parco e ripresa carbone	S15	105	-	-
Mulino a carbone gruppo 3	S16	105,9	Sì, intrinseci	-
Mulino a carbone gruppo 4	S17	105,9	Sì, intrinseci	-
Fronte sala macchine 5	S18	102,3	Sì, intrinseci	-
Sala macchine e caldaia laterale Est gruppo 5	S19	112,5	Sì, intrinseci	-
Sala macchine e caldaia laterale Ovest gruppo 5	S20	112,5	Sì, intrinseci	-
Desox lato laterale Est gruppo 5	S21	112,5	Sì, intrinseci	-
Desox lato laterale Ovest gruppo 5	S22	112,5	Sì, intrinseci	-
Fronte Desox gruppo 5	S23	105,8	Sì, intrinseci	-
Mulino a carbone gruppo 5	S24	105,9	Sì, intrinseci	-
Servizi Desox gruppo 5	S25	81,0	Sì, intrinseci	-

**Note**

- (a) Si veda riferimento alle figure in **Allegato C12**.
- (b) Tale punto è rappresentativo dei vari punti della linea di approvvigionamento carbone.