



*Il Ministro dell' Ambiente  
e della Tutela del Territorio e del Mare*



Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio e di  
del Mare - Direzione Generale Valutazioni Ambientali

U.prot DVA - DEC - 2010 - 0000501 del 06/08/2010

**Autorizzazione integrata ambientale per l'esercizio della centrale termoelettrica della società ENEL Produzione S.p.A. sita in Piombino (LI)**

**VISTA** la legge 8 luglio 1986, n. 349, recante "Istituzione del Ministero dell'ambiente e norme in materia di danno ambientale";

**VISTA** la legge 26 ottobre 1995, n. 447, recante "Legge quadro sull'inquinamento acustico";

**VISTA** la direttiva 2008/01/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 15 gennaio 2008, sulla prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento;

**VISTO** il decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 14 novembre 1997 recante "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore";

**VISTO** il decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio del 31 gennaio 2005, di concerto con il Ministro delle attività produttive e con il Ministro della salute, recante "Emanazione di linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili, per le attività elencate nell'allegato I del decreto legislativo 4 agosto 1999, n. 372";

**VISTO** il decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59, recante "Attuazione integrale della direttiva 96/61/CE relativa alla prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento", così come modificato dal decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e successive modifiche ed integrazioni, e in particolare l'articolo 3, comma 1, l'articolo 5, comma 14, e l'articolo 9;



**VISTO** il decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante “Norme in materia ambientale”, ed in particolare l’articolo 49, comma 6;

**VISTO** il decreto del Presidente della Repubblica 14 maggio 2007, n. 90, recante “Regolamento per il riordino degli organismi operanti presso il Ministero dell’ambiente e della tutela del territorio e del mare, a norma dell’articolo 29 del decreto-legge 4 luglio 2006, n. 223, convertito, con modificazioni, dalla legge 4 agosto 2006, n. 248” e in particolare l’articolo 10;

**VISTO** il decreto del Ministro dell’ambiente e della tutela del territorio e del mare n. 153, del 25 settembre 2007, di costituzione e funzionamento della Commissione istruttoria AIA-IPPC;

**VISTO** il decreto legge 30 ottobre 2007, n. 180, recante “Differimento di termini in materia di autorizzazione integrata ambientale e norme transitorie”, convertito con modifiche dalla legge 19 dicembre 2007, n. 243, e successivamente modificato dal decreto legge 31 dicembre 2007, n. 248, convertito con modifiche dalla legge 28 febbraio 2008, n. 31;

**VISTO** il decreto legislativo 16 gennaio 2008, n. 4, recante “Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale”;

**VISTO** il decreto del Ministro dell’ambiente e della tutela del territorio e del mare di concerto con il Ministro dello sviluppo economico e il Ministro dell’economia e delle finanze del 24 aprile 2008, di cui all’avviso sulla Gazzetta Ufficiale del 22 settembre 2008, con cui sono state disciplinate le modalità, anche contabili, e le tariffe da applicare in relazione alle istruttorie e ai controlli previsti dal decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59, ed in particolare l’articolo 5, comma 3;

**VISTO** il decreto del Ministro dell’ambiente e della tutela del territorio e del mare n. 224, del 7 agosto 2008, di modifica della composizione della Commissione istruttoria AIA-IPPC e del Nucleo di Coordinamento della Commissione istruttoria AIA-IPPC;

**VISTO** il decreto del Ministro dell’ambiente e della tutela del territorio e del mare del 1 ottobre 2008, di concerto con il Ministro dello sviluppo economico e con il Ministro del lavoro, della salute e delle politiche sociali, recante “Emanazione di linee guida per l’individuazione e l’utilizzazione delle migliori tecniche disponibili in materia di impianti di combustione, per le attività elencate nell’allegato I del decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59”;

**VISTA** l’istanza presentata in data 30 marzo 2007 dalla società ENEL Produzione S.p.A. (nel seguito indicata come il Gestore) a questo Ministero ai sensi del citato decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59, per il rilascio di Autorizzazione



*Handwritten signature*

Integrata Ambientale (A.I.A.) per l'esercizio della centrale termoelettrica ubicata nel comune di Piombino (LI), compresa di attestazione del versamento della tariffa di cui al decreto del 24 aprile 2008;

**VISTA** la nota DSA-2007-0014044 del 17 maggio 2007 con la quale la Direzione Generale per la salvaguardia ambientale, ora Direzione per le valutazioni ambientali (nel seguito indicata come Direzione Generale) ha comunicato al Gestore l'avvio del procedimento;

**PRESO ATTO** che il Gestore ha provveduto alla pubblicazione sul quotidiano "La Repubblica" in data 7 giugno 2007 di avviso al pubblico per la consultazione e formulazione di osservazioni sulla domanda presentata;

**VISTA** la nota CIPPC-00-2008-0000250 del 20 marzo 2008 di costituzione del Gruppo Istruttore da parte del Presidente della Commissione istruttoria AIA-IPPC, prevista dall'articolo 10, del decreto del Presidente della Repubblica 14 maggio 2007, n. 90;

**VISTA** la richiesta di integrazioni trasmessa al Gestore dalla Direzione Generale con nota DSA-2008-0019254 del 10 luglio 2008, formulata dalla Commissione istruttoria AIA-IPPC con nota CIPPC-00-2008-0000775 del 1 luglio 2008;

**VISTA** la nota prot. n. 497227 del 30 luglio 2008, acquisita dal Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare in data 11 agosto 2008, al n. DSA-2008-0022419, con la quale il Gestore ha richiesto una proroga per l'invio delle integrazioni;

**VISTA** la nota prot. DSA-2008-0024774 del 9 settembre 2008 della Direzione Generale, con cui si concede la proroga richiesta dal Gestore per l'invio delle integrazioni;

**VISTA** la nota prot. DSA-2008-0027674 del 1 ottobre 2008 con la quale la Direzione Generale ha richiesto il pagamento dell'eventuale conguaglio della tariffa istruttoria;

**VISTE** le integrazioni all'istanza trasmesse dal Gestore con note prot. n. 524692 del 15 ottobre 2008 e prot. n. 534683 del 14 novembre 2008, acquisite al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare rispettivamente il 23 ottobre 2008 al n. DSA-2008-0030038 ed il 25 novembre 2008 al n. DSA-2008-0034236;

**VISTA** la nota prot. n. 533080 del 7 novembre 2008, acquisita dal Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare il 13 novembre 2008, al n. DSA-2008-0032759, con la quale il Gestore ha attestato l'avvenuto pagamento del conguaglio della tariffa istruttoria dovuta ai sensi dell'articolo 5, comma 4, del



decreto del 24 aprile 2008, che disciplina le modalità, anche contabili, e le tariffe da applicare

**VERIFICATO** che, ai fini dell'applicazione dell'articolo 7, comma 8, del citato decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59, l'impianto non è soggetto alle disposizioni del decreto legislativo 17 agosto 1999, n. 334;

**VERIFICATO** che la partecipazione del pubblico al procedimento di rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale è stata garantita presso la competente Direzione Generale e che inoltre i relativi atti sono stati e sono tuttora resi accessibili attraverso *internet* sul sito ufficiale del Ministero;

**RILEVATO** che non sono pervenute, ai sensi dell'articolo 5, comma 8, del decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59, e degli articoli 9 e 10 della legge 7 agosto 1990, n. 241, osservazioni del pubblico relative all'autorizzazione all'esercizio dell'impianto;

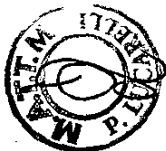
**VISTA** la nota CIPPC-00-2009-0002342 del 6 novembre 2009 con la quale il Presidente della Commissione istruttoria AIA-IPPC ha trasmesso il parere istruttorio relativo al rilascio dell'A.I.A. per l'esercizio della centrale termoelettrica della società ENEL Produzione S.p.A. ubicata nel comune di Piombino (LI), comprensivo del previsto piano di monitoraggio e controllo;

**VISTA** la nota prot. PRO/PRO/AdB-GEN/POG/UB-PB n. 43837 del 23 novembre 2009, acquisita al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare il 2 dicembre 2009, al n. exDSA-2009-32395, con la quale il Gestore ha trasmesso le proprie osservazioni sul parere istruttorio prot. n. CIPPC-00-2009-0002342 del 6 novembre 2009;

**VISTO** il verbale conclusivo della seduta del 26 novembre 2009 della Conferenza dei Servizi, convocata ai sensi dell'articolo 5, comma 10 del citato decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59, trasmesso ai partecipanti con nota prot. n. exDSA-2009-0031975 del 27 novembre 2009;

**VISTA** la nota CIPPC-00-2010-0000771 del 21 aprile 2010 con la quale il Presidente della Commissione istruttoria AIA-IPPC ha trasmesso il parere istruttorio definitivo, comprensivo del piano di monitoraggio e controllo, recependo le determinazioni definite in sede di Conferenza dei Servizi;

**CONSIDERATO** che il citato parere istruttorio fa riferimento alle informazioni pubblicate dalla Commissione Europea ai sensi dell'art. 17, paragrafo 2, della direttiva 2008/01/CE ed in particolare ai documenti (BREF) in materia di "Large Combustion Plant" (Luglio 2006), "Energy efficiency techniques" (Luglio 2007), "General principles of monitoring" (Luglio 2003) e "Industrial cooling systems" (Dicembre 2001);



**VISTI** i compiti assegnati all'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale dall'articolo 11, comma 3 del decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59;

**RILEVATO** che, in sede di Conferenza dei Servizi, l'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale ha reso il previsto parere in ordine al piano di monitoraggio e controllo;

**RILEVATO** che il Sindaco del comune di Piombino non ha formulato per l'impianto specifiche prescrizioni ai sensi degli articoli 216 e 217 del Regio decreto 27 luglio 1934, n. 1265;

**CONSIDERATO** che il richiedente non ha comunicato l'esistenza né di procedimenti VIA in corso né di provvedimenti di VIA già rilasciati per l'impianto da autorizzare;

## DECRETA

la società ENEL Produzione S.p.A., identificata dal codice fiscale 05617841001 con sede legale in Viale Regina Margherita n. 125 - 00198 Roma (RM) (nel seguito indicata come il Gestore), è autorizzata all'esercizio della centrale termoelettrica ubicata nel comune di Piombino (LI), alle condizioni di cui all'allegato parere istruttorio definitivo, reso il 21 aprile 2010 dalla competente Commissione istruttoria AIA-IPPC con protocollo CIPPC-00-2010-0000771 comprensivo del piano di monitoraggio e controllo (nel seguito indicato come parere istruttorio), relativo alla istanza in tal senso presentata il 30 marzo 2007 ed integrata in date 15 ottobre 2008 e 14 novembre 2008 (nel seguito indicata come istanza).

Il suddetto parere istruttorio costituisce parte integrante del presente decreto.

Oltre a tali condizioni, l'esercizio dell'impianto dovrà attenersi a quanto di seguito specificato.

### *Art. 1*

#### **LIMITI DI EMISSIONE E PRESCRIZIONI PER L'ESERCIZIO**

1. Si prescrive che l'esercizio dell'impianto avvenga nel rispetto delle prescrizioni e dei valori limite di emissione prescritti o proposti nell'allegato parere istruttorio, nonché nell'integrale rispetto di quanto indicato nell'istanza di autorizzazione presentata, ove non modificata dal presente provvedimento.



2. Tutte le emissioni e gli scarichi non espressamente citati si devono intendere non ricompresi nell'autorizzazione.
3. Come prescritto dal paragrafo 9.3 *Emissioni in aria* del parere istruttorio, entro sei mesi dalla data di pubblicazione dell'avviso di cui all'art. 7, comma 5 del presente decreto, il Gestore deve presentare all'Autorità Competente, per il tramite dell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, un piano/progetto contenente gli adeguamenti impiantistici da realizzare entro ventiquattro mesi dalla data di pubblicazione dell'avviso di cui all'art. 7, comma 5, al fine di conseguire prestazioni in linea con i valori limite di emissione prescritti nel medesimo paragrafo 9.3 del parere istruttorio.
4. All'atto della presentazione del piano/progetto di cui al comma 3, il Gestore dovrà allegare l'originale della relativa quietanza di versamento della prescritta tariffa di cui al decreto del 24 aprile 2008, di cui all'avviso sulla Gazzetta Ufficiale del 22 settembre 2007, con cui sono state disciplinate le modalità, anche contabili, e le tariffe da applicare in relazione alle istruttorie e ai controlli previsti dal decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59.

**Art. 2**

**ALTRE PRESCRIZIONI**

1. Il Gestore è tenuto al rispetto di tutte le prescrizioni legislative e regolamentari in materia di tutela ambientale, anche se emanate successivamente al presente decreto, ed in particolare quelle previste in attuazione della legge 26 ottobre 1995, n. 447, e dal decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e loro successive modifiche ed integrazioni.
2. Si prescrive la georeferenziazione informatica di tutti i punti di emissione in atmosfera, nonché degli scarichi idrici, ai fini dei relativi censimenti su base regionale e nazionale, sulla base delle indicazioni tecniche che saranno fornite dall'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale nel corso dello svolgimento delle attività di monitoraggio e controllo.

**Art. 3**

**MONITORAGGIO, VIGILANZA E CONTROLLO**

1. Entro tre mesi dalla data di pubblicazione dell'avviso di cui all'art. 7, comma 5 del presente decreto, il Gestore deve avviare il citato piano di monitoraggio e controllo. Ove necessario, il Gestore, entro lo stesso termine, concorda con



*Handwritten signature or initials.*

l'ente di controllo il cronoprogramma per l'adeguamento e completamento del sistema di monitoraggio prescritto.

Nelle more rimangono valide le modalità attuali di monitoraggio ed obbligatorie da subito le comunicazioni indicate nel piano relativamente ai controlli previsti nelle autorizzazioni in essere.

2. L'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale definisce, anche sentito il Gestore, le modalità tecniche e le tempistiche più adeguate all'attuazione del suddetto piano di monitoraggio e controllo, garantendo in ogni caso il rispetto dei parametri di cui al piano medesimo che determinano la tariffa dei controlli.
3. Si prevede, ai sensi dell'art. 11, comma 3, del decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59, che l'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, oltre a quanto espressamente programmato nel piano di monitoraggio e controllo, verifichi il rispetto di tutte le prescrizioni previste nel parere istruttorio riferendone gli esiti con cadenza almeno semestrale all'Autorità Competente.
4. Anche al fine di garantire gli adempimenti di cui ai commi 1, 2 e 3 l'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale nel corso della durata dell'autorizzazione potrà concordare con il Gestore ed attuare adeguamenti al piano di monitoraggio e controllo onde consentire una maggiore rispondenza del medesimo alle prescrizioni del parere e ad eventuali specificità particolari dell'impianto.
5. Si prescrive, ai sensi dell'art. 11, comma 5, del decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59, che il Gestore fornisca tutta l'assistenza necessaria per lo svolgimento di qualsiasi verifica tecnica relativa all'impianto, al fine di consentire le attività di vigilanza e controllo. In particolare si prescrive che il Gestore garantisca l'accesso agli impianti del personale incaricato dei controlli.
6. Si prescrive, ai sensi dell'art. 11, comma 3, del decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59, che il Gestore, in caso di inconvenienti o incidenti che influiscano in modo significativo sull'ambiente, informi tempestivamente il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, per il tramite dell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, dei risultati dei controlli delle emissioni relative all'impianto.
7. In aggiunta agli obblighi recati dall'articolo 11, comma 2, del decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59, si prescrive che il Gestore trasmetta gli esiti dei monitoraggi e dei controlli eseguiti in attuazione del presente provvedimento anche all'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale e alla ASL territorialmente competente.



**Art. 4**

***DURATA E AGGIORNAMENTO DELL'AUTORIZZAZIONE***

1. La presente autorizzazione ha durata di cinque anni, decorrenti dalla data di pubblicazione dell'avviso di cui all'art. 7, comma 5 del presente decreto.
2. Ai sensi dell'art. 9, comma 1, del decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59, si prescrive che la domanda di rinnovo della presente autorizzazione sia presentata al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare sei mesi prima della citata scadenza.
3. Ai sensi dell'art. 9, comma 4, del decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59, la presente autorizzazione può essere comunque soggetta a riesame. A tale riguardo si prescrive che, su specifica richiesta di riesame da parte del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, il Gestore presenti, entro i tempi e le modalità fissati dalla stessa richiesta, la documentazione necessaria a procedere al riesame.
4. Si prescrive al Gestore di comunicare al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare ogni modifica progettata all'impianto prima della sua realizzazione. Si prescrive, inoltre, al Gestore l'obbligo di comunicazione di ogni variazione di utilizzo di materie prime, di modalità di gestione, di modalità di controllo, prima della loro attuazione al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare.

**Art. 5**

***TARIFFE***

1. Si prescrive il versamento della tariffa relativa alle spese per i controlli, secondo i tempi, le modalità e gli importi che sono stati determinati nel citato decreto 24 aprile 2008.

**Art. 6**

***AUTORIZZAZIONI SOSTITUITE***

1. La presente autorizzazione, ai sensi dell'art. 5, comma 14 del decreto legislativo 18 febbraio 2005 n. 59, sostituisce tutte le autorizzazioni, pareri, visti, nulla osta in materia ambientale, fatte salve le disposizioni che riguardano le emissioni di gas serra.
2. Resta ferma la necessità per il Gestore di acquisire gli eventuali ulteriori titoli abilitativi previsti dall'ordinamento per l'esercizio dell'impianto.



AM

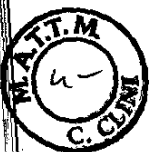


3. Resta fermo l'obbligo per il Gestore di richiedere, nei tempi previsti e nel rispetto dei regolamenti emanati in materia dall'amministrazione regionale, le fidejussioni, eventualmente necessarie, relativamente alla gestione dei rifiuti.

#### Art. 7

#### DISPOSIZIONI FINALI

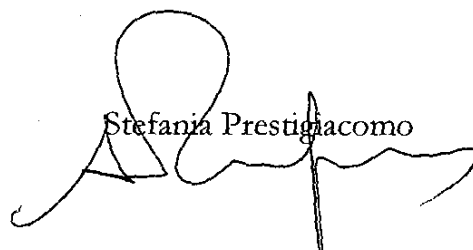
1. Si prescrive che il Gestore effettui la comunicazione di cui all'art. 11 comma 1 del decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59, entro 10 giorni dalla data di pubblicazione dell'avviso di cui al comma 5, allegando, ai sensi dell'art. 6, comma 1, del decreto del 24 aprile 2008, l'originale della quietanza del versamento relativo alle tariffe dei controlli.
2. Il Gestore resta l'unico responsabile degli eventuali danni arrecati a terzi o all'ambiente in conseguenza dell'esercizio dell'impianto.
3. Il Gestore resta altresì responsabile della conformità di quanto dichiarato nella istanza rispetto allo stato dei luoghi ed alla configurazione dell'impianto.
4. Copia del presente provvedimento è trasmessa alla società ENEL Produzione S.p.A., nonché al Ministero dello sviluppo economico, al Ministero della salute, al Ministero dell'interno, alla Regione Toscana, alla Provincia di Livorno, al Comune di Piombino e all'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale.
5. Ai sensi dell'articolo 5, comma 15 e dell'articolo 11, comma 2, del decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59, copia del presente provvedimento, di ogni suo aggiornamento e dei risultati del controllo delle emissioni richiesti dalle condizioni del presente provvedimento, è messa a disposizione del pubblico per la consultazione presso la Direzione per le Valutazioni Ambientali di questo Ministero, via C. Colombo n. 44, Roma e attraverso *internet* sul sito ufficiale del Ministero.  
Dell'avvenuto deposito del provvedimento è data notizia con apposito avviso pubblico sulla Gazzetta Ufficiale.
6. A norma dell'articolo 16, comma 2, del decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59, la violazione delle prescrizioni poste dalla presente autorizzazione comporta l'irrogazione di ammenda da 5.000 a 26.000 euro, salvo che il fatto costituisca più grave reato, oltre a poter comportare l'adozione di misure ai sensi dell'articolo 11, comma 9 del decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59,



misure che possono arrivare alla revoca dell'autorizzazione e alla chiusura dell'impianto.

Avverso il presente provvedimento è ammesso ricorso al TAR entro 60 giorni e al Capo dello Stato entro 120 giorni dalla data di pubblicazione dell'avviso di cui al comma 5.

Stefania Prestigiacomo





*Ministero dell' Ambiente  
e della Tutela del Territorio e del Mare*  
Commissione istruttoria per l'autorizzazione  
integrata ambientale - IPPC



Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio e  
del Mare - Direzione Generale Valutazioni Ambientali

E. prot. DVA - 2010 - 0011159 del 29/04/2010

CIPPC-00-2010-0000771  
del 21/04/2010

Ministero dell' Ambiente e della Tutela  
del Territorio e del Mare  
Direzione Generale Valutazioni Ambientali  
c.a. dott. Giuseppe Lo Presti  
Via C. Colombo, 44  
00147 Roma

Pratica N: .....

Ref. Mittente: .....

**OGGETTO: Trasmissione Parere Istruttorio Conclusivo e Piano di Monitoraggio e Controllo della domanda AIA presentata da ENEL Produzione S.p.A. - Centrale Termoelettrica di Piombino.**

In allegato alla presente, ai sensi dell'art. 6 comma 1 lettera b del Decr. 153/07 del Ministero dell' Ambiente relativo al funzionamento della Commissione, si trasmettono nuovamente il Parere Istruttorio Conclusivo e il Piano di Monitoraggio e Controllo.

Il Presidente Commissione IPPC

Ing. Dario Ticali





All. 771/2010  
**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Centrale Termoelettrica**  
**ENEL Piombino**

---

**PARERE ISTRUTTORIO**  
**PER LA CENTRALE TERMOELETTRICA**  
**ENEL Piombino**

**GRUPPO ISTRUTTORE**      **Dott. Marco Mazzoni - Referente**  
**Ing. Rocco Simone**  
**Dott.ssa Cinzia Albertazzi**  
**Avv. Elena Tamburini**

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized, cursive script.



**Commissione Istruttoria IPPC  
Parere Centrale Termoelettrica  
ENEL Piombino**

<b>1. DEFINIZIONI</b> .....	<b>4</b>
<b>2. INTRODUZIONE</b> .....	<b>6</b>
<b>2.1. ATTI PRESUPPOSTI</b> .....	<b>6</b>
<b>2.2. ATTI NORMATIVI</b> .....	<b>7</b>
<b>2.3. ATTI ED ATTIVITÀ ISTRUTTORIE</b> .....	<b>9</b>
<b>3. OGGETTO DELL'AUTORIZZAZIONE</b> .....	<b>10</b>
<b>4. ASSETTO IMPIANTISTICO ATTUALE</b> .....	<b>10</b>
<b>4.1. CICLO PRODUTTIVO</b> .....	<b>11</b>
<b>4.2. ATTIVITÀ TECNICAMENTE CONNESSE</b> .....	<b>13</b>
<b>4.3. QUADRO AUTORIZZATIVO ATTUALE</b> .....	<b>17</b>
<b>5. INQUADRAMENTO TERRITORIALE E AMBIENTALE</b> .....	<b>19</b>
<b>5.1. SUOLO E SOTTOSUOLO</b> .....	<b>20</b>
<b>5.2. ACQUE</b> .....	<b>22</b>
<b>5.3. ARIA</b> .....	<b>23</b>
<b>5.4. RUMORE</b> .....	<b>23</b>
<b>5.5. ELETTRROMAGNETISMO</b> .....	<b>25</b>
<b>5.6. AREE DI PROTEZIONE E VINCOLO</b> .....	<b>25</b>
<b>6. IMPIANTO OGGETTO DELLA DOMANDA AIA</b> .....	<b>26</b>
<b>6.1. CONSUMI, MOVIMENTAZIONE E STOCCAGGIO DI MATERIE PRIME E COMBUSTIBILI</b> .....	<b>26</b>
<b>6.2. CONSUMI IDRICI</b> .....	<b>30</b>
<b>6.3. CONSUMI ENERGETICI</b> .....	<b>30</b>
<b>6.4. EMISSIONI IN ARIA</b> .....	<b>31</b>
<b>6.5. SCARICHI IDRICI ED EMISSIONI IN ACQUA</b> .....	<b>37</b>
<b>6.6. RIFIUTI</b> .....	<b>41</b>
<b>6.7. RUMORE</b> .....	<b>44</b>
<b>6.8. ODORI</b> .....	<b>44</b>
<b>6.9. ALTRE FORME DI INQUINAMENTO</b> .....	<b>44</b>



**Commissione Istruttoria IPPC  
Parere Centrale Termoelettrica  
ENEL Piombino**

<b>7. ANALISI DELL'IMPIANTO OGGETTO DELLA DOMANDA AIA E VERIFICA CONFORMITÀ CRITERI IPPC .....</b>	<b>45</b>
<b>7.1. PREVENZIONE DELL'INQUINAMENTO MEDIANTE LE MIGLIORI TECNICHE DISPONIBILI.....</b>	<b>45</b>
<b>7.2. ASSENZA DI FENOMENI DI INQUINAMENTO SIGNIFICATIVI.....</b>	<b>51</b>
<b>7.3. GESTIONE CORRETTA DEI RIFIUTI.....</b>	<b>52</b>
<b>7.4. UTILIZZO EFFICIENTE DELL'ENERGIA.....</b>	<b>52</b>
<b>7.5. PREVENZIONE DEGLI INCIDENTI .....</b>	<b>53</b>
<b>7.6. ADEGUATO RIPRISTINO DEL SITO ALLA CESSAZIONE DELL'ATTIVITÀ</b>	<b>53</b>
<b>8. CONSIDERAZIONI FINALI .....</b>	<b>53</b>
<b>9. PRESCRIZIONI.....</b>	<b>54</b>
<b>9.1. CAPACITÀ PRODUTTIVA.....</b>	<b>54</b>
<b>9.2. APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE DEI COMBUSTIBILI E DI ALTRE MATERIE PRIME.....</b>	<b>54</b>
<b>9.3. EMISSIONI IN ARIA.....</b>	<b>55</b>
<b>9.4. EMISSIONI IN ACQUA.....</b>	<b>57</b>
<b>9.5. EMISSIONI SONORE E VIBRAZIONI .....</b>	<b>59</b>
<b>9.6. RIFIUTI.....</b>	<b>59</b>
<b>9.7. PRESCRIZIONI PER CONTENERE FENOMENI DI CONTAMINAZIONE.....</b>	<b>62</b>
<b>9.8. PRESCRIZIONI TECNICHE E GESTIONALI .....</b>	<b>63</b>
<b>9.9. MANUTENZIONE, DISFUNZIONAMENTI, GUASTI ED EVENTI INCIDENTALI</b>	<b>63</b>
<b>10. PRESCRIZIONI DERIVANTI DA ALTRI PROCEDIMENTI AUTORIZZATIVI ...</b>	<b>65</b>
<b>11. SALVAGUARDIE FINANZIARIE E SANZIONI .....</b>	<b>65</b>
<b>12. AUTORIZZAZIONI SOSTITUITE.....</b>	<b>66</b>
<b>13. DURATA, RINNOVO E RIESAME .....</b>	<b>67</b>
<b>14. PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO .....</b>	<b>68</b>



**Commissione Istruttoria IPPC  
Parere Centrale Termoelettrica  
ENEL Piombino**

---

## **1. DEFINIZIONI**

<b>Autorità competente (AC)</b>	Il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, Direzione Salvaguardia Ambientale.
<b>Ente di controllo</b>	L'Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici, per impianti di competenza statale, che può avvalersi, ai sensi dell'art. 11 del decreto legislativo n. 59 del 2005, dell'Agenzia per la protezione dell'ambiente della Regione Toscana.
<b>Autorizzazione integrata ambientale (AIA)</b>	Il provvedimento che autorizza l'esercizio di un impianto o di parte di esso a determinate condizioni che devono garantire che l'impianto sia conforme ai requisiti del decreto legislativo n. 59 del 2005. L'autorizzazione integrata ambientale per gli impianti rientranti nelle attività di cui all'allegato I del decreto legislativo n. 59 del 2005 è rilasciata tenendo conto delle considerazioni riportate nell'allegato IV del medesimo decreto e delle informazioni diffuse ai sensi dell'articolo 14, comma 4, e nel rispetto delle linee guida per l'individuazione e l'utilizzo delle migliori tecniche disponibili, emanate con uno o più decreti dei Ministri dell'ambiente e della tutela del territorio, per le attività produttive e della salute, sentita la Conferenza Unificata istituita ai sensi del decreto legislativo 25 agosto 1997, n. 281.
<b>Commissione IPPC</b>	La Commissione istruttoria nominata ai sensi dell'art. 10 del DPR 14 maggio 2007, n.90.
<b>Gestore</b>	La presente autorizzazione è rilasciata a ENEL PRODUZIONE SpA, indicato nel testo seguente con il termine Gestore.
<b>Gruppo Istruttore (GI)</b>	Il sottogruppo nominato dal Presidente della Commissione IPPC per l'istruttoria di cui si tratta.
<b>Impianto</b>	L'unità tecnica permanente in cui sono svolte una o più attività elencate nell'allegato I del decreto legislativo n. 59 del 2005 e qualsiasi altra attività accessoria, che siano tecnicamente connesse con le attività svolte nel luogo suddetto e possano influire sulle emissioni e sull'inquinamento
<b>Inquinamento</b>	L'introduzione diretta o indiretta, a seguito di attività umana, di sostanze, vibrazioni, calore o rumore nell'aria, nell'acqua o nel suolo, che potrebbero nuocere alla salute umana o alla qualità dell'ambiente, causare il deterioramento di beni materiali, oppure danni o perturbazioni a valori ricreativi dell'ambiente o ad altri suoi legittimi usi.



## Commissione Istruttoria IPPC Parere Centrale Termoelettrica ENEL Piombino

- Migliori tecniche disponibili (MTD)** La più efficiente e avanzata fase di sviluppo di attività e relativi metodi di esercizio indicanti l'idoneità pratica di determinate tecniche a costituire, in linea di massima, la base dei valori limite di emissione intesi ad evitare oppure, ove ciò si riveli impossibile, a ridurre in modo generale le emissioni e l'impatto sull'ambiente nel suo complesso.
- Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC)** I requisiti di controllo delle emissioni, che specificano, in conformità a quanto disposto dalla vigente normativa in materia ambientale e nel rispetto delle linee guida di cui all'articolo 4, comma 1, la metodologia e la frequenza di misurazione, la relativa procedura di valutazione, nonché l'obbligo di comunicare all'autorità competente i dati necessari per verificarne la conformità alle condizioni di autorizzazione ambientale integrata ed all'autorità competente e ai comuni interessati i dati relativi ai controlli delle emissioni richiesti dall'autorizzazione ambientale, sono contenuti in un documento definito Piano di Monitoraggio e Controllo che è parte integrante della presente autorizzazione. Il PMC stabilisce, in particolare, nel rispetto delle linee guida di cui all'articolo 4, comma 1 e del decreto di cui all'articolo 18, comma 2, le modalità e la frequenza dei controlli programmati di cui all'articolo 11, comma 3.
- Uffici presso i quali sono depositati i documenti** I documenti e gli atti inerenti il procedimento e gli atti inerenti i controlli sull'impianto sono depositati presso la Direzione Salvaguardia Ambientale del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare e sono pubblicati sul sito <http://www.dsa.minambiente.it/aia>, al fine della consultazione del pubblico.
- Valori Limite di Emissione (VLE)** La massa di inquinante espressa in rapporto a determinati parametri specifici, la concentrazione ovvero il livello di un'emissione che non possono essere superati in uno o più periodi di tempo. I valori limite di emissione possono essere fissati anche per determinati gruppi, famiglie o categorie di sostanze, segnatamente quelle di cui all'allegato III del decreto legislativo n. 59 del 2005.





**Commissione Istruttoria IPPC  
Parere Centrale Termoelettrica  
ENEL Piombino**

## 2. INTRODUZIONE

### Il Gruppo Istruttore

#### 2.1. Atti presupposti

Visto	il decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare n. GAB/DEC/153/07 del 25/09/07, registrato alla Corte dei Conti il 9/10/07 che istituiva la Commissione istruttoria IPPC e stabiliva il regolamento di funzionamento della Commissione;
vista	la lettera del Presidente della Commissione IPPC, prot. CIPPC-00_2008-0000250 del 20/3/2008, che assegnava l'istruttoria per l'autorizzazione integrata ambientale dell'impianto denominato ENEL Produzione SpA - Centrale Termoelettrica di Piombino al Gruppo Istruttore così costituito: - Patrizia Colletta - Referente - Lorenzo Ciccacese - Lorenzo Mancini;
vista	la richiesta di integrazioni alla domanda di autorizzazione integrata ambientale, inoltrata al gestore e acquisita con prot. CIPPC-00_2008-0000775 del 01/07/2008;
vista	la concessione di proroga per la presentazione delle integrazioni alla domanda di autorizzazione integrata ambientale rilasciata al gestore con nota DSA-2008-24774 del 09/09/2008, acquisita agli atti con prot. CIPPC-00_2008-0001191 del 26/09/2008;
vista	la trasmissione da parte di ENEL Produzione SpA - Centrale Termoelettrica di Piombino delle integrazioni precedentemente richieste, acquisite con prot. CIPPC-00_2009-0000062 del 15/01/2009;
visto	l'Art. 28 del Decreto-legge 25 giugno 2008, n. 112 relativo alla Commissione Istruttoria per l'IPPC di cui all'articolo 10 del decreto del Presidente della Repubblica 14 maggio 2007;
visto	il decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare n. GAB/DEC/224/2008 del 07/08/2008, che istituisce la nuova Commissione istruttoria IPPC e stabilisce il regolamento di funzionamento della Commissione;
considerata	la lettera del Presidente della Commissione IPPC, prot. CIPPC-00_2009-0000072 del 15/01/2009, che assegna l'istruttoria per l'autorizzazione integrata ambientale dell'impianto denominato ENEL Produzione SpA - Centrale Termoelettrica di Piombino al Gruppo Istruttore così costituito: - Marco Mazzoni - Referente GI - Rocco Simone - Cinzia Albertazzi - Elena Tamburini;



**Commissione Istruttoria IPPC  
Parere Centrale Termoelettrica  
ENEL Piombino**

preso atto	che con comunicazioni trasmesse al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare sono stati nominati, ai sensi dell'art. 5, comma 9, del decreto legislativo n. 59 del 2005, i seguenti rappresentanti regionali, provinciali e comunali: – Mario Romanelli, Regione Toscana – Reginaldo Serra, Provincia di Livorno – Massimo Zucconi, Comune di Piombino;
preso atto	che ai lavori del GI della Commissione IPPC hanno preso parte, nell'ambito del supporto tecnico alla Commissione IPPC, i seguenti funzionari e collaboratori dell'ISPRA: – Gaetano Battistella – Liana De Rosa – Fabio Ferranti – Antonino Letizia;
preso atto	che non sono pervenute osservazioni da parte del pubblico;
visti	i verbali delle riunioni del GI nominato per l'istruttoria di cui si tratta e precisamente: – CIPPC-00_2008-0000694 della riunione del GI del 09/06/2008 – CIPPC-00_2009-0000831 della riunione del GI del 07/04/2009 – CIPPC-00_2009-0000969 della riunione del GI-Gestore del 24/04/2009 – CIPPC-00_2009-0002038 della riunione del GI del 16/09/2009

## **2.2. Atti normativi**

- Visto il decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59 "Attuazione integrale della direttiva 96/61/CE relativa alla prevenzione e riduzione integrata dell'inquinamento";
- vista la circolare ministeriale 13 luglio 2004 "Circolare interpretativa in materia di prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento, di cui al decreto legislativo 4 agosto 1999, n. 372, con particolare riferimento all'allegato I";
- visto il decreto ministeriale 31 gennaio 2005 "Emanazione di linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili, per le attività elencate nell'allegato I del decreto legislativo 4 agosto 1999, n. 372", pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale N. 135 del 13 Giugno 2005;
- visto i decreti concernenti l'emanazione di linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili, in materia di allevamenti, macelli e trattamento di carcasse, di fabbricazione di vetro, fritte vetrose e prodotti ceramici e di raffinerie, per le attività elencate nell'allegato I del decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n.125 del 31 maggio 2007



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Centrale Termoelettrica**  
**ENEL Piombino**

- visto il decreto 19 aprile 2006, recante il calendario delle scadenze per la presentazione delle domande di autorizzazione integrata ambientale all'autorità competente statale pubblicato sulla GU n. 98 del 28 aprile 2006
- visto l'articolo 3 del D.Lgs. n. 59/2005, che prevede che l'autorità competente rilasci l'autorizzazione integrata ambientale tenendo conto dei seguenti principi:
- devono essere prese le opportune misure di prevenzione dell'inquinamento, applicando in particolare le migliori tecniche disponibili;
  - non si devono verificare fenomeni di inquinamento significativi;
  - deve essere evitata la produzione di rifiuti, a norma del decreto legislativo 152/2006, e successive modificazioni; in caso contrario i rifiuti sono recuperati o, ove ciò sia tecnicamente ed economicamente impossibile, sono eliminati evitandone e riducendone l'impatto sull'ambiente, a norma del medesimo decreto legislativo 152/2006;
  - l'energia deve essere utilizzata in modo efficace;
  - devono essere prese le misure necessarie per prevenire gli incidenti e limitarne le conseguenze;
  - deve essere evitato qualsiasi rischio di inquinamento al momento della cessazione definitiva delle attività e il sito stesso deve essere ripristinato ai sensi della normativa vigente in materia di bonifiche e ripristino ambientale;
- visto l'articolo 8 del D.Lgs. n. 59/2005, che prevede che l'autorità competente possa prescrivere l'adozione di misure più rigorose di quelle ottenibili con le migliori tecniche disponibili qualora ciò risulti necessario per il rispetto delle norme di qualità ambientale;
- visto inoltre l'articolo 7, comma 3, secondo periodo, del D.Lgs. n. 59/2005, a norma del quale "i valori limite di emissione fissati nelle autorizzazioni integrate non possono comunque essere meno rigorosi di quelli fissati dalla vigente normativa nazionale o regionale".
- visto il decreto 1 ottobre 2008 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare "Linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili in materia di impianti di combustione, per le attività elencate nell'allegato I del decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59. (G.U. n. 51 del 3-3-2009 - S.O. n.29) <<1.1. Impianti di combustione con potenza termica di combustione di oltre 50 MW.>>.



**Commissione Istruttoria IPPC  
Parere Centrale Termoelettrica  
ENEL Piombino**

---

**2.3. Atti ed attività istruttorie**

Considerato	Reference Document on Best Available Techniques for Large Combustion Plants (LCP); Luglio 2006
Viste	Linee guida recanti i criteri per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili - Linee Guida Generali, S.O. GU n.135 del 13 giugno 2005 (Decreto 31 gennaio 2005)
Considerati	Elementi per l'emanazione delle linee guida per l'identificazione delle migliori tecniche disponibili: Sistemi di monitoraggio - GU n.135 del 13 giugno 2005 (Decreto 31 gennaio 2005)
Visto	Reference Document on Energy Efficiency Techniques (ENE) - Luglio 2007
Visto	Reference Document on Industrial Cooling Systems - Dicembre 2001
Visto	Linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili in materia di impianti di combustione - S.O. GU n°29 del 03 marzo 2009
Considerate	Reference Document on Best Available Techniques in Common Waste Water and Waste Gas Treatment / Management Systems in the Chemical Sector - February 2003



Commissione Istruttoria IPPC  
Parere Centrale Termoelettrica  
ENEL Piombino

EMANA

il seguente PARERE

### 3. OGGETTO DELL'AUTORIZZAZIONE

*Denominazione impianto* Impianto Termoelettrico di Piombino  
*Indirizzo* Località Torre del Sale Piombino 57025 (LI)  
*Sede Legale* Viale Regina Margherita 125 - 00198 ROMA (RM)  
*Rappresentante Legale* Dott. Gianfilippo Mancini  
*Tipo impianto* Impianto esistente, prima autorizzazione  
*Codice e attività IPPC* Categoria 1.1 - Impianti di combustione con potenza calorifica di combustione > 50 MWt  
Classificazione NACE : Produzione di energia elettrica Codice: 40.11  
Classificazione NOSE-P: Processi di combustione > 300 MWt : 101.01  
*Gestore Impianto* e Ing. Bruno Riga - Località Torre del Sale Piombino 57025 (LI)  
*Referente IPPC* 0565-893040 [bruno.riga@enel.it](mailto:bruno.riga@enel.it)  
*Impianto a rischio di No incidente rilevante*  
*Sistema di gestione No ambientale*

### 4. ASSETTO IMPIANTISTICO ATTUALE

Inizio attività: 1977 (gruppi 1-2) 1988 (gruppi 3-4). Numero di addetti: 197 (anno 2006)  
Impianto di energia elettrica a ciclo continuo. Capacità di produzione: 3200 MWt, 1280 MWe

Produzione di energia alla capacità produttiva (scheda B.3.2) <sup>1</sup>

Fase	Combustibile	Energia Termica		Energia elettrica		
		Potenza termica di combustione [MWt]	Energia prodotta [MWh]	Potenza elettrica nominale [MWe]	Energia prodotta [MWh]	Quota <sup>2</sup> ceduta a terzi [MWh]
1-2-3-4	OCD	3.200	27.718.092	1.280	11.212.800	10.529.520

<sup>1</sup> i valori alla capacità produttiva sono stati calcolati considerando i gruppi in funzione alla potenza elettrica nominale per 8760 h/a. La relativa energia termica è stata calcolata attraverso i dati di consumo specifico tipici di impianto al massimo carico.

<sup>2</sup> Il Gruppo di produzione n. 3 (Fase 3) è a tiraggio indotto e pertanto ha un maggior consumo di energia elettrica per servizi ausiliari.



**Commissione Istruttoria IPPC  
Parere Centrale Termoelettrica  
ENEL Piombino**

#### **4.1. Ciclo produttivo**

L'impianto produttivo è costituito da quattro gruppi a vapore di potenza elettrica lorda pari a 320 MWe, per un totale complessivo di 1280 MWe.

Ciascuna Sezione termoelettrica si compone delle seguenti apparecchiature principali:

- a) generatore di vapore a circolazione forzata di tipo Universal Pressure - caldaia con assetto "BOOS" (burner out of service);
- b) turbina a vapore (suddivisa nei corpi di alta, media e bassa pressione);
- c) condensatore (come fluido di raffreddamento si usa acqua di mare);
- d) alternatore e trasformatore elevatore.

I quattro gruppi sono alimentati con olio combustibile denso OCD STZ, in avviamento si utilizza gasolio. Il combustibile liquido viene inviato ai bruciatori ad una temperatura massima di 118 °C, mediante tre pompe di spinta (due in servizio, una di riserva).

Il consumo a pieno carico di ciascuna sezione è pari a 68 t/h, i consumi degli anni (2004-06) sono rispettivamente 619.360, 532.571 e 567.189 tonnellate/anno.

Tutte e quattro le sezioni termoelettriche adottano il medesimo ciclo produttivo (Rankine) a vapore surriscaldato con due surriscaldamenti e 8 spillamenti.

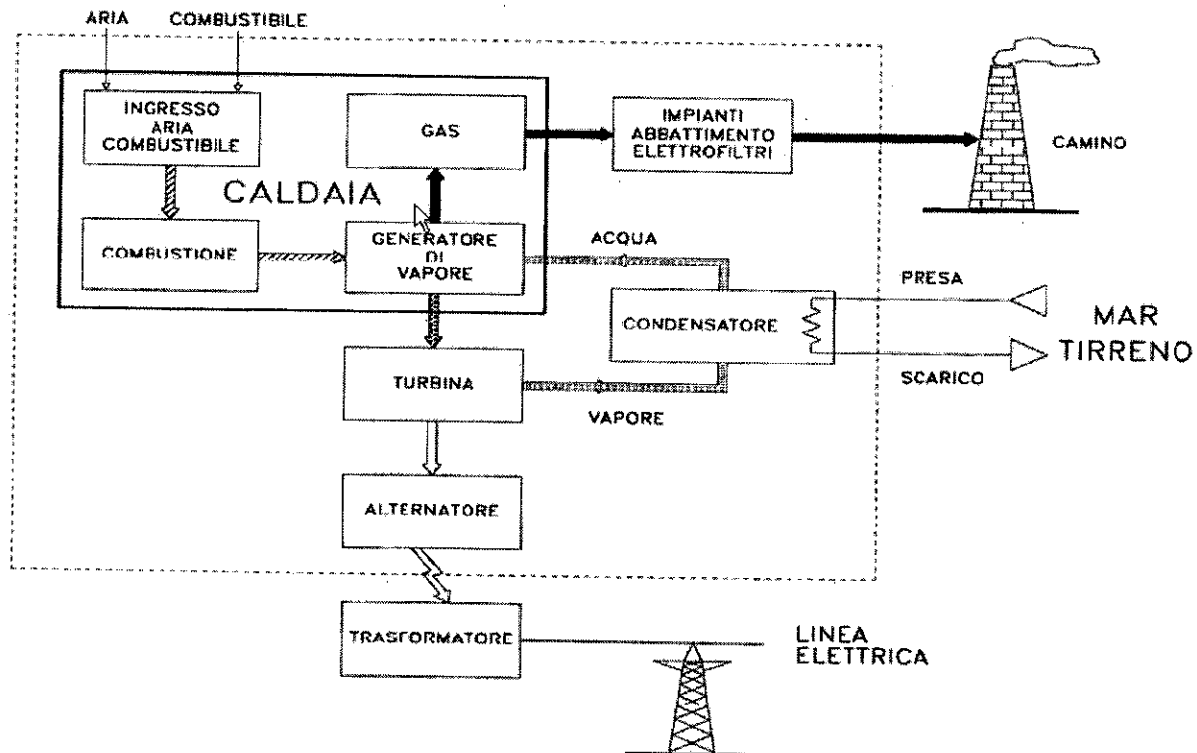
Il vapore scaricato dalla turbina viene condensato con acqua di mare nel condensatore.

Alla massima capacità produttiva i prelievi di acqua di mare sono circa 44 m<sup>3</sup>/sec.

I fumi caldi prodotti dalla combustione, che hanno ceduto gran parte del loro contenuto termico all'acqua nel generatore di vapore, vengono convogliati, attraverso i preriscaldatori dell'aria comburente alla quale cedono parte del loro calore, ed attraverso i depolverizzatori elettrostatici, che trattengono il particolato solido in sospensione, al camino per essere emessi in atmosfera mediante due ciminiere di altezza pari a m.196 e diametro m.6,24.



## Commissione Istruttoria IPPC Parere Centrale Termoelettrica ENEL Piombino



Le principali caratteristiche termodinamiche del ciclo, per ogni sezione, sono riportate nella seguente tabella:

Produzione vapore surriscaldato	1050 t/h	Temperatura dei fumi	135°C
Temperatura vapore surriscaldato	540 °C	Velocità dei fumi	21,7 m/s
Pressione vapore surriscaldato	177 kg/cm <sup>2</sup>	Portata fumi	1599360 Nm <sup>3</sup> /h
Portata vapore risurriscaldato	855 t/h	Linee depolverizzatori elettrostatici	2 linee sia per le sezioni 1-2 che 3-4
Temperatura vapore risurriscaldato	540 °C	Numero di sezioni elettricamente indipendenti per linea	3 (sezioni 1-2) 7 (sezioni 3-4)
Pressione vapore risurriscaldato	35,6 kg/cm <sup>2</sup>		
Portata condensato	780 t/h	Tensione di alimentazione E.F.	40 - 60 kV
Pressione condensazione (temp. acqua mare 20 °C)	0,05 ata		

dati dedotti dall'allegato B.18

Il gestore afferma di applicare presso l'impianto le seguenti BAT :

- impiego di combustibili a bassissimo tenore di zolfo;
- camera di combustione del gruppo 3 in depressione;
- sistema di combustione a "ridotta" formazione NO<sub>x</sub>;
- precipitatori elettrostatici abbattimento polveri;
- sistemi avanzati di controllo della combustione;
- sistemi avanzati di controllo delle emissioni (SME);
- sistemi di dispersione delle emissioni (camini di adeguata altezza);
- monitoraggio periodico microinquinanti nelle emissioni in aria;
- norme di esercizio, procedure gestionali e programmi di manutenzione finalizzati al contenimento del consumo specifico netto;



**Commissione Istruttoria IPPC  
Parere Centrale Termoelettrica  
ENEL Piombino**

- sistema di raccolta e trattamento acque reflue (inquinata/inquinabili da oli, acide o alcaline, sanitarie, comprese le acque meteoriche provenienti da aree inquinabili);
- bacini di contenimento serbatoi di stoccaggio combustibili;
- invio al riutilizzo dei rifiuti recuperabili (rottami di ferro, batterie al piombo, oli esausti);
- impianto antincendio.

#### **4.2. Attività tecnicamente connesse**

Il processo di produzione è integrato da attività accessorie tecnicamente connesse e da dispositivi ed apparecchiature ausiliarie che ne assicurano il corretto funzionamento in condizioni di sicurezza:

- AC1 - sistema di prelievo e restituzione dell' acqua di mare usata per il raffreddamento ciclo termico.

L'acqua di mare inviata ai condensatori (tramite una coppia di pompe per ogni gruppo) viene prelevata da un'unica opera di presa (485.813.000 m<sup>3</sup>/anno 2005), divisa anch'essa in due metà, dallo specchio di mare antistante il "porticciolo" di Centrale, mediante un canale sottomarino lungo circa 600 m e profondo circa m.8, diviso in due condotti intercettabili separatamente; dalle vasche di calma aspirano anche le pompe "acqua mare" per alcune utenze ausiliarie.

L'acqua di raffreddamento e quella delle utenze ausiliarie viene restituita al mare, quasi integralmente, (ad eccezione del 0,1% circa per produrre acqua distillata), scaricandola attraverso un canale nel lato est con T max di 35°C (prescrizione : max +3°C a 1.000 m dallo sbocco a mare).

La temperatura e la concentrazione del cloro attivo dell'acqua restituita al mare vengono misurate in continuo e controllate rispettivamente tramite display e allarme sonoro nella Sala Manovra della Centrale.

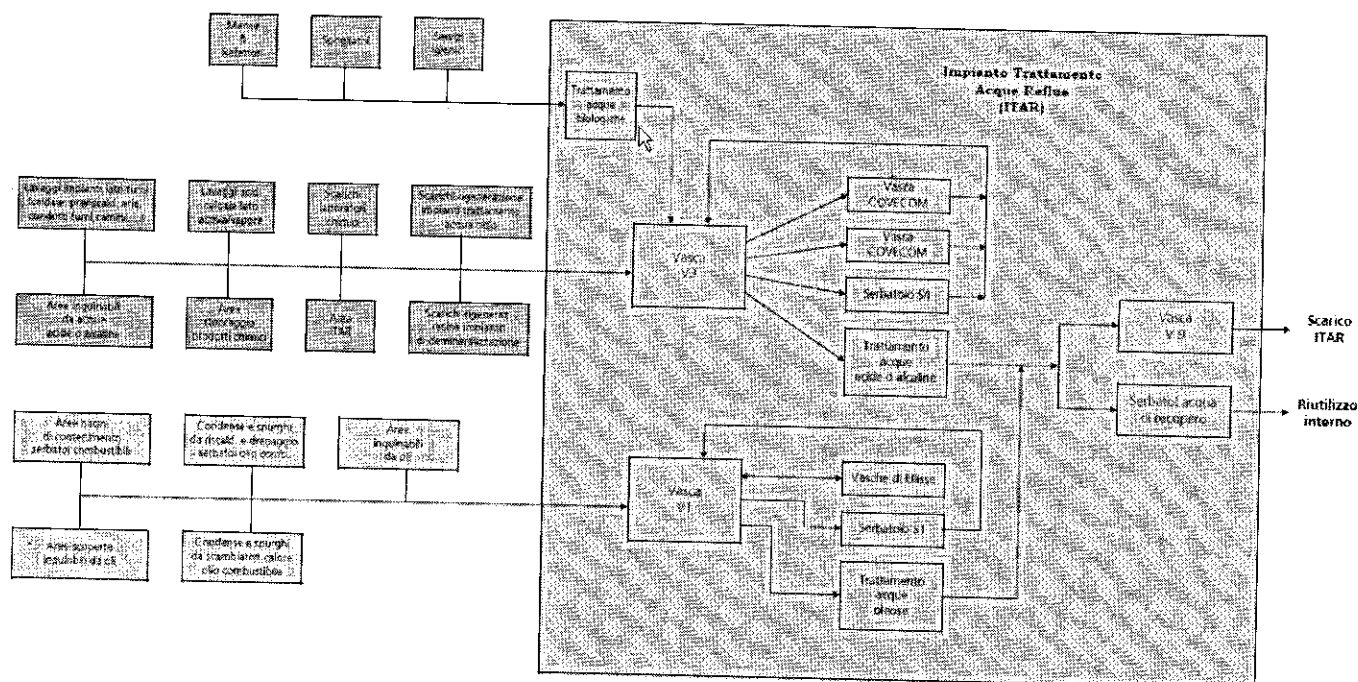
Tra ENEL e Comune di Piombino esiste una convenzione, stipulata il 21-04-95 (n.15345), per la "cessione del calore residuo contenuto nelle acque di raffreddamento dei condensatori della Centrale", a seguito della quale la Società Falesia Coop. a r.l. preleva una quantità di circa 0,5 m<sup>3</sup>/s per utilizzarla in un impianto di itticoltura (convenzione n.15410 del 3-07-95).

- AC2 - sistema di raccolta, trattamento e scarico delle acque reflue.





# Commissione Istruttoria IPPC Parere Centrale Termoelettrica ENEL Piombino



Tutte le acque inviate all'Impianto di Trattamento Acque Reflus sono raccolte attraverso tre distinte reti fognarie (potenzialmente acide o alcaline, inquinate da oli ed acque sanitarie provenienti dai servizi igienici).

### Acque sanitarie

Il sistema fognario dedicato convoglia le acque sanitarie nella vasca VL. Da qui le acque sono pompate ad un sistema di triturazione per poi confluire nelle vasche di ossidazione biologica VOB e VSB ed essere, infine, unite alle acque acide/alcaline per subirne gli stessi trattamenti.

### Acque oleose

Il sistema fognario dedicato convoglia le acque inquinate o inquinabili da oli nelle vasca V1 di raccolta e prima separazione, mediante Discoil, degli oli.

Alla V1 possono essere inviate anche acque provenienti da due vasche di accumulo delle acque oleose denominate vasche di Ulisse. Esse (capacità complessiva 40.000 m<sup>3</sup>) servono da "polmone" in caso di forti precipitazioni atmosferiche o di temporaneo fuori servizio dell'impianto di trattamento.

Le acque in uscita dalla V1 sono pompate ai disoleatori API (vasche API) o, in caso di elevati apporti, inviate ad un serbatoio di accumulo (S1) da 2.500 m<sup>3</sup> per essere trattate e successivamente re-immesse in vasca V1.

Le acque in uscita dalle vasche API transitano quindi da una prevasca di controllo dei parametri chimico-fisici per essere raccolte in una vasca (V2); da quest'ultima si uniscono alle altre acque per essere inviate ai filtri a sabbia e carbone, che ne trattengono le ultime impurità.

Dopo la filtrazione le acque in parte vengono recuperate per uso industriale e le restanti alla vasca V9 per essere scaricate a mare controllando in continuo : temperatura, pH, conducibilità, torbidità, ossigeno disciolto ed oli.

Nel caso invece che il controllo dei parametri chimico-fisici nella prevasca non sia nei limiti le acque vengono inviate ad ulteriori trattamenti (vasca V1 o vasca V3 dell'impianto di trattamento della acque acide/alcaline).



## Commissione Istruttoria IPPC Parere Centrale Termoelettrica ENEL Piombino

Il gestore afferma di riutilizzare per usi igienico-sanitari e per processo una quantità considerevole dell'acqua in uscita dall' Impianto di Trattamento Acque Reflue (nel 2006 circa il 50%).

### *Acque acide/alcaline*

Le acque acide/alcaline vengono convogliate alla vasca di raccolta V3 con capacità massima di trattamento pari a 300 m<sup>3</sup>/h.

L'eccedenza può essere stoccata in un serbatoio (S4) della capacità di 2.000 m<sup>3</sup> o in due vasche (COVECOM) della capacità complessiva di circa 20.000 m<sup>3</sup>; queste ultime servono inoltre per la diluizione/sedimentazione delle acque da trattare nelle quali la concentrazione degli inquinanti risultasse troppo elevata per processarle direttamente.

Dalla vasca V3 le acque vengono inviate alle vasche di neutralizzazione V4 e V5 (additivazione di calce idrata, cloruro ferrico e polielettrolita) e da qui al chiarificatore per la separazione dei fanghi che vengono poi filtrati sotto vuoto (essiccati) ed avviati a smaltimento.

Nel chiarificatore c'è anche un dispositivo (skimmer) di rimozione di oli e grassi che vengono recuperati a parte.

Dalla V5 le acque stramazzano in una vasca di neutralizzazione (V6) ove, con aggiunta di anidride carbonica, il pH viene riportato a valore intorno a 7.

Nella successiva vasca V7 viene controllata la composizione prevedendo nuovo trattamento o avvio alla filtrazione unendosi alle acque provenienti dal trattamento oli.

- AC3 - produzione e stoccaggio acqua demineralizzata reintegro ciclo termico.  
Parte dell'acqua demineralizzata per il reintegro del ciclo termico è prodotta per evaporazione con spillamenti di vapore dal ciclo termico. Gli evaporatori sono cinque, due da 60 t/h e tre da 20 t/h. Per la restante quota si utilizza acqua prelevata dall'acquedotto comunale.

L'acqua demineralizzata viene prodotta con resine a scambio ionico.

L'impianto consta di due distinte linee di produzione :

- 1a. composta da due letti misti in parallelo (di cui uno in servizio e l'altro di riserva o in rigenerazione).
- 2a. composta, nell'ordine, da: resine cationiche (deboli e forti) + degasatore + resine anioniche (deboli e forti) + due letti misti in parallelo (di cui uno in servizio e l'altro di riserva o in rigenerazione).

L'acqua demineralizzata prodotta, viene stoccata in due serbatoi da 20.000 m<sup>3</sup> cadauno.

- AC4 - approvvigionamento, stoccaggio e movimentazione olio combustibile denso.  
L'olio combustibile viene approvvigionato via mare a mezzo di motonavi da circa 1.500 ton. oppure tramite autobotti da 30.000 litri.  
Nel "porticciolo antistante la centrale" sono presenti quattro punti di attracco, ciascuno dotato di manichetta flessibile con la quale si collega la bettolina all'oleodotto che unisce il "porticciolo" ai serbatoi di stoccaggio. Per il trasferimento dell'OCD si utilizzano le pompe di bordo della bettolina. L'approvvigionamento tramite autobotti avviene scaricando l'OCD all'interno di un pozzo collegato ad un serbatoio dal quale viene pompato nei serbatoi di stoccaggio.  
Il deposito oli della Centrale consta di 5 serbatoi con capacità complessiva pari a 300.000 m<sup>3</sup> (4 da 50.000 m<sup>3</sup> ed 1 da 100.000 m<sup>3</sup>).  
I serbatoi sono inseriti in bacini di contenimento in cemento dotati di impianto fisso antincendio.
- AC5 - approvvigionamento, stoccaggio e movimentazione gasolio.



## Commissione Istruttoria IPPC Parere Centrale Termoelettrica ENEL Piombino

Per l'avviamento della centrale viene utilizzato gasolio aspirato dal serbatoio di stoccaggio da 500m<sup>3</sup>, a tetto fisso, mediante pompe dedicate (2 per ogni coppia di unità).

I consumi annui (2004-06) oscillano tra 2042 e 2712 tonnellate.

Viene utilizzata anche gasolio per riscaldamento, alimentazione dei gruppi elettrogeni di emergenza ed alimentazione motopompe antincendio.

Anche questo tipo di gasolio viene approvvigionato tramite autobotti e stoccato direttamente nei serbatoi delle diverse utenze citate. Il consumo annuo si aggira intorno alle 140 tonnellate.

- AC6 - impianto antincendio.

La Centrale è dotata di impianti di estinzione fissi alimentati ad acqua di mare e acqua dolce, costituita da rete idranti e cassette antincendio (manichetta + lancia) e di apparecchi di estinzione variamente dislocati (estintori a polvere e CO<sub>2</sub>, di varia taglia).

- AC7 - caldaia ausiliaria.

Caldaia ausiliaria a corpo cilindrico, alimentata a gasolio, in grado di produrre 20 t/h di vapore alla pressione di 12 bar e temperatura di 300 °C, entra in esercizio solo nel caso che siano fermi tutti i gruppi di produzione, fornendo vapore per il riavviamento delle unità.

- AC8 - gruppi elettrogeni di emergenza.

La centrale dispone di 4 gruppi elettrogeni alimentati a gasolio da 400 kW cadauno per assicurare la fornitura di energia elettrica ai sistemi vitali di comando, controllo e lubrificazione dei gruppi di produzione.

- AC9 - laboratorio chimico.

Ha il compito di eseguire i controlli chimici necessari per l'esercizio dell'impianto, in particolare sui combustibili, sull'acqua del ciclo termico e sulle acque reflue.

- AC10 - attività manutentive.

Per garantire l'efficienza e la sicurezza dei vari componenti impiantistici.

- AC11 - gestione dei rifiuti.

La centrale si avvale del deposito temporaneo per lo stoccaggio dei rifiuti prodotti (pericolosi e non); non risultano autorizzazioni di depositi preliminari/messe in riserva.

Le ceneri prodotte dalla combustione, raccolte dalle tramogge dei depolverizzatori elettrostatici, a partire dal novembre 2006 vengono trasportate con una autobotte direttamente in discarica autorizzata.

Il gestore dichiara di gestire con depositi temporanei i seguenti rifiuti : ceneri pesanti/scorie di caldaia, ceneri leggere di olio combustibile, fanghi ITAR, tubi al neon e lampade a vapori di mercurio, plastica, erba, potatura e simili provenienti dalla manutenzione delle aree verdi, oli esausti in genere, imballaggi in più materiali, rifiuti provenienti da costruzioni o demolizioni (cemento, mattoni, mattonelle, rottami metallici, materiali isolanti), apparecchiature elettriche ed elettroniche, batterie ed accumulatori, materiali contenenti amianto.

I rifiuti assimilabili agli urbani vengono collocati in cassonetti per la raccolta differenziata (carta + cartone, plastica + vetro + lattine, rifiuti indifferenziati) in accordo con l'azienda locale (A.S.I.U.).



Commissione Istruttoria IPPC  
Parere Centrale Termoelettrica  
ENEL Piombino

4.3. Quadro autorizzativo attuale

Estremi atto amministrativo	Ente competente	Data rilascio	Data scadenza	Norme di Riferimento	Oggetto
Decreto N° 158	Ministero dell' Industria e del Commercio	17/7/1969		R.D. 11/12/1933, n. 1775, D.P.R. 28/6/1955, n. 620	Autorizz. costruzione ed esercizio Centrale
Decreto N° 172	Ministero dell' Industria e del Commercio	1/10/1970	30/6/90 (Gr. 3) 31/7/91 (Gr. 4)	Legge n. 880/73 Legge n. 393/75 D.M. 1/10/70 n. 172 D.M. 10/3/82 D.M. 12/12/84	Proroga ultimazione lavori per la costruzione Gr. 3 e 4
Decreto	Ministero dell' Industria e del Commercio	23/12/1986			
Fornitura acqua da acquedotto	ASA (Azienda Servizi Ambientali S.p.A.)				Approvvigionamento idrico da acquedotto per usi non domestici
Nulla osta prot. 6523	Ispettorato Compartimentale dei Monopoli di Stato di Firenze	17/4/1987			Nulla osta al prelievo e successivo scarico in mare dell' acqua marina per il raffreddamento degli impianti e la produzione acqua dolce
Atto Dirigenziale n. 47	Provincia di Livorno - SETTORE 7 - "Tutela Ambiente"	18/3/2004	17/3/2008 (inoltrata domanda di rinnovo)	D.Lgs. 152/99, L.R. 64/01, D.P.G.R. n. 28/R del 2002 Del. C.P.n.1132/94 Disp.Pres.n.36/2000	Autorizzazione scarichi idrici
Domanda n° 7434	Min. Industria-Commercio-Artigianato, Min. Ambiente, Min. Sanità	19/6/1989		D.P.R. 203/88	Domanda autorizzazione continuazione emissioni
Domanda n° 1147	Regione Toscana	23/6/1989		D.P.R. 203/88	
Lettera prot. EPP/P20001003021	Min. Attività Produttive Min. dell' Ambiente Min. della Sanità Regione Toscana	20/7/2001		D.P.R. 203/88 DPCM 27/12/88	Aggiornamento progetto adeguamento ambientale
Lettera prot.n°205961	Min. Attività Produttive - Dir. Gen. per l'Energia e le Risorse Minerarie - Ufficio C2 - Mercato elettrico	4/4/2002			Autorizzazione all'aggiornamento del progetto di adeguamento ambientale
Decreto N°16459	Ministero dell'Industria del Commercio e dell'Artigianato	25/5/1998	15/10/2016	R.D.L. n.1741/33 Legge 367/34 R.D. n.1303/34 Legge n.61/86 e s.m.i. Legge n.203/88 D.P.R.25/7/91 Legge n. 9/91 D.Lgs.n. 29/93 D.P.R. n. 420/94 D.L. n. 490/94	Concessione esercizio deposito costiero di oli minerali



Commissione Istruttoria IPPC  
Parere Centrale Termoelettrica  
ENEL Piombino

Estremi atto amministrativo	Ente competente	Data rilascio	Data scadenza	Norme di Riferimento	Oggetto
				D.M.16/10/76 n.11143 D.M.20/6/77 n.11349 D.M.17/10/80 n.12121 D.M.14/12/85 n.13725 D.M.31/3/94 n.15681	
Lettera prot.222422	Ministero dell'Industria del Commercio e dell'Artigianato	16/10/2000		D.Lgs. 19/99 Dec. M.I.C.A. 16459 del 25/5/98 R.D. 1304/34 Accordo procedimentale 16/2/95	Volturazione in favore di ENEL Produzione del Dec. M.I.C.A. N. 16459
Lettera prot. 428	Ministero dell'Industria del Commercio e dell'Artigianato	25/1/2001		Dec. M.I.C.A. 16459 del 25/5/98	Regolarizzazione amministrativa Dec. M.I.C.A. N° 16459
Lettera prot. 2407	Ministero dello Sviluppo Economico Ministero delle Infrastrutture e Trasporti	5/10/2006			Richiesta ulteriore proroga termine ultimazione lavori deposito costiero oli minerali
Licenza d'Esercizio Deposito Oli	Ministero delle Finanze - Ufficio Tecnico di Finanza di Livorno	27/10/2000		D.Lgs. 504/95 Dec. M.I.C.A. 16459 del 25/5/98	
Concessione edilizia n° 4394	Municipio di Piombino	27/5/1975			Realizzazione (sezioni 1 e 2) della Centrale Termoelettrica ENEL in loc. Torre del Sale
Concessione edilizia n° 6520	Municipio di Piombino	9/1/1982			Ampliamento (realizzazione sezioni 3 e 4) della Centrale Termoelettrica ENEL in loc. Torre del Sale
Certificato Prev. Incendi pratica N. 17537	Ministero dell'Interno - Com. Prov. VVF di Livorno	3/10/2006	13/9/2008 Richiesto rinnovo il 01/09/08 Pratica 17537	Legge n. 966/65 D.P.R. n. 577/82 D.M. 16/2/1982 D.P.R. n. 37/98 D.M. 4/5/1998	Prevenzione incendi
Conc.dem. maritt. N° registro atti 189 Iscr. rept. N°034	Autorità Portuale di Piombino	1/9/2004	31/12/2020	Circ. Min. Trasporti e Navigazione n° 110 del 21/12/00 Legge 340/00 Legge 84/94	Mantenimento ricovero natanti (porticciolo) ed oleodotto ml 475 collegante il mare con il deposito costiero
Conc.dem. maritt.	Autorità Portuale di Piombino	1/9/2004	31/12/2020	Dec. . Min. Trasporti e	



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Centrale Termoelettrica**  
**ENEL Piombino**

Estremi atto amministrativo	Ente competente	Data rilascio	Data scadenza	Norme di Riferimento	Oggetto
N° registro atti 190 Iscr. repert. N°035	Piombino			Navigazione 15/5/96, 7/7/99 e 6/6/02 Decreto A.P. Piombino 5/03 Ordinanze A.P. Piombino 02/98 e 17/00, Ordinanze A.P. Piombino 02/98 e 17/00, Del. Presidente A.P. Piombino 181/99 D.M. 19/7/89 Codice della Navigazione e relativo Regolamento esecutivo	Opera di presa e scarico acqua mare raffreddamento Centrale
Lettera prot. 6897	Min. delle Finanze, Dir. Regionale del territorio della Toscana, Sezione distaccata di Livorno	5/11/1996			Rich. rinnovo conc. demaniale n. 782 del 10/5/92 (tombamento fossi Cervia ed Acquaviva). La sdemanializzazione di quanto in oggetto è stata accordata. ENEL che deve perfezionarne l'acquisto.
Licenza di Esercizio Officina Elettrica	Min. delle Finanze - Ufficio Tecnico di Finanza di Livorno	9/11/2000		D.Lgs. 504/95	

## 5. INQUADRAMENTO TERRITORIALE E AMBIENTALE

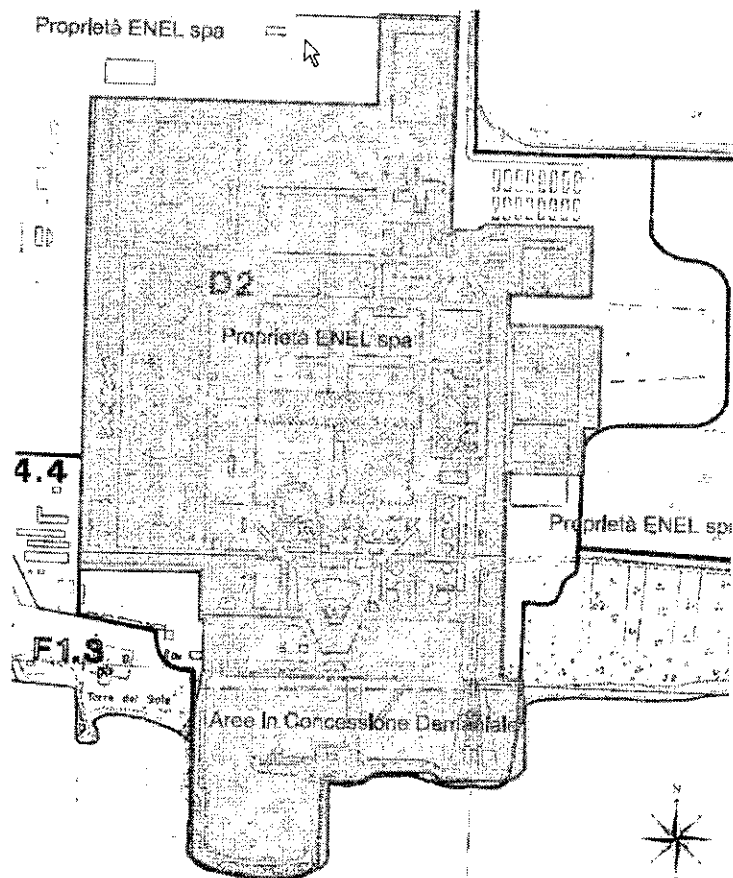
La Centrale Termoelettrica di Piombino è ubicata nell'omonimo comune, in località Torre del Sale lungo la costa nord-ovest del Golfo di Follonica, ed occupa una superficie di circa 42 ettari interna ad una più vasta area di proprietà ENEL di circa 140 ettari. Fanno parte dell'impianto produttivo anche due aree in concessione demaniale marittima di complessivi 5 ettari.

La costruzione della Centrale è stata autorizzata con Decreti MICA n° 158 del 17/7/1969, n° 172 del 1/10/1970.

L'area della centrale, classificata in zona **D2** - Area per la grande industria ed il porto commerciale dal PRG (*Amati*) del 1973, comprende ambiti di espansione per i nuovi impianti industriali, per la rilocalizzazione di quelli trasferiti e per la diversificazione produttiva di tipo industriale compatibili con il disegno urbano.



## Commissione Istruttoria IPPC Parere Centrale Termoelettrica ENEL Piombino



*Stralcio del PRG (All. A24)*

In ottemperanza alle disposizioni della L.R. 1/2005, il Comune di Piombino approva il **Piano Strutturale della Val di Cornia** (Delibera di C.C. n°52 del 09/05/2007) individuando l'area della CTE ENEL internamente al *Sistema insediativo della grande industria e del porto*, nel quale la Torre del Sale viene individuata come edificio di interesse storico.

Il PSVdC contiene anche previsioni relative al sistema infrastrutturale portuale che ipotizzano, per l'area della Bocca del Cornia, la realizzazione di un approdo prossimo alla zona D14.4 Punti di ormeggio del PRG.

### **5.1. Suolo e sottosuolo**

L'area della centrale Enel sorge all'interno dell'area dell'Acquifero significativo della Pianura del Cornia ed è caratterizzata da depositi continentali e costieri quaternari del tipo sabbie, ciottolami e limi, comprendeva anche vaste aree a palude, colmate nel XIX sec.

Tutte le aree della Centrale non sono interessate da vincoli di natura idrogeologica.

La classificazione del Piano di Assetto Idrogeologico del Bacino Toscana Costa individua una classe di *Pericolosità Idraulica elevata* (P.I.E.) per la stragrande maggioranza delle aree della centrale termoelettrica, mentre in piccola parte sono in classificazione *Pericolosità Idraulica Molto Elevata* (P.I.M.E.), per le quali valgono le norme del D.G.R.13/05.



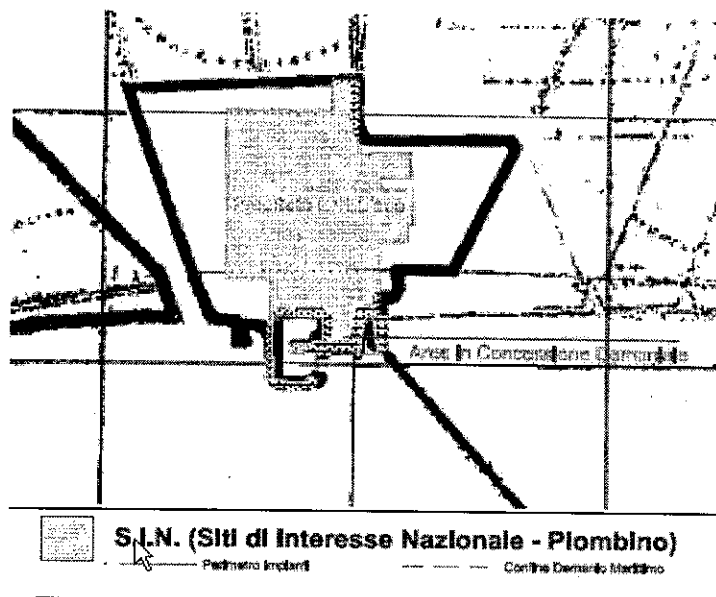
## Commissione Istruttoria IPPC Parere Centrale Termoelettrica ENEL Piombino

In corrispondenza dell'area della centrale la cartografia del PAI evidenzia anche una classe di fattibilità idraulica *condizionata* (Classe III), e di pericolosità geomorfologica *media* (Classe 3) sia per quanto riguarda i rilievi collinari sia per le zone di pianura.

I territori a sud-est del fiume Cornia sono interessati da fenomeni di *subsidenza d'area*, con tassi di approfondimento crescenti dalla costa verso l'interno. Le coste invece soffrono del fenomeno di *erosione*.

Con Legge 426/98 Piombino viene individuato come Sito di Interesse Nazionale da assoggettare alle disposizioni del D.M.471/99 e, dopo una prima perimetrazione provvisoria, con Decreto del MATTM del 7 aprile 2006<sup>3</sup> si provvede alla definitiva individuazione del sito che include l'intera superficie della CTE.

La Provincia, in ottemperanza alla L.R.25/98 adotta nel 2003 il suo Piano Provinciale di gestione delle bonifiche e dei siti inquinati che vede l'area della centrale Enel sottoposta a procedura di caratterizzazione.



Per la caratterizzazione di tale area ENEL ha predisposto il Piano della Caratterizzazione (PdC), successivamente valutato nel corso delle CdS istruttorie del 26/6/07 e del 10/4/08, e della CdS decisoria del 25 Giugno 2008 presso il MATTM.

L'esecuzione dei sondaggi geognostici (n° 252) e l'approntamento dei piezometri (n° 39) per il controllo delle acque di falda si è concluso il 23 Settembre 2008.

Secondo quanto dichiarato dal gestore le analisi sui campioni di suolo e sottosuolo sono tutt'ora in corso. Il campionamento delle acque di falda è previsto, dopo spurgo ed adeguata ricarica dei piezometri, nel corso del mese di Ottobre 2008.

In alcuni dei sondaggi realizzati nell'area dei serbatoi di stoccaggio e di servizio dell'olio combustibile denso, si è avuta evidenza di contaminazione da OCD. Tale contaminazione risulta presente alla base dello strato di riporto ed appare confinata, inferiormente, dall'orizzonte argilloso impermeabile. Nel corso delle indagini in tale area sono stati adottati, insieme ad ARPAT e di concerto con il MATTM, accorgimenti finalizzati ad evitare ogni possibile rischio di diffusione della contaminazione al disotto dello strato argilloso impermeabile.

<sup>3</sup> Il D.M. del 10 gennaio 2000 stabilisce la perimetrazione provvisoria.





## Commissione Istruttoria IPPC Parere Centrale Termoelettrica ENEL Piombino

### 5.2. Acque

Lo stato di qualità delle acque del Fiume Cornia evidenzia una situazione con bassi livelli di inquinamento, per lo più riferibili ai parametri biologici. Un lieve peggioramento viene registrato per l'indice SACA nella stazione in località Vivalda (comune di Suvereto), che passa dal valore 2 del 2000 a 3 negli anni successivi.

Le acque del fiume Cornia, destinate alla produzione di acqua potabile, nel periodo 1997 e il 2002 vengono classificate in categoria A3, ovvero acque che necessitano di trattamento fisico-chimico spinto, affinazione e disinfezione.

Relativamente alla qualità delle acque sotterranee, i dati acquisiti dalla rete di monitoraggio (26 punti di misura<sup>4</sup>) indicano per la falda della Pianura del Cornia uno stato chimico di classe C (impatto antropico significativo) a causa della presenza di boro, cloruri e nitrati, e uno stato quantitativo di classe 4 (impatto antropico rilevante).

Il giudizio complessivo sullo stato ambientale delle acque sotterranee (indice SAAS) è scadente.

L'acquifero, costituito da depositi grossolani, mostra depressioni piezometriche e concentrazioni elevate di cloruri come conseguenza dell'ingressione del cuneo salino e di una generalizzata subsidenza. La zona interessata dalla salinizzazione si estende lungo la fascia Vignarca-Salcio, coprendo quasi completamente l'area affetta dalla depressione piezometrica.

In Val di Cornia un fenomeno molto significativo è rappresentato dall'abbassamento del livello piezometrico della falda che, nel corso degli anni dal 1914 al 1999, in alcuni casi ha raggiunto anche valori di 26 metri. Tale fenomeno è ulteriormente peggiorato negli anni successivi tanto che è stato calcolato un ulteriore abbassamento di circa 10 m (fonte: ASA).

Il Piano di ambito dell'ATO n. 5 indica una disponibilità residua di circa 45 l/s recuperabile dall'acquifero di San Vincenzo, che comunque presenta un tenore alto di nitrati. Per quanto riguarda l'acquifero del Cornia, in cui sono presenti boro e cloruri, risulta non ulteriormente sfruttabile.

In merito alla qualità delle acque marino-costiere<sup>5</sup> la forte concentrazione industriale e portuale delle città di Livorno, Piombino, Rosignano, Massa e Carrara, costituisce senza dubbio la maggiore criticità.

La classificazione delle acque in base alla scala trofica mostra un andamento generale dei nutrienti sotto costa in calo procedendo dal nord verso sud, con una situazione di concentrazioni elevate a nord di Livorno. Questo andamento è confermato anche dalle stazioni al largo, sia pure con una minore evidenza. L'andamento dei valori dell'indice trofico TRIX conferma il dato dei nutrienti.

L'andamento spaziale delle medie annuali dell'indice di stato trofico TRIX per il periodo giugno 2001 - 2004 indica che tutta la zona settentrionale viene classificata in uno stato trofico tra buono e mediocre, mentre per tutta la restante costa i valori di TRIX risultano elevati.

La qualità delle acque di balneazione risulta generalmente buona, leggermente inferiore a quella della provincia di Livorno ma quasi sempre migliore della media della costa toscana come è testimoniato dall'andamento dell'indice di qualità batteriologico (IQB)<sup>3</sup> fra il 1990 e il 2001. Infatti le misure nei prelievi effettuati lungo il tratto di costa del comune di Piombino indicano una percentuale di campioni fuori norma di regola inferiore al 6% ad eccezione del 1994 (circa 10%).

<sup>4</sup> Fonte: ARPAT Dipartimento. Sub-provinciale di Piombino

<sup>5</sup> I dati presentati in questa sezione sono da riferirsi agli studi sulle acque costiere elaborati da ARPA Toscana e dalla Rete Regionale ([www.rete.toscana.it](http://www.rete.toscana.it))



## Commissione Istruttoria IPPC Parere Centrale Termoelettrica ENEL Piombino

Da questi dati si ricava, inoltre, che negli ultimi anni (2002 e 2003) la situazione è andata progressivamente peggiorando con un brusco aumento della percentuale di campioni fuori norma a causa dell'incidenza dei prelievi in prossimità dei nuovi approdi turistici.

### 5.3. Aria

Il Piano Regionale di Risanamento e Mantenimento della qualità dell'aria (PRRM 2008-10) individua una nuova classificazione dei comuni toscani, aggiornando al 2006 quella precedente del 2002, che pone il Comune di Piombino in *zona di mantenimento* (Livelli inferiori alla soglia di valutazione superiore (A) / Livelli compresi tra la soglia di valutazione superiore ed il valore limite(B)) e *zona ad alta diffusività*<sup>6</sup>.

Dalla tabella giornaliera del monitoraggio della rete provinciale<sup>7</sup> si evince un livello di *qualità buona* dei principali inquinanti (D.M. 60/2002) con valori massimi orari di 49 µg/m<sup>3</sup> di NO<sub>2</sub>, di 0,4 µg/m<sup>3</sup> di CO, di 25 µg/m<sup>3</sup> di PM10.

L'inventario regionale mostra la presenza di significative fonti di tipo puntuale, tutte localizzate nel territorio di Piombino, nel quale hanno origine circa i due terzi delle emissioni provinciali di ossidi di zolfo, il 46% delle emissioni provinciali di ossidi di azoto e il 42% di quelle di polveri fini.

Le situazioni che destano maggiori preoccupazioni per le condizioni ambientali sono quelle relative all'inquinamento derivante da polveri fini e da idrocarburi policiclici aromatici (IPA) connesso più all'attività siderurgica che non alla produzione di energia.

Il *Piano di Indirizzo Energetico Regionale* (DCR n.47/08), nell'ottica di miglioramento della qualità dell'aria, approva la realizzazione di impianti funzionanti a biomasse, vietando tuttavia il ricorso all'utilizzo a scopo energetico dell'olio di palma quale combustibile per il loro funzionamento chiarendo che è "assolutamente incompatibile con gli obiettivi della Regione Toscana".

A latere della valutazione del quadro emissivo dell'impianto sulla matrice aria, va segnalato il significativo impatto visivo dei pennacchi di fumo dei camini, percepibile a distanza di diversi chilometri. Tale fenomeno risulta spiccatamente critico in un'area dalla forte vocazione naturalistica orientata al rilancio turistico della fascia costiera<sup>8</sup>.

### 5.4. Rumore

Il Comune di Piombino ha effettuato la classificazione acustica del territorio comunale con piano approvato con delibera del Consiglio Comunale N.23 del 23/2/2005.

L'area della CTE ricade in *Classe VI Aree esclusivamente industriale*, con limiti di immissione sonora di 70 dB(A) per le ore diurne e 60 dB(A) per quelle notturne, e *Classe V Aree prevalentemente industriali* per la fascia di 100 m di rispetto posta al perimetro dell'impianto.

<sup>6</sup> L'alta diffusività rappresenta una maggiore probabilità di accadimento di condizioni critiche per la diffusione degli inquinanti.

<sup>7</sup> Le reti provinciali sono costituite da stazioni che rilevano sia le concentrazioni di sostanze inquinanti che i parametri meteorologici.

<sup>8</sup> Nel 2008 alla spiaggia ad est della centrale è stata assegnata la bandiera blu.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Centrale Termoelettrica**  
**ENEL Piombino**

---

I risultati della campagna di misure del nel 1999 (da allora il gestore dichiara che non sono intervenute modifiche impiantistiche significative e comunque peggiorative), indicano il rispetto dei limiti di immissione ed emissione previsti dal piano.



## Commissione Istruttoria IPPC Parere Centrale Termoelettrica ENEL Piombino

### 5.5. *Elettromagnetismo*

Le valutazioni circa il campo elettromagnetico a frequenza industriale presente presso la CTE di Piombino, sono state effettuate nel 2008 utilizzando i dati di campo elettromagnetico relativo ai trasformatori della stessa taglia (correnti e tensioni uguali) ubicati in impianti termoelettrici simili, dai quali sono state elaborate delle stime indicative dei livelli di CEM generati dai trasformatori di macchina in alcuni punti dell'area di pertinenza della centrale.

In base alle stime effettuate i risultati non superano i valori imposti dalla legislazione vigente (DPCM 08/07/2003). I valori di campo rilevabili all'esterno dell'area della centrale sono trascurabili ai fini del rispetto dei valori limite di esposizione della popolazione.

### 5.6. *Aree di protezione e vincolo*

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (D.C.P. 890/98) individua il Comune di Piombino all'interno del Sistema territoriale locale della Val di Cornia<sup>9</sup>, per il quale individua la linea di sviluppo turistico nell'area di San Vincenzo e la valorizzazione del sistema dei parchi e delle attività portuali con nuovi approdi nel territorio di Piombino.

Le numerose aree naturali della Regione Toscana sono caratterizzate dalla presenza di boschi di latifoglie decidue e di boschi di leccio, in buono stato di conservazione che rappresentano la vegetazione climax dei versanti occidentali delle colline livornesi, ostacolati nella loro diffusione solo da zone con rocce affiorante o particolarmente acclivi.

Il forte condizionamento antropico (pascolo, taglio, incendi) ha non di rado creato vari stadi di degradazione, unite in una serie regressiva di macchie alte e basse. La macchia mediterranea ospita anche testimonianze faunistiche, alcune oggetto di emergenze.

Il Sistema Informativo Geografico Regionale evidenzia per l'area della centrale l'esistenza di vincoli di natura paesaggistica (L.1497/39; D.Lgs 42/04 artt.134 e 142) dovuti alla presenza di *aree di notevole interesse pubblico* tra la località Torre del Sale ed il confine con il Comune di Follonica, nonché di vincoli della Soprintendenza Beni Artistici e Storici di Pisa.

Le aree di protezione marittima e fluviale, le aree a Sud della Centrale per una fascia di circa 300 m dalla battigia, ed una piccola parte sul lato Ovest dove insiste la fascia di rispetto dei 150 m dall'argine del Fosso Cosimo sono interessate da *vincolo paesaggistico* (DLgs.42/04 ex L.431/85 - Galasso). Ancora a nord dell'area dell'impianto troviamo la Torre e Fontana della Vignara, tutelata come bene monumentale (L.1089/39).

Individuato dalla Regione Toscana in attuazione della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE è invece il Sito di Interesse Comunitario "Padule Orti-Bottagone", che comprende la zona umida della Riserva Naturale *Padule Orti Bottagone* (SIC, ZPS e Sito di Importanza Regionale L.R.56/2000), preziosa testimonianza delle antiche paludi della bassa val di Cornia scomparse a seguito dell'ultima bonifica per colmata d'inizio secolo e della realizzazione degli insediamenti industriali del secondo dopoguerra.

<sup>9</sup>

San Vincenzo, Sasseta Suvereto, Campiglia Marittima, Piombino.



**Commissione Istruttoria IPPC  
Parere Centrale Termoelettrica  
ENEL Piombino**

## **6. IMPIANTO OGGETTO DELLA DOMANDA AIA**

### **6.1. Consumi, movimentazione e stoccaggio di materie prime e combustibili**

#### Consumi di combustibili

Le quantità dei combustibili alla capacità produttiva, stimati dal gestore considerando i 4 gruppi in funzione alla potenza elettrica nominale per 8.760 h/a, sono i seguenti :

- 2.382.720 t/anno di OCD con contenuto di S < 0,25% (PCI 41.845,19 kJ/kg) calcolato ipotizzando un funzionamento a massimo carico con consumo di OCD pari a 67 t/h per singolo gruppo;
- 108 t/anno di gasolio con contenuto di S < 0,10% (PCI 42.621 kJ/kg) correlato ad un solo avviamento/anno dei 4 gruppi termoelettrici; nell'anno 2006 il gestore indica un consumo di 2.804 t di gasolio con contenuto di zolfo pari al 0,14%.

La centrale di Piombino viene rifornita di olio combustibile denso tramite Navi Cisterne provenienti dai depositi costieri di Genova o La Spezia, ed in via eccezionale tramite autocisterne.

Durante le operazioni di scarica dell'olio combustibile da navi cisterne, si utilizzano le seguenti precauzioni al fine di limitare eventuali impatti sull'ambiente correlati a sversamenti o emissioni diffuse dovute alla componente volatile dei prodotti petroliferi :

- una fila di barriere assorbenti galleggianti di protezione per accidentali fuoriuscite;
- adeguate manichette flangiate di scarica delle navi cisterne, che assicurano la tenuta e non danno origine a emissioni diffuse (numerata ed ognuna con una sua scheda di collaudo).
- procedura di scarico;
- impianto antincendio.

Relativamente alle procedure di approvvigionamento il gestore evidenzia che una unità di centrale preposta, dà disposizione relativamente ai serbatoi nei quali deve essere scaricato il combustibile dalle navi ed esegue il controllo della quantità di OCD/gasolio stoccata nei serbatoi stessi; le fuoriuscite di gas dovute alla componente volatile del prodotto durante la fase di scarico dell'olio combustibile, sono trascurabili in quanto un afflusso di aria entra nelle stive della nave per effetto dello svuotamento, mentre i serbatoi di stoccaggio della centrale sono a tetto galleggiante, per limitare al massimo la presenza di emissioni.

L'approvvigionamento del gasolio (per l'OCD è occasionale) è effettuato, previa verifica da parte di responsabile, a mezzo di autobotti che scaricano il combustibile in una apposita area nelle vicinanze del parco combustibili opportunamente delimitata con fuoriuscite della componente volatile del prodotto ritenute dal gestore trascurabili.

In caso di rottura della manichetta, è prevista apposita procedura di interruzione dell'operazione con verifica dell'assenza di dispersione della sostanza ed eventuale attivazione del sistema di raccolta.

#### Materie prime ed ausiliarie

Oltre ai combustibili, vengono impiegati annualmente i seguenti prodotti chimici dedotti dalla scheda B.1.2 con i quantitativi di consumo annuo stimati alla capacità produttiva :

- olio minerale lubrificante (62.633 t);
- olio dielettrico nei trasformatori e negli interruttori AT (10.832 t);



## Commissione Istruttoria IPPC Parere Centrale Termoelettrica ENEL Piombino

- soda caustica (idrato di sodio 202,3 t) ed acido cloridrico in soluzione acquosa (371,4 t) per la rigenerazione delle resine per la produzione di acqua demineralizzata;
- calce (idrossido di calcio 300,8 t), cloruro ferrico e tensioattivi anionici per l'ITAR;
- acido solforico (330,8 t) per il condizionamento dell' acqua mare destinata alla produzione di acqua distillata per reintegro ciclo termico;
- ipoclorito di sodio (199 t) per clorare l' acqua mare di raffreddamento onde evitare lo svilupparsi di flora (l'acqua mare viene clorata solo quando la sua temperatura si alza, in genere nel periodo Aprile Ottobre);
- disincrostante (acido polimaleico) utilizzato per la pulizia (disincrostazione) degli evaporatori per la produzione, da acqua mare, dell' acqua distillata per reintegro ciclo termico;
- cloruro ferroso da dosare nell' acqua mare di raffreddamento quale protettivo dei fasci tuberi dei condensatori;
- idrogeno in bombole (90.400 m<sup>3</sup>) da impiegare come fluido di raffreddamento negli alternatori;
- azoto in bombole (127 m<sup>3</sup>) da utilizzare negli alternatori dei gruppi 3 e 4 che hanno raffreddamento misto (idrogeno + acqua demineralizzata);
- ossigeno (17312 m<sup>3</sup>) in bombole ed ammoniaca liquida in soluzione acquosa (49,9 t) per il condizionamento dell'acqua di alimentazione delle caldaie;
- anidride carbonica in bombole (1,5 t) per sostituire l' idrogeno nelle fasi di svuotamento e riempimento del circuito di raffreddamento degli alternatori oppure liquida (11,6 t) per il controllo del pH nell'impianto ITAR; l'anidride carbonica è inoltre presente in molti estintori dislocati sull'impianto;
- esafluoruro di zolfo (80 kg) in bombole usato come dielettrico negli interruttori a 380 e 132 kV;
- acetilene, ossigeno, aria compressa, argon e GPL in bombole per saldatura, taglio ed altre lavorazioni dei metalli;
- ossigeno, azoto, argon, elio, acetilene, GPL e protossido d'azoto in bombole per la strumentazione e le analisi di laboratorio;

Nella tabella che segue sono riportati i consumi registrati nel 2006 :

olio combustibile denso	tonn.	567.189
gasolio	tonn.	2.804
energia elettrica	MWh	214.883
Acqua mare per produzione acqua distillata per reintegro ciclo termico	m <sup>3</sup>	442.343
acqua da acquedotto	m <sup>3</sup>	103.507
acqua da ITAR	m <sup>3</sup>	482.200

La capacità complessiva di stoccaggio di materie prime, dedotta dalla scheda B.13 e dall'allegato B.22, risulta così distribuita :

Area / capacità	Modalità di stoccaggio	Coordinate Geografiche	Superficie [m <sup>2</sup> ]	Capacità [m <sup>3</sup> ]	Materiale stoccato
1-2-3-4-5-9-10 / capacità complessiva 303.030 m <sup>3</sup>	4 serbatoi metallici fuori terra	42°57'23"-10°36'03" 42°57'25"-10°36'03" 42°57'28"-10°36'03" 42°57'31"-10°36'03"	---	4 x 50.000	olio combustibile denso
				100.000	
				2 x 1.500	
				30	



**Commissione Istruttoria IPPC  
Parere Centrale Termoelettrica  
ENEL Piombino**

Area / capacità	Modalità di stoccaggio	Coordinate Geografiche	Superficie [m <sup>2</sup> ]	Capacità [m <sup>3</sup> ]	Materiale stoccato
	Serbatoio metallico fuori terra	42°57'36"-10°36'03"			
	2 serbatoi metallici fuori terra	42°57'23"-10°36'15" 42°57'23"-10°36'16"			
	Serbatoio metallico fuori terra	Da comunicare da parte del gestore			
6-7-8 / capacità complessiva 5.510 m <sup>3</sup>	Serbatoio metallico fuori terra	42°57'21"-10°36'14"	---	500	gasolio
				2 x 2.500	
				3 x 1,5	
	2 serbatoi metallici fuori terra	42°57'19"-10°36'06" 42°57'19"-10°36'07"		3	
	3 serbatoi metallici fuori terra	Da comunicare da parte del gestore			
	Serbatoio metallico fuori terra	Da comunicare da parte del gestore		2 x 1	
	Serbatoi metallici fuori terra	Da comunicare da parte del gestore			
Serbatoio metallico fuori terra	Da comunicare da parte del gestore				
capacità complessiva 4 m <sup>3</sup>	Serbatoio metallico fuori terra	Da comunicare da parte del gestore	---	2 x 2	stoccaggio olio combustibile ed impianto demi
capacità complessiva 50 m <sup>3</sup>	Serbatoio metallico fuori terra	Da comunicare da parte del gestore	---	2 x 25	stoccaggio olio combustibile ed impianto demi
Gruppi 1-2-3-4 / 140 m <sup>3</sup>	4 serbatoi metallico fuori terra	Da comunicare da parte del gestore	---	4 x 35	stoccaggio olio lubrificante
Gruppi 1-2-3-4 / 15 m <sup>3</sup>	serbatoio metallico fuori terra	Da comunicare da parte del gestore	---	15	ammoniaca
Impianto ITAR / 20 m <sup>3</sup>	serbatoio fuori terra	Da comunicare da parte del gestore	---	20	Cloruro ferrico
Esterno sala macchine gr.1-2-3-4 / 140 m <sup>3</sup>	serbatoio fuori terra	Da comunicare da parte del gestore	---	2 x 35	Acido cloridrico
				2 x 35	Soda caustica
Esterno sala macchine gr.1-2-3-4 / 32 bombole	bombole	Da comunicare da parte del gestore	---	32 bombole	ossigeno
Impianto cloro / 44 m <sup>3</sup>	serbatoio fuori terra	Da comunicare da parte del gestore	---	44	Ipoclorito di sodio
Evaporatori / 8 m <sup>3</sup>	serbatoio fuori terra	Da comunicare da parte del gestore	---	8	Acido solforico
Impianto demi /	serbatoio fuori	Da comunicare da	---	30	Soda caustica



Commissione Istruttoria IPPC  
Parere Centrale Termoelettrica  
ENEL Piombino

Area / capacità	Modalità di stoccaggio	Coordinate Geografiche	Superficie [m <sup>2</sup> ]	Capacità [m <sup>3</sup> ]	Materiale stoccato
60 m <sup>3</sup>	terra	parte del gestore		30	Acido cloridrico
Gruppi 1-2-3-4 / 58 bombole	bombole	Da comunicare da parte del gestore	---	58 bombole	Azoto
Gruppi 1-2-3-4 / 126 bombole	bombole	Da comunicare da parte del gestore	---	126 bombole	Anidride carbonica
Fosse idrogeno / 320 bombole	bombole	Da comunicare da parte del gestore	---	320 bombole	Idrogeno
Deposito oli / 100 m <sup>3</sup>	Fusti	Da comunicare da parte del gestore	---	100	Olio lubrificante
Deposito oli / 300 m <sup>3</sup>	Fusti	Da comunicare da parte del gestore	---	300	Olio dielettrico
Deposito bombole / 20 bombole	bombole	Da comunicare da parte del gestore	---	20 bombole	Ossigeno
Deposito bombole / 20 bombole	bombole	Da comunicare da parte del gestore	---	20 bombole	Azoto
Deposito bombole / 20 bombole	bombole	Da comunicare da parte del gestore	---	20 bombole	Anidride carbonica
Magazzino / 4 bombole	bombole	Da comunicare da parte del gestore	---	4 bombole	Esafloruro di zolfo
Officina / 4 bombole	bombole	Da comunicare da parte del gestore	---	4 bombole	Esafloruro di zolfo
Impianto ITAR / 150 m <sup>3</sup>	serbatoio metallico fuori terra	Da comunicare da parte del gestore	---	150	olio
Impianto ITAR / 50 m <sup>3</sup>	serbatoio metallico fuori terra	Da comunicare da parte del gestore	---	50	calce
Impianto ITAR / 10 m <sup>3</sup>	serbatoio metallico fuori terra	Da comunicare da parte del gestore	---	10	Anidride carbonica liquida

Dalla documentazione integrativa del gestore si evince che i serbatoi sono inseriti in bacini di contenimento atti a contenere eventuali perdite di combustibile e dotati di impianto fisso antincendio.

Il serbatoio da 100.000 m<sup>3</sup> è dotato di bacino a contenimento totale. Il fondo del serbatoio poggia su un impianto di pietrisco stabilizzato ed asfaltato contornato da un anello in cemento armato. Il fondo del bacino, realizzato in cemento, poggia su un impianto di pietrisco stabilizzato; le pareti, realizzate in cemento, poggiano su un terrapieno in terra battuta. Inoltre il bacino di contenimento è dotato di un livellostato con segnalazione di allarme in sala manovra per la rilevazione di eventuali sversamenti.

I quattro serbatoi da 50.000 m<sup>3</sup> sono dotati di bacini di contenimento contigui di capacità pari a 22.400 m<sup>3</sup> ciascuno con possibilità di trascinamento da un bacino all'altro. Il fondo di ciascun serbatoio poggia su un impianto di pietrisco stabilizzato ed asfaltato contornato da un anello in cemento armato. Il fondo dei bacini, realizzato in cemento, poggia su un impianto in pietrisco stabilizzato; le pareti, realizzate in cemento, poggiano su un terrapieno in terra battuta. Inoltre i quattro bacini di contenimento sono dotati di livellostati con segnalazione di allarme in sala manovra per la rilevazione di eventuali sversamenti.

I due serbatoi di servizio della capacità di 1500 m<sup>3</sup> ciascuno, da cui viene prelevato l'OCD bruciato nelle caldaie 1 e 2, ed il serbatoio da 500 m<sup>3</sup>, utilizzato per lo stoccaggio del gasolio usato nella fase di avviamento, insistono su di un unico bacino di contenimento da 2.400 m<sup>3</sup>. Il fondo dei serbatoi





## Commissione Istruttoria IPPC Parere Centrale Termoelettrica ENEL Piombino

poggia su un impianto in pietrisco stabilizzato ed asfaltato contornato da un anello in cemento armato. Il fondo del bacino, realizzato con soletta di cemento e rete elettrosaldata, poggia su un impianto di pietrisco stabilizzato. Le pareti sono realizzate in cemento armato. Inoltre il bacino di contenimento è dotato di un livellostato con segnalazione di allarme in sala manovra per la rilevazione di eventuali sversamenti.

Nella tabella seguente è riportato il dettaglio dei volumi dei bacini di contenimento e dei serbatoi dell'olio combustibile.

Serbatoio [m <sup>3</sup> ]	V <sub>TOT</sub> Bacino [m <sup>3</sup> ]	V Emerso [m <sup>3</sup> ]	V <sub>Netto</sub> Bacino [m <sup>3</sup> ]
100.000	124.500	71.400	88.400
50.000*	22.400	41.200	10.700
2x1.500 (OCD) 500 (Gasolio)	2.400	2x1.170 320	1.260

\* Il volume emerso di un serbatoio da 50.000 m<sup>3</sup> può trascinare nelle tre vasche contigue (volume totale dei quattro bacini pari a 42.800 m<sup>3</sup>).

Nella precedente tabella si intende per V<sub>TOT</sub> Bacino il volume della vasca di contenimento al lordo del volume del serbatoio contenuto nel bacino stesso e della soletta di fondazione; per V<sub>Emerso</sub> si intende il volume del serbatoio sovrastante i muri della vasca di contenimento; per V<sub>Netto</sub> Bacino si intende il volume della vasca di contenimento al netto del volume del serbatoio compreso nel bacino stesso e della soletta di fondazione.

Tutte le altre materie prime utilizzate, diverse dall'olio combustibile, sono stoccate in serbatoi con bacini di contenimento collegati alla fognatura oleosa o acida e/o alcalina.

### 6.2. CONSUMI IDRICI

Gli approvvigionamenti ammontano per l'anno 2006 a 103.507 m<sup>3</sup> dall'acquedotto comunale dotati di contatori (per uso industriale 94.378 m<sup>3</sup> ed igienico sanitario 9.129 m<sup>3</sup>) ed a 486.255.343 m<sup>3</sup> dal mare (la maggior parte per raffreddamento e 442.343 m<sup>3</sup> per produzione acqua demineralizzata).

I quantitativi di consumo annuo stimati dal gestore alla capacità produttiva ammontano a 14.400 m<sup>3</sup> per le igienico sanitarie, 190.000 m<sup>3</sup> per uso industriale, 1.387.584.000 m<sup>3</sup> per raffreddamento e 876.000 m<sup>3</sup> per produzione acqua demineralizzata.

I punti di prelievo identificati sono schematizzati nella seguente tabella.

Numero	Approvvigionamento	Utilizzo	Coordinate geografiche	
1	Acquedotto comunale	Igienico sanitario Industriale di processo	42°57'59"	10°35'36"
2	Mare	Industriale di processo e Raffreddamento	42°56'55"	10°36'13"

### 6.3. CONSUMI ENERGETICI

A fronte di un input termico di 27.718 GWh, il gestore stima alla massima capacità produttiva la produzione di energia elettrica lorda pari a 11.212,8 GWh ed una netta annua pari a 10.529,52 GWh da cui si ricava un rendimento lordo complessivo pari a 40,45% ed un rendimento complessivo



## Commissione Istruttoria IPPC Parere Centrale Termoelettrica ENEL Piombino

netto pari a 37,98%; il gestore indica nella scheda B.4.2 un consumo di energia elettrica complessiva pari a 683.280 MWh ottenendo pertanto un consumo termico specifico di 2.125,2 kcal/kWh ed un consumo elettrico specifico pari a 60,9.

### 6.4. EMISSIONI IN ARIA

#### Emissioni convogliate

I fumi di combustione vengono rilasciati all'atmosfera, previa depolverizzazione tramite precipitatori elettrostatici, da due camini alti mt.196 e diametro bocca di mt.6,24, uno ogni due gruppi termoelettrici, ad una temperatura di 135°C.

Camino	Sorgente / Coordinate Geografiche WGS 84	Altezza [m]	Sezione [m <sup>2</sup> ]	Portata fumi [Nm <sup>3</sup> /h]	Sistemi di contenimento emissioni / monitoraggio
C1	GR1 e GR2 45°57'22"N-10°36'15"E	196	30,56	1.599.360	depolverizzatori elettrostatici / monitoraggio in continuo delle emissioni
C2	GR3 e GR4 42°57'22"N-10°36'10"E	196	30,56	1.599.360	depolverizzatori elettrostatici / monitoraggio in continuo delle emissioni

Dati dedotti da B.6, B.7 e dall'allegato B.20 e D.6

Nella documentazione integrativa il gestore indica che ogni sezione termoelettrica è dotata di analizzatori Siemens del tipo "estrattivo diretto" per l'analisi degli inquinanti gassosi (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO ed O<sub>2</sub> per la normalizzazione ai sensi di legge) e di un opacimetro SICK (mod. RM 210) per la misura indiretta delle polveri. Inoltre, per ogni sezione termoelettrica, sono presenti tre termoresistenze PT 100 (mod. Siemens T90) e due sensori di pressione (Siemens serie HK) per la misura dei parametri di normalizzazione.

Lo SME è indicato dal gestore insistere nel tratto del condotto fumi compreso tra l'uscita del precipitatore elettrostatico e l'ingresso in ciminiera, dove sono ubicati sia il punto di misura delle polveri che il punto di prelievo del gas di combustione per la misura di SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO ed O<sub>2</sub>. Il gas prelevato viene inviato agli analizzatori, posti in un box termostato, tramite una linea riscaldata e termostata.

Dal 1/1/2003 la Centrale si è adeguata ai limiti di emissione imposti dal DPR 203/88 e dal DM 12/7/90 ed i limiti di concentrazione, espressi come valori medi di 720 ore di funzionamento (mese convenzionale) riferiti al 3% di ossigeno nei fumi, sono :

SO <sub>2</sub>	400 mg/Nm <sup>3</sup>
NO <sub>x</sub> (come NO <sub>2</sub> )	200 mg/Nm <sup>3</sup>
Polveri	50 mg/Nm <sup>3</sup>
CO	250 mg/Nm <sup>3</sup>

dati dedotti dall'allegato B.18

Per rispettare i tali limiti di emissione il gestore dichiara di operare nel seguente modo :

- SO<sub>2</sub> : utilizzo di olio combustibile denso con tenore di zolfo max. 0,25% (STZ) in luogo di olio combustibile con tenore di zolfo pari a 2,5% (ATZ) sui Gruppi 1 e 2 e 1% (BTZ) sui Gruppi 3 e 4;
- NO<sub>x</sub> : modifiche al sistema di combustione (assetto BOOS);
- Polveri : tutte le sezioni sono dotate di depolverizzatori elettrostatici.



# Commissione Istruttoria IPPC Parere Centrale Termoelettrica ENEL Piombino

Di seguito viene riportata la scheda B.7.2 relativa alle emissioni ai camini 1 e 2.

Camino	Portata Nm <sup>3</sup> /h	Inquinanti	Flusso di massa, kg/h	Flusso di massa, kg/anno	Concentrazione, mg/Nm <sup>3</sup>	% O <sub>2</sub>	Camino	Portata Nm <sup>3</sup> /h	Inquinanti	Flusso di massa, kg/h	Flusso di massa, kg/anno	Concentrazione, mg/Nm <sup>3</sup>	% O <sub>2</sub>
1 Fase 1 (Gr. 1) + Fase 2 (Gr. 2)	1.590,360 (C)	CO <sub>2</sub>	428.416	3.752.919,516	267.667 (C)		2 Fase 3 (Gr. 3) + Fase 4 (Gr. 4)	1.590,360 (C)	CO <sub>2</sub>	428.416	3.752.919,516	267.667 (C)	
		NO <sub>x</sub> (come NO <sub>2</sub> )	319,9	2.852,079	200 (S)				NO <sub>x</sub> (come NO <sub>2</sub> )	319,9	2.852,079	200 (S)	
		SO <sub>2</sub>	639,7	5.664,157	400 (S)				SO <sub>2</sub>	639,7	5.664,157	400 (S)	
		Polveri	79,97	700,620	60 (S)				Polveri	79,97	700,620	60 (S)	
		CO	169,9	1.751,296	125 (M)				CO	169,9	1.751,296	125 (S)	
		As	0,0017	14,89	0,0011 (M)*				As	0,00068	6,06	0,00043 (M)*	
		Cr	0,0091	71,36	0,0051 (M)*				Cr	0,0096	82,9	0,0060 (M)*	
		Ni	0,44	3.860	0,276 (M)*				Ni	0,033	295,1	0,0003 (M)*	
		Cd	0,00034	2,99	0,00021 (M)*				Cd	0,000063	0,611	0,000038 (M)*	
		Cu	0,01965	172,1	0,012 (M)*				Cu	0,0064	55,9	0,0040 (M)*	
		Hg	0,00069	6,06	0,00043 (M)*				Hg	0,00069	6,06	0,00043 (M)*	
		Pb	0,0192	168,5	0,012 (M)*				Pb	0,0099	86,6	0,0062 (M)*	
		Se	0,0066	53,74	0,0060 (M)*				Se	0,0064	55,9	0,0040 (M)*	
		Be	0,00011	0,99	0,000071 (M)*				Be	0,000072	0,63	0,000045 (M)*	
		Co	0,017	161,1	0,011 (M)*				Co	0,00092	31,7	0,00027 (M)*	
		Mn	0,053	470,7	0,034 (M)*				Mn	0,12	1.022	0,073 (M)*	
		Pd	0,0015	13,95	0,00093 (M)*				Pd	0,00030	2,60	0,000169 (M)*	
		Pt	0,0027	23,56	0,0017 (M)*				Pt	0,00066	6,78	0,000411 (M)*	
		Rh	0,00077	6,76	0,00048 (M)*				Rh	0,00046	4,04	0,000269 (M)*	
		Sb	0,016	139,2	0,0099 (M)*				Sb	0,00065	7,41	0,0003 (M)*	
Sn	0,0347	304,0	0,0217 (M)*		Sn	0,0076	66,12	0,00472 (M)*					
Te	0,0114	10,02	0,00071 (M)*		Te	0,0017	15,3	0,00109 (M)*					
Tl	0,00196	17,17	0,00123 (M)*		Tl	0,00033	2,91	0,000205 (M)*					
V	0,066	767,8	0,054 (M)*		V	0,066	680,3	0,041 (M)*					
NH <sub>3</sub> e composti a base di cloro espressi come HCl	3,53	30.921	2,21 (M)*		NH <sub>3</sub> e composti a base di cloro espressi come HCl	2,96	25.919	1,85 (M)*					
F e composti inorganici espressi come HF	0,072	635,25	0,0045 (M)*		F e composti inorganici espressi come HF	0,023	729,8	0,0020 (M)*					
Br e composti inorganici espressi come HBr	0,0931	815,29	0,056 (M)*		Br e composti inorganici espressi come HBr	0,03	700,2	0,050 (M)*					
SOV espressi come COT	1,76	15.589,5	1,11 (M)*		SOV espressi come COT	2,44	21.348	1,52 (M)*					
IPA	0,00018	1,61	0,000115 (M)*		IPA	0,00022	1,92	0,00014 (M)*					
N <sub>2</sub> O	1,71	14.956	1,07 (C)		N <sub>2</sub> O	1,71	14.956	1,07 (C)					
CH <sub>4</sub>	4,55	39.982	2,88 (C)		CH <sub>4</sub>	4,55	39.982	2,88 (C)					
PCB			Assente (S)		PCB			Assente (S)					

Il gestore ha ipotizzato, per il calcolo dei flussi massici, il funzionamento dei gruppi con portata nominale (320 MW, consumo di OCD = 68t/h) per l' intero anno (8.760 h); la concentrazione della CO<sub>2</sub> è stata calcolata ipotizzando un tenore di C nell' OCD pari a 86,78 % (valore medio ponderato registrato nell' OCD consumato nel triennio 2005-2007) ed un fattore di ossidazione di 0,99. Le concentrazioni di NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> e Polveri sono state assunte dal gestore uguali ai limiti del DLgs.152/06, mentre per il CO è stata assunta una concentrazione pari al 50 % del valore limite. Le concentrazioni asteriscate sono i valori medi delle campagne di misura condotte nel triennio 2005-2007 per il controllo annuale dei cosiddetti microinquinanti; Le concentrazioni di N<sub>2</sub>O e CH<sub>4</sub> sono calcolate a partire dai Fattori di Emissione IPCC 2006 per caldaie alimentate ad OCD (Boiler, Heavy Fuel Oil).



## Commissione Istruttoria IPPC Parere Centrale Termoelettrica ENEL Piombino

Le prestazioni d'impianto dichiarate nella scheda B.7.1 (storico) evidenziano un rispetto dei limiti imposti dal DLgs.152/06.

Il gestore inoltre indica nelle seguenti tabelle i valori tipici delle emissioni nelle ore di normale funzionamento per tutti i gruppi di combustione.

PB GR1				
potenza erogata in rete	MW	MW<140	140<MW<280	MW>280
funzionamento	ore	491	389	116
SO2	mg/NM3	335	344	336
CO	mg/NM3	21	35	35
NOX	mg/NM3	177	183	192
Polveri	mg/NM3	7	15	20

PB GR2				
potenza erogata in rete	MW	MW<140	140<MW<280	MW>280
funzionamento	ore	220	529	93
SO2	mg/NM3	341	338	352
CO	mg/NM3	9	10	18
NOX	mg/NM3	185	189	237
Polveri	mg/NM3	27	29	46

PB GR3				
potenza erogata in rete	MW	MW<140	140<MW<280	MW>280
funzionamento	ore	313	388	190
SO2	mg/NM3	352	355	360
CO	mg/NM3	24	22	32
NOX	mg/NM3	179	184	226
Polveri	mg/NM3	20	27	19

PB GR4				
potenza erogata in rete	MW	MW<140	140<MW<280	MW>280
funzionamento	ore	697	531	200
SO2	mg/NM3	362	364	370
CO	mg/NM3	17	30	85
NOX	mg/NM3	174	184	247
Polveri	mg/NM3	6	8	7

Il gestore evidenzia che negli ultimi anni le emissioni massive sono state le seguenti :

	2000	2004	2005	2006
SO <sub>2</sub> tonn./anno	35.904	2.353	2.186	3.457 (*)
NOx (come NO <sub>2</sub> ) tonn./anno	7.123	1.276	1.188	1.399
Polveri tonn./anno	712	115	68	132

(\*) il valore è più elevato rispetto al 2004 e 2005 perché nel periodo Febbraio-Marzo 2006 la Centrale, è stata autorizzata per "emergenza gas", ad emettere in deroga ai limiti di legge (Decreto Ministero della Attività Produttive del 27/1/2006) potendo, in pratica, bruciare olio combustibile denso con tenore di zolfo sino all' 1% (BTZ).

Nel corso del 2007 è stato effettuato da parte di ARPAT, sul Gruppo 2, il prelievo dei campioni per il controllo dei microinquinanti (si riporta di seguito tabella di sintesi); nell' occasione sono state



## Commissione Istruttoria IPPC Parere Centrale Termoelettrica ENEL Piombino

prelevate anche le aliquote destinate alla determinazione di PCDD (policlorodibenzodiossine) e PCDF (policlorodibenzofurani).

GRUPPO 2	Concentrazione rilevata	Limite di Legge
IPA Totali	0,16 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ con flusso di massa di 0,13 g/h	100 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ con flusso di massa maggiore o uguale a 0,5 g/h
PCDD + PCDF	0,0051 $\text{ng}/\text{Nm}^3$ con flusso di massa di 0,004 g/h	10000 $\text{ng}/\text{Nm}^3$ con flusso di massa maggiore o uguale a 0,02 g/h
SO <sub>2</sub>	275,8 $\text{mg}/\text{Nm}^3$	400 $\text{mg}/\text{m}^3$
Cl <sub>2</sub>	< 2 $\text{mg}/\text{Nm}^3$	5 $\text{mg}/\text{m}^3$
HF	< 1 $\text{mg}/\text{Nm}^3$	5 $\text{mg}/\text{m}^3$
NH <sub>3</sub>	0,60 $\text{mg}/\text{Nm}^3$	100 $\text{mg}/\text{m}^3$

Sempre nel 2007 sono stati effettuati da ARPAT i campionamenti sul gruppo 4, riportando la tabella di sintesi.

GRUPPO 4	Concentrazione rilevata	Limite di Legge
IPA Totali	0,27 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ con flusso di massa di 0,1 g/h	100 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ con flusso di massa maggiore o uguale a 0,5 g/h
PCDD + PCDF	0,0052 $\text{ng}/\text{Nm}^3$ con flusso di massa di 0,002 g/h	10000 $\text{ng}/\text{Nm}^3$ con flusso di massa maggiore o uguale a 0,02 g/h

Inoltre sempre in occasione dei medesimi sopralluoghi ARPAT ha elaborato i dati dello SME facendo una media giornaliera delle medie orarie di seguito riassunta in tabella.

GRUPPO 2	SO <sub>2</sub> (400 $\text{mg}/\text{m}^3$ )	CO (250 $\text{mg}/\text{m}^3$ )	No <sub>x</sub> (200 $\text{mg}/\text{m}^3$ )	Polveri (50 $\text{mg}/\text{m}^3$ )
28.02.2007	387,5	0,6	197,4	44,2
06.03.2007	211,2	0,5	108,0	14,2
07.03.2007	373,2	4,1	201,8	34,0
08.03.2007	383,6	18,5	198,1	49,3

### Altre emissioni convogliate

Nell'impianto sono inoltre presenti altri punti di emissioni in atmosfera che per la loro natura e quantità sono classificabili come poco significativi: caldaia ausiliaria, dai generatori di energia elettrica d'emergenza, dalle motopompe antincendio, dalle caldaie per il riscaldamento degli edifici civili, estrattori officine.

Il gestore nella documentazione integrativa specifica che le suddette potenzialità termiche di combustione sono per la caldaia ausiliaria pari a 29 MWt e per i quattro gruppi elettrogeni pari a circa 1,2 MWt per un totale di circa 5 MWt.

L'elenco delle emissioni convogliate secondarie è riportato nelle tabelle di cui alla Scheda B "Dati e notizie sull'impianto attuale" presentata dal Gestore in sede di domanda AIA.



# Commissione Istruttoria IPPC Parere Centrale Termoelettrica ENEL Piombino

## Transitori

Il gestore definisce fase di avviamento il periodo di tempo intercorrente tra la prima accensione dei bruciatori del generatore di vapore sino al raggiungimento dell'erogazione di energia alla potenza elettrica pari al "minimo tecnico" (120 MW netti); mentre la fase di fermata è il periodo di tempo intercorrente per la messa fuori servizio (spegnimento di tutti i bruciatori del generatore di vapore). Le ore di normale funzionamento sono quelle in cui le unità di produzione termoelettriche erogano energia sulla rete elettrica nazionale ad eccezione delle fasi di avviamento e di fermata, delle quali il gestore ne quantifica la durata e la frequenza nell'ultimo quadriennio per tipologia.

Durata Transitori	min	note
Avviamento a caldo	270	Il tipo di avviamento è determinato ogni volta dai livelli termici del generatore di vapore e del macchinario principale (turbina) presenti al momento del riavviamento dell'unità.
Avviamento tiepido	504	
Avviamento a freddo	798	
Fermata	60	Dall'apertura dell'interruttore alla turbina sul viratore.

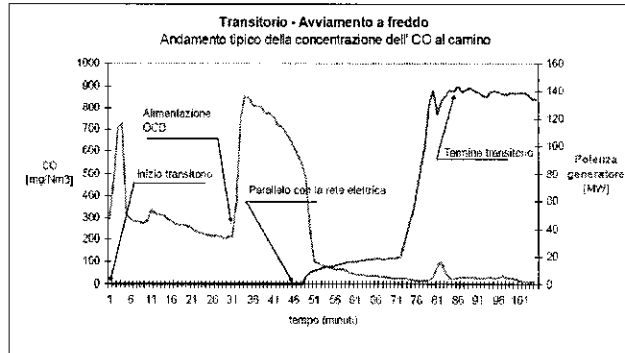
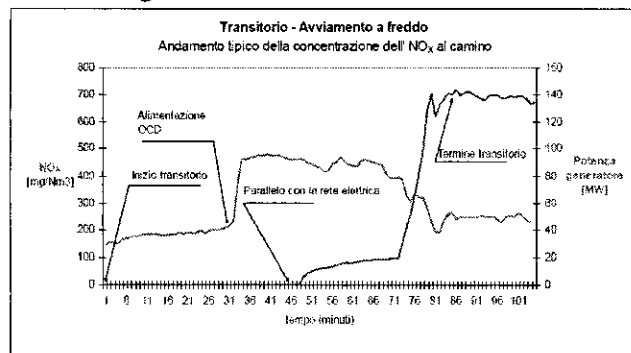
TRANSITORIO	U.M	2005	2006	2007	2008
Avv.Caldo( <24 h)	n.	33	70	108	72
Avv.Tiep.( 24-48 h )	n.	18	15	8	4
Avv.Freddo(> 48 h)	n.	44	54	67	45
Totale avviamenti	n.	95	139	183	121
Totale fermate	n.	95	139	183	121

Al fine di documentare l'andamento delle concentrazioni delle emissioni inquinanti durante i transitori, il gestore ha prodotto le curve di variazione degli inquinanti, pur ribadendo l'invalidità delle misure dello SME, evidenziando che la risposta degli analizzatori non è controllata e verificata ed inoltre la velocità di variazione delle grandezze interessate non permette di effettuare le verifiche di accuratezza delle misure.

Nelle figure seguenti sono riportate le curve di variazione delle concentrazioni delle emissioni inquinanti rispettivamente per NO<sub>x</sub>, CO, polveri e SO<sub>2</sub> elaborate con i dati tipici dei transitori di funzionamento di avviamento a freddo e di fermata.

Per quanto attiene gli avviamenti a caldo e tiepidi, l'andamento delle curve risulta simile a quello degli avviamenti normali con la sola differenza che l'ascissa tempo è sempre più contratta.

Per quanto attiene la concentrazione della SO<sub>2</sub> in emissione, non essendo presenti sistemi di abbattimento, risulta direttamente riferibile alla percentuale di zolfo presente nei combustibili utilizzati: gasolio e oli combustibili densi senza tenore di zolfo.

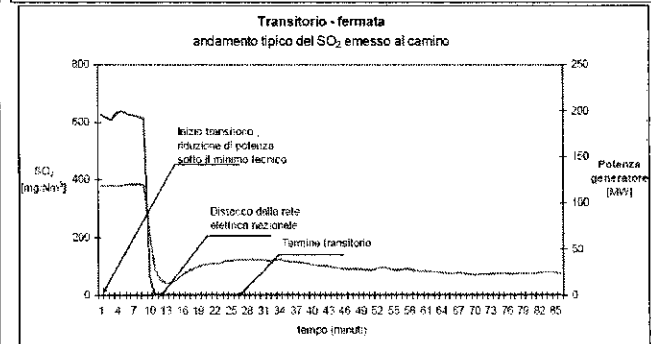
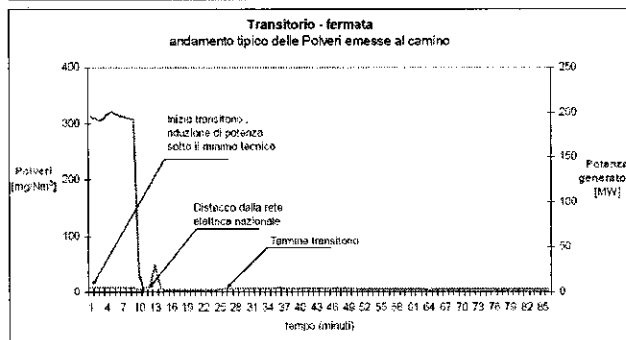
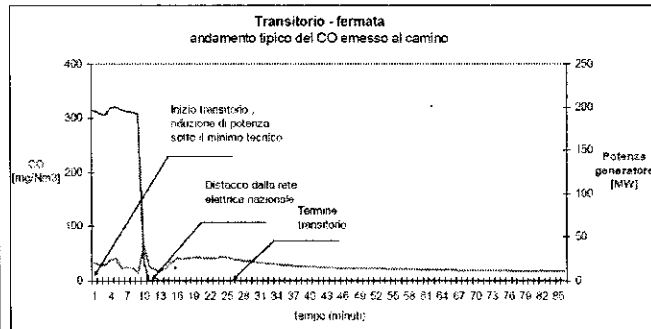
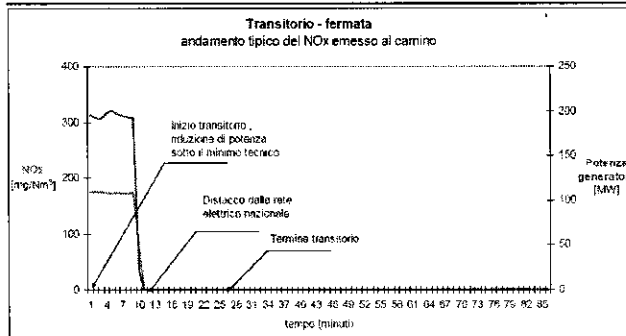
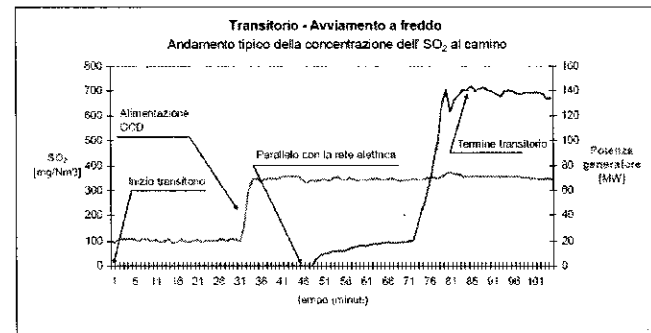
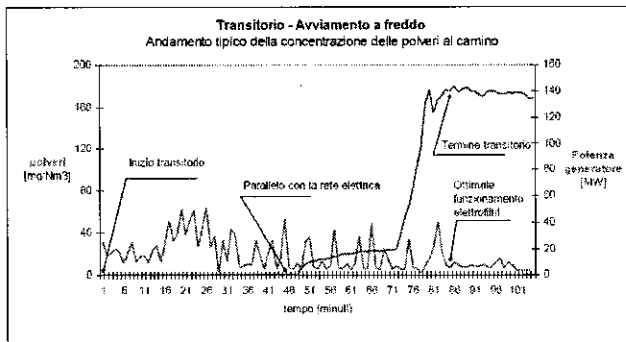




# Commissione Istruttoria IPPC

## Parere Centrale Termoelettrica

### ENEL Piombino



### Fonti di emissioni fuggitive e diffuse

In considerazione della tipologia di impianto, il gestore, sulla base del normale esercizio e della conformazione dell'impianto, dei reagenti e dei fluidi esposti, ritiene che le emissioni non convogliate (diffuse derivanti da fenomeni evaporativi, di volatilizzazione superficiale di composti e sollevamento di materiali pulverulenti, fuggitive da valvole o tenute) siano quantitativamente irrilevanti o possibili solo in relazione a interventi di manutenzione straordinaria, ed a situazioni di emergenza solo teoricamente ipotizzabili.

Il gestore dichiara che tutte le emissioni in atmosfera di tipo non convogliato previste, assumono carattere occasionale e sono legate a situazioni impiantistiche non normali (di emergenza, avviamento o arresto) ritenendo pertanto non possibile stimarne l'entità.

### Monitoraggi ambientali

La Centrale è dotata di una rete di rilevamento della qualità dell'aria per il controllo delle immissioni di cui è in corso la stipula di una convenzione con il Comune di Piombino e la Provincia di Livorno. E' previsto che il gestore conceda l'uso di due delle sue stazioni, che facevano parte della rete di rilevamento preesistente, alla Provincia di Livorno.

A regime la rete sarà composta da 4 stazioni per la misura della SO<sub>2</sub> e dalla Torre Meteo per la misura dei parametri meteorologici.



## Commissione Istruttoria IPPC Parere Centrale Termoelettrica ENEL Piombino

Le stazioni saranno ubicate a Piombino (loc. Tolla Alta e via Modigliani), Venturina (LI) e Follonica (GR); la Torre Meteo si trova a circa 1 km ad est della Centrale ed ha una altezza di m.100.

### 6.5. SCARICHI IDRICI ED EMISSIONI IN ACQUA

La centrale è dotata dei seguenti sistemi di scarico idrico separati :

- acque inquinabili biologicamente
- acque inquinabili chimicamente
- acque inquinabili da oli.

Le acque meteoriche, non inquinabili da prodotti industriali, vengono invece drenate separatamente dalle precedenti e vengono smaltite al corpo idrico ricettore in due punti non identificati nelle planimetrie allegate alla domanda di AIA, ma specificati nella documentazione integrativa presentata dal gestore a seguito della riunione del 24 aprile 2009.

Il gestore evidenzia che la fogna meteorica è composta da due collettori principali indipendenti i cui punti di scarico sono ubicati nel canale di restituzione dell'acqua di mare e nella zona di alaggio del porto; le aree afferenti alla fogna meteorica sono caratterizzate da superfici impermeabilizzate non destinate ad attività potenzialmente inquinanti, pertanto il gestore classifica le acque meteoriche dilavanti (ADM) come non contaminate (AMDNC) e quindi scaricabili nel corpo idrico ricettore (art. 39 comma 3 del Decreto del Presidente della Giunta Regionale n. 46/R del 08/09/2008 che emana il Regolamento Attuativo della Legge Regionale 31/05/2006 n.20).

Il gestore inoltre riporta un elenco delle aree di impianto afferenti alla fogna meteorica :

Descrizione area	Superficie [m <sup>2</sup> ]
Portineria	5.800
Mensa e parcheggio esterno	21.250
Uffici	14.000

In tali aree il gestore descrive la presenza di tetti di edifici non adibiti ad attività produttive, strade e piazzali di sosta e movimentazione automezzi, parcheggi e similari dove non vengono svolte attività che possono oggettivamente comportare il rischio di trascinamento di sostanze pericolose.

Per le aree di impianto in cui si svolgono invece attività che possono oggettivamente comportare il rischio di trascinamento di sostanze pericolose il gestore segnala la presenza di fogne dedicate.

Gli scarichi, costituiti da acqua di raffreddamento del ciclo termico, acque meteoriche provenienti da aree di impianto non inquinabili e da acque reflue dall'ITAR confluiscono tutti nel Mare Tirreno - Golfo di Follonica, tramite un canale.

All'ITAR confluiscono oltre alle acque biologiche, acido-alcaline ed oleose anche le acque meteoriche potenzialmente inquinate da olio. Sono infatti presenti reti di drenaggio separate delle acque meteoriche dilavanti potenzialmente contaminate (da oli e sostanze chimiche), incluse le acque meteoriche di prima pioggia, per il convogliamento all'Impianto di Trattamento Acque Reflue (ITAR).

La quantità di acque reflue ITAR scaricate negli ultimi anni ammontano a :





**Commissione Istruttoria IPPC  
Parere Centrale Termoelettrica  
ENEL Piombino**

	m <sup>3</sup> /anno
2004	185.325
2005	338.306
2006	406.095

Al fine di associare l'identificazione del singolo scarico, si riassumono nella seguente tabella i punti di immissione nel corpo idrico recettore :

punti di immissione degli scarichi liquidi		Coordinate geografiche		Tipologia	Punto di campionamento
Scarico Parziale	SF1	41°57'18"	10°36'21"	refluo discontinuo (AI) da trattamento ITAR	C2
Scarico Finale in mare	SF2	41°57'17"	10°36'21"	Scarico continuo acqua di raffreddamento(AR)	C1
Collettori acque meteoriche	n°2 punti di scarico	41°57'16"	10°36'07"	Discontinua in riferimento ad eventi atmosferici	Non previsto
		Da comunicare da parte del gestore			

Dati dedotti da B.9.1 e dall'allegato B.21, D.7 ed integrazione allegato 4

L'Impianto di Trattamento Acque Reflue, di seguito nominato ITAR, depura le acque biologiche a mezzo di un sistema di trattamento biologico e le acque inquinate da oli e sostanze chimiche mediante processi di disoleazione e chimico/fisici.

Le acque biologiche sono composte da :

- scarichi derivanti dalla mensa e refettori,
- acque provenienti da spogliatoi e servizi igienici.

Le acque vengono inviate in una vasca di raccolta, denominata VL ed in seguito nel trituratore per evitare che corpi grossolani danneggino l'impianto e vengano attaccati biologicamente.

Dal trituratore la acque vengono inviate ad una vasca di ossigenazione, dove le acque entrano in contatto con i fanghi attivi per l'ossidazione biologica; di seguito si trova la vasca di sedimentazione fanghi, per separare le acque che vengono inviate per caduta alla vasca di raccolta delle acque chimiche V3; da qui segue un ulteriore trattamento chimico, prima di venire scaricate al ricettore.

L'impianto biologico è dimensionato per una portata massima di 250 l/ab\*d, prevedendo la presenza massima di 400 persone ed un trattamento di BOD<sub>5</sub> pari a 70 g/ab\*d.

Il gestore evidenzia che le misure di conformità al D.Lgs 152/06 in termini di escherichiacoli presenti vengono effettuate allo scarico finale.

Le acque di processo che confluiscono nella vasca di raccolta acida V3, sono costituite da lavaggi lato fumi, lavaggi lato aria/vapore, scarichi del laboratorio chimico, di rigenerazione impianti trattamento acqua di ciclo, di rigenerazione resine, provenienti da aree inquinabili da sostanze acide/alcaline, provenienti da aree dell' ITAR, provenienti da altri impianti di trattamento.



## Commissione Istruttoria IPPC Parere Centrale Termoelettrica ENEL Piombino

La portata massima trattabile è di 300 m<sup>3</sup>/h e viene spinta a valle della vasca V3, che funge da raccolta, mediante tre pompe da 150 m<sup>3</sup>/h (due pompe in marcia ed una di riserva), con possibilità di invio ad ulteriori volumi di accumulo, qualora le portate in arrivo eccedano la massima trattabile, in testa al trattamento (vasca S4 e 2 vasche COVECOM).

L'impianto prevede una neutralizzazione primaria in vasca V4, mediante latte di calce addizionata in automatico tramite il rilevamento del pH in vasca (pH tra 8,5 e 9).

L'acqua in uscita dalla vasca V4, viene successivamente inviata per gravità alla vasca V5 dove viene addizionata di calce, cloruro ferrico e polielettrolita. Il dosaggio della calce avviene in automatico come per la vasca V4 (pH tra 9 e 10).

Le acque in uscita dalla V5 tracimano per gravità nel chiarificatore dove i fanghi vengono fatti addensare e sedimentare per essere estratti dal fondo, mentre l'acqua stramazza dalla superficie per confluire nella vasca V6 dove viene neutralizzata con anidride carbonica fino a pH 8.

L'acqua defluisce, poi, per gravità verso la vasca V7, dove vengono rilevati e registrati in continuo una serie di parametri tra cui il pH e nel caso in cui il pH non rientri nei parametri stabiliti (5,5 - 9,5), viene fatta ricircolare al serbatoio S4 e da qui alla vasca V3 per un ulteriore processo di trattamento.

A valle della vasca V7 è presente un sistema di allarme nel caso in cui le seguenti grandezze chimico/fisiche fuoriescano dai limiti prestabiliti : temperatura: (°T), pH, oli (ppm), conducibilità (µS/cm), O<sub>2</sub> disciolto (mg/l), torpidità (NTU).

I fanghi, estratti dal chiarificatore, vengono inviati al sistema di filtrazione sotto vuoto.

Al termine del trattamento sopra indicato vi è una vasca di accumulo, vasca V8, con un eventuale rinvio a trattamento primario (in V6 o S4), in alternativa al rilancio verso i filtri a sabbia in serie ai filtri a carbone, per una filtrazione spinta prima di entrare in vasca di scarico V9 e da qui allo scarico del ricettore.

A valle dei filtri a sabbia e dei filtri a carbone si innestano, rispettivamente, due derivazioni verso i serbatoi di recupero delle acque trattate destinate al riutilizzo industriale interno (SA1 e SA 2).

Prima dello scarico al ricettore finale, mar Tirreno, vi è un campionamento, dal quale viene prelevato un campione con frequenza trimestrale.

Le acque che confluiscono al sistema di disoleazione provengono da condense e spurghi del sistema di riscaldamento e drenaggio serbatoi olio combustibile, condense e spurghi da scambiatori di calore olio combustibile, da aree scoperte inquinabili da olio, da aree di contenimento serbatoi combustibili.

Il sistema di trattamento prevede una portata massima trattabile di 200 m<sup>3</sup>/h.

In vasca V1 avviene una prima separazione degli oli dalle acque, favorita dalla forma delle vasche, dotata di un setto di muratura di separazione. Due disoleatori galleggianti sfiorano gli oli che affiorano in superficie e li inviano in continuo ad un pozzetto di raccolta.

Dalla vasca V1, due pompe con portata massima di 100 m<sup>3</sup>/h cad. prelevano l'acqua e la inviano nei disoleatori API. Nel caso di forti piogge e portata in ingresso alla V1 superiore a 200 m<sup>3</sup>/h, entrano in funzione due pompe con portata massima di 750 m<sup>3</sup>/h, che inviano l'acqua in eccesso al serbatoio S1, quale volume di accumulo.

L'acqua da disoleare in uscita dalla vasca V1, viene inviata ad un equiripartitore di portata così da far lavorare le due vasche API con la stessa portata. Fino ad una portata in ingresso di 100 m<sup>3</sup>/h può funzionare solo una vasca, per portate superiori le due vasche funzionano in parallelo.

La vasca V1 e le due vasche API sono dotate di disoleatori a disco, denominati DISCOIL per il recupero del film di olio surnatante dall'acqua in arrivo e per evitare il degrado e l'imputridimento



# Commissione Istruttoria IPPC Parere Centrale Termoelettrica ENEL Piombino

dell'emulsione. L'olio recuperato dalla vasca V1 e le due vasche API viene convogliato nel serbatoio S3 e da qui rilanciato nel serbatoio S2.

Periodicamente l'olio recuperato viene trasferito nella discarica delle autocisterne e da qui viene inviato a mezzo pompe nei serbatoi di stoccaggio OCD (indicati con i numeri 1,2,3,4,5).

Le acque in uscita dalle vasche API, vengono inviate alla pre vasca V2 e successivamente alla vasca V2, dalla quale vengono pompate ed inviate al sistema di filtraggio, composto da filtri a sabbia e a carboni attivi sopra descritto.

I fanghi accumulati sul fondo dei decantatori API, vengono inviati in un pozzetto e da qui pompati alla vasca di raccolta acque acide V3. Da qui entrano nel circuito dell'impianto chimico ed estratti con gli altri dal fondo del chiari-flocculatore.

Nel caso in cui il chiari-flocculatore non possa accogliere i fanghi provenienti dall'impianto acque oleose, questi possono essere inviati direttamente ai filtri sotto vuoto, previa aggiunta di ipoclorito ferrico e polielettrolita.

A valle delle vasche API, per l'acqua in uscita, vi è un sistema di analisi in continuo che controlla e registra la temperatura (°T), il pH, gli oli (ppm), la conducibilità (µS/cm), l'O<sub>2</sub> disciolto (mg/l), la torpidità (NTU).

Le acque vengono normalmente inviate alla vasca V2, ma nel caso in cui vi sia la necessità di un ulteriore trattamento chimico/fisico, possono essere inviate alla vasca V3 e da qui seguire il trattamento delle acque acide/alcaline; in caso contrario le acque vengono inviate alla vasca V2 e tramite pompe vengono rilanciate verso la stazione di filtrazione finale, precedentemente descritta nell'impianto di trattamento acque di processo.

Per quantificare le emissioni in acqua alla capacità produttiva si riporta la scheda B.10.2 :

Scarichi parziali Nota 1	Inquinanti Nota 3	Sostanza pericolosa	Flusso di massa g/h Nota 4	Concentrazione mg/l Nota 5	Scarichi parziali	Inquinanti Nota 3	Sostanza pericolosa	Flusso di massa g/h Nota 4	Concentrazione mg/l Nota 6
	pH		// (S)	7,03 (M)		pH		// (S)	7,66 (M)
	Materie groscolanti	-	// (S)	assenti (M)		Materie groscolanti	-	// (S)	assenti (M)
	Solidi sospesi	N	637 (S)	14 (M)		Solidi sospesi	N	1.386 (S)	16 (M)
	B.O.D. 5 (come O <sub>2</sub> )	N	<464 (S)	<10 (M)		B.O.D. 5 (come O <sub>2</sub> )	N	<894 (S)	<10 (M)
	C.O.D. (come O <sub>2</sub> )	N	1282 (S)	27 (M)		C.O.D. (come O <sub>2</sub> )	N	2.488 (S)	27,6 (M)
	Alluminio	-	<0,53 (S)	<0,020 (M)		Alluminio	-	<1,79 (S)	<0,020 (M)
	Arsenico	S	<0,93 (S)	<0,029 (M)		Arsenico	S	<1,79 (S)	<0,020 (M)
	Cadmio	PP	0,058 (S)	0,013 (M)		Cadmio	PP	0,098 (S)	0,011 (M)
	Cromo totale		0,116 (S)	0,025 (M)		Cromo totale	S	0,71 (S)	0,0079 (M)
	Ferro	N	40,1 (S)	0,87 (M)		Ferro	N	89,5 (S)	0,90 (M)
	Manganese	N	7,19 (S)	0,15 (M)		Manganese	N	34,9 (S)	0,39 (M)
	Mercurio	PP	<0,037 (S)	<0,0008 (M)		Mercurio	PP	<0,072 (S)	<0,0008 (M)
	Nichel	P	6,66 (S)	0,14 (M)		Nichel	P	19,5 (S)	0,22 (M)
	Piombo	P	<0,32 (S)	<0,007 (M)		Piombo	P	<0,64 (S)	<0,007 (M)
	Rame	N	0,50 (S)	0,011 (M)		Rame	N	1,51 (S)	0,015 (M)
	Selenio	P	<0,51 (S)	<0,011 (M)		Selenio	P	<0,98 (S)	<0,011 (M)
	Stagno	N	0,37 (S)	0,008 (M)		Stagno	N	0,72 (S)	0,008 (M)
	Zinco	N	3,87 (S)	0,083 (M)		Zinco	N	8,64 (S)	0,10 (M)
	Cloro attivo libero	-	// (S)	assente (M)		Cloro attivo libero	-	// (S)	assente (M)
	Fioranti	-	// (S)	tracce (M)		Fioranti	-	// (S)	tracce (M)
	Fosforo totale (come P)	N	<23,2 (S)	<0,60 (M)		Fosforo totale (come P)	N	<44,7 (S)	<0,6 (M)
	Azoto ammo- niacale (come NH <sub>4</sub> )	N	<12,1 (S)	<0,26 (M)		Azoto ammo- niacale (come NH <sub>4</sub> )	N	<22,7 (S)	<0,26 (M)
	Azoto nitroso (come N)	N	1,56 (S)	0,034 (M)		Azoto nitroso (come N)	N	2,82 (S)	0,032 (M)
	Azoto nitrico (come N)	N	18,2 (S)	0,39 (M)		Azoto nitrico (come N)	N	34,9 (S)	0,39 (M)
	Idrocarburi totali	-	// (S)	assenti (M)		Idrocarburi totali	-	// (S)	assenti (M)
	Escherichia coli	-	// (S)	assenti (M)		Escherichia coli	-	// (S)	assenti (M)

**Nota 1**

Gli scarichi idrici sono stati autorizzati dalla Provincia di Livorno - SETTORE 7 - "Tutela Ambiente" nell'autorizzazione (Atto Dirigenziale) n. 47 del 18 Marzo 2004

**Nota 2**



## Commissione Istruttoria IPPC Parere Centrale Termoelettrica ENEL Piombino

I dati si riferiscono all' acqua trattata in uscita dall' Impianto di Trattamento Acque reflue (ITAR) prima del miscelamento con l' acqua mare di raffreddamento (AR).

Sull' acqua mare di raffreddamento (AR) + acqua trattata in uscita ITAR (AI), in pratica sullo scarico SF2 pos. B (C1) non vengono effettuati controlli se non la misura in continuo della temperatura e del cloro attivo residuo, poiché l'acqua di raffreddamento viene restituita al mare senza alterazione delle caratteristiche chimiche, subendo il solo incremento termico ed un trattamento con ipoclorito di sodio, limitato ai periodi più caldi dell' anno, necessario al mantenimento della pulizia del condensatore.

### Nota 3

Il gestore evidenzia che tra i parametri previsti sono stati esclusi dal controllo:

- temperatura perché controllata in continuo allo scarico finale (vedi Nota 2);
- solfati e cloruri perché lo scarico finale recapita in mare;
- cromo VI perché cromo totale risulta sempre inferiore al limite previsto per il cromo VI;
- bario, boro, cianuri, solfuri, solfiti, grassi e oli animali e vegetali, fenoli, aldeidi, solventi organici azotati, pesticidi fosforati, pesticidi totali (esclusi fosforati) e solventi clorurati perché non facenti parte del ciclo produttivo.

### Nota 4

Analogamente, anche nella scheda B.10.2 i flussi di massa sono puramente indicativi e sono stati calcolati sulla base del volume (stimato al lordo del quantitativo recuperato per riutilizzi interni) dell' acqua scaricata dall' ITAR alla capacità produttiva e rispetto alle 8.760 ore/anno, anche se lo scarico è discontinuo.

### Nota 5

I dati si riferiscono alla media di quattro analisi /anno (1/trimestre) ad esclusione di selenio e stagno per i quali, in assenza di altre analisi, è stato assunto come significativo il dato di analisi del 3° trim. 2008.

### Nota 6

I dati si riferiscono alla media delle analisi effettuate (1/trimestre) nel periodo 2006 - 3° trimestre 2008 ad esclusione di selenio e stagno per i quali, in assenza di altre analisi, è stato assunto come significativo il dato.

## 6.6. RIFIUTI

Le attività di esercizio e manutenzione della Centrale portano alla produzione, sistematica od occasionale, di rifiuti speciali sia pericolosi che non pericolosi. Il gestore si avvale delle disposizioni sul deposito temporaneo previste dall'art. 183 comma m, del D.Lgs.152/06 successivamente modificato dal D.Lgs. 4/08; non ci sono depositi preliminari/messe in riserva autorizzati; essi vengono quindi gestiti, in attesa di affidarli a ditte autorizzate allo smaltimento o al recupero, nei limiti consentiti.

Negli ultimi anni la produzione di rifiuti è stata la seguente:

	2004	2005	2006
Rifiuti speciali pericolosi tonn./anno	495	1523	1149
Rifiuti speciali non pericolosi tonn./anno	1115	613	719

Per quanto riguarda i rifiuti speciali pericolosi la gran parte è, di norma, rappresentata dalle ceneri dell' olio combustibile bruciato (CER 10 01 04) raccolte dai depolverizzatori elettrostatici (nel 2004 l' 86%, nel 2006 l' 87%). Nel 2005, a causa di pulizie straordinarie dei serbatoi di stoccaggio OCD, il 73% dei rifiuti pericolosi è stato costituito da rifiuti contenenti OCD.

La vasca di raccolta ove vengono depositate le ceneri in attesa di smaltimento è un deposito temporaneo (attualmente non è autorizzata dalla Provincia come deposito preliminare, lo è stato fino al 3-12-2003). Le ceneri prodotte dalla combustione, vengono raccolte dalle tramogge dei depolverizzatori elettrostatici e trasportate con autobotte direttamente in discarica autorizzata.



## Commissione Istruttoria IPPC Parere Centrale Termoelettrica ENEL Piombino

Per quanto riguarda invece i rifiuti speciali non pericolosi la gran parte è rappresentata da fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue, rottami metallici, rifiuti misti da costruzione e demolizioni.

Le quantità dei rifiuti pericolosi destinati allo smaltimento (3720 mc), al recupero (223 mc) e la quantità dei rifiuti non pericolosi destinati al recupero (6340 mc); non evidenzia quantitativi di rifiuti non pericolosi da destinare allo smaltimento.

Il gestore evidenzia che i depositi temporanei verranno smaltiti o destinati al recupero in relazione al rateo di produzione degli stessi, fermo restando il limite temporale trimestrale; qualora vi siano lavorazioni che generano una enorme quantità di rifiuto e le dimensioni dei depositi non siano più sufficienti a contenere i rifiuti prodotti, questi vengono smaltiti contestualmente alla produzione stessa.

La centrale di Piombino ha all'interno del proprio perimetro una serie di depositi temporanei individuati e descritti, in termini di aree, cubature e caratteristiche, nella scheda B12.

N° area	Identificazione area	Capacità di stoccaggio	Superfici e	Caratteristiche	Tipologia rifiuti stoccati
B	Materiali contaminati da amianto	60 mc	20 m <sup>2</sup>	Deposito coperto e confinato in muratura.	Materiali isolanti contenenti amianto.
D	Deposito rifiuti pericolosi	157 mc	160 m <sup>2</sup>	Deposito confinato con muro di contenimento, recinzione e asfaltato.	Apparecchiature elettriche/elettrodomestici, tubi fluorescenti e materiali isolanti.
N	Deposito rifiuti non pericolosi	6340 mc	2340 m <sup>2</sup>	Deposito confinato con muro di contenimento, recinzione e asfaltato. Per i tubi fluorescenti vi è un deposito coperto, realizzato in lamiera, e appoggiato su asfalto.	Rottami ferro, acciaio, alluminio, cavi, plastica, potature, imballaggi, ceramica e demolizioni edili.
G	Fanghi Impianto ITAR	18 mc	14 m <sup>2</sup>	Scarrabile, posizionato in deposito totalmente coperto e confinato in muratura.	Fanghi ITAR
H	Oli esausti	198 mc	76 m <sup>2</sup>	Deposito confinato con muro di contenimento, recinzione e asfaltato.	Oli lubrificanti e oli isolanti.
I	Stracci, indumenti protettivi e materiali assorbenti contaminati da sostanze pericolose	1 mc	1,5 m <sup>2</sup>	Deposito confinato con muro di contenimento, recinzione e asfaltato.	Stracci, indumenti protettivi contaminati da oli, contenuti in Big Bag.
L	Ceneri leggere	3484 mc	4300 m <sup>2</sup>	Deposito confinato con muro di contenimento, recinzione e asfaltato	Ceneri leggere.*
M	Batterie al piombo	25mc	14m <sup>2</sup>	Deposito realizzato totalmente in lamiera e appoggiato su area pavimentata.	Accumulatori, batterie e pile.

\* Lo smaltimento delle ceneri leggere viene fatto a mezzo di autobotti che aspirano direttamente ed in sicurezza le ceneri dagli elettrofiltri, conseguentemente non si effettua più la gestione ad umido delle ceneri.



## Commissione Istruttoria IPPC Parere Centrale Termoelettrica ENEL Piombino

Come si evince dalla tabella sopra riportata i rifiuti presenti nei depositi temporanei vengono gestiti in ottemperanza alle direttive previste dal D.Lgs. 152/06 per i depositi temporanei utilizzando la seguente opzione:

"I rifiuti localizzati in depositi temporanei vengo raccolti ed avviati alle operazioni di recupero o smaltimento con cadenza almeno trimestrale".

I rifiuti che non hanno un deposito temporaneo per la relativa tipologia o a causa delle ingenti quantità prodotte, vengono avviati a smaltimento contestualmente alla produzione stessa.

Per la gestione dei rifiuti la Centrale Termoelettrica di Piombino fa ricorso esclusivamente a depositi temporanei, l'impianto non dispone quindi di nessuna autorizzazione per depositi preliminari/messa in riserva.

Il gestore specifica che lo smaltimento delle ceneri leggere, rifiuto pericoloso residuo della combustione in caldaia, è variato rispetto al 2006. Il precedente trattamento prevedeva lo stoccaggio ad umido in centrale ed il successivo invio a smaltimento.

Dal 2007 le ceneri leggere vengono trattate a secco, vale a dire che vengono prelevate direttamente dalle tramogge degli elettrofiltri tramite autobotti, stoccate in big bag opportunamente sigillati e trasportate presso l'impianto autorizzato, attualmente con codice D9, operazione di smaltimento che prevede dei trattamenti Fisico-Chimici propedeutici allo smaltimento definitivo.

Di seguito si riporta l'elenco dei rifiuti (Scheda B.11.2) alla capacità produttiva.

Codice CER	Descrizione	Stato fisico	Quantità annua prodotta (Ton)	Fase di provenienza	Stoccaggio		
					N° area	Modalità	Destinazione
10 01 04	ceneri leggere di olio combustibile e polveri di caldaia	solide polverulento / fangoso paesabile	4360	F1+F2+F3+F4	L	Direttamente Discarica esterna autorizzata	Smaltimento
10 01 20/ 10 01 21	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli .....	fangoso parabile	385 47	F1+F2+F3+F4	G	Deposito Temporaneo (costituito da scarrabile)	Smaltimento
10 01 26	rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento	fangoso prelabile	9	F1+F2+F3+F4	...	Smaltimento Diretto (su scarrabile)	Smaltimento
13 02 08	altri oli per motori, ingranaggi e lubrificazione	Liquido	4	F1+F2+F3+F4	H	Deposito Temporaneo (costituito da fusti su superficie pavimentata)	Recupero

Note:

10 01 20/10 01 21: trattandosi di rifiuto legato al "ciclo acque" la quantità annua prodotta è stata calcolata moltiplicando quella dell'anno di riferimento 2006 (scheda B.11.1) per un fattore ponderato (= 3,53), relativo al "ciclo acque", che tiene conto sia dei consumi fissi che di quelli proporzionali alle ore di funzionamento ed alla produzione.

10 01 4: la quantità annua prodotta è stata calcolata moltiplicando quella dell'anno di riferimento 2006 (scheda B.11.1) per un fattore (= 4,34) pari al rapporto tra la produzione lorda max. possibile della Centrale (le quattro sezioni in funzione alla potenza elettrica nominale per l'intero anno) e la produzione lorda di energia elettrica registrata nel 2006.

10 01 26, 13 02 08 : la quantità annua prodotta è stata calcolata moltiplicando quella dell'anno di riferimento 2006 (scheda B.11.1) per un fattore (=3,54) pari al rapporto tra le ore di funzionamento max. possibili (intero anno, vale a dire 8.760 h) e quelle registrate nel 2006.

Gli altri rifiuti riportati nella scheda B.11.1 non sono stati rapportati alla capacità produttiva perché non legati o comunque non proporzionali alla produzione o al funzionamento.

Il gestore evidenzia che per quanto concerne i "fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli.....", a seconda della tipologia di acque (effluenti) trattate, si possono originare rifiuti pericolosi o non pericolosi le cui quantità sono state definite sulla base di dati storici.

Il gestore evidenzia un recupero di circa l'11% dei rifiuti totali pari a 1868 t/a nel 2006 relativo a rottami ferrosi.



## Commissione Istruttoria IPPC Parere Centrale Termoelettrica ENEL Piombino

### 6.7. RUMORE

L'impianto è situato nel comune di Piombino in zona classificata, dallo strumento urbanistico della zonizzazione acustica, di classe VI.

Relativamente alla richiesta di ulteriore analisi sull'inquinamento acustico soprattutto durante il regime transitorio notturno in corrispondenza con gli avviamenti degli impianti, il gestore si impegna a condurre monitoraggi in relazione al funzionamento dell'impianto vincolato alle esigenze del mercato elettrico.

### 6.8. ODORI

Il gestore non evidenzia nessuna problematica per quanto riguarda la dispersione di odori.

### 6.9. ALTRE FORME DI INQUINAMENTO

Presso la Centrale risultano ancora presenti materiali e parti d'impianto contenenti, in varia percentuale e forma, amianto. A fine 2006 il gestore stimava ancora presente una quantità pari a circa 498 m<sup>3</sup>, identificando quali zone interessate dalla presenza di amianto coibentazioni tubazioni varie, guarnizioni varie e tamponamenti passaggi cavi.

Il gestore evidenzia che la rimozione e il successivo smaltimento dell'amianto sono di norma eseguite in occasione di interventi di manutenzione programmata o accidentale, affidandole a ditte specializzate che intervengono secondo metodologie preventivamente approvate dalla ASL competente per territorio.

La quantità di rifiuti contenenti amianto smaltita nel corso del 2006 è stata pari a 14.300 kg. Di questi si stima che il 65 % (9.295 Kg) sia stata costituita dai materiali contenenti amianto rimossi dall'impianto ed il restante 35 % da materiali utilizzati per le operazioni di bonifica e quindi contaminatisi.

Annualmente viene inviata a ASL 6 e Regione Toscana la relazione sull'attività svolta, prevista all'art. 9 dalla legge 257 del 27.3.1992 "*Norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto*".

A fine 2006 erano ancora presenti in Centrale 14 trasformatori contenenti, complessivamente, 20.520 kg di olio isolante con PCB (100%).

In ottemperanza alla normativa vigente (D.Lgs. 209/99 integrato dall' art. 18 della legge 62/05) il gestore evidenzia che i trasformatori in oggetto saranno dimessi tutti entro il 31/12/2009 specificando che essi sono dotati di idonea vasca atta a raccogliere l' olio in caso di perdita o rottura dell' involucro e vengono sottoposti a cicli di controlli visivi finalizzati all' individuazione di possibili perdite.

Per eventuali rabbocchi si utilizzano oli esenti da PCB e nei magazzini di Centrale non sono più detenuti, da tempo, oli isolanti contenenti PCB.

Anche i rifiuti contaminati da PCB eventualmente prodottisi durante le operazioni di manutenzione o rimozione dei trasformatori in oggetto vengono immediatamente smaltiti affidandoli a ditte specializzate che li avviano a termodistruzione.



**Commissione Istruttoria IPPC  
Parere Centrale Termoelettrica  
ENEL Piombino**

**7. ANALISI DELL'IMPIANTO OGGETTO DELLA DOMANDA  
AIA E VERIFICA CONFORMITÀ CRITERI IPPC**

**7.1. PREVENZIONE DELL'INQUINAMENTO MEDIANTE  
LE MIGLIORI TECNICHE DISPONIBILI**

Premessa

I quattro gruppi termoelettrici sono a ciclo produttivo (Rankine) a vapore surriscaldato con due surriscaldamenti e 8 spillamenti alimentati a OCD e gasolio per l'avviamento. La verifica dell'applicazione delle migliori tecniche disponibili è stata effettuata attraverso il confronto con quanto riportato nei Bref comunitari per le componenti acqua, suolo, rifiuti ed aria relativamente ad impianti di combustione alimentati a olio combustibile denso oltre che a quanto riportato nella Linea Guida Nazionale pubblicata su GU S.O. n°29 del 03 marzo '09.

Si evidenzia che, sulla base dei dati forniti dal gestore, le prestazioni emissive dell'impianto non sono in linea con quelle previste dal Bref LCP relativamente agli inquinanti SO<sub>2</sub> ed NO<sub>x</sub>.

Nel seguito sono analizzati gli aspetti specifici inerenti l'esercizio dell'impianto.

<b>Sistemi di gestione ambientale</b>
<i>MTD:</i> Implementare ed aderire ad un sistema di gestione ambientale
<i>Stato: non applicata</i> Il gestore non ha adottato un sistema di gestione ambientale con certificazione ISO 14001 e registrazione EMAS.
<b>Approvvigionamento e movimentazione di combustibili liquidi</b>
Materiale: olio combustibile denso
<i>MTD:</i> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Nel caso vi sia la possibilità dell'utilizzo di più combustibili sono da preferirsi quelli con basso tenore d'inquinanti;</li><li>2. Preriscaldamento dell'aria e del combustibile attraverso il calore residuo dei fumi di caldaia.</li></ol>





## Commissione Istruttoria IPPC Parere Centrale Termoelettrica ENEL Piombino

*Stato: Parzialmente applicata, informazioni non esaustive.*

1. Utilizzo di olio combustibile denso senza tenore di zolfo ( $S < 0,25\%$ ); l'olio combustibile denso viene rifornito tramite Navi Cisterne provenienti dai depositi costieri di Genova o La Spezia, ed in via eccezionale tramite autocisterne. Durante le operazioni di scarica dell'olio combustibile da navi cisterne, si utilizzano le seguenti precauzioni al fine di limitare eventuali impatti sull'ambiente correlati a sversamenti o emissioni diffuse dovute alla componente volatile dei prodotti petroliferi:
  - una fila di barriere assorbenti galleggianti di protezione per accidentali fuoriuscite;
  - adeguate manichette flangiate di scarica delle navi cisterne, che assicurano la tenuta e non danno origine a emissioni diffuse (numerata ed ognuna con una sua scheda di collaudo).
  - procedura di scarico.

L'approvvigionamento del gasolio e occasionalmente per l'OCD è effettuato, previa verifica da parte di responsabile, a mezzo di autobotti che scaricano il combustibile in una apposita area nelle vicinanze del parco combustibili opportunamente delimitata con fuoriuscite della componente volatile del prodotto ritenute dal gestore trascurabili.

2. L'OCD viene iniettato in bruciatori ad atomizzazione assistita con fluido ausiliario (vapore per la combustione ad olio ed aria per la combustione a gasolio) e bruciato con aria comburente preriscaldata tramite il calore dei fumi della caldaia

### **Carico, scarico, stoccaggio e manipolazione di combustibili liquidi e di additivi – Emissioni al suolo**

*MTD:*

I serbatoi dei combustibili e lubrificanti devono essere raggruppati in bacini di contenimento. Il bacino di contenimento dovrebbe contenere tutto o parte del volume (dal 50% al 75% della massima capacità di tutti i serbatoi o perlomeno il volume massimo del più grande serbatoio). Le aree di stoccaggio dovrebbero essere progettate in modo che le perdite dalle porzioni superiori dei serbatoi e dai sistemi di distribuzione ed erogazione siano intercettate e contenute nel bacino di contenimento. Il combustibile contenuto nel serbatoio dovrebbe essere visibile su display e associato agli allarmi in uso. I serbatoi di stoccaggio devono essere dotati di sistemi di controllo automatico e di sistemi di erogazione atti a prevenire traboccamenti dai serbatoi medesimi (Bref LCP § 6.5.1 pag 395).

*Stato: parzialmente applicata*

Il gestore fornisce informazioni in merito al contenimento dei serbatoi o contenitori di sostanze pericolose utilizzate nel processo (dimensionamento dei bacini di contenimento per la capacità massima dei serbatoi stessi), al fine di evitare che la rottura accidentale di un serbatoio possa contaminare il terreno.

Al fine di ridurre al minimo il rischio di percolazione e contaminazione del suolo vengono inoltre seguiti i seguenti accorgimenti: impiego di gasolio unicamente per l'accensione dei gruppi e per le prove delle motopompe antincendio e per i motori diesel d'emergenza. Eventuali sversamenti vengono gestiti come rifiuti differenziati con deposito in apposite aree dedicate. Gli approvvigionamenti di chemicals sono stoccati in apposite aree impermeabilizzate; anche in questo caso non si conoscono le caratteristiche dei bacini di contenimento di vasche e serbatoi e ispezioni periodiche.

Non vi sono informazioni relative alle eventuali canalizzazioni attorno ai bacini di contenimento; dovrebbero esserci apposite canalizzazioni per la raccolta ed il convogliamento all'impianto di trattamento dedicato delle acque potenzialmente inquinabili da oli, per la separazione ed il recupero.

### **Efficienza di produzione energetica – rendimento con funzionamento solo a OCD**

*MTD Prestazioni:*

Il rendimento globale associato all'impiego delle BAT in caldaie che marcano a combustibili liquidi in assetto CHP oscilla tra il 45÷55%. (Bref LCP § 6.5.3.1 pag.396) e tra il 38÷40%. (LG MTD tabella 16 pag.487 S.O n°29 alla GU n°51 del 03-03-09)



**Commissione Istruttoria IPPC  
Parere Centrale Termoelettrica  
ENEL Piombino**

Stato: parzialmente applicata

L'impianto adotta un sistema a ciclo Rankine con 2 surriscaldamenti e 8 spillamenti raffreddato ad acqua di mare a ciclo aperto; il gestore indica un rendimento lordo complessivo pari a 40,45% ed un rendimento complessivo netto pari a 37,98%.

**Emissioni di SO<sub>2</sub> da combustione (OCD, gasolio)**

**MTD:**

- Utilizzare combustibile a basso tenore di zolfo e/o tecniche di desolforazione dei fumi (FGD) (Bref LCP pag 399)
- Riduzione combinata di NO<sub>x</sub> e SO<sub>x</sub>

**Prestazioni:**

Il livello di emissioni di SO<sub>2</sub> riportato nel Bref (LCP pag 399 tabella 6.43) relativo alle caldaie a fuoco alimentate a solo olio combustibile è pari a 50÷200 mg/Nm<sup>3</sup> (con O<sub>2</sub> al 3%)

La Linea Guida Nazionale pubblicata su GU S.O. n°29 del 03 marzo '09 prevede (al paragrafo 2.5.5 pag. 468-469) prestazioni variabili 340÷380 mg/Nm<sup>3</sup> per impianti esistenti con Pt>500MWt tramite l'utilizzo di tecniche primarie; viceversa nella linea guida nazionale non sono indicate prestazioni indicative all'applicazione di tecniche secondarie.

**Stato: applicata per tecniche primarie e non per tecniche secondarie**

Il gestore applica come BAT l'impiego di olio combustibile STZ, senza tenore di zolfo (S<0,25%), non considerando attuabili tecniche secondarie come l'installazione di sistemi di abbattimento specifici (FDG-SCR-SNCR). Le emissioni di SO<sub>2</sub> registrano valori di medie mensili per la maggior parte nei limiti previsti dal DLgs.152/06 seppure al di sopra dei valori di prestazione previsti dal Bref LCP e delle prestazioni MTD del LG Nazionale per impianti ove è presente l'applicazione delle sole tecniche primarie, con alcuni picchi anche al di sopra dei limiti previsti dal DLgs.152/06 (fino a circa 430 mg/Nm<sup>3</sup> per il gr.4 dicembre '08).

**Emissioni di NO<sub>x</sub> da combustione di OCD e gasolio (Bref LCP pag 401)**

**MTD:**

Utilizzo di misure primarie in combinazione con SCR o altre tecniche "end-of-pipe" (Bref LCP pag 399)

Misure primarie (Bref LCP pag 392)

- Eccesso d'aria ridotto;
- Bruciatori a bassa emissione di NO<sub>x</sub> (bruciatori a bassa emissione di NO<sub>x</sub> di seconda e terza generazione) per la postcombustione;
- Ricircolazione dei gas combusti (FGR, flue gas recirculation),
- combustione multifase (reburning);
- air staging (OFA)

Misure secondarie (Bref LCP pag 392)

- riduttori selettivi catalitici (SCR) e riduttori selettivi non catalitici (SNCR)
- tecniche combinate per la riduzione di NO<sub>x</sub> e SO<sub>2</sub>.

**Prestazioni:**

Il livello di emissioni di NO<sub>x</sub>, riportato nei Bref (LCP pag 401 tabella 6.44) relativo alle caldaie a fuoco alimentate a solo olio combustibile è pari a 50÷150 mg/Nm<sup>3</sup> (con O<sub>2</sub> al 3%).

La Linea Guida Nazionale pubblicata su GU S.O. n°29 del 03 marzo '09 prevede (al paragrafo 2.5.5 pag. 468-469) prestazioni variabili 190÷200 mg/Nm<sup>3</sup> per impianti esistenti con Pt>500MWt tramite l'utilizzo di tecniche primarie; viceversa nella linea guida nazionale non sono indicate prestazioni indicative all'applicazione di tecniche secondarie.

**Stato: non applicata**

Le emissioni di NO<sub>x</sub> si attestano nel range 174÷185 mg/Nm<sup>3</sup> quindi al di sopra dei valori di prestazione previsti dal Bref LCP, ma al di sotto della forchetta di prestazioni prevista dal linea guida MTD con l'applicazione solo di tecniche primarie e nei limiti di legge; mentre per il gruppo nr.2 si registrano valori di medie mensili con picchi fino a circa 210 mg/Nm<sup>3</sup>, al di sopra dei valori di prestazione previsti dal Bref LCP, delle prestazioni MTD del LG Nazionale e dei limiti previsti dal DLgs.152/06.

**Emissioni di CO da combustione di combustibili liquidi (Bref LCP pag 401) (LG MTD tabella 18)**

**MTD:** Completa combustione, unitamente alla corretta progettazione della camera di combustione, utilizzo



**Commissione Istruttoria IPPC  
Parere Centrale Termoelettrica  
ENEL Piombino**

di sistemi di monitoraggio in continuo e tecniche di controllo di processo ad alte prestazioni ed infine attraverso un'attenta manutenzione del sistema di combustione.

**Prestazioni:**

Il livello di emissioni di CO associato alla combustione di olio combustibile, riportato nei Bref è pari a 30÷50 mg/Nm<sup>3</sup> (LCP pag.401).

**Stato: parzialmente applicata**

Il gestore dichiara il valore di emissione inferiori a 85 mg/Nm<sup>3</sup> per CO superando il range del Bref sopra indicato, ma nei limiti di legge.

**Emissioni di polveri da combustione liquido (OCD, gasolio)**

**MTD:**

Utilizzare un precipitatore elettrostatico (ESP) associate a tecniche di desolforazione dei fumi (FGD) (Bref LCP pag 397)

Monitoraggio periodico dei metalli pesanti. (Bref LCP pag 397- Frequenza: una volta ogni 4-12 mesi)

**Prestazioni:**

ESP: riduzione > 99,5% Fabric Filter (FF): riduzione > 99,5% (Bref LCP 2006 Tabella 6.42)

Livelli di emissioni di polveri con ESP : 5 – 20 mg/Nm<sup>3</sup> (Bref LCP tabella 6.42)

Livello di emissioni di particolato associato all'impiego delle MTD nelle caldaie a fuoco è pari a 30÷50 mg/Nm<sup>3</sup> (LG Nazionale pubblicata su GU S.O. n°29 del 03 marzo '09 paragrafo 2.5.5 pag. 468-469)

**Stato: parzialmente applicata**

Le emissioni di polveri, in base ai dati forniti dal gestore (20÷46 mg/Nm<sup>3</sup> con O<sub>2</sub> al 3%), risultano all'interno del range di prestazioni MTD del LG Nazionale ma non del Bref LCP.

**Produzione di energia termica**

**MTD:** Utilizzo del calore dei fumi in uscita dalla caldaia associato ad impianti di abbattimento specifici (LCP pa. 116 tabella 3.14 );

**Stato: parzialmente applicata**

Gli impianti a ciclo Rankine con 2 surriscaldamenti e 8 spillamenti raffreddato ad acqua di mare a ciclo aperto prevedono il recupero del calore proveniente dai fumi utilizzato nei preriscaldatori dell'aria comburente.

**Sistema trattamento acque**

**MTD:** Dotazione di sistemi separati di drenaggio delle acque, a seconda del carico di inquinante, provvisti di un sistema di collettamento delle acque meteoriche.

**Stato: applicata**

Previsto un sistema per la separazione delle acque meteoriche in acque di prima e seconda pioggia. Tutta l'acqua meteorica raccolta viene convogliata, mediante una rete dedicata e convogliamento a mare. L'acqua di prima pioggia è separata e successivamente inviata ad un sistema di trattamento al corpo idrico ricettore, tramite due collettori indipendenti dal resto del sistema fognario e di depurazione industriale. Le acque meteoriche di prima pioggia "AMPP" con necessità di specifico trattamento di depurazione dopo trattamento vengono restituite al corpo idrico ricettore tramite miscelamento con il canale delle acque di raffreddamento.

L'acqua di seconda pioggia, by-passando le sezioni di trattamento della prima pioggia, viene convogliata direttamente a mare sempre tramite il canale delle acque di raffreddamento.

**Acque provenienti da reflui civili**

**MTD:** Per le acque reflue sono considerate BAT la rimozione di solidi sospesi totali tramite sistema di coagulazione/flocculazione, flottazione ad aria, rimozione delle sostanze biodegradabili tramite trattamento aerobico a fanghi attivi, trattamento del refluo in ingresso con chiarificatore primario a valle di una stazione di miscelamento, aerazione ad uno stadio con successiva chiarificazione, flottazione ad aria di primo e secondo livello e possibile riutilizzo interno delle acque.

**Beneficio ambientale:** Riduzione acqua scaricata; minore rischio di contaminazione di acqua

**Stato: applicata**

Le acque vengono inviate in una vasca di raccolta, ed in seguito nel trituratore per evitare che corpi grossolani danneggino l'impianto e vengano attaccati biologicamente.



**Commissione Istruttoria IPPC  
Parere Centrale Termoelettrica  
ENEL Piombino**

Dal trituratore la acque vengono inviate ad una vasca di ossigenazione, dove le acque entrano in contatto con i fanghi attivi per l'ossidazione biologica; di seguito si trova la vasca di sedimentazione fanghi, per separare le acque che vengono inviate per caduta alla vasca di raccolta delle acque chimiche e quindi seguono un ulteriore trattamento chimico, con recupero parziale prima di venire scaricate al ricettore.

**Acque potenzialmente inquinate da oli**

**MTD:** Rimozioni di oli tramite l'uso combinato di separatori e filtri granulari

*Stato:* parzialmente applicata

La rimozione degli oli dalle acque avviene tramite due disoleatori galleggianti che sfiorano gli oli in superficie e li inviano in continuo ad un pozzetto di raccolta per l'invio nei disoleatori API.

L'acqua da disoleare viene inviata ad un equiripartitore di portata così da far lavorare le due vasche API con la stessa portata in parallelo dotate di disoleatori a disco, denominati DISCOIL per il recupero del film di olio surnatante dall'acqua in arrivo e per evitare il degrado e l'imputridimento dell'emulsione. L'olio recuperato dalle vasche API viene convogliato in appositi serbatoi e periodicamente trasferito nella discarica dalle autocisterne per essere inviato a mezzo pompe nei serbatoi di stoccaggio OCD.

**MTD:**

Utilizzo di processi, operazioni a circuito chiuso, con riduzione acque reflue scaricate (Bref LCP § 7.5.4)

*Stato:* applicata

Il gestore evidenzia un recupero parziale a diminuzione del fabbisogno di acqua industriale prelevata da mare mediante il recupero delle acque di scarico a valle dei filtri a sabbia e a carbone.

**Acque reflue di processo**

**MTD:** Le acque reflue, quali prodotti di scarto del processo produttivo di energia elettrica ed in genere di tutti i processi industriali, prima di essere versate nelle acque pubbliche devono essere depurate.

Per il trattamento degli eluati è considerata BAT la neutralizzazione<sup>10</sup>

*Stato:* applicata

Le acque reflue o di scarto vengono trattate nell'impianto ITAR. Esse sono costituite da lavaggi lato fumi, lavaggi lato aria/vapore, scarichi del laboratorio chimico, di rigenerazione impianti trattamento acqua di ciclo, di rigenerazione resine, provenienti da aree inquinabili da sostanze acide/alcaline, o da altri impianti di trattamento.

L'impianto prevede una neutralizzazione primaria mediante latte di calce, cloruro ferrico, polielettrolita e anidride carbonica fino a pH 8, con ricircolo e ulteriore processo di trattamento e filtrazione a sabbia e a carbone, con invio dei fanghi di risulta al sistema di filtrazione sotto vuoto.

Al termine del trattamento le acque trattate sono in parte derivate per riutilizzo industriale interno e in parte destinate allo scarico al ricettore finale, mar Tirreno, con campionamento trimestrale.

**Corretta gestione dei rifiuti**

**MTD:** Le aree di stoccaggio devono essere dotate di un opportuno sistema di copertura. Presenza di un sistema di gestione ambientale che preveda la quantificazione annua dei rifiuti prodotti, un piano di riduzione dei rifiuti e/o recupero degli stessi. Deve essere assicurato che le infrastrutture di drenaggio delle aree di stoccaggio siano dimensionate in modo tale da poter contenere ogni possibile spandimento di materiale contaminato e che rifiuti con caratteristiche fra loro incompatibili non possano venire in contatto gli uni con gli altri, anche in caso di sversamenti accidentali. La presenza di buone procedure operative e di manutenzione dell'impianto deve garantire la caratterizzazione dei rifiuti attraverso analisi chimiche, assicurando la separazione dei rifiuti in base alla loro tipologia, attraverso un sistema interno di rintracciabilità di degli stessi. Per l'impianto di trattamento acque reflue è necessaria una diminuzione del volume dei fanghi prodotti (Waste Water Treatment Management § 5.1).

*Stato:* parzialmente applicata

Il gestore indica che presso l'impianto sono attrezzate apposite aree adibite a deposito temporaneo dei rifiuti raccolti per tipologie omogenee in contenitori idonei in funzione delle proprietà chimico-fisiche e caratteristiche di pericolosità dei rifiuti contenuti. Gli stoccaggi di rifiuti liquidi sono dotati di idonei bacini di contenimento; non vi sono evidenze della presenza di sistemi di contenimento secondario che raccolgono

<sup>10</sup>

BAT solo con operazioni alcaline



**Commissione Istruttoria IPPC  
Parere Centrale Termoelettrica  
ENEL Piombino**

e convogliano le eventuali acque di dilavamento e gli sversamenti accidentali verso uno smaltimento sicuro; inoltre manca la superficie e la capacità dei bacini di contenimento nonché le caratteristiche di ogni area. Per ogni tipo di rifiuto le operazioni di gestione comprenderanno registrazioni, deposito temporaneo presso la centrale e conferimento a terzi autorizzati o eventuale recupero, in particolare dei rottami ferrosi.

***Riduzione contaminazione delle acque***

**MTD:** Le tubazioni di combustibili ed additivi devono essere posizionate in sicurezza, così che le perdite possano essere individuate velocemente ed in modo che il danno causato da veicoli o da altri equipaggiamenti possa essere prevenuto. Le tubazioni interrato devono essere del tipo a doppia parete con controllo automatico dell'intercapedine e devono prevedere speciali sistemi di costruzione (tubazioni in acciaio, connessioni saldate, assenza di valvole, ecc.). (Bref LCP pag 395)

**Stato :** *parzialmente applicata*

Non vi sono informazioni specifiche circa sistemi automatici che intercettano fuoriuscite o perdite dai serbatoi ed i tipi di tubazioni interrato utilizzate. In caso di rottura di manichette di scarico combustibile, è prevista una apposita procedura di interruzione dell'operazione con verifica dell'assenza di dispersione della sostanza ed eventuale attivazione del sistema di raccolta.



**Commissione Istruttoria IPPC  
Parere Centrale Termoelettrica  
ENEL Piombino**

## **7.2. ASSENZA DI FENOMENI DI INQUINAMENTO SIGNIFICATIVI**

### Suolo, sottosuolo e acque sotterranee

L'area della CTE di Piombino è classificato Sito di Interesse Nazionale (L.426/98) ed è soggetta ad una classe di pericolosità idraulica in parte *elevata* (P.I.E.) ed in parte *molto elevata* (P.I.M.E.). Il Piano d'Assetto Idrogeologico evidenzia anche una la presenza di classe di fattibilità idraulica *condizionata* (Classe III), e di pericolosità geomorfologica *media* (Classe 3) sia per quanto riguarda i rilievi collinari sia per le zone di pianura.

### Acqua

Lo stato di qualità delle acque del Fiume Cornia evidenzia una situazione con bassi livelli di inquinamento, per lo più riferibili ai parametri biologici.

Lo stato di qualità delle acque sotterranee denuncia uno stato chimico di classe C (impatto antropico significativo) e uno stato quantitativo di classe 4 (impatto antropico rilevante). Altra criticità è rappresentata dall'abbassamento del livello piezometrico della falda.

Il giudizio complessivo sullo stato ambientale delle acque sotterranee (indice SAAS) è scadente.

Per lo stato di qualità delle acque marino-costiere della città di Piombino, l'indice di stato trofico TRIX (2001 - 2004) indica uno stato compreso tra *buono* e *mediocre* per tutta la zona settentrionale.

La qualità delle acque di balneazione risulta generalmente buona, leggermente inferiore a quella della provincia di Livorno ma quasi sempre migliore della media della costa toscana come è testimoniato dall'andamento dell'indice di qualità batteriologico (IQB)3 fra il 1990 e il 2001.

### Aria

Il Comune di Piombino è posto in *zona di mantenimento* del Piano Regionale di Risanamento e Mantenimento della qualità dell'aria.

Le criticità sullo stato di qualità dell'aria sono connesse alla presenza di polveri fini ed degli ossidi di zolfo, direttamente correlabili alle fonti emissive puntuali dell'area industriale.

Significativo l'impatto visivo dei pennacchi di fumo dei camini dell'impianto.

### Rumore

I livelli di emissione sonora diurna e notturna della centrale, risultano in linea con i limiti della classe VI "aree esclusivamente industriali" del DPCM 14/11/97.

Nonostante il rispetto dei valori limite, nella fase di pieno regime del ciclo produttivo, i rappresentanti degli enti locali testimoniano l'esistenza di fenomeni di impatto acustico percepibili a distanza di qualche chilometro dall'area degli impianti.

### Elettromagnetismo

La valutazioni sugli effetti della presenza di campo elettromagnetico a frequenza industriale, ha fornito un riscontro negativi dei valori di campo stimati, risultati tutti entro i limiti normativi di esposizione della popolazione (DPCM 08/07/2003).



## Commissione Istruttoria IPPC Parere Centrale Termoelettrica ENEL Piombino

### 7.3. GESTIONE CORRETTA DEI RIFIUTI

La prevenzione della produzione di rifiuti è la tecnica ritenuta prioritaria a livello normativo e di BAT nell'ambito della gestione rifiuti (Rif. D.Lgs.152/06, Art.180, Bref LCP Luglio 2006, § 7.5.4.2).

Il gestore ha individuato quali principali tipologie di rifiuti sia i rifiuti urbani o assimilabili, che i rifiuti industriali (sia in forma liquida, sia in forma solida) derivanti dalle attività di manutenzione ordinaria e straordinaria di gestione degli impianti.

Presso la Centrale risultano presenti, inoltre, materiali e parti d'impianto contenenti, in varia percentuale e forma, amianto (circa 498 m<sup>3</sup> a fine 2006) con identificazione delle zone interessate dalla presenza di amianto (coibentazioni varie, guarnizioni e tamponamenti passaggi cavi).

Il gestore dichiara che il rischio di aerodispersione è nullo, in quanto i materiali e le parti di impianto contenenti amianto sono stati sottoposti ad un'azione di confinamento ed incapsulamento.

L'integrità del confinamento viene verificata con ispezioni periodiche e mediante misure di fibre aerodisperse. La relativa rimozione, e il successivo smaltimento, sono di norma eseguite in occasione di interventi di manutenzione programmata o accidentale.

Annualmente viene inviata a ASL 6 e Regione Toscana la relazione sull'attività svolta, prevista all'art. 9 dalla legge 257 del 27.3.1992 "*Norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto*".

Inoltre, a fine 2006 erano ancora presenti in Centrale 14 trasformatori contenenti, complessivamente, 20.520 kg di olio isolante con PCB (100%).

In ottemperanza alla normativa vigente (D.Lgs. 209/99 integrato dall' art. 18 della legge 62/05) il gestore ha previsto un piano di dismissioni dei trasformatori in oggetto entro il 31/12/2009.

Inoltre, il gestore evidenzia che tutti i suddetti trasformatori sono dotati di vasca idonea a raccogliere l'olio in caso di perdita o rottura dell' involucro, sono sottoposti a cicli di controlli visivi finalizzati all'individuazione di eventuali perdite con rabbocchi con oli esenti da PCB.

I rifiuti contaminati da PCB eventualmente prodotti durante le operazioni di manutenzione o rimozione dei trasformatori in oggetto vengono smaltiti da ditte specializzate.

Il gestore si avvale delle disposizioni previste dall'art. 183, D.Lgs.152/06 per il deposito temporaneo non definendo la modalità di smaltimento con criterio temporale o con criterio quantitativo e non adotta un Sistema di Gestione Ambientale quale migliore tecnologia disponibile per la gestione ambientale (Rif. Reference Document on Best Available Techniques for Large Combustion Plants (Luglio 2006), Cap. 3.15 "*Environmental Management Tools*", Par.3.15.1 "*BAT for environmental management*").

### 7.4. UTILIZZO EFFICIENTE DELL'ENERGIA

Utilizzando come indicatore il consumo specifico netto definito dal rapporto tra l'energia termica contenuta nel combustibile impiegato e l'energia elettrica netta (immessa in rete) prodotta, il rendimento medio, misurato negli ultimi tre anni, risulta pari al 35,5%.

E' necessario evidenziare che il consumo specifico netto risente pesantemente delle modalità con cui viene esercito l'impianto (numero di fermate ed avviamenti, potenza media erogata, variazioni nella giornata della potenza erogata) e delle obsolete caratteristiche progettuali impiantistiche.

A tale proposito, il gestore evidenzia un eventuale ulteriore peggioramento dell'efficienza energetica qualora il combustibile venisse modificato utilizzando gas naturale.



**Commissione Istruttoria IPPC  
Parere Centrale Termoelettrica  
ENEL Piombino**

### **7.5. PREVENZIONE DEGLI INCIDENTI**

Per le attività, i processi, i materiali e le sostanze utilizzate nell'impianto, l'emergenza maggiormente significativa riscontrabile è la possibilità di incendio oltre ad eventuali sversamenti di oli; allo scopo di fronteggiare tale eventuale emergenza è stato redatto uno specifico "Piano di Emergenza Incendio" istituendo apposite squadre antincendio. L'impianto dispone del Certificato di Prevenzione Incendi, pratica n. 17537, valido sino al 13/9/2008 di cui è stata presentata richiesta di rinnovo il 1/9/2008 al Comando Provinciale VVFF di Livorno.

Ai fini ambientali, gli incidenti critici dell'impianto sono costituiti essenzialmente da dispersione e diffusione di vapori di gas e polveri a seguito di incendio, da sversamento accidentale di reflui liquidi non trattati e prodotti chimici.

Il gestore ha redatto una valutazione dei rischi di incidenti rilevanti per tutti i potenziali scenari incidentali, le frequenze di accadimento e le principali caratteristiche degli eventi incidentali iniziatori (rilasci).

Le misure di prevenzione sono costituite da operazioni atte a garantire l'efficienza degli impianti, in particolar modo quello antincendio, manutenzioni sulle apparecchiature elettriche, pulizia delle aree sottostanti i percorsi di trasporto nonché lapresenza di bacini di contenimento.

### **7.6. ADEGUATO RIPRISTINO DEL SITO ALLA CESSAZIONE DELL'ATTIVITÀ**

Il gestore non ha presentato un piano di dismissione di tutto o parte dell'impianto al fine di prevedere ed attuare le misure necessarie e possibili al ripristino del sito.

## **8. CONSIDERAZIONI FINALI**

Sulla base dell'analisi presentata, il GI ha raggiunto il convincimento che l'impianto soggetto ad autorizzazione, nella configurazione illustrata nei capitoli precedenti non soddisfa in condizioni di esercizio i criteri del decreto legislativo 59/2005.

Pertanto, in attesa dei miglioramenti impiantistici che il Gestore dovrà effettuare al fine di conseguire prestazioni in linea con quelle previste dai Bref di riferimento, il GI ha inteso assegnare limiti provvisori per i primi due anni di vigenza dell'AIA, e di assegnare per i successivi anni di vigenza i limiti previsti dai sunnominati Bref.

La concessione dell'AIA è subordinata alla condizione che l'esercizio dell'impianto rispetti le prescrizioni e i limiti riportati nel Capitolo 9.

Le prescrizioni individuate sono basate sulla valutazione del processo e delle tecniche descritte in precedenza; i limiti di emissioni sono basati sulle prestazioni attese dalle tecniche adottate dal gestore e considerate "migliori tecniche disponibili" e dalla contestuale valutazione dell'intensità degli effetti ambientali connesse all'esercizio.





**Commissione Istruttoria IPPC  
Parere Centrale Termoelettrica  
ENEL Piombino**

## **9. PRESCRIZIONI**

Il GI nominato per l'istruttoria di cui si tratta ritiene che l'esercizio dell'impianto, stante il suo ciclo produttivo, le relative tecniche di trattamento degli inquinanti e lo stato dell'ambiente in cui è condotto, potrà avvenire nel rispetto dei criteri di cui al decreto legislativo n. 59 del 2005, se saranno rispettate le prescrizioni e i VLE per gli inquinanti di seguito riportati.

Si precisa che i VLE e le prescrizioni proposti in questo parere istruttorio sono stati formulati con riferimento ai criteri del D. Lgs 59/05. Restano ovviamente valide le norme settoriali pertinenti, tra le quali quelle del D.Lgs 152/06.

### **9.1. Capacità produttiva**

Il gestore dovrà attenersi alla capacità produttiva dichiarata in sede di domanda di AIA; ad ogni modifica del ciclo produttiva dovrà preventivamente comunicare all'autorità competente e di controllo fatto salvo le eventuali ulteriori procedure previste dalla normativa.

### **9.2. Approvvigionamento e gestione dei combustibili e di altre materie prime**

In merito all'approvvigionamento di materie prime ed ausiliarie, sostanze e combustibili è necessario che vengano rispettati i seguenti sistemi e misure per evitare eventuali sversamenti :

- precauzione affinché materiale liquido e solido di materie prime (gasolio, oli lubrificanti, ipoclorito di sodio, acido cloridrico, soda caustica, cloruro ferrico, prodotti alcalinizzanti, anticorrosivi, antincrostante, deossigenante) possano essere trascinati al di fuori dell'area di contenimento provocando sversamenti accidentali e conseguenti contaminazioni del suolo e di acque superficiali; a tal fine le aree interessate dalle operazioni di carico/scarico e/o di manutenzione devono essere opportunamente segregate per assicurare il contenimento di eventuali perdite di prodotto;
- i bacini di contenimento dei serbatoi devono avere una capacità pari almeno alla metà di quella autorizzata dei serbatoi che vi insistono.

Tutte le forniture che raggiungono la centrale devono essere opportunamente caratterizzate e quantificate, archiviando le relative bolle di accompagnamento e i documenti di sicurezza, compilando inoltre i registri con i materiali in ingresso, che consentono la tracciabilità dei volumi totali di materiale usato.

In relazione all'approvvigionamento di combustibili (gasolio, OCD) in alcuni casi stoccato nei serbatoi descritti al paragrafo § 6.1, si prescrive la loro caratterizzazione ai sensi dell'allegato X, alla Parte V del D.Lgs.152/06, in termini di potere calorifico e composizione media dei componenti principali e per i liquidi in termini di viscosità, percentuali di acqua e sedimenti, di zolfo, di residuo carbonioso, di nichel e vanadio, di ceneri e di PCB/PCT con le modalità e frequenza indicate nel piano di monitoraggio e controllo al quale si rimanda; tale analisi è utile anche per un calcolo delle emissioni prodotte da un eventuale utilizzo.



## Commissione Istruttoria IPPC Parere Centrale Termoelettrica ENEL Piombino

Relativamente alle giacenze di OCD BTZ presenti in stabilimento, si prescrive che il gestore fornisca esatta comunicazione all'Autorità Competente e all'Ente di Controllo del quantitativo residuo; per futuri approvvigionamenti si prescrive di utilizzare olio BTZ con tenore di zolfo <0,25% p/p, ove possibile, quale misura primaria di prevenzione.

### 9.3. Emissioni in aria

#### Emissioni delle caldaie alimentate a olio combustibile

In conseguenza di quanto già esposto nei capitoli precedenti, le prestazioni dell'impianto connesse alle emissioni in atmosfera non sono in linea con quelle indicate nei BRef di riferimento relativamente agli inquinanti SO<sub>2</sub> ed NO<sub>x</sub>.

Pertanto, il Gestore presenterà entro sei mesi dal rilascio dell'AIA un Piano/Progetto contenente gli adeguamenti impiantistici da realizzare al fine di conseguire prestazioni in linea con i limiti descritti nella sottostante tabella:

Gruppi 1, 2, 3, 4	Limite autorizzato mg/Nm <sup>3</sup>	Prestazioni storiche mg/Nm <sup>3</sup>	Prestazione Bref LCP Tab.7.37 mg/Nm <sup>3</sup>	Limite per i primi due anni AIA (come media mensile) mg/Nm <sup>3</sup>	Limite per i primi due anni AIA t/a	Limite per i successivi anni AIA (come media giornaliera) mg/Nm <sup>3</sup>	% O <sub>2</sub>
SO <sub>2</sub>	400	Vedi tabelle § 6.4	50-200	400	1400	200	3
NO <sub>x</sub>	200		50-150	200	1050	150	3
Polveri	50		5-20	40	140	20	3
CO	250		30-50	-	-	50	3

I limiti riportati in tabella non si applicano durante le fasi di avviamento, transitorio, arresto solo per il periodo in cui l'impianto si trova al di sotto del Minimo Tecnico.

Si prescrive, comunque, durante l'esercizio, di effettuare il monitoraggio periodico con frequenza semestrale di IPA e metalli con le modalità indicate nel piano di monitoraggio e controllo al quale si



**Commissione Istruttoria IPPC  
Parere Centrale Termoelettrica  
ENEL Piombino**

rimanda. Per i metalli si applicano i limiti di cui alla Sezione 6, Parte II dell'Allegato II alla Parte V del D.Lgs. 152/06.

Valori limite di emissione per metalli e loro composti:

Gruppi	Parametro	Limiti AIA (*)	% O <sub>2</sub>
		[mg/Nm <sup>3</sup> ]	[%]
1, 2, 3, 4	Be	0,05	3
	Cd+Hg+Tl	0,10	3
	As+Cr(VI)+Co+Ni (frazione respirabile e insolubile)	0,50	3
	Se+Te+Ni (sotto forma di polveri)	1,00	3
	Sb+Cr(III)+Mn+Pd+Pb+Pt+Cu+Rh+Sn+V	5,00	3

(\*) I limiti sono stati imposti coerentemente con le disposizioni di cui alla Sezione 6, Parte II, Allegato II relativo agli allegati alla parte quinta del D.Lgs 152/06 e s.m.i.. Per tali parametri si impone il controllo periodico secondo modalità e tempistiche previste dal Piano di Monitoraggio e Controllo. In virtù del punto 2.3, paragrafo 2, allegato VI relativo agli allegati alla parte quinta del D.Lgs 152/06 e s.m.i., le concentrazioni emesse da ciascun camino si considerano conformi ai valori limite imposti se, nel corso di una misurazione, la concentrazione, calcolata come media di almeno tre letture consecutive e riferita ad un'ora di funzionamento dell'impianto nelle condizioni di esercizio più gravose, non supera il pertinente valore limite.

#### Utilizzo SME

Tutti i camini (descritti al § 6.4) E1, E2, devono essere dotati del sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni (SME) di NO<sub>x</sub>, CO, O<sub>2</sub>, della temperatura, del vapor d'acqua, della pressione e portata dei fumi prima della loro dispersione in atmosfera; si propone che tale sistema di misura sia conforme alla Norma UNI EN 14181:2005 (Assicurazione della qualità di sistemi di misurazione automatici) come specificato nel Piano di Monitoraggio e di Controllo al quale si rimanda.

#### Altri punti di emissione

Si prescrive che gli impianti di combustione relativi alle emissioni secondarie (gruppi elettrogeni, caldaia ausiliaria, motopompe antincendio, ecc.) alimentati a gasolio durante gli occasionali periodi di funzionamento, rispettino i limiti previsti dal DLgs.152/06 per tali impianti.

Il gestore nella documentazione integrativa specifica che le suddette potenzialità termiche di combustione sono per la caldaia ausiliaria pari a 29 MWt e per i quattro gruppi elettrogeni pari a circa 1,2 MWt per un totale di circa 5 MWt e pertanto classifica tali emissioni non quantificabili e scarsamente rilevanti per l'inquinamento atmosferico.

Tali emissioni sono da considerarsi esenti solo per i gruppi elettrogeni in quanto di emergenza e sicurezza ai sensi della lettera i) comma 14 articolo 269 D.lgs. 152/06, mentre per la caldaia ausiliaria con potenzialità dichiarata di 29 MWt non si applica la lettera a) comma 14 dell'articolo 269 del D.lgs. 152/06 perché la potenzialità termica è maggiore di 1 MWt.

Per tutti gli **altri punti di emissione convogliati** e/o convogliabili dovranno essere rispettate le prescrizioni e i limiti previsti dal D.Lgs.152/06 e s.m.i.

In caso di attivazione di nuove attività, e/o nuovi punti di emissione il gestore dovrà inoltrare una comunicazione all'autorità competente ai sensi dell'art.269 comma 15 DLgs.152/06.

In relazione al funzionamento degli impianti in deroga ai sensi dell'art.269 comma 14, si ritiene opportuno richiedere un rapporto tecnico annuale nel quale indicare i valori di concentrazione medi



## Commissione Istruttoria IPPC Parere Centrale Termoelettrica ENEL Piombino

orari degli inquinanti, i volumi dei fumi calcolati stechiometricamente, le rispettive emissioni massiche nonché il numero e tipo degli avviamenti/funzionamenti, i relativi tempi di durata, il relativo consumo del combustibile.

### Transitori

Poiché l'impianto dai dati storici recenti opera sostanzialmente con numerosi transitori necessari a erogare la potenza elettrica richiesta dalla rete, è necessaria una considerazione particolare degli effetti da essi causati sul loro peso sulle emissioni in aria.

Per tali transitori una attenzione va posta sulle modalità di gestione operativa, sulla idonea manutenzione e idoneo approvvigionamento di combustibile e materie prime.

Dai dati storici (INES e scheda B.7.1), infatti, si evidenzia un cospicuo quantitativo di emissioni in aria relative a CO, Ni e altri metalli pesanti (V, Pb, Cu) che, seppure negli ultimi anni in riduzione e nel rispetto dei limiti di legge, costituiscono un apporto pur sempre considerevole sull'ambiente a fronte del quale è opportuna una adeguata valutazione circa l'adozione di misure per ridurre ulteriormente i quantitativi.

Infine, il gestore deve predisporre un piano di monitoraggio dei transitori, nel quale indicare i valori di concentrazione medi orari degli inquinanti, i volumi dei fumi calcolati stechiometricamente, le rispettive emissioni massiche nonché il numero e tipo degli avviamenti, i relativi tempi di durata, il tipo e consumo dei combustibili utilizzati, gli eventuali apporti di vapore ausiliario; tali informazioni dovranno essere inserite nelle informazioni di reporting.

### Emissioni fuggitive

Al fine di contenere le emissioni fuggitive il gestore dovrà stabilire un programma di manutenzione periodica finalizzata all'individuazione perdite e riparazione e dovrà essere trasmesso all'Autorità di Controllo entro tre mesi dall'ottenimento dell'Autorizzazione Integrata Ambientale.

## 9.4. Emissioni in acqua

Per i valori delle concentrazioni delle sostanze inquinanti presenti nello scarico nei corsi d'acqua si propone il rispetto dei limiti fissati dalla tabella 3 allegato 5 alla parte III del DLgs.152/06 senza diluizioni, in corrispondenza dei punti di controllo individuati come pozzetti di ispezione (identificati al § 6.5) prima della miscelazione con le altre acque, mediante campionamenti, contemporanei e separati al fine di monitorare l'andamento degli inquinanti.

Si ritiene di poter indicare come valori limite quelli riportati alla tabella 3, dell'allegato 5 alla parte terza del DLgs 152/06, con la variazione di alcuni limiti relativi ai seguenti inquinanti riferendosi a prestazioni MTD :

Parametro	Prestazioni BREF (Waste water and waste gas treatment) LG MTD (mg/L)	Limiti Dlgs 152/06 (tabella 3) (mg/L)	Emissioni fornite dal gestore alla capacità produttiva (mg/L)	Limite (mg/L)
Solidi totali	10÷20	≤ 80	≤ 14	20
BOD <sub>5</sub>	2-20	≤ 40	≤ 4	20



**Commissione Istruttoria IPPC  
Parere Centrale Termoelettrica  
ENEL Piombino**

COD	30-125	$\leq 160$	$\leq 27$	125
Grassi e oli	2÷10	$\leq 20$	Assenti	5
Idrocarburi totali	0,05-1,5	$\leq 5$	Assenti	1,5

Il sistema dovrebbe essere dotato di un sistema per il riciclo e la segregazione dei reflui che non rispettano i limiti inseriti nell'AIA.

Relativamente allo scenario all'assetto attuale i valori limite degli inquinanti sono riportati all'interno del Piano di Monitoraggio e Controllo, nel paragrafo relativo alle emissioni in acqua, al quale si rimanda.

In riferimento alle acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne potenzialmente inquinate ai sensi della direttiva 2000/60/CE si prescrive il monitoraggio delle sostanze pericolose con frequenza trimestrale durante il periodo umido di funzionamento dello scarico.

In riferimento alle acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne non potenzialmente inquinate, che si immettono in due punti direttamente in mare si propone che il gestore individui con coordinate geografiche i due punti e si prescrive a fini conoscitivi il monitoraggio delle sostanze pericolose con frequenza annuale durante il periodo umido di funzionamento degli scarichi.

*Prescrizioni allo scarico parziale (SF1) delle acque provenienti dall'Impianto ITAR*

<i>Parametro</i>	<i>Limite / Prescrizione</i>
<i>Portata di acqua</i>	<i>Prescrizione di stima periodica semestrale</i>
<i>Fosforo totale, oli e grassi, pH</i>	<i>Verifica mensile nel singolo pozzetto, con limiti riferiti alla tabella 3 allegato 5 alla parte III del DLgs.152/06 con eventuali limiti più restrittivi per alcuni inquinanti individuati nel PMC</i>
<i>Cianuri, solfuri, fenoli, ferro</i>	
<i>Azoto totale, solfati, nichel, rame</i>	
<i>Idrocarburi totali, solidi sospesi totali, BOD<sub>5</sub> e COD</i>	

Tale scarico non è considerato come uno scarico continuo in canale artificiale con i limiti proposti della tabella 3 associata ai canali artificiali, ma rientra nella tipologia di scarico discontinuo che convoglia gli scarichi parziali verso il punto di scarico a mare, e pertanto come uno scarico convogliato in acque superficiali.

*Prescrizioni dello scarico finale SF2 delle acque provenienti dal canale*

<i>Parametro</i>	<i>Limite / Prescrizione</i>
<i>Portata di acqua</i>	<i>Prescrizione di stima periodica semestrale</i>
<i>Fosforo totale, oli e grassi, pH</i>	<i>Verifica mensile nel singolo pozzetto, con limiti riferiti alla tabella 3 allegato 5 alla parte III del DLgs.152/06 con eventuali limiti più restrittivi per alcuni inquinanti individuati nel PMC</i>
<i>Cianuri, solfuri, fenoli, ferro</i>	
<i>Azoto totale, solfati, nichel, rame</i>	
<i>Idrocarburi totali, solidi sospesi totali, BOD<sub>5</sub> e COD, temperatura, ΔT oltre i 1000 m dallo scarico, cloro attivo libero, antifouling</i>	

Lo scarico è considerato come continuo in mare; quindi i limiti proposti sono gli stessi di quelli associati al mare.



**Commissione Istruttoria IPPC  
Parere Centrale Termoelettrica  
ENEL Piombino**

### **9.5. Emissioni sonore e vibrazioni**

In relazione alla componente acustica si prescrive la realizzazione di campagne di rilevamento del clima acustico con l'impianto alla condizione più rappresentativa del funzionamento corrente dell'impianto con 2 gruppi all'80% del carico, entro 1 anno dal rilascio dell'AIA, al fine di verificare il rispetto dei valori posti dal D.P.C.M. 14/11/97 e l'eventuale adozione di misure di contenimento delle emissioni sonore; ulteriori analisi sull'inquinamento acustico dovranno essere eseguite soprattutto durante il regime transitorio notturno in corrispondenza con gli avviamenti degli impianti.

Successivamente ogni due anni dovrà essere effettuata sugli stessi punti e durante il periodo di funzionamento della CTE, una campagna di misure dei Leq riferita a tutto il periodo diurno (ore 6:00- 22:00) e notturno (ore 22:00-6:00)

Poiché è stato riscontrato dai controlli effettuati da ARPA Toscana un superamento dei limiti di legge durante il funzionamento notturno, si propone di prescrivere una verifica con identificazione delle eventuali sorgenti di emissione del rumore in eccesso al fine di adottare eventuali interventi di contenimento e/o mitigazione.

### **9.6. Rifiuti**

Tutti i rifiuti prodotti dovranno essere preventivamente caratterizzati analiticamente ed identificati con i codici dell'Elenco Europeo dei rifiuti, al fine di individuare la forma di gestione più adeguata alle loro caratteristiche chimico fisiche.

Al fine di una corretta gestione sia interna che esterna, il gestore deve effettuare una tantum la caratterizzazione chimico-fisica dei rifiuti prodotti, e comunque ogni volta che intervengano modifiche nel processo di produzione e/o materie prime ed ausiliarie che possano determinare modifiche della composizione dei rifiuti.

Il campionamento dei rifiuti, ai fini della loro caratterizzazione chimico-fisica, deve essere effettuato in modo tale da ottenere un campione rappresentativo secondo le norme UNI 10802, Campionamento, Analisi, Metodiche standard - Rifiuti liquidi, granulari, pastosi e fanghi - Campionamento manuale e preparazione ad analisi degli eluati. Le analisi dei campioni dei rifiuti devono essere effettuate secondo metodiche standardizzate o riconosciute valide a livello nazionale, comunitario o internazionale.

Il conferimento dei rifiuti deve rispettare la normativa di settore, in particolare il gestore è tenuto a verificare che il soggetto a cui vengono consegnati i rifiuti sia in possesso delle necessarie autorizzazioni valide.

I rifiuti prodotti vanno annotati sul registro di carico e scarico secondo quanto disciplinato dall'articolo 190 del D.Lgs.152/2006 e durante il loro trasporto devono essere accompagnati dal formulario di identificazione. Il trasporto deve avvenire nel rispetto della normativa di settore. In particolare, i rifiuti pericolosi devono essere imballati ed etichettati in conformità alla normativa ADR in materia di sostanze pericolose.

Lo stoccaggio dei rifiuti prodotti in regime di deposito temporaneo deve rispettare le norme tecniche di settore. In particolare :

- le aree di stoccaggio di rifiuti devono essere chiaramente distinte da quelle utilizzate per lo stoccaggio delle materie prime;



## Commissione Istruttoria IPPC Parere Centrale Termoelettrica ENEL Piombino

- lo stoccaggio deve essere organizzato in aree distinte per ciascuna tipologia di rifiuto, distinguendo le aree dedicate ai rifiuti non pericolosi da quelle per rifiuti pericolosi che devono essere opportunamente separate;
- ciascun area di stoccaggio deve essere contrassegnata da tabelle, ben visibili per dimensioni e collocazione, indicanti le norme per la manipolazione dei rifiuti e per il contenimento dei rischi per la salute dell'uomo e per l'ambiente; devono, inoltre, essere riportati i codici CER, lo stato fisico e la pericolosità dei rifiuti stoccati;
- la superficie di tutte le aree di deposito deve essere impermeabilizzata e resistente all'attacco chimico dei rifiuti;
- le aree di stoccaggio devono essere dotati di coperture fisse o mobili in grado di proteggere i rifiuti dagli agenti atmosferici;
- tutte le acque di meteoriche (prima e seconda pioggia) derivanti dalle aree di stoccaggio di rifiuti pericolosi devono essere coltate ed inviate all'impianto di trattamento reflui;
- le vasche utilizzate per lo stoccaggio dei fanghi devono possedere adeguati requisiti di resistenza in relazione alle proprietà chimico-fisiche del rifiuto, essere attrezzate con coperture ed essere provviste di sistemi in grado di evidenziare e contenere eventuali perdite;
- i contenitori o i serbatoi fissi o mobili devono possedere adeguati requisiti di resistenza, in relazione alle proprietà chimico-fisiche ed alle caratteristiche di pericolosità dei rifiuti stessi, nonché sistemi di chiusura, accessori e dispositivi atti ad effettuare, in condizioni di sicurezza, le operazioni di riempimento, di travaso e di svuotamento;
- i contenitori o serbatoi fissi o mobili devono riservare un volume residuo di sicurezza pari al 10% ed essere dotati di dispositivo antitraboccamento o da tubazioni di troppo pieno e di indicatori e di allarmi di livello;
- i contenitori devono essere raggruppati per tipologie omogenee di rifiuti e disposti in maniera tale da consentire una facile ispezione, l'accertamento di eventuali perdite e la rapida rimozione di eventuali contenitori danneggiati;
- i rifiuti liquidi devono essere depositati, in serbatoi o in contenitori mobili (p.es. fusti o cisternette) dotati di opportuni dispositivi antitraboccamento e contenimento; le manichette ed i raccordi dei tubi utilizzati per il carico e lo scarico dei rifiuti liquidi contenuti nelle cisterne devono essere mantenuti in perfetta efficienza, al fine di evitare dispersioni nell'ambiente; sui recipienti fissi e mobili deve essere apposta apposita etichettatura con l'indicazione del rifiuto contenuto, conformemente alle norme vigenti in materia di etichettatura di sostanze pericolose.
- i contenitori e/o serbatoi devono essere provvisti di bacino di contenimento di capacità pari al serbatoio stesso;
- i recipienti fissi o mobili non destinati ad essere reimpiegati per le stesse tipologie di rifiuti, devono essere sottoposti a trattamenti di bonifica appropriati alle nuove utilizzazioni;
- il deposito di oli minerali usati deve essere realizzato nel rispetto delle disposizioni di cui al D.Lgs. n. 95/1992 e succ. mod., e al D.M. 392/1996;
- il deposito di eventuali batterie al piombo derivanti dall'attività di manutenzione deve essere effettuato in appositi contenitori stagni dotati di sistemi di raccolta di eventuali liquidi che possono fuoriuscire dalle batterie stesse.

L'eventuale trattamento di rifiuti liquidi deve essere effettuato in accordo con quanto disciplinato dal DM 29 gennaio 2007 "Emanazione di linee guida per l'individuazione ed utilizzazione delle migliori tecniche disponibili in materia di gestione dei rifiuti" in relazione alle specifiche sostanze pericolose in essi contenute.



## Commissione Istruttoria IPPC Parere Centrale Termoelettrica ENEL Piombino

La gestione dei rifiuti deve essere basata sui principi di riduzione, riutilizzo e riciclaggio, in modo da minimizzare la quantità di rifiuti prodotti e da ridurre l'impatto sull'ambiente.

I rifiuti prodotti rientrano nelle due categorie principali urbani (derivanti dalle attività di manutenzione e domestiche) e speciali ulteriormente suddivisi in non pericolosi e pericolosi, secondo le disposizioni indicate all'art.184 comma 5 del D.Lgs. 152/06.

Devono essere raccolti in maniera differenziata e stoccati in appositi contenitori suddivisi per tipologia di rifiuto, evitando mescolamenti, conformemente a quanto segue :

- i diluenti per vernici, i solventi infiammabili, derivanti da attività manutentive dovranno essere stoccati in un'apposita area in base alla loro potenziale pericolosità;
- i contenitori per prodotti chimici vuoti data la possibile presenza di residui dovranno essere stoccati separatamente;
- gli oli esausti, acidi, batterie esauste ed accumulatori, stracci oleosi, panni assorbenti oleosi, aerosol, vernici, ed altri rifiuti speciali dovranno essere differenziati e stoccati separatamente in base alla tipologia di appartenenza, separati da quelli non pericolosi e dai rifiuti pericolosi non compatibili
- il carbone attivo esausto deve essere stoccato in apposito contenitore sigillato e conferito al produttore per la rigenerazione
- al fine di consentire il corretto smaltimento o recupero è necessario che i reparti produttori effettuino la caratterizzazione dei rifiuti non identificati; i campioni dovranno essere prelevati unicamente da personale competente in modo da assicurare che vengano adottate tutte le necessarie misure di sicurezza e che vengano utilizzate le idonee attrezzature; il campionamento verrà effettuato in modo che i campioni prelevati siano rappresentativi e debitamente etichettati; una volta caratterizzati e classificati, i rifiuti verranno debitamente stoccati ed imballati.

Una volta classificati e differenziati, rispettando i limiti temporali o quantitativi previsti dal deposito temporaneo dell'art.183 del DLgs.152/06, i rifiuti devono essere debitamente stoccati ed imballati nelle specifiche aree dedicate alla gestione dei rifiuti pericolosi e non della centrale, dotate di un opportuno sistema di copertura conformi a quelle indicate nella scheda B.12 ed indicate nella planimetria B.22. L'area di stoccaggio rifiuti deve essere oggetto di regolari ispezioni per verificare il rispetto dei limiti di volume, durata di permanenza previsti dalla scheda B.11 e riportati al § 2.6 con sistema di contenimento descritto capace di raccogliere e convogliare le acque di dilavamento e gli eventuali sversamenti accidentali, con divieto di svolgere lavori che comportino l'uso di fiamme libere o attività che possano potenzialmente produrre scintille senza l'adozione di idonee precauzioni.

Deve essere assicurato che le infrastrutture di drenaggio delle aree di stoccaggio siano dimensionate in modo tale da poter contenere ogni possibile spandimento di materiale contaminato e che rifiuti con caratteristiche fra loro incompatibili non possano venire in contatto gli uni con gli altri, anche in caso di sversamenti accidentali. La presenza di buone procedure operative e di manutenzione devono garantire la caratterizzazione dei rifiuti attraverso analisi chimiche, la loro separazione in base alla specifica tipologia, ed un sistema interno di rintracciabilità di rifiuti

I rifiuti prodotti oltre quelli forniti dal gestore nella domanda di AIA (vedi tabella § 2.6) devono essere comunicati all'autorità competente preposta per il controllo nel reporting annuale.

Inoltre il gestore deve comunicare all'Autorità Competente per il controllo entro il mese di maggio di ogni anno la quantità di rifiuti prodotti e le percentuali di recupero degli stessi, relativi all'anno precedente (reporting annuale).





## Commissione Istruttoria IPPC Parere Centrale Termoelettrica ENEL Piombino

E' necessaria la presenza di un SGA per la quantificazione annua dei rifiuti prodotti, per predisporre un piano di riduzione dei rifiuti e/o recupero degli stessi, per mettere a disposizione (ed archiviare e conservare) all'autorità di controllo tutti i certificati analitici per la caratterizzazione dei rifiuti prodotti, firmati dal responsabile del laboratorio incaricato specificando le metodiche utilizzate.

Qualora la produzione di rifiuti pericolosi oli esausti, superasse i 300 kg anno, è fatto obbligo, ai sensi del D.lgs. 95/92, per il detentore il rispetto delle condizioni di cui agli artt. 6 del decreto stesso.

A tal fine il gestore deve comunicare nel reporting ambientale annualmente all'autorità competente ed all'ente di controllo, le informazioni relative ai dati quantitativi, alla provenienza e all'ubicazione degli oli usati stoccati e poi ceduti per lo smaltimento.

Il Gestore deve infine garantire la corretta applicazione del deposito temporaneo dei rifiuti, in conformità alle norme tecniche di gestione, progettazione e realizzazione; per tale attività il Gestore deve indicare preventivamente quale criterio gestionale intende avvalersi (temporale o quantitativo). Il gestore deve verificare, nell'ambito degli obblighi di monitoraggio e controllo, ogni mese, lo stato di giacenza di eventuali depositi temporanei, sia come somma delle quantità dei rifiuti pericolosi e somma delle quantità di rifiuti non pericolosi sia in termini di mantenimento delle caratteristiche tecniche dei depositi stessi. Devono altresì essere controllate le etichettature.

Per i dettagli di comunicazione e registrazione dei dati si rimanda al P.M.C.

### ***9.7. Prescrizioni per contenere fenomeni di contaminazione***

Il gestore deve verificare lo stato di inquinamento o meno delle aree limitrofe al sito dell'impianto e qualora si evidenziassero superamenti dei relativi limiti deve attuare gli opportuni interventi di bonifica previsti dal Dlgs.152/06 e s.m.i.

Il gestore deve tenere aggiornate la caratterizzazione delle acque monitorando i valori della temperatura e pH, producendo periodicamente i certificati di caratterizzazione dei corpi idrici recettori antistante il sito dello stabilimento.

Inoltre il gestore deve adottare i seguenti principali accorgimenti per contenere potenziali fenomeni di contaminazione delle acque da spillamenti oleosi o sversamenti di materie prime :

- le aree attorno al serbatoio del generatore diesel, delle pompe antincendio, che comprendono anche pompe, filtri, giunzioni flangiate e tubazioni dovranno essere ciascuna dotate di pozzetto di raccolta con sistema di pompaggio per l'invio delle acque oleose o degli spillamenti di olio all'impianto di trattamento;
- tutte le attrezzature con sistemi di lubrificazione ad olio, anche se localizzati in aree chiuse e protette dalla pioggia, devono essere dotati di bacini di contenimento dimensionati opportunamente in funzione dei potenziali sversamenti;
- per tutti gli altri componenti (generatori di vapore, turbina a vapore, turboalternatori, generatore diesel principale, pompe antincendio, etc) che contengono olio lubrificante e che sono esposti alla pioggia, devono essere previste aree di collettamento che drenano verso l'impianto di trattamento per gravità o mediante sistemi di pompaggio/trasferimento;
- tutti gli stoccaggi di materie prime devono essere dotati di bacini di contenimento opportunamente dimensionati per la raccolta di eventuali sversamenti.

La movimentazione e lo stoccaggio dei rifiuti deve avvenire in modo da evitare ogni contaminazione dei corpi idrici recettori, nonché la formazione di polveri nell'ambiente circostante.



## Commissione Istruttoria IPPC Parere Centrale Termoelettrica ENEL Piombino

Presso l' impianto deve essere tenuto apposito quaderno di manutenzione sul quale devono essere annotati gli interventi di manutenzione ordinaria, straordinaria e programmata.

### **9.8. Prescrizioni tecniche e gestionali**

In considerazione di possibili miglioramenti delle prestazioni ambientali dell'impianto, si consiglia il gestore di adottare un sistema di gestione ambientale SGA conforme alla norma UNI EN ISO 14001 e la certificazione secondo il regolamento EMAS per tutta la durata dell'AIA, con procedure e modalità operative per la prevenzione degli incidenti, emissioni e sversamenti incidentali verso l'ambiente di prodotti inquinanti.

In relazione ad una eventuale dismissione di tutta o parte della centrale termoelettrica, il gestore, tre anni prima della scadenza prevista, dovrà predisporre un piano di bonifica e ripristino ambientale al fine di minimizzare gli impatti causati dalla presenza dell'opera e creare le condizioni per un ripristino, nel tempo, delle condizioni iniziali.

### **9.9. Manutenzione, disfunzionamenti, guasti ed eventi incidentali**

Il Gestore deve operare tenendo conto delle normali esigenze di manutenzione e di eventuali malfunzionamenti, operando scelte che consentano, compatibilmente con le regole di buona pratica e di economia, la disponibilità di macchinario di riserva finalizzato all'effettuazione degli interventi di manutenzione, ovvero a fronteggiare eventi di malfunzionamento, senza determinare effetti ambientali di rilievo.

*A tal fine, il Gestore registra e comunica all'Autorità Competente e all'Ente di Controllo, secondo le regole stabilite nel Piano di Monitoraggio e Controllo, gli eventi di fermata per manutenzione o per malfunzionamenti e una valutazione della loro rilevanza dal punto di vista degli effetti ambientali.*

Allo stesso modo il Gestore deve operare preventivamente per minimizzare gli effetti di eventuali eventi incidentali ed a tal fine il Gestore deve dotarsi di apposite procedure per la gestione degli eventi incidentali, anche sulla base della serie storica degli episodi già avvenuti.

A tal proposito si considera, in particolare, una violazione di prescrizione autorizzativa il ripetersi di rilasci incontrollati di sostanze inquinanti nell'ambiente secondo sequenze di eventi incidentali, e di conseguenti malfunzionamenti, già sperimentati in passato e ai quali non si è posta la necessaria attenzione, in forma preventiva, con interventi strutturali e gestionali.

Tutti gli eventi incidentali devono essere oggetto di registrazione e di comunicazione all'Autorità Competente e all'Ente di Controllo, secondo le regole stabilite nel Piano di Monitoraggio e Controllo.

In caso di eventi incidentali di particolare rilievo e impatto sull'ambiente, e comunque per eventi che determinano potenzialmente il rilascio di sostanze pericolose nell'ambiente, il Gestore ha l'obbligo di comunicazione immediata scritta (per fax e nel minor tempo tecnicamente possibile) all'Autorità Competente e all'Ente di controllo. Inoltre, fermi restando gli obblighi in materia di protezione dei lavoratori e della popolazione derivanti da altre norme, il Gestore ha l'obbligo di mettere in atto tutte le misure tecnicamente perseguibili per arrestare gli eventi di rilascio in



**Commissione Istruttoria IPPC  
Parere Centrale Termoelettrica  
ENEL Piombino**

atmosfera, e per ripristinare il contenimento delle sostanze inquinanti. Il Gestore inoltre deve accertare le cause dell'evento e mettere immediatamente in atto tutte le misure tecnicamente possibili per misurare, ovvero stimare, la tipologia e la quantità degli inquinanti che sono stati rilasciati nell'ambiente e la loro destinazione.

A handwritten signature in black ink, consisting of several stylized, overlapping loops and lines.



**Commissione Istruttoria IPPC  
Parere Centrale Termoelettrica  
ENEL Piombino**

## **10. PRESCRIZIONI DERIVANTI DA ALTRI PROCEDIMENTI AUTORIZZATIVI**

Restano a carico del Gestore, che si intende tenuto a rispettarle, tutte le prescrizioni derivanti da altri procedimenti autorizzativi che hanno dato origine ad autorizzazioni non sostituite dall'autorizzazione integrata ambientale.

Inoltre, per quanto riguarda le autorizzazioni sostituite dall'Autorizzazione Integrata Ambientale, sopravvivono a carico del Gestore tutte le prescrizioni sugli aspetti non espressamente contemplati nell'AIA, ovvero che non siano con essa in contrasto.

## **11. SALVAGUARDIE FINANZIARIE E SANZIONI**

Il rilascio dell'AIA comporta l'assolvimento, da parte del Gestore, di obblighi di natura finanziaria. Con decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del Mare, di concerto con il Ministro per lo sviluppo Economico e con il Ministro dell'economia e delle finanze, d'intesa con la Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e Bolzano, sono disciplinate le modalità, anche contabili, e le tariffe da applicare in relazione alle istruttorie e ai controlli previsti.

Inoltre, le prescrizioni in materia di rifiuti possono comportare l'obbligo di fidejussioni a carico del gestore, regolamentate dalle amministrazioni regionali.

L'Autorità Competente, in sede di rilascio dell'AIA stabilisce eventuali prescrizioni di natura finanziaria.

Il quadro sanzionatorio è altresì definito dal decreto legislativo n. 59 del 2005 e dalle norme ambientali vigenti e applicabili all'esercizio dell'impianto.



**Commissione Istruttoria IPPC  
Parere Centrale Termoelettrica  
ENEL Piombino**

## **12. AUTORIZZAZIONI SOSTITUITE**

In virtù dell'art. 5, comma 14 del D.Lgs. n° 59/05 vengono sostituite le seguenti autorizzazioni:

Scarichi:

Atto Dirigenziale n. 47 del 18.03.2004 Oggetto: ENEL Produzione Spa – Sede legale Via Regina Margherita 125, 00198 Roma - Insediamento in Comune di Piombino Rinnovo autorizzazione allo scarico di acque reflue industriali.

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized, cursive script.



**Commissione Istruttoria IPPC  
Parere Centrale Termoelettrica  
ENEL Piombino**

### 13. DURATA, RINNOVO E RIESAME

L'articolo 9 del D.Lgs 59/05 stabilisce la durata dell'Autorizzazione Integrata Ambientale secondo il seguente schema:

DURATA AIA	CASO DI RIFERIMENTO	RIFERIMENTO al D.Lgs 59/05
5 anni	Casi comuni	Comma 1, art. 9
6 anni	Impianto certificato secondo la norma UNI EN ISO 14001	Comma 3, art. 9
8 anni	Impianto registrato ai sensi del regolamento (CE) n. 761/2001	Comma 2, art. 9

Rilevato che il Gestore non ha certificato il proprio impianto secondo la norma UNI EN ISO 14001, l'Autorizzazione Integrata Ambientale avrà validità 5 anni.

In virtù del comma 1 dell'art. 9 del D.Lgs 59/05 il Gestore prende atto che l'AC durante la procedura di rinnovo potrà aggiornare o confermare le prescrizioni a partire dalla data di rilascio dell'autorizzazione.

In virtù del comma 4 dell'art. 9 del D.Lgs 59/05 il Gestore prende atto che l'AC può effettuare il riesame anche su proposta delle amministrazioni competenti in materia ambientale quando:

- a) l'inquinamento provocato dall'impianto è tale da rendere necessaria la revisione dei valori limite di emissione fissati nell'autorizzazione o l'inserimento in quest'ultima di nuovi valori limite;
- b) le MTD hanno subito modifiche sostanziali che consentono una notevole riduzione delle emissioni senza imporre costi aggiuntivi;
- c) la sicurezza di esercizio del processo o dell'attività richiede l'impiego di altre tecniche;
- d) nuove disposizioni comunitarie o nazionali lo esigono.



**Commissione Istruttoria IPPC  
Parere Centrale Termoelettrica  
ENEL Piombino**

## **14. PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO**

Il Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC) predisposto da ISPRA, già individuato quale ente di controllo dal MATTM, ad esito del parere istruttorio costituisce parte integrante dell'AIA per l'impianto CTE ENEL Produzione di Piombino

Nell'attuazione di suddetto piano, il Gestore ha l'obbligo di dare le seguenti comunicazioni:

-trasmissione delle relazioni periodiche di cui al PMC ad ISPRA e ARPA/APPA, alla Provincia e ai Comuni interessati;

- comunicazione ad ASL ed al sindaco/i del/i comune/i territorialmente competente, ed agli altri enti di controllo, dell'eventuale non rispetto delle prescrizioni contenute nell'AIA;

-tempestiva informazione ad ASL ed al sindaco/i del/i comune/i territorialmente competente, ed agli altri enti di controllo, relativa a malfunzionamenti o incidenti, e conseguenti effetti ambientali generatisi.

Le modalità per le suddette comunicazioni sono contenute nel piano di monitoraggio e controllo allegato al presente parere.

Le comunicazioni ed i rapporti debbono sempre essere firmati dal gestore dell'impianto.

Il gestore ha l'obbligo di notifica delle eventuali modifiche che intende apportare all'impianto.

Entro 3 mesi dal rilascio dell'AIA il gestore deve avviare il PMC. Ove necessario, per gli impianti esistenti, il gestore nei 3 mesi successivi al rilascio dell'AIA concorda con l'ente di controllo il cronoprogramma per l'adeguamento e completamento del sistema di monitoraggio prescritto.

## **PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO**

**GESTORE**  
**LOCALITÀ**  
**DATA DI EMISSIONE**

**REFERENTI ISPRA**

**NUMERO TOTALE DI PAGINE**

**ENEL**  
**PIOMBINO**  
**30 novembre 2009**  
**Ing. Gaetano Battistella**  
**Arch. Liana De Rosa**  
**Ing. Fabio Ferranti**  
**Ing. Antonino Letizia**  
**39**



**INDICE**

<b>PREMESSA</b> .....	<b>4</b>
<b>PRESCRIZIONI GENERALI DI RIFERIMENTO PER L'ESECUZIONE DEL PIANO</b> .....	<b>4</b>
<b>APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE MATERIE PRIME</b> .....	<b>5</b>
CONSUMI/UTILIZZI DI MATERIE PRIME.....	5
CONSUMI IDRICI.....	6
CONSUMI ELETTRICI.....	7
CARATTERISTICHE DEI COMBUSTIBILI PRINCIPALI .....	7
<i>Oli combustibili densi</i> .....	7
<i>Gasolio</i> .....	8
GESTIONE DEI SERBATOI E DELLE LINEE DI DISTRIBUZIONE DEI COMBUSTIBILI .....	8
<b>EMISSIONI IN ARIA</b> .....	<b>8</b>
IDENTIFICAZIONE DEI PUNTI DI EMISSIONE IN ARIA .....	9
EMISSIONI DAL CAMINO DEI GRUPPI 1 E 2 .....	10
PRESCRIZIONI SUI TRANSITORI .....	12
EMISSIONI DA SORGENTI NON SIGNIFICATIVE.....	13
<i>EMISSIONI FUGGITIVE</i> .....	14
<i>METODI DI ANALISI IN CONTINUO DI EMISSIONI AERIFORMI CONVOGLIATE</i> .....	14
<i>METODI DI ANALISI DI RIFERIMENTO (MANUALI E STRUMENTALI) DI EMISSIONI AERIFORMI CONVOGLIATE</i> .....	16
CAMPIONAMENTI MANUALI ED ANALISI IN LABORATORIO DI CAMPIONI PRELEVATI DA FLUSSI GASSOSI CONVOGLIATI .....	17
<b>EMISSIONI IN ACQUA</b> .....	<b>18</b>
IDENTIFICAZIONE SCARICHI .....	18
PUNTO DI SCARICO SF1 .....	18
SCARICO SF2 .....	20
PIEZOMETRI .....	21
METODI DI MISURA DEGLI INQUINANTI NELLE ACQUE.....	21
MISURE DI LABORATORIO .....	22
<b>RUMORE</b> .....	<b>23</b>
<b>RIFIUTI</b> .....	<b>24</b>
MONITORAGGIO DEPOSITI TEMPORANEI DEI RIFIUTI.....	24
APPARECCHIATURE CONTENENTI OLI ISOLANTI PCB .....	25
MATERIALI CONTENENTI AMIANTO.....	25
<b>ATTIVITÀ DI QA/QC</b> .....	<b>25</b>
SISTEMA DI MONITORAGGIO IN CONTINUO (SME) .....	26

<i>Caratteristiche della strumentazione per misure in continuo di temperatura e pressione</i> .....	26
CAMPIONAMENTI MANUALI ED ANALISI IN LABORATORIO DI CAMPIONI GASSOSI.....	27
ANALISI DELLE ACQUE IN LABORATORIO .....	28
CAMPIONAMENTI DELLE ACQUE .....	28
ANALISI DELL'OLIO COMBUSTIBILE .....	29
<i>Campionamenti di olio combustibile</i> .....	29
STRUMENTAZIONE DI PROCESSO UTILIZZATA A FINI DI VERIFICA DI CONFORMITÀ .....	30
<b>COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO</b> .....	<b>31</b>
DEFINIZIONI.....	31
FORMULE DI CALCOLO .....	32
VALIDAZIONE DEI DATI.....	33
INDISPONIBILITÀ DEI DATI DI MONITORAGGIO.....	33
EVENTUALI NON CONFORMITÀ.....	33
OBBLIGO DI COMUNICAZIONE ANNUALE .....	34
<i>Nome dell'impianto, cioè il nome dell'impianto per cui si trasmette il rapporto.</i> ..	34
<i>Dichiarazione di conformità all'autorizzazione integrata ambientale</i> .....	34
<i>Emissioni per l'intero impianto (ognuno dei camini): ARIA</i> .....	35
<i>Immissioni dovute all'impianto: ARIA</i> .....	35
<i>Emissioni per l'intero impianto: ACQUA</i> .....	35
<i>Emissioni per l'intero impianto: RIFIUTI</i> .....	35
<i>Emissioni per l'intero impianto: RUMORE</i> .....	36
<i>Controllo della falda superficiale</i> .....	36
<i>Consumi specifici per MWhg generato su base annuale</i> .....	36
<i>Unità di raffreddamento</i> .....	36
<i>Effetti ambientali per manutenzioni o malfunzionamenti</i> .....	36
<i>Eventuali problemi gestione del piano</i> .....	36
GESTIONE E PRESENTAZIONE DEI DATI .....	37
<b>QUADRO SINOTTICO DEI CONTROLLI E PARTECIPAZIONE DELL'ENTE DI CONTROLLO</b> .....	<b>38</b>
ATTIVITÀ A CARICO DELL'AUTORITÀ DI CONTROLLO (PREVISIONE).....	39



### ***Premessa***

Il presente Piano di Monitoraggio e Controllo rappresenta parte essenziale dell'autorizzazione integrata ambientale ed il Gestore, pertanto, è tenuto ad attuarlo con riferimento ai parametri da controllare, nel rispetto delle frequenze stabilite per il campionamento e delle modalità di esecuzione dei previsti controlli e misure.

Qualora durante l'esercizio dell'impianto dovesse emergere l'esigenza di rivalutare il presente piano, su proposta motivata ed argomentata esaurientemente, al fine di dimostrare che ciò che si propone può essere ritenuto non limitativo e quindi di minor garanzia rispetto al raggiungimento dei risultati prefissati, da parte del Gestore e condivisa da ISPRA, le promosse istanze saranno integrate nel PMC dandone opportuna conoscenza all'Autorità Competente.

Ai fini dell'applicazione dei contenuti del piano in parola, il Gestore deve dotarsi di una struttura, adeguatamente regolata in termini organizzativi ed inoltre provvista delle necessarie ed idonee attrezzature, in grado quindi di attuare correttamente quanto imposto in termini di verifiche, di controllarne e valutarne i relativi esiti e di adottare le eventuali necessarie azioni correttive.

I sistemi di accesso degli operatori ai punti di prelievo e/o di misura devono garantire la possibilità della corretta acquisizione dei dati di interesse, ovviamente nel rispetto delle norme vigenti e quindi di riferimento in materia di sicurezza ed igiene del lavoro.

Eventuali, ulteriori controlli e verifiche che il Gestore riterrà di espletare a propri fini, potranno essere attuate dallo stesso anche laddove non contemplate dal presente PMC.

### ***Prescrizioni generali di riferimento per l'esecuzione del piano***

#### **OBBLIGO DI ESECUZIONE DEL PIANO**

Il gestore dovrà eseguire campionamenti, analisi, misure e verifiche, nonché interventi di manutenzione e di calibrazione, come riportato nel seguente Piano di Monitoraggio.

#### **DIVIETO DI MISCELAZIONE**

Nei casi in cui la qualità e l'attendibilità della misura di un parametro è influenzata dalla miscelazione delle emissioni, il parametro dovrà essere analizzato prima che tale miscelazione abbia luogo.

#### **FUNZIONAMENTO DEI SISTEMI**

Tutti i sistemi di monitoraggio e di campionamento dovranno essere "operabili"<sup>1</sup> durante l'esercizio dell'impianto; nei periodi di indisponibilità degli stessi, sia per guasto ovvero per necessità di manutenzione e/o calibrazione, l'attività stessa dovrà essere condotta con sistemi di monitoraggio e/o campionamento alternativi per il tempo tecnico strettamente necessario al ripristino della funzionalità del sistema principale.

Per quanto riguarda i sistemi di monitoraggio in continuo, si stabilisce inoltre che:

<sup>1</sup> Un sistema o componente è definito operabile se la prova periodica, condotta secondo le indicazioni di specifiche norme di sorveglianza e delle relative procedure di sorveglianza, hanno avuto esito positivo.

1. In caso di indisponibilità delle misure in continuo il Gestore, oltre ad informare tempestivamente l'Autorità di Controllo, è tenuto ad eseguire valutazioni alternative, analogamente affidabili, basate su misure discontinue o derivanti da correlazioni con parametri di esercizio. I dati misurati o stimati, opportunamente documentati, concorrono ai fini della verifica del carico inquinante annuale dell'impianto esercito.
2. La strumentazione utilizzata per il monitoraggio deve essere idonea allo scopo a cui è destinata ed accompagnata da opportuna documentazione che ne identifica il campo di misura, la linearità, la stabilità, l'incertezza nonché le modalità e le condizioni di utilizzo. Inoltre, l'insieme delle apparecchiature che costituiscono il "sistema di rilevamento" deve essere realizzato in una configurazione idonea al funzionamento in continuo, anche se non presidiato, in tutte le condizioni ambientali e di processo; a tale scopo il Gestore deve stabilire delle "norme di sorveglianza" e le relative procedure documentate che, attraverso controlli funzionali periodici registrati, verifichino la continua idoneità all'utilizzo e quindi l'affidabilità del rilievo.

### *Approvvigionamento e gestione materie prime*

#### **Consumi/utilizzi di materie prime**

Tipologia	Fase di utilizzo	Metodo misura	Oggetto della misura	UM	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
OCD	Caldaie 1, 2, 3 e 4	Misura tramite contatore	Quantità totale	t	Giornaliera	Compilazione file
Gasolio solo per avviamento	Caldaia 1, 2, 3 e 4	Misura tramite contatore	Quantità totale	t	Ad accensione	Compilazione file
Acido cloridrico	Approvvigionamento e trattamento acque	Accettazione materiali (visiva) tramite bolle di accompagnamento	Quantità totale	kg	Mensile	Compilazione file
Soda caustica	Approvvigionamento e trattamento acque		Quantità totale	kg	Mensile	Compilazione file
Oli dielettrici	Produzione energia Gruppi 1, 2, 3 e 4		Quantità totale	kg	Mensile	Compilazione file
Oli lubrificanti	Produzione energia Gruppi 1, 2, 3 e 4		Quantità totale	kg	Mensile	Compilazione file

Tipologia	Fase di utilizzo	Metodo misura	Oggetto della misura	UM	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
Acido solforico	Produzione energia Gruppi 1, 2, 3 e 4	Accettazione materiali (visiva) tramite bolle di accompagnamento	Quantità totale	kg	Mensile	Compilazione file
Ammoniaca	Produzione energia Gruppi 1, 2, 3 e 4		Quantità totale	kg	Mensile	Compilazione file
Calce	Produzione energia Gruppi 1, 2, 3 e 4		Quantità totale	kg	Mensile	Compilazione file
Ipoclorito di sodio	Produzione energia Gruppi 1, 2, 3 e 4		Quantità totale	kg	Mensile	Compilazione file
Ossigeno tecnico	Produzione energia Gruppi 1, 2, 3 e 4		Quantità totale	m <sup>3</sup>	Mensile	Compilazione file
Idrogeno in bombole	Produzione energia Gruppi 1, 2, 3 e 4		Quantità totale	m <sup>3</sup>	Mensile	Compilazione file
Anidride carbonica in bombole	Varie		Quantità totale	kg	Mensile	Compilazione file
Azoto in bombole	Varie		Quantità totale	kg	Mensile	Compilazione file
Esafioruro di zolfo in bombole	Varie		Quantità totale	kg	Mensile	Compilazione file
Altre materie prime	Varie		Quantità totale	kg	Mensile	Compilazione file

**Consumi idrici**

Tipologia di prelievo	Metodo misura	Fase di utilizzo	Oggetto della misura	Frequenza	Modalità di registrazione dei controlli

Da acquedotto in 4 punti di consegna	Contatore	Usi civili	Quantità totale	Mensile	Compilazione file
		Processo	Quantità totale	Mensile	
Da mare Tirreno Golfo di Follonica	Portata oraria delle pompe o misura	Industriale di processo	Quantità totale	Mensile	Compilazione file
		Raffreddamento	Quantità totale	Mensile	Compilazione file

### Consumi elettrici

Descrizione	Metodo misura	Quantità MWh	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
Energia elettrica importata da rete esterna	Contatore		Giornaliera	Compilazione file
Energia elettrica prodotta	Contatore		Giornaliera	Compilazione file
Energia elettrica immessa in rete	Contatore		Giornaliera	Compilazione file

### Caratteristiche dei combustibili principali

#### *Oli combustibili densi*

Relativamente alle giacenze di OCD BTZ presenti in stabilimento, il gestore dovrà fornire esatta comunicazione all'Autorità Competente e all'Ente di Controllo del quantitativo residuo; nel rapporto annuale dovranno essere indicate le quantità consumate e quelle residue a fronte dei consumi annuali.

Per ogni l'olio combustibile denso deve essere prodotta una scheda tecnica per i lotti in ingresso (prodotta dal fornitore o dal gestore) avente le determinazioni come meglio indicato nella tabella seguente, per le quali si riportano con asterisco i metodi di misura cui è necessario far riferimento in base all'allegato X, gli allegati alla Parte V del D.Lgs.152/2006, Allegato X, Parte II Sezione I e senza asterisco dei metodi di misura indicativi. Su richiesta e previa autorizzazione dell'Autorità Competente, acquisito il parere di ISPRA, il gestore può adottare metodi di analisi ritenuti equivalenti.

Parametro	Unità di misura	Frequenza	Metodo di misura
Acqua e sedimenti	%v	a lotti in ingresso	ISO 3735* e ISO 3733*
Viscosità a 50°C	°E		UNI EN ISO 3104*
Potere calorifico inf.	Kcal/Kg		ASTM D 240
Densità a 15°C	Kg/mc		UNI EN ISO 3675/12185
Ceneri	%p		EN ISO 6245*
PCB/PCT	mg/Kg		EN 12766*
Res. Carb Conradson	%p		ISO 6615*

Nickel + Vanadio	mg/Kg		UNI EN ISO 13131*
Zolfo	%p		UNI EN ISO 8754* e UNI EN ISO 14596*

**Gasolio**

Al fine di caratterizzare il quantitativo di combustibile utilizzato dovrà essere prodotto il bollettino analitico completo da fornitore commerciale.

**Gestione dei serbatoi e delle linee di distribuzione dei combustibili**

Parametro	Limite / Prescrizione	Tipo di verifica	Monitoraggio/ registrazione dati	Frequenza
Pratica operativa	Eeguire manutenzione procedurizzata delle strumentazioni automatiche di controllo, allarme e blocco della mandata del combustibile liquido	Ispezione	Annotazione su registro delle ispezioni e delle manutenzioni e delle date di esecuzione (con la descrizione del lavoro effettuato).	Semestrale
Pratica operativa	Effettuare manutenzioni procedurizzate dei sistemi di sicurezza dei serbatoi di combustibile liquido	Ispezione	Mantenere un registro delle ispezioni e manutenzioni con registrati: il serbatoio ispezionato, i risultati, le eventuali manutenzioni e/o riparazioni effettuate e le date.	Semestrale
Pratica operativa	Effettuare controlli sulla tenuta linea di adduzione e distribuzione combustibili	Ispezione visiva e/o strumentale per linee interrate	Annotazione su registro delle ispezioni e delle manutenzioni e delle date di esecuzione (con la descrizione del lavoro effettuato).	Semestrale

**Emissioni in aria**

La selezione dei punti di emissione significativi e le sostanze con obbligo di monitoraggio derivano dall'analisi del processo e da obblighi di legge. In particolare è

da tenere in considerazione gli obblighi di monitoraggio derivante dalla direttiva grandi impianti di combustione e dal D.lgs. 152/2006.  
Tutti i gruppi (GR1, GR2, GR3, GR4) devono essere dotati del sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni (SME) di NO<sub>x</sub>, CO, O<sub>2</sub>, della temperatura, del vapor d'acqua, della pressione e portata dei fumi prima della loro dispersione in atmosfera.  
Nella tabella seguente sono riassunte le informazioni riguardanti i punti di emissione convogliata in aria.

**Identificazione dei punti di emissione in aria**

Punto di Emissione	Descrizione	Capacità termica massima MWt	Latitudine	Longitudine	Altezza m	Sezione m <sup>2</sup>
C-1	Fumi prodotti dalla combustione nelle unità 1-2	800+800	45°57'22"N	10°36'15"E	196	30,56
C-2	Fumi prodotti dalla combustione nell'unità 3-4	800+800	42°57'22"N	10°36'10"E	196	30,56

Su ognuno dei punti riportati in tabella suddetta, facendo possibilmente riferimento ai punti di campionamento esistenti<sup>2</sup> devono essere garantite due prese del diametro di 5 pollici, con possibilità di innesto per sonda isocinetica riscaldata e, per ogni presa, deve essere prevista una controflangia adatta ad effettuare le misurazioni discontinue. Tali prese devono stare ad un'altezza compresa tra 1,3 ÷ 1,5 m dal piano di calpestio. Deve, altresì, essere realizzata una piattaforma di lavoro provvista di una copertura continua antiscivolo di tipo rimovibile.

Sui tutti i camini indicati, l'accesso alle prese di misura deve essere consentito tramite una piattaforma dotata di piano di lavoro con una superficie di almeno 5 m<sup>2</sup> e deve essere reso disponibile un quadro elettrico per alimentazioni a 220 V e 24 Vcc, nonché un dispositivo di comunicazione bidirezionale con la sala controllo.

Il punto di prelievo deve essere protetto dagli agenti atmosferici mediante una copertura fissa.

Inoltre il punto di prelievo sui tutti i camini, deve essere dotato di montacarichi per il trasporto dell'attrezzatura, con portata adeguata ed adatto a trasportare strumenti della lunghezza fino a 3 m.

<sup>2</sup> Al fine di garantire la linearità della misura dovrà essere evidenziata la rappresentatività dei punti di misura secondo la norma UNI 10169 (ed. giugno 1993) come previsto dall'art. 3.5 dell'Allegato VI alla Parte V del D.Lgs 152/06.



Gli autocontrolli dovranno essere effettuati per tutti i punti di emissione con la frequenza stabilita nella successiva tabella.

**Emissioni dal camino dei Gruppi 1 e 2**

<b>Punto di emissione C-1 ed C-2</b>			
<b>Parametro</b>	<b>Limite / Prescrizione</b>	<b>Tipo di verifica</b>	<b>Monitoraggio/ registrazione dati</b>
Tempo di funzionamento a regime	Durata di funzionamento	Misura ad evento del tempo complessivo di funzionamento normale	Registrazione su file dei tempi di funzionamento.
Pratica operativa	Durata della fase di accensione e spegnimento	Misura ad evento del tempo impiegato a raggiungere la condizione di funzionamento normale.	Registrazione su file dei tempi di transitorio.
Temperatura dei fumi	Parametro conoscitivo	Misura continua	Registrazione su file dei risultati
Portata dei fumi	Parametro conoscitivo	Misura continua	Registrazione su file dei risultati
Ossigeno	Parametro conoscitivo	Misura continua	Registrazione su file dei risultati
Vapore d'acqua	Parametro conoscitivo	Misura continua o indiretta <sup>3</sup>	Registrazione su file dei risultati
Pressione dei fumi	Parametro conoscitivo	Misura continua	Registrazione su file dei risultati
SO <sub>2</sub>	Concentrazione limite da autorizzazione	Misura continua. Verifica conformità	Misura di SO <sub>2</sub> con SME <sup>4</sup> . Le misure si considerano valide, per la verifica di conformità, solo nelle condizioni di funzionamento normale <sup>5</sup> .

<sup>3</sup> Secondo quanto previsto dal comma 1, sezione 8, parte II dell'allegato II alla parte V del D. Lgs 152/2006, la misurazione in continuo del tenore di vapore acqueo dell'effluente può non essere effettuata, qualora l'effluente gassoso prelevato sia essiccato prima delle analisi delle emissioni.

<sup>4</sup> Limite prescritto in tonnellate/anno come da apposita colonna (cfr. § 9.3 pag. 58 PI) relativa ai flussi di massa nei primi due anni dal rilascio dell'AIA; è necessario specificarne l'algoritmo di calcolo adottato per la verifica annuale di conformità; l'algoritmo, da sottoporre all'approvazione dell'Ente di Controllo, può essere basato sulla portata media dei fumi dedotta dai dati dello SME, sulla media annuale delle



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

# ISPRA

## Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Punto di emissione C-1 ed C-2			
Parametro	Limite / Prescrizione	Tipo di verifica	Monitoraggio/ registrazione dati
NO <sub>x</sub>	Concentrazione limite da autorizzazione	Misura continua. Verifica conformità	Misura di NO <sub>x</sub> con SME <sup>2</sup> . Le misure si considerano valide, per la verifica di conformità, solo nelle condizioni di funzionamento normale <sup>3</sup>
Polveri	Concentrazione limite da autorizzazione	Misura continua. Verifica conformità	Misura di Polveri con SME <sup>2</sup> . Le misure si considerano valide, per la verifica di conformità, solo nel normale funzionamento <sup>3</sup>
CO	Concentrazione limite da autorizzazione	Misura continua. Verifica conformità	Misura di CO con SME. Le misure si considerano valide, per la verifica di conformità dopo 2 anni dal rilascio dell'AIA, solo nelle condizioni di funzionamento normale <sup>3</sup> .
IPA	Concentrazione limite da autorizzazione	Verifica ogni 3000 ore di funzionamento e comunque almeno una volta all'anno	Registrazione su file dei risultati.
Metalli: Be	Concentrazione limite da autorizzazione		
Metalli: Cd + Tl + Hg	Concentrazione limite da autorizzazione		

medie orarie delle concentrazioni ed sul conseguente numero di ore di funzionamento, nonché sulla quantità e qualità del combustibile utilizzato.

<sup>5</sup> Per funzionamento normale si intende il carico minimo di processo compatibile con l'esercizio dell'impianto in condizione di regime, al di sopra del minimo tecnico.

<b>Punto di emissione C-1 ed C-2</b>			
<b>Parametro</b>	<b>Limite / Prescrizione</b>	<b>Tipo di verifica</b>	<b>Monitoraggio/ registrazione dati</b>
Metalli: As + Cr <sub>VI</sub> + Co + Ni (frazione respirabile ed insolubile)	Concentrazione limite da autorizzazione	Verifica ogni 3000 ore di funzionamento e comunque almeno una volta all'anno	Registrazione su file dei risultati.
Metalli: Se + Te + Ni (sotto forma di polvere)	Concentrazione limite da autorizzazione		
Metalli: Sb + Cr <sub>III</sub> + Mn + Pb + Cu + V	Concentrazione limite da autorizzazione		

#### **Prescrizioni sui transitori**

Il gestore deve predisporre un piano di monitoraggio dei transitori, periodi con funzionamento al di sotto del minimo tecnico, nel quale indicare per gli inquinanti in aria autorizzati, i volumi dei fumi misurati, le rispettive emissioni in massa nonché il numero e tipo degli avviamenti, i relativi tempi di durata, il tipo e consumo dei combustibili utilizzati, gli eventuali apporti di vapore ausiliario; tali informazioni dovranno essere inserite nelle relazioni trasmesse regolarmente all'Autorità di Controllo secondo le indicazioni riportate nella sezione *Reporting* del presente Piano di Monitoraggio e Controllo.

Inoltre al fine di monitorare i numeri complessivi annui ed i tempi di avviamento, è necessario compilare la seguente tabella per ciascuna unità produttiva.

<b>Parametro</b>	<b>Limite / Prescrizione</b>	<b>Tipo di verifica</b>	<b>Monitoraggio/ registrazione dati</b>
Numero e Tempo di avviamento a freddo	Durata del tempo di avviamento (da inizio fino a parallelo e da parallelo fino a minimo tecnico) inferiore ad un numero di ore da comunicare da parte del gestore considerando l'avviamento a freddo	Misura dei tempi di avviamento con stima e misura delle emissioni annue	Registrazione su file dei risultati



Numero e Tempo di avviamento a tiepido	Durata del tempo di avviamento (da inizio fino a parallelo e da parallelo fino a minimo tecnico) inferiore a numero di ore da comunicare da parte del gestore considerando l'avviamento a tiepido	Misura dei tempi di avviamento con stima e misura delle emissioni annue	Registrazione su file dei risultati
Numero e Tempo di avviamento a caldo	Durata del tempo di avviamento (da inizio fino a parallelo e da parallelo fino a minimo tecnico) inferiore a numero di ore da comunicare da parte del gestore considerando l'avviamento a caldo	Misura dei tempi di avviamento con stima e misura delle emissioni annue	Registrazione su file dei risultati

La stima delle emissioni per ciascuna unità produttiva deve essere avvalorata da una sintesi dei dati misurati dallo SME o da una misura mensile discontinua nelle singole condizioni di avviamento (freddo, tiepido e caldo); tale informazione non viene utilizzata ai fini della verifica di conformità ai limiti emissivi autorizzati.

Nel caso di misura discontinua mensile i campionamenti dovranno essere effettuati in modo tale da consentire di ricostruire il profilo di concentrazione dell'inquinante durante l'operazione di avviamento; ai dati di concentrazione dovranno essere associati anche quelli di portata dell'effluente gassoso.

Il gestore dovrà fornire l'algoritmo di calcolo con il quale stima il contributo in massa degli inquinanti per ciascuna condizione (freddo, tiepido e caldo), dedotto dai dati di portata e di concentrazione dell'inquinante per il numero complessivo di ore necessarie alla specifica condizione di avviamento.

**Emissioni da sorgenti non significative**

<b>Elenco punti di emissione convogliata</b>	<b>Coordinate Geografiche WGS 84</b>
Scarico all'atmosfera dei gruppi elettrogeni, caldaia ausiliaria	Da comunicare da parte del gestore

Parametro	Limite / Prescrizione	Tipo di verifica	Monitoraggio/ registrazione dati
Alimentazione gasolio	Utilizzo di gasolio	Misura del flusso	Annotazione, ad accensione, su file della quantità di combustibile impiegato
Tempo di utilizzo	Durata del tempo di esercizio	Misura del tempo tra l'avvio e lo spegnimento	Annotazione su file dei tempi di esercizio
Emissioni di inquinanti rilevanti	Registrazione delle emissioni di SO <sub>x</sub> , NO <sub>x</sub> , CO, polveri	Misura ovvero stima annuale	Annotazione su file degli inquinanti rilevati

In relazione al funzionamento dei rimanenti punti di emissione convogliata poco significativi indicati nella parere istruttorio conclusivo, si richiede un rapporto tecnico annuale, con la stima delle emissioni in massa allegando il relativo algoritmo.

#### *Emissioni fuggitive*

Al fine di contenere le emissioni fuggitive il Gestore dovrà stabilire un programma di manutenzione periodica finalizzata all'individuazione perdite e riparazione e dovrà essere trasmesso all'Autorità di Controllo entro tre mesi dall'ottenimento dell'Autorizzazione Integrata Ambientale.

Tale programma dovrà quantificare (misura o stima) le perdite, con indicazione del metodo previsto per la sua rilevazione e con la distinzione tra perdite provenienti da macchine (pompe, compressori ecc..) e da tenute di accoppiamenti (valvole, flange, strumenti, prese campione ecc..), indicando le misure di prevenzione da adottare.

Dovranno inoltre essere indicate le modalità di registrazione delle azioni di rilevamento delle perdite e delle attività di manutenzione conseguenti. Tali informazioni dovranno essere inserite all'interno del rapporto annuale.

#### *Metodi di analisi in continuo di emissioni aeriformi convogliate*

La seguente tabella elenca, dove disponibili, gli standard di misurazione per le sostanze inquinanti emesse ai camini della centrale termoelettrica. E' possibile, comunque utilizzare altri metodi purchè vengano sottoposti a normalizzazione secondo quanto specificato nella norma UNI EN 14181 nel procedimento QAL2, cioè confrontati con i metodi di analisi di riferimento (manuali e strumentali) di emissioni convogliate di aeriformi riportati di seguito.

Tutti i risultati delle analisi relative ai flussi convogliati devono fare riferimento a gas secco in condizioni standard di 273,15 K e 101,3 kPa. Inoltre, debbono essere normalizzati al 3% per combustibili liquidi e gassosi.

Inquinante/Parametro fisico	Metodo
Pressione	Definito in termini di prestazioni vedi tabella relativa alle caratteristiche della strumentazione per misure in continuo
Temperatura	Definito in termini di prestazioni vedi tabella relativa alle caratteristiche della strumentazione per misure in continuo
Ossigeno	UNI EN 14789, ISO 12039
Flusso	ISO 14164
Vapore d'acqua	Non esistono metodi normalizzati strumentali ma solo metodi manuali quali: UNI EN 14790, US EPA Method 4. Questi metodi possono essere impiegati per normalizzare i metodi strumentali continui.
NO <sub>x</sub>	UNI 10878, ISO 10849
CO	UNI 9969, UNI EN 15058, ISO 12039
SO <sub>2</sub>	UNI 10393, ISO 7935
Polveri	Non esistono metodi normalizzati strumentali ma solo metodi normalizzati manuali quali: UNI EN 13284-2. Questo metodo può essere impiegato per normalizzare i metodi strumentali continui. Tra i metodi continui si segnalano i metodi a trasmissione ottica (opacimetri), i metodi a diffusione di luce ed i metodi con prelievo isocinetico, filtrazione e misurazione dell'attenuazione dei raggi $\beta$ .

I sistemi di misurazione in continuo delle emissioni devono essere sottoposti con regolarità a manutenzione, verifiche, test di funzionalità, taratura secondo quanto previsto dalla norma **UNI EN 14181** sull'assicurazione di qualità dei sistemi automatici di misura.

Il gestore deve avere sempre disponibili bombole di gas certificate con garanzia di validità presso l'impianto, a concentrazioni paragonabili ai valori limite da verificare, e riferibili a campioni primari.

Nel caso in cui, a causa di problemi al sistema di misurazione in continuo manchino misure di uno o più inquinanti, dovranno essere attuate le seguenti misurazioni:

1. per le prime 24 ore di blocco sarà sufficiente mantenere in funzione gli strumenti che registrano il funzionamento degli apparati di depurazione;
2. dopo le prime 24 ore di blocco dovrà essere eseguita una misura discontinua, della durata di almeno 120 minuti, se utilizzato un sistema di misura automatico, o tre repliche, se utilizzato un metodo manuale, per ossidi di azoto, SO<sub>2</sub>, polveri e monossido di carbonio, in sostituzione delle misure continue;
3. dopo le prime 48 ore di blocco dovranno essere eseguite 2 misure discontinue al giorno, della durata di almeno 120 minuti, se utilizzato un sistema di misura automatico, o tre repliche, se utilizzato un metodo manuale, per gli stessi inquinanti riportati al punto 2.
4. per i parametri di normalizzazione ossigeno, temperatura, pressione e vapore d'acqua dopo le prime 48 ore di blocco dovranno essere eseguite 2 misure

discontinue al giorno, della durata di almeno 120 minuti, se utilizzato un sistema di misura automatico, o tre repliche, se utilizzato un metodo manuale.  
In caso di carenza di effettuazione e registrazione delle misure in continuo è possibile nelle prime 48 ore ritenere equivalenti le stime effettuate dal gestore in sostituzione delle misure discontinue (rif. § 2.5 allegato VI alla parte V del Dlgs.152/06).

Tutte le attività di controllo, verifica e manutenzione del sistema di misurazione in continuo devono essere riportate in apposito registro computerizzato da tenere a disposizione dell'Autorità competente e dell'Ente di Controllo.

***Metodi di analisi di riferimento (manuali e strumentali) di emissioni aeriformi convogliate***

I metodi specificati in questo paragrafo rappresentano: i metodi di riferimento contro cui i metodi strumentali continui verranno verificati; i metodi da utilizzare per le analisi sostitutive in caso di fuori servizio prolungato dei sistemi di monitoraggio in continuo; i metodi utilizzati per la verifica di conformità per le analisi discontinue.

**Norma UNI EN 10169:2001** - Determinazione della velocità e della portata di flussi gassosi convogliati per mezzo del tubo di Pitot. Si sottolinea la necessità di una verifica del flusso misurato dal sistema continuo almeno ogni quattro mesi.

**Norma UNI EN 13284-1:2003** - Misura di particolato a basse concentrazioni (<50 mg/Nm<sup>3</sup>).

Rilevamento delle emissioni in flussi gassosi convogliati di ossidi di zolfo e ossidi di azoto espressi rispettivamente come SO<sub>2</sub> e NO<sub>2</sub>, Allegato 1, DM 25 agosto 2000<sup>6</sup>.

**Norma UNI EN 14791:2006** per SO<sub>2</sub>

**Norma UNI EN 14792:2006** per NO<sub>x</sub>.

Rilevamento delle emissioni in flussi gassosi convogliati di IPA, Allegato 3, DM 25 agosto 2000.

**Norma ISO 11338-1,2** per IPA campionamento isocinetico e determinazione con HPLC o GC-MS.

**Norma UNI EN 14789:2006** per O<sub>2</sub> in flussi gassosi convogliati.

**Norma UNI EN 14790:2006** per vapore d'acqua in flussi gassosi convogliati.

**Norma UNI EN 15058:2006** per CO in flussi gassosi convogliati.

**Norma UNI EN 13649:2002** per l'analisi dei VOC per singolo componente dopo fissazione su carbone attivo.

**Norma UNI EN 13211:2003** per l'analisi del mercurio totale.

<sup>6</sup> "Aggiornamento dei metodi di campionamento, analisi e valutazione degli inquinanti, ai sensi del Decreto del Presidente della Repubblica 24 maggio 1986, n°203" (supplemento alla Gazzetta ufficiale 23 settembre 2000 n. 223).

**Norma UNI EN 14385:2004** per l'analisi dei metalli in traccia di As, Cd, Cr, Mn, Ni, Pb, Sb, e V.

**Norma US EPA method 29** per la determinazione di Be, Se e Zn.

**Norma Carb (EPA California) Method 425** "Determination of Total Chromium and Hexavalent Emissions from Stationary Sources" per la determinazione del cromo esavalente.

**Per il Ni respirabile ed insolubile**, non esistendo nessuna norma a carattere internazionale, è utilizzabile la metodica sviluppata da ENEL (ENEL PIN/SPL UML Piacenza). Tale norma è stata sviluppata dalla ISO 7708-1995 che definisce la frazione di massa del particolato inalato che penetra nelle vie aeree non ciliate. Il metodo prevede un campionamento con sonda costituita da un ciclone che separa la frazione con diametro aerodinamico equivalente superiore a 4,25 µm, seguito da un filtro di porosità 0,3 µm in fibra di quarzo che trattiene la frazione d'interesse (tra 4,25 µm e 0,3 µm). La determinazione del Nichel è eseguita previa eluizione con soluzione di ammonio acetato/ acido nitrico a pH 4,4 in bagno ad ultrasuoni per 60 minuti. Sul residuo di eluizione si effettua una digestione totale con miscela acido nitrico/ acido fluoridrico. La determinazione è eseguita al ICP-MS.

Si considera attendibile qualunque misura eseguita con metodi non di riferimento o non espressamente indicati in questo documento purché rispondente alla **Norma CEN/TS 14793:2005** – Procedimento di validazione intralaboratorio per un metodo alternativo confrontato con un metodo di riferimento.

### **Campionamenti manuali ed analisi in laboratorio di campioni prelevati da flussi gassosi convogliati**

Il personale incaricato effettuerà la manutenzione periodica della strumentazione e procederà alla stesura di rapporti di manutenzione e pulizia strumenti che verranno raccolti in apposite cartelle per ognuno degli strumenti.

Il laboratorio organizzerà una serie di controlli sulle procedure di campionamento, verificando che le apparecchiature siano mantenute con la frequenza indicata dal costruttore e che le procedure di conservazione del campione siano quelle indicate dal metodo di analisi o che siano state codificate dal laboratorio in procedure operative scritte.

Dovrà altresì essere compilato un registro informatizzato di campo con indicati: la data e l'ora del prelievo, il trattamento di conservazione, il tipo di contenitore in cui il campione è conservato, le analisi richieste, il codice del campione, i dati di campo (pressione, flusso, temperatura ecc) e il nominativo del tecnico che ha effettuato il campionamento.

All'atto del trasferimento in laboratorio il campione sarà preso in carico dal tecnico di analisi che registrerà il codice del campione e la data e l'ora di arrivo sul registro del laboratorio. Il tecnico indicherà il proprio nominativo sul registro di laboratorio.



Tutti i documenti attinenti alla generazione dei dati di monitoraggio delle emissioni in aria devono essere conservati dal gestore per un periodo non inferiore a due anni, per assicurare la traccia dei dati per ogni azione eseguita sui campioni.

### **Emissioni in acqua**

L'impianto ha **2 punti di scarico finali** come meglio indicati in tabella.

#### **Identificazione scarichi**

punti di immissione degli scarichi liquidi		Coordinate geografiche		Tipologia	Punto di campionamento
Scarico Parziale	SF1	41°57'18"	10°36'21"	refluo discontinuo (AD) da trattamento ITAR	C2
Scarico Finale in mare	SF2	41°57'17"	10°36'21"	Scarico continuo acqua di raffreddamento (AR)	C1
Collettori acque meteoriche	n°2 punti di scarico	41°57'16"	10°36'07"	Discontinua in riferimento ad eventi atmosferici	Non previsto
		Da comunicare da parte del gestore			

### **Punto di scarico SF1**

Scarico discontinuo delle acque reflue trattate dall'ITAR

Parametro	Limite / Prescrizione	Tipo di verifica	Monitoraggio/ registrazione dati
Portata	Nessun limite	Stima o calcolo <sup>7</sup>	Registrazione su file
pH	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06	Verifica mensile	Istantaneo Registrazione su file
BOD <sub>5</sub>	Concentrazione limite da autorizzazione	Verifica mensile	Campione medio ponderale su 3 ore. Registrazione su file

<sup>7</sup> Per il calcolo è necessario specificare l'algoritmo adottato indicando le caratteristiche dei componenti.



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

**ISPRA**  
*Istituto Superiore per la Protezione e la  
Ricerca Ambientale*

<b>Parametro</b>	<b>Limite / Prescrizione</b>	<b>Tipo di verifica</b>	<b>Monitoraggio/ registrazione dati</b>
COD	Concentrazione limite da autorizzazione	Verifica mensile	Campione medio ponderale su 3 ore. Registrazione su file
Oli e Grassi	Concentrazione limite 5 mg/L (§.9.4 PI)	Verifica mensile	Campione medio ponderale su 3 ore. Registrazione su file.
Solidi sospesi totali	Concentrazione limite da autorizzazione	Verifica mensile	Campione medio ponderale su 3 ore. Registrazione su file.
Azoto totale	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06	Verifica mensile	Campione medio ponderale su 3 ore. Registrazione su file.
Fosforo totale	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06	Verifica mensile	Campione medio ponderale su 3 ore. Registrazione su file.
Ferro	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06	Verifica mensile	Campione medio ponderale su 3 ore. Registrazione su file.
Nichel	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06	Verifica mensile	Campione medio ponderale su 3 ore. Registrazione su file.
Rame	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06	Verifica mensile	Campione medio ponderale su 3 ore. Registrazione su file.
Cianuri	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06	Verifica mensile	Campione medio ponderale su 3 ore. Registrazione su file.
Solfuri	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06	Verifica mensile	Campione medio ponderale su 3 ore. Registrazione su file.
Fenoli	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06	Verifica mensile	Campione medio ponderale su 3 ore. Registrazione su file.
Idrocarburi totali	Concentrazione limite da autorizzazione	Verifica mensile	Campione medio ponderale su 3 ore. Registrazione su file.



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

**ISPRA**  
*Istituto Superiore per la Protezione e la  
Ricerca Ambientale*

**Scarico SF2**

Scarico continuo delle acque di raffreddamento in Mar Tirreno con il contributo discontinuo del refluo dovuto all'impianto di trattamento.

Parametro	Limite / Prescrizione	Tipo di verifica	Monitoraggio/ registrazione dati
Portata	Nessun limite	Stima o calcolo <sup>8</sup>	Registrazione su file
Temperatura	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06	Verifica in continuo	Registrazione su file
$\Delta T$ oltre i 1000 m dallo scarico	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06	Verifica con cadenza biennale	Registrazione su file
pH	Parametro conoscitivo	Verifica mensile	Istantaneo. Registrazione su file.
Carico termico su corpo idrico ricevente in MJoule	Calcolo <sup>9</sup> con la seguente formula $Q = Cp m (\Delta T)$	Verifica mensile	Calcolo. Registrazione su file
Cloro attivo libero	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06	Verifica mensile	Registrazione su file
Procedura operativa	Quantità di eventuale additivo antifouling iniettato	Verifica con registrazione mensile della tipologia e quantità immessa	Campione medio ponderale su 3 ore. Registrazione su file

In riferimento alle acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne non potenzialmente inquinate, che si immettono in due punti direttamente in mare, (§.9.4 del PI) è previsto a fini conoscitivi il monitoraggio delle sostanze pericolose (metalli, idrocarburi, oli minerali, solventi organici aromatici ed azotati, composti organici

<sup>8</sup> Per il calcolo è necessario specificare l'algoritmo adottato indicando le caratteristiche dei componenti.

<sup>9</sup> I simboli rappresentano rispettivamente: Q = Carico termico giornaliero in Milioni di Joule; Cp = Calore specifico dell'acqua pura in J/kg °C; m = massa di acqua di raffreddamento = flusso di acqua prelevato (milioni di dm<sup>3</sup>/d) × densità dell'acqua pura in kg/dm<sup>3</sup>;  $\Delta T$  = temperatura acqua allo scarico - temperatura acqua ingresso impianto.

alogenati) con frequenza annuale durante il periodo umido di funzionamento degli scarichi, previa individuazione (coordinate geografiche) dei punti di scarico.

### **Piezometri**

Il gestore deve individuare l'ubicazione di almeno due punti rappresentativi nei quali effettuare la caratterizzazione delle acque di falda, con piezometri, secondo la tabella successiva ove sono riassunti i limiti e le misure da eseguire per il controllo della falda. La collocazione dei piezometri deve essere comunicata all'Autorità di controllo prima dell'avvio della caratterizzazione, con una relazione motivata sul loro posizionamento e sulla rappresentatività delle misure al fine di caratterizzare la qualità della falda a monte e a valle del sito di centrale, rispetto al flusso prevalente della falda medesima.

<b>Parametro</b>	<b>Tipo di verifica</b>	<b>Campionamento</b>
pH	Verifica semestrale e a seguito di evento incidentale. La frequenza potrà essere ampliata dall'Ente di Controllo sulla base degli esiti dei primi anni di esecuzione delle misure.	Il campionamento deve avvenire in condizioni statiche, utilizzando bailer, pompe manuali o pompe peristaltiche a bassi regimi di portata (max 1 l/min) e dopo spurgo di un volume di 5 volte il volume del pozzo. Il campionamento dovrà essere effettuato ad una profondità di almeno 1 metro dal livello della falda.
Metalli		
As, Se, Cr tot., Ni, V, Zn e Hg.		
Temperatura		
Idrocarburi totali		
BTEXS		
IPA		

In alternativa a quanto sopra esposto, considerata la presenza della rete dei piezometri realizzati per la caratterizzazione S.I.N., è possibile utilizzare i risultati delle relative caratterizzazioni effettuate, riportandoli nel rapporto annuale.

### **Metodi di misura degli inquinanti nelle acque**

Nella seguente tabella sono riassunti i metodi di prova che devono essere utilizzati ai fini della verifica del rispetto dei limiti. Il gestore può proporre ad ISPRA metodi equivalenti, purché questi ultimi siano stati sottoposti a verifica di equivalenza ed i risultati delle prove di equivalenza siano allegati alla richiesta stessa. Nel caso si accerti che nei metodi indicati da ISPRA sia intervenuta un'inesattezza nell'indicazione dei metodi stessi sarà cura del gestore far rilevare la circostanza ad ISPRA che provvederà alla verifica e alla eventualmente proposta di modifica.



**ISPRA**  
Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

## ISPRA

### Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Inquinante	Metodo
BOD <sub>5</sub>	US EPA Method 405.1, Standard Method (S.M.) 5210 B, Metodo APAT-IRSA 5120
COD	US EPA Method 410.4, US EPA Method 410.2, SM 5520 C; Metodo APAT-IRSA 5130 C1
Idrocarburi Totali	US EPA Method 418.1; Metodo APAT-IRSA 5160
Oli e Grassi	US EPA Method 1664A; Metodo APAT-IRSA 5160 A
Solidi sospesi totali	US EPA Method 160.2 /S.M. 2540 D; Metodo APAT-IRSA 2090 B
Cromo totale	US EPA Method 218.2, Metodo APAT-IRSA 3150 B1
Cromo VI	Metodo APAT-IRSA 3150 B2
Ferro	EPA Method 236.2 ;Metodo APAT-IRSA 3160 B
Nichel	US EPA Method 249.2 Metodo APAT-IRSA 3220 B
Rame	US EPA Method 220.2; Metodo APAT-IRSA 3250 B
Cloruri	ISPRA-IRSA 4020; US EPA Method 300.0, parte A
Arsenico	US EPA Method 206.3, Standard Method (S.M.) No.303E
Zinco	EPA Method 289.1;Metodo APAT-IRSA 3320
Ammoniaca	US EPA Method 350.2 , S.M. 4500 - NH <sub>3</sub> , Metodo APAT-IRSA 4030 C
Fosforo totale	EPA Method 365.3; Metodo APAT-IRSA 4110 A2
pH	US EPA Method 150.1, S.M. 4500-H B; Metodo APAT-IRSA 2060
Temperatura	US EPA Method 170.1; S.M. 2550 B; Metodo APAT-IRSA 2100
Nitrati	ISPRA-IRSA 4020; US EPA Method 300.0, parte A
Nitriti	ISPRA-IRSA 4020; US EPA Method 300.0, parte A
Coliformi totali	ISPRA-IRSA 7010 parte B
Saggio di tossicità acuta	Metodo APAT-IRSA-CNR 8030
BTEXS	US EPA Method 502.2; Metodo APAT-IRSA 5140
IPA	Metodo APAT-IRSA 5080

I sistemi di misurazione in continuo alle emissioni devono essere sottoposti con regolarità a manutenzione, verifiche, test di funzionalità, e taratura secondo le specifiche del costruttore, comunque, la frequenza di calibrazione non deve essere inferiore a quadrimestrale.

Tutti i documenti attinenti la generazione dei dati di monitoraggio devono essere conservati dal gestore per un periodo non inferiore a due anni.

#### Misure di laboratorio

Il laboratorio organizzerà una serie di controlli sulle procedure di campionamento, verificando, in particolare, che le apparecchiature di campionamento siano sottoposte a

manutenzione con la frequenza indicata dal costruttore e che le procedure di conservazione del campione siano quelle indicate dal metodo di analisi o che siano state codificate dal laboratorio in procedure operative scritte.

Dovrà altresì essere compilato un registro informatizzato di campo con indicati: la data e l'ora del prelievo, il trattamento di conservazione, il tipo di contenitore in cui il campione è conservato, le analisi richieste, il codice del campione, i dati di campo (pH, flusso, temperatura ecc) e il nominativo dal tecnico che ha effettuato il campionamento. All'atto del trasferimento in laboratorio il campione sarà preso in carico dal tecnico di analisi che registrerà il codice del campione e la data e l'ora di arrivo sul registro del laboratorio. Il tecnico indicherà il proprio nominativo sul registro di laboratorio. Tutti i documenti attinenti alla generazione dei dati di monitoraggio devono essere conservati dal gestore per un periodo non inferiore a due anni, per assicurare la traccia dei dati per ogni azione eseguita sui campioni.

### ***Rumore***

Il monitoraggio dei livelli di rumore dovrà essere realizzato dal Gestore con campagne di rilevamento del clima acustico con l'impianto nelle condizioni di esercizio più rappresentative (2 gruppi all'80% del CMC) entro 1 anno dal rilascio dell'AIA, al fine di verificare il rispetto dei valori posti dal D.P.C.M. 14/11/97 e l'eventuale adozione di misure di contenimento delle emissioni sonore; ulteriori analisi sull'inquinamento acustico dovranno essere eseguite soprattutto durante il regime transitorio notturno in corrispondenza con gli avviamenti degli impianti.

Successivamente ogni due anni dovrà essere effettuata sugli stessi punti e durante il periodo di funzionamento della CTE, una campagna di misure dei Leq riferita a tutto il periodo diurno (ore 6:00- 22:00) e notturno (ore 22:00-6:00).

Poiché è stato riscontrato dai controlli effettuati da ARPA Toscana un superamento dei limiti di legge durante il funzionamento notturno, il Gestore dovrà procedere ad una verifica con identificazione delle eventuali sorgenti di emissione del rumore in eccesso al fine di adottare eventuali interventi di contenimento e/o mitigazione.

In caso di non rispetto dei limiti di emissione/immissione e/o del criterio differenziale il Gestore deve progettare e realizzare adeguate opere di mitigazione. A valle delle opere, eventuali, sarà ripetuta una terza campagna realizzata con le stesse modalità e negli stessi punti della seconda per la verifica dell'efficacia delle opere di mitigazione realizzate.

Le misure dovranno essere fatte nel corso di una giornata tipo, con tutte le sorgenti sonore normalmente in funzione e ad una potenza minima erogata in rete dell'80%.

Dovrà essere fornita una relazione di impatto acustico in cui si riporteranno le misure di Leq riferite a tutto il periodo diurno e notturno, i valori di Leq orari, una descrizione delle modalità di funzionamento delle sorgenti durante la campagna delle misure e la georeferenziazione dei punti di misura.

La campagna di rilievi acustici dovrà essere effettuata, nel rispetto del DM 16/3/1998, da parte di un tecnico competente in acustica per il controllo del mantenimento dei livelli di rumore ambientale, in rispetto dei valori stabiliti dalle norme prescritte. Sarà cura del tecnico competente in acustica rivalutare, eventualmente, i punti di misura

selezionati al confine della proprietà per avere la migliore rappresentazione dell'impatto emissivo della sorgente. Il gestore deve, quindici giorni prima dell'effettuazione della campagna di misura, comunicare all'autorità di controllo i punti di misura selezionati dal tecnico competente in acustica.

I dettagli delle campagne di misura devono essere riportati in un rapporto redatto secondo le indicazioni del DM 16/03/1998, all. D.

### **Rifiuti**

Il gestore dovrà effettuare le opportune analisi sui rifiuti prodotti al fine di una corretta caratterizzazione chimico-fisica e corretta classificazione in riferimento al catalogo CER. Il gestore deve altresì gestire correttamente tutti i flussi di rifiuti generati a livello tecnico e amministrativo attraverso il registro di carico/scarico, formulario di identificazione e rientro FIR della 4 copia firmata dal destinatario per accettazione.

Il Gestore dovrà garantire la corretta applicazione del deposito temporaneo dei rifiuti, in conformità alle norme tecniche di gestione, progettazione e realizzazione; per tale attività il Gestore deve indicare preventivamente quale criterio gestionale intende avvalersi (temporale o quantitativo). Il gestore dovrà verificare, nell'ambito degli obblighi di monitoraggio e controllo, ogni mese, lo stato di giacenza dei depositi temporanei, sia come somma delle quantità dei rifiuti pericolosi e somma delle quantità di rifiuti non pericolosi sia in termini di mantenimento delle caratteristiche tecniche dei depositi stessi. Dovranno altresì essere controllate le etichettature.

Il gestore compilerà a consuntivo la seguente tabella connessa all'attività di report annuale come indicato nel paragrafo inerente la comunicazione annuale (Reporting).

### **Monitoraggio depositi temporanei dei rifiuti**

Codice CER	Area di Stoccaggio (coordinate per la georeferenziazione e qualora non fornite)	Data del controllo	Quantità presente nel deposito (in m <sup>3</sup> )	Quantità presente nel deposito (t)	Stato dei depositi <sup>10</sup>	Modalità di registrazione
						Registrazione su file
<b>Totale</b>						

Tutte le prescrizioni di comunicazione e registrazione che derivano da leggi settoriali devono essere adempiute.

<sup>10</sup> Descrizione dello stato di conservazione dei depositi finalizzata al contenimento ed alla prevenzione di effetti di contaminazione

Si fa altresì presente l'obbligo di tenere presso l'impianto l'apposito registro di carico e scarico degli oli usati e dei rifiuti speciali non pericolosi prodotti. Gli stessi dovranno essere tenuti a disposizione delle amministrazioni interessate per eventuali controlli.

#### **Apparecchiature contenenti oli isolanti PCB**

In riferimento alla sostituzione di apparecchiature contenenti PCB e alle attività di smaltimento delle stesse effettuate, dichiarare l'assenza o la presenza in impianto di altre apparecchiature contenenti PCB. Qualora queste fossero ancora presenti in impianto comunicare il cronoprogramma di rimozione e smaltimento all'autorità di controllo.

Nel caso in cui in impianto siano presenti apparecchiature bonificate dell'olio contenente PCB, occorre che il gestore verifichi annualmente che non vi siano eventuali tenori residui di PCB. In caso di riscontro positivo sulla presenza di PCB, il Gestore deve darne comunicazione all'Autorità Competente e trasmettere il piano di conseguente aggiornamento del piano di bonifica. Per tale attività è fatto obbligo il rispetto della specifica normativa di settore.

#### **Materiali contenenti amianto**

A fine 2006 il gestore stimava ancora presente una quantità pari a circa 498 m<sup>3</sup>, identificando quali zone interessate dalla presenza di amianto coibentazioni tubazioni varie, guarnizioni varie e tamponamenti passaggi cavi.

Il gestore ha evidenziato che la rimozione e il successivo smaltimento dell'amianto sono generalmente eseguite in occasione di interventi di manutenzione programmata o accidentale, affidandole a ditte specializzate che intervengono secondo metodologie preventivamente approvate dalla ASL competente per territorio.

E' necessario acquisire una dichiarazione aggiornata in relazione l'assenza o presenza in impianto di altri materiali contenenti amianto. In caso di presenza di questi ultimi comunicare il cronoprogramma di rimozione e smaltimento all'autorità di controllo. Per tale attività è fatto obbligo il rispetto della specifica normativa di settore.

#### **Attività di QA/QC**

L'affidabilità e la correttezza dei programmi di campionamento ed analisi rappresentano direttamente la bontà del programma di QA/QC che è implementato. Per consentire la difendibilità del dato tutti i metodi di prova impiegati sono stati concordati con l'Autorità di Controllo, la strumentazione utilizzata è quella indicata dalle metodiche, le procedure di manutenzione sono quelle specificate dal costruttore della strumentazione, gli standard utilizzati per le tarature sono riferibili a standard primari ed è stata predisposta una catena di custodia dei campioni.

Si ritengono valide analisi fornite da laboratori accreditati secondo la norma ISO 17025.



Tutte le attività di laboratorio, siano esse interne ovvero affidate a terzi, devono essere preferibilmente svolte in strutture accreditate per le specifiche operazioni di interesse. All'atto del primo rilascio di AIA è fatto obbligo al Gestore, che decide di utilizzare servizi di laboratorio esterni, di ricorrere a laboratori dotati di sistema di gestione della qualità certificato secondo lo schema ISO 9001:2008. Qualora il Gestore utilizzi strutture interne è concesso un anno di tempo, dalla data di rilascio dell'AIA, per l'adozione di un sistema di gestione della qualità certificato secondo lo schema ISO 9001:2008.

### **Sistema di monitoraggio in continuo (SME)**

Il Sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni ai camini deve essere conforme alla **Norma UNI EN 14181:2005** - Assicurazione della qualità di sistemi di misurazione automatici.

In accordo al predetto standard, le procedure di assicurazione di qualità delle misure includono le fasi seguenti :

- Calibrazione e validazione delle misure (QAL2)
- Test di verifica annuale (AST)
- Verifica ordinaria dell'assicurazione di qualità (QAL3).

Le procedure di cui sopra dovranno essere specificate e dettagliate in un manuale operativo, con evidenza delle caratteristiche della strumentazione installata. Le validazioni delle misure debbono essere realizzate almeno ad ogni rinnovo della licenza da un organismo accreditato dall'autorità di controllo (o dalla stessa autorità). Il test di sorveglianza annuale sarà realizzato da un laboratorio accreditato sotto la supervisione di un rappresentante dell'autorità di controllo. La verifica durante il normale funzionamento dell'impianto sarà realizzata sotto la responsabilità del gestore. Tutta la strumentazione sarà mantenuta in accordo alle prescrizioni del costruttore e sarà tenuto un registro elettronico delle manutenzioni eseguite sugli strumenti, sul sistema di acquisizione dati e sulle linee di campionamento.

Tutte le misure di temperatura e pressione, non essendo possibile reperire norme specifiche applicabili, debbono essere realizzate con la strumentazione che risponda alle caratteristiche di qualità specificate nella tabella seguente.

#### *Caratteristiche della strumentazione per misure in continuo di temperatura e pressione*

<b>Caratteristica</b>	<b>Pressione</b>	<b>Temperatura</b>
Linearità	< ± 2%	< ± 2%
Sensibilità a interferenze	< ± 4%	< ± 4%
Shift dello zero dovuto a cambio di 1 °C ( $\Delta T = 10$ °C)	< 3%	< 3%
Shift dello span dovuto a cambio di 1 °C ( $\Delta T = 10$ °C)	< 3%	< 3%



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

**ISPRA**  
*Istituto Superiore per la Protezione e la  
Ricerca Ambientale*

Tempo di risposta (secondi)	< 10 s	< 10 s
Limite di rilevabilità	< 2%	< 2%
Disponibilità dei dati	>95 %	
Deriva dello zero (per settimana)	< 2 %	
Deriva dello span (per settimana)	< 4 %	

Ad ogni verifica annuale del sistema di misura in continuo dovrà essere eseguita una prova di verifica delle letture degli strumenti di misura di temperatura e - per confronto con strumenti di riferimento e/o calibrati contro strumenti di riferimento. La prova sarà considerata superata se la differenza delle letture è inferiore a  $\pm 2 \%$  del riferimento. Nel caso di non superamento della prova di verifica gli strumenti dovranno essere tarati in laboratorio.

Per consentire l'accurata determinazione dei parametri da misurare anche durante gli eventi di avvio/spegnimento, la strumentazione per la misura continua delle emissioni ai camini deve preferibilmente essere a doppia scala di misura con fondo scala rispettivamente pari a:

- 150% del limite in condizioni di funzionamento normale;
- 100% del valore massimo previsto dalla curva dei valori della concentrazione, nei periodi di transitorio, fornita dal produttore della turbina.

In alternativa, devono essere preferibilmente duplicati gli strumenti, con gli stessi campi di misura sopraindicati.

### **Campionamenti manuali ed analisi in laboratorio di campioni gassosi**

Il laboratorio effettuerà la manutenzione periodica della strumentazione e procederà alla stesura di rapporti di manutenzione e pulizia strumenti che verranno raccolti in apposite cartelle per ognuno degli strumenti.

Tutti i documenti attinenti alla generazione dei dati saranno mantenuti nel laboratorio per un periodo non inferiore a due anni, per assicurare la traccia dei dati per ogni azione eseguita sul campione.

Il laboratorio organizzerà una serie di controlli sulle procedure di campionamento, verificando che le apparecchiature siano mantenute con la frequenza indicata dal costruttore e che le procedure di conservazione del campione siano quelle indicate dal metodo di analisi o che siano state codificate dal laboratorio in procedure operative scritte.

Dovrà altresì essere compilato un registro di campo con indicati: la data e l'ora del prelievo, il trattamento di conservazione, il tipo di contenitore in cui il campione è conservato, le analisi richieste, il codice del campione, i dati di campo (pressione, flusso, temperatura ecc) e la firma dal tecnico che ha effettuato il campionamento.

All'atto del trasferimento in laboratorio il campione sarà preso in carico dal tecnico di analisi che registrerà il codice del campione e la data e l'ora di arrivo sul registro del laboratorio. Il tecnico firmerà il registro di laboratorio.

### **Analisi delle acque in laboratorio**

Il laboratorio effettuerà secondo le tabelle seguenti i controlli di qualità interni in relazione alle sostanze determinate.

<b>ANALITI INORGANICI</b>	
<b>Misura di controllo</b>	<b>Frequenza</b>
Bianco per il metodo	Uno per tipo di analisi; almeno una volta al mese
Duplicati	Uno ogni tre campioni
Aggiunta su matrice	Uno ogni sette campioni

<b>METALLI</b>	
<b>Misura di controllo</b>	<b>Frequenza</b>
Bianco per la digestione	Uno per tipo di analisi; almeno una volta al mese
Bianco per il metodo	Uno ogni quindici campioni; almeno una volta al mese
Duplicati	Uno ogni tre campioni
Aggiunta su matrice	Uno ogni sette campioni

<b>ANALITI ORGANICI</b>	
<b>Misura di controllo</b>	<b>Frequenza</b>
Bianco di trasporto	Uno per tipo di analisi; almeno una volta al mese
Bianco per il metodo	Uno per tipo analisi; almeno una volta al mese
Duplicati	Uno ogni tre campioni
Aggiunta su matrice	Uno ogni sei campioni
Controllo con standard	Uno per tipo di analisi

Il laboratorio effettuerà la manutenzione periodica della strumentazione e procederà alla stesura di rapporti di manutenzione e pulizia strumenti che verranno raccolti in apposite cartelle per ognuno degli strumenti.

Tutti i documenti attinenti alla generazione dei dati saranno mantenuti nel laboratorio per un periodo non inferiore a due anni, per assicurare la traccia dei dati per ogni azione eseguita sul campione.

### **Campionamenti delle acque**

Il laboratorio organizzerà una serie di controlli sulle procedure di campionamento, verificando che le apparecchiature siano sottoposte a manutenzione con la frequenza indicata dal costruttore e che le procedure di conservazione del campione siano quelle

indicate dal metodo di analisi o che siano state codificate dal laboratorio in procedure operative scritte.

Dovrà altresì essere compilato un registro di campo con indicati: la data e l'ora del prelievo, il trattamento di conservazione, il tipo di contenitore in cui il campione è conservato, le analisi richieste, il codice del campione, i dati di campo (pH, flusso, temperatura ecc) e la firma dal tecnico che ha effettuato il campionamento.

All'atto del trasferimento in laboratorio il campione sarà preso in carico dal tecnico di analisi che registrerà il codice del campione e la data e l'ora di arrivo sul registro del laboratorio. Il tecnico firmerà il registro di laboratorio.

### **Analisi dell'olio combustibile**

Il laboratorio attuerà i controlli di qualità interni, in relazione alle analisi sui metalli contenuti nell'olio combustibile, secondo quanto indicato nella seguente tabella:

<b>METALLI</b>	
<b>Misura di controllo</b>	<b>Frequenza</b>
Bianco per la digestione	Uno per tipo di analisi; almeno una volta al mese
Bianco per il metodo	Almeno una volta al mese
Duplicati	Uno ogni sei campioni
Aggiunta su matrice	Uno ogni dodici campioni

Il laboratorio effettuerà la manutenzione periodica della strumentazione e procederà alla stesura di rapporti di manutenzione e pulizia strumenti che verranno raccolti in apposite cartelle per ognuno degli strumenti.

Tutti i documenti attinenti alla generazione dei dati saranno mantenuti nel laboratorio per un periodo non inferiore a due anni, per assicurare la traccia dei dati per ogni azione eseguita sul campione.

### *Campionamenti di olio combustibile*

Dovrà essere compilato un registro di campo con indicati: la data e l'ora del prelievo, il tipo di contenitore in cui il campione è conservato, le analisi richieste, il codice del campione, i dati di campo (eventuali anomalie al prelievo, ecc) e la firma dal tecnico che ha effettuato il campionamento.

Il campionamento sarà effettuato con il prelievo di almeno tre aliquote di olio combustibile in tempi diversi dalle condotte delle linee di adduzione ai bruciatori sulle due caldaie. Il numero minimo di aliquote per campione giornaliero dovrà essere almeno di tre per linea. Le tre aliquote saranno riunite in un unico contenitore etichettato riportante la data, la linea a cui si riferisce e la firma del tecnico addetto al campionamento. Le aliquote giornaliere verranno prese in carico dal tecnico responsabile del laboratorio che effettuerà il mescolamento e la riduzione in un'unica



ISPRA  
Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

## ISPRA

### *Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale*

giornata una volta al mese. L'operazione sarà registrata sul registro di laboratorio indicando la data e il nome del tecnico che ha effettuato l'azione.

Tutti i documenti attinenti alla generazione dei dati saranno mantenuti nel laboratorio per un periodo non inferiore a due anni, per assicurare la traccia dei dati per ogni azione eseguita sul campione.

#### **Strumentazione di processo utilizzata a fini di verifica di conformità**

La strumentazione di processo utilizzata ai fini di verifica fiscale dovrà essere operata secondo le prescrizioni riportate nel presente piano di monitoraggio e controllo e sarà sottoposta a verifica da parte dell'autorità di controllo secondo le stesse procedure adottate nel presente piano. Il gestore dovrà conservare un rapporto informatizzato di tutte le operazioni di taratura, verifica della calibrazione ed eventuali manutenzioni eseguite sugli strumenti. Il rapporto dovrà contenere la data e l'ora dell'intervento (inizio e fine del lavoro), il codice dello strumento, la spiegazione dell'intervento, la descrizione succinta dell'azione eseguita e la firma dal tecnico che ha effettuato il lavoro.

Tutti i documenti attinenti alla generazione dei dati saranno mantenuti nell'impianto per un periodo non inferiore a due anni, per assicurarne la traccia.

Infine, qualora, per motivi al momento non prevedibili, fosse necessario attuare delle modifiche di processo e/o tecnologiche che cambino la natura della misura e/o la catena di riferibilità del dato allo specifico strumento indicato nel presente piano di monitoraggio dovrà essere data comunicazione preventiva all'autorità di controllo. La notifica dovrà essere corredata di una relazione che spieghi le ragioni della variazione del processo/tecnologica, le conseguenze sulla misurazione e le proposte di eventuali alternative. Dovrà essere prodotta, anche, la copia del nuovo PI&D con l'indicazione delle sigle degli strumenti modificate e/o la nuova posizione sulle linee.



ISPRA  
Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

# ISPRA

## Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

### *Comunicazione dei risultati del Piano di Monitoraggio e Controllo*

#### **Premessa**

Lo scopo del presente paragrafo è quello di stabilire degli indicatori comuni per consentire all'Autorità di Controllo confronti tra tipologie di impianti omogenei, fermo restando la normativa vigente in merito ai criteri di validazione dei dati come previsto dall'allegato VI alla parte quinta del DLgs.152/06 (Criteri per la Valutazione della conformità dei valori misurati ai valori limite di emissione) con i quali l'Ente di Controllo procederà alle verifiche di conformità.

#### **Definizioni**

**Limite di quantificazione** è la concentrazione che dà un segnale pari al segnale medio di  $n$  ( $n \geq 7$ ) misure replicate dei bianchi, tale da essere rilevati (bianco fortificato con concentrazione tra 3 e 5 volte il limite di rilevabilità stimato) più dieci volte la deviazione standard di tali misure.

Trattamento dei dati sotto il limite di quantificazione, i dati di monitoraggio che saranno sotto il LdQ verranno, ai fini del presente rapporto, sostituiti da un valore pari alla metà del LdQ per il calcolo dei valori medi, nel caso di misure puntuali (condizione conservativa). Saranno, invece, poste uguali a zero nel caso di medie per misure continue.

**Media oraria** è il valore medio validato, cioè calcolato su almeno il 75% delle letture continue

**Media giornaliera** è il valore medio validato, cioè calcolato su almeno 18 valori medi orari nel caso di misure continue o come valore medio su tre repliche nel caso di misure non continue

**Media mensile** è il valore medio validato, cioè calcolato su almeno 27 valori medi giornalieri o puntuali (nel caso di misure discontinue).

Nel caso di misure settimanali agli scarichi è la media aritmetica di almeno quattro campionamenti effettuati nelle quattro settimane distinte del mese.

**Media annuale**, è il valore medio validato, cioè calcolato su almeno 12 valori medi mensili o di 2 misure semestrali (nel caso di misure non continue)

**Flusso medio giornaliero**, è il valore medio validato, cioè calcolato su almeno 18 valori medi orari nel caso di misure continue o come valore medio di tre misure istantanee fatte in un giorno ad intervalli di otto ore.

La stima di flusso degli scarichi intermittenti consiste nella media di un minimo di tre misure fatte nel giorno di scarico.

**Flusso medio mensile**, è il valore medio validato, cioè calcolato su almeno 27 valori medi giornalieri. Nel caso di scarichi intermittenti il flusso medio mensile corrisponderà alla somma dei singoli flussi giornalieri, controllati nel mese, diviso per i giorni di scarico.

**Flusso medio annuale**, è il valore medio validato, cioè calcolato su almeno 12 valori medi mensili

**Megawattora generato mese**. L'ammontare totale di energia elettrica prodotta nel mese dall'unità di generazione e misurata al terminale dell'unità stessa in megawattora (MWh).

**Rendimento elettrico medio effettivo**. E' il rapporto tra l'energia elettrica media (**netta**) immessa in rete mensilmente sull'energia prodotta dalla combustione nello stesso mese di riferimento. L'energia generata in caldaia è data dal prodotto della quantità di combustibile nel mese moltiplicata per il suo potere calorifico inferiore medio. I dati di potere calorifico possono essere ottenuti dall'analisi della composizione del gas, quindi attraverso **calcolo**, o per **misura** diretta strumentale del potere calorifico inferiore.

**Numero di cifre significative**, il numero di cifre significative da riportare è pari al numero di cifre significative della misura con minore precisione. Gli arrotondamenti dovranno essere fatti secondo il seguente schema:

Se il numero finale è 6,7,8 e 9 l'arrotondamento è fatto alla cifra significativa superiore (es. 1,06 arrotondato ad 1,1)

Se il numero finale è 1,2,3, e 4 l'arrotondamento è fatto alla cifra significativa inferiore (es. 1,04 arrotondato ad 1,0)

Se il numero finale è esattamente 5 l'arrotondamento è fatto alla cifra pari (lo zero è considerato pari) più prossima (es. 1,05 arrotondato ad 1,0)

Qualora nell'ottenere i dati si riscontrino condizioni tali da non verificare le definizioni sopraccitate sarà cura del redattore del rapporto specificare i termini entro cui i numeri rilevati risultano rappresentativi. La precisazione della definizione di media costituisce la componente obbligatoria dell'informazione, cioè la precisazione su quanti dati è stata calcolata la media è un fattore fondamentale del rapporto.

### Formule di calcolo

Nel caso delle emissioni ai camini le tonnellate anno sono calcolate dai valori misurati di inquinanti e dai valori, anch'essi misurati, di flusso ai camini. In alternativa si può far riferimento al calcolo stechiometrico considerando la tipologia e quantità di combustibile, l'ossigeno misurato, e fornendo il risultato della portata all'ossigeno di riferimento in condizioni normali, specificando l'algoritmo di calcolo adottato.

La formula per il calcolo delle tonnellate anno emesse in aria è la seguente:

$$T_{\text{anno}} = \sum_H (C_{\text{misurato}} \times F_{\text{misurato}})_H \times 10^{-9}$$

$T_{\text{anno}}$  = Tonnellate anno;

$C_{\text{misurato}}$  = Media mensile delle concentrazioni misurate in  $\text{mg}/\text{Nm}^3$ ;

$F_{\text{misurato}}$  = Media mensile dei flussi misurate in  $\text{Nm}^3/\text{mese}$ ;

H = n° di mesi di funzionamento nell'anno.

Le emissioni annuali nei corpi idrici sono valutate con l'utilizzo della formula seguente:

$$K_{\text{anno}} = (C_{\text{misurato}} \times F_{\text{misurato}}) \times 10^{-6}$$

$K_{\text{mese}}$  = chilogrammi emessi anno

$C_{\text{misurato}}$  = Media annuale delle concentrazioni misurate in mg/litro.

$F_{\text{misurato}}$  = volume annuale scaricato in litri/anno

Qualora si riscontrino difficoltà nell'applicazione rigorosa delle formule sarà cura del redattore del rapporto precisare la modifica apportata, la spiegazione del perché è stata fatta la variazione e la valutazione della rappresentatività del valore ottenuto.

### **Validazione dei dati**

La validazione dei dati per la verifica del rispetto dei limiti di emissione deve essere fatta secondo quanto prescritto in Autorizzazione.

In caso di valori anomali deve essere effettuata una registrazione su file con identificazione delle cause ed eventuali azioni correttive/contenitive adottate, tempistiche di rientro nei valori standard. Tali dati dovranno essere inseriti nel rapporto periodico all'AC.

### **Indisponibilità dei dati di monitoraggio**

In caso di indisponibilità dei dati di monitoraggio, che possa compromettere la realizzazione del report annuale, dovuta a fattori al momento non prevedibili, il gestore deve dare comunicazione preventiva ad ISPRA della situazione, indicando le cause che hanno condotto alla carenza dei dati e le azioni intraprese per l'eliminazione dei problemi riscontrati.

### **Eventuali non conformità**

In caso di registrazione di valori di emissione non conformi ai valori limite stabilite nell'autorizzazione ovvero in caso di non conformità ad altre prescrizioni tecniche deve essere predisposta immediatamente una registrazione su file con identificazione delle cause ed eventuali azioni correttive/contenitive adottate, tempistiche di rientro nei valori standard.



Entro 24 ore dal manifestarsi della non conformità, e comunque nel minor tempo possibile, deve essere resa un' informativa dettagliata all'Autorità Competente con le informazioni suddette e la durata prevedibile della non conformità.  
Alla conclusione dell'evento il gestore dovrà dare comunicazione del superamento della criticità e fare una valutazione quantitativa delle emissioni complessive dovute all'evento medesimo.  
Tutti dati dovranno essere inseriti nel rapporto periodico trasmesso all'Autorità Competente.

### **Obbligo di comunicazione annuale**

Entro il 30 aprile di ogni anno, il Gestore è tenuto alla trasmissione, all'Autorità Competente (oggi il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare - Direzione Salvaguardia Ambientale), all'Ente di controllo (oggi l'ISPRA), alla Regione, alla Provincia, al Comune interessato e all'ARPA ed all'ASL territorialmente competenti, di un rapporto annuale che descrive l'esercizio dell'impianto nell'anno precedente. I contenuti minimi del rapporto sono i seguenti.

*Nome dell'impianto, cioè il nome dell'impianto per cui si trasmette il rapporto.*

- Nome del gestore e della società che controlla l'impianto.
- N° di ore di normale funzionamento dei singoli gruppi.
- Quantitativo di OCD residuo, specificando il consumo annuale.
- N° di avvii e spegnimenti anno differenziando per tipologia (caldo/freddo).
- Durata (numero di ore) dei transitori per tipologia (caldo/freddo).
- Rendimento elettrico medio effettivo su base temporale mensile, per ogni gruppo.
- Energia generata in  $MW_h$ , su base temporale mensile, per ogni gruppo.

*Dichiarazione di conformità all'autorizzazione integrata ambientale.*

- Il Gestore deve formalmente dichiarare che l'esercizio dell'impianto, nel periodo di riferimento del rapporto, è avvenuto nel rispetto delle prescrizioni e condizioni stabilite nell'autorizzazione integrata ambientale.
- Il Gestore deve riportare il riassunto delle eventuali non conformità rilevate e trasmesse all'Autorità Competente e all'Ente di controllo, secondo le modalità stabilite nel seguito, assieme all'elenco di tutte le comunicazioni prodotte per effetto di ciascuna non conformità.
- Il Gestore deve riportare il riassunto degli eventi incidentali di cui si è data comunicazione all'Autorità Competente e all'Ente di Controllo, secondo le

modalità stabilite nel seguito, e corredato dell'elenco di tutte le comunicazioni prodotte per effetto di ciascun evento.

*Emissioni per l'intero impianto (ognuno dei camini): ARIA*

- Tonnellate emesse per anno SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, polveri e tutte le altre sostanze regolamentate nell'autorizzazione in termini di emissioni in aria.
- Concentrazione media mensile di polveri, NO<sub>x</sub> e SO<sub>2</sub>
- Emissione specifica annuale per MWh di energia generata di SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, polveri (in kg/MWhg)
- Emissione specifica annuale per t di OCD bruciato di SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO e polveri (in kg/t)
- Emissioni in tonnellate per tutti gli eventi di avvio/spegnimento di NO<sub>x</sub> e CO SO<sub>2</sub> e polveri.
- Emissione annua in tonnellate di NO<sub>x</sub> per i gruppi 1 e 2, comprensivo del funzionamento a regime e dei transitori.

*Immissioni dovute all'impianto: ARIA*

- Andamento della concentrazione media settimanale e mensile rilevata al suolo dalle centraline esistenti (Provincia/ARPA)

*Emissioni per l'intero impianto: ACQUA*

- Chilogrammi emessi per anno di tutti gli inquinanti regolamentati in acqua.
- Concentrazioni medie mensili di tutti gli inquinanti regolamentati in acqua.
- Emissione specifica annuale, per m<sup>3</sup> di refluo trattato, di tutti gli inquinanti regolamentati agli scarichi.

*Emissioni per l'intero impianto: RIFIUTI*

- Codici, descrizione qualitativa e quantità di rifiuti prodotti nell'anno precedente, loro destino.
- Codici, descrizione qualitativa e quantità di rifiuti pericolosi prodotti nell'anno precedente, loro destino.
- Produzione specifica di rifiuti pericolosi in kg/t di combustibile utilizzato ed in kg/MWh generato.
- Tonnellate di rifiuti avviate a recupero.
- Criterio di gestione del deposito temporaneo di rifiuti adottato per l'anno in corso.

*Emissioni per l'intero impianto: RUMORE*

- Risultanze delle campagne di misure al perimetro suddivise in misure diurne e misure notturne.

*Controllo della falda superficiale*

- Risultati delle campagne di monitoraggio effettuate tramite campionamento nei piezometri durante l'anno precedente. Valutazione su eventuali differenze significative nei parametri monitorati tra i piezometri nei punti individuati a monte ed a valle della centrale termoelettrica.

*Consumi specifici per MWhg generato su base annuale*

- Acqua ( $m^3/MWh$ ), gasolio ( $kg/MWh$ ), OCD ( $kg/MWh$ ), l'energia elettrica degli autoconsumi ( $kwh/MWh$ ).

*Unità di raffreddamento*

- Stima del calore (in GJ ed utilizzare la notazione scientifica  $10^x$ ) introdotto in acqua, su base mensile (deve essere riportata anche la metodologia di stima comprensiva dello sviluppo di eventuali calcoli).

*Effetti ambientali per manutenzioni o malfunzionamenti*

- Il Gestore deve riportare il riassunto degli eventi di fermata per manutenzione ordinaria/straordinaria e per eventuali malfunzionamenti con relativa valutazione della loro rilevanza dal punto di vista ambientale, quantificando - se possibile - gli effetti per ogni evento.

*Eventuali problemi gestione del piano*

- Indicare le problematiche che afferiscono al periodo di comunicazione.

Il rapporto potrà essere completato con tutte le informazioni, pertinenti, che il gestore vorrà aggiungere per rendere più chiara la valutazione dell'esercizio dell'impianto.

### **Gestione e presentazione dei dati**

Il gestore deve provvedere a conservare su idoneo supporto informatico tutti i risultati dei dati di monitoraggio e controllo per un periodo di almeno 10 (dieci) anni.

I dati che attestano l'esecuzione del Piano di Monitoraggio e Controllo dovranno essere resi disponibili all'Autorità Competente e all'Ente di Controllo ad ogni richiesta e, in particolare, in occasione dei sopralluoghi periodici previsti dall'Ente di controllo.

Tutti i rapporti dovranno essere trasmessi su supporto informatico. Il formato dei rapporti deve essere compatibile con lo standard "Open Office Word Processor" per la parti testo e "Open Office - Foglio di Calcolo" (o con esso compatibile) per i fogli di calcolo e i diagrammi riassuntivi.

Eventuali dati e documenti disponibili in solo formato cartaceo dovranno essere acquisiti su supporto informatico per la loro archiviazione.



**Quadro sinottico dei controlli e partecipazione dell'Ente di controllo**

FASI	GESTORE		ISPRA	ISPRA	ISPRA
	Autocontrollo	Report	ARPA Sopralluogo programmato	ARPA Campioni e analisi	ARPA Esame report
<b>Consumi</b>					
Materie prime	Controlli alla ricezione	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguente	Annuale
Risorse idriche	Mensile	Annuale			
Energia	Giornaliero	Annuale			
Combustibili	Giornaliero	Annuale			
<b>Aria</b>					
Emissioni	Continuo Mensile Semestrale	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguente	Annuale
<b>Acqua</b>					
Emissioni	Continuo Giornaliero Mensile	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguente	Annuale
Sistemi Depurazione	Mensile	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguente	Annuale
<b>Emissioni sonore e vibrazioni</b>					
Sorgenti e ricettori	Trimestrale Biennale	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguente	Annuale
<b>Rifiuti</b>					
Misure periodiche	Mensile	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguente	Annuale
<b>Suolo e acque sotterranee</b>					
Misure ai piezometri	Semestrale	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguente	Annuale
<b>Indicatori di performance</b>					
Verifica indicatori	Mensile Annuale	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguente	Annuale



**Attività a carico dell'Autorità di Controllo (previsione)**

<b>TIPOLOGIA DI INTERVENTO</b>	<b>FREQUENZA</b>	<b>COMPONENTE AMBIENTALE INTERESSATA</b>
Visita di controllo in esercizio per verifiche autocontrolli	Biennale	Tutte
Valutazione report	Annuale	Tutte
Campionamenti	Biennale	Campionamento in aria di tutti i micro inquinanti (non controllati in continuo) emessi da un camino (a rotazione) per confronto
	Biennale	Campionamenti in acqua di tutti gli inquinanti regolamentati agli scarichi.
Analisi campioni	Biennale	Analisi di tutti i microinquinanti (non controllati in continuo) emessi da un camino (a rotazione) per confronto.
	Biennale	Analisi di tutti gli inquinanti in acqua regolamentati agli scarichi.

