
Centrale termoelettrica ENEL Portoscuso

**Autorizzazione Integrata Ambientale:
DEC-2011-0000579 del 31/11/2011
(G.U. n°281 del 02/12/2011)**

Piano di Monitoraggio e di Controllo

Comunicazione dei risultati del PMC – Dati anno 2016

INDICE

RIFERIMENTI	3
1.NOME DELL'IMPIANTO PER CUI SI TRASMETTE IL RAPPORTO	5
2.EVENTUALI PROBLEMI GESTIONE DEL PIANO	6
3.CONSUMI DI RISORSE E PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA	6
4.EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO (OGNUNO DEI CAMINI): ARIA	7
5.IMMISSIONI (DA RETE RILEVAMENTO TERRITORIALE): ARIA.....	11
6.EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO: ACQUA	12
7.EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO: RIFIUTI	15
8.EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO: RUMORE	16
9.CONTROLLO DELLA FALDA SUPERFICIALE	17
10.UNITÀ DI RAFFREDDAMENTO	18
11.TRANSITORI, MALFUNZIONAMENTI ED EVENTI INCIDENTALI	19
12.EMISSIONI FUGGITIVE.....	20

Riferimenti

L'art.29 – decies del D.Lgs. 152/06, richiede la trasmissione dei "risultati del controllo delle emissioni, richiesti dalle condizioni dell'AIA".¹

Il **Decreto AIA** prevede altresì al comma 7 dell'art. 3 *"Monitoraggio vigilanza e controllo"* che il Gestore *"In aggiunta agli obblighi recati dall'articolo 29 – decies, comma 2, del D.Lgs. 152/06 .. Trasmetta gli esiti dei monitoraggi e controlli eseguiti in attuazione del presente provvedimento anche all'ISPRA, alla ASL territorialmente competente"*.

Il **Parere Istruttorio**, allegato al Decreto di Autorizzazione Integrata Ambientale della Centrale Portoscuso (AIA), al paragrafo 15 denominato *"Piano di Monitoraggio e Controllo e obblighi di notifica"*, richiede la *"trasmissione dei dati relativi ai controlli delle emissioni per il tramite di ISPRA e p.c. a Regione, Provincia e Comune, ARPA e ASL territorialmente competente"*, con le modalità che *"sono contenute nel PMC allegato al presente parere"*.

In relazione a tale obbligo, il **Piano di Monitoraggio e Controllo** (PMC) al paragrafo *"Comunicazione dei risultati del PMC"* specifica:

"Entro il 30 aprile di ogni anno, il Gestore è tenuto alla trasmissione all'Autorità Competente (Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare), all'Ente di controllo (ISPRA), alla Regione, alla Provincia, al Comune interessato, all'ARPA territorialmente competente, alla ASL, di un rapporto annuale che descrive l'esercizio dell'impianto nell'anno precedente...", secondo e con i contenuti minimi previsti a seguire (da pag. 30 a pag.34).

La presente relazione è redatta in ottemperanza ai suddetti obblighi.

I risultati delle azioni di monitoraggio e controllo, attestanti il rispetto dei limiti prescritti dalle previgenti autorizzazioni e attualmente delle condizioni stabilite dall'AIA, sono conservati in impianto per un periodo di almeno dieci anni su supporto cartaceo o idoneo supporto informatico (Rapporti di prova emessi, risultati completi dei controlli analitici, registrazione delle misure eseguite in continuo), comprensivi di tutti i documenti attinenti e rilevanti per la generazione dei dati stessi, a disposizione dell'Autorità Competente e dell'Ente di Controllo.

I dati rappresentati nella presente relazione derivano dall'elaborazione di tali dati per la trasmissione delle informazioni richieste.

In ogni caso è precisata, come richiesto, la modalità di definizione e mediazione dei dati elementari.

¹ A far data dal ricevimento della comunicazione di cui al comma 1, il gestore trasmette all'Autorità competente e ai Comuni interessati i dati relativi ai controlli delle emissioni richiesti dall'autorizzazione integrata ambientale, secondo modalità e frequenze stabilite nell'autorizzazione stessa. L'autorità competente provvede a mettere tali dati a disposizione del pubblico tramite gli uffici individuati ai sensi dell'articolo 29-quater, comma 3.

Con riferimento alla pubblicazione dei dati riferiti con la presente relazione, disposta dal citato art. 29 – decies, comma 2 del D.Lgs 152/06, laddove si tratti di dati sensibili ed attinenti il mercato elettrico, ai sensi della normativa applicabile in materia di trasparenza dei procedimenti amministrativi (L.241/90 e s.m.i), è specificato:

“Informazioni ritenute escluse dal diritto di accesso di terzi”

In virtù delle indicazioni sopra dette, i destinatari della presente relazione, sono:

- Ministero dell’Ambiente – Direzione Generale Valutazioni Ambientali (ex divisione VI RIS)
- ISPRA – Servizio Interdipartimentale per indirizzo coordinamento e controllo delle attività ispettive
- Regione Sardegna
- Provincia del Sud Sardegna
- Comune di Portoscuso
- ATS-ASSL Carbonia
- ARPA Sardegna – Dipartimento Sulcis

La presente relazione è inviata via PEC completa degli allegati (supporto informatico compatibile con lo standard "Open Office Word Processor" per le parti testo e "Open Office - Foglio di Calcolo" per le tabelle collegate).

1. Nome dell'impianto per cui si trasmette il rapporto

- *Nome del gestore e della società che controlla l'impianto*

ENEL Produzione S.p.A. – UB Sulcis Centrale Portoscuso, nella persona del Gestore Marcello Butera

- *N. di ore di effettivo funzionamento dei gruppi (Informazioni ritenute escluse dal diritto di accesso di terzi)*

Il numero di ore di funzionamento è contabilizzato dal parallelo alla rete elettrica del gruppo

→ Vedi file [PS-DATI GENERALI](#)

- *N. di avvii e spegnimenti nell'anno in corso (Informazioni ritenute escluse dal diritto di accesso di terzi)*

→ Vedi file [PS-DATI GENERALI](#)

- *Rendimento elettrico medio effettivo su base temporale mensile, per ogni gruppo. (Informazioni ritenute escluse dal diritto di accesso di terzi)*

→ Vedi file [PS-DATI GENERALI](#)

- *Energia generata in MWh, su base temporale settimanale e mensile, per ogni gruppo (Informazioni ritenute escluse dal diritto di accesso di terzi)*

→ Vedi file [PS-DATI GENERALI](#)

- *Potenza elettrica media erogata nell'anno da ogni gruppo (MWe) (Informazioni ritenute escluse dal diritto di accesso di terzi)*

→ Vedi file [PS-DATI GENERALI](#)

2. Eventuali problemi gestione del piano

- *Indicare le problematiche che afferiscono al periodo di comunicazione*

Nel periodo di riferimento del rapporto, non è stato rilevato alcun evento incidentale e alcuna non conformità.

3. Consumi di risorse e Produzione di Energia Elettrica

- *Acqua (m3), OCD (t), Gasolio (t) ;*
- *Energia per autoconsumi (MWh);*
- *Energia Elettrica Prodotta (GWh)*

(Informazioni ritenute escluse dal diritto di accesso di terzi)

→ Vedi file [RISORSE e CONSUMI](#)

4. Emissioni per l'intero impianto (ognuno dei camini): ARIA

- *Tonnellate emesse per anno per SO₂, NO_x, CO, polveri*

Il valore è calcolato sulla base delle concentrazioni medie, su base mensile, misurate nelle ore di normale funzionamento dal sistema di monitoraggio in continuo, e del volume dei fumi emessi, calcolato in base alla portata del combustibile, misurata in continuo nel medesimo periodo.

I gruppi PS1 e PS2 non sono stati eserciti in tutto il periodo di riferimento.

→ Vedi file [PS-ARIA](#)

- *Tonnellate emesse per anno per tutte le altre sostanze regolamentate nell'autorizzazione in termini di emissioni in aria*

Il valore è calcolato sulla base dei dati di concentrazione sotto riferiti; laddove le concentrazioni misurate sono risultate < limite rilevabilità del metodo, il valore si è considerato pari a ½ di quest'ultimo.

I gruppi PS1 e PS2 non sono stati eserciti in tutto il periodo di riferimento.

→ Vedi file [PS-ARIA](#)

- *Concentrazione media mensile di Polveri, NO_x, SO₂ e CO*

La media mensile è elaborata dal sistema di monitoraggio in continuo sulla base delle medie orarie del mese solare, secondo le indicazioni dell'Allegato VI alla parte V D.Lgs 152/06 (criteri di validazione e significatività delle medie).

I gruppi PS1 e PS2 non sono stati eserciti in tutto il periodo di riferimento.

→ Vedi file [PS-ARIA](#)

- *Emissione specifica annuale per MWh di energia generata di SO₂, NO_x, CO, Polveri (in kg/MWh).*

(Informazioni ritenute escluse dal diritto di accesso di terzi)

I gruppi PS1 e PS2 non sono stati eserciti in tutto il periodo di riferimento.

→ Vedi file [PS-ARIA](#)

- *Emissione specifica annuale per t di OCD, di SO₂, NO_x, CO e Polveri (in kg/t)*

(Informazioni ritenute escluse dal diritto di accesso di terzi)

I gruppi PS1 e PS2 non sono stati eserciti in tutto il periodo di riferimento.

→ Vedi file [PS-ARIA](#)

- *n° di avviamenti e spegnimenti per anno differenziati per tipologia*
- *durata (numero di ore) dei transitori per tipologia*

(Informazioni ritenute escluse dal diritto di accesso di terzi)

I gruppi PS1 e PS2 non sono stati eserciti in tutto il periodo di riferimento.

→ Vedi file [PS-ARIA](#)

- *Emissioni in tonnellate per tutti gli eventi di avvio/spegnimento di NOx e CO, SO2 e polveri. **(Informazioni ritenute escluse dal diritto di accesso di terzi)***

Il valore è calcolato sulla base delle concentrazioni medie orarie, durante i transitori, misurate dal sistema di monitoraggio in continuo, e del volume dei fumi emessi, calcolato sulla base della portata del combustibile, misurata in continuo nel medesimo periodo.

I gruppi PS1 e PS2 non sono stati eserciti in tutto il periodo di riferimento.

→ Vedi file [PS-ARIA](#)

- *Risultati dei controlli delle attività di QA/QC sul sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni in aria*

In riferimento alla comunicazione ISPRA del 14 aprile 2010 prot. ISPRA n°012868 “Definizione delle modalità tecniche per l’attuazione della norma UNI EN 14181 relativa all’esecuzione della procedura di QAL2 prevista nei piani di monitoraggio e controllo (PMC) delle Autorizzazioni Integrate Ambientali (AIA) concesse a impianti di competenza statale” ed al punto A) della comunicazione prot. ISPRA n°0018712 del 01/06/2011, oltre che agli obblighi previsti al riguardo dal Piano di Monitoraggio e Controllo, in particolare pag. 25 “Attività di QA/QC-Sistema di Monitoraggio in Continuo (SME)” del Decreto Autorizzativo in oggetto, si riporta quanto già comunicato nella nota Enel del 18/06/2012, prot. N. 952:

“Facciamo riferimento al Decreto in oggetto, alla cui pubblicazione sulla GU n. 281 del 02/12/2011 ha fatto seguito la comunicazione Enel Produzione SpA prot. 2253 del 12/12/2011 e il riscontro di ISPRA prot. 14805 del 12/04/2012 alla Vostra nota DVA-2012-001154 del 17/01/2012 in merito a quanto “possa essere gestito nell’ambito delle attività di attuazione del Piano di Monitoraggio e Controllo senza necessitare di modifiche al decreto di AIA”.

In particolare ci riferiamo all’attuazione dei controlli prescritti per la Centrale di Portoscuso, evidenziando che le prescrizioni del Parere Istruttorio par. 9.3.1 indicano che “Le due sezioni di produzione della CTE PS1 e PS2 non potranno essere esercite in regime ordinario di funzionamento. Queste dovranno essere mantenute in riserva fredda ...” e ribadiscono più volte che la chiamata all’esercizio delle sezioni PS1 e PS2 potrà avvenire “per le sole situazioni di deficit energetico della Regione Sardegna”.

Con tale presupposto il Gestore appare oggettivamente impossibilitato a programmare il funzionamento delle sezioni termoelettriche al fine di rispettare, alla presenza di laboratori esterni qualificati, le frequenze di misura previste dal Piano di Monitoraggio e Controllo.

Ai punti 14 e 15 della comunicazione Enel Produzione SpA prot. 2253 del 12/12/2011, in relazione alle suddette evidenze, si rappresentava la richiesta ad eseguire le misure previste solo in caso di effettivo e sufficientemente prolungato funzionamento dei due gruppi, mantenuti altrimenti in riserva fredda.

E' utile rammentare che il punto o) della nota ISPRA prot. 0013053 del 28/03/2012 trasmessa ai Gestori degli impianti soggetti ad AIA statale e relativo alla "esecuzione delle campagne di misura per impianti a esercizio ridotto" non può essere utile al caso in esame, per le motivazioni sopra addotte in merito allo stato di riserva fredda, all'impossibilità a decidere l'esercizio delle unità di Portoscuso e all'effettivo stato di fermata dei gruppi.

Fatta quindi evidentemente salva la garanzia del pieno rispetto delle prescrizioni indicate ai paragrafi 9.3, 9.4 e 9.6 del Parere Istruttorio, in particolare riguardo al rispetto dei valori limite di emissione, si propone di dare attuazione al Piano di monitoraggio e controllo con le modalità di seguito specificate:

- Emissioni in atmosfera di NO_x, SO₂, Polveri totali e CO

Il Sistema di Monitoraggio in continuo delle emissioni installato, in attuazione delle disposizioni dell'Allegato II alla parte V del D.Lgs 152/06, garantisce la misura dei suddetti parametri assieme a quella dei parametri di normalizzazione e dell'Ossigeno, come previsto al paragrafo 4.1.1 del PMC.

L'attuale situazione autorizzativa e di esercizio non consente l'esecuzione annuale delle verifiche in campo sulle curve di taratura degli analizzatori, né evidentemente la possibilità di garantire il rispetto della norma tecnica UNI EN 14181 con l'esecuzione delle procedure QAL2 e QAL3.

Al fine di garantire la qualità della misura, saranno documentate le prove eseguibili fuori campo, ossia le operazioni di calibrazione strumentale e gli interventi manutentivi previsti dal certificato dello strumento.

Le operazioni di taratura, da eseguirsi in campo con SRM, potranno essere programmate alla presenza del laboratorio, qualificato all'uso dei metodi previsti dall'Ente di Controllo, solo qualora le unità siano chiamate in esercizio per almeno 5 giorni consecutivi.

Con riferimento alle prescrizioni in merito all'esecuzione di monitoraggi conoscitivi sulle emissioni durante i transitori di avviamento e arresto, previsti a pagina 39 del Parere Istruttorio e dettagliati ai paragrafi 4.1.1, 4.1.3, 4.2.2 del Piano Monitoraggio e Controllo, si precisa che tali informazioni verranno desunte dai dati di concentrazione misurabili dal Sistema di Monitoraggio in continuo installato e sopra citato, il contributo in massa degli inquinanti per ciascun evento sarà computato fuori linea sulla base della portata fumi (calcolata

in base al consumo di combustibile); sarà mantenuta registrazione del tipo di transitorio, durata e quantità di combustibile utilizzato.

Si precisa che non è prescritto, né è installato un sistema per la misura della portata del flusso gassoso, pur se citato in tabella 7 e ai paragrafi 4.2.2 e 4.2.3 del PMC.

- Emissioni in atmosfera di altri inquinanti

Non potendosi garantire la frequenza annuale di esecuzione delle misure prevista al paragrafo 4.1.1 tabella 7 del Piano monitoraggio e Controllo, visti i risultati delle campagne di misura eseguite in passato su metalli, IPA e COV, confermati dai dati di letteratura al riguardo, si eseguirà la stima delle emissioni correlabili all'eventuale funzionamento dei gruppi, dandone conto nella relazione annuale trasmessa agli Enti di controllo.”

5. Immissioni (da rete rilevamento territoriale): ARIA

- *Andamento della concentrazione media giornaliera e mensile rilevata al suolo dalla rete di monitoraggio ARPAS, con riferimento a SO₂, NO_x, CO, O₃, PM₁₀ e Benzene.*

Si allegano i dati forniti dall'ARPA della Regione Sardegna, della rete nelle Provincie di Cagliari, Carbonia-Iglesias e Medio Campidano.

→ Vedi file [RRQA-2016](#)

6. Emissioni per l'intero impianto: ACQUA

Si riportano le emissioni relative a tutti i punti di controllo tabellati nel PMC.

- *Chilogrammi emessi per anno di tutti gli inquinanti regolamentati in acqua (kg)*

Il valore è calcolato sulla base delle concentrazioni misurate come, come sotto riferito, e della portata allo scarico stimata nel periodo di riferimento.

Laddove le concentrazioni misurate sono risultate < limite rilevabilità del metodo, il valore si è considerato pari a ½ di quest'ultimo.

Analisi eseguite da laboratorio esterno certificato ISO 9001 a partire da Maggio 2012 (data di avvio Piano Monitoraggio e Controllo). Nei mesi precedenti alla data di avvio del PMC le analisi sono state eseguite dal laboratorio interno di Centrale secondo i dettami dell'autorizzazione agli scarichi n.606 del 20/12/2006. Il monitoraggio degli scarichi finali a mare SC e dello scarico nel collettore fognario del Consorzio SC2, parte dalla data di avvio del PMC.

Si riporta quanto già comunicato nella nota Enel del 30/05/2012, N.844:

“In riferimento alla Vostra nota n.0014816 del 12.04.2012 e alla nostra nota n.2253 del 12.12.2011, Vi trasmettiamo per ciascun impianto la documentazione richiesta.

Centrale Sulcis

.....

Centrale Portoscuso

Punti 11, 12 e 14

Si trasmette in allegato (Allegato 6) una relazione che illustra le procedure di calcolo della portata dello scarico finale SC. Poiché nello scarico in argomento confluiscono numerosi scarichi parziali la relazione contiene le modalità di misura o di calcolo di ciascun apporto parziale.

In merito al monitoraggio degli scarichi idrici di cui al paragrafo 9.4 del Parere Istruttorio e al paragrafo 5 del Piano Monitoraggio e Controllo si comunica quanto segue.

Relativamente agli scarichi parziali, si precisa che nella condotta dello scarico finale in mare (SC) confluiscono i seguenti cinque scarichi parziali:

- Scarico C1/A (raffreddamento del condensatore A associato alla sezione di produzione PS1)
- Scarico C1/B (raffreddamento del condensatore B associato alla sezione di produzione PS2)
- Scarico C2/A (dissalatore A associato alla sezione di produzione PS1)
- Scarico C2/B (dissalatore B associato alla sezione di produzione PS2)
- Scarico C2 (acque meteoriche non inquinate confluenti nelle condotte dei dissalatori A e B).

Tali acque, previo passaggio dalla vasca di raccolta, confluiscono direttamente a mare. Si ribadisce che nella vasca di raccolta confluiscono anche gli scarichi dell'ALCOA3 e della Portovesme srl. Per un campionamento rappresentativo degli scarichi della Centrale Portoscuso si propone quanto segue:

- In caso di non funzionamento dei gruppi della Centrale Portoscuso e in coincidenza di eventi meteorici, campionamento mensile presso il pozzetto P10. Nello stesso confluiscano infatti le acque meteoriche ed, in caso di funzionamento dei gruppi, anche le acque generate dai due impianti di dissalazione.
- In caso di funzionamento della Centrale Portoscuso campionamento presso lo scarico finale SC (vasca di restituzione) e presso tutti gli apporti parziali.”

Si riportano di seguito i riferimenti dei Rapporti relativi alle analisi eseguite da laboratorio esterno certificato:

Punto di campionamento: scarico parziale C1/A raffreddamento PS1

Il gruppo non ha marciato per tutto il periodo di riferimento

Punto di campionamento: scarico parziale C1/B raffreddamento PS2

Il gruppo non ha marciato per tutto il periodo di riferimento

Punto di campionamento: C2/A dissalatore associato a PS1

Il dissalatore non ha marciato per tutto il periodo di riferimento

Punto di campionamento: C2/B dissalatore associato a PS2

Il dissalatore non ha marciato per tutto il periodo di riferimento

Punto di campionamento: P10 acque meteoriche e dissalatori

- n. misure eseguite nell'anno 2016 = 7

- data esecuzione misure = 15/01/2016; 18/02/2016; 21/03/2016; 28/04/2016; 04/05/2016; 22/06/2016; 27/07/2016.

- Rif. rapporti di misura = n.1694608; n.1695872; n.1697131; n.1698783; n.1699101; n.16LA12616; n.16LA15963.

Punto di campionamento: SC2 scarico reflui civili nel collettore della fogna Consortile

- n. misure eseguite nell'anno 2016 = 2

- data esecuzione misure = 15/01/2016; 23/07/2016.

- Rif. rapporti di misura = n.1694609; n.16LA15965.

→ Vedi file [ACQUA](#)

7. Emissioni per l'intero impianto: RIFIUTI

- *Codici, descrizione qualitativa e quantità di rifiuti prodotti, loro destino*
- *Codici, descrizione qualitativa e quantità di rifiuti pericolosi prodotti, loro destino*
- *Produzione specifica di rifiuti pericolosi in kg/t di combustibile utilizzato, ed in kg/MWh generato*
- *Tonnellate di rifiuti avviate a recupero*

→ Vedi file [RIFIUTI](#)

- *Criterio di gestione del deposito temporaneo di rifiuti adottato per l'anno in corso (2016)*

Il criterio di gestione attualmente adottato è quello quantitativo (all'art.183 lett. bb) del D.Lgs 152/06 e s.m.i.).

8. Emissioni per l'intero impianto: RUMORE

- *Risultati delle campagne di misura al perimetro suddivise in misure diurne e misure notturne*

Risultanze: come già comunicato con la nota Enel del 5/nov/2012, prot. N° 1647, tenuto conto dello stato di riserva fredda in cui si trovano le sezioni produttive, non potendosi prevedere/programmare l'esecuzione delle misure ambientali durante il periodo di funzionamento effettivo dei gruppi e, rispetto a quanto precedentemente ipotizzato, non risulta possibile eseguire un'attendibile valutazione di impatto acustico mediante simulazione basata su dati pregressi di pressione sonora.

Dall'esame degli elementi sperimentali disponibili abbiamo infatti constatato l'insufficienza degli stessi per le finalità proposte, anche in virtù del fatto che nel tempo le condizioni al contorno sono cambiate (ad esempio il contiguo stabilimento dell'Eurallumina è fermo) e stante la vetustà dell'intero impianto non esiste un database delle potenze acustiche delle sorgenti ierime che lo compongono, quindi non è possibile ipotizzare una "potenza teorica complessiva" da attribuire alla sorgente specifica (intera sezione di produzione) e simularne gli effetti acustici sul territorio.

Proponiamo comunque un documento nel quale vengono descritti i criteri di misura e la scelta dei punti da utilizzare per il monitoraggio del rumore ambientale prodotto, emesso ed immesso in ambiente, dalla Centrale Termoelettrica Portoscuso, qualora almeno un gruppo della Centrale fosse avviato su richiesta del GRTN e le condizioni di mantenimento in servizio fossero prevedibili e tali da garantire un minimo di continuità (diurna e/o notturna) di funzionamento necessario all'effettuazione della campagna di misure.

9. Controllo della falda superficiale

- *Risultati delle campagne di monitoraggio della falda; valutazione su eventuali differenze significative tra i punti a monte e a valle della centrale termoelettrica*

I **punti di controllo della falda** sono quelli comunicati agli Enti Interessati con lettera prot. n. 451 del 19/mar/2012

L'area industriale in cui insiste la Centrale è compresa nel Sito di Interesse Nazionale, è quindi oggetto di attività di controllo, messa in sicurezza e di bonifica, sulla base delle valutazioni della competente Divisione del Ministero dell'Ambiente.

→ Vedi file RdP Enel Monitoraggio acqua di falda 2016

10. Unità di raffreddamento

- *Stima del Calore (10x GJ) introdotto in acqua, su base mensile (deve essere riportata anche la metodologia di stima comprensiva dello sviluppo di eventuali calcoli)*

(Informazioni ritenute escluse dal diritto di accesso di terzi)

Il calore ceduto in acqua è stato stimato sulla base dell'algoritmo sotto riportato.

Calore ceduto = $(T_m \text{ uscita} - T_m \text{ ingresso}) \times \text{portata acqua mare scaricata dal condensatore} \times \text{calore specifico acqua}$

$T_m \text{ ingresso}$ = temperatura media mensile acqua mare ingresso al condensatore

$T_m \text{ uscita}$ = temperatura media mensile acqua mare in uscita dal condensatore

I gruppi PS1 e PS2 non hanno marciato in tutto il periodo di riferimento.

→ Vedi file [PS-ACQUA](#)

11. Transitori, Malfunzionamenti ed eventi incidentali

- *Riassunto degli eventi di fermata per manutenzione ed eventuali malfunzionamenti con valutazione della loro rilevanza dal punto di vista ambientale*

Non si sono verificati eventi incidentali nel periodo di riferimento.

I gruppi PS1 e PS2 non hanno marciato in tutto il periodo di riferimento.

12. Emissioni fuggitive

In riferimento agli obblighi previsti dal Piano di Monitoraggio e Controllo, in particolare pag. 13 “Emissioni fuggitive” del Decreto Autorizzativo in oggetto e al punto l) della comunicazione ISPRA n°0018712 del 01/06/2011 “Definizione di modalità per l’attuazione dei Piani di Monitoraggio e Controllo (PMC). Seconda Emanazione” si riportano i risultati del programma di manutenzione periodica finalizzata all’individuazione e riparazione delle perdite.

Nella tabella vengono fornite le stime delle emissioni fuggitive massiche annuali.

→ Vedi file [EMISSIONI FUGGITIVE.XLS](#)

I quantitativi riportati in tabella mostrano il contributo non significativo delle emissioni fuggitive della centrale.

Marcello Butera

Il Gestore
