

**GDF SUEZ Produzione S.p.A.**

**29 Aprile 2016**

**Protocollo UGEGSPR022792016**

- Raccomandata AR
- PEC

Ministero dell'Ambiente  
Direzione Generale per le Valutazioni e le  
Autorizzazioni Ambientali  
Via Cristoforo Colombo n. 44  
00147 – Roma  
c.a.: Dott. Lo Presti  
[aia@pec.minambiente.it](mailto:aia@pec.minambiente.it)

I.S.P.R.A.  
Via Vitaliano Brancati n. 48  
00144 – Roma  
c.a. : Ing. Alfredo Pini  
[protocollo.ispra@ispra.legalmail.it](mailto:protocollo.ispra@ispra.legalmail.it)

Regione Piemonte  
Tutela e risanamento ambientale  
Programmazione e gestione dei rifiuti  
Via Principe Amedeo, 17 - 10123 Torino  
[territorio-ambiente@cert.regione.piemonte.it](mailto:territorio-ambiente@cert.regione.piemonte.it)

ARPA Piemonte  
SS. 06.01 – Dip.to Torino  
Servizio di Tutela e Vigilanza  
Via Pio VII, 9 - 10135 Torino  
[dip.torino@pec.arpa.piemonte.it](mailto:dip.torino@pec.arpa.piemonte.it)

Torino Metropoli – Città Metropolitana di  
Torino  
Area Risorse idriche e Qualità dell'Aria  
Corso Inghilterra, 7 - 10138 Torino  
[protocollo@cert.cittametropolitana.torino.it](mailto:protocollo@cert.cittametropolitana.torino.it)

Comune di Leinì  
Piazza Vittorio Emanuele II, nr.1  
10040 Leinì (TO)  
[comune.leini.to@cert.legalmail.it](mailto:comune.leini.to@cert.legalmail.it)

ASL TO4  
Via Po, 11  
10034 Chivasso (TO)  
[direzione.generale@pec.aslto4.piemonte.it](mailto:direzione.generale@pec.aslto4.piemonte.it)



**Oggetto: Controlli AIA - Centrale Termoelettrica di GDF SUEZ Produzione S.p.A. sita nel Comune di Leini (TO) - Decreto di rinnovo di Autorizzazione Integrata Ambientale – DVA – DEC – 2010 – 0000897 del 30/11/2010: trasmissione del Rapporto annuale 2016 (esercizio 2015)”**

*Vs. Rif.: pratica n. DSA-RIS-00[2009.0031]*

In ottemperanza alle prescrizioni contenute nel Decreto AIA in oggetto, con la presente si trasmette il Rapporto Annuale 2016 che descrive l'esercizio dell'impianto nell'anno 2015. Esso viene trasmesso su supporto informatico come prescritto al paragrafo "Gestione e presentazione dei dati" a pag. 37 del Piano di Monitoraggio e Controllo allegato al Decreto AIA sopra citato.

Rimanendo disponibile per eventuali osservazioni e chiarimenti, si porgono distinti saluti.

GDF SUEZ Produzione S.p.A.  
Ing. Marcello Pasquale  
Gestore dell'Impianto

Allegato:  
"Rapporto Annuale 2016"





**GDF SUEZ Produzione S.p.A.**

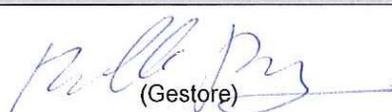
**Centrale Termoelettrica di Leinì**

**DECRETO DI RINNOVO AIA**

(DVA – DEC – 2011 – 0000897 del 30/11/2011)

## **Rapporto annuale 2016**

(DVA – DEC – 2011 – 0000897 del 30/11/2010)

REV.	DATA	CAUSALE	APPROVAZIONE
0	28/04/2016	Prima emissione	 (Gestore)

## INDICE

1	Premessa.....	5
2	Abbreviazioni.....	5
3	Dichiarazione di conformità all’AIA.....	5
4	Dati impianto.....	7
4.1	Consumi/utilizzi di materie prime.....	7
4.1.1	Consumi di combustibili.....	7
4.1.1.1	Consumi di gas naturale.....	7
4.1.1.2	Consumi di gasolio.....	7
4.1.1.3	Caratteristiche chimico-fisiche del gas naturale.....	8
4.1.1.4	Caratteristiche chimico-fisiche del gasolio.....	8
4.1.2	Consumi idrici.....	8
4.1.3	Consumi energetici.....	8
4.1.4	Consumi di oli lubrificanti.....	8
4.1.5	Consumi prodotti chimici.....	8
4.2	Produzione di energia.....	8
4.2.1.1	Energia elettrica in MW <sub>e</sub> generata dal turbogruppo.....	8
4.2.1.2	Rendimento elettrico medio effettivo del turbogruppo.....	8
4.2.1.3	Energia termica immessa nella rete di teleriscaldamento.....	8
4.2.1.4	Energia in MWh prodotta dall’impianto in cogenerazione.....	9
4.2.1.5	Limite termico.....	9
4.3	Consumi specifici per MWh generato.....	9
4.4	Monitoraggio delle emissioni in aria.....	9
4.4.1	Emissioni ai camini C1 ed C2.....	9
4.4.2	Punti di emissione convogliata non significativi.....	9
4.4.3	Emissioni fuggitive.....	10
4.4.3.1	Emissioni fuggitive di SF <sub>6</sub> .....	10
4.4.3.2	Emissioni fuggitive di gas refrigeranti.....	10
4.4.3.3	Emissioni fuggitive di metano.....	10
4.5	Monitoraggio delle emissioni in acqua.....	11
4.5.1	Concentrazione di tutti gli inquinanti emessi.....	11
4.5.1.1	Monitoraggio scarico acque reflue industriali in uscita da impianto trattamento acque oleose (MI).....	11
4.5.1.2	Monitoraggio scarico acque reflue industriali in uscita da impianto neutralizzazione (AI).....	11
4.5.1.3	Monitoraggio scarico unico (fiscale) acque reflue industriali in uscita verso pubblica fognatura (SF1).....	11
4.5.1.4	Monitoraggio Scarico acque reflue meteoriche (MN).....	11
4.5.2	Chilogrammi emessi per anno di tutti gli inquinanti monitorati.....	11
4.6	Monitoraggio delle acque sotterranee.....	12
4.7	Monitoraggio delle acque superficiali.....	12
4.8	Monitoraggio dei rifiuti.....	12
4.9	Monitoraggio dei livelli sonori.....	12
4.10	Attività di QA/QC.....	12

**Elenco allegati:**

Aspetto	Argomento	Allegato
Non conformità ed eventuali problemi di gestione	Non conformità; n°ore fuori servizio SME (per anomalia), n°ore fuori servizio SME (per manutenzione); medie orarie e giornaliere valide e non valide elaborate dal SME	Ore assenza dati da SME 2015; Registro interventi di manutenzione SME; Statistiche TG 2015 e QAL2 TG 2015 della cartella "TG" in "Rapporti SME 2015"; Statistiche GVA 2015 e QAL2 aux 2015 della cartella "GVA" in "Rapporti SME 2015"
Consumi di sostanze e combustibili	Consumi gas naturale totali, del turbogruppo e della caldaia ausiliaria	Consumi gas naturale Leini 2015
	Consumi gasolio	Consumi gasolio Leini 2015
	Consumi oli lubrificanti	Consumi oli lubrificanti Leini 2015
	Consumi prodotti chimici	Consumi prodotti chimici Leini 2015
	Caratteristiche chimico-fisiche del gas naturale	Cartella "Verbali misura Snam 2015"
	Caratteristiche chimico-fisiche del gasolio	Cartella "Certificato analisi gasolio"
Consumo idrici	Monitoraggio consumi idrici	Consumi idrici Leini 2015
Consumi energetici	Consumi energetici	UTF ufficiale 2015 AIA – foglio moduli, per le letture giornaliere dei contatori fiscali, foglio produzione e consumi per i consuntivi mensili; Scheda risorse energetiche Leini 2015 - voci identificate con la sigla "I" nella colonna "flusso"
Produzione di energia	Dati di produzione dell'impianto	UTF ufficiale 2015 AIA – foglio moduli, per le letture giornaliere dei contatori fiscali, foglio produzione e consumi per i consuntivi mensili; Scheda risorse energetiche 2015 - voci identificate con la sigla "U" nella colonna "flusso"
Dati di rendimento impianto	Potenza e Rendimento elettrico su base mensile	Potenza e rendimento elettrico Leini 2015
Prescrizioni energetiche in relazione alla rete di teleriscaldamento	Limite termico LT365	Limite termico Leini 2015
Consumi specifici per MWh generato	Consumi specifici per MWh generato	Consumi specifici Leini 2015 , dove i flussi interessati sono individuabili con la sigla "I" posta nella colonna "tipo di flussi"
Emissioni per l'intero impianto: ARIA	Misura in continuo della portata combustibile del TG (C1) e della caldaia ausiliaria (C2): rapporti giornalieri, mensili e annuale TG e rapporti giornalieri, mensili e annuale GVA	Cartella "Rapporti SME 2015"
	Misura in continuo di NOx del TG (C1) e della caldaia ausiliaria (C2): rapporti giornalieri, mensili e annuale TG e rapporti giornalieri, mensili e annuale GVA	Cartella "Rapporti SME 2015"
	Misura in continuo del CO del TG (C1) e della caldaia ausiliaria (C2): rapporti giornalieri, mensili e annuale TG e rapporti giornalieri, mensili e annuale GVA	Cartella "Rapporti SME 2015"
	Monitoraggio transitori	Cronologia eventi impianto Leini 2015; riepilogo avviamenti e fermate Leini 2015
	Quadro emissioni in atmosfera	Scheda emissioni atmosferiche Leini 2015
	Interventi di manutenzione sul SME	Registro interventi di manutenzione SME 2015
	Campagna di monitoraggio delle emissioni TG (camino C1)	Cartella "Campagna monitoraggio emissioni TG Leini 2015"
	Campagna di monitoraggio delle emissioni GVA (camino C2)	Cartella "Campagna monitoraggio emissioni GVA Leini 2015"

Aspetto	Argomento	Allegato
	Monitoraggio emissioni da caldaie preriscaldamento	Monitoraggio fumi caldaie preriscaldamento Leini 2015
	Emissioni da fonti non significative	Emissioni da fonti non significative Leini 2015
	Monitoraggio emissioni fuggitive SF <sub>6</sub>	Registro SF6
	Monitoraggio emissioni fuggitive gas refrigeranti	Monitoraggio emissioni fuggitive gas refrigeranti Leini 2015
	Monitoraggio emissioni fuggitive metano	Cartella "Programma LDAR Leini 2015"
Emissioni per l'intero impianto: ACQUA	Concentrazione medie annuali di tutti gli inquinanti monitorati	Monitoraggio scarichi idrici Leini 2015
	Monitoraggio scarico acque reflue industriali in uscita da impianto trattamento acque oleose - MI	Monitoraggio scarichi idrici Leini 2015 - parte "MI"
	Monitoraggio scarico acque reflue industriali in uscita da impianto neutralizzazione - AI	Monitoraggio scarichi idrici Leini 2015 - parte "AI"
	Monitoraggio scarico acque reflue meteoriche di seconda pioggia - MN	Monitoraggio scarichi idrici Leini 2015- parte "MN"
	Monitoraggio scarico unico fiscale – SF1	Monitoraggio scarichi idrici Leini 2015- parte "SF1"
	Consuntivo annuale acque reflue industriali	Acque reflue industriali scaricate Leini 2015
	Consuntivo annuale acque meteoriche	Acque meteoriche Leini 2015
	Chilogrammi emessi per anno di tutti gli inquinanti monitorati	Chilogrammi emessi in acqua Leini 2015
Monitoraggio acque sotterranee	Monitoraggio acque sotterranee	Cartella "Monitoraggio acque sotterranee Leini 2015"
Monitoraggio acque superficiali	Monitoraggio acque superficiali	Monitoraggio acque superficiali Leini 2015
Emissioni per l'intero impianto: RIFIUTI	Monitoraggio rifiuti	Scheda rifiuti Leini 2015
Attività di QA/QC	Verifiche in Campo del SME	Cartella "Verifiche in campo SME Leini 2015"
	Prove di assicurazione di qualità ex Norma UNI EN 14181:2005	Cartella "Prove assicurazione qualità 2015"

## 1 Premessa

Il presente rapporto descrive l'esercizio della Centrale Termoelettrica di Leini della società GDF SUEZ Produzione S.p.A., sottoposta all'attività di direzione e coordinamento di GDF SUEZ Energia Italia S.p.A., sito nel comune di Leini (TO) in S.P. 3 Km 5,100 nell'anno 2015.

Esso comprende i dati richiesti come elencati nel paragrafo "Obbligo di comunicazione annuale" a pag. 33 del Piano di Monitoraggio e Controllo (nel seguito PMC) allegato al Decreto di Autorizzazione Integrata Ambientale DVA-DEC-2010-0000897 del 30/11/10 e viene reso disponibile su supporto informatico in accordo a quanto indicato nel paragrafo "Gestione e presentazione dei dati" a pag. 35 dello stesso PMC.

Per ogni dato richiesto sono fornite le necessarie informazioni, ove opportuno rimandando a specifici allegati, il cui elenco è riportato a piè di indice.

## 2 Abbreviazioni

Si riporta di seguito un elenco delle abbreviazioni utilizzate nel presente documento e nei suoi allegati.

MATTM	Autorità Competente
ISPRA	Ente di Controllo
PMC	Piano di Monitoraggio e Controllo
SME	Sistema di Monitoraggio in Continuo delle Emissioni

## 3 Dichiarazione di conformità all'AIA

Il Gestore dichiara che nel 2015, periodo di riferimento del presente rapporto, l'esercizio dell'impianto è avvenuto nel rispetto delle prescrizioni e condizioni stabilite nel Decreto AIA DVA-DEC-2010-0000897 del 30/11/2010 con un'unica non conformità, che si ritiene di carattere secondario nel contesto generale della gestione dell'installazione, relativamente alla gestione dei rifiuti di seguito illustrata.

Il 19 Gennaio 2016, in occasione della periodica e pianificata verifica dello stato di giacenza dei depositi temporanei e finalizzata, nell'occasione, anche alla definizione delle giacenze di fine anno da riportare all'interno della Dichiarazione Annuale (MUD), è stata riscontrata la presenza nel deposito temporaneo DT5 di un esiguo quantitativo (circa 100 kg) di rifiuto CER 13 05 07\* (acque oleose prodotte dalla separazione olio/acqua), adeguatamente detenuto presso il luogo di produzione nel suo contenitore chiuso ed integro, in modo corretto dal punto di vista tecnico e nel pieno rispetto dell'ambiente.

Ad una successiva verifica documentale, tale giacenza è risultata essere non conforme relativamente alle prescrizioni riguardanti la durata del deposito temporaneo, in quanto mantenuta per un periodo superiore ad un anno, dal momento che il rifiuto è stato preso in carico in data 01/07/2014.

L'indagine interna, immediatamente disposta a seguito dell'apertura della Non Conformità secondo quanto previsto dalla specifica procedura ha evidenziato una serie di elementi fattuali, oggettivi e documentabili, che hanno permesso di ricostruire nel dettaglio quanto avvenuto; ciò al fine di individuare e rimuovere le cause della non conformità, identificando, formalizzando ed attuando le necessarie azioni correttive.

Si ritiene che la causa di tale non conformità non sia tanto da attribuire ad una lacuna procedurale od organizzativa di tipo strutturale, quanto piuttosto da ricercarsi nella concomitanza fra il termine del periodo di giacenza massimo ammesso di un anno, per quella quantità di rifiuto (30/06/2015), e l'esecuzione delle complesse e delicate attività derivanti dall'entrata in vigore del regolamento 1357/2014/UE, relativo alla classificazione dei rifiuti, con le conseguenti operatività in ambito SISTRI con l'inserimento nella medesima data di movimenti di scarico e carico fittizi dovuti alla riattribuzione delle classi di pericolo secondo la nuova classificazione per i rifiuti in giacenza nel deposito temporaneo.

Questa nuova operatività SISTRI, ha generato un disallineamento tra l'operazione puramente amministrativa di scarico delle giacenze - che ha determinato la cessazione formale del periodo di deposito temporaneo - e lo scarico fisico.

Si è trattato di un unico fatto occasionale prontamente rimediato. Il rifiuto in questione è stato smaltito in data 21/01/2016, unitamente ad altro quantitativo del medesimo tipo.

Infatti, come azione correttiva, si sono riesaminate e, ove necessario, modificate le procedure gestionali ed operative riguardanti la verifica, con cadenza mensile, dello stato di giacenza dei depositi temporanei, tenendo anche presente le

peculiarità dei rifiuti prodotti saltuariamente ed in quantità assai limitata, qual è il caso in esame, dando indicazioni al personale incaricato di provvedere al conferimento dei rifiuti prodotti ed in giacenza entro l'anno solare, e prevedendo ulteriori attività di formazione del personale addetto oltre a quella già effettuata a fine 2015.

Le nuove procedure sono ora correttamente implementate.

Il Gestore precisa che nell'anno 2015 non si sono verificati eventi incidentali.

Di seguito l'elenco delle comunicazioni trasmesse:

- In data 10/04/2015 è stata effettuata una comunicazione relativa a fermata impianto per malfunzionamento e/o manutenzione in occasione della manutenzione ordinaria programmata Major Overhaul dal 20/04/2015 al 01/06/2015 (ns. Prot. UGEGSPR025652015);
- In data 12/05/2015 è stata trasmessa una comunicazione relativa alla introduzione di nuovi rifiuti rispetto alla capacità produttiva (ns. Prot. UGEGSPR033172015)
- In data 03/06/2015 è stata effettuata una comunicazione relativa al prolungamento delle date della manutenzione ordinaria Major Overhaul fino al 20/06/2015 (ns. Prot. UGEGSPR037732015);
- In data 15/06/2015 è stata effettuata una comunicazione relativa alla programmazione di prove manutentive di tuning a valle della Major Overhaul (ns. Prot. UGEGSPR040242015);
- In data 03/07/2015 è stata trasmessa comunicazione relativa all'esito delle prove manutentive di tuning a valle della Major Overhaul (ns. Prot. UGEGSPR044652015);
- In data 07/07/2015 è stata trasmessa la comunicazione relativa alla variazione nella titolarità della gestione dell'impianto (ns. Prot. UGEGSPR045222015);
- In data 31/07/2015 è avvenuta la trasmissione della comunicazione di indisponibilità dati di monitoraggio (ns. Prot. UGEGSPR051332015) relativa al mancato funzionamento del pc di acquisizione ed elaborazione dati SME per un periodo di un'ora il giorno 30/07/2015;
- In data 04/09/2015 è stata effettuata una comunicazione circa la programmazione prove di tuning dei parametri di combustione, (ns. Prot. UGEGSPR056762015);
- In data 14/09/2015 è stata inviata una comunicazione eventi di falso superamento dei limiti emissivi in atmosfera, (ns. Prot. UGEGSPR058692015) avvenuto durante un'ora "ibrida" di salita di carico per avviamento impianto;
- In data 16/09/2015 è stata effettuata una comunicazione relativa agli esiti prove di tuning dei parametri di combustione (ns. Prot. UGEGSPR059112015);
- In data 18/09/2015 è stata inviata comunicazione per anomalia di sistema a causa disservizio elettrico (ns. Prot. UGEGSPR059402015);
- In data 05/10/2015 è stata effettuata la trasmissione della comunicazione relativa alla programmazione di interventi di test riguardo al minimo tecnico, (ns. Prot. UGEGSPR063032015);
- In data 26/10/2015 è stata effettuata la comunicazione eventi di fermata per manutenzione o malfunzionamenti (ns. Prot. UGEGSPR067102015) e in data 03/11/2015 è stato inviato il rapporto di intervento a chiusura di tale comunicazione precedente (ns. Prot. UGEGSPR069072015);
- In data 11/11/2015 è stata inviata una comunicazione relativa agli esiti delle prove di funzionamento precedentemente effettuati (ns. Prot. UGEGSPR071022015);
- In data 04/12/2015 è stata trasmessa la comunicazione relativa alla programmazione di prove di tuning (ns. Prot. UGEGSPR075722015);
- In data 17/12/2015 è stata inviata la comunicazione relativa al Feedback sulle prove di tuning e sulla variazione del minimo tecnico (ns. Prot. UGEGSPR077342015).

Il Gestore ha inoltre trasmesso al MATTM la richiesta di adeguamento della scadenza del Decreto di rinnovo di Autorizzazione Integrata Ambientale – DVA – DEC – 2010 – 0000897 del 30/11/2010 ai sensi del D.Lgs. 46/2014, Prot. UGEGSPR009782015 del 05/02/2015, ricevendo relativa risposta in data 06/3/2015 (U.prot DVA-2015-0006283, con adeguamento della scadenza al 04/01/2023 sulla base di quanto espresso nella nota con la quale si conferma il riesame con valenza di rinnovo dell'Autorizzazione con i tempi di cui all'art.29-octies del D.Lgs.152/2006 come modificato dall'art.7, comma 7, del D.Lgs.46/2014.

Nel file "Ore assenza dati da SME 2015" sono riportate il n° di ore di fuori servizio dello SME per manutenzione straordinaria e per manutenzione preventiva, come dedotti dal "Registro interventi di manutenzione SME", di cui si riporta in allegato l'estratto per il 2015, mentre nel file "Statistiche TG 2015" contenuto nella Cartella "TG" della cartella "Rapporti SME 2015" sono riportate il numero di medie orarie e giornaliere valide e non valide del TG e nel file "Statistiche GVA

2015” contenuto nella Cartella “GVA” della cartella “Rapporti SME 2015” sono riportate il numero di medie orarie e giornaliere valide e non valide del GVA, così come elaborate dallo SME in accordo al D.Lgs. 152/06.

Nel file “QAL2 TG 2015” contenuto nella Cartella “TG” della cartella “Rapporti SME 2015” e nel file “QAL2 aux 2015” contenuto nella Cartella “GVA” della cartella “Rapporti SME 2015” sono riportate per ogni settimana e per ogni inquinante la percentuale dei valori fuori range di taratura.

## 4 Dati impianto

Il n° di ore di Normal funzionamento del turbogas e della caldaia ausiliaria nel 2015 è di seguito riportato:

- TG (camino C1): 5.812
- Caldaia Aux (camino C2): 434

mentre le ore di effettivo Funzionamento sono state:

- TG (camino E1): 5.982
- Caldaia Aux (camino E2): 570

Il TG è stato fermo per manutenzione di tipo Major Overhaul dal 20/04/2015 al 20/06/2015.

### 4.1 Consumi/utilizzi di materie prime

#### 4.1.1 Consumi di combustibili

##### 4.1.1.1 Consumi di gas naturale

I consumi giornalieri di gas naturale nel 2015 sono riportati nel file “Consumi gas naturale Leinì 2015” - fogli mensili, cui si rimanda, sotto la voce “Consumi da Sistema di Misura Fiscale”. Tali dati sono stati derivati dalle letture giornaliere dei contatori fiscali posti sulle linee 1 e 2 della stazione di riduzione metano come riportate nei verbali Snam trasmessi in allegato alle fatture.

Nel file “Consumi gas naturale Leinì 2015” – foglio ANNO sono riepilogati i consumi mensili totali di gas naturale, che corrispondono esattamente al totale mensile riportato nei fogli mensili, il consumo del TG, ottenuto per differenza tra il consumo totale ed il consumo della caldaia ausiliaria, ed è considerabile uguale al consumo di gas naturale per produzione elettrica.

##### 4.1.1.2 Consumi di gasolio

Il gasolio è utilizzato dal gruppo elettrogeno di emergenza e dalla motopompa antincendio che vengono messe in marcia solo per eseguire prove mensili di funzionalità o in caso di emergenza per il tempo necessario a superare la fase di emergenza e mettere in sicurezza l'impianto. Il gasolio non viene pertanto utilizzato per la produzione di energia elettrica.

Il gasolio è approvvigionato tramite autocisterna.

Il consumo di gasolio è stato stimato (per eccesso) sulla base del consumo specifico di combustibile e dei periodi di funzionamento del gruppo elettrogeno e della motopompa nell'anno.

Il consumo di gasolio [t] ad accensione, ovvero ad ogni mese, è stato determinato in accordo a quanto riportato nel PMC della CO<sub>2</sub> redatto conformemente alla Direttiva Emission Trading e approvato dal MATTM, moltiplicando il consumo specifico di ogni macchina per il tempo di marcia nell'anno [h], sulla base delle seguenti formule:

$$C = 0.195 \frac{kg}{kWh} \times 685kW \times n^{\circ} \frac{h}{anno} \times \frac{t}{1000kg} \quad \left[ \frac{t}{anno} \right]$$

valida per il gruppo elettrogeno,

$$C = 0.25 \frac{kg}{kWh} \times 316kW \times n^{\circ} \frac{h}{anno} \times \frac{t}{1000kg} \quad \left[ \frac{t}{anno} \right]$$

valida per la motopompa.

I consumi così determinati sono riportati nel file “Consumi gasolio Leinì 2015” cui si rimanda.

#### 4.1.1.3 Caratteristiche chimico-fisiche del gas naturale

Nella cartella "Verbali Misura Snam 2015", cui si rimanda, sono riportati per ogni mese rispettivamente i verbali di misura del sistema di misura fiscale e i bollettini di qualità del gas come forniti da Snam relativi al gas naturale prelevato durante il 2015.

#### 4.1.1.4 Caratteristiche chimico-fisiche del gasolio

Nella cartella "Certificato analisi gasolio" si riporta il certificato di analisi eseguite su campione prelevato a Dicembre 2015.

#### 4.1.2 Consumi idrici

Nel file "Consumi idrici Leinì 2015", cui si rimanda, sono riportati i consumi registrati mensilmente delle risorse idriche utilizzate per l'esercizio della Centrale nel 2015 come da letture dei contatori fiscali.

#### 4.1.3 Consumi energetici

Nel file "UTF Ufficiale 2015 AIA" foglio "produzione e consumi", cui si rimanda, sono registrati mensilmente i consumi di energia nell'anno 2015 in termini di energia elettrica importata dalla rete esterna (con e senza impianto fermo) e energia auto consumata (con e senza spillamento per teleriscaldamento).

Nello stesso file foglio "moduli", cui si rimanda, sono riportate le letture giornaliere dei contatori fiscali che misurano l'energia elettrica necessaria a determinare tali consumi.

Nel file "Scheda risorse energetiche Leinì 2015", cui si rimanda, sono invece riportati i dati annuali relativi a tutti i consumi energetici (elettrici e termici) della Centrale - voci identificate con la sigla "I" nella colonna "flusso".

#### 4.1.4 Consumi di oli lubrificanti

I consumi di oli lubrificanti sono stati stimati sulla base dei volumi rabboccati nelle operazioni registrate nel file "LEY.REG.LBF consumi 2015" compilato dal personale operativo che esegue le operazioni.

Nel file "Consumi oli lubrificanti Leinì 2015", cui si rimanda, sono riportati i consumi semestrali di ogni lubrificante.

#### 4.1.5 Consumi prodotti chimici

I consumi semestrali dei prodotti chimici sono riportati nel file "Consumi prodotti chimici Leinì 2015" cui si rimanda.

## **4.2 Produzione di energia**

#### 4.2.1.1 Energia elettrica in $MW_h$ generata dal turbogruppo

Nel file "UTF Ufficiale 2015 AIA" foglio "produzione e consumi", cui si rimanda, sono registrati mensilmente l'energia elettrica immessa in rete e l'energia elettrica prodotta nell'anno 2015.

Nello stesso file foglio "moduli", cui si rimanda, sono riportate le letture giornaliere dei contatori fiscali che misurano l'energia elettrica prodotta dal turbogas e dalla turbina a vapore.

#### 4.2.1.2 Rendimento elettrico medio effettivo del turbogruppo

Nel file "Potenza e rendimento elettrico Leinì 2015", cui si rimanda, è riportato il rendimento elettrico su base mensile per il TG, insieme con il consumo specifico netto di combustibile e la potenza (elettrica) lorda media.

Il consumo di gas mensile in GJ e in MWh è stato ottenuto moltiplicando il consumo mensile per il PCI mensile desunto da bollettino mensile di qualità gas fornito da SNAM.

#### 4.2.1.3 Energia termica immessa nella rete di teleriscaldamento

Nel file "UTF Ufficiale 2015 AIA" foglio "produzione e consumi", cui si rimanda, sono registrati mensilmente l'energia termica immessa nella rete di teleriscaldamento nell'anno 2015.

Nello stesso file foglio "moduli", cui si rimanda, sono riportate le letture giornaliere del contatore fiscale che misura tale energia termica.

#### 4.2.1.4 Energia in MWh prodotta dall'impianto in cogenerazione

Nel file "Scheda risorse energetiche Leinì 2015", cui si rimanda, sono riportati i dati annuali relativi a tutta la produzione di energia (elettrica e termica) della Centrale - voci identificate con la sigla "U" nella colonna "flusso". Nello stesso file si riportano anche gli indicatori di prestazioni e il confronto delle prestazioni della Centrale nel 2015 con quanto riportato nelle BAT dei Grandi Impianti di Combustione.

#### 4.2.1.5 Limite termico

Nel file "Limite termico Leinì 2015" cui si rimanda, sono riportati i dati giornalieri del Limite termico mobile annuale (LT365), calcolato come riportato a pag. 91 del Parere istruttorio conclusivo allegato al Decreto AIA.

### 4.3 Consumi specifici per MWh generato

Nel file "Consumi specifici Leinì 2015" sono riportate nelle celle gialle i consumi specifici per MWh generato relativamente ai prelievi idrici, combustibili (gas naturale e gasolio) e consumi energetici (energia elettrica per gli autoconsumi ed energia importata da rete esterna).

### 4.4 Monitoraggio delle emissioni in aria

#### 4.4.1 Emissioni ai camini C1 ed C2

Nella cartella "Rapporti SME 2015", cui si rimanda, sono contenuti i rapporti giornalieri, mensili e annuale del camino C1 (TG) e del camino C2 (GVA) elaborati dagli SME in accordo all'Allegato VI alla Parte quinta - Criteri per la valutazione della conformità dei valori misurati ai valori limite di emissione del D.Lgs. 152/06.

Per quanto riguarda il camino C1 (TG), nel file "Concentrazioni e flussi massa 2015" contenuto nella cartella "TG ORARI" sono riportati i flussi su base oraria degli inquinanti NOx e CO (totali, a regime ed emessi nelle fasi di avviamento e fermata).

Per quanto riguarda il camino C2 (GVA) si rimanda al file "Annuale fm aux 2015" contenuto nella cartella "GVA" per i flussi su base mensile degli inquinanti NOx e CO (totali e a regime).

Nel file "Cronologia eventi impianto 2015", cui si rimanda, sono registrati tutti gli eventi relativi ai turbogruppo della Centrale (TG e TV) e alla caldaia ausiliaria nonché gli avviamenti del TG e della caldaia ausiliaria. Sulla base delle informazioni riportate nel file "Cronologia eventi impianto Leinì 2015", sono stati conteggiati il tipo e il n° di transitori per il TG e il n° di transitori per la caldaia ausiliaria, riportati nel file "Riepilogo avviamenti e fermate Leinì 2015".

Nel file "Registro interventi di manutenzione SME 2015" sono riportati gli interventi di manutenzione programmata e straordinaria svolti sugli SME nel 2015.

Gli esiti dei monitoraggi delle emissioni di polveri totali, PM10, PM2,5, SO<sub>2</sub>, aldeide formica, IPA, composti organici volatili (COV e COT) e metalli svolto da laboratorio accreditato sul camino C1 sono riportati nella cartella "Campagna Monitoraggio emissioni TG Leinì 2015", cui si rimanda.

Gli esiti dei monitoraggi delle emissioni di polveri totali, PM10, PM2,5, SO<sub>2</sub>, IPA, composti organici volatili (COV e COT) e metalli svolto da laboratorio accreditato sul camino C2 sono riportati nella cartella "Campagna Monitoraggio emissioni GVA Leinì 2015", cui si rimanda.

Nel file "Scheda emissioni atmosferiche Leinì 2015", cui si rimanda, sono riassunte per i due camini C1 e C2 le emissioni prodotte, comprese quelle dei parametri conoscitivi prescritti, gli eventi, distinti per tipologia, e gli indicatori prestazionali (emissioni per MWh generata ed emissioni per 1000Sm<sup>3</sup> di gas naturale).

#### 4.4.2 Punti di emissione convogliata non significativi

Nel file "Monitoraggio fumi caldaie preriscaldamento Leinì 2015", cui si rimanda, sono riportati i controlli annuali delle emissioni effettuati sulle caldaie preriscaldamento metano. I parametri monitorati sono:

- NOx, CO, O<sub>2</sub> e CO<sub>2</sub> nei fumi, Temperatura fumi, perdita per calore sensibile (%) e rendimento della combustione alla Potenza Nominale (%) in accordo al DPR 412/93 come modificato dal D.Lgs. 152/06.

Nel file "Emissioni da fonti non significative Leinì 2015" sono riportate le stime di NO<sub>x</sub>, CO, SO<sub>2</sub> e polveri totali dai punti di emissione convogliata non significativi quali le caldaie sopra citate, il diesel di emergenza e la motopompa antincendio.

La stima delle emissioni di SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>, CO e Polveri prodotte dalle caldaie preriscaldamento, è stata fatta sulla base dei consumi complessivi di gas naturale nell'anno delle caldaie, dei fattori di emissione Corinair disponibili sul sito <http://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-emission-inventory-guidebook-2009> (rif. Tab. 3-34) e considerando un PCI medio del gas naturale di 35000 kJ/Sm<sup>3</sup>. I consumi di gas naturale sono stati stimati sulla base della potenza nominale di una caldaia, delle ore operative del TG, e della conduzione della caldaia stessa, considerato che per mantenere la temperatura dell'acqua di preriscaldamento la caldaia viene esercitata al 50% della sua potenza<sup>1</sup>, secondo il seguente algoritmo relativo all'inquinante i:

$$kg/a\ i = PCI\ (gas\ naturale)/1000\ (Gj/Sm^3) * FEi/1000\ (kg/Gj) * consumo\ gasnaturale\ (Sm^3/a)$$

Le due caldaie ausiliarie infatti modulano il proprio funzionamento in funzione della temperatura dell'acqua di caldaia e non possono marciare contemporaneamente (quando una è in marcia l'altra è in st-by) e sono spente solo in caso di fermata totale di impianto.

La stima delle emissioni di SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>, CO e Polveri prodotte dal diesel di emergenza e dalla motopompa antincendio alimentate a gasolio è stata fatta sulla base dei consumi di gasolio nell'anno, dei fattori di emissione Corinair disponibili sul sito <http://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-emission-inventory-guidebook-2009> (rif. Tab. 3-38) e considerando un PCI medio del gasolio di 42.7 Mj/kg (ovvero 42.7 Gj/t), secondo il seguente algoritmo relativo all'inquinante i:

$$kg/a\ i = PCI\ gasolio\ (Gj/t) * FEi/1000\ (kg/Gj) * consumo\ gasolio\ (t/a)$$

#### 4.4.3 Emissioni fuggitive

##### 4.4.3.1 Emissioni fuggitive di SF<sub>6</sub>

Nel 2015 non sono stati effettuati rabbocchi, come risulta evidente dal file "Registro SF6" cui si rimanda.

##### 4.4.3.2 Emissioni fuggitive di gas refrigeranti

Nel file "Monitoraggio emissioni fuggitive gas refrigeranti Leinì 2015" – foglio monitor.emiss.fuggitive 2015, cui si rimanda, sono riportati gli esiti delle verifiche effettuate nel 2015 da ditta esterna qualificata sugli impianti dotati di libretto. Sono state riscontrate delle perdite, con successivo intervento di ricarica per un totale di 17 kg di gas.

##### 4.4.3.3 Emissioni fuggitive di metano

Nella cartella "Programma LDAR Leinì 2015", cui si rimanda, sono riportati gli esiti delle attività di verifica di tenuta degli accoppiamenti flangiati e stacchi strumentali effettuata di norma mensilmente secondo il Programma LDAR trasmesso a ISPRA, al fine di ridurre il rischio di incendio in caso di presenza di innesco.

Per la stima delle emissioni si applica il metodo "EPA Correlation Approach", sviluppato all'interno del protocollo EPA-453/R-95-017 eseguendo la stima mediante l'uso di equazioni di correlazione tra i valori misurati (screening value) e i flussi di emissione come da tabella 2-10 (ovvero tab. C-3), in accordo a quanto indicato nell'appendice A dell'allegato H del documento "Definizione di modalità per l'attuazione dei PMC – seconda emanazione" emesso da ISPRA con Prot. 0018712 del 01/06/11.

<sup>1</sup> Considerando che:

- la caldaia è da 2 MW (ovvero 2000 kJ/s) ed è esercitata al 50% della potenza nominale
- il gas naturale abbia un PCI medio di 35000 kJ/Sm<sup>3</sup>,

si ottiene un consumo orario di gas naturale, a carico delle caldaie preriscaldamento pari a 102,86 Sm<sup>3</sup>/h.

Sulla base delle misure effettuate e dei criteri di valutazione individuati<sup>2</sup> gli esiti delle verifiche effettuate si ritengono soddisfacenti: nel 2015 non sono state registrate perdite misurabili come indicato nel database "Programma LDAR 2015".

## 4.5 Monitoraggio delle emissioni in acqua

### 4.5.1 Concentrazione di tutti gli inquinanti emessi

Nel file "Monitoraggio scarichi idrici Leinì 2015", cui si rimanda, sono riportate le concentrazioni medie annuali degli inquinanti ottenuti sulla base degli esiti dei controlli effettuati su tutti gli scarichi in accordo a quanto previsto nell'allegato E4 alla domanda di rinnovo AIA: MI, AI, SF1 e MN.

#### 4.5.1.1 Monitoraggio scarico acque reflue industriali in uscita da impianto trattamento acque oleose (MI)

Gli esiti delle analisi fatte da laboratorio certificato sono registrati nel file "Monitoraggio scarichi idrici Leinì 2015 - parte MI".

Nel file "Acque reflue industriali scaricate Leinì 2015" – colonna acque oleose, cui si rimanda, sono riportate le quantità mensili scaricate misurate mediante contatore.

#### 4.5.1.2 Monitoraggio scarico acque reflue industriali in uscita da impianto neutralizzazione (AI)

Gli esiti delle analisi fatte da laboratorio certificato sono registrati nel file "Monitoraggio scarichi idrici Leinì 2015 - parte AI".

Nel file "Acque reflue industriali scaricate Leinì 2015" – colonna acque acide/alcaline, cui si rimanda, sono riportate le quantità mensili scaricate misurate mediante contatore.

#### 4.5.1.3 Monitoraggio scarico unico (fiscale) acque reflue industriali in uscita verso pubblica fognatura (SF1)

Gli esiti delle analisi fatte da laboratorio certificato sono registrati nel file "Monitoraggio scarichi idrici Leinì 2015 - parte SF1".

Nel file "Acque reflue industriali scaricate Leinì 2015", cui si rimanda, sono riportate le quantità annuali scaricate e denunciate a SMAT, gestore del servizio idrico integrato (doc. Prot. n. UGEGSPR008092016 del 15/02/2016) in base al quale vengono calcolati gli oneri di depurazione.

#### 4.5.1.4 Monitoraggio Scarico acque reflue meteoriche (MN)

Gli esiti delle analisi fatte da laboratorio certificato sono registrati nel file "Monitoraggio scarichi idrici Leinì 2015 - parte MN".

Per il consuntivo annuale delle acque meteoriche scaricate dall'Area Centrale si rimanda al file "Acque meteoriche Leinì 2015". Il dato è stato ottenuto sulla base dei dati di piovosità registrate in una stazione installata in posizione molto prossima alla Centrale e sulla base dell'estensione e tipologia delle aree bagnate dell'Area Centrale.

### 4.5.2 Chilogrammi emessi per anno di tutti gli inquinanti monitorati

Tra le acque scaricate dalla Centrale, le acque meteoriche di seconda pioggia riversano su un corpo idrico superficiale (Rio Rubiana) mentre lo scarico di acque reflue industriali viene inviato a depurazione attraverso la rete fognaria gestita da SMAT, gestore del servizio idrico integrato.

Pertanto le emissioni totali in acqua sono imputabili esclusivamente alle acque meteoriche di seconda pioggia.

Nel foglio "Flussi annui" del file "Chilogrammi emessi in acqua Leinì 2015", cui si rimanda, sono comunque riportati, con riferimento al 2015, sia i chilogrammi emessi per anno di tutti gli inquinanti monitorati che riversano nella fognatura SMAT attraverso lo scarico SF1 sia i chilogrammi emessi sul Rio Rubiana attraverso lo scarico delle acque meteoriche di seconda pioggia. Nella Tabella "Emissioni totali in acqua superficiale" dello stesso foglio sono riassunte le quantità di inquinante scaricate in acqua superficiale per gli inquinanti per cui il D.Lgs. 152/06 e smi ha fissato un valore limite di emissione. Essi sono stati ottenuti sulla base delle concentrazioni medie annuali (vedi file "Monitoraggio scarichi idrici Leinì 2015") e delle quantità scaricate.

<sup>2</sup> - Soddisfacente se l'indice % delle fonti con emissioni > 10000 ppmV è < 1%,

- Parzialmente Soddisfacente se l'indice % delle fonti con emissioni > 10000 ppmV è di poco superiore a 1%,

- Insoddisfacente se l'indice % delle fonti con emissioni > 10000 ppmV è molto > 1%

Per il calcolo delle concentrazioni medie annuali, ovvero per i calcoli di bilancio, è stato adottato il criterio secondo il quale quando la concentrazione dell'analita ricercato risultava inferiore al limite di quantificazione si è inserito un valore pari alla metà di quest'ultimo; pertanto le quantità emesse sono valutate per eccesso.

Per praticità nel file "Chilogrammi emessi in acqua Leinì 2015" è stato inserito anche il foglio "Monitoraggio scarichi idrici Leinì 2015" – parte SF1 e parte MN.

#### **4.6 Monitoraggio delle acque sotterranee**

Gli esiti del monitoraggio sono riportati nella tabella riportata nel file "Monitoraggio acque sotterranee Leinì 2015" nella cartella "Monitoraggio acque sotterranee Leinì 2015".

Con riferimento al superamento del valore di CSC del nichel, si allega la relazione tecnica emessa da laboratorio accreditato, da cui si evince che la presenza di concentrazioni anomale di nichel nelle acque sotterranee della zona di Leinì è nota ad ARPA e non è imputabile alle attività svolte dalla Centrale.

#### **4.7 Monitoraggio delle acque superficiali**

Gli esiti del monitoraggio sono riportati nella tabella riportata nel file "Monitoraggio acque superficiali Leinì 2015".

#### **4.8 Monitoraggio dei rifiuti**

Il monitoraggio dei rifiuti è stato fatto in accordo a quanto prescritto nel decreto AIA.

Si rimanda al file "Scheda rifiuti Leinì 2015" dove sono riportati:

- 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/1000Sm<sup>3</sup> di metano ed in kg/MWh generati (indicatori);
- tonnellate di rifiuti avviate al recupero;
- il criterio di gestione del deposito temporaneo di rifiuti adottato per l'anno 2015 che è stato quello quantitativo.

#### **4.9 Monitoraggio dei livelli sonori.**

Nel 2015 non sono state effettuate campagne di valutazione impatto acustico.

#### **4.10 Attività di QA/QC**

Nella cartella "Verifiche in campo SME Leinì 2015", cui si rimanda, sono riportate gli esiti delle verifiche in campo svolte sullo SME installato sul camino TG (C1) e sul camino GVA (C2) da laboratorio accreditato. Le verifiche in campo svolte hanno compreso:

- la determinazione dell'Indice di Accuratezza Relativa in accordo al punto 4.4 dell'allegato VI alla Parte quinta del D.Lgs. 152/06,
- la verifica della linearità in accordo alla Norma UNI EN 14181:2005.

Nella cartella "Prove assicurazione qualità 2015", cui si rimanda sono riportati gli esiti delle prove AST sul camino TG (C1) e GVA (C2), effettuate da laboratorio accreditato in accordo alla Norma UNI EN 14181:2005.