



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

Aggiornamento dell'autorizzazione integrata ambientale prot. DVA-DEC-2010-0000271 del 24/05/2010 rilasciata per l'esercizio della centrale termoelettrica della società Enel Produzione S.p.A. sita nel comune di Livorno.

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";

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

VISTO il decreto legislativo 17 agosto 1999 n. 334 e s.m.i. relativo al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose;

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";

VISTO il decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante "Norme in materia ambientale";

WAB



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 del 25 settembre 2007, n. 153, di costituzione e funzionamento della Commissione istruttoria AIA-IPPC;

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 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”;

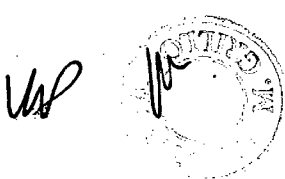
VISTO il decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare di concerto con il Ministro dello sviluppo economico e il Ministro dell'economia e delle finanze del 24 aprile 2008, di cui all'avviso sulla Gazzetta ufficiale del 22 settembre 2008, con cui sono state disciplinate le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

VISTO il decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare del 7 agosto 2008, n. 224, 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 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 la nota prot. CIPPC-00-2009-0000073 del 15 gennaio 2009 di costituzione del Gruppo istruttore da parte del Presidente della Commissione istruttoria AIA-IPPC per l'esame delle istanze relative alla centrale termoelettrica della società Enel Produzione S.p.A. sita nel comune di Livorno;

VISTO il decreto legislativo 29 giugno 2010, n. 128, recante “Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'articolo 12 della legge 18 giugno 2009, n. 69”;

The image shows a handwritten signature on the left and a circular official stamp on the right. The stamp contains the text "COMMISSIONE" at the top and "AIA-IPPC" in the center, with some illegible text around the perimeter.

VISTA la direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 24 novembre 2010, relativa alle emissioni industriali (prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento);

VISTO il decreto legislativo 3 dicembre 2010, n. 205, recante "Disposizioni di attuazione della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008 relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive";

VISTO il decreto legislativo 4 marzo 2014, n. 46, recante "Attuazione della direttiva 2010/75/UE relativa alle emissioni industriali (prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento)";

VISTA l'istanza presentata dalla società Enel Produzione S.p.A. a questo Ministero in data 3 ottobre 2006 per il rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale (AIA) per l'esercizio della centrale termoelettrica sita nel comune di Livorno, ai sensi del citato decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59;

VISTA l'autorizzazione integrata ambientale di cui al decreto prot. DVA-DEC-2010-0000271 del 24 maggio 2010 per l'esercizio della centrale termoelettrica della società Enel Produzione S.p.A. (nel seguito indicata come il Gestore) sita nel comune di Livorno;

VISTA la nota prot. Enel-PRO-10/12/2010-0051544, acquisita al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare il 20 dicembre 2010, al prot. DVA-2010-0030781, con la quale il Gestore ha trasmesso il piano di cui all'art. 1, comma 3, del provvedimento di AIA, contenente gli adeguamenti impiantistici al fine di conseguire prestazioni in linea con i valori limiti di emissione in atmosfera prescritti, allegando la quietanza di versamento della tariffa istruttoria di cui al decreto interministeriale 24 aprile 2008;

VISTA la nota prot. DVA-2011-0002475 del 4 febbraio 2011 con la quale la Direzione generale per le valutazioni ambientali (nel seguito indicata come Direzione Generale) ha chiesto alla Commissione istruttoria AIA-IPPC di esprimersi in merito alla congruità della tariffa versata e sul merito tecnico del piano di adeguamento presentato dal Gestore con nota prot. Enel-PRO-10/12/2010-0051544;

VISTO il decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare del 17 febbraio 2012, n. 33, di modifica della composizione della Commissione istruttoria AIA-IPPC e del Nucleo di coordinamento della Commissione istruttoria AIA-IPPC;

VISTA la nota prot. CIPPC-00-2012-000243 del 19 aprile 2012 di costituzione di un nuovo Gruppo istruttore da parte del Presidente della

WD



Commissione istruttoria AIA-IPPC per l'esame delle istanze relative alla centrale termoelettrica della società Enel Produzione S.p.A. sita nel comune di Livorno;

VISTA la nota inviata tramite posta elettronica certificata il 19 giugno 2012, acquisita al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare il 21 giugno 2012, al prot. DVA-2012-0015021, con la quale il Gestore ha trasmesso integrazioni e modifiche al piano di adeguamento presentato con nota prot. Enel-PRO-10/12/2010-0051544;

VISTA la nota CIPPC-00-2012-000612 del 22 giugno 2012 con la quale il Presidente della Commissione istruttoria AIA-IPPC ha trasmesso il parere tecnico richiesto evidenziando che la documentazione trasmessa dal Gestore con nota prot. Enel-PRO-10/12/2010-0051544 rende necessaria una modifica sostanziale dell'AIA;

VISTA la nota prot. Enel-PRO-18/07/2012-0034849, acquisita al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare il 19 luglio 2012, al prot. DVA-2012-0017600, con la quale il Gestore ha trasmesso la quietanza di versamento della tariffa istruttoria necessaria all'aggiornamento del decreto di AIA di cui al decreto interministeriale 24 aprile 2008;

VISTA la nota prot. DVA-2012-0021783 del 12 settembre 2012 con la quale la Direzione generale ha avviato il procedimento per la modifica sostanziale del decreto di AIA prot. DVA-DEC-2010-0000271 del 24 maggio 2010;

PRESO ATTO che il Gestore ha provveduto alla pubblicazione sul quotidiano "La Nazione" in data 21 settembre 2012 di avviso al pubblico per la consultazione e formulazione di osservazioni sull'istanza presentata;

VISTA la nota CIPPC-00-2013-0000946 del 20 maggio 2013 con la quale il Presidente della Commissione istruttoria AIA-IPPC ha trasmesso il parere istruttorio relativo alla modifica dell'AIA prot. DVA-DEC-2010-0000271 del 24 maggio 2010 per l'esercizio della centrale termoelettrica della società Enel Produzione S.p.A. sita nel comune di Livorno;

VISTA la nota prot. DVA-2013-0013654 del 12 giugno 2013, con la quale la Direzione Generale ha trasmesso alla società Enel Produzione S.p.A. il parere reso dalla Commissione istruttoria AIA-IPPC. prot. CIPPC-00-2013-0000946 del 20 maggio 2013 in merito alle richieste di modifica non sostanziali presentate dalla società medesima con nota prot. Enel-PRO-23/12/2010-00535309, con nota prot. Enel-PRO-27/03/2012-0014957 e con nota prot. Enel-PRO-06/06/2012-0027386;

VISTO il verbale conclusivo della seduta del 26 giugno 2013 della Conferenza dei servizi, convocata ai sensi dell'articolo 29-*quater*, comma 5, del citato



decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, trasmesso ai partecipanti con nota prot. DVA-2013-0015431 del 2 luglio 2013;

VISTA la nota prot. CIPPC-00-2013-0002144 del 21 novembre 2013, con la quale il Presidente della Commissione istruttoria AIA-IPPC ha trasmesso il parere istruttorio e il previsto piano di monitoraggio e controllo integrati e coordinati con il citato parere prot. CIPPC-00-2013-0000946 del 20 maggio 2013;

VISTA la nota prot. CIPPC-00-2014-0001909 del 14 novembre 2014, con la quale il Presidente della Commissione istruttoria AIA-IPPC ha trasmesso la versione definitiva del parere istruttorio, che perfeziona il parere istruttorio di cui al punto precedente alla luce delle determinazioni definite in sede di Conferenza dei servizi del 26 giugno 2013;

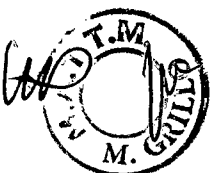
VISTO che nel suddetto parere la Commissione istruttoria AIA-IPPC ha rilevato la necessità di introdurre alcune modifiche al parere istruttorio conclusivo allegato al decreto di AIA;

RILEVATA la necessità di sostituire il parere istruttorio definitivo e il piano di monitoraggio e controllo parti integranti dell'AIA per l'esercizio della centrale termoelettrica della società Enel Produzione S.p.A. sita nel comune di Livorno, di cui al decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare prot. DVA-DEC-2010-0000271 del 24 maggio 2010, rispettivamente con il parere istruttorio allegato alla nota della Commissione AIA-IPPC, prot. CIPPC-00-2014-0001909 del 14 novembre 2014, e con il piano di monitoraggio e controllo allegato alla nota della Commissione AIA-IPPC, prot. CIPPC-00-2013-0002144 del 21 novembre 2013;

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 Plants" (luglio 2006), "Energy Efficiency Techniques" (luglio 2007), "Industrial Cooling Systems" (dicembre 2001), "Common Waste Water and Waste Gas Treatment/Management Systems in the Chemical Sector" (febbraio 2003);

VERIFICATO che, ai fini dell'applicazione dell'articolo 29-*sexies*, comma 8, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, l'impianto non è soggetto alle disposizioni del decreto legislativo 17 agosto 1999, n. 334;

VERIFICATO che la partecipazione del pubblico al procedimento di aggiornamento 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 su *internet* sul sito ufficiale del Ministero;



RILEVATO che non sono pervenute, ai sensi dell'art. 29-*quater*, comma 4, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e degli articoli 9 e 10 della legge 7 agosto 1990, n. 241, osservazioni del pubblico relative all'autorizzazione all'esercizio dell'impianto;

VISTI i compiti assegnati all'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale dall'articolo 29-*decies*, comma 3, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152;

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

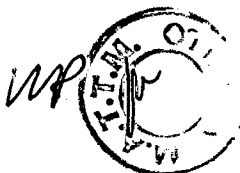
FATTI SALVI gli obblighi ricollegabili alla ubicazione dell'impianto all'interno del SIN di Livorno, nonché di quelli connessi ai provvedimenti emessi nell'ambito del procedimento di bonifica e risanamento ambientale attivato per il sito in questione;

VISTA la nota DVA-4RI-2014-0000308 del 1° dicembre 2014, con la quale il responsabile del procedimento, ai sensi dell'articolo 6, comma 1, lettera e), della legge 7 agosto 1990, n. 241 e s.m.i., ha trasmesso gli atti istruttori ai fini dell'adozione del provvedimento finale;

DECRETA

il parere istruttorio conclusivo e il piano di monitoraggio e controllo allegati e parti integranti del decreto prot. DVA-DEC-2010-0000271 del 24 maggio 2010 relativo all'autorizzazione integrata ambientale per l'esercizio della centrale termoelettrica sita nel comune di Livorno della società Enel Produzione S.p.A., identificata dal codice fiscale 05617841001 con sede legale in viale Regina Margherita, 125 – 00198 Roma, sono sostituiti dal parere istruttorio conclusivo, reso il 14 novembre 2014 dalla competente Commissione istruttoria AIA-IPPC con prot. CIPPC-00-2014-0001909, e dal piano di monitoraggio e controllo reso il 21 novembre 2013 con prot. CIPPC-00-2013-0002144, allegati e facenti parte integrante del presente decreto.

Gian Luca Galateria





*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.prol DVA - 2014 - 0037761 del 17/11/2014

IPPC-00_2014-0001909
del 14/11/2014

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 della domanda AIA presentata da ENEL Produzione S.p.A. - Stabilimento di Livorno - ID 414

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 trasmette il Parere Istruttorio Conclusivo aggiornato secondo le osservazioni condivise dalla Conferenza di Servizi tenutasi in data 26/06/2013 per i seguiti di competenza.

Il Presidente f.f. della Commissione IPPC
Prof. Armando Brath

All. c.s.





Commissione AIA-IPPC

PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO
ENEL Produzione S.p.A. – Stabilimento di Livorno

Decreto legislativo del 3 aprile 2006, n.152 e ss.mm.ii.

PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO

Gestore	ENEL Produzione S.p.A.
Località	Livorno
Gruppo Istruttore	Dott. Chim. Marco Mazzoni - Referente
	Dott. Antonio Fardelli
	Dott. Ing. Alberto Pacifico
	Dott. Ing. Francesca Poggiali - Regione Toscana
	Dott. Ing. Andrea Rafanelli - Provincia di Livorno
	Dott. Lorenzo Lazzerini – Comune di Livorno



Commissione AIA-IPPC

PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO
ENEL Produzione S.p.A. – Stabilimento di Livorno

NOTA ALLE MODIFICHE APPORTATE AL PIC ALLEGATO AL DECRETO AIA	4
1. DEFINIZIONI.....	4
2. INTRODUZIONE.....	7
2.1. <i>ATTI PRESUPPOSTI</i>	7
2.2. <i>ATTI NORMATIVI</i>	8
2.3. <i>ATTI ED ATTIVITÀ ISTRUTTORIE</i>	9
3. OGGETTO DELL'AUTORIZZAZIONE.....	11
4. ASSETTO IMPIANTISTICO ATTUALE E OGGETTO DI AIA.....	12
4.1. <i>CICLO PRODUTTIVO</i>	13
4.2. <i>ATTIVITÀ TECNICAMENTE CONNESSE</i>	17
4.3. <i>IMPIANTO DI TRATTAMENTO ACQUE REFLUE</i>	18
4.4. <i>EMISSIONI IN ARIA</i>	21
5. INQUADRAMENTO TERRITORIALE E AMBIENTALE.....	30
5.1. <i>INTRODUZIONE</i>	30
5.2. <i>ACQUE</i>	31
5.3. <i>ARIA</i>	37
5.4. <i>SUOLO E SOTTOSUOLO</i>	40
5.5. <i>RUMORE E VIBRAZIONI</i>	40
5.6. <i>AREE SOGGETTE A VINCOLO</i>	42
5.7. <i>SIN</i>	43
6. ANALISI DELL'IMPIANTO OGGETTO DELLA DOMANDA AIA E VERIFICA CONFORMITÀ CRITERI IPPC.....	46
6.1. <i>PREVENZIONE DELL'INQUINAMENTO MEDIANTE LE MIGLIORI TECNICHE DISPONIBILI</i>	46
6.2. <i>PREVENZIONE DEGLI INCIDENTI</i>	51
6.3. <i>ADEGUATO RIPRISTINO DEL SITO ALLA CESSAZIONE DELL'ATTIVITÀ</i>	53
7. CONSIDERAZIONI FINALI.....	54
8. PRESCRIZIONI.....	54
8.1. <i>CAPACITÀ PRODUTTIVA</i>	54



Commissione AIA-IPPC

PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO

ENEL Produzione S.p.A. – Stabilimento di Livorno

8.2. APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE DEI COMBUSTIBILI E DI ALTRE MATERIE PRIME	54
8.3. EMISSIONI IN ARIA	55
8.4. EMISSIONI IN ACQUA	57
8.5. EMISSIONI SONORE E VIBRAZIONI.....	58
8.6. RIFIUTI.....	58
8.7. PRESCRIZIONI TECNICHE E GESTIONALI	61
8.8. MANUTENZIONE, DISFUNZIONAMENTI, GUASTI ED EVENTI INCIDENTALI 61	
9. PRESCRIZIONI DERIVANTI DA ALTRI PROCEDIMENTI AUTORIZZATIVI.....	62
10. SALVAGUARDIE FINANZIARIE E SANZIONI.....	62
11. AUTORIZZAZIONI SOSTITUITE.....	63
12. DURATA, RINNOVO E RIESAME.....	63
13. PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO.....	64



Commissione AIA-IPPC

PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO

ENEL Produzione S.p.A. – Stabilimento di Livorno

NOTA ALLE MODIFICHE APPORTATE AL PIC ALLEGATO AL DECRETO AIA

Il presente Parere Istruttorio Conclusivo (PIC) aggiorna e, quindi, sostituisce il Parere Istruttorio Conclusivo allegato al decreto di AIA N. Prot. DVA-DEC-2010-0000271 del 24/05/2010 pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana – Serie Generale N.134 del 11 giugno 2010, alla luce delle modifiche richieste dal Gestore e approvate con decreto N. Prot. DVA-2013-0013654 del 12/06/2013, di cui al seguente elenco:

- a) **modifica non sostanziale** di cui al procedimento ID 35/245 (Rif. Nota DVA_MATTM di avvio di procedimento N. Prot. DVA-2011-0002479 del 04-02-2011), relativa alla rettifica del PIC e del PMC allegati al decreto AIA DVA-DEC-2010-0000271 del 24/05/2010,
- b) **modifica non sostanziale** di cui al procedimento ID 35/342 (Rif. Nota DVA_MATTM di avvio di procedimento N. Prot. DVA-2012-0008869 del 13-04-2012), relativa alla riduzione della capacità di stoccaggio dell'olio combustibile denso,
- c) **modifica non sostanziale** di cui al procedimento ID 35/369 (Rif. Nota DVA_MATTM di avvio di procedimento N. Prot. DVA-2012-0014979 del 20-06-2012), relativa allo spostamento dei serbatoi di stoccaggio dell'acido cloridrico e della soda caustica,
- d) **modifica sostanziale** di cui al procedimento ID 35/414 (Rif. Nota DVA_MATTM di avvio di procedimento N. Prot. DVA-2012-0021783 del 12-09-2012), inerente il Piano degli adeguamenti impiantistici prescritto dall'art. 1 comma 3 del decreto AIA DVA-DEC-2010-0000271 del 24/05/2010.

Il presente PIC tiene conto, altresì, degli aggiornamenti normativi intercorsi dalla data di pubblicazione del decreto di AIA DVA-DEC-2010-0000271 del 24/05/2010 alla data del 12-06-2013.

1. DEFINIZIONI

Autorità competente (AC)	Il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, Direzione Generale Valutazioni Ambientali.
Ente di controllo	L'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA), per impianti di competenza statale, che può avvalersi, ai sensi dell'articolo 29- <i>decies</i> del Decreto Legislativo n. 152. del 2006 e s.m.i., dell'Agenzia per la protezione dell'ambiente della Regione Toscana.



Commissione AIA-IPPC

PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO

ENEL Produzione S.p.A. – Stabilimento di Livorno

Autorizzazione integrata ambientale (AIA)	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 di cui al Titolo III-bis del decreto legislativo n. 152 del 2006 e s.m.i.. L'autorizzazione integrata ambientale per gli impianti rientranti nelle attività di cui all'allegato VIII alla parte II del decreto legislativo n. 152 del 2006 e s.m.i. è rilasciata tenendo conto delle considerazioni riportate nell'allegato XI alla parte II del medesimo decreto e delle informazioni diffuse ai sensi dell'articolo 29-terdecies, 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.
Commissione IPPC	La Commissione istruttoria di cui all'Art. 8-bis del D.Lgs. 152/06 e s.m.i..
Gestore	La presente autorizzazione è rilasciata a ENEL PRODUZIONE SpA, indicato nel testo seguente con il termine Gestore.
Gruppo Istruttore (GI)	Il sottogruppo nominato dal Presidente della Commissione IPPC per l'istruttoria di cui si tratta.
Impianto	L'unità tecnica permanente in cui sono svolte una o più attività elencate nell'allegato XII alla parte II del decreto legislativo n. 152 del 2006 e s.m.i.e qualsiasi altra attività accessoria, che siano tecnicamente connesse con le attività svolte nel luogo suddetto e possano influire sulle emissioni e sull'inquinamento.
Inquinamento	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. (Art. 5, comma 1, lettera i-ter del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.).
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. Nel determinare le migliori tecniche disponibili, occorre tenere conto in particolare degli elementi di cui all'allegato XI alla parte II del D.Lgs 152/06 e s.m.i.. Si intende per: <ol style="list-style-type: none">1) tecniche: sia le tecniche impiegate sia le modalità di progettazione, costruzione, manutenzione, esercizio e chiusura dell'impianto;2) disponibili: le tecniche sviluppate su una scala che ne consenta l'applicazione in condizioni economicamente e tecnicamente idonee nell'ambito del relativo comparto industriale, prendendo in considerazione i costi e i vantaggi, indipendentemente dal fatto che siano o meno applicate o prodotte in ambito nazionale, purché il gestore possa utilizzarle a condizioni ragionevoli;3) migliori: le tecniche più efficaci per ottenere un elevato livello di protezione dell'ambiente nel suo complesso.



Commissione AIA-IPPC

PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO

ENEL Produzione S.p.A. – Stabilimento di Livorno

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 29-bis, comma 1, del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., 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 integrata 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 29-bis, comma 1 del D.Lgs.152/06 e s.m.i.e del decreto di cui all'articolo 33, comma 1, del D.lgs. 152/06 e s.m.i., le modalità e la frequenza dei controlli programmati di cui all'articolo 29-decies, comma 3 del D.Lgs.152/06 e s.m.i..
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 Generale Valutazioni Ambientali del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare e sono pubblicati sul sito http://www.aia.minambiente.it , al fine della consultazione del pubblico.
Valori Limite di Emissione (VLE)	La massa 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, indicate nell'allegato X alla parte II del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.. I valori limite di emissione delle sostanze si applicano, tranne i casi diversamente previsti dalla legge, nel punto di fuoriuscita delle emissioni dell'impianto; nella loro determinazione non devono essere considerate eventuali diluizioni. Per quanto concerne gli scarichi indiretti in acqua, l'effetto di una stazione di depurazione può essere preso in considerazione nella determinazione dei valori limite di emissione dall'impianto, a condizione di garantire un livello equivalente di protezione dell'ambiente nel suo insieme e di non portare a carichi inquinanti maggiori nell'ambiente, fatto salvo il rispetto delle disposizioni di cui alla parte III del D.Lgs. 152/06 e s.m.i..



Commissione AIA-IPPC

PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO

ENEL Produzione S.p.A. – Stabilimento di Livorno

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_2008-0000059 del 30/1/2008, che assegna l'istruttoria per l'autorizzazione integrata ambientale della Enel Produzione spa CTE Livorno al Gruppo Istruttore così costituito: – Patrizia Colletta Referente GI – Lorenzo Mancini – Antonio Maria Rinaldi
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_2009-0000073 del 15/01/2009, che assegna l'istruttoria per l'autorizzazione integrata ambientale della Enel Produzione spa CTE Livorno al Gruppo Istruttore così costituito: – Marco Mazzoni – Referente GI – Rocco Simone – Cinzia Albertazzi – Elena Tamburini
vista	vista la lettera del Presidente della Commissione IPPC, Prot. CIPPC 00_2012-000243 del 19 aprile 2012, che assegna i procedimenti istruttori della Centrale Termoelettrica "ENEL S.p.A." di Livorno al Gruppo Istruttore così costituito: – Marco Mazzoni - Referente GI – Antonio Fardelli – Alberto Pacifico
preso atto	che con comunicazioni trasmesse al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare sono stati nominati i seguenti rappresentanti regionali, provinciali e comunali: – Francesca Poggiali – Regione Toscana – Andrea Rafanelli - Provincia di Livorno – Lorenzo Lazzerini– Comune di Livorno



Commissione AIA-IPPC

PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO

ENEL Produzione S.p.A. – Stabilimento di Livorno

preso atto	Che ai lavori del GI della Commissione IPPC sono stati designati, nell'ambito del supporto tecnico alla Commissione IPPC, i seguenti funzionari e collaboratori dell'ISPRA: <ul style="list-style-type: none">– Francesco Andreotti– Paola Giorgioli– Rosella Giuliani– Fiorenzo Fumanti– Bruno Panico
preso atto	che non sono pervenute osservazioni da parte del pubblico;

2.2. Atti normativi

Visto	il DLgs n. 152/2006 “ <i>Norme in materia ambientale</i> ” Pubblicato nella G.U. 14 Aprile 2006, n. 88, S.O e s.m.i.
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	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 6 comma 16 del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i., che prevede che l'autorità competente rilasci l'autorizzazione integrata ambientale tenendo conto dei seguenti principi: <ul style="list-style-type: none">– 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 della Parte quarta del Decreto Legislativo 152/2006 e s.m.i., 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, secondo le disposizioni della medesima Parte quarta del decreto citato;– 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 29- <i>sexies</i> , comma 3 del D.Lgs. n. 152/2006, 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”



Commissione AIA-IPPC

PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO

ENEL Produzione S.p.A. – Stabilimento di Livorno

visto	l'articolo 29-septies del D.Lgs. n. 152/2006, 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	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.>>.

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
Vista	Documentazione allegata alla Domanda di AIA – Ottobre 2006
Considerate	Integrazioni documentali alla domanda di AIA – Aprile 2008
Vista	la domanda di autorizzazione integrata ambientale e la relativa documentazione tecnica allegata presentata in data 3/10/2006, protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare DSA-2006-0025170, dalla società Enel Produzione spa CTE Livorno
Vista	la richiesta di integrazioni effettuata con nota prot. CIPPC-00-2008-0000468 del 22/04/2008
Vista	la nota trasmessa dalla DSA e acquisita al protocollo CIPPC-00_2008_0001539 del 26/11/2008



Commissione AIA-IPPC

PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO

ENEL Produzione S.p.A. – Stabilimento di Livorno

Viste	<ul style="list-style-type: none">- le integrazioni trasmesse dal Gestore ed acquisite al protocollo CIPPC-00_2008-0001124 del 29/08/2008- le integrazioni trasmesse dal Gestore ed acquisite al protocollo DSA-2008-0018772 del 07/07/2008- la documentazione trasmessa dal Gestore ed acquisita al protocollo CIPPC-00_2009-0001055 del 5/05/2009- la documentazione trasmessa dal Gestore ed acquisita al protocollo CIPPC-00_2009-0002450 del 19/11/2009- le osservazioni del Gestore al PIC e al PMC acquisite al protocollo CIPPC-00_2009-0002492 del 26/11/2009- la documentazione trasmessa dal Gestore ed acquisita al protocollo CIPPC-00_0002681 del 28/12/2009- la documentazione trasmessa dal Gestore ed acquisita al protocollo CIPPC-00_2010-0000156 del 10/02/2010
Vista	la nota trasmessa dalla Provincia ed acquisita al protocollo CIPPC-00_2009-0001661 del 28/7/2009
Vista	la nota trasmessa dalla Regione Toscana ed acquisita al protocollo CIPPC-00_2010-0000488 del 10/03/2010
Vista	la richiesta di modifica non sostanziale presentata dal Gestore e acquisita dal MATTM con prot. DVA-2010-0031689 del 29/12/2010
vista	la richiesta di modifica non sostanziale presentata dal Gestore e acquisita dal MATTM con prot. DVA-2012-0007593 del 28/03/2012
vista	la richiesta di modifica non sostanziale presentata dal Gestore e acquisita dal MATTM con prot. DVA-2012-0013877 del 08/06/2012
vista	la richiesta di modifica sostanziale presentata dal Gestore e acquisita dal MATTM con prot. DVA-2010-0030781 del 20/12/2010
visti	<p>i verbali delle riunioni del GI nominato per l'istruttoria di cui si tratta e precisamente:</p> <ul style="list-style-type: none">- CIPPC-00_2008-0001123 della riunione del GI-Gestore del 29/08/2008- CIPPC-00_2009-0000830 della riunione del GI del 08/04/2009- CIPPC-00_2009-0000947 della riunione del GI del 24/04/2009- CIPPC-00_2009-0001682 della riunione del GI-Gestore del 29/07/2009- CIPPC-00_2009-0001956 della riunione del GI-Gestore del 10/09/2009- CIPPC-00_2012-0000606 della riunione del GI-Gestore del 20/06/2012



Commissione AIA-IPPC

PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO

ENEL Produzione S.p.A. – Stabilimento di Livorno

esaminata	la documentazione prodotta dall'ISPRA nell'ambito di uno specifico Accordo di Programma che garantisce il supporto alla Commissione Nazionale IPPC, e precisamente: <ul style="list-style-type: none">- la relazione istruttoria rev.2 del 06/08/2009 prot. CIPPC-00_2009-0001802 del 24/08/2009)- il piano di monitoraggio e controllo rev. 5 del 18/01/2010 prot. CIPPC-00_2010-0000059 del 20/01/2010- la relazione istruttoria (ID 342) del 25/05/2012 prot. CIPPC-00_2012-0000458 del 30/05/2012- la relazione istruttoria del (ID 369) 05/09/2012 prot. CIPPC-00_2012-0001020 del 12/09/2012- la relazione istruttoria (ID 414) del 05/11/2012 prot. CIPPC-00_2012-0001376 del 07/11/2012- il piano di monitoraggio e controllo rev. 6 del 06/11/2013 prot. CIPPC-00_2013-0002125 del 19/11/2013
vista	vista la e-mail di trasmissione del parere Istruttoria inviata per approvazione in data 23 novembre 2012 dal Referente del Gruppo Istruttore al Nucleo di Coordinamento avente prot. CIPPC 00 2012-001512 del 26/11/2012
visto	il verbale della Conferenza di Servizi tenutasi in data 26/06/2013, N. Prot. DVA-2013-0015431 del 02-07-2013 (CIPPC-00_2013-0001315 del 02/07/2013)

EMANA

il seguente PARERE

3. OGGETTO DELL'AUTORIZZAZIONE

Denominazione impianto	Impianto termoelettrico di Livorno
Indirizzo	via Salvatore Orlando, 15 – 57123 Livorno
Sede Legale	Viale Regina Margherita 125 – 00198 ROMA (RM)
Rappresentante Legale	Dott. Gianfilippo Mancini
Tipo impianto	Impianto esistente
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 Referente IPPC	Ing. Antongiulio Bertoncini – via Salvatore Orlando, 15 – 57123 Livorno
Impianto a rischio di incidente rilevante	No



Commissione AIA-IPPC

PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO

ENEL Produzione S.p.A. – Stabilimento di Livorno

Sistema di gestione ambientale	No
--------------------------------	----

4. ASSETTO IMPIANTISTICO ATTUALE E OGGETTO DI AIA

La centrale è ubicata all'interno dell'area portuale ed industriale della città di Livorno e si estende tra via Salvatore Orlando, il Canale Industriale del Porto (bacino Evoluzione) ed il Canale dei Navicelli.

Il Canale dei Navicelli fa parte del Sistema dei Fossi Medicei della città e collega con il mare.

La centrale occupa una superficie di 98.720 mq, di cui 25.000 coperta, 54.950 scoperta pavimentata e 18.740 scoperta non pavimentata. La sua costruzione fu autorizzata con Decreto del Ministero dell'Industria e del Commercio tra il 1960 ed il 1962, ed avviata dalla Società elettrica SELT Valdarno s.p.a. alla quale subentrò ENEL a seguito della nazionalizzazione del sistema elettrico nazionale.

L'impianto produttivo è costituito da due sezioni termoelettriche (gruppi) di potenza elettrica efficiente lorda pari a 155 MWe, per un totale complessivo di 310 Mwe e, al fine di assicurare un'alimentazione di riserva, da due gruppi diesel di emergenza da 500 kW (600 KVA) cadauno.

La Centrale può essere suddivisa in varie aree aggregabili in relazione alla destinazione d'uso ed all'omogeneità delle attività svolte:

- 1) AREA PROCESSO DI PRODUZIONE E TRASFORMAZIONE nella quale sono ubicati: i generatori di vapore, le turbine, gli alternatori, le altre apparecchiature del ciclo termico, la sala manovra dalla quale il personale di conduzione in turno esercisce l'impianto, i depolverizzatori elettrostatici dei fumi e le relative ciminiere di scarico;
- 2) AREA STOCCAGGIO COMBUSTIBILI (OCD: 4 serbatoi per complessivi 56.000 m³ di capacità; gasolio: 1 serbatoio da 300 m³. A seguito della modifica non sostanziale approvata con decreto prot. DVA-2013-0013654 del 12/06/2013, l'olio combustibile denso viene stoccato in 2 serbatoi (S6 e S8) di capacità complessiva pari a circa 28.900 m³.);
- 3) AREA TRATTAMENTO ACQUE che comprende: l'impianto per il trattamento dell'acqua industriale, quello per la produzione di acqua demineralizzata e gli impianti per il trattamento delle acque reflue;
- 4) AREA SERVIZI che comprende direzione, spogliatoi, mensa, garage, parcheggi, officine, magazzini, infermeria, laboratorio strumenti e chimico;
- 5) AREA STAZIONE ELETTRICA, che è esercita in parte da ENEL Produzione S.p.A. ed in parte da Terna S.p.a., dalla quale partono le linee ad alta tensione che immettono sulla rete nazionale di trasporto l'energia elettrica prodotta dalla Centrale.

L'area indicata come "Stazione di trasformazione di Terna" individua la parte di stazione elettrica gestita da Terna S.p.A. che è anche proprietaria delle apparecchiature che vi insistono.

Le aree indicate come "Enel Distribuzione" e "Area sperimentale di Livorno" non fanno parte della Centrale. Quest'ultima è sede degli impianti sperimentali della sede di Livorno dell'Area Tecnica Ricerca della Divisione Generazione ed Energy Mangement di ENEL.

L'organico medio totale della Centrale è stato, nel 2005, pari a 65 addetti.



Commissione AIA-IPPC

PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO

ENEL Produzione S.p.A. – Stabilimento di Livorno

4.1. Ciclo produttivo

Le fasi dell'attività giudicate rilevanti sono:

- F1 generazione energia elettrica gruppo 1;
- F2 generazione energia elettrica gruppo 2 .

Ciascuna fase corrisponde ad una sezione termoelettrica costituita dalle seguenti apparecchiature principali:

- Generatore di vapore a corpo cilindrico a circolazione naturale
- Turbina a vapore (suddivisa nei corpi di alta, media e bassa pressione)
- Condensatore (il liquido di raffreddamento è l'acqua di mare)
- Alternatore
- Trasformatore elevatore di tensione

Le sezioni sono alimentate ad olio combustibile denso (OCD). Il consumo del OCD a pieno carico è pari a 35 t/h.

Nell'avviamento le sezioni sono invece alimentate prima a gasolio poi a GPL per l'accensione delle torce pilota.

L'impiego dell'acqua di alimento del generatore di vapore è effettuato in modo da rendere più efficiente possibile l'energia termica rilasciata dalla combustione.

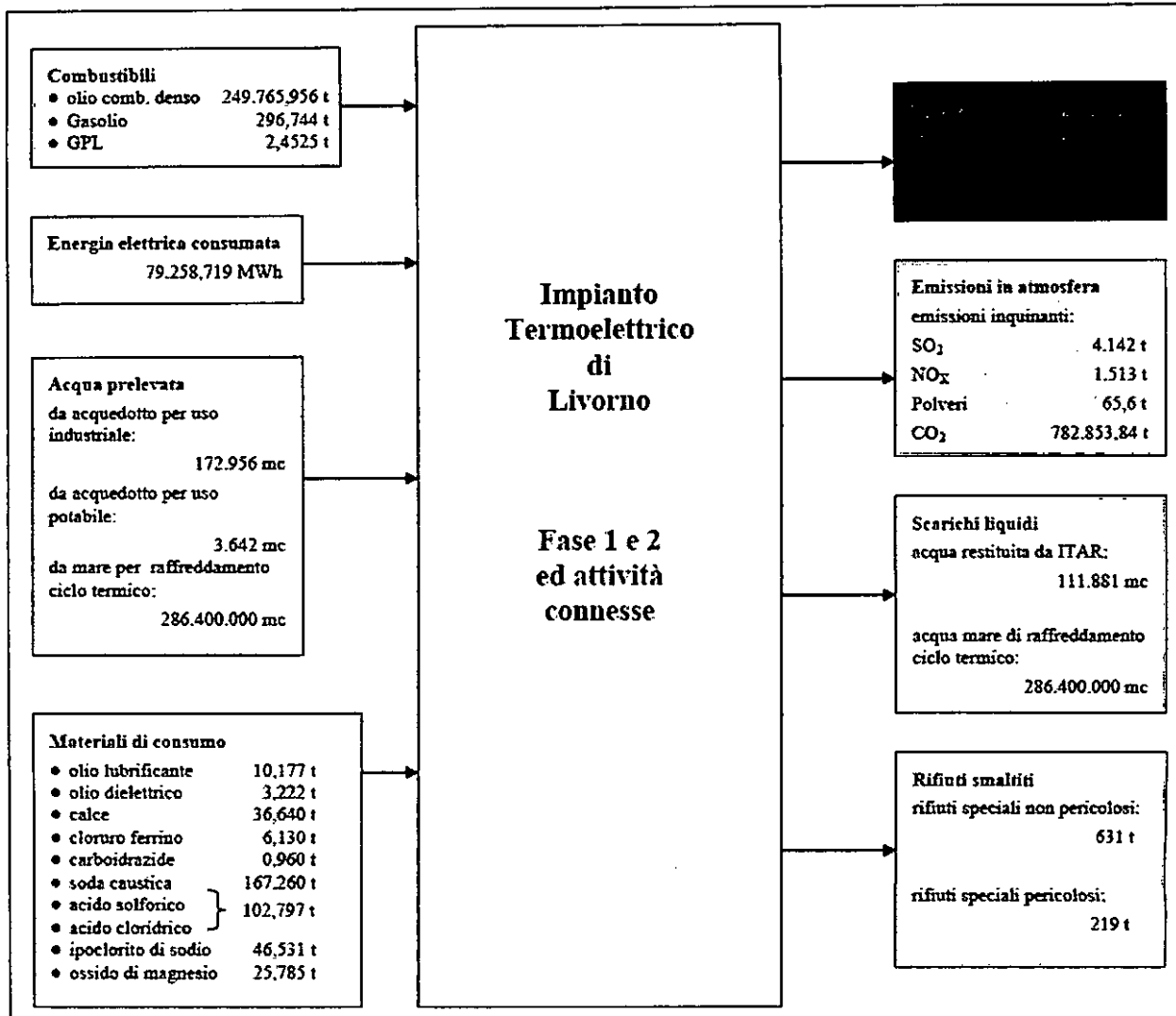
Si riporta il diagramma dei flussi di impianto relativo all'anno 2005.



Commissione AIA-IPPC

PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO

ENEL Produzione S.p.A. – Stabilimento di Livorno



Ciascuna sezione termoelettrica si compone delle seguenti apparecchiature principali:

- generatore di vapore a corpo cilindrico a circolazione naturale;
- turbina a vapore (suddivisa nei corpi di alta, media e bassa pressione);
- condensatore (come fluido di raffreddamento si usa acqua di mare);
- alternatore;
- trasformatore elevatore di tensione.

I due gruppi sono alimentati con una miscela di olio combustibile denso (OCD) delle tipologie BTZ (con contenuto di zolfo inferiore all'1%) e BTZ $\leq 0,3\%$ di zolfo in proporzioni intorno al 50%. Il consumo di OCD è proporzionale alla potenza erogata e a pieno carico ciascuna sezione ne consuma 35 t/h.

A seguito della modifica sostanziale approvata con decreto prot. DVA-2013-0013654 del 12/06/2013, viene utilizzato esclusivamente OCD con un contenuto di zolfo $< 0,3\%$, al fine di ridurre le emissioni massiche annue derivanti dal normale funzionamento dei gruppi.



Commissione AIA-IPPC

PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO

ENEL Produzione S.p.A. – Stabilimento di Livorno

Nelle fasi di avviamento le due sezioni sono alimentate prima a gasolio ed a GPL per l'accensione delle torce pilota.

I consumi annui di combustibile sono variabili sia in funzione della potenza media erogata, sia dell'utilizzazione degli impianti.

Nel caso in cui i gruppi siano entrambi fermi i servizi ausiliari e generali dell'impianto vengono alimentati dall'esterno, tramite trasformatori che abbassano la tensione, dalla rete nazionale di trasporto a 132/220 kV.

Nell'impianto si realizza la trasformazione dell'energia chimica contenuta nei combustibili in energia elettrica, attraverso trasformazioni intermedie in energia termica ed energia meccanica. Entrambe le sezioni termoelettriche adottano il medesimo ciclo produttivo (Rankine a vapore surriscaldato con due surriscaldamenti e 7 spillamenti):

- l'acqua di alimento è pompata nel generatore di vapore a corpo cilindrico dove, a causa del calore prodotto dal combustibile bruciato, si riscalda fino a trasformarsi in vapore ad alta pressione;
- il vapore così ottenuto è inviato alla turbina dove l'energia termica è trasformata in energia meccanica;
- il vapore scaricato dalla turbina, a bassa pressione e temperatura, viene condensato per raffreddamento nel condensatore e la condensa rinviata in caldaia per essere nuovamente trasformata in vapore;
- l'energia meccanica, resa disponibile all'albero della turbina, viene trasformata in energia elettrica dall'alternatore;
- l'energia elettrica prodotta viene immessa, attraverso il trasformatore elevatore che ne innalza la tensione e la stazione elettrica, nella rete nazionale di trasporto a 220 o 132 kV;
- per migliorare il rendimento del ciclo, parte del vapore che ha lavorato in turbina è spillato per riscaldare la condensa che ritorna in caldaia;
- i fumi caldi prodotti dalla combustione, che hanno ceduto gran parte del loro contenuto termico nel generatore di vapore, vengono convogliati, attraverso i riscaldatori d'aria, nei quali cedono un'altra parte del loro calore all'aria comburente, ed attraverso i depolverizzatori elettrostatici, al camino per essere emessi in atmosfera.

Le principali caratteristiche termodinamiche del ciclo sono riportate nella seguente tabella:



Commissione AIA-IPPC

PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO

ENEL Produzione S.p.A. – Stabilimento di Livorno

Produzione vapore surriscaldato	t/h	475
Temperatura vapore surriscaldato	°C	540
Pressione vapore surriscaldato	kg/cm ²	153
Portata vapore risurriscaldato	t/h	430,4
Temperature vapore risurriscaldato	°C	540
Pressione vapore risurriscaldato	kg/cm ²	37,6
Portata vapore condensato	t/h	300,55
Pressione condensazione (temp. acqua mare 20 °C)	ata	0,0485

L'unica differenza tra le due sezioni termoelettriche è che la camera di combustione è bilanciata per la prima e pressurizzata per la seconda.

La capacità produttiva

Rispetto al passato la produzione della Centrale ha subito un progressivo calo (circa il 50% rispetto agli anni '90) così come si è ridotta la potenza media erogata (nel triennio 2003-2005 le due sezioni hanno lavorato mediamente al 59% circa della potenza massima erogabile pari a 155 MWe).

Di fatto, le due unità, durante la giornata, non effettuano una produzione continuativa ed a pieno carico di energia elettrica, ma dipendente dai profili di carico assegnati dal Gestore di Rete Nazionale.

Mediamente, negli ultimi tre anni, l'impianto ha prodotto circa 1000 GWh annui.

Allo stato attuale, durante la giornata, le due sezioni non sono produttive in continuo ed a pieno carico. Il rendimento medio è pari al 35%.

Di seguito sono riportati i dati di produzione nel triennio 2003-2005.

Anno 2003	Gruppo 1	Gruppo 2	Totale impianto
Produzione netta (MWh)	599.000	445.731	1.044.731
Ore di funzionamento	6.368	5.145	--
Anno 2004			
Produzione netta (MWh)	674.242	452.135	1.126.377
Ore di funzionamento	7.402	5.894	--
Anno 2005			
Produzione netta (MWh)	534.687	437.549	972.236
Ore di funzionamento	6.227	5.471	--

Nella tabella seguente vengono riportate le ore di funzionamento del triennio 2006-2008:



Commissione AIA-IPPC
PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO
ENEL Produzione S.p.A. – Stabilimento di Livorno

	Sezione 1	Sezione 2
anno 2006	6501	5079
anno 2007	6700	3700
anno 2008	4982	4680
media anni 2005-2007	6453	4726

Le ore di funzionamento nel 2009 sono rispettivamente (cfr. Comunicazione della Provincia di Livorno prot. CIPPC-00_2009-0001661 del 28/7/2009):

Impianto	Ore di funzionamento nel 2009
Gruppo 1	1869
Gruppo 2	394

4.2. Attività tecnicamente connesse

Il Gestore identifica inoltre le seguenti attività come tecnicamente connesse:

- AC1 - sistema di prelievo e restituzione dell'acqua di mare usata per il raffreddamento ciclo termico;
- AC2 - sistema di raccolta, trattamento e scarico delle acque reflue;
- AC3 - impianto di trattamento e demineralizzazione acqua per uso industriale;
- AC4 - approvvigionamento, stoccaggio e movimentazione olio combustibile denso;
- AC5 - approvvigionamento, stoccaggio e movimentazione gasolio e GPL;
- AC6 - impianto antincendio;
- AC7 - caldaia ausiliaria;
- AC8 - gruppi elettrogeni di emergenza;
- AC9 - laboratorio chimico;
- AC10 - attività manutentive.

Caldaia ausiliaria

La Centrale è dotata di una caldaia ausiliaria, alimentata a gasolio, in grado di produrre 4 t/h di vapore a 12 kg/cm² di pressione.

Il gasolio necessario al suo funzionamento è aspirato dal serbatoio di servizio della seconda sezione termoelettrica.

La funzione della caldaia ausiliaria, che entra in esercizio solo nel caso che siano fermi entrambi i gruppi di produzione, è quella di fornire vapore ad alcune utenze di Centrale che ne hanno bisogno anche ad impianto fermo. In particolar modo assicura il vapore per il riscaldamento dell'olio combustibile contenuto nei serbatoi contenuti nei serbatoi di stoccaggio.



Commissione AIA-IPPC

PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO

ENEL Produzione S.p.A. – Stabilimento di Livorno

Gruppi elettrogeni di emergenza

La Centrale è dotata di due gruppi elettrogeni (G.E.) di emergenza da 500 kW cadauno.

Ognuno è costituito da un motore diesel accoppiato rigidamente ad un alternatore trifase da 600 KVA e tensione 380 V.

I motori sono ovviamente alimentati a gasolio raccolto in apposito serbatoio di servizio comune che a sua volta preleva da un unico serbatoio di stoccaggio interrato.

La funzione dei G.E. è quella di assicurare, in caso di black-out, la fornitura di energia elettrica per alimentare i sistemi vitali di comando, controllo e lubrificazione dei gruppi di produzione.

Laboratorio chimico

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

Attività manutentive

Per garantire l'efficienza e la sicurezza dei vari componenti della Centrale, oltre alla manutenzione corrente, effettuata con impianto in servizio, vengono eseguite manutenzioni programmate (in media 1/anno per ciascuna sezione termoelettrica, della durata di 4-6 settimane) ed eventualmente manutenzioni straordinarie (al bisogno).

La Centrale ha in organico un ridotto numero di addetti ed anche per la manutenzione corrente ci si avvale di personale ENEL in forza ad altre Unità.

In occasione degli interventi di manutenzione programmata e straordinaria vengono utilizzate risorse sia di Terzi che di altre Unità ENEL.

4.3. Impianto di trattamento acque reflue

Impianto Trattamento Acque Reflue ITAR

Nella Centrale Termoelettrica di Livorno è presente un impianto per il trattamento delle acque reflue, di seguito denominato ITAR, che depura le acque inquinabili da oli, quelle biologiche e quelle acide alcaline che si generano all'interno della Centrale stessa.

Tutte le acque reflue, ivi comprese le acque meteoriche, sono raccolte attraverso tre distinte reti fognarie:

- acque che stante la loro origine sono o possono risultare acide o basiche;
- acque che stante la loro origine sono o possono risultare inquinate da oli (es. acque meteoriche anche provenienti dai bacini di contenimento dei serbatoi OCD);
- acque sanitarie provenienti dai servizi igienici presenti in Centrale;

ed inviate all' Impianto di Trattamento Acque Reflue (ITAR) che ha lo scopo di portarne la composizione entro i limiti autorizzati per lo scarico.

Occasionalmente vengono trattate anche le acque industriali provenienti dall'attigua Area Sperimentale della Divisione Ingegneria e Innovazione di Enel.

Anche le acque meteoriche provenienti dalla stazione elettrica di Terna SpA situata all'interno della centrale vengono convogliate verso il collettore che raccoglie le acque potenzialmente inquinabili da oli.

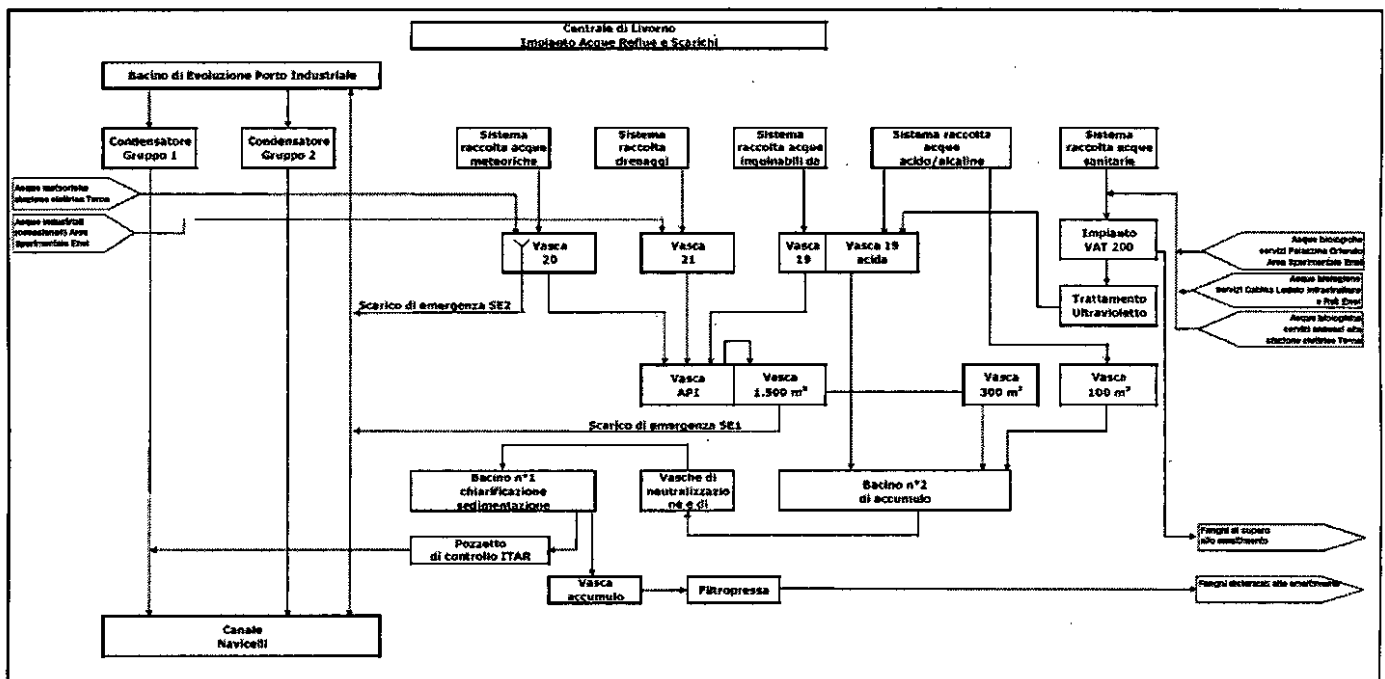
Infine anche le acque sanitarie dei servizi:



Commissione AIA-IPPC
PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO
ENEL Produzione S.p.A. – Stabilimento di Livorno

- annessi alla stazione elettrica di Terna SpA;
 - della palazzina Orlando dell'attigua Area Sperimentale della Divisione Ingegneria e Innovazione di Enel
 - annessi alla cabina primaria Lodolo della Divisione Infrastrutture e Reti di Enel
- sono convogliate verso il sistema di trattamento delle acque biologiche interno alla centrale.

Per comprendere meglio lo schema dell'impianto e della rete fognaria si riporta lo schema a blocchi qui di seguito:



A seguito della modifica non sostanziale approvata con decreto prot. DVA-2013-0013654 del 12/06/2013, il Gestore ha installato due unità filtranti (a sabbia e a carbone attivo) prima dello scarico delle acque tramite il pozzetto di controllo.

Per quanto riguarda le performance emissive dallo scarico parziale di acque ITAR, il Gestore ha fornito i seguenti dati in tabella:



Commissione AIA-IPPC

PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO

ENEL Produzione S.p.A. – Stabilimento di Livorno

B.10.2 Emissioni in acqua (alla capacità produttiva)				
Scarichi parziali	Inquinanti	Sostanza pericolosa	Flusso di massa g/h	Concentrazione mg/l
AI	N	N	90,22	4,23 (M)
	Cl	N	122.385	5738 (M)
	P			assente (M)
	As	S	0,0032	0,00015 (M)
	Cd	PP	0,00091	0,00042 (M)
	Cr	S	0,045	0,0021 (M)
	Cu	N	0,31	0,014 (M)
	Hg	PP	0,043	0,002 (M)
	Ni	P	0,077	0,0036 (M)
	Pb	P	0,13	0,0061 (M)
	Zn	N	3,87	0,182 (M)
	F	N	24,4	1,14 (M)
	Nonifenolo			assente (S)
	Pentaclorobenze			assente (S)
	IPA	PP	0,0014	0,000067 (M)

Impianto di trattamento e demineralizzazione acqua per uso industriale

Per usi diversi dal raffreddamento del ciclo termico la Centrale preleva acqua non potabile esclusivamente dall'acquedotto consortile per usi industriali.

Tale acqua non è però utilizzata tal quale ma viene preventivamente trattata per ridurre il contenuto di sali e chiarificarla.

L'acqua prelevata dall'acquedotto viene inviata in vasche di ossigenazione (si insuffla aria) e decantazione.

Successivamente, viene prima alcalinizzata con latte di calce (idrossido di calcio), per provocare la precipitazione dei sali, e poi trattata con cloruro ferrico come flocculante per chiarificarla.

L'acqua così trattata viene stoccata, in attesa di utilizzo, in un serbatoio di accumulo da 1.000 m³. Prima dell'utilizzo viene filtrata su filtri a sabbia.

Impianto per la produzione di acqua demineralizzata

La Centrale è dotata di uno specifico impianto per la produzione di acqua demineralizzata destinata essenzialmente a reintegrare quella utilizzata nel ciclo termico.

Esso è alimentato con acqua proveniente dall'impianto di trattamento dell'acqua per uso industriale. La demineralizzazione viene effettuata utilizzando resine a scambio ionico che hanno la proprietà di trattenere i cationi e gli anioni contenuti nell'acqua rilasciando al loro posto ioni H⁺ od OH⁻.

L'impianto è costituito, nell'ordine da:

- n° 2 filtri in quarzo che lavorano in parallelo;
- n° 2 scavenger che lavorano in parallelo;
- n° 2 colonne con resine cationiche, che lavorano separatamente (una normalmente in esercizio ed una in rigenerazione o in standby);
- n° 2 colonne con resine cationiche, che lavorano separatamente (una normalmente in esercizio ed una in rigenerazione o in standby);
- n° 2 colonne con letti misti che lavorano in parallelo.



Commissione AIA-IPPC

PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO ENEL Produzione S.p.A. – Stabilimento di Livorno

La rigenerazione delle resine viene effettuata con salamoia e soluzioni diluite di acido cloridrico ed idrossido di sodio. Durante le operazioni di rigenerazione vengono asportati dalle resine i cationi e gli anioni (in pratica i sali) che erano contenuti nell'acqua trattata.

La periodicità delle rigenerazioni dipende dalle caratteristiche dell'acqua in ingresso all'impianto di demineralizzazione. Mediamente si effettuano con la seguente frequenza:

- n° 2 colonne con resine cationiche, che lavorano separatamente (una normalmente in esercizio ed una in rigenerazione o in standby);
- n° 2 colonne con resine cationiche, che lavorano separatamente (una normalmente in esercizio ed una in rigenerazione o in standby);
- n° 2 colonne con letti misti che lavorano in parallelo.

La periodicità delle rigenerazioni dipende dalle caratteristiche dell'acqua in ingresso all'impianto di demineralizzazione. Mediamente si effettuano con la seguente frequenza:

Parte di Impianto	Frequenza di rigenerazione	Quantità di acque acide/alcaline generate da ciascuna rigenerazione
Filtri in quarzo (1+2)	1 controlavaggio/gg	20,00 mc
Scavenger (1+2)	ogni 1.700 mc acqua trattata	45,00 mc
Colonna resine cationiche (ciascuna)	ogni 400 mc acqua trattata	27,35 mc
Colonna resine anioniche (ciascuna)	ogni 400 mc acqua trattata	25,17 mc
Letti misti (1+2)	ogni 4.100 mc acqua trattata	43,26 mc

Nel 2005 sono stati prodotti circa 140.000 mc di acqua demineralizzata con una produzione di acque acide/alcaline provenienti dalle rigenerazioni di circa 41.450 m³.

L'acqua demineralizzata prodotta viene stoccata, in attesa di utilizzo, in quattro serbatoi: 2 da 200 m³ cadauno e 2 da 150 m³ cadauno.

A seguito della modifica non sostanziale approvata con decreto prot. DVA-2013-0013654 del 12/06/2013, nell'impianto viene utilizzata anche ammoniaca in soluzione acquosa, al fine di migliorare il condizionamento dell'acqua demineralizzata.

4.4. EMISSIONI IN ARIA

Emissioni convogliate in aria

I fumi in uscita alla temperatura di 135°C, da ciascuna sezione sono convogliati ciascuno ad un camino alto 80 m.

La Centrale ENEL, il 5/10/1998 riceve parere favorevole con DEC/VIA/3220 alla conversione a ciclo combinato a gas naturale dell'impianto esistente e autorizzazione MICA del 7/6/1999 per la realizzazione di tale opera.



Commissione AIA-IPPC

PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO

ENEL Produzione S.p.A. – Stabilimento di Livorno

Viene stabilito quindi che la Centrale continui a esercire con i limiti di emissione già previsti e, a partire dall'1/1/2003, rispetti i seguenti limiti di emissione, in attesa di passaggio a metano (espressi come valori medi di 720 ore di funzionamento (mese convenzionale) e riferiti al 3% di ossigeno nei fumi):

	Dal 1/1/2003	Sino al 31/12/2002 (*)
SO ₂ mg/Nm ³	1.700	3.000
NO _x mg/Nm ³	650	700
Polveri mg/Nm ³	50	150
CO mg/Nm ³	250	250

(*) medie annuali di Centrale riferite al 3% di ossigeno.

Tali limiti però, sarebbero poi divenuti 50 mg/Nm³ per NO_x e 50 mg/ Nm³ per CO per l'impianto a ciclo combinato a gas metano.

Il 16/10/2001 la Centrale però comunica con una istanza al MAP di avere difficoltà ad avviare le attività di cantiere nel breve termine, e al fine di dare continuità all'esercizio delle sezioni 1 e 2 oltre l'1/1/2003 chiede di apportare alcune modifiche all'impianto esistente, consistenti principalmente nell'installazione di un sistema di depolverizzazione di tipo elettrostatico.

Il 19 Luglio 2002 la Centrale, con Decreto MAP 002/2002 MD riceve l'autorizzazione per la realizzazione delle modifiche proposte con l'esclusione dal procedimento di VIA con la prescrizione di rispettare quanto indicato in una nota del MATTM del 25/3/2002, stabilente che vengano recepite le prescrizioni del DEC/VIA/3220 e contenente, tra l'altro, i seguenti limiti in flusso di massa:

SO ₂ tonnellate/anno	7.000
NO _x tonnellate/anno	2.600
Polveri tonnellate/anno	200

Dal 1/1/2003 la Centrale si adegua quindi ai limiti di emissione imposti dal DPR 203/88 e dal DM 12/7/90 riducendo le emissioni con le seguenti modifiche:

- SO₂: utilizzo di olio combustibile denso con tenore di zolfo max. 1% (BTZ) in luogo di olio combustibile con tenore di zolfo fino all'1,75 % utilizzato in precedenza (MTZ);
- NO_x: diversa regolazione del sistema di combustione (assetto BOSS);
- Polveri: sono stati installati, a monte di ciascun camino, depolverizzatori elettrostatici; rispettando i limiti in flusso di massa di cui sopra.

Nella nota del nota del MATTM del 25/3/2002 si ribadisce anche che nel caso in cui la Centrale, nel suo nuovo assetto a ciclo combinato, alla data dell'1/1/2007 non risulti ancora in esercizio, le valutazioni espresse con pronuncia di VIA conclusa nel 1998 dovranno intendersi comunque



Commissione AIA-IPPC

PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO

ENEL Produzione S.p.A. – Stabilimento di Livorno

superate. Il tale ipotesi il Gestore, in tempi utili, dovrà presentare un aggiornamento del progetto e della relativa documentazione, al fine di verificarne la compatibilità ambientale anche alla luce delle migliori tecnologie e del quadro normativo vigente alla data.

Il Gestore dichiara i seguenti quantitativi emessi nel periodo 2000-2005:

	2000	2003	2004	2005
SO ₂ tonn./anno	13.486	4.212	4.989	4.142
NO _x tonn./anno	2.954	1.444	1.765	1.513
Polveri tonn./anno	568	87	68	66

Ed inoltre, dichiara le seguenti concentrazioni all'emissione (rif. anno 2005):

Camino 1

NO_x 514 mg/Nm³

SO_x 1403 mg/Nm³

Polveri 30 mg/Nm³

Camino 2

NO_x 515 mg/Nm³

SO_x 1416 mg/Nm³

Polveri 13 mg/Nm³

A seguito della modifica sostanziale approvata con decreto prot. DVA-2013-0013654 del 12/06/2013, la Centrale Enel di Livorno utilizza OCD a bassissimo contenuto in zolfo (<0,3%) al fine di limitare le emissioni in atmosfera. Sono inoltre stati eseguiti interventi di miglioramento sul sistema secondario di abbattimento delle polveri.

Ulteriori interventi di miglioramento delle prestazioni ambientali (come i sistemi di abbattimento secondario di SO₂ e di NO_x) non sono realizzabili, a causa della mancanza di spazio per tali apparati all'interno dell'area della Centrale. A tal fine è stato avviato un tavolo di confronto con gli Enti locali per redigere un piano di sviluppo dell'area.

L'utilizzo di OCD con tenore di zolfo < 0,3%, garantisce un valore di concentrazione di SO₂ non superiore ai 510 mg/Nm³.

Nella seguente tabella è riportata l'emissione massica annuale per ciascun inquinante che si ha utilizzando OCD con tenore di zolfo < 0,3% (emissioni calcolate per l'intera centrale durante le ore di normale funzionamento, escludendo avviamenti e fermate, con 500 ore di esercizio per ciascun gruppo).



Commissione AIA-IPPC

PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO

ENEL Produzione S.p.A. – Stabilimento di Livorno

	Potenza	Limite precedentemente autorizzato in attesa dell'adeguamento (media mensile) [mg/Nm ³]	Prestazioni garantite (media mensile) [mg/Nm ³]	Emissioni massiche proposte ⁽⁴⁾ [l'anno intero centrale]
SO ₂	2 x 155 MW elettrici 2 x 400 MW termici	1.050	510	210
NO _x		450	450	185
polveri		50	50	21
CO		50	50	21

I microinquinanti (vengono generalmente così definite le sostanze che la normativa non prevede di monitorare in continuo) sono, in ottemperanza al DPR 203/88 e DM 12/7/90, misurati con campagne annuali che hanno sempre evidenziato ampio rispetto dei limiti previsti.

I parametri controllati sono:

- IPA (idrocarburi policiclici aromatici)
- SOV (sostanze organiche volatili)
- Metalli pesanti
- Nichel respirabile insolubile
- Alogenuri (bromo e suoi composti, fluoro e suoi composti, composti a base di cloro)
- Ammoniaca

Nella campagna 2005 sono stati determinati anche:

- PCDD (policlorodibenzodiossine)
- PCDF (policlorodibenzofurani)

Per quanto riguarda i valori di emissione dei microinquinanti e dei PCDD e PCDF si rimanda alla tabella alla capacità produttiva LI_B7 contenuta nelle integrazioni alla domanda di AIA.

In Centrale sono inoltre presenti altri punti di emissioni in atmosfera che per la loro natura e quantità sono classificabili come poco significativi. In particolare si fa riferimento alle emissioni: dalla caldaia ausiliaria, dai generatori di energia elettrica d'emergenza, dalle motopompe antincendio, da officine e altri locali.

Il Gestore ha inoltre fornito, tra le integrazioni, una tabella (rif. all. LI.B6) con l'elenco di tutte le sorgenti emissive secondarie, con le informazioni relative alla tipologia del punto di emissione, alla tipologia di inquinante, agli eventuali sistemi di abbattimento, all'impianto e alle fasi di provenienza, ecc.

Tali emissioni, contenute nella tabella suddetta, sono definite convogliate ai sensi dell'art. 268, c. 1, lett. c del D.Lgs. 152/06 ("emissione convogliata: emissione di un effluente gassoso effettuata attraverso uno o più appositi punti").

Nella suddetta tabella non sono stati inseriti gli sfiati in atmosfera costituiti da vapore acqueo ed incondensabili dei cicli termici e da idrogeno ed anidride carbonica per raffreddamento dell'alternatore, che non rientrano nell'applicazione del D.Lgs. 152/06.



Commissione AIA-IPPC
PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO
ENEL Produzione S.p.A. – Stabilimento di Livorno

Transitori

Qui di seguito di riportano le informazioni fornite dal Gestore relativamente ai transitori di funzionamento:

Durata Transitori

In Tabella 1 sono riportati le durate standard dei diversi tipo di transitorio: avviamenti normali, veloci, rapidi e fermate.

Frequenze transitori

In Tabella 2 sono riportati il numero dei transitori avvenuti nel periodo 2005 – 2007 nonché la migliore previsione degli stessi per l'anno in corso.

Per gli anni successivi, il Gestore ha dichiarato che non è possibile eseguire una previsione in quanto il funzionamento dell'impianto è legato alla richiesta del mercato elettrico.

Curve di variazione delle emissioni inquinanti durante i transitori

Il Gestore ha fornito anche delle figure (rif. Integrazioni all. B26_Transitori) in cui sono riportate le curve di variazione delle concentrazioni delle emissioni inquinanti rispettivamente per NO_x, CO, polveri e SO₂ tipiche dei transitori di funzionamento di avviamento normale e di fermata.

Per quanto attiene gli avviamenti veloci e rapidi l'andamento delle curve risulta simile a quello degli avviamenti normali con la sola differenza che l'ascissa tempo è sempre più contratta (durata dei transitori inferiore).

Per quanto attiene la concentrazione della SO₂ in emissione, non essendo presenti sistemi di abbattimento, risulta praticamente indipendente dal tipo di funzionamento e dall'energia elettrica erogata sulla rete nazionale delle unità di produzione ma direttamente riferibile alla percentuale di zolfo presente nei combustibili utilizzati: gasolio e oli combustibili densi a basso tenore di zolfo sino ad esclusione del gasolio. Il Gestore precisa infine che tutti i combustibili utilizzati permettono di contenere le emissioni di SO₂ entro i limiti fissati dal D.Lgs 152/2006.

Concentrazione delle emissioni inquinanti durante il normale funzionamento

Nelle tabelle 3 e 4 sono riportati i valori tipici delle concentrazioni delle emissioni inquinanti ai vari regimi del carico di turbina rispettivamente per l'unità di produzione n° 1 e n°2 durante le ore di funzionamento normale a partire dalla potenza del minimo tecnico sino a quella massima erogabile sulla rete elettrica nazionale.

Tabella 1 – Durata dei transitori di funzionamento

Durata Transitorio	minuti	note
Avviamento rapido	130	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 veloce	220	
Avviamento normale	470	
Fermata	30	comprensivo del tempo necessario per l'eliminazione degli incombusti dalla camera combustione (15min.) dopo lo spegnimento di tutti i bruciatori



Commissione AIA-IPPC

PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO

ENEL Produzione S.p.A. – Stabilimento di Livorno

Tabella 2 – Frequenza dei transitori di funzionamento

Transitorio	U.M.	2005	2006	2007	2008 previsione
Avviamenti rapidi	n°	30	35	44	33
Avviamenti veloci	n°	11	7	3	2
Avviamenti normali	n°	23	20	29	22
Totale avviamenti	n°	64	62	76	57
Totale fermate	n°	63	61	75	56

Tabella 3 – Valori tipici emissioni nelle ore di normale funzionamento LI1

Unità di produzione n° 1 (LI1)						
Potenza erogata in rete	MWnetti	46	75	100	109	120
SO ₂	ng/Nm ³ rif. SO ₂	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
NO _x	ng/Nm ³ rif. SO ₂	260	290	320	340	300
CO	ng/Nm ³ rif. SO ₂	0	6	23	18	10
Polveri	ng/Nm ³ rif. SO ₂	13	17	19	22	18

Nota:

La concentrazione di SO₂ è omessa in quanto praticamente costante in tutto il campo di normale funzionamento e in diretto rapporto con la % di zolfo nel combustibile utilizzato; il valore di concentrazione in emissione è inferiore al valore del limite fissato dal D.Lgs. 152/06

Tabella 4 – Valori tipici emissioni nelle ore di normale funzionamento LI2

Unità di produzione n° 2 (LI2)						
Potenza erogata in rete	MWnetti	46	75	100	109	120
SO ₂	ng/Nm ³ rif. SO ₂	(*)	(*)	(*)	(*)	----
NO _x	ng/Nm ³ rif. SO ₂	290	290	320	360	----
CO	ng/Nm ³ rif. SO ₂	10	17	22	170	----
Polveri	ng/Nm ³ rif. SO ₂	13	12	17	12	----

Nota:

La concentrazione di SO₂ è omessa in quanto praticamente costante in tutto il campo di normale funzionamento e in diretto rapporto con la % di zolfo nel combustibile utilizzato; il valore di concentrazione in emissione è inferiore al valore del limite fissato dal D.Lgs. 152/06

Per la visione delle curve di variazione dei vari parametri si rimanda all'all. B26_Transitori.

Nella nota tecnica allegata alla lettera del 4/5/2009 prot. 1755, indirizzata al Gruppo Istruttore Commissione IPPC, il Gestore dichiara:

- la fattibilità tecnica di aumentare l'utilizzo di combustibili a bassissimo tenore di zolfo;
- che la riduzione delle emissioni di NO_x raggiunta nell'anno 2008 è quella massima ottenibile con le modifiche impiantistiche già adottate;
- che sussiste l'impossibilità tecnica dell'adozione di sistemi di abbattimento secondari per l'SO₂ e gli NO_x.

Inoltre, dichiara che da dicembre 2007 sono stati effettuati alcuni interventi tecnico-gestionali per il contenimento delle emissioni:

NO_x

Sono state eseguite alcune modifiche al sistema di combustione:

- assetto BOSS;
- atomizzatori tipo A-Y mix spaced ad alta miscelazione;
- Air-staging (OFA) mediante NO_x port.

SO₂

Tale riduzione è ottenuta miscelando olio combustibile BTZ con olio combustibile BTZ ≤ 0,3% di zolfo.

Nel 2007, prima delle modifiche impiantistiche, le prestazioni dell'impianto sono state quelle indicate in tabella:



Commissione AIA-IPPC

PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO

ENEL Produzione S.p.A. – Stabilimento di Livorno

Emissioni anno 2007

		SO ₂	NO _x	CO	Polveri	u.m.
Sezione 1	Conc. media annua	1.398	458	17	27	mg/Nm ³
	Quantità emesse	1.972	648	24	38	tonnellate
Sezione 2	Conc. media annua	1.384	458	11,4	13	mg/Nm ³
	Quantità emesse	1.004	336	9	9	tonnellate
Limiti di Legge		1700	650	250	50	mg/Nm ³

Nel 2008 invece, a valle delle modifiche impiantistiche, le prestazioni emissive dell'impianto sono state:

Emissioni anno 2008

		SO ₂	NO _x	CO	Polveri	u.m.
Sezione 1	Conc. media annua	968	327	13	22	mg/Nm ³
	Quantità emesse	937	317	12	21	tonnellate
Sezione 2	Conc. media annua	938	340	14	9	mg/Nm ³
	Quantità emesse	791	237	13	7	tonnellate
Limiti di Legge		1050	450	250	50	mg/Nm ³

Il Gestore dichiara che la riduzione di emissioni di SO₂ nell'anno 2008 rispetto all'anno precedente si è ottenuta utilizzando olio combustibile BTZ $\leq 0,3\%$ di zolfo in quantità pari al 50% del combustibile complessivo. Ed aggiunge che la riduzione di circa il 50% delle emissioni di NO_x registrata nel medesimo periodo di tempo rappresenta la migliore performance ottenibile con le modifiche impiantistiche eseguite a fine 2007, sui sistemi di combustione di entrambe le sezioni.

Il Gestore, in uno studio di fattibilità tecnica, dichiara che sussiste l'impossibilità tecnica dell'adozione di sistemi di abbattimento secondari per l'SO₂ (DeSO_x) e gli NO_x (SCR) per via della insufficiente disponibilità di spazio nell'area, pari a circa 3.200 m² (inferiore al 20% di quella necessaria), che dovrebbe essere adibita ad accogliere tali impianti. Le superfici indispensabili per la costruzione di tali opere sarebbero infatti:



Commissione AIA-IPPC

PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO

ENEL Produzione S.p.A. – Stabilimento di Livorno

Nuove Costruzioni	Superfici (m ²)
Area reattori DeNO _x	400
Area desolforatori ed ausiliari	5400
Area stoccaggio e movimentazione dei reagenti e dei materiali prodotti (calce, ammoniacca, gesso)	4000
Impianto trattamento spurghi DeSO _x e delle acque ammoniacali	4000
Aree richieste per pipe-rack, tubazioni, condotti, accessibilità impianti, etc.	6000
TOTALE	19800

Superamento dei valori limite del D.Lgs. 152/06 nell'anno 2008

Da una relazione consegnata da ARPAT al Supporto Operativo Commissione AIA-IPPC, con lettera del Dipartimento Provinciale di Livorno prot. n.59795 del 28/7/2009, si evince quanto segue: I valori limite di emissione che il Gestore deve rispettare sono (all. II, parte II, sezione 1-7 del D.L.gs.152/06):

SO₂ 1050 mg/Nm³
NO_x 450 mg/Nm³
Polveri 50 mg/Nm³
CO 250 mg/Nm³

In conformità a quanto previsto dal p.to 5 dell'all. II parte I, per i suddetti parametri misurati in continuo i valori limite di emissione si considerano rispettati se, durante un anno civile, la valutazione dei risultati evidenzia che nelle ore di normale funzionamento:

1. Nessun valore medio mensile supera i pertinenti valori limite di emissione;
2. Il 97% di tutte le medie di 48 ore non supera il 110% dei valori limite di emissione previsti per il biossido di zolfo e le polveri, ed il 95% di tutte le medie di 48 ore non supera il 110% dei valori limite di emissione previsti per gli ossidi di azoto.

Emissioni non convogliate in aria

Il Gestore ha dichiarato che, sulla base del normale esercizio e della conformazione dell'impianto, dei reagenti e dei fluidi esposti, le emissioni non convogliate (diffuse derivanti da fenomeni evaporativi, di volatilizzazione superficiale di composti e sollevamento di materiali pulverulenti, fuggitive da valvole o tenute) sono ritenute quantitativamente irrilevanti o sono possibili solo in relazione a interventi di manutenzione straordinaria e situazioni di emergenza solo teoricamente ipotizzabili.

Il Gestore ha fornito inoltre un documento dal titolo "valutazione delle emissioni fuggitive dai serbatoi delle navi nelle operazioni di carico e scarico, sia nell'attracco sia da cisterna" in cui viene indicato quanto segue.



Commissione AIA-IPPC

PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO

ENEL Produzione S.p.A. – Stabilimento di Livorno

La Centrale di Livorno viene rifornita di olio combustibile denso (OCD) approvvigionato da diverse fonti nazionali ed internazionali e trasportato a Livorno sia mediante petroliere (forniture da 30 35.000 tonn.) che a mezzo di bettoline (forniture di circa 1.500 tonn.).

Le petroliere scaricano nei serbatoi, affittati da ENEL, del Deposito Costiero D'Alesio interno al porto di Livorno. Il prodotto viene poi trasferito in Centrale tramite oleodotto, che corre in fregio alla banchina est del Canale Industriale del porto (in corrispondenza della Centrale dall' oleodotto si deriva un tronchetto da 12" che permette di trasferire il prodotto nei serbatoi del Deposito Costiero ENEL annesso alla Centrale stessa).

Il Gestore predisponendo una modifica che in futuro permetterà di scaricare l'OCD direttamente dalle petroliere nei serbatoi del Deposito annesso alla Centrale; per il trasferimento del prodotto si utilizzerà uno stacco da 20" dall'oleodotto OL30 di ENI.

Le bettoline scaricano alla banchina operativa sulla Calata del Magnale, proprio di fronte alla Centrale, per mezzo di 2 tubazioni da 10" alle quali le bettoline sono collegate mediante manichette flangiate che assicurano una perfetta tenuta e non danno origine ad emissioni diffuse.

Le emissioni fuggitive durante le operazioni di scarico delle petroliere/bettoline sono, secondo il Gestore, da considerarsi trascurabili, poiché durante lo scarico si origina un afflusso di aria all'interno dei tank delle navi/bettoline e non viceversa. Operazioni di carico non vengono effettuate.



Commissione AIA-IPPC

PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO

ENEL Produzione S.p.A. – Stabilimento di Livorno

5. INQUADRAMENTO TERRITORIALE E AMBIENTALE

5.1. Introduzione

Piano Regolatore Generale di Livorno

Il territorio del Comune di Livorno (superficie di 107 Km²) confina ad ovest con il mare, ad est con la cordigliera dei Monti Pisani, a sud con i territori del Comune di Rosignano ed a nord con quelli del Comune di Collesalveti.

La struttura del territorio comunale è divisa longitudinalmente in due dalla presenza di infrastrutture stradali e ferroviarie: la parte ad occidente comprende l'agglomerato urbano con il centro storico ed i borghi di Ardenza e di Antignano e la frazione di Quercianella ed a nord un polo industriale-portuale di rilevanza; la parte orientale, più estesa comprende le frazioni di Montenero, Castellaccio, Valle Benedetta e la parte pedicollinare e collinare dei Monti Livornesi.

Il Nuovo Piano Regolatore Generale di Livorno si compone di Piano Strutturale e di un Regolamento Urbanistico (Norme Tecniche di attuazione del Piano).

Al di là della classificazione proposta dallo strumento di programmazione territoriale, non va trascurata la posizione che l'area industriale assume nell'ambito dell'intero disegno urbano. Questa, infatti, seppur tagliata dalla barriera dell'infrastruttura ferroviaria e dei tracciati viari, risulta interna al consolidato contesto cittadino che negli anni ha finito con l'inglobare tessuti edilizi di diversa natura e destinazione.

In base ai criteri adottati dal Nuovo Piano Regolatore Generale (adottato con Deliberazione di Consiglio Comunale n°43 del 24/3/1998, approvato con Deliberazione di Consiglio Comunale n°19 del 25/1/1999, modificato più volte di cui ultima modifica con Deliberazione di Consiglio Comunale n°154 del 19/9/2007) l'area della centrale ricade nel Sistema territoriale n.5 – Portuale e delle attività, nonché nel Sottosistema n.5 – Portuale (artt. 23, 24, 25 NTA), prospiciente il porto ed il canale industriale.

Nella classificazione in aree normative, la Centrale ricade interamente tra le "Aree per le attività portuali" (art. 22 NTA), come si può evincere dal sottostante estratto del Nuovo PRG. Nei dintorni della Centrale, a circa 500 m. dal confine della stessa, ricadono anche le seguenti zone:

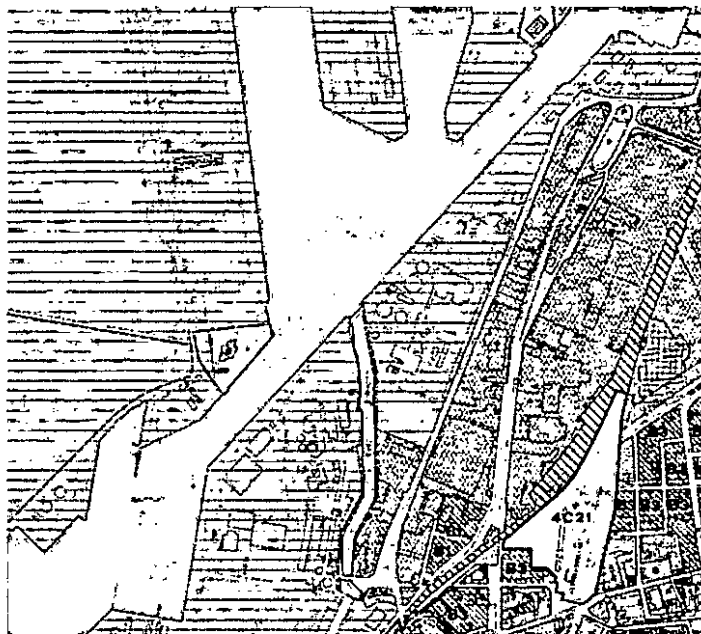
- "Vie d'acqua" (art. 38 NTA);
- "Aree per le attività portuali" (art. 22 NTA);
- "Aree per il recupero delle attività produttive" (art. 24 NTA);
- "Aree di ristrutturazione urbanistica – funzioni miste – Area B1 Stringi - Stringi" (art.16 NTA).

La Centrale risulta ubicata a poco più di 1 km in linea d'aria, dal centro della città di Livorno.



Commissione AIA-IPPC

PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO
ENEL Produzione S.p.A. – Stabilimento di Livorno



Estratto del PRG di Livorno – Tavola n°2 Foglio n°5¹

Appena fuori dall'area del porto-industriale, compresi nel raggio di un km, troviamo:

- la rete ferroviaria e la stazione di San Marco (a 500 m dal confine della Centrale);
- le aree di ristrutturazione urbanistica con funzioni miste;
- una vasta zona di rispetto cimiteriale;
- la fascia di rispetto della Torre Marzocco (a 250 m dal confine della Centrale);
- le aree residenziali generiche;
- le testimonianze storico-architettoniche del centro storico e del porto (fortezze, darsena vecchia, porto mediceo, ecc.).

5.2. Acque

Il Comune di Livorno è compreso nell'ambito dell'Autorità di Bacino Nazionale del fiume Arno, nonché nell'ambito dell'Autorità di Bacino quella Regionale Toscana Costa.

Il Piano di tutela delle acque, strumento mediante il quale la Regione Toscana attua le disposizioni del Decreto Legislativo 11 maggio 1999 n. 152 e risponde alla Direttiva Quadro in materia di acque 2000/60/CE, costituisce Piano stralcio di settore dei piani di bacino dei Fiumi Arno, Serchio, Po, Tevere, Magra, Reno, Lamone-Montone, Fiora, Conca-Marecchia nonché dei Piani di Bacino regionali.

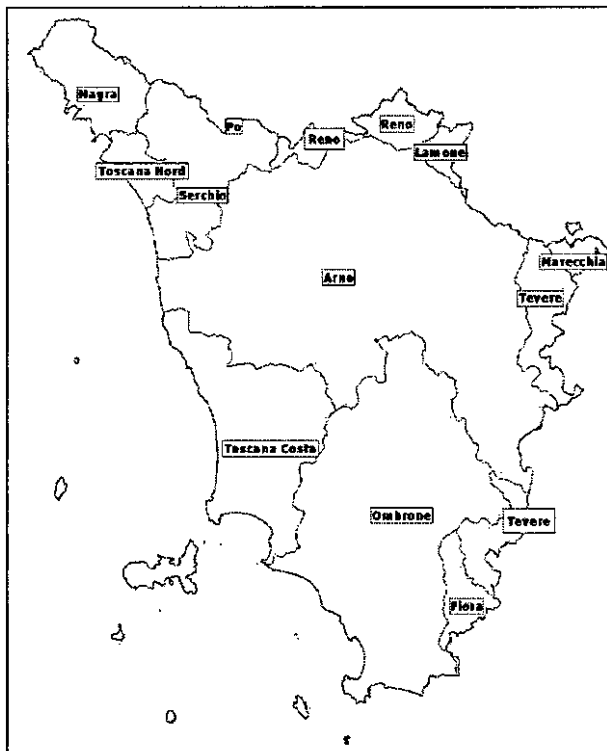
¹ Cfr.: Integrazioni del Gestore del 30/5/2008 (Prot. MATTM n°DSA-2008-0015431 del 6/6/2008).



Commissione AIA-IPPC

PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO

ENEL Produzione S.p.A. – Stabilimento di Livorno



Bacini idrografici della Toscana

I Comuni del bacino Toscana Costa (41 appartenenti alle Province di Livorno, Grosseto e Pisa) sono ricompresi all'interno degli Ambiti Territoriali Ottimali n. 5 – Toscana Costa e n.6 - Ombrone; all'interno del perimetro territoriale non sono presenti gestioni salvaguardate e pertanto su tutto il territorio è stata pianificata la riorganizzazione del Servizio Idrico Integrato in attuazione della L.36/94.

Lo stato di qualità delle acque per il Bacino Toscana Costa, così come evinto dal Piano di Tutela delle Acque 2005, mostra:

- per le acque superficiali² uno stato di qualità rilevato che varia tra la classe 2 (Buono) alla classe 3 (Sufficiente) con obiettivi al 2016 di mantenimento dello stato “buono”;
- per le acque marine costiere³ uno stato di qualità mediamente “buono” con picchi di stato “elevato”;
- per le acque sotterranee⁴ un quadro complessivo “scadente”.

La presenza del settore industriale nel bacino Toscana Costa viene denunciata da importanti attività e centri industriali, tra i quali quello della Solvay a Rosignano Solvay e di Saline a Volterra e la Altair in Val di Cecina, e il polo siderurgico a Piombino.

Tale industrie, sono fortemente idroesigenti, e per questioni meramente attinenti i processi produttivi devono utilizzare acque di elevata qualità, originariamente prelevate da falda, con pesanti

² Classe degli indicatori SACA/SAL D. Lgs. 152/99.

³ Classe degli indicatori TRIX D.Lgs. 152/99.

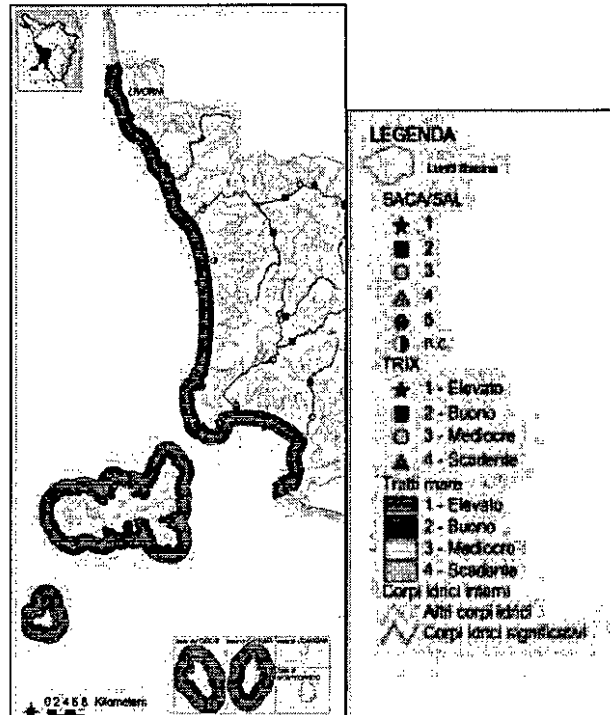
⁴ Classe degli indicatori SAAS D.Lgs. 152/99.



Commissione AIA-IPPC

PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO ENEL Produzione S.p.A. – Stabilimento di Livorno

ricadute sulle falde stesse, che hanno determinato la necessità, per le aziende stesse, di ricercare fonti alternative.



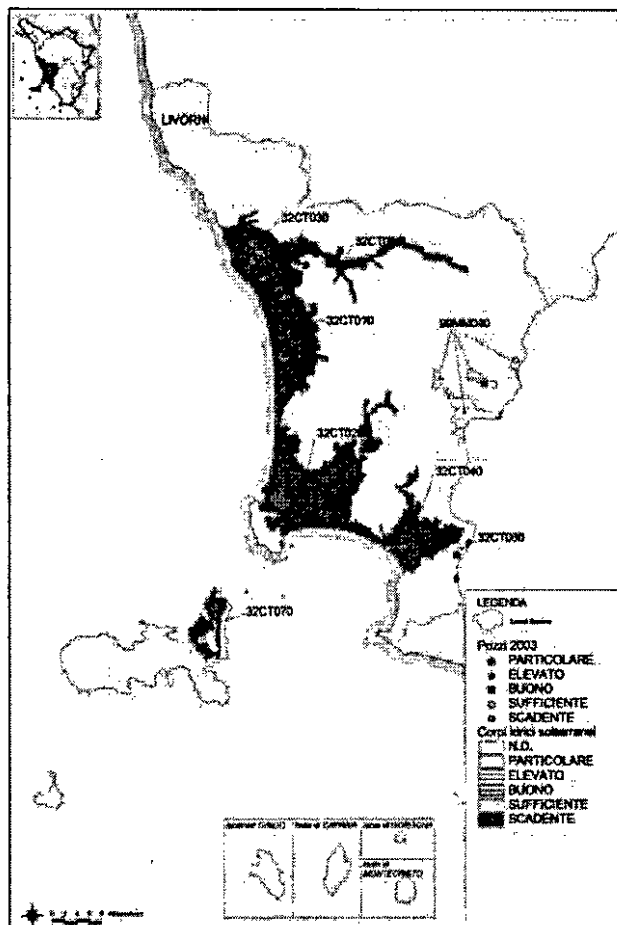
*Cartografia di sintesi dello Stato di qualità
delle acque superficiali per il Bacino Toscana Costa*



Commissione AIA-IPPC

PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO

ENEL Produzione S.p.A. – Stabilimento di Livorno



Cartografia di sintesi dello Stato di qualità delle acque sotterranee per il Bacino Toscana Costa

Dal Piano di Bacino Stralcio Bilancio Idrico dell’Autorità di Bacino del Fiume Arno (adottato nella seduta di Comitato Istituzionale del 28 febbraio 2008; Pubblicato in GU n°78 del 2/4/2008), l’area della Centrale ricade nell’interbacino (denominato Acquifero della Pianura di Pisa - A017) in cui risulta che, nel Sotto-Bacino dello Scolmatore dell’Arno – Foce Scolmatore (cfr.: Scheda di sintesi n°44), lo Stato Qualitativo delle Caratteristiche ambientali è confermato nella classe 3 - “sufficiente”.

Acque marino-costiere⁵

Il programma triennale di monitoraggio delle acque costiere 2001-2004 della Regione Toscana, che va ad integrare il monitoraggio ai sensi del D.Lgs 152/99, ha comportato una radicale revisione del sistema dei controlli, inteso come individuazione delle stazioni da monitorare, frequenze di campionamento, matrici e parametri da determinare.

Le aree critiche sono state individuate di comune accordo tra Regione, ARPAT, e Ministero dell’Ambiente sulla base dei risultati dei monitoraggi precedenti relativi a:

⁵ 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)



Commissione AIA-IPPC

PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO ENEL Produzione S.p.A. – Stabilimento di Livorno

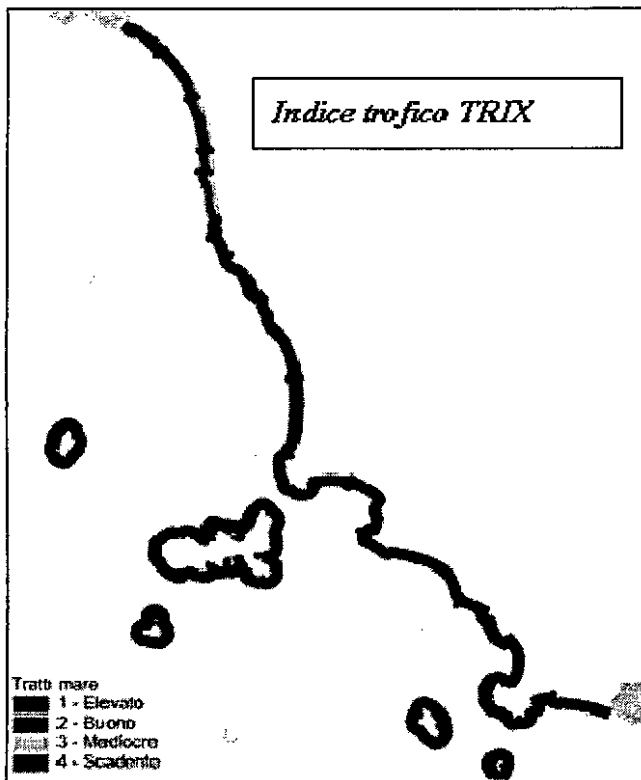
- presenza di sostanze chimiche pericolose nei bivalvi;
- stato trofico (indice Trix);
- individuazione di biocenosi di pregio.

Quattordici le aree indagate, tra cui la stazione di Livorno corrispondente all'area del porto.

Le concentrazioni industriali e portuali di Livorno, Piombino, Rosignano, Massa e Carrara, costituiscono senza dubbio delle "aree critiche" per quanto concerne la qualità delle acque marine costiere. Livorno e Piombino rappresentano poli di primaria importanza, sia per la forte concentrazione di impianti a rischio di incedente rilevante, sia per la consistenza delle infrastrutture di trasporto.

L'apporto a mare di acque reflue della città di Livorno e dell'area circostante, è fondamentalmente suddivisibile in due settori: quello civile con l'impianto di depurazione della città, quello degli insediamenti industriali e dei servizi connessi al traffico portuale. Questo sistema di scarichi fa dell'ambiente portuale una sorta di immenso sedimentatore per i solidi sospesi, che solo attraverso le aperture foranee riesce a garantirsi un minimo di ricambio con le acque del mare aperto.

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.



Indice di trofia	Stato	Condizioni
2 - 4	ELEVATO	Buona trasparenza delle acque Assenza di anomale colorazioni delle acque Assenza di sottosaturazione di ossigeno disciolto nelle acque bentiche
3 - 4	BUONO	Occasionali intorbidimenti delle acque Occasionali anomale colorazioni delle acque Occasionali ipossie nelle acque bentiche
5 - 6	MEDIOCRE	Scarsa la trasparenza delle acque Anomale colorazioni delle acque < ipossie e occasionali anossie delle acque bentiche Stati di sofferenza a livello di ecosistema bentonico
7 - 8	SCADENTE	Alta torbidità delle acque

Figura 1- Andamento generale dei nutrienti sotto costa

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.



Commissione AIA-IPPC

PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO

ENEL Produzione S.p.A. – Stabilimento di Livorno

La massa d'acqua compresa tra la linea di costa e la distanza di 500 metri corrisponde alla zona di interscambio tra il continente e il mare, ed è proprio in questa zona che i parametri che caratterizzano la massa d'acqua stessa sono maggiormente variabili, poiché maggiormente soggetti alle alterazioni indotte dagli apporti continentali.

Prov.	Comune	Carico Trofico - Azoto (N)					Carico Trofico - Fosforo (P)				
		Settore Civile	Settore Industriale	Settore Zootecnico	Settore Agricolo	Totale	Settore Civile	Settore Industriale	Settore Zootecnico	Settore Agricolo	Totale
		N (T/anno)	N (T/anno)	N (T/anno)	N (T/anno)	N (T/anno)	P (T/anno)	P (T/anno)	P (T/anno)	P (T/anno)	P (T/anno)
LI	Livorno	733,9	71,8	31,8	88,2	925,6	109,3	10,9	6,6	57,1	184

Carico trofico⁶ della città di Livorno

Comune	Porto	Traffico marittimo (media 1996-97)		
		Merci movimentate (T/anno)	Passeggeri movimentati (n°/anno)	Petrolio movimentato (T/anno)
Livorno	Livorno	21.421.998	1.546.579	3.840.000

Traffico marittimo⁷

Per il controllo delle acque di balneazione, lungo i 633 Km di costa toscana, comprese le isole dell'Arcipelago Toscano, sono dislocati 366 punti di monitoraggio dell'indice di balneazione. Di questi il 98% ha fornito valori di idoneità.

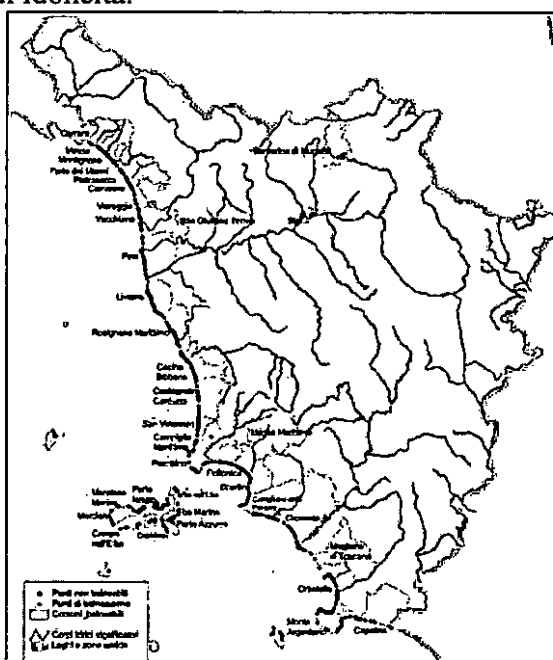


Figura 2- Punti di controllo delle acque di balneazione

In particolare per la provincia di Livorno nel 2006 solo il 2,5% della costa (nel tratto più settentrionale) risultava non idonea alla balneazione.

L'Indice di Qualità Batteriologico (IQB), indicativo delle caratteristiche naturali delle acque (sia chimiche che biologiche) che possono essere alterate dagli scarichi civili, restituisce per la

⁶ L'indicatore stima la quantità di azoto e fosforo potenzialmente immessa nell'ambiente idrico da parte del settore civile, industriale agricolo e zootecnico.

⁷ L'indicatore valuta la pressione esercitata sull'ambiente marino dal traffico marittimo, commerciale e turistico, ed i potenziali fattori di alterazione grave degli ecosistemi come il rischio di sversamento.



Commissione AIA-IPPC
PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO
ENEL Produzione S.p.A. – Stabilimento di Livorno

Provincia di Livorno un trend osservato tra il 2000 e il 2005, che varia tra lo stato sufficiente a quello mediocre.

Si possono confrontare i dati sopraccitati con i più recenti dati pubblicati dalla ARPAT in merito allo Stato delle acque marine:⁸

Transecto	Long.	Lat.	Distanza dalla costa	Ossigeno disciolto	Azoto ammoniacale	Azoto nitroso	Azoto nitrico	Ortofosfato	Fosforo totale	Clorofilla "a"	Indice TRIX			
Nome	N°	dec. E	dec. N	(m)	(mg/l)	(% saturaz.)	N-NH3 (µmol/L)	N-NO2 (µmol/L)	N-NO3 (µmol/L)	P-PO4 (µmol/L)	Ptot (µmol/L)	(µg/L)	valore	Stato
Cinquale	2	10,1378	43,9720	300	7,4	98,43	3,26	0,72	5,26	0,46	0,88	2,09	4,32	Buono
Cinquale	2	10,1378	43,9720	3000	7,18	96,04	1,6	0,52	2,56	0,27	0,8	1,33	4	Elevato
Nettuno	4	10,2370	43,8588	300	7,38	98,7	6,08	1,29	6,53	0,63	0,95	3,73	3,24	Mediocre
Nettuno	4	10,2370	43,8588	3000	7,36	98,42	3,75	0,7	5,34	0,42	0,88	1,67	4,43	Buono
Foce Serchio	3	10,2673	43,7838	300	7,44	98,84	3,79	0,69	6,63	0,34	0,88	2,09	4,68	Buono
Foce Serchio	3	10,2673	43,7838	3000	7,31	97,29	2,74	1,3	7,96	0,38	0,77	1,78	4,58	Buono
Foce Arno	6	10,2673	43,6742	300	7,27	93,1	15,04	4,63	28,17	1,34	2,23	4,08	5,92	Mediocre
Foce Arno	6	10,2673	43,6742	3000	7,16	96,23	4,24	1,1	9,24	0,38	0,96	1,37	4,71	Buono
Tirrenia	7	10,2833	43,6240	300	7,08	95,54	2,49	0,59	3,58	0,3	1,03	1,06	4,32	Buono
Tirrenia	7	10,2833	43,6240	3000	7,12	96,27	2,35	0,68	4,09	0,28	0,83	0,95	4,07	Buono
Livorno Boa Luminosa	8	10,2832	43,5393	300	6,88	93,09	4,72	0,7	3,72	0,48	0,93	1,07	4,57	Buono
Livorno Boa Luminosa	8	10,2832	43,5393	3000	7,05	95,87	2	0,82	2,14	0,42	0,73	0,61	3,98	Elevato
Rosignano Chioma	9	10,3733	43,4415	300	7,14	96,54	2,79	0,43	3,08	0,35	0,7	0,51	3,62	Elevato

Il D.P.R. n. 470/82 e ss.mm.ii. detta la legislazione in materia igienico-sanitaria delle acque di balneazione interne e marine. Il Decreto riconosce alle Regioni un ruolo centrale nella gestione del controllo attribuendo ad esse, tra l'altro la competenza di individuare, sulla base delle analisi, le zone idonee o non idonee alla balneazione e l'individuazione dei punti di campionamento. ARPAT, durante la stagione balneare (1 aprile-30 settembre) effettua i campionamenti e le analisi stabilite dalla normativa (ogni 15-30 giorni a seconda delle zone) al fine di determinare l'idoneità alla balneazione delle acque. Per la stagione estiva 2009 nell'area di Livorno, dai dati risulta che la situazione della balneabilità del mare è conforme ai parametri di legge, fatte salve quelle aree ricadenti nell' "Elenco dei divieti permanenti di balneazione nella costa toscana relativi alla stagione balneare 2009" (come stabilito da decreti della Regione Toscana).

Nel caso specifico per l'area di Livorno:

- Porto di Livorno (Decreto Regione Toscana n°5977/2008 "Divieti permanenti perché zone portuali o aree di attracco natanti");
- Isola di Gorgona (Decreto Regione Toscana n°5977/2008 "Divieti permanenti di zone sottoposte a vincolo di altra natura").

5.3. Aria

A seguito della Classificazione del territorio regionale (DGR 1325/03) aggiornata al 2006, si è pervenuti al Piano di Risanamento e Mantenimento della Qualità dell'Aria (Piano Regionale d'Azione Ambientale 2007-2010) con proposta finale del gennaio 2008, che individua l'area

⁸ Fonte: www.arp.at.toscana.it. Ultima modifica del 3/3/2009.

L'indicatore è una combinazione lineare di quattro variabili (OD, clorofilla "a", fosforo totale e azoto inorganico disciolto), scarsamente correlabili tra loro, maggiormente rappresentative dei sistemi eutrofici che definiscono, in una scala da 0 a 10, il grado di trofia ed il livello di produttività delle aree costiere.

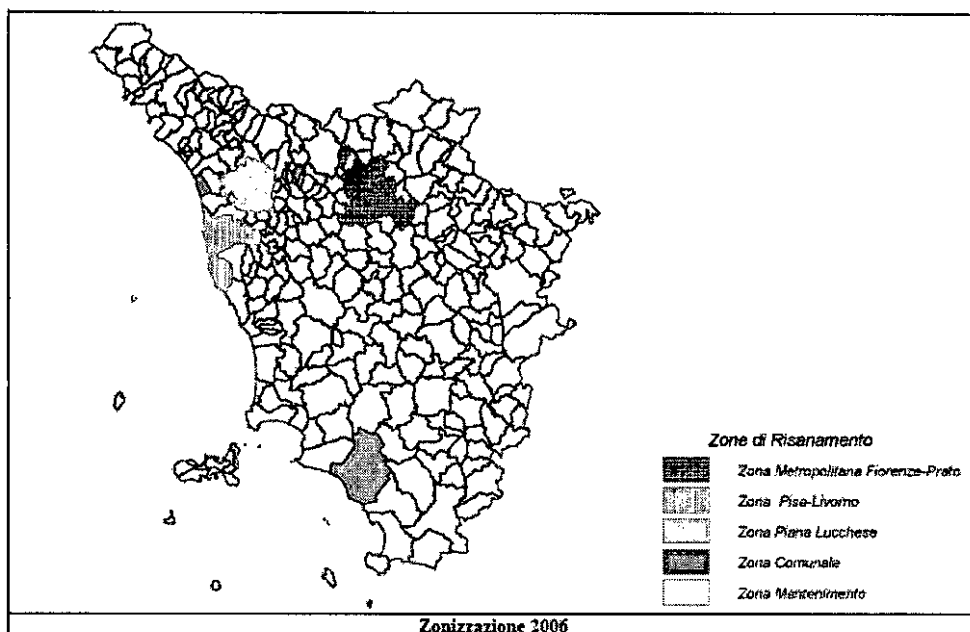


Commissione AIA-IPPC

PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO

ENEL Produzione S.p.A. – Stabilimento di Livorno

comunale di Livorno come *Zona di risanamento di Pisa e Livorno* nella quale elaborare ed attuare piani o programmi di risanamento. Lo scenario proposto dal Piano Regionale stima al 2010 una riduzione del 16% delle emissioni totali regionali di NO_x e del 9% per quelle di PM_{10} .



Provincia e Comune di Livorno sono anche soggetti firmatari dell'Accordo 2007-2010⁹ per la riduzione delle emissioni di sostanze inquinanti e la prevenzione di fenomeni di inquinamento atmosferico del maggio 2007, che integra i precedenti due Accordi sulla riduzione delle emissioni di PM_{10} mirando al miglioramento generale della qualità dell'aria attraverso la riduzione dell'inquinamento atmosferico prodotto dalle varie fonti di emissione. Per le finalità dell'Accordo è stato previsto l'obbligo per i Comuni di adottare il PAC¹⁰ (termine previsto per il 30/07/2007), e l'istituzione di un Tavolo Tecnico Regionale a supporto del coordinamento degli enti comunali.

La Provincia di Livorno si è dotata di un sistema di monitoraggio pubblico per il rilievo del livello di inquinanti presenti nell'aria, costituito da 11 cabine fisse di rilevamento e da un laboratorio mobile. Le cabine sono dislocate nei tre Comuni più a rischio della Provincia: Livorno (6), Rosignano Marittimo (3) e Piombino (2).

Oltre alla rete di rilevamento pubblica esiste anche la rete privata A.R.I.A.L. (Associazione per il Rilevamento dell'Inquinamento Atmosferico a Livorno), convenzionata con la Provincia, per il rilevamento di inquinanti industriali. Infatti dal 1978 la qualità dell'aria nella zona di Livorno-Collesalveti è rilevata proprio dalla rete di monitoraggio A.R.I.A.L., gestita in convenzione con la Provincia di Livorno, i Comuni di Livorno e Collesalveti e la Regione Toscana.

Tutti i dati raccolti confluiscono in un unico centro di elaborazione COP- Centro Operativo Provinciale.

⁹ Regione Toscana, ANCI, URPT, Province e 30 Comuni.

¹⁰ Piano di Azione Comunale.



Commissione AIA-IPPC

PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO

ENEL Produzione S.p.A. – Stabilimento di Livorno

I risultati delle misurazioni effettuate dai sistemi di rilevamento hanno reso possibile un confronto tra i valori di concentrazione per le sostanze inquinanti considerate, ottenuti per il periodo 2003-2006 con i valori limite di riferimento previsti dal D.M. n.60/02 e del D.Lgs n.183/03 per l'ozono.

La classificazione dei Comuni, relativamente a ciascuna sostanza inquinante con valori limite determinati (limite di protezione della salute umana), avviene attraverso una ripartizione in quattro tipologie indicate con le lettere A, B, C e D.

Tabella 1- *Tipologie di zone individuate dalla classificazione regionale*

Tipo di zona		Criterio di classificazione
	A	Livelli inferiori alla soglia di valutazione superiore: assenza rischio di superamento del valore limite.
	B	Livelli compresi tra la soglia di valutazione superiore ed il valore limite: rischio di superamento del valore limite.
	C	Livelli superiori ai valori limite ma inferiori al margine di tolleranza temporaneo.
	D	Livelli superiori al valore limite aumentato del margine di tolleranza temporaneo.

Il Comune di Livorno è stato classificato:

- per il biossido di zolfo, zona B (insieme ai comuni di Collesalveti e Piombino);
- per il biossido di azoto, **zona D**;
- per il PM10, **zona C**;
- per il piombo e il monossido di carbonio, tutti i comuni sono in zona A;
- per il benzene, zona B;
- per l'ozono, **zona C**.

I dati sullo stato generale della qualità dell'aria rilevati dal Piano di Rilevamento della Qualità dell'aria per la Provincia di Livorno, sottolineano per l'area industriale livornese valori di NO₂ con concentrazione annuale compresa tra 40 e 56 µg/m³, valori della concentrazione oraria compresi tra 200 e 280 µg/m³ e valori della concentrazione su 24 ore di NO_x per la protezione della vegetazione ≥ 30 µg/m³.

Per il PM₁₀ i valori della concentrazione annuale risultano ≥ 44,8 µg/m³, mentre per i valori della concentrazione di 24 ore si registrano valori ≥ 65 µg/m³.

Dai dati della campagna di monitoraggio 2006 ARPAT Dipartimento Provinciale di Livorno, per il PM₁₀ (Viale Carducci, Via Gobetti, Villa Maurogordato) risulta un miglioramento dei parametri di qualità per tutte e tre le centraline, nonostante i 107 superamenti del valore limite ancora registrati per la stazione di Viale Carducci (media annuale 38 µg/m³; valore giornaliero 58 µg/m³).

Per SO₂ i risultati del monitoraggio mostrano una buona rispondenza ai criteri di qualità in termini di concentrazioni con unica nota per alcuni picchi di concentrazione nella stazione di Viale Carducci attribuibili alle sorgenti emissive del traffico veicolare, dell'area industriale e portuale, nonché alle condizioni meteorologiche.

Nessun superamento registrato per il CO che si mantiene in tutte le centraline ben al di sotto del VL, mentre permane un quadro di negatività diffusa per gli NO_x, con valori di concentrazioni fino a quasi tre volte il VL, attribuibile in maniera determinante al monossido di azoto.



Commissione AIA-IPPC

PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO

ENEL Produzione S.p.A. – Stabilimento di Livorno

Negativa anche la situazione rispetto all'O₃, con superamenti del valore bersaglio, che si presenta come un problema generalizzato su tutto il territorio regionale.

5.4. Suolo e sottosuolo

Situazione geologica ed idrogeologica

Il territorio della pianura livornese rivela sei ordini di terrazzi, uno per ogni fase di deposizione, con alla base sedimenti marini e più in alto sedimenti di colmamento, di spessore modesto e di varia origine. La parte di formazione più recente è la zona del Ponte Ugione (Darsena Ugione), costituita da sedimenti marini depositatisi in un antico golfo esistito in tempi protostorici ed etrusco-romani, cui si sono sovrapposti materiali eolici e palustri.

La loro permeabilità (medio-bassa) è molto variabile arealmente perché dipende dalla percentuale di argilla nelle sabbie oppure dalla minore o maggiore abbondanza di intercalazioni e lenti argillose, comunque è sempre sufficiente ad albergare una falda freatica abbastanza ben sviluppata che si estende in equilibrio con il cuneo salino. L'estensione del cuneo salino è probabilmente variabile stagionalmente in relazione ai rapporti tra il cuneo di ingresso dell'acqua marina e la falda.

Dalla Carta della pericolosità e fattibilità del Piano Strutturale di Livorno, si evince che l'area della Centrale è interamente classificata in:

- “Classe 3b – Pericolosità geomorfologica media: Probabilità di accadimento dell'evento franoso/dissesti/cedimenti”, per quanto riguarda la Carta della Pericolosità geomorfologica;
- in “Classe 3 - Fattibilità condizionata” per quanto riguarda la Carta della Fattibilità;
- non risulta direttamente interessata da fenomeni di Pericolosità idraulica.

L'area della centrale non è sottoposta a vincolo idrogeologico.



Figura 3- Stralcio della Carta Regionale delle Aree a vincolo idrogeologico

5.5. Rumore e vibrazioni

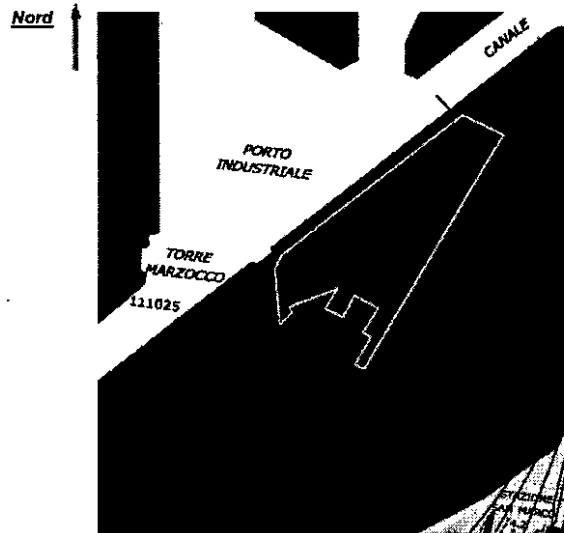
Il Piano comunale di classificazione acustica, approvato con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 167 del 22.12.2004, individua un'estesa distribuzione delle classi I e II nelle zone pedicollinari e collinari, delle classi V e VI nell'area industriale e portuale. L'area della centrale, classificata come “area prevalentemente industriale” (classe V- dB(A) 70 diurni; 60 notturni), si frappona tra l'area “area esclusivamente



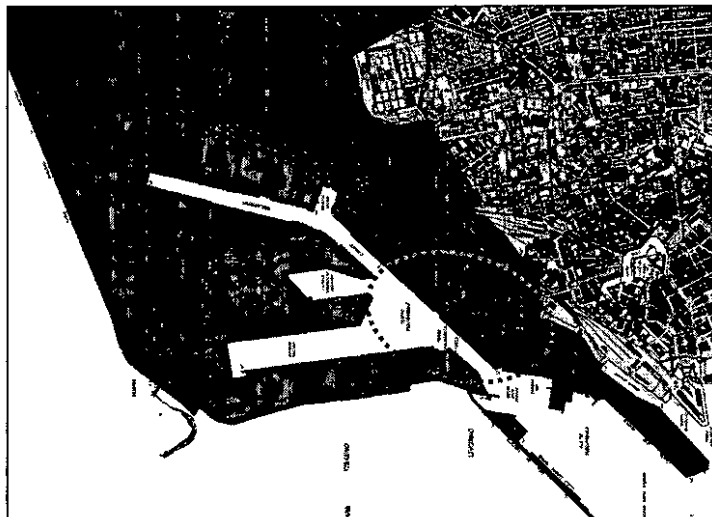
Commissione AIA-IPPC

PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO ENEL Produzione S.p.A. – Stabilimento di Livorno

industriale” (classe VI- dB(A) 70 diurni; 70 notturni) delle Darsene Ugione, Ammiraglio Inghirami, Toscana ed in generale dell’area industriale delimitata dallo Scolmatore dell’Arno, e l’area del centro storico cittadino destinata ad *“area ad intensa attività umana”* (classe IV- dB(A) 65 diurni; 55 notturni) ed *“area di tipo misto”* (classe III- dB(A) 60 diurni; 50 notturni).



Pianta schematizzata Zonizzazione Acustica Comunale: area di interesse¹¹



Legenda

	Classe I	Aree particolarmente protette
	Classe II	Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale
	Classe III	Aree di tipo misto
	Classe IV	Aree di intensa attività umana
	Classe V	Aree prevalentemente industriali
	Classe VI	Aree esclusivamente industriali
		Aree destinate a spettacoli

Classificazione Acustica Comunale

¹¹ Cfr.: Integrazioni del Gestore del 30/5/2008 (Prot. MATTM n°DSA-2008-0015431 del 6/6/2008).



Commissione AIA-IPPC

PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO

ENEL Produzione S.p.A. – Stabilimento di Livorno

Il Gestore dichiara che sono stati eseguiti dei monitoraggi ambientali per le emissioni sonore nel periodo dal 2006 al 2008.

Inoltre, dichiara che nel raggio di alcune centinaia di metri non sussiste presenza di abitazioni private (recettori sensibili), ma costruzioni per lo stoccaggio di materiale e piccole lavorazioni ed alcuni edifici utilizzati a uso uffici, la cui presenza di personale si limita al tempo di riferimento diurno.¹²

5.6. Aree soggette a vincolo

La presenza di aree protette della Regione Toscana è davvero consistente, basti pensare che per la sola Provincia di Livorno troviamo:

- il Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano, il più grande parco marino d'Europa che tutela 56.766 ettari di mare e 17.887 ettari di terra. Comprende tutte le sette isole principali dell'Arcipelago Toscano e alcuni isolotti minori e scogli;
- l'Area Naturale Marina di Interesse Internazionale "Santuario per i mammiferi marini";
- il Parco Regionale di Migliarino, San Rossore, Massaciuccoli, istituito nel 1979, che si estende per circa 24.000 ettari localizzati lungo la costa compresa tra Viareggio e Livorno. Pur essendo al centro di un'area fortemente urbanizzata, questo territorio ha mantenuto notevoli caratteri naturali, tanto che vi si trova uno dei rari esempi di area costiera non edificata;
- le Riserve Naturali Statali di Bibbona, Calafuria, Isola di Montecristo e Tomboli di Cecina;
- le Riserve Naturali Regionali di Padule Orti-Bottagone, preziosa testimonianza delle ormai passate estese paludi della bassa val di Cornia;
- le Altre aree protette di interesse locale come il Fiume Cecina, la Macchia della Magona, i Parchi Val di Cornia (con Parco archeologico di Baratti e Populonia, Parco archeominerario di San Silvestro, Parco costiero della Sterpaia, Parco Interprovinciale di Montoni);
- il Parco Provinciale dei Monti Livornesi, che comprende i territori situati nei Comuni di Livorno, Collesalveti e Rosignano Marittimo, ed è contiguo alle Aree Naturali Protette di Interesse Locale (A.N.P.I.L) di istituzione comunale: la Foresta della Valle Benedetta, la Foresta di Montenero, Poggio Corbolone, Parrana San Martino, le Sorgenti di Colognole e la Valle del Chioma. Il complesso del Parco e delle aree contigue A.N.P.I.L. costituiscono il Sistema dei Monti Livornesi;
- le Zone umide delle Padule di Bolgheri e territori limitrofi.

Queste aree naturali protette sono caratterizzate dalla presenza di boschi di latifoglie decidue e di boschi di leccio, in buono stato di conservazione. In particolare questi ultimi 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 degradato le leccete creando così i vari stadi di degradazione unite in una serie regressiva di macchie alte e basse.

Vaste aree delle colline livornesi sono rivestite da una macchia bassa legata alla presenza di incendi estivi, caratterizzata da molte essenze tipiche dell'ambiente mediterraneo.

La macchia mediterranea ospita anche testimonianza faunistiche come cinghiali, tassi, istrici, volpi, mustelidi ed altre specie di mammiferi, nonché l'avifauna con la poiana e l'alocco tra gli altri (rapaci poco comuni). Tra le emergenze faunistiche legate a questi ambienti sono da citare il Tritone crestato e la Salamandrina dagli occhiali.

¹² Cfr.: Integrazioni del Gestore del 30/5/2008 (Prot. MATTM n°DSA-2008-0015431 del 6/6/2008).



Commissione AIA-IPPC

PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO ENEL Produzione S.p.A. – Stabilimento di Livorno

Nonostante la forte valenza paesaggistica e naturalistica dei caratteri regionali e di quelli provinciali, l'area della Centrale, ricadendo in pieno centro urbano, non è interessata da alcun vincolo di tutela e salvaguardia di aree protette e non è inclusa nella rete delle Aree Naturali Protette di Interesse Locale (ANPIL).

5.7. SIN

Le attività antropiche e la presenza di numerose industrie sul territorio hanno portato ad una elevata potenzialità alla contaminazione del suolo, sottosuolo e delle acque sotterranee. L'identificazione, la caratterizzazione ed il recupero di aree contaminate costituiscono oggi un problema ambientale di prioritaria importanza sia a livello europeo che a livello nazionale e regionale.

Con la L. 426/98 sono state individuate, come prime aree di bonifica di interesse nazionale sul territorio regionale Massa, Livorno e Piombino, e con Decreto del Ministero dell'Ambiente del 24/02/2003, è stata individuata la perimetrazione del SIN porto di Livorno.

L'area della Centrale è interna al SIN (perimetrazione individuata dal D.M. MATTM del 24/2/2003), risultando pertanto interessata dagli interventi di bonifica e ripristino ambientale ai sensi del D.M. n.471/99¹³.

Il sito è ubicato nella parte nord del Comune ed è delimitato a nord dalla bancata in destra idraulica del Canale dello Scolmatore, ad est dall'abitato di Stagno (Comune di Collesalveti), a sud del Torrente Ugione e dalla linea di costa costruita ed a ovest dal mare. L'area complessiva ammonta a circa 21,935 kmq suddivisi in 14,885 kmq marini e di acque interne e 7,00 kmq continentali, circa 1,000 kmq sono ubicati nel Comune di Collesalveti.

La parte dell'area marittima è delimitata a Nord dalla foce del Canale dello Scolmatore e a sud dal Faro di Livorno per una lunghezza totale di circa 4,250 km. La fascia perimetrata si protende verso il largo mare: dalla foce dello Scolmatore a 3,125 km e dal Faro a 2,875 km.

¹³ In Italia il primo intervento legislativo specifico sulle bonifiche dei siti inquinati è stato introdotto dal D. Lgs. n° 22 del 05.02.1997, più noto come Decreto Ronchi. Il D.M. 471 del 25.10.1999 rappresenta il decreto attuativo del Ronchi in materia di bonifica, che fissa criteri, procedure e modalità per la messa in sicurezza, la bonifica e il ripristino ambientale dei siti inquinati.

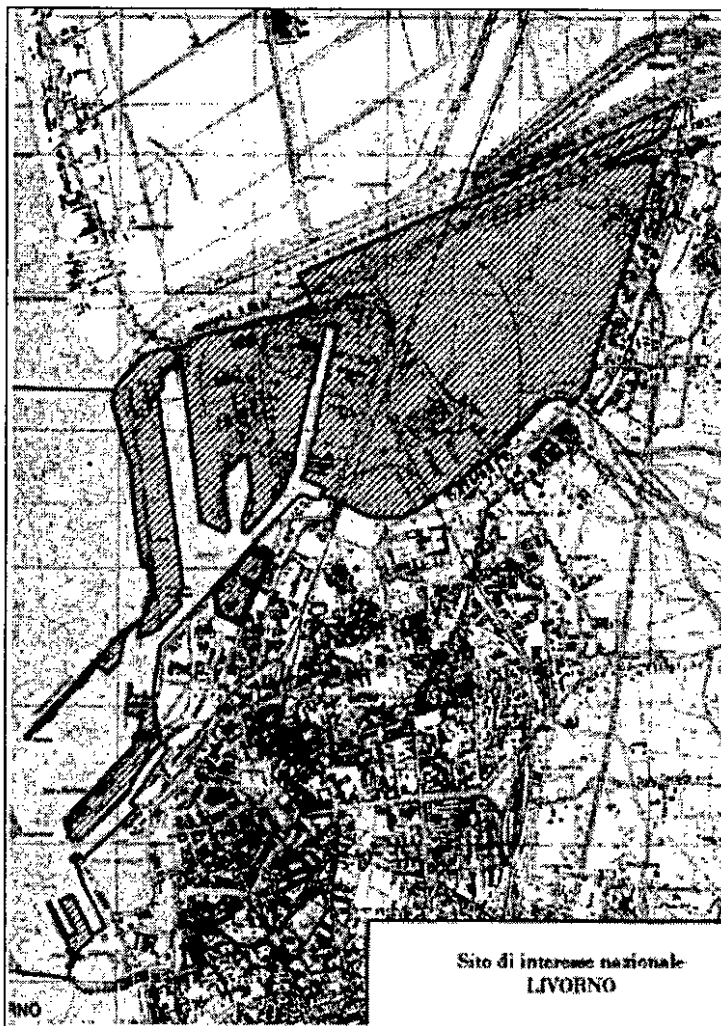
Recentemente è stato promulgato il Nuovo Testo Unico Ambientale, D.Lgs 152 del 24.04.2006, dove al Titolo V è normata la bonifica dei siti inquinati.



Commissione AIA-IPPC

PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO

ENEL Produzione S.p.A. – Stabilimento di Livorno



Perimetrazione del SIN di Livorno

In attuazione del D.Lgs n. 22/97, la Regione con L.R.25/98 ha dettato norme in materia di gestione dei rifiuti e messa in sicurezza, bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati, stabilendo la competenza regionale per l'approvazione del Piano regionale di gestione dei rifiuti. Il Piano, approvato con D.C.R. 384/99, è teso al recupero delle aree degradate e inquinate da precedenti attività industriali, artigianali o di smaltimento dei rifiuti.

A sua volta con Piano Provinciale di gestione delle bonifiche dei siti inquinati (2003), la Provincia ha provveduto a censire e valutare i siti, nonché programmare gli interventi di messa in sicurezza.

L'area della Centrale Enel viene censita dal Piano provinciale come sito contenente serbatoi interrati.

I risultati della caratterizzazione eseguita dal gestore nel 2005, evidenziano superamenti dei limiti previsti dal DM 471/99 sia nei campioni di suolo sia nelle acque prelevate dai piezometri. Piuttosto rilevante è l'inquinamento da composti alifatici clorurati cancerogeni e non nelle acque sotterranee prelevate dai piezometri.



Commissione AIA-IPPC

PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO

ENEL Produzione S.p.A. – Stabilimento di Livorno

Dal dicembre 2005 è stata attivata la messa in sicurezza di emergenza della falda mediante emungimento di 0,5 mc/giorno dai 7 piezometri presenti nel sito. Le acque emunte sono smaltite come rifiuto ad uno smaltitore autorizzato.

La C.d.S. decisoria del 28/04/2006 ha prescritto di:

- eseguire 3 sondaggi nell'area marina antistante la Centrale;
- eseguire una barriera idraulica di emungimento lungo tutto il fronte della Centrale a valle idrogeologico dell'area;
- presentare progetto di confinamento fisico delle acque di falda.

Il gestore ha avviato indagini integrative a settembre 2006, ed i campionamenti delle acque di falda sono stati effettuati nel Novembre 2006:

- per i suoli: sono stati eseguiti n. 15 sondaggi aggiuntivi per delimitare l'estensione dell'area contaminata attorno ai n. 3 sondaggi che avevano mostrato, nel corso della caratterizzazione, superamenti per i parametri Idrocarburi e IPA;
- per le acque di falda: sono stati realizzati n. 14 nuovi piezometri ed è stata eseguita una nuova campagna di prelievi e analisi delle acque con misure freaticometriche sull'intera rete dei piezometri presenti nel sito.

In data 10 maggio 2007 è stato depositato al TAR Toscana il ricorso del Gestore per l'annullamento dei D.D nn. 3315/QdV/DI/B e 33161/ QdV//DI/B, recanti l'approvazione delle prescrizioni delle CdS decisorie (del 24/3/05, 28/7/05, 22/12/05, 28/4/06) ed in particolare delle prescrizioni contenute nel verbale della CdS del 13 dicembre 2006 di conferma e presa d'atto di quanto disposto dalla CdS del 28/04/06.

I risultati delle indagini integrative condotte nel Settembre/Novembre 2006 (trasmessi al MATTM. Ed agli altri Enti il 28 Dicembre 2007) non sono ancora stati valutati in sede di CdS.

I risultati delle indagini integrative confermano quanto già emerso nel corso della caratterizzazione sia per quanto attiene al suolo che alle acque di falda; in particolare:

- per il suolo: la natura e le concentrazioni dei contaminati rilevati nell'intorno dei n. 3 punti che avevano presentato superamenti del parametro "Idrocarburi" nel corso della caratterizzazione, confermano che l'origine dei nuovi superamenti di Cu, Sb, Ni, Pb e As riscontrati è da ricercarsi nelle alterazioni proprie dei terreni utilizzati per realizzare il sedime dell'attuale Centrale non evidenziando nessuna correlazione con le attività svolte da Enel in impianto (fanno eccezione dei soli n. 2 campioni di terreno, su un totale di 75, che hanno presentato ancora idrocarburi);
- per le acque di falda: ad eccezione dei piezometri in cui è attiva la M.I.S.E, si riscontra ancora da n. 4 piezometri una presenza diffusa di composti alifatici clorurati cancerogeni e non cancerogeni.

La messa in sicurezza di emergenza della falda, attivata a partire dal 1 Dicembre 2005, è rimasta sempre attiva con le stese modalità.¹⁴

¹⁴ Cfr.: Integrazioni del Gestore del 30/5/2008 (Prot. MATTM n°DSA-2008-0015431 del 6/6/2008).



Commissione AIA-IPPC

PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO

ENEL Produzione S.p.A. – Stabilimento di Livorno

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

6.1. PREVENZIONE DELL'INQUINAMENTO MEDIANTE LE MIGLIORI TECNICHE DISPONIBILI

Sistemi di gestione ambientale
MTD: Implementare ed aderire ad un sistema di gestione ambientale
Stato: Non applicata Il Gestore non possiede un sistema di Gestione ambientale.
Efficienza termica – Combustibili liquidi
MTD: L'uso di sistemi avanzati di controllo computerizzati al fine di raggiungere una elevata performance della caldaia con il miglioramento delle condizioni di combustione che supporti la riduzione delle emissioni. Prestazioni: per un impianto esistente alimentato a olio combustibile il rendimento previsto è pari a 35+40%
Stato: Applicata Il Gestore dichiara che la Centrale ha un rendimento medio del 35%.
Carico, scarico, stoccaggio e manipolazione di combustibili liquidi e di additivi
Materiale: Combustibile liquido Impatto: Contaminazione delle acque
MTD: <ul style="list-style-type: none">- I serbatoi di combustibile devono essere raggruppati in bacini di contenimento. Il bacino di contenimento deve essere progettato per 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.- Le tubazioni devono essere posizionate in sicurezza in aree fuori terra così che le perdite possano essere individuate velocemente ed in modo che il danno causato da veicoli o da altri equipaggiamenti possa essere prevenuto. Se si utilizzano delle tubazioni interrato, il loro percorso dovrebbe essere documentato e segnalato e dovrebbero essere adottati sistemi di scavo in sicurezza. 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.).- Le acque di dilavamento (acque meteoriche) che possono essere contaminate da uno spillamento di combustibile dallo stoccaggio e movimentazione devono essere raccolte e trattate prima dello scarico.



Commissione AIA-IPPC

PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO

ENEL Produzione S.p.A. – Stabilimento di Livorno

Stato: Applicata parzialmente (non completamente per via dell'insufficienza di informazioni)

All'interno della Centrale l'OCD viene stoccato in 4 serbatoi con capacità complessiva di circa 56.000 m³. I serbatoi sono inseriti in bacini di contenimento atti a contenere eventuali perdite di combustibile e dotati di impianto fisso antincendio.

A seguito della modifica non sostanziale approvata con decreto prot. DVA-2013-0013654 del 12/06/2013 l'olio combustibile denso viene stoccato in 2 serbatoi (S6 e S8) di capacità complessiva pari a circa 28.900 m³. Tali serbatoi sono contenuti entro bacini di contenimento adeguati a contenere eventuali perdite di combustibile e con capacità pari alla metà di quella dei serbatoi.

All'interno della Centrale viene stoccato in un serbatoio di metallo, a tetto fisso, da 300 m³ inserito in un bacino di contenimento atto a contenere eventuali perdite e dotato di impianto fisso antincendio.

Il gasolio ad accisa ridotta bruciato in caldaia viene prelevato da due serbatoi di servizio (uno per ciascuna sezione termoelettrica), della capacità di 20 m³ cadauno, alimentati, per mezzo delle pompe di travaso, dal serbatoio di stoccaggio. Non si hanno informazioni se i due serbatoi sono fuori terra o meno e se sono dotati di bacino di contenimento.

Anche il gasolio ad accisa piena viene trasferito in Centrale tramite autobotti e stoccato direttamente nei serbatoi delle diverse utenze citate. Ma non si hanno informazioni se i serbatoi sono fuori terra o meno e se sono dotati di bacino di contenimento.

Il GPL all'interno della Centrale viene stoccato in un serbatoio di metallo da 3 m³, a tetto fisso, sopraelevato che poggia su platea di cemento e dotato di impianto antincendio mobile.

Il Gestore non ha fornito sufficienti informazioni sulla presenza o meno di bacini di contenimento per i serbatoi contenenti le altre sostanze stoccate e utilizzate nei processi.

Le acque di dilavamento potenzialmente inquinabili da oli e da altre sostanze vengono tutte convogliate alla vasca API e successivamente inviate al depuratore ITAR.

Pretrattamento dei combustibile liquido

MTD: Il trattamento dell'olio combustibile comprende: riscaldamento, sistemi di dosaggio di disemulsionanti, separatori (di tipo centrifugo o elettrostatico) per rimuovere le impurità solide, sistemi di dosaggio additivi per innalzare il punto di fusione dei prodotti di ossidazione del vanadio.

Stato: Non applicata

Il Gestore non applica tali pretrattamenti, eccetto il riscaldamento dell'OCD.

Emissioni di polveri e metalli da combustione di olio combustibile

MTD: Utilizzare un precipitatore elettrostatico (ESP) o un filtro a manica (FF) in combinazione con FGD a umido. Monitoraggio periodico dei metalli pesanti (Frequenza: una volta ogni 4-12 mesi).

Prestazioni:

ESP: riduzione > 99,5%

FF: riduzione > 99,5%

Livelli di emissioni di polveri con ESP/FF in combinazione con FGD (umido): 5 – 25 mg/Nm³ (media giornaliera, condizioni standard, O₂=3%, tipica situazione di carico)

Stato: Applicata

I gruppi dispongono di precipitatori elettrostatici e le concentrazioni emesse rientrano nel range delle MTD.

Emissioni di SO₂ da combustione di olio combustibile

MTD:

- Olio a basso tenore di zolfo.
- CO - combustione di olio e gas e FGD (spray dry) o FGD a umido.
- Scrubber ad acqua di mare.
- Tecniche combinate per la riduzione di NO_x e SO_x.



Commissione AIA-IPPC

PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO

ENEL Produzione S.p.A. – Stabilimento di Livorno

<p>Prestazioni: <i>Scrubber a umido: riduzione 92 – 98%</i> <i>Spray dry scrubber: riduzione 85 – 92%</i> <i>Emissioni SO₂: 100 – 250 mg/Nm³</i></p>
<p>Stato: <i>Parzialmente applicata</i> I gruppi sono alimentati con una miscela di OCD di tipo BTZ e $BTZ \leq 0,3\%$ di zolfo al 50%, ma le emissioni non rientrano nel range delle MTD. A seguito della modifica sostanziale approvata con decreto prot. DVA-2013-0013654 del 12/06/2013, viene utilizzato esclusivamente OCD con un contenuto di zolfo $< 0,3\%$, che garantisce un valore di concentrazione di SO₂ non superiore ai 510 mg/Nm³.</p>
<p>Emissioni di NO_x da combustione di olio combustibile</p>
<p>MTD: <i>Combinazione di misure primarie (come air e fuel staging, bruciatori Low NO_x, reburning, etc.) in combinazione con SCR o tecniche combinate. Misure primarie:</i></p> <ul style="list-style-type: none">▪ <i>Eccesso d'aria ridotto;</i>▪ <i>Bruciatori a bassa emissione di NO_x di seconda e terza generazione;</i>▪ <i>Ricircolazione dei gas combusti (FGR),</i>▪ <i>Combustione multifase (reburning);</i>▪ <i>Air staging (OFA).</i>
<p>Prestazioni: <i>Livelli di emissione NO_x: 50 – 200 mg/Nm³</i></p>
<p>Stato: <i>Parzialmente applicata</i> Il Gestore utilizza l'assetto BOSS, atomizzatori tipo A-Y mix spaced ad alta miscelazione, ed Air-staging (OFA) mediante NO_x port. Tuttavia le concentrazioni emesse rientrano nel range delle MTD.</p>
<p>Emissioni di CO da combustione di olio combustibile</p>
<p>MTD: <i>Completa combustione, unitamente alla corretta progettazione della camera di combustione, utilizzo 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.</i></p>
<p>Prestazioni: <i>30 – 50 mg/Nm³</i></p>
<p>Stato: <i>Applicata</i> Il Gestore dichiara che effettua l'ottimizzazione della combustione per ridurre le emissioni di CO e le concentrazioni emesse rientrano nel range delle MTD.</p>
<p>Acque reflue</p>
<p>MTD: <i>Non sono riportate MTD specifiche per i trattamenti relativi a reflui acquosi nel Bref di riferimento "Integrated Pollution Prevention and Control Reference Document on Best Available Techniques for Large Combustion Plants July 2006". Le MTD applicabili sono quelle riportate nel Bref: "Waste water and gas treatment" sviluppate per il settore chimico. Le MTD prevedono di poter adottare differenti strategie di gestione dei reflui acquosi prodotti nell'impianto. In particolare esse prevedono la possibilità di poter inviare i reflui prodotti verso impianti di trattamento centralizzati esterni all'impianto, quando questi sono dotati di trattamenti specifici ed efficaci per la riduzione degli inquinanti presenti nel refluo.</i></p>



Commissione AIA-IPPC

PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO

ENEL Produzione S.p.A. – Stabilimento di Livorno

Prestazioni:

Il depuratore esterno, che tratta i reflui dell'impianto, dovrebbe essere dotato di sistemi idonei per la demineralizzazione, la disoleazione, la filtrazione ed il trattamento biologico del refluo.

In generale, le MTD prevedono per sistemi di trattamento suddetti, le seguenti prestazioni:

- *Per il sistema di demineralizzazione la prestazione è la neutralizzazione dell'acqua in accordo ai limiti di legge;*
- *Per il sistema di disoleazione e filtrazione sono previsti i seguenti livelli di emissione:*
 - *Solidi sospesi totali < 10 mg/l;*
 - *Contenuto olio < 5 mg/l;*
- *Per il sistema di trattamento biologico è previsto un livello di emissione di:*
 - *BOD < 20 mg/l.*

Stato: *Non applicabile*

Il Gestore invia le proprie acque reflue a trattamento esterno, non si dispone di documentazione tecnica relativamente al processo di depurazione fuori sito.

I reflui di rigenerazione impianto acqua demineralizzata, le acque di rigenerazione dei filtri e gli spurghi caldaie confluiscono in vasca di equalizzazione e neutralizzazione prima dello scarico in fogna. Gli stillicidi e le perdite di acqua/olio lubrificante dalla sala macchine convergono in una vasca di stoccaggio e da tale vasca sono smaltite come rifiuti. Le acque di lavaggio turbina a gas on-line sono inviate nei fumi; le acque di lavaggio turbina a gas off-line sono recuperate, stoccate ed inviate a smaltimento esterno come rifiuti. La tecnica di raffreddamento ad aria consente di ridurre al minimo, la possibilità di contatto con l'acqua e quindi le emissioni di sostanze chimiche nell'acqua. Le acque di prima pioggia sono raccolte ed inviate ad una vasca di calma/decantazione e successivamente trattate in un sistema fisico di separazione. I reflui potenzialmente inquinati convergono nella vasca di stoccaggio acque oleose mentre le altre acque confluiranno nella vasca di equalizzazione e neutralizzazione prima dello scarico in fognatura nera.

MTD: *Per la rigenerazione dei demineralizzatori e dei sistemi di trattamento delle acque di condensa/alimentazione (letti misti, osmosi inversa, resine a scambio ionico, ecc.): neutralizzazione e sedimentazione¹⁵*

Stato: *Applicata*

Il gestore dichiara che le acque di demineralizzazione vengono inviate nell'impianto ITAR.

MTD: *Utilizzo di processi - operazioni a circuito chiuso*

Stato: *Non applicata*

Le acque reflue non vengono riciclate nell'impianto.

MTD: *Per il lavaggio delle caldaie, dei preriscaldatori ad aria e dei precipitatori elettrostatici:*

- *neutralizzazione e operazioni a circuito chiuso;*
- *oppure ripristino attraverso metodi di pulizia a secco.*

Stato: *Applicata*

Le acque di lavaggio vengono inviate all'impianto di depurazione ITAR.

MTD: *Per le acque superficiali raccolte:*

- *sedimentazione, o trattamento chimico e riutilizzo interno;*
- *uso di sistemi di separazione dell'olio (oil trap).*

Beneficio ambientale:

Riduzione acqua scaricata; minore rischio di contaminazione di acqua e suolo

Stato: *Applicata*

Tutte le acque superficiali raccolte vengono inviate alla vasca API, vengono inviate all'impianto ITAR.

Acque di raffreddamento

¹⁵ Effetto *cross media*: produzione di fango che necessita di disidratazione prima di essere smaltito



Commissione AIA-IPPC

PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO

ENEL Produzione S.p.A. – Stabilimento di Livorno

MTD: Per le acque di raffreddamento in impianti a ciclo aperto:

- controllo delle acque di raffreddamento mediante riduzione dell'applicazione di additivi;
- monitoraggio e controllo delle acque di raffreddamento;
- non utilizzo di sostanze: composti del cromo, mercurio, organometallici, mercaptobenzotiazolo;
- utilizzo di biocidi diversi dal cloro, bromo, ozono e H_2O_2 e dosaggio automatico dei biocidi.

Stato: Applicabile

Il Gestore effettua il monitoraggio e controllo delle acque di raffreddamento, e aggiunge soltanto sostanze contenenti cloro, e controlla il cloro libero allo scarico.

MTD: Riduzione del rischio biologico nelle operazioni di raffreddamento mediante il controllo della temperatura, mediante regolari attività di manutenzione ed evitando incrostazioni e corrosione nelle tubazioni di adduzione e scarico delle acque.

Corretta gestione dei rifiuti

MTD: 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. Presenza di buone procedure operative e di manutenzione dell'impianto.

Stato: Non applicata

Il Gestore non attua un sistema di Gestione ambientale.

MTD: Caratterizzazione dei rifiuti attraverso analisi chimiche, separazione dei rifiuti in base alla loro tipologia, sistema interno di rintracciabilità di rifiuti.

Stato: Applicata

Verrà applicata poiché già regolamentata da leggi specifiche.

MTD: Per l'impianto di trattamento acque reflue ottimizzare lo stesso anche attraverso una diminuzione del volume dei fanghi prodotti.

Stato: Non si hanno informazioni a riguardo

Non si dispone di informazioni a riguardo.

MTD: Tecniche di trattamento e di riduzione dei volumi dei fanghi prodotti: i fanghi derivanti dall'impianto di trattamento delle acque reflue industriali e dai trattamenti delle acque di lavaggio di caldaie, preriscaldatori, etc, possono essere trattati al fine di eliminare l'olio in essi presente attraverso metodi di separazione centrifuga, filtrazione, unità di lavaggio combinate e sistemi di condizionamento. L'olio recuperato può essere riutilizzato come combustibile. I fanghi finali possono essere essiccati, solidificati ed inceneriti, o stoccati secondo autorizzazione. L'acqua derivante dal lavaggio del fango che è contaminata da olio o fluidi contenenti olio, è generalmente inviata a sistema specifico e scaricata separatamente.

Stato: Applicata

I fanghi vengono disidratati tramite filtropressa prima di essere smaltiti.

Rumore

Il Gestore rispetta i limiti di emissione ed immissione vigenti

Riduzione contaminazione del suolo, sottosuolo e acque sotterranee

MTD: Il solo stoccaggio dei prodotti chimici utilizzati per il condizionamento e trattamento delle acque e degli eventuali rifiuti nei depositi temporanei potrebbe causare un inquinamento del suolo e sottosuolo.



Commissione AIA-IPPC

PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO

ENEL Produzione S.p.A. – Stabilimento di Livorno

Stato: Non si hanno informazioni sufficienti a riguardo

Il Gestore non ha fornito informazioni sufficienti sulla presenza di bacini di contenimento dei prodotti chimici quali ammoniaca, acido cloridrico, la soda caustica e altre materie prime utilizzate. Mancano inoltre informazioni sui bacini di contenimento di tutti i serbatoi contenenti combustibili (eccetto che per l'OCD) presenti in centrale.

A seguito della modifica non sostanziale approvata con decreto prot. DVA-2013-0013654 del 12/06/2013, l'acido cloridrico in soluzione acquosa al 32% p/p e la soda caustica in soluzione acquosa al 50%, utilizzati come reagenti nell'impianto di demineralizzazione dell'acqua ad uso industriale (AC3), vengono stoccati ciascuno in due serbatoi da 15 m³. I 4 serbatoi di stoccaggio sono ubicati all'esterno del fabbricato principale in un unico bacino di contenimento in c.a. di tipo segregato fuori terra, con capacità pari al 50% del volume complessivo dei 4 serbatoi.

6.2. 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.

L'impianto dispone del Certificato di Prevenzione Incendi, pratica n. 311 attualmente in fase di rinnovo (istanza di rinnovo inoltrata il 19/12/2005 prot. 3680).

Allo scopo di fronteggiare tale eventuale emergenza è stato redatto uno specifico Piano di emergenza incendio e per poter mettere subito in atto un primo intervento contro l'emergenza incendio sono state istituite le squadre antincendio composte da personale di conduzione in turno in quanto la loro presenza in Centrale è assicurata permanentemente, 24 ore al giorno per tutti i giorni dell'anno.

Tutti i lavoratori incaricati all'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di salvataggio, di primo soccorso e di gestione dell'emergenza, hanno sostenuto un esame presso i Vigili del Fuoco per il conseguimento di un attestato di idoneità tecnica come previsto dal D.M. 10/03/98 art. 6.

Tale personale viene inoltre regolarmente formato e informato secondo quanto previsto dalle normative vigenti. In particolare, per le squadre di emergenza vengono svolti con periodicità triennale, presso il nucleo addestramento specialistico dell'ENEL, i seguenti corsi:

- corso antincendio "rischio elevato"
- corso di "addetti pronto soccorso"

Annualmente viene eseguita una esercitazione di evacuazione con la simulazione di un'emergenza.

Il Documento di Valutazione dei Rischi dell'Impianto, redatto ai sensi del D.Lgs 626/94, individua comunque tutti i possibili pericoli derivanti dalle attività svolte all'interno dell'impianto e vi sono allegate le procedure a cui attenersi in caso di particolari eventi con potenziale rilevante impatto sulla sicurezza delle persone o sull'ambiente. In via esemplificativa, si riportano di seguito quelle salienti:

- Piano di emergenza incendio
- Piano di evacuazione
- Procedura per l'esecuzione di attività in aree con rischio di esplosione (D.Lgs. 233/2003 (direttiva ATEX))
- Attività di manutenzione con possibile presenza di manufatti contenenti amianto
- Gestione eventi infortunistici



Commissione AIA-IPPC

PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO

ENEL Produzione S.p.A. – Stabilimento di Livorno

Anche il personale di Terzi che svolge all'interno della Centrale attività di manutenzione viene formato ed informato riguardo i rischi presenti sull'impianto ivi compresi quelli che possono avere impatto sull'ambiente.

L'autorizzazione ad operare viene rilasciata all' Appaltatore solo dopo l'esibizione del Piano Operativo di Sicurezza.

In occasione di attività rilevanti e con presenza contemporanea di più ditte sul cantiere viene costituito, come previsto dall'art. 7 del D. Lgs. 626/94, il Comitato Interimprese con la finalità di analizzare particolari aspetti inerenti la gestione della sicurezza e delle emergenze oltre che eventuali problematiche di interesse comune.

Il Gestore ha fornito la seguente tabella con l'indicazione degli eventi potenziali incidentali della Centrale di Livorno:

Tipologia di eventi incidentali	Descrizione dell'evento
Incendi	Dispersione e diffusione di vapori gas e polveri a seguito di incendio di serbatoi combustibile
	Dispersione e diffusione di vapori gas e polveri a seguito di incendio di sistemi di alimentazione del combustibile liquido
	Dispersione e diffusione di vapori gas e polveri a seguito di incendio apparecchiature elettriche
Manipolazione e movimentazione di sostanze liquide inquinanti	Sversamento di sostanze oleose o altri inquinanti attraverso le fogne di raccolta delle acque meteoriche ritenute non inquinabili
Operazioni di scarico olio combustibile	Inquinamento da idrocarburi delle acque interne del porto industriale di Livorno. pontile
Intervento dei sistemi antincendio	Sversamento nelle acque interne al porto industriale di Livorno e che attraversano i fossi interni della città.
Movimentazione e stoccaggio olio combustibile	Contaminazione del suolo da idrocarburi
Uso di materiali contenenti amianto	Dispersione di fibre di amianto in caso di frantumazioni accidentali

Il Gestore ha fornito inoltre un documento in cui dichiara i seguenti eventi incidentali accaduti in passato:



Commissione AIA-IPPC

PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO

ENEL Produzione S.p.A. – Stabilimento di Livorno

2.5.1 Bacino di contenimento serbatoio OCD n. 6

In data 14/02/1999 si è verificata una fuoriuscita di circa 300 t di OCD dallo scarico di troppo pieno del serbatoio n. 6 (elemento n. 29 Tavola II). Il prodotto si è raccolto nel bacino di contenimento in terra battuta ed è stato in parte recuperato nei giorni successivi.

In seguito, appena terminato il recupero dell'OCD, si è provveduto alla bonifica mediante decorticazione del suolo interessato dalla presenza di OCD, fino a raggiungere il terreno che ne era privo, con conseguente conferimento in discarica del suolo asportato.

Inoltre, si è provveduto alla realizzazione di una copertura in cemento del fondo del bacino di contenimento.

2.5.2 Ritrovamento di una tubazione contenente idrocarburi fuori dal perimetro dell'impianto nei pressi dello scarico combustibile da bettoline.

Nel 2002, a seguito di scavi eseguiti da soggetti terzi, per conto del Consorzio per la gestione dell'oleodotto che corre lungo la banchina del canale industriale, è stata rinvenuta una perdita di idrocarburi. A seguito di uno scavo in corrispondenza della perdita, è stato rinvenuto una tubazione, chiusa da flangia cieca, dal quale originava la perdita. Tale perdita si manifestava all'esterno della proprietà Enel GEM, tuttavia la tubazione era proveniente dall'area di centrale.

Le autorità intervenute hanno convocato i responsabili Enel GEM e, dopo l'effettuazione di analisi degli idrocarburi fuoriusciti e accertamenti documentali, hanno potuto stabilire che:

- il prodotto fuoriuscito è costituito da prodotti petroliferi di natura diversa da quelli utilizzati in centrale; si tratta probabilmente di nafta da riscaldamento residuata nella tubazione prima che questa venisse chiusa ed abbandonata;
- il tracciato di questa tubazione, probabilmente adibita in passato all'alimentazione di combustibile per la vetreria che era in attività nell'area a est della centrale, entra nella proprietà Enel GEM nei pressi dello spigolo sud-ovest del bacino di contenimento del serbatoio n.5 e attraversa il sottosuolo della proprietà Enel GEM (vedi tracciato denominato "oleodotto Balzaretti e Modiglioni" di Figura 6);
- non si dispone di informazioni complete sul tracciato all'interno della proprietà Enel GEM; infatti, l'unica planimetria reperita, riportata in Figura 6, mostra solo una parte del tracciato.
- attualmente il condotto non è più utilizzato e ad Enel GEM non risultano comunicazioni relative alle operazioni di dismissione effettuate dai gestori dell'oleodotto; si suppone che l'autorizzazione alla posa di questo condotto risalga ai tempi della proprietà SELT.

A seguito di questi accertamenti, Enel GEM non ha più ricevuto comunicazioni in merito.

In ottemperanza alle prescrizioni della Conferenza di Servizi decisoria del 9 novembre 2004 è stata eseguita una apposita prospezione geofisica mediante la tecnica di indagine indiretta Georadar che, come riportato nel paragrafo 4.1, non ha permesso di evidenziare la presenza del manufatto nell'area di centrale.

6.3. ADEGUATO RIPRISTINO DEL SITO ALLA CESSAZIONE DELL'ATTIVITÀ

Il gestore non fornisce informazioni a riguardo.



Commissione AIA-IPPC

PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO
ENEL Produzione S.p.A. – Stabilimento di Livorno

7. CONSIDERAZIONI FINALI

Il Gruppo Istruttore della Commissione IPPC, nella sua composizione descritta in premessa, sulla base:

- a) delle dichiarazioni fatte del gestore con la compilazione e la sottoscrizione della domanda della modulistica e relativi allegati;
- b) delle ulteriori informazioni ricevute dal Gestore per mezzo della domanda, della modulistica e degli allegati, degli incontri effettuati con il GI;
- c) dei risultati emersi nella fase istruttoria del procedimento, come descritta in premessa;

motiva le proprie scelte prescrittive considerando che:

- è già stato rilasciato Parere di compatibilità ambientale DEC/VIA/3220 del 5/10/1998 con relative prescrizioni e limiti
- è stata già rilasciata autorizzazione da parte del Ministero dello Sviluppo Economico ai sensi del D.Lgs. 55/ con relative prescrizioni e limiti
- l'impianto proposto è ubicato in sede urbana di centro ad alta densità abitativa ed intenso traffico veicolare
- l'impianto attuale è solo parzialmente adeguato alle MTD, come descritto al capitolo 6.

Pertanto il GI della commissione IPPC, come descritto in premessa, propone all'Autorità Competente di rilasciare l'AIA con le prescrizioni sotto riportate.

8. 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. 152/2006 e smi, se saranno rispettate le prescrizioni e i VLE per gli inquinanti di seguito riportati.

Si precisa che i VLE e le prescrizioni in questo parere istruttorio sono stati formulati con riferimento ai criteri del D. Lgs 152/2006 e smi.

8.1. Capacità produttiva

Il gestore dovrà attenersi alla capacità produttiva dichiarata in sede di domanda di AIA; ogni modifica del ciclo produttivo dovrà essere preventivamente comunicata all'autorità competente e all'Ente di controllo.

8.2. Approvvigionamento e gestione dei combustibili e di altre materie prime

I due gruppi combustibili presenti nell'impianto dovranno essere alimentati esclusivamente ad olio combustibile BTZ con un tenore di zolfo inferiore allo 0,3%, fatto salvo il consumo residuo delle scorte di combustibile presenti.

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:



Commissione AIA-IPPC

PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO

ENEL Produzione S.p.A. – Stabilimento di Livorno

- 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.

8.3. Emissioni in aria

La centrale presenta, due punti di emissione in atmosfera con fumi in uscita a 135°C e convogliati a due camini separati alti 80 metri ciascuno, oltre ad una serie di emissioni classificabili ad inquinamento atmosferico poco significativo.

Emissioni delle caldaie alimentate a olio combustibile

Gruppo 1 e 2 Inquinante	Limite prescritto fino al 30/04/2015 [mg/Nm ³] media mensile	Limite prescritto fino al 30/04/2015 [t/anno]	Prestazione Bref LCP e LGU DM 01.10.2008 [mg/Nm ³] media giornaliera	Limite prescritto dal 30/04/2015 [mg/Nm ³] media giornaliera	% O ₂
SO ₂	1.050	210	100-250	200	3
NO _x	450	185	50-200	150	3
Polveri	50	21	5-25	20	3
CO	50	21	30-50	50	3

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

Il Gestore, tenuto conto anche delle determinazioni della Conferenza dei servizi del 26 giugno 2013, deve inoltre rispettare le seguenti prescrizioni:

1. l'esercizio per ciascun gruppo, fermo restando il rispetto dei limiti sia in concentrazione che in flusso di massa riportati nella precedente tabella, è comunque limitato a un numero massimo di 500 h/anno fino al 30 aprile 2015;
2. il Gestore dovrà comunicare con cadenza trimestrale all'Ente di Controllo il numero di ore di esercizio per ogni gruppo;
3. il Gestore dovrà dare comunicazione all'Ente di Controllo, entro 6 ore, dell'avvenuta chiamata in esercizio della CTE;
4. per evitare avviamenti derivanti esclusivamente dalla necessità di effettuare le prove sui sistemi di monitoraggio delle emissioni in aria e, quindi, evitare emissioni



Commissione AIA-IPPC

PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO

ENEL Produzione S.p.A. – Stabilimento di Livorno

di inquinanti non collegate all'esercizio, le misurazioni e i monitoraggi finalizzati al rispetto del Valore Limite Emissivo, devono essere effettuati durante l'esercizio degli impianti; in assenza di esercizio, i monitoraggi non devono necessariamente rispettare la cadenza temporale prescritta;

5. il rispetto dei valori limite di emissione prescritti al Gestore a decorrere dal 30 aprile 2015, riportati nella precedente tabella, è prescritto a pena decadenza dell'AIA.

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 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:

	Parametro	Limiti AIA ⁽¹⁾	% O ₂
		[mg/Nm ³]	[%] (2)
Gruppo 1 e 2	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

(1) 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.

(2) Le percentuali riportate nella colonna sono state aggiornate in seguito alla modifica non sostanziale approvata con decreto prot. DVA-2013-0013654 del 12/06/2013.

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.

Utilizzo SME

I camini 1 e 2 (descritti al § 4.4) devono essere dotati del sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni (SME) di NO_x, CO, O₂, SO₂, Polveri, della temperatura, del vapor d'acqua, della pressione e portata dei fumi prima della loro dispersione in atmosfera; si prescrive 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.

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 particolare si fa riferimento alle emissioni: dalla caldaia ausiliaria, dai generatori di energia elettrica d'emergenza, dalle motopompe antincendio, da officine e altri locali, come specificato nella tabella (rif. all. LI.B6) con l'elenco di



Commissione AIA-IPPC

PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO ENEL Produzione S.p.A. – Stabilimento di Livorno

tutte le sorgenti emissive secondarie, con le informazioni relative alla tipologia del punto di emissione, alla tipologia di inquinante, agli eventuali sistemi di abbattimento, all'impianto e alle fasi di provenienza, ecc.

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.

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.

8.4. Emissioni in acqua

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, per lo scarico in acque superficiali

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 prima della miscelazione con le altre acque, mediante campionamenti, contemporanei e separati al fine di monitorare l'andamento degli inquinanti.

Inoltre vista la particolare situazione della città di Livorno e dei canali e fossi presenti, in cui si ha un ristagno di acque, da cui deriva la necessità di scaricare le acque di raffreddamento dell'impianto e saltuariamente le acque relative all'impianto di trattamento ITAR, si deroga il limite di temperatura a 35 °C e il parametro Escherichia Coli. Al proposito si prende atto che ENEL ha preso impegno con il Comune di Livorno e l'Autorità Portuale (vedi nota della Prefettura di Livorno n. 994/09.13.12/GAB del 4 giugno 2009) a tenere attive le pompe indipendentemente dall'attività della Centrale Termoelettrica almeno per un anno.

Parametro ⁽¹⁾	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		20
BOD ₅	2-20	≤ 40		20
COD	30-125	≤ 160		125
Grassi e oli	2÷10	≤ 20		10
As	-	≤ 0,5	0,00015	≤ 0,5
Cd		≤ 0,02	0,000042	≤ 0,02
Cr		≤ 2	0,0021	≤ 2



Commissione AIA-IPPC

PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO

ENEL Produzione S.p.A. – Stabilimento di Livorno

Cu		$\leq 0,1$	0,014	$\leq 0,1$
Hg		$\leq 0,005$	0,002	$\leq 0,005$
Ni		≤ 2	0,0036	≤ 2
Pb		$\leq 0,2$	0,0061	$\leq 0,2$
Zn		$\leq 0,5$	0,182	$\leq 0,5$
F		≤ 6	1,14	≤ 6
IPA	0,05-1,5	≤ 5	0,0014	1,5

(1) Il limite per il parametro Cl è stato eliminato in seguito alla modifica non sostanziale approvata con decreto prot. DVA-2013-0013654 del 12/06/2013

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 rispetto delle norme contenute nella L.R. 20/2006 e del regolamento attuativo 46R/2008.

8.5. Emissioni sonore e vibrazioni

La sorgente di rumore, dai dettati della legislazione, sarebbe costituita dalla proprietà intera, ma in maniera più dettagliata si può affermare che il reale generatore di rumorosità sono le isole produttive o sezioni (due) che in questa situazione vengono anche denominate “fasi”. La sezione di generazione è costituita essenzialmente da:

- Sistema di stoccaggio del combustibile
- Sistema di combustione
- Sistema evacuazione fumi
- Generatore di vapore
- Sezione di ricircolo gas
- Sezione di generazione elettrica

Non sono stati rilevati superamento dei limiti sia da una campagna di autocontrollo effettuata dal gestore nel 2006, che dalla relazione tecnica sull'impatto acustico del 2008. Si prescrive un controllo biennale dell'impatto acustico.

8.6. Rifiuti

Tutti i rifiuti prodotti dovrebbero 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



Commissione AIA-IPPC

PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO

ENEL Produzione S.p.A. – Stabilimento di Livorno

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;
- 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



Commissione AIA-IPPC

PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO

ENEL Produzione S.p.A. – Stabilimento di Livorno

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.

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.

Poiché in centrale non sono presenti depositi preliminari/messa in riserva dei rifiuti, e i rifiuti prodotti vengono gestiti nell'ambito del deposito temporaneo, si prescrive il rispetto di quanto previsto dall'art.183, comma 1, lettera m (parte IV) del D.lgs n.152/06 e smi.

In particolare si prescrive quanto segue:



Commissione AIA-IPPC

PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO

ENEL Produzione S.p.A. – Stabilimento di Livorno

- 1) i rifiuti depositati non devono contenere policlorodibenzodiossine, policlorodibenzofurani, policlorodibenzofenoli in quantità superiore a 2,5 parti per milione (ppm), né policlorobifenile e policlorotrifenili in quantità superiore a 25 parti per milione (ppm);
- 2) i rifiuti devono essere raccolti ed avviati alle operazioni di recupero o di smaltimento secondo una delle seguenti modalità alternative, a scelta del produttore, con cadenza almeno trimestrale, indipendentemente dalle quantità in deposito; quando il quantitativo di rifiuti in deposito raggiunga complessivamente i 10 metri cubi nel caso di rifiuti pericolosi o i 20 metri cubi nel caso di rifiuti non pericolosi. In ogni caso, allorché il quantitativo di rifiuti pericolosi non superi i 10 metri cubi l'anno e il quantitativo di rifiuti non pericolosi non superi i 20 metri cubi l'anno, il deposito temporaneo non può avere durata superiore ad un anno;
- 3) il deposito temporaneo deve essere effettuato per categorie omogenee di rifiuti e nel rispetto delle relative norme tecniche, nonché, per i rifiuti pericolosi, nel rispetto delle norme che disciplinano il deposito delle sostanze pericolose in essi contenute.

8.7. 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.

8.8. Manutenzione, disfunzionamenti, guasti ed eventi incidentali

Il Gestore deve operare per poter tener 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, compresi disfunzionamenti e guasti. 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



Commissione AIA-IPPC

PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO
ENEL Produzione S.p.A. – Stabilimento di Livorno

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, compresi disfunzionamenti e guasti, 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 mail e/o 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 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.

Sono fatte salve tutte le prescrizioni, oneri ed obblighi derivanti dalla normativa in vigore.

9. 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.

10. 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 AIA-IPPC

PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO

ENEL Produzione S.p.A. – Stabilimento di Livorno

11. AUTORIZZAZIONI SOSTITUITE

Vengono sostituite le seguenti autorizzazioni:

- Emissioni in acqua

Provincia di Livorno – SETTORE 7 – “Tutela Ambiente”, Autorizzazione allo scarico di acque reflue industriali, n. 72 del 09.04.2003

- Emissioni in aria

Domande di autorizzazione alla continuazione delle emissioni in atmosfera (D.P.R. 203/88), inviate al Ministero dell’Industria, del Commercio e dell’Artigianato (Domanda n° 7434 del 16/6/1989) ed alla Regione Toscana (Domanda n° 1147 del 23/6/1989)

- Rifiuti

Per la gestione dei rifiuti la Centrale Termoelettrica di Livorno fa ricorso esclusivamente a depositi temporanei.

L’impianto non dispone quindi di nessun’ altra autorizzazione inerente depositi preliminari/ messa in riserva.

12. DURATA, RINNOVO E RIESAME

L’articolo 29-octies del D.Lgs 152/2006 e smi stabilisce la durata dell’Autorizzazione Integrata Ambientale secondo il seguente schema:

DURATA AIA	CASO DI RIFERIMENTO	RIFERIMENTO al D.Lgs 152/2006 e smi
5 anni	Casi comuni	Comma 1, art. 29-octies
6 anni	Impianto certificato secondo la norma UNI EN ISO 14001	Comma 3, art. 29-octies
8 anni	Impianto registrato ai sensi del regolamento (CE) n. 761/2001	Comma 2, art. 29-octies

Rilevato che il Gestore non ha certificato il proprio impianto secondo la norma UNI EN ISO 14001, registrandolo al contempo ai sensi del regolamento 761/2001/CE (EMAS), l’Autorizzazione Integrata Ambientale avrà validità 5 anni.

In virtù dell’art. 29-octies del D.Lgs 152/2006 e smi 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. 29-octies del D.Lgs 152/2006 e smi il Gestore prende atto che l’AC può effettuare il riesame anche su proposta delle amministrazioni competenti in materia ambientale quando:

- 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;
- le MTD hanno subito modifiche sostanziali che consentono una notevole riduzione delle emissioni senza imporre costi aggiuntivi;
- la sicurezza di esercizio del processo o dell’attività richiede l’impiego di altre tecniche;



Commissione AIA-IPPC

PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO
ENEL Produzione S.p.A. – Stabilimento di Livorno

d) nuove disposizioni comunitarie o nazionali lo esigono.

13. 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 di Livorno.

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.



*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
del Mare - Direzione Generale Valutazioni Ambientali

E.prot DVA-2013-0027656 del 28/11/2013

CIPPC-00-2013-0002144

del 21/11/2013

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.

Rif. Attento:

OGGETTO: Trasmissione parere istruttorio conclusivo della domanda AIA
presentata da ENEL Produzione S.p.A. - Centrale Termoelettrica di
Livorno
Rif.: prot. DVA-2013-0015496 del 02/07/2013

Facendo seguito alla nota in oggetto, si rappresenta che il Referente del Gruppo Istruttore
incaricato ha predisposto un testo integrato e coordinato di un nuovo parere istruttorio
comprensivo di piano di monitoraggio e controllo, tenendo conto delle modifiche già in
precedenza approvate.

Con la presente si trasmettono quindi il Parere Istruttorio Conclusivo e il Piano di
Monitoraggio e Controllo.

Il Presidente della Commissione IPPC
Ing. Dario Ticali

All. c.s.



PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

GESTORE
LOCALITÀ
DATA DI EMISSIONE
NUMERO TOTALE DI PAGINE

ENEL S.P.A.
LIVORNO
6 Novembre 2013
40



INDICE

Nota alle modifiche apportate al PIC allegato al Decreto AIA	4
PREMESSA.....	5
Prescrizioni generali di riferimento per l'esecuzione del piano	5
Approvvigionamento e gestione materie prime.....	6
Consumi/Utilizzi di materie prime grezze ed ausiliarie	6
Consumi idrici	7
Consumi elettrici.....	7
Caratteristiche dei combustibili principali.....	8
<i>Oljo combustibile denso</i>	8
<i>Gasolio</i>	9
Gestione dei serbatoi di olio combustibile denso e delle linee di distribuzione dei combustibili ...	9
Emissioni in aria	10
Identificazione dei punti di emissione in aria	10
Emissioni dai camini C1 e C2	11
Prescrizioni sui transitori	13
Emissioni da sorgenti convogliate secondarie.....	14
Emissioni fuggitive.....	14
Metodi di analisi in continuo di emissioni aeriformi convogliate	14
Metodi di analisi di riferimento (manuali e strumentali) di emissioni convogliate di aeriformi...	16
Campionamenti manuali ed analisi in laboratorio di campioni prelevati da flussi gassosi convogliati	17
Emissioni in acqua.....	19
Identificazione scarichi.....	19
Punto di scarico SF2 (AR).....	19
Punto di scarico SF3 (AI)	20
Piezometri	21
Metodi di misura delle acque di scarico	21
Metodi di misura degli inquinanti.....	21
Misure di laboratorio	24
Rumore	26
Metodo di misura del rumore	26
Rifiuti.....	27
Materiali contenenti amianto	28
Attività di QA/QC.....	29
Sistema di monitoraggio in continuo (SME).....	29
Campionamenti manuali ed analisi in laboratorio di campioni gassosi	30
Campionamenti delle acque.....	30
Analisi delle acque in laboratorio	31
Campionamenti dell'olio combustibile.....	31
Strumentazione di processo utilizzata a fini di verifica di conformità	32
Controllo di impianti e apparecchiature	32
Comunicazione dei risultati del piano di monitoraggio e controllo	33
Definizioni	33
Formule di calcolo	34

Validazione dei dati	34
Indisponibilità dei dati di monitoraggio	35
Eventuali non conformità	35
Obbligo di comunicazione annuale	35
Nome dell'impianto, cioè il nome dell'impianto per cui si trasmette il rapporto.....	35
Dichiarazione di conformità all'autorizzazione integrata ambientale.	35
Emissioni per l'intero impianto (ognuno dei camini): ARIA.....	36
Immissioni dovute all'impianto: ARIA	36
Emissioni per l'intero impianto: ACQUA	36
Emissioni per l'intero impianto: RIFIUTI	36
Emissioni per l'intero impianto: RUMORE	37
Controllo della falda superficiale.....	37
Consumi specifici per MWhg generato su base annuale	37
Unità di raffreddamento.....	37
Transitori, malfunzionamenti, eventi incidentali	37
Eventuali problemi gestione del piano	37
Gestione e presentazione dei dati	38
Quadro sinottico dei controlli e partecipazione dell'Ente di controllo.....	39
Attività a carico dell'Ente di Controllo (previsione)	40

Nota alle modifiche apportate al PIC allegato al Decreto AIA

In questo paragrafo vengono riportati i riferimenti da cui sono scaturite le modifiche apportate al PMC allegato al decreto AIA DVA-DEC-2010-0000271 del 24/05/2010.

Il presente PMC è stato aggiornato sulla base delle seguenti modifiche apportate al PIC allegato al decreto AIA DVA-DEC-2010-0000271 del 24/05/2010:

1. **modifiche** approvate con decreto prot. **DVA-2013-0013654 del 12/06/2013** e in particolare:
 - a) **modifica non sostanziale** di cui al procedimento ID 35/245, relativa alla rettifica al PIC e al PMC allegati al decreto AIA DVA-DEC-2010-0000271 del 24/05/2010,
 - b) **modifica non sostanziale** di cui al procedimento ID 35/342, relativa alla riduzione della capacità di stoccaggio dell'olio combustibile denso,
 - c) **modifica non sostanziale** di cui al procedimento ID 35/369, relativa allo spostamento dei serbatoi di stoccaggio dell'acido cloridrico e della soda caustica,
 - d) **modifica sostanziale** di cui al procedimento ID 35/414, inerente il Piano degli adeguamenti impiantistici prescritto dall'art. 1 comma 3 del decreto AIA DVA-DEC-2010-0000271 del 24/05/2010.



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 pertanto 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"¹ 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:

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.

¹ 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.

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 grezze ed ausiliarie

Tipologia	Fase di utilizzo	Metodo misura	Oggetto della misura	UM	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
OCD	Gruppi di produzione (Fase 1 e Fase 2)	Flussimetro	Quantità totale	t	Giornaliera	Compilazione file
Gasolio ad accisa ridotta	Caldaie ausiliarie e torce pilota	Contatore	Quantità totale	t	Ad accensione	Compilazione file
Gasolio ad accisa piena	Riscaldamento, gruppi elettrogeni d'emergenza, pompe antincendio	Accettazione materiali (visiva) tramite bolle di accompagnamento	Quantità totale	t	Annuale	Compilazione file
GPL	Torce pilota		Quantità totale	t	Annuale	Compilazione file
Oli lubrificanti	Macchine varie		Quantità totale	Kg	Annuale	Compilazione file
Oli dielettrici	Trasformatori e interruttori Scorta magazzino		Quantità totale	Kg	Annuale	Compilazione file

Consumi idrici

In relazione al prelievo di acqua, dove essere tenuto sotto controllo il consumo distinguendo in acqua di processo, acqua demi, acqua per il raffreddamento e acqua ad uso civile.

Le registrazioni dei consumi dovranno essere fatte mensilmente, specificando anche la funzione di utilizzo dell'acqua prelevata (industriale, demi, ecc.).

Tipologia di approvvigionamento	Metodo misura	Fase di utilizzo	Oggetto della misura	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
Acquedotto uso industriale	Contatore	Processo	Quantità totale m ³ /a	Mensile	Compilazione file
Acquedotto uso potabile	Contatore	Igienico-sanitario			
Derivazione da mare (Canale Industriale del Porto di Livorno, bacino Evoluzione)	Portata oraria delle pompe	Raffreddamento			

Consumi elettrici

Descrizione	Metodo misura	Oggetto della misura	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
Energia prodotta	Contatore	Quantità MWh/a	Giornaliera	Compilazione file
Energia immessa in rete	Contatore			

Caratteristiche dei combustibili principali

Il gestore dovrà provvedere all'analisi dei combustibili utilizzati.

Olio combustibile denso

Per l'olio combustibile, deve essere prodotta una scheda tecnica annuale (fornita dal fornitore o prodotta dal gestore tramite campionamento e analisi di laboratorio) avente le determinazioni indicate nella seguente tabella, per le quali si riportano con asterisco i metodi di misura cui è necessario far riferimento in base al D.Lgs.152/2006, Parte V, Allegato X, e senza asterisco dei metodi di misura indicativi.

Determinazioni per l'olio combustibile denso:

Parametro	Unità di misura	Metodo di misura
Acqua	%v	ISO 3733*
Sedimenti	%v	ISO 3575*
Viscosità a 50°C e 100°C**	°E e cSt	UNI EN ISO 3104*
Potere calorifico inf. Potere calorifico sup.**	Kcal/Kg	ASTM D 240
Densità a 15°C	Kg/dmc	UNI EN ISO 3675/12185
Punto di scorr. sup.**	°C	ISO 3016
Asfalteni**	%p	IP143
Ceneri	%p	EN ISO 6245*
Sedimenti totali HFT**	% p	IP375
PCB/PCT	mg/Kg	EN 12766*
Res. Carb Conradson	%p	ISO 6615*
Nickel + Vanadio	ppm	UNI EN ISO 13131*
Sodio**	ppm	UNI EN ISO 13131 IP288
Zolfo	%p	UNI EN ISO 8754* e UNI EN ISO 14596*
Punto di infiammabilità**	°C	-
Idrogeno**	%p	-
Carbonio**	%p	-

** Analisi previste nel PMC proposto dal gestore

I due gruppi combustibili presenti nell'impianti dovranno essere alimentati esclusivamente ad olio combustibile BTZ con un tenore di zolfo inferiore allo 0, 3%, fatto salvo il consumo residuo delle scorte di combustibile presenti.

Relativamente alle giacenze di OCD 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.

Gasolio

Per il gasolio deve essere prodotta una scheda tecnica annuale (fornita dal fornitore o prodotta dal gestore tramite campionamento e analisi di laboratorio) avente le determinazioni nella seguente tabella, per le quali si riportano con asterisco i metodi di misura cui è necessario far riferimento in base al D.Lgs.152/2006, Parte V, Allegato X, e senza asterisco i 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.

Determinazioni per il gasolio:

Parametro	Unità di misura	Metodo di misura
Zolfo	%p	UNI EN ISO 8754* e UNI EN ISO 14596*
Acqua e sedimenti	%v	UNI 20058*
Viscosità a 40°C	mm ² /s	UNI EN ISO 3104*
Potere calorifico inf. Potere calorifico sup.	kcal/kg	ASTM D 240
Densità a 15°C	kg/mc	UNI EN ISO 3675/12185
PCB/PCT	mg/kg	EN 12766*
Nickel + Vanadio	mg/kg	UNI EN ISO 13131*
Idrogeno	%p	-

Gestione dei serbatoi di olio combustibile denso e delle linee di distribuzione dei combustibili

Parametro	Limite / Prescrizione	Tipo di verifica	Monitoraggio/ registrazione dati	Frequenza
Pratica operativa	Eseguire manutenzione delle strumentazioni automatiche di controllo, allarme e blocco della mandata dell'olio combustibile	Ispezione visiva	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 spurgo all'atmosfera	Ispezione visiva	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

Pratica operativa	Verifica dello stato dei serbatoi di OCD, gasolio e GPL.	Ispezione visiva	Annotazione su registro delle ispezioni, delle manutenzioni e le 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.

I camini C1 e C2 devono essere dotati del sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni (SME) di NO_x, CO, O₂, 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 MW _{term}	Latitudine	Longitudine	Altezza m	Area m ²
C1	F1-Generazione e.e. Gruppo 1	400	Da comunicare da parte del gestore	Da comunicare da parte del gestore	80	19,6
C2	F2-Generazione e.e. Gruppo 2	400	Da comunicare da parte del gestore	Da comunicare da parte del gestore	80	19,6

Le altre emissioni sono considerate a impatto ridotto

Su ognuno dei punti riportati in tabella, facendo possibilmente riferimento ai punti di campionamento esistenti² 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 con foro filettato 3" gas. 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 camini la piattaforma deve avere il piano di lavoro con una superficie di almeno 5 m² e deve essere reso disponibile un quadro elettrico per alimentazioni a 220 V e 24 Vcc, nonché una presa telefonica per contattare la sala controllo.

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

Il punto di prelievo sui camini deve essere dotato di montacarichi per il trasporto dell'attrezzatura, con portata fino a 300 kg, ed adatto a trasportare strumenti della lunghezza fino a 3 m.

² 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 dai camini C1 e C2

Punti di emissione C1 e C2			
Parametro	Limite / Prescrizione	Tipo di verifica	Monitoraggio/ registrazione dati
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 di uscita dei fumi	Parametro conoscitivo	Misura della temperatura in continuo	Registrazione su file della misura in continuo dei fumi in uscita
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	Registrazione su file dei risultati
Pressione dei fumi	Parametro conoscitivo	Misura continua	Registrazione su file dei risultati
SO ₂	Come da autorizzazione	Misura continua.	Misura di SO ₂ con Sistema di Monitoraggio in Continuo (SME). Le misure si considerano valide, per la verifica di conformità, solo nelle condizioni di funzionamento normale ³ .
NO _x	Come da autorizzazione	Misura continua.	Misura di NO _x con SME. Le misure si considerano valide, per la verifica di conformità, solo nelle condizioni di funzionamento normale.

³ Il funzionamento normale esclude i transitori di avvio/spegnimento.

Punti di emissione C1 e C2			
Parametro	Limite / Prescrizione	Tipo di verifica	Monitoraggio/ registrazione dati
Polveri	Come da autorizzazione	Misura continua.	Misura di Polveri con SME. Le misure si considerano valide, per la verifica di conformità, solo per il normale funzionamento
CO	Come da autorizzazione	Misura continua.	Misura di CO con SME. Le misure si considerano valide, per la verifica di conformità, solo nelle condizioni di funzionamento normale.
IPA (6 di Borneff)	Parametro conoscitivo	Verifica ogni 3000 ore di funzionamento e comunque almeno una volta all'anno	Registrazione su file dei risultati.
Sostanze Organiche Volatili espresse come carbonio totale	Parametro conoscitivo		Registrazione su file dei risultati
Metalli: Be	Parametro conoscitivo		Registrazione su file dei risultati
Metalli: Hg+Cd+Tl	Parametro conoscitivo		Registrazione su file dei risultati
Metalli: As + Cr _{V1} + Co + Ni (respirabile e insolubile)	Parametro conoscitivo		Registrazione su file dei risultati
Metalli: Se + Te + Ni (polvere)	Parametro conoscitivo		Registrazione su file dei risultati
Metalli: Sb + Cr _M + Mn + Pd + Pb + Pt + Cu + Rh + Sn + V	Parametro conoscitivo		Registrazione su file dei risultati
HCl	Parametro conoscitivo		Registrazione su file dei risultati
HF	Parametro conoscitivo		Registrazione su file dei risultati
HBr	Parametro conoscitivo		Registrazione su file dei risultati
NH ₃	Parametro conoscitivo	Registrazione su file dei risultati	

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, i valori di concentrazione medie inquinanti, i volumi dei fumi misurati o 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 relazioni trasmesse regolarmente all'AC secondo le indicazioni riportate nel 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.

Parametro	Limite / Prescrizione	Tipo di verifica	Monitoraggio/ registrazione dati
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 convogliate secondarie

Elenco punti di emissione convogliata	Coordinate Geografiche WGS 84
Scarico in atmosfera dei motori diesel (caldaia ausiliaria, centrale termica riscaldamento civile, gruppi elettrogeni)	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 _x , NO _x , CO, polveri.	Misura ovvero stima annuale	Annotazione su file degli inquinanti rilevati

Emissioni fuggitive

Al fine di contenere le emissioni fuggitive il Gestore dovrà stabilire un programma di manutenzione periodica finalizzata all'individuazione delle perdite e delle riparazioni che 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..). 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

purché 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 i combustibili liquidi.

Punto di emissione	Inquinante/Parametro fisico	Metodo
C1, C2	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
	Flusso	ISO 14164
	Ossigeno	UNI EN 14789, ISO 12039
	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 _x	UNI 10878, ISO 10849
	CO	UNI9969, UNI EN 15058, ISO 12039
	SO ₂	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 β.

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 relativa alle caratteristiche della strumentazione per misure in continuo.

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, SO₂, 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 convogliate di aeriformi

I metodi specificati in questo paragrafo costituiscono i metodi di riferimento contro cui i metodi strumentali continui verranno verificati, nonché, in caso di fuori servizio prolungato dei sistemi di monitoraggio in continuo, saranno i metodi da utilizzare per le analisi sostitutive ed infine sono anche i metodi utilizzati per la verifica di conformità per le analisi discontinue.

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.

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 dodici mesi.

Rilevamento delle emissioni in flussi gassosi convogliati di ossidi di zolfo e ossidi di azoto espressi rispettivamente come SO₂ e NO_x. Allegato 1 al Dm 25 agosto 2000; supplemento alla Gazzetta ufficiale 23 settembre 2000 n. 223. "Aggiornamento dei metodi di campionamento, analisi e valutazione degli inquinanti, ai sensi del Decreto del Presidente della Repubblica 24 maggio 1986, n°203".

Norma UNI EN 14791:2006 ovvero **Norma UNI 10393:1995** (metodo strumentale con campionamento estrattivo diretto) per SO₂

Norma UNI EN 14792:2006 ovvero **Norma UNI 10878:2000** (Determinazione degli ossidi di azoto in flussi gassosi convogliati – Metodi mediante spettrometria non dispersiva all'infrarosso e all'ultravioletto e chemiluminescenza) per NO_x.

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 O₂ 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 13284-1:2003 per la misura di particolato a basse concentrazioni (<50 mg/Nm³).

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

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 mm, seguito da un filtro di porosità 0,3 mm in fibra di quarzo che trattiene la frazione d'interesse (tra 4,25 mm e 0,3 mm). 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 "Piano di monitoraggio e controllo" purché rispondente alla Norma CEN/TS 14793:2005 – procedimento di validazione interlaboratorio per un metodo alternativo confrontato con un metodo di riferimento.

I campionamenti e le analisi devono effettuarsi tramite affidamento a laboratori certificati.

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

Il laboratorio 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 la generazione dei dati di monitoraggio delle emissioni in aria devono essere conservati dal gestore per un periodo non inferiore a dieci anni, per assicurare la traccia dei dati per ogni azione eseguita sui campioni.

10.

Emissioni in acqua

L'impianto ha 1 punto di scarico finale in cui convergono i due scarichi parziali (SF2 e SF3) relativi alle acque di raffreddamento e reflue. Lo scarico SF1 è relativo all'acqua di mare di raffreddamento dell'ex Centrale turbogas "Orlando", attualmente sede di impianti sperimentali. Tali scarichi, secondo il gestore saltuari e di modestissima entità, sono inviati all'ITAR.

Identificazione scarichi

Scarico finale	Scarichi parziali	Denominazione corpo idrico ricevente	Latitudine	Longitudine
SF2 + SF3	Scarico continuo Acque di mare per Raffreddamento ciclo termico SF2 (AR) Scarico saltuario Acque reflue trattate nell'ITAR SF3 (AI)	Canale dei Navicelli	Da comunicare da parte del gestore	Da comunicare da parte del gestore

Punto di scarico SF2 (AR)

Scarico parziale continuo delle acque di raffreddamento in Mar Tirreno tramite Canale dei Navicelli.

Parametro	Limite / Prescrizione	Tipo di verifica	Monitoraggio/ registrazione dati
Portata	Nessun limite	Misura continua o calcolo ⁴	Registrazione su file
Temperatura	Valore limite da autorizzazione	Misura continua	Registrazione su file
ΔT oltre i 1000 m dallo scarico ⁵	Allegato 5 della parte terza, Tab. 3, D.Lgs. 152/06	Verifica con cadenza biennale	Registrazione su file
Carico termico su corpo idrico ricevente in MJoule	Calcolo ⁶ con la seguente formula $Q = C_p m (\Delta T)$	Verifica mensile	Calcolo. Registrazione su file
pH	Parametro conoscitivo	Verifica mensile	Istantaneo. Registrazione su file.

⁴ Per il calcolo è necessario specificare l'algoritmo adottato indicando le caratteristiche dei componenti.

⁵ La misura del ΔT è stata eliminata in seguito alla modifica non sostanziale approvata con decreto prot. DVA-2013-0013654 del 12/06/2013.

⁶ I simboli rappresentano rispettivamente: Q = Carico termico giornaliero in Milioni di Joule; C_p = Calore specifico dell'acqua pura in J/kg °C; m = massa di acqua di raffreddamento = flusso di acqua prelevato (milioni di dm^3/d) × densità dell'acqua pura in kg/dm^3 ; ΔT = temperatura acqua allo scarico – temperatura acqua ingresso impianto.

Parametro	Limite / Prescrizione	Tipo di verifica	Monitoraggio/ registrazione dati
Cloro attivo libero	Concentrazione limite da autorizzazione	Misura continua	Registrazione su file

Punto di scarico SF3 (AI)

Scarico parziale discontinuo delle acque reflue trattate nell'ITAR nel Canale dei Navicelli.

Parametro	Limite / Prescrizione	Tipo di verifica	Monitoraggio/ registrazione dati
Portata	Nessun limite	Stima o calcolo ⁷	Registrazione su file
Temperatura	Nessun limite	Misura ogni scarico	Registrazione su file
pH	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06,	Verifica mensile	Istantaneo Registrazione su file
BOD ₅	Concentrazione limite da autorizzazione	Verifica mensile	Campione medio composito nell'arco di 3 ore. Registrazione su file.
COD	Concentrazione limite da autorizzazione		
Oli e Grassi	Concentrazione limite da autorizzazione		
Solidi sospesi totali	Concentrazione limite da autorizzazione		
IPA	Concentrazione limite da autorizzazione		
Ammoniaca (espressa come azoto)	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06	Verifica mensile	
Fosforo totale			
Al, As, B, Ca, Cd, Cr tot, Cr VI, Cu, Fe, Hg, K, Ni, Pb, Sb Se, Sn, Zn.			
Cloruri ⁸ , Bromuri, Fluoruri			
Nitriti e nitrati (espressi come azoto)			

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

⁸ La misura dei cloruri è stata eliminata in seguito alla modifica non sostanziale approvata con decreto prot. DVA-2013-0013654 del 12/06/2013

Piezometri

Il gestore individui, tra quelli già in uso per le operazioni di bonifica ed in accordo con l'autorità competente, i piezometri ritenuti maggiormente significativi rispetto al flusso prevalente della falda, per il monitoraggio dei parametri riportati nella tabella seguente.

Piezometri			
Parametro	Limite / prescrizione	Tipo di verifica	Campionamento
pH	Come da autorizzazione	Verifica semestrale e a seguito di evento incidentale.	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.
Temperatura			
Metalli	Limiti previsti all'allegato 5 – Tabella 2 del Titolo V della Parte quarta del D.lgs. 152/06	La frequenza potrà essere ampliata dall'Ente di Controllo sulla base degli esiti dei primi anni di esecuzione delle misure.	
As, Se, Cr tot., Ni, V, Zn e Hg			
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 delle acque di scarico

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 (già APAT) 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 eventuale proposta di modifica.

Metodi di misura degli inquinanti

Di seguito si riportano i metodi di misura degli inquinanti allo scarico.

Inquinante	Metodo	Principio del metodo
BOD ₅	US EPA Method 405.1, Standard Method (S.M.) 5210 B, Metodo APAT – IRSA 5120	Determinazione dell'ossigeno disciolto prima e dopo incubazione a 20 °C per cinque giorni.
COD	US EPA Method 410.4, US EPA Method 410.2, SM 5520 C; Metodo APAT -IRSA 5130 C1	Ossidazione con bicromato con metodo a riflusso chiuso seguita da titolazione o da misura colorimetrica alla lunghezza d'onda di 600 nm
Idrocarburi Totali	US EPA Method 418.1; Metodo APAT -IRSA 5160 B2	Estrazione con 1,1,2 triclorotrifluoro etano ed acqua. L'estratto è analizzato con spettrometro IR. L'area del picco nell'intervallo 3015-2080 cm ⁻¹ è utilizzata

Inquinante	Metodo	Principio del metodo
		per la quantificazione dopo costruzione curva di taratura con soluzioni di riferimento.
Oli e Grassi	US EPA Method 1664A; Metodo APAT -IRSA 5160 A	Estrazione con solvente (esano) e metodo gravimetrico di analisi.
Solidi sospesi totali	US EPA Method 160.2 /S.M. 2540 D; Metodo APAT -IRSA 2090 B	Metodo gravimetrico dopo filtrazione su filtro in fibra di vetro (pori da 0,45 µm) ed essiccazione del filtro a 103-105 °C.
Cromo totale	US EPA Method 218.2, Metodo APAT -IRSA 3150 B1	Mineralizzazione con metodo US EPA 200.2 e determinazione con assorbimento atomico in fornello di grafite.
Cromo VI	Metodo APAT -IRSA 3150 B2	Metodo per spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica, previa estrazione del complesso APDC-cromo (VI)
Ferro	EPA Method 236.2 ; Metodo APAT -IRSA 3160 B	Mineralizzazione con metodo US EPA 200.2 e determinazione con assorbimento atomico in fornello di grafite.
Nichel	US EPA Method 249.2 Metodo APAT -IRSA 3220 B	Mineralizzazione con metodo US EPA 200.2 e determinazione con assorbimento atomico in fornello di grafite.
Mercurio	US EPA Method 245.1 Metodo APAT -IRSA 3200 A1 US EPA Method 7473	Assorbimento atomico vapori freddi dopo mineralizzazione con soluzione di persolfato/permanganato. Il mercurio è ridotto a Hg metallico con cloruro stannoso
Cadmio	EPA Method 213.2 Metodo APAT -IRSA 3120 B	Mineralizzazione acida con metodo US EPA 200.2 e determinazione con assorbimento atomico in fornello di grafite.
Rame	US EPA Method 220.2; Metodo APAT -IRSA 3250 B	Mineralizzazione acida con metodo US EPA 200.2 e determinazione con assorbimento atomico in fornello di grafite
Cloruri	Metodo APAT -IRSA 4020 ; US EPA Method 300.0, parte A	Il metodo si basa sulla determinazione in cromatografia ionica dei cloruri.
Arsenico	US EPA Method 206.3, Standard Method (S.M.) No. 303E	Assorbimento atomico con idruri. Digestione acida con HNO ₃ /H ₂ SO ₄ , riduzione ad As ⁽⁺³⁾ con cloruro stannoso, riduzione ad arsina con zinco in soluzione acida.
Manganese	EPA Method 243.2 Metodo APAT -IRSA 3190 B	Mineralizzazione acida con metodo US EPA 200.2 e determinazione con assorbimento atomico in fornello di grafite
Antimonio	EPA Method 204.2 Metodo APAT -IRSA 3060 B	Mineralizzazione acida con metodo US EPA 200.2 e determinazione con assorbimento atomico in fornello di grafite
Selenio	EPA Method 270.2 Metodo APAT -IRSA 3260 A	Mineralizzazione acida con metodo US EPA 200.2 e determinazione con assorbimento atomico in fornello di grafite

Inquinante	Metodo	Principio del metodo
Zinco	EPA Method 289.1; Metodo APAT -IRSA 3320	Mineralizzazione con metodo US EPA 200.2 e determinazione con assorbimento atomico con atomizzazione su fiamma aria-acetilene.
Azoto Ammoniacale	US EPA Method 350.2 , S.M. 4500 - NH ₃ , Metodo APAT -IRSA 4030 C	Distillazione per separare l'ammoniaca dalle specie interferenti ed analisi con metodi colorimetrico (reattivo di Nessler) o per titolazione con acido solforico; in funzione della concentrazione di ammoniaca.
Azoto totale	UNI EN 25663:1995	---
Fosforo totale	EPA Method 365.3; Metodo APAT -IRSA 4110 A2	Trasformazione di tutti i composti del fosforo, a ortofosfati mediante mineralizzazione acida con persolfato di potassio. Gli ioni ortofosfato vengono quindi fatti reagire con il molibdato d'ammonio ed il potassio antimonil tartrato, in ambiente acido, in modo da formare un eteropoliacido che viene ridotto con acido ascorbico a blu di molibdeno, la cui assorbanza viene misurata alla lunghezza di d'onda di 882 nm.
pH	US EPA Method 150.1, S.M. 4500-H B; Metodo APAT -IRSA 2060	Misura potenziometrica con elettrodo combinato, sonda per compensazione automatica della temperatura e taratura con soluzioni tampone a pH 4 e 7. A scadenza di ogni mese la sonda di temperatura deve essere tarata con il metodo US EPA 170.1 o S.M. 2550B.
Piombo	EPA Method 239.2, Metodo APAT -IRSA 3130 B	Mineralizzazione acida con metodo US EPA 200.2 e determinazione con assorbimento atomico in fornetto di grafite.
Temperatura	US EPA Method 170.1; S.M. 2550 B; Metodo APAT -IRSA 2100	Limite di rilevabilità di 0,1 °C taratura SIT
Nitrati	Metodo APAT-IRSA 4020; US EPA Method 300.0, parte A	Il metodo si basa sulla determinazione in cromatografia ionica dei nitrati ed altri anioni.
Nitriti	Metodo APAT -IRSA 4020	Il metodo si basa sulla determinazione in cromatografia ionica dei nitriti ed altri anioni
Fosfati	Metodo APAT-IRSA 4110A1	---
Cloro residuo (più propriamente prodotti di	Standard Method 4500-Cl E ⁹ ; Metodo IRSA 4060	--

⁹ Il cloro residuo totale può essere misurato in continuo (una-due misure al minuto) adattando il metodo manuale a titolazione amperometrica per impiego con uno strumento di misura continuo mantenendo la stessa chimica, accuratezza e precisione del metodo manuale. Lo strumento di misura continua deve essere calibrato con una soluzione campione a concentrazione nota almeno ogni 5 giorni o , in alternativa, con un protocollo diverso purché approvato dall'Autorità di controllo.

Inquinante	Metodo	Principio del metodo
ossidazione)		
Coliformi totali	Metodo APAT -IRSA 7010 B	Questo metodo permette di contare il numero delle colonie cresciute su una membrana posta su terreno colturale agarizzato.
Saggio di tossicità acuta	Metodo APAT -IRSA 8030	Inibizione bioluminescenza del <i>Vibrio fischeri</i> valutazione EC ₅₀
BTEXS	US EPA Method 502.2; Metodo ISPRA-IRSA 5140	Determinazione dei solventi organici aromatici in campioni acquosi mediante gascromatografia accoppiata a: a) spazio di testa statico (HS); b) spazio di testa dinamico ("Purge & trap").
IPA	Metodo ISPRA-IRSA 5080	Determinazione quantitativa di alcuni tra i principali idrocarburi policiclici aromatici in campioni di acque potabili, di falda, superficiali e di scarico mediante estrazione liquido-liquido o su fase solida ed analisi in gascromatografia/spettrometria di massa (HRGC/LRMS) con detector a selezione di massa, oppure in cromatografia liquida (HPLC) con rivelatore ultravioletto (UV) e a fluorescenza.

I sistemi di misurazione in continuo degli scarichi 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 ad annuale.

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

Misure di laboratorio

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 9000. 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 ISO9000.

Valgono comunque le seguenti prescrizioni.

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 la generazione dei dati di monitoraggio devono essere conservati dal gestore per un periodo non inferiore a dieci anni, per assicurare la traccia dei dati per ogni azione eseguita sui campioni.



Rumore

Ogni 2 anni dalla data di rilascio della autorizzazione integrata ambientale va effettuato un aggiornamento dell'impatto acustico.

Dovranno essere adottati gli accorgimenti tecnici necessari a garantire il rispetto di tutti i limiti nell'assetto attuale e futuro.

Si dovranno effettuare indagini fonometriche con le centrali in normali condizioni di esercizio, per verificare il rispetto dei limiti normativi e, in caso di superamento dei limiti di legge, intervenire con opportune opere di mitigazione sulle fonti, sulle vie di propagazione e sui ricettori.

Si richiede di effettuare, nei casi di modificazioni impiantistiche che possono comportare una variazione dell'impatto acustico della centrale nei confronti dell'esterno, una valutazione preventiva dell'impatto acustico.

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 già presi in considerazione per avere la migliore rappresentazione dell'impatto emissivo della sorgente. Il gestore deve, quindici giorni prima dell'effettuazione della campagna di misura, comunicare ad ISPRA gli eventuali nuovi punti di misura selezionati dal tecnico competente in acustica.

Metodo di misura del rumore

Il metodo di misura deve essere scelto in modo da soddisfare le specifiche di cui all'allegato b del DM 16/3/1998.

Le misure devono essere eseguite in assenza di precipitazioni atmosferiche, neve o nebbia e con velocità del vento inferiore a 5 m/s sempre in accordo con le norme CEI 29-10 ed EN 60804/1994.

La strumentazione utilizzata (fonometro, microfono, calibratore) deve essere anch'essa conforme a quanto indicato nel succitato decreto e certificata da centri di taratura.

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, FIR (Formulario di Identificazione Rifiuti) e rientro della 4^a copia firmata dal destinatario per accettazione. Inoltre dovrà garantire la corretta applicazione del deposito temporaneo dei rifiuti in conformità alle norme tecniche di progettazione e realizzazione; per tale attività il Gestore deve indicare preventivamente di 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, nonché delle condizioni generali di livello, rivestimento e struttura di contenitori e bacini di contenimento.

Dovranno altresì essere controllate le opportune segnalazioni, recinzioni ed etichettature dei rifiuti prodotti.

Il gestore compilerà a consuntivo la seguente tabella connessa all'attività di report annuale

Monitoraggio deposito temporaneo dei rifiuti

Codice CER	Area di Stoccaggio (coordinate per la georeferenziazione)	Data del controllo	Stato di giacenza dei depositi	Quantità presente nel deposito (m³)	Quantità presente nel deposito (t)	Modalità di registrazione:
						Registrazione su file.
Totale						

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

Il campionamento dei rifiuti ai fini della loro caratterizzazione chimico-fisica deve essere effettuato tenendo conto della composizione merceologica ed in modo tale da ottenere un campione rappresentativo secondo i criteri, le procedure, i metodi e gli standard di cui alla Norma UNI 10802 "Rifiuti liquidi, granulari, pastosi e fanghi - Campionamento manuale e preparazione e analisi degli ehuati, secondo il metodo di campionamento ed analisi IRSA, CNR, Norma CII-UNI 9246.

I metodi da utilizzare per le analisi dei rifiuti pericolosi, come riportato dal DM Ambiente del 1 aprile 1998 n. 145, ai fini della caratterizzazione della pericolosità sono quelli descritti nell'allegato V della Direttiva 67/548/CEE, nella versione modificata dalla direttiva 84/449/CEE della Commissione o dalle successive direttive della Commissione che adeguano al progresso tecnico la direttiva 67/547/CEE. Questi metodi sono basati sui lavori e sulle raccomandazioni degli organismi internazionali competenti, in particolare su quelli dell'OCSE.

Le analisi ai fini della caratterizzazione devono essere comunque effettuate secondo metodiche standardizzate o riconosciute valide a livello nazionale, comunitario o internazionale. I rapporti di prova devono essere mantenuti in impianto per almeno cinque anni.

Per i rifiuti pericolosi e non pericolosi inviati a recupero devono essere rispettate le disposizioni ai fini dello specifico recupero dettate dal DM 5/02/98 e smi e dal DM 12/06/2002 n.161, mentre per i rifiuti inviati a smaltimento tutte le disposizioni dettate dal D.M. 13 marzo 2003. Il rispetto di detti requisiti per i rifiuti prodotti devono essere mantenuti e resi disponibili all'autorità di controllo.

Restano vigenti e da osservare le disposizioni riportate nella Parte IV del D.lgs. 152/06 e smi ai fini della corretta gestione dei rifiuti prodotti nell'impianto, stoccati ed inviati a recupero e/o a smaltimento.

I campionamenti e le analisi devono effettuarsi tramite affidamento a laboratori certificati.

Materiali contenenti amianto

A fine 2005 il gestore stimava ancora presente una quantità pari a circa 180 m³, identificando quali zone interessate dalla presenza di amianto:

- frontale bruciatori del generatore di vapore (GR 1 e 2)
- coibentazioni tubazioni varie, guarnizioni varie
- tamponamenti passaggi cavi
- controsoffitto sala macchine.

Il gestore ha evidenziato che il rischio di aerodispersione è nullo e 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 all'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

Caratteristica	Pressione	Temperatura
Linearità	< ± 2%	< ± 2%
Sensibilità a interferenze	< ± 4%	< ± 4%
Shift dello zero dovuto a cambio	< 3%	< 3%

Caratteristica	Pressione	Temperatura
di 1 °C ($\Delta T = 10 \text{ }^\circ\text{C}$)		
Shift dello span dovuto a cambio di 1 °C ($\Delta T = 10 \text{ }^\circ\text{C}$)	< 3%	< 3%
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 pressione 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.

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.

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 delle acque in laboratorio

Il laboratorio, se non certificato per le sostanze da analizzare, dovrà effettuare i controlli di qualità interni in relazione alle sostanze determinate secondo le tabelle seguenti.

ANALITI INORGANICI	
Misura di controllo	Frequenza
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

METALLI	
Misura di controllo	Frequenza
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

ANALITI ORGANICI	
Misura di controllo	Frequenza
Bianco di trasporto	Uno per tipo di analisi; almeno una volta al mese
Bianco per il metodo	Uno per tipo di 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 dieci anni, per assicurare la traccia dei dati per ogni azione eseguita sul campione.

Campionamenti dell'olio combustibile

Se per produrre la scheda tecnica vengono effettuati dei campionamenti con analisi di laboratorio, 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 verranno prese in carico dal

tecnico responsabile del laboratorio che effettuerà il mescolamento. 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 dieci 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 a 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 dieci 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 P&ID con l'indicazione delle sigle degli strumenti modificate e/o la nuova posizione sulle linee.

Controllo di impianti e apparecchiature

Nel registro di gestione interno il gestore è tenuto a registrare tutti i controlli fatti per il corretto funzionamento di sistemi quali, sonde temperatura, aspirazioni, pompe ecc., sistemi di abbattimento e gli interventi di manutenzione. Dovrà essere data comunicazione immediata all'Autorità Competente e ad ISPRA di malfunzionamenti che compromettono la performance 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 (si consiglia un n maggiore o uguale a 7) misure replicate dei bianchi tali da essere rivelati (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 uguale 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 del metano, bruciato nello stesso mese di riferimento. L'energia generata in caldaia è data dal prodotto della quantità di metano combusto 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_{anno} = Tonnellate anno;

C_{misurato} = Media mensile delle concentrazioni misurate in mg/Nm³;

F_{misurato} = Media mensile dei flussi in Nm³/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_{mese} = chilogrammi emessi anno

C_{misurato} = Media annuale delle concentrazioni misurate in mg/litro.

F_{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 territorialmente competente, 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 annuo di effettivo funzionamento delle centrali.
- 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_b, su base temporale settimanale e 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 SO₂, NO_x, CO, polveri e tutte le altre sostanze regolamentate nell'autorizzazione in termini di emissioni in aria
- Concentrazione media mensile di SO₂, NO_x, CO e polveri; concentrazioni misurate di SO₂, NO_x, CO e polveri e degli altri inquinanti previsti nel presente Piano di Monitoraggio
- Concentrazioni misurate di metalli
- Emissione specifica annuale per MWh di energia generata di SO₂, NO_x, CO e (in kg/MWhg)
- Emissione specifica annuale per t di OCD bruciato di SO₂, NO_x, CO e polveri (in kg/t)
- N° di avvii e spegnimenti anno
- Emissioni in tonnellate per tutti gli eventi di avvio/spegnimento di SO₂, NO_x, CO e polveri
- Numero di ore di funzionamento nell'anno di ciascun gruppo

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 m³ di refluo trattato, di tutti gli inquinanti regolamentati allo scarico finale.

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 misura 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 nell'ambito delle procedure SIN. 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 (m³/MWhg), il gasolio (kg/MWhg), l'OCD (kg/MWhg) l'energia elettrica degli autoconsumi (kwh/MWhg) ed il GPL (t)

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).

Transitori, malfunzionamenti, eventi incidentali

- Elenco dei transitori per l'anno di riferimento, data e orari di inizio e fine, durata complessiva in ore, emissioni totali in massa (kg) in aria e acqua misurate o stimate durante ciascun transitorio, emissioni totali in massa (kg) in aria per l'esercizio della caldaia ausiliaria.
- Elenco dei malfunzionamenti e degli eventi incidentali, tipologia e loro durata, per l'anno di riferimento con stima delle emissioni di inquinanti nell'ambiente, interventi e tempi di ripristino, eventuale produzione di rifiuti.
- 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, includendo anche le informazioni relative alla generazione dei dati.

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.

Si ricorda che l'autorizzazione richiede al Gestore alcune comunicazioni occasionali che accompagnano la trasmissione della prima Comunicazione sull'esito del PMC. Ad esempio si ricorda che il Gestore deve predisporre un piano a breve, medio e lungo termine per individuare le misure adeguate affinché sia evitato qualsiasi rischio di inquinamento al momento della cessazione definitiva delle attività, ed il sito stesso venga ripristinato ai sensi della normativa vigente in materia di bonifiche e ripristino ambientale. Il piano relativo alla dismissione di tutta o parte della CTE deve essere predisposto tre anni prima della scadenza prevista.



Quadro sinottico dei controlli e partecipazione dell'Ente di controllo

FASI	GESTORE	GESTORE	ISPRA/ ARPA	ISPRA / ARPA	ISPRA ARPA
	Autocontrollo	Report	Sopralluogo programmato	Campioni e analisi	Esame report
Consumi					
Materie prime	Controlli alla ricezione	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguente	Annuale
Risorse idriche	Mensile	Annuale			
Energia	Giornaliero	Annuale			
Combustibili	Giornaliero	Annuale			
Aria					
Emissioni	Continuo Annuale	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguente	Annuale
Acqua					
Emissioni	Continuo Bimestrale	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguente	Annuale
Sistemi Depurazione	Mensile	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguente	Annuale
Rumore					
Sorgenti e ricettori	Triennale	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguente	Annuale
Rifiuti					
Misure periodiche	Giornaliera per aree stoccaggio	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguente	Annuale
Misure periodiche	A produzione per classificazione rifiuto (analisi se necessario)	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguente	Annuale
Indicatori di performance					
Verifica indicatori	Mensile Annuale	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguente	Annuale

Attività a carico dell'Ente di Controllo (previsione)

TIPOLOGIA DI INTERVENTO	FREQUENZA	COMPONENTE AMBIENTALE INTERESSATA	TOTALE INTERVENTI NEL PERIODO DI VALIDITÀ DEL PIANO
Visita di controllo in esercizio per verifiche autocontrolli	Biennale	Tutte	5
Valutazione report	Annuale	Tutte	5
Campionamenti	Biennale	Campionamento in aria di tutti gli inquinanti e i micro inquinanti emessi da un camino (a rotazione) per confronto	2
	Biennale	Campionamenti in acqua di tutti gli inquinanti regolamentati agli scarichi parziali	2
Analisi campioni	Biennale	Campionamento in aria di tutti gli inquinanti e i micro inquinanti emessi da un camino (a rotazione) per confronto	2
	Biennale	Campionamenti in acqua di tutti gli inquinanti regolamentati agli scarichi parziali	2

