



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.

DIVISIONE GENERAZIONE ED ENERGY MANAGEMENT
AREA DI BUSINESS GENERAZIONE
CENTRALE TERMoeLETTRICA DI LIVORNO

57123 Livorno, via Salvatore Orlando 15
T+39 0586393711 - F+39 0556266280
enelproduzione@pec.enel.it

PRO/AdB-GEN/POG/UB-PB/ILI



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

E.prot DVA – 2012 – 0015021 del 21/06/2012

Spett.le

**Ministero dell'Ambiente e della Tutela del
Territorio e del Mare**

Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali

Via Cristoforo Colombo, 44

00147 Roma

Pec: aia@pec.minambiente.it

c.a. Dott. Giuseppe Lo Presti

Spett.le

**Ministero dell'Ambiente e della Tutela del
Territorio e del Mare**

**Commissione istruttoria de l'autorizzazione
integrata ambientale – IPPC**

Via Vitaliano Brancati, 60

00144 Roma

Fax: 06 50074281

Pec: aia@pec.minambiente.it

c.a. Ing. Dario Ticali

c.a. Dott. Marco Mazzoni

e p.c.

Regione Toscana

Piazza Duomo, 10

50122 FIRENZE FI

Pec: regionetoscana@postacert.toscana.it

c.a. Presidente Regione Toscana

c.a. Dott.sa Francesca Poggiali

mail: francesca.poggiali@regione.toscana.it

Provincia di Livorno

Piazza del Municipio, 4

57123 LIVORNO LI

Pec: provincia.livorno@postacert.toscana.it

c.a. *Presidente Provincia Livorno*

c.a. Ing. Andrea Rafanelli

mail: a.rafanelli@provincia.livorno.it

c.a. Sig. Giacomo Diari

mail: g.diari@provincia.livorno.it



1/3



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.

DIVISIONE GENERAZIONE ED ENERGY MANAGEMENT
AREA DI BUSINESS GENERAZIONE
CENTRALE TERMOELETTRICA DI LIVORNO

57123 Livorno, via Salvatore Orlando 15
T+39 0586393711 - F+39 0556266280
enelproduzione@pec.enel.it

Comune di Livorno

Piazza del Municipio, 1
57123 LIVORNO LI

Pec: comune.livorno@postacert.toscana.it

c.a. *Sindaco di Livorno*

c.a. Dott. Leonardo Gonnelli

mail: lgonnelli@comune.livorno.it

c.a. Ing. Lorenzo Lazzerini

mail: llazzerini@comune.livorno.it

ARPA Toscana

Dipartimento di Livorno

Via Marradi, 144

57126 LIVORNO LI

Pec: arpat.protocollo@postacert.toscana.it

c.a. Dott. Stefano Rossi

mail: s.rossi@arpat.toscana.it

**Responsabile ISPRA dell'accordo per il
Supporto alla Commissione AIA_IPPC**

Via Vitaliano Brancati, 60

00144 Roma

Pec: protocollo.ispra@ispra.legalmail.it

c.a. Dott. Claudio Campobasso

Oggetto: Decreto AIA DVA-DEC-2010-0000271 del 24/05/2010 - Autorizzazione Integrata Ambientale per l'esercizio della Centrale termoelettrica Enel Produzione SpA di Livorno -
Trasmissione "*Integrazioni e modifiche al Piano degli adeguamenti impiantistici trasmesso in adempimento il 10/12/2010*"
(*ns. rif. prot. n. Enel-PRO-10/12/2010-0051544*)

Con riferimento alla nota in oggetto, acquisita da Codesta Autorità con prot. n. DVA-2010-003781 in data 20/12/2010 e alla convocazione del Gestore da parte della Commissione

2/3



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.

DIVISIONE GENERAZIONE ED ENERGY MANAGEMENT
AREA DI BUSINESS GENERAZIONE
CENTRALE TERMOELETTRICA DI LIVORNO

57123 Livorno, via Salvatore Orlando 15
T+39 0586393711 - F+39 0556266280
enelproduzione@pec.enel.it

Istruttoria IPPC per il giorno 20 giugno 2012 presso la sede ISPRA ricevuta m/o fax (Vs. rif. prot. CIPPC-00-2012-000502 del 04/06/2012), si trasmette in allegato il "*Piano degli adeguamenti impiantistici - integrazioni e modifiche al documento presentato il 10/12/2010*".

A disposizione per eventuali chiarimenti e/o integrazioni, porgo
Distinti saluti.

Franco Nencini
IL GESTORE

Il presente documento è sottoscritto con firma digitale ai sensi dell'art. 21 del d.lgs. 82/2005. La riproduzione dello stesso su supporto analogico è effettuata da Enel Servizi e costituisce una copia integra e fedele dell'originale informatico, disponibile a richiesta presso l'Unità emittente.

Allegati: "*PIANO ADEGUAMENTI IMPIANTISTICI INTEGRAZIONI E MODIFICHE al documento presentato il 10/12/2010*"

Copia a:
PRO/SAM/AMB - Ambiente
PRO/AdB-GEN/POG/UB-PB - Piombino
PRO/AdB-GEN/POG/UB-PB/EAS - Esercizio Ambiente e Safety

3/3

Area di Business Generazione
Produzione Olio Gas
Unità di Business Piombino
Centrale Termoelettrica di Livorno

PIANO ADEGUAMENTI IMPIANTISTICI
INTEGRAZIONI E MODIFICHE
al documento presentato il 10/12/2010

Giugno 2012

INDICE

PREMESSA	3
RILASCIO AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE	3
PIANO DI ADEGUAMENTI IMPIANTISTICI PRESENTATO DAL GESTORE.....	4
INTEGRAZIONI E MODIFICHE	5
Piano di sviluppo dell'area	6
Funzionamento fino all'attuazione del piano di sviluppo	6

PREMESSA

L'impianto oggetto del presente documento è una centrale termoelettrica ad olio combustibile (OCD) costituita da due sezioni ciascuna da 155 MW elettrici pari a 400 MW termici.

Complessivamente l'intera centrale può erogare quindi una potenza lorda di 310 MW elettrici, pari a 800 MW termici.

L'alimentazione delle due caldaie dell'impianto è attualmente assicurata mediante l'utilizzo di olio combustibile denso, BTZ 0,3% (ossia con contenuto in zolfo massimo dello 0,3%), mentre il gasolio ed il GPL vengono utilizzati in successione nelle prime fasi di avviamento e per l'accensione delle torce pilota.

Per quanto concerne i profili ambientali dell'impianto, le emissioni in atmosfera dovute al funzionamento delle unità di produzione sono rappresentate, riguardo ai parametri soggetti a valori limite, essenzialmente da biossidi di zolfo (SO₂), ossidi di azoto (NO_x), monossido di carbonio (CO) e polveri.

Le emissioni vengono convogliate verso l'esterno attraverso due camini di 80 m di altezza.

L'impianto è stato, nel tempo, oggetto di numerosi interventi che ne hanno progressivamente migliorato le prestazioni ambientali, dall'adozione nel 2003 di un sistema di depolverizzazione elettrostatica dei fumi, fino alle ultime modifiche, realizzate a fine 2007, consistenti nell'adozione di modifiche al sistema di combustione, che hanno consentito di ridurre le emissioni di ossidi di azoto (NO_x). L'utilizzo di combustibile a minore contenuto di zolfo ha permesso di ridurre ulteriormente le emissioni di biossido di zolfo (SO₂).

Dette modifiche hanno consentito di adeguare le performance ambientali dell'impianto ai più stringenti limiti di emissione posti dall'art 273, comma 4, del d.lgs. 152/2006, in ottemperanza alla Direttiva 2001/80/CE relativa alle emissioni dei grandi impianti di combustione.

RILASCIO AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

In ottemperanza alle previsioni del d.lgs. n. 59/2005, nonché alle disposizioni del d.lgs. n. 152/2006 in materia di autorizzazione alle emissioni per grandi impianti di combustione, ENEL ha presentato in data 28.09.2006 l'istanza per il rilascio dell'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) all'esercizio dell'impianto.

Il relativo procedimento è stato quindi avviato il 22.3.2007 e si è concluso con l'emissione del Decreto AIA¹ pubblicato in Gazzetta Ufficiale Serie Generale n. 134 del 11.6.2010.

Nel sopracitato Decreto viene prescritto, all'art. 1.3, che il Gestore presenti, entro sei mesi dall'entrata in vigore dell'AIA, un piano di adeguamento della centrale tale da garantire il rispetto dei limiti emissivi imposti. Viene inoltre prescritto che "tali adeguamenti dovranno essere realizzati entro 30 mesi", ossia posti in essere dal 11.12.2012.

Vengono quindi prescritti i seguenti limiti di emissione:

¹ Decreto AIA DVA-DEC-2010-0000271 del 24/05/2010

	Primi 30 mesi vigenza AIA (dal 11/12/2010 al 10/12/2012)		Ultimi 30 mesi vigenza AIA (dal 11/12/2012 al 10/6/2015)
	<i>massa</i> <i>t/anno</i>	<i>concentrazione</i> <i>(media mensile)</i> <i>mg/Nm³</i>	<i>concentrazione</i> <i>(media giornaliera)</i> <i>mg/Nm³</i>
SO₂	1.850	1050	200
NO_x	1.500	450	150
Polveri	185	50	20
CO	----	50	50

Il rispetto dei valori limite di emissione previsti a regime comporterebbe quindi l'adeguamento tecnologico alle Migliori Tecniche Disponibili (MTD o BAT, nell'acronimo dell'inglese Best Available Techniques), ossia le tecniche in grado di garantire il miglior risultato ambientale.

Benché durante la fase transitoria di adeguamento, e cioè per i primi due anni e mezzo di validità dell'AIA, al Gestore siano imposti i limiti emissivi previsti dal d.lgs. 152/2006² viene tuttavia limitato il flusso di massa annuale (quantitativo totale del singolo inquinante che può essere immesso in atmosfera in un anno) realizzando una limitazione della capacità produttiva in termini di funzionamento annuo consentito.

Allo scopo di conseguire un ulteriore miglioramento delle prestazioni ambientali, al Gestore viene anche imposto l'utilizzo di olio combustibile denso con tenore di zolfo inferiore allo 0,3 % che va a sovrapporsi alla imposizione dei Valori Limite di Emissione sopra descritti.

PIANO DI ADEGUAMENTI IMPIANTISTICI PRESENTATO DAL GESTORE

Nel piano degli adeguamenti impiantistici presentato dal Gestore³ è stata dimostrata l'impossibilità di realizzazione delle modifiche all'attuale impianto per limitare i valori emissivi a quelli prescritti a regime.

La realizzazione dei sistemi di abbattimento secondario di SO₂ (impianti ad umido calcare-gesso) e di NO_x (impianti del tipo "SCR") infatti, risulta irrealizzabile a causa della mancanza di spazio per tali apparati all'interno dell'area della centrale (3.200 m² disponibili contro i 19.800 m² necessari).

Anche non considerando la limitata disponibilità di aree, si pone inoltre l'attenzione sul fatto che l'installazione degli eventuali nuovi impianti di abbattimento degli inquinanti, a fronte di un limitato beneficio in termini di riduzione delle emissioni in atmosfera, comporterebbe sia una riduzione di efficienza energetica dell'impianto che la necessità di movimentazione su strada di materie prime (calcare, ammoniaca) e la produzione di rifiuti (gessi) correlati all'esercizio dei nuovi impianti.

Al di là di ulteriori considerazioni quindi, quanto sopra descritto renderebbe vano ed inutile, dal punto di vista ambientale, l'investimento impiantistico affrontato.

² Valori limite di emissione previsti dall'Allegato II (parte II – Sezioni da 1 a 5, tabelle A) alla Parte V del d.lgs. n. 152/2006

³ Piano presentato il 10/12/2010 Prot: ENEL- PRO- 10/12/2010 0051544

Per questa tipologia di impianti è peraltro ormai noto che la rilevante entità degli investimenti necessari, in correlazione al ridotto esercizio ed alla limitata vita residua, rende gli interventi di adeguamento impiantistico non sostenibili dal punto di vista economico.

A parere del Gestore quindi, il caso in questione rientra in quanto già previsto dalle linee guida nazionali (capitolo 7.1., recante "Applicabilità delle MTD agli impianti esistenti"), ove si legge espressamente che:

"potrebbe risultare molto difficile adottarne alcune visto che il cambiamento della tecnica già in uso potrebbe comportare effetti ambientali ed economici (es. la dismissione dell'impianto o parte di esso) talmente significativi da controbilanciare negativamente i vantaggi ambientali ed economici dell'applicazione della nuova tecnica."

In tali condizioni il Gestore ha pertanto proposto, nella sopracitata relazione, interventi gestionali finalizzati alla limitazione delle emissioni ed in particolare:

- utilizzo di OCD a bassissimo contenuto di zolfo;
- interventi di miglioramento sul sistema secondario di abbattimento delle polveri.
- impiego di oli vegetali;
- adozione di un programma di graduale riduzione delle emissioni in termini di tonnellate annue.

L'utilizzo di OCD a bassissimo contenuto di zolfo è già stato posto in essere utilizzando, in funzione delle disponibilità di mercato, combustibili con tenore di zolfo inferiore allo 0,3 % prescritto dall'AIA.

Anche gli interventi di ottimizzazione del sistema di abbattimento delle polveri sono stati realizzati grazie all'ottimizzazione dei cicli di scuotitura delle superfici captanti e del sistema di evacuazione ceneri dalle tramogge.

Riguardo all'impiego di oli vegetali, a differenza di quanto proposto nella relazione sopra citata, il relativo mercato è radicalmente cambiato rispetto al 2010, anno in cui è stata sviluppata l'analisi di fattibilità di utilizzo.

Il mutato quadro normativo e la non adeguata sicurezza delle fonti di approvvigionamento rendono dunque poco adatti gli oli vegetali all'utilizzo per la produzione di energia elettrica per l'impianto in oggetto.

INTEGRAZIONI E MODIFICHE

La prescrizione di un adeguamento tecnologico alle Migliori Tecniche Disponibili senza alcun bilanciamento con l'età, il reale funzionamento e la natura dell'impianto, unita alla dimostrata impossibilità materiale di realizzare ulteriori interventi di miglioramento delle prestazioni ambientali, rende opportuna la ricerca di un piano di sviluppo dell'area di concerto con Regione Toscana, Provincia e Comune di Livorno.

Piano di sviluppo dell'area

E' già stato avviato un tavolo di confronto con gli Enti locali finalizzato a trovare un accordo per la futura destinazione dell'area. Sono sul tavolo anche alcune proposte formulate dagli Enti che verranno valutate da ENEL con l'obiettivo di tradurle nell'ambito di un protocollo condiviso.

Funzionamento fino all'attuazione del piano di sviluppo

Durante la fase transitoria, prima della realizzazione di quanto previsto dal protocollo di cui sopra, ENEL propone un ampliamento delle azioni gestionali già descritte nell'ultimo punto della relazione presentata a Dicembre 2010, ampliamento consistente in un'ulteriore riduzione delle emissioni massiche annuali derivanti dal normale funzionamento dei gruppi, nel rispetto, comunque, dei limiti di emissione prescritti dal d.lgs. n. 152/2006.

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

Ipotizzando quindi di limitare le emissioni massiche annuali dell'intera centrale di Livorno si riporta di seguito la situazione proposta in cui si confronta l'emissione massica annuale proposta per ciascun inquinante, confrontata con quelle realizzabili qualora l'impianto fosse adeguato alle BAT, prescritte dall'autorizzazione attualmente in vigore:

	Potenza	Limite precedentemente autorizzato in attesa dell'adeguamento (media mensile) [mg/Nm ³]	Prestazioni garantite (media mensile) [mg/Nm ³]	Emissioni massiche proposte ⁽⁴⁾ [t/anno intera 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

	Potenza elettrica	Limite prescritto dopo l'adeguamento BAT (media giornaliera) [mg/Nm ³]		Emissioni massiche dopo l'adeguamento BAT ⁽⁵⁾ [t/anno intera centrale]
SO ₂	2 x 155 MW elettrici 2 x 400 MW termici	200		1152
NO _x		150		864
polveri		20		115
CO		50		288

Si nota quindi che, con la situazione proposta, si riesce a ridurre le emissioni massiche annue, rispetto a quanto derivante dall'applicazione delle BAT, di percentuali che vanno dal 79% per l'NO_x, all' 82% nel caso della SO₂ e polveri fino a raggiungere il 93% per il CO.

⁴ Emissioni calcolate per l'intera centrale (2 gruppi termoelettrici) durante le ore di normale funzionamento (esclusi avviiamenti e fermate) moltiplicando la portata fumi dell'impianto (pari a 411.600 Nm³/h per ciascuno dei 2 gruppi alla capacità produttiva) per le concentrazioni garantite con l'ipotesi di esercizio di 500 ore per ciascun gruppo.

⁵ Emissioni calcolate per l'intera centrale (2 gruppi termoelettrici) durante le ore di normale funzionamento (esclusi avviiamenti e fermate) moltiplicando la portata fumi dell'impianto (pari a 411.600 Nm³/h per ciascuno dei 2 gruppi alla capacità produttiva) per le concentrazioni prescritte dopo adeguamento BAT con l'ipotesi di esercizio di 7000 ore per ciascun gruppo

Il funzionamento proposto si intende scaturito da esigenze di rete e/o comunque da chiamate in servizio dell'impianto per emergenze o picchi di richiesta di energia.

Per evitare avviamenti derivanti esclusivamente dalla necessità di effettuazione delle prove sui sistemi di monitoraggio delle emissioni in aria, si propone di poter concordare con l'Ente di Controllo l'ottimizzazione del Piano di Monitoraggio e Controllo in maniera da far sì che tutti gli autocontrolli eseguibili solo con i gruppi in esercizio, siano effettuati durante il funzionamento dei gruppi per esigenze di rete.

In ogni caso infatti la garanzia di affidabilità e qualità dei dati forniti dal sistema di monitoraggio delle emissioni, viene assicurata anche durante l'inattività dei gruppi termoelettrici, mediante manutenzioni e verifiche periodiche degli strumenti con gas campione certificati.

Ciali Pamela

Da: PRO [enelproduzione@pec.enel.it]
Inviato: martedì 19 giugno 2012 11.25
A: MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE
Oggetto: Decreto AIA DVA-DEC-2010-0000271 del 24/05/2010 - Autorizzazione Integrata Ambientale per l'esercizio della Centrale termoelettrica Enel Produzione SpA di Livorno
Trasmissione Integrazioni e modifiche al Piano degli adeguamenti impiantistici trasmesso in
Allegati: 11734720.pdf

Spett.le MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

Mittente:
PRO
DIVISIONE GENERAZIONE ED ENERGY MANAGEMENT AREA DI BUSINESS GENERAZIONE CENTRALE
TERMOELETTRICA DI LIVORNO

57123 Livorno, via Salvatore Orlando 15
T+39 0586393711 - F+39 0556266280

Il sistema di protocollo del mittente enelproduzione@pec.enel.it le invia tramite PEC il seguente documento

Oggetto: Decreto AIA DVA-DEC-2010-0000271 del 24/05/2010 - Autorizzazione Integrata Ambientale per l'esercizio della Centrale termoelettrica Enel Produzione SpA di Livorno
Trasmissione Integrazioni e modifiche al Piano degli adeguamenti impiantistici trasmesso in adempimento il 10/12/2010 (ns. rif. prot. n. Enel-PRO-10/12/2010-0051544) Numero di protocollo: PRO-15062012-0029360

Questo documento contiene informazioni di proprietà dell'Enel Spa e deve essere utilizzato esclusivamente del destinatario in relazione alle finalità per quali è stato ricevuto. È vietata qualsiasi forma di riproduzione o di divulgazione senza l'esplicito consenso di Enel Spa. Qualora fosse stato ricevuto per errore si prega di informare tempestivamente il mittente e di distruggere la copia in proprio possesso

P11734720FN38452357

Ciali Pamela

Da: Per conto di: enelproduzione@pec.enel.it [posta-certificata@legalmail.it]
Inviato: martedì 19 giugno 2012 11.25
A: MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE
Oggetto: POSTA CERTIFICATA: Decreto AIA DVA-DEC-2010-0000271 del 24/05/2010 -
Autorizzazione Integrata Ambientale per l'esercizio della Centrale termoelettrica Enel
Produzione SpA di Livorno Trasmissione Integrazioni e modifiche al Piano degli
adeguamenti impianti
Allegati: daticert.xml; postacert.eml (185 KB)

Messaggio di posta certificata

Il giorno 19/06/2012 alle ore 11:25:22 (+0200) il messaggio "Decreto AIA DVA-DEC-2010-0000271 del 24/05/2010 - Autorizzazione Integrata Ambientale per l'esercizio della Centrale termoelettrica Enel Produzione SpA di Livorno Trasmissione Integrazioni e modifiche al Piano degli adeguamenti impiantistici trasmesso in adempimento il 10/12/2010 (ns. rif. prot. n. Enel-PRO-10/12/2010-0051544)" è stato inviato da "enelproduzione@pec.enel.it" indirizzato a: aia@pec.minambiente.it

Il messaggio originale è incluso in allegato.

Identificativo messaggio: 499632531.2022728492.1340097922386liaspec02@legalmail.it

L'allegato daticert.xml contiene informazioni di servizio sulla trasmissione

Legalmail certified email message

On 2012-06-19 at 11:25:22 (+0200) the message "Decreto AIA DVA-DEC-2010-0000271 del 24/05/2010 - Autorizzazione Integrata Ambientale per l'esercizio della Centrale termoelettrica Enel Produzione SpA di Livorno Trasmissione Integrazioni e modifiche al Piano degli adeguamenti impiantistici trasmesso in adempimento il 10/12/2010 (ns. rif. prot. n. Enel-PRO-10/12/2010-0051544)" was sent by "enelproduzione@pec.enel.it" and addressed to: aia@pec.minambiente.it

The original message is attached with the name **postacert.eml** or **Decreto AIA DVA-DEC-2010-0000271 del 24/05/2010 - Autorizzazione Integrata Ambientale per l'esercizio della Centrale termoelettrica Enel Produzione SpA di Livorno Trasmissione Integrazioni e modifiche al Piano degli adeguamenti impiantistici trasmesso in adempimento il 10/12/2010 (ns. rif. prot. n. Enel-PRO-10/12/2010-0051544)**.

Message ID: 499632531.2022728492.1340097922386liaspec02@legalmail.it

The daticert.xml attachment contains service information on the transmission