



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



Enel-PRO-07/09/2010-0036081



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

E.prot DVA - 2010 - 0021751 del 15/09/2010

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

Raccomandata A/R  
Spett.le  
ISPRA Commissario Straordinario  
Via Vitaliano Brancati, 48  
00144 Roma

Raccomandata A/R  
e p.c. Spett.le  
Ministero dell'Ambiente e della Tutela del  
Territorio e del Mare  
Direzione Generale per le Valutazioni  
Ambientali  
Via C. Colombo, 44  
00147 Roma  
Alla c.a. **Dott. Giuseppe Lo Presti**

Oggetto: Decreto DVA-DEC-2010-0000271 del 24/05/2010 - Autorizzazione Integrata Ambientale per  
l'esercizio della Centrale termoelettrica Enel Produzione SpA di Livorno

Procedura Operativa "Gestione delle Emissioni Fuggitive -- Piani di controllo e di  
manutenzione periodica --"

Con riferimento all'oggetto si invia, in allegato, la procedura operativa per la gestione delle  
emissioni fuggitive in ottemperanza a quanto richiesto.

Disponibile per eventuali ulteriori informazioni e integrazioni, si porgono

Distinti Saluti.

Franco Nencini  
IL RESPONSABILE



Allegati: Procedura Operativa "Gestione delle emissioni fuggitive -- Piani di controllo e di manutenzione periodica --"

Id. 2830914



Enel Produzione SpA - Società con unico socio - Sede legale 00198 Roma, viale Regina Margherita 125 - Registro Imprese di Roma, Codice Fiscale e  
Partita IVA 05617841001 - R.E.A. 904803 - Capitale Sociale Euro 1.800.000.000,00 i.v. - Direzione e coordinamento di Enel SpA

1/1



DIVISIONE GENERAZIONE  
ED ENERGY MANAGEMENT  
AREA DI BUSINESS GENERAZIONE

Processi e Procedure

**Procedura Operativa**

Numero

7/2010

Data:

07/09/2010

USO AZIENDALE

Pag.1 di 6

Emittente:

Gestore Responsabile Impianto Termoelettrico Livorno

Riferimenti:

Oggetto:

**Gestione delle Emissioni Fuggitive  
-- Piani di controllo e di manutenzione periodica --**

**INDICE**

- 0. Premessa**
  - 0.1. Obiettivo e ambito di applicazione
  - 0.2. Fasi del processo
  - 0.3. Referente della procedura
  - 0.4. Definizioni
- 1. Organico operativo**
- 2. Apparecchiature e circuiti interessati**
- 3. Piano di controllo**
- 4. Piano di manutenzione periodica**
- 6. Registrazioni**

**RIFERIMENTI**

D.L.g.S. n.59 del 2005

Autorizzazione integrata ambientale per l'esercizio della centrale termoelettrica della società

Enel Produzione S.p.A. sita nel comune di Livorno

U.prot. DVA-DEC-2010-0000271 del 24 maggio 2010

Parere Istruttorio prot. n. CIPPC-00-2010-0000113 del 04 febbraio 2010 (comprensivo del Piano di Monitoraggio e Controllo)

Allegato Lettera prot. Enel-PRO-07/09/2010-0036081

**0. PREMESSA****0.1. Obiettivo e ambito di applicazione**

La presente procedura è emessa allo scopo di ottemperare alle prescrizioni dell'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA), in tema di emissioni fuggitive.

La riduzione/eliminazione delle stesse è realizzata mediante il controllo continuo a cura dell'Esercizio e l'azione preventiva a cura della Manutenzione.

Questa procedura operativa ha anche lo scopo di unificare, nell'ambito della centrale termoelettrica di Livorno di Enel Produzione SpA, le modalità di pianificazione del programma di manutenzione periodica finalizzato all'individuazione delle perdite e alla loro eliminazione.

La procedura si applica per la gestione di:

- Piano di controllo (delle emissioni fuggitive);
- Piano di manutenzione periodica (delle emissioni fuggitive);
- Registrazione controlli e interventi.

**0.2. Fasi del processo e Attività connesse**

All'interno del processo operativo sono state individuate le seguenti Fasi e Attività Connesse su cui implementare il programma di controllo e di manutenzione periodica:

- Fasi: F1, F2;
- Attività Connesse: AC1, AC2, AC3, AC4, AC5, AC6, AC7, AC8, AC9, AC10

Le fasi e le attività di cui sopra sono dettagliate al punto 2.

**0.3. Referente della procedura**

La Sezione Manutenzione della centrale termoelettrica di Livorno è responsabile della predisposizione, interpretazione e aggiornamento del presente documento.

**0.4. Definizioni**

DEC	Decreto autorizzazione integrata ambientale per l'esercizio della centrale termoelettrica della società Enel Produzione S.p.A. sita nel comune di Livorno (U.prot. DVA-DEC-2010-0000271 del 24/05/2010)
PI	Parere Istruttorio allegato al DEC
PMC	Piano di Monitoraggio e Controllo allegato al DEC
GdV	Generatore di Vapore
SAP	Piattaforma applicativa (Systems Applications and Products in data processing) della società SAP AG utilizzata per l'integrazione dei processi di business in Enel Produzione S.p.A.
SAP-PM	Modulo applicativo della piattaforma SAP per la gestione della manutenzione degli impianti
AdM	Avviso di manutenzione
OdM	Ordine di manutenzione
P-WAY	Sistema portatile (client-server) di supporto per la pianificazione e l'esecuzione dei controlli operativi di linea
OCD	Olio combustibile denso

## 1. Organico operativo

Per il funzionamento della centrale il personale è organizzato in due sezioni, inoltre è presente anche un limitato numero di risorse di staff.

La Sezione Esercizio provvede alla conduzione dei gruppi di produzione e delle attività connesse; esegue le manovre operative sulle varie parti d'impianto, i controlli, le ispezioni e le verifiche strumentali; segnala quando si presentano anomalie di funzionamento.

Per tali attività il personale è presente in ciclo continuo ventiquattro ore su ventiquattro con turni continui avvicendati.

Nella sezione esercizio sono presenti anche alcune risorse destinate alle analisi e alle verifiche chimiche, per l'elaborazione dei dati di funzionamento e per la ricezione dei combustibili.

La Sezione Manutenzione provvede alla pianificazione dei programmi di manutenzione sia programmata che preventiva, alla programmazione e all'esecuzione degli interventi di manutenzione o di ripristino su guasto (OdM) nonché al reperimento delle risorse quali i materiali e le prestazioni di terzi necessari allo scopo.

Inoltre la Manutenzione si attiva su segnalazione dell'Esercizio quando si presentano anomalie (AdM) ed esegue le attività di riparazione necessarie a ripristinare le condizioni di funzionalità richieste sia durante il normale orario di lavoro sia, quando non siano differibili, con interventi di "*pronto intervento*" che coprono le ventiquattro ore sette giorni su sette.

L'organico medio complessivo della centrale è di circa settanta addetti.

## 2. Apparecchiature e circuiti interessati

Le apparecchiature e i circuiti ricompresi in questa procedura operativa per il contenimento delle emissioni fuggitive sono:

- I gruppi di produzione (Fase 1 e Fase 2)
  - Generatore di vapore,
  - Turbina a vapore,
  - Condensatore,
  - Alternatore,
  - Trasformatore elevatore di tensione;
- Attività connesse
  - Sistema di prelievo e restituzione dell'acqua di mare usata per il raffreddamento del ciclo termico (AC1),
  - Sistema di raccolta, trattamento e scarico delle acque reflue (AC2),
  - Impianto di trattamento e demineralizzazione dell'acqua per uso industriale (AC3),

- Approvvigionamento, stoccaggio e movimentazione dell'olio combustibile denso (AC4),
- Approvvigionamento, stoccaggio e movimentazione gasolio e GPL (AC5),
- Impianto antincendio (AC6),
- Caldaia ausiliaria (AC7),
- Gruppi elettrogeni di emergenza (AC8),
- Laboratorio chimico (AC9),
- Attività manutentive (AC10).

### 3. Piano di controllo

L'Esercizio, sia quando i gruppi di produzione erogano energia sulla rete elettrica nazionale sia quando sono fermi, esegue controlli, ispezioni e verifiche strumentali su tutte le apparecchiature e i circuiti indicati al punto 2 al fine di verificare anche la presenza di situazioni che possano determinare la sfuggita di liquidi, vapori o gas.

Tali attività sono eseguite secondo un piano prestabilito con frequenze diverse a seconda dei circuiti interessati: giornaliera, settimanale, quindicinale o mensile.

Ogni intervento di controllo operativo di linea è effettuato mediante l'ausilio di un sistema portatile di supporto P-WAY che, tramite check-list dedicati, consente di eseguire le verifiche passo-passo e di annotare le condizioni dei macchinari e dei circuiti (avviato/fermo, letture strumentali, presenza di anomalie).

Quando sono rilevate anomalie l'Esercizio emette un avviso (AdM).

Ciò permette alla Manutenzione di venire a conoscenza tempestivamente dei fatti e può così predisporre le verifiche del caso e quando necessario preparare, programmare ed eseguire le attività di ripristino nei tempi previsti.

Nel caso che siano rilevate situazioni con presenza di emissioni fuggitive l'Esercizio provvede tempestivamente a eseguire le manovre atte a eliminare dette sfuggite o comunque a ridurle al massimo in attesa dell'intervento della manutenzione.

Se l'entità delle sfuggite è di rilievo, se necessario, i provvedimenti da mettere in atto comportano anche la fermata e la messa in sicurezza di tutto il macchinario interessato.

### 4. Piano di manutenzione periodica

Il piano di manutenzione è costituito da tre elementi principali:

- Manutenzione su condizione

Quando i controlli, le verifiche e le letture strumentali eseguiti sia interrogando il sistema di supervisione degli impianti, sia mediante i P-Way rappresentano uno

schema di usura e/o consumo della parte d'impianto in esame tale da indicare una probabilità di evento di perdita nel breve periodo allora sono eseguite le attività manutentive di ripristino delle parti usurate anticipando così il verificarsi delle perdite stesse;

- **Manutenzione programmata**

Su una parte dei macchinari e dei circuiti è eseguito un programma di manutenzione collegato o alle ore di funzionamento delle parti e/o a intervalli di tempo prestabiliti.

Di seguito alcuni esempi:

- Valvole di sicurezza: ogni due anni;
- Dotazioni antincendio mobili: ogni sei mesi;
- Corpo cilindrico dei GdV: ogni due anni;
- Alternatore: ogni 35.000 ore di funz. revisione parziale, ogni 70.000 ore di funz. revisione generale.

- **Manutenzione preventiva**

Questo piano di manutenzione consiste genericamente nelle attività di verifica della tenuta e, nel caso di rilevazione di perdite, delle attività di manutenzione per la loro eliminazione.

L'elenco, non esaustivo, delle parti d'impianto da verificare è il seguente:

- serbatoi di stoccaggio,
- valvole di scarico e di sfiato, prese campione,
- giunzioni flangiate e filettate,
- tubazioni, fitting e pezzi speciali,
- baderne delle valvole,
- macchinario e apparecchiature che funzionano in pressione,
- strumentazione in campo.

In particolare le parti d'impianto da sottoporre a controllo/manutenzione, secondo un programma che si sviluppa nel corso dell'anno sono:

- Circuiti e stoccaggi oli minerali (lubrificazione macchinario, regolazione di turbina; raffreddamento e tenuta idrogeno dell'alternatore) (F1, F2)
- Circuiti e stoccaggi olio combustibile denso (AC4)
- Circuiti e stoccaggi OCD Unità di Produzione (F1, F2)
- Circuiti e stoccaggi gasolio e GPL (F1, F2, AC5, AC6, AC7, AC8)
- Circuiti e stoccaggi carboidrazite (F1, F2)
- Circuiti e stoccaggi contenenti idrogeno (F1, F2)
- Circuiti e stoccaggi contenenti biossido di carbonio (F1, F2)
- Circuiti e stoccaggi impianto prelievo e restituzione acqua di mare usata per il raffreddamento di ciclo termico (AC1)
- Circuiti e stoccaggi impianto trattamento e demineralizzazione acqua per uso industriale (AC3)
- Circuiti e stoccaggi reagenti (AC2, AC3)
- Circuiti e stoccaggi raccolta, trattamento e scarico acque reflue (AC2)
- Laboratorio chimico (AC9)
- Officine (AC10)

Le verifiche sono in gran parte eseguite in concomitanza e contemporaneamente alle attività di controllo di cui al precedente punto 3.

## 6. Registrosioni

Il sistema di registrazione degli eventi è così predisposto:

- Controlli, ispezioni e verifiche strumentali

Tali attività operative sono eseguite dal personale operativo di esercizio. Gli esiti sono registrati su un database centralizzato mediante applicazioni dedicate di tipo client-server web-based e i dati sono inseriti mediante form standard a formare l'archivio storico.

Sono raggruppati in "Percorsi" standard così da estendere il controllo a tutte le apparecchiature e ai circuiti di cui al punto 2 e sono implementati sui P-Way.

I P-Way registrano così le azioni di rilevamento di eventuali perdite e/o anomalie.

- Detezione di eventuali perdite e/o anomalie

Alla presenza di eventuali perdite e/o anomalie l'Esercizio allerta e richiede l'intervento della Manutenzione mediante l'emissione di un avviso (AdM) che è registrato in SAP-PM.

L'AdM rappresenta lo strumento per la rilevazione delle perdite; ne distingue la provenienza (macchina, tenuta di accoppiamento, circuito, ecc.); specifica la tipologia dell'emissione.

- Piano di manutenzione periodica e ripristini

Il piano di manutenzione periodica delle verifiche e dei ripristini che la Manutenzione esegue su tutte le apparecchiature e i circuiti di cui al punto 2 è strutturato in SAP-PM ed è messo in atto utilizzando specifici OdM che permettono, tra l'altro, di tracciare tutte attività eseguite.

Gli OdM registrano quindi anche le azioni che la Manutenzione esegue per eliminare le perdite.

Le informazioni registrate con i P-Way, gli AdM e gli OdM complessivamente sono utilizzate nella redazione del rapporto annuale come richiesto dal PMC allegato all'AIA di Livorno.