



- PEC
- Corriere

**ENGIE PRODUZIONE S.p.A.**

**27 Aprile 2021**

**Protocollo UGEGSPR008022021**

Ministero della Transizione Ecologica  
Direzione CreSS  
Via Cristoforo Colombo n. 44  
00147 – Roma  
[cress@pec.minambiente.it](mailto:cress@pec.minambiente.it)

I.S.P.R.A.  
Via Vitaliano Brancati n. 48  
00144 – Roma  
[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)

C.Att.ne Sig. Sindaco  
Comune di Leini  
Via Ricciolio, 43  
10040 Leini (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)

---

ENGIE Produzione S.p.A.  
Viale Giorgio Ribotta, n. 31  
00144 Roma – Italia  
Tel. +39 06 310321 – Fax +39 06 31032661

Capitale sociale 65.160.000,00 euro i.v. – Codice Fiscale e Partita IVA n°02019870696  
REA n° 1025049  
Società con Socio Unico, sottoposta all'attività di direzione e coordinamento di  
ENGIE Italia S.p.A.

---



**Oggetto: Controlli AIA - Centrale Termoelettrica di ENGIE Produzione S.p.A. sita nel Comune di Leinì (TO) - Decreto di rinnovo di Autorizzazione Integrata Ambientale – DVA – DEC – 2010 – 0000897 del 30/11/2010: trasmissione del Rapporto annuale 2021 (esercizio 2020)”**

*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 2021 che descrive l'esercizio dell'impianto nell'anno 2020. Esso viene trasmesso su supporto informatico come prescritto al paragrafo "Gestione e presentazione dei dati" a pag. 35 del Piano di Monitoraggio e Controllo allegato al Decreto AIA sopra citato.

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

ENGIE Produzione S.p.A.

Ing. Marcello Pasquale  
Gestore dell'Impianto

Allegato:  
"Rapporto Annuale 2021"



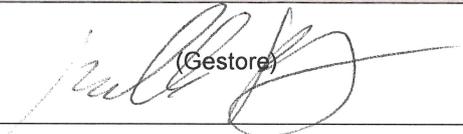


**ENGIE Produzione S.p.A.**  
**Centrale Termoelettrica di Leinì**

**DECRETO DI RINNOVO AIA**  
(DVA – DEC – 2011 – 0000897 del 30/11/2010)

**Rapporto annuale 2021**  
**esercizio 2020**

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

REV.	DATA	CAUSALE	APPROVAZIONE
0	27/04/2021	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.....	7
4.1.1.4	Caratteristiche chimico-fisiche del gasolio .....	7
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>h</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 .....	8
4.2.1.5	Limite termico .....	8
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 f gas da impianti antincendio .....	10
4.4.3.4	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 2020; Registro interventi di manutenzione SME; Statistiche TG 2020 e QAL2 TG 2020 della cartella "TG" in "Rapporti SME 2020"; Statistiche aux 2020 e QAL2 aux 2020 della cartella "GVA" in "Rapporti SME 2020"
Consumi di sostanze e combustibili	Consumi gas naturale totali, del turbogruppo e della caldaia ausiliaria	Consumi gas naturale Leini 2020
	Consumi gasolio	Consumi gasolio Leini 2020
	Consumi oli lubrificanti	Consumi oli lubrificanti Leini 2020
	Consumi prodotti chimici	Consumi prodotti chimici Leini 2020
	Caratteristiche chimico-fisiche del gas naturale	Cartella "Verbali misura Snam 2020"
	Caratteristiche chimico-fisiche del gasolio	Cartella "Certificato analisi gasolio"
Consumo idrici	Monitoraggio consumi idrici	Consumi idrici Leini 2020
Consumi energetici	Consumi energetici	UTF ufficiale 2020 AIA – foglio moduli, per le letture giornaliere dei contatori fiscali, foglio produzione e consumi per i consuntivi mensili; Scheda risorse energetiche Leini 2020 - voci identificate con la sigla "I" nella colonna "flusso"
Produzione di energia	Dati di produzione dell'impianto	UTF ufficiale 2020 AIA – foglio moduli, per le letture giornaliere dei contatori fiscali, foglio produzione e consumi per i consuntivi mensili; Scheda risorse energetiche 2020 - 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 2020
Prescrizioni energetiche in relazione alla rete di teleriscaldamento	Limite termico LT365	Limite termico Leini 2020
Consumi specifici per MWh generato	Consumi specifici per MWh generato	Consumi specifici Leini 2020, 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 2020"
	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 2020"
	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 2020"
	Monitoraggio transitori	Cronologia eventi impianto Leini 2020; riepilogo avviamenti e fermate Leini 2020
	Quadro emissioni in atmosfera	Scheda emissioni atmosferiche Leini 2020
	Interventi di manutenzione sul SME	Registro interventi di manutenzione SME 2020
	Campagna di monitoraggio delle emissioni TG (camino C1)	Cartella "Campagna monitoraggio emissioni TG Leini 2020"
	Campagna di monitoraggio delle emissioni GVA (camino C2)	Cartella "Campagna monitoraggio emissioni GVA Leini 2020"

Aspetto	Argomento	Allegato
	Monitoraggio emissioni da caldaie preriscaldo	Monitoraggio fumi caldaie preriscaldo Leinì 2020
	Emissioni da fonti non significative	Emissioni da fonti non significative Leinì 2020
	Monitoraggio emissioni fuggitive SF <sub>6</sub>	Registro SF6
	Monitoraggio emissioni fuggitive gas refrigeranti	Monitoraggio emissioni fuggitive gas refrigeranti Leinì 2020
	Monitoraggio emissioni fuggitive f gas da impianti antincendio	Monitoraggio emissioni fuggitive f gas da impianti antincendio Leinì 2020
	Monitoraggio emissioni fuggitive metano	Cartella “Programma LDAR Leinì 2020”
Emissioni per l'intero impianto: ACQUA	Concentrazione medie annuali di tutti gli inquinanti monitorati	Monitoraggio scarichi idrici Leinì 2020
	Monitoraggio scarico acque reflue industriali in uscita da impianto trattamento acque oleose - MI	Monitoraggio scarichi idrici Leinì 2020 - parte "MI"
	Monitoraggio scarico acque reflue industriali in uscita da impianto neutralizzazione - AI	Monitoraggio scarichi idrici Leinì 2020 - parte "AI"
	Monitoraggio scarico acque reflue meteoriche di seconda pioggia - MN	Monitoraggio scarichi idrici Leinì 2020- parte "MN"
	Monitoraggio scarico unico fiscale – SF1	Monitoraggio scarichi idrici Leinì 2020- parte "SF1"
	Consuntivo annuale acque reflue industriali	Acque reflue industriali scaricate Leinì 2020
	Consuntivo annuale acque meteoriche	Acque meteoriche Leinì 2020
	Chilogrammi emessi per anno di tutti gli inquinanti monitorati	Chilogrammi emessi in acqua Leinì 2020
Monitoraggio acque sotterranee	Monitoraggio acque sotterranee	Cartella “Monitoraggio acque sotterranee Leinì 2020”
Monitoraggio acque superficiali	Monitoraggio acque superficiali	Monitoraggio acque superficiali Leinì 2020
Emissioni per l'intero impianto: RIFIUTI	Monitoraggio rifiuti	Scheda rifiuti Leinì 2020
Livelli sonori	Valutazione impatto acustico	Cartella “Valutazione impatto acustico 2020”
Attività di QA/QC	Verifiche in Campo del SME	Cartella “Verifiche in campo SME Leinì 2020”
	Prove di assicurazione di qualità ex Norma UNI EN 14181:2005	Cartella “Prove assicurazione qualità 2020”

## 1 Premessa

Il presente rapporto descrive l'esercizio della Centrale Termoelettrica di Leinì della società ENGIE Produzione S.p.A., sottoposta all'attività di direzione e coordinamento di ENGIE Italia S.p.A., sita nel comune di Leinì (TO) in S.P. 3 Km 5,100 nell'anno 2020.

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.

MiTE	Autorità Competente (Ministero Transizione Ecologica, ex MATTM)
ISPRA	Ente di Controllo
PMC	Piano di Monitoraggio e Controllo
SME	Sistema di Monitoraggio in Continuo delle Emissioni
TG	Turbogas
GVA	Caldaia ausiliaria

## 3 Dichiarazione di conformità all'AIA

Il Gestore dichiara che nel 2020, 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.

Il Gestore precisa che nell'anno 2020 non si sono verificati eventi incidentali.

Di seguito l'elenco delle comunicazioni trasmesse in ottemperanza a specifiche prescrizioni del Decreto AIA:

- invio a MATTM ISPRA della quietanza relativa ai controlli previsti nel 2020 – Prot.UGEGSPR002212020 del 27/01/2020
- trasmissione quadrimestrale (scadenze: 30 giugno, 31 ottobre e 28 febbraio, con riferimento rispettivamente al primo, secondo e terzo quadrimestre dell'anno) del Documento di Aggiornamento Periodico (DAP): documento trasmesso in data 25/02/2020, 25/06/2020 e 26/10/2020.
- invio a ISPRA ARPA della comunicazione inerente alla programmazione dei rilievi delle emissioni in aria Camino C1 e Camino C2: AST, linearità del 30/03/2020 – protocollo UGEGSPR005662020
- invio a ISPRA ARPA della comunicazione inerente la visita ispettiva ordinaria del 06 e 07 Febbraio 2018 : azioni individuate per correggere il parametro di impostazione dell'analizzatore di portata fumi installato sul camino C1 – Prot.UGEGSPR004682020 del 31/03/2020
- invio a MATTM ISPRA ARPA Provincia Regione Comune ASLTO4 della comunicazione relativa alla fermata impianto per manutenzione programmata Major 2020 (Ispezione e manutenzione programmata Turbogas, Turbina a Vapore e relativi Generatori e Manutenzione ordinaria Generatore di Vapore a Recupero, Condensatore ad Aria, Caldaia Ausiliaria) – Prot. UGEGSPR006172020 del 15/04/2020
- invio a MATTM ISPRA ARPA della comunicazione di ritardo nel monitoraggio trimestrale degli scarichi idrici – controllo di marzo – Prot.UGEGSPR006352020 del 21/04/2020
- invio a ISPRA della proposta di metodo equivalente a quelli prescritti per l'analisi di alcuni parametri nelle acque di scarico. – Prot.UGEGSPR006502020 del 23/04/2020
- invio a MATTM ISPRA ARPA Comune Provincia Regione ASL del Rapporto annuale 2020 esercizio 2019 – Prot.UGEGSPR006362020 del 23/04/2020
- invio ad ISPRA ARPA del questionario informativo sull'esercizio di AIA nazionale degli insediamenti produttivi – Prot.UGEGSPR006922020 del 04/05/2020
- invio a MATTM ISPRA ARPA Comune Provincia ASL della comunicazione relativa a prove di tuning a fine Major 2020 Prot.UGEGSPR009662020 del 23/06/2020
- invio a MATTM ISPRA ARPA della comunicazione relativa alla sostituzione strumentazione in cabina GVA – Prot. UGEGSPR009752020 del 24/06/2020
- invio a MATTM ISPRA ARPA Regione Provincia Comune ASL del consuntivo inerente le prove di tuning di cui alla comunicazione inviata in data 04/05/2020 – Prot. UGEGSPR010482020 del 01/07/2020
- invio a MATTM ISPRA ARPA della comunicazione per sostituzione prodotti chimici – Prot.UGEGSPR012002020 del 29/07/2020

- invio ad ARPA Piemonte della comunicazione relativa alla data della verifica di QAL2 a valle della sostituzione della strumentazione in cabina GVA – Prot.UGEGSPR01252020 del 10/08/2020
- invio ad ISPRA e ARPA del cronoprogramma inerente i rilievi emissioni ai camini C1 e C2 in programma a Settembre – Prot. UGEGSPR013302020 del 02/09/2020
- invio a MATTM ISPRA ARPA Comune Provincia Regione ASL della comunicazione relativa ad un superamento dei limiti emissivi (falso superamento) causato da una anomalia del sistema di monitoraggio delle emissioni (sistema di raffreddamento linea di prelievo) che ha comportato la necessità di installazione di un sistema di analisi alternativo in attesa della riparazione di quello ufficiale – Prot.UGEGSPR015262020 del 10/10/2020
- invio a MATTM ISPRA ARPA Comune Provincia Regione ASL della comunicazione relativa al falso superamento del 09/10/2020 sopra riportata, in merito al ripristino in servizio del sistema di analisi ufficiale – Prot.UGEGSPR015662020 del 28/10/2020
- invio a MATTM ISPRA ARPA della comunicazione relativa al monitoraggio dei livelli sonori, rumore residuo - Prot. UGEGSPR018552020 del 04/12/2020
- invio a MATTM ISPRA ARPA della comunicazione relativa al monitoraggio dei livelli sonori, rumore ambientale - Prot. UGEGSPR018672020 del 10/12/2020
- invio a ISPRA della proposta di metodo equivalente a quelli prescritti per l'analisi di alcuni parametri nelle acque di scarico – vasca MN. – Prot.UGEGSPR018882020 del 15/12/2020

Si riporta inoltre lo stato di avanzamento relativo agli iter autorizzativi avviati per i seguenti progetti:

- è entrato in servizio il 23/12/2020 il sistema di accumulo a batterie per regolazione di frequenza (UPI) di cui al parere istruttorio conclusivo del MATTM avente per oggetto “Trasmissione parere istruttorio conclusivo relativo alla domanda di modifica dell'AIA presentata dalla Soc. ENGIE Produzione S.p.A. - CTE di Leinì - Procedimento ID 182/10016”, prot. m\_ amte.DVA.REGISTRO UFFICIALE.U.0012675.20-05-2019;
- è stato completato l'iter autorizzativo per il progetto “ottimizzazione energetico ambientale della turbina a gas, attraverso l'installazione all'interno della turbina a gas di un sistema HCO e l'installazione di un sistema di preriscaldamento del gas in ingresso alla turbina” con parere conclusivo del MISE – prot. mise.AOO\_ENE.REGISTRO UFFICIALE.U.0021206.23-09-2020 avente per oggetto “Istanza di Autorizzazione Unica, ai sensi del D.L. n. 7/2002 e ss.mm.ii.per la realizzazione del 'Progetto di ottimizzazione energetico-ambientale della turbina a gas della centrale di Leinì (TO)' - Proponente Engie Produzione S.p.A.- Archiviazione del procedimento su richiesta del Proponente”, in virtù delle modifiche al DL 7/2002, introdotte dal DL 16 del 20 luglio 2020 n. 76 convertito in legge n. 120 del 11/09/2020, recante “Semplificazione dei procedimenti per l'adeguamento di impianti di produzione e accumulo di energia”; il sistema HCO è entrato in esercizio il 12/10/2020, mentre il sistema di preriscaldamento del gas in ingresso alla TG è entrato in funzione in modo continuativo a partire dal 29/03/2021;
- con parere istruttorio conclusivo del MATTM del 14/01/2021 avente per oggetto “Trasmissione Parere Istruttorio Conclusivo Relativo Alla Modifica Dell'AIA Rilasciata Alla Soc. ENGIE Produzione S.P.A. Di Leinì (To) – PROCEDIMENTO ID 182/11035.” viene accolta la proposta per installazione di un sistema di accumulo di energia presso il sito di Leinì per la fornitura del servizio di Fast Reserve e di altri servizi di rete finalizzati agli obiettivi ambientali ed energetici del PNIEC 2030 da 25 MW eventualmente estendibile fino a 37,5 MW (Istanza di valutazione preliminare Prot.UGEGSPR003722020 del 18/02/2020 - istanza di Autorizzazione Unica ai sensi della L.9 Aprile 2002 n.55 Prot.UGEGSPR006092020 del 10/04/2020, Comunicazione di modifica non sostanziale ex art.29-nonies c.1 D.Lgs 152/06 e s.m.i. Prot. UGEGSPR015802020, 21/10/2020 );
- è in corso l'iter autorizzativo per il progetto di upgrade energetico-ambientale della turbina a gas, mediante applicazione del package MXL2 e Nuova Unità Operativa di tipo cogenerativo di circa 24 MWe (istanza di verifica di assoggettabilità a VIA Prot.UGEGSPR006522020 del 24/04/2020 - istanza di Autorizzazione Unica ai sensi della L.9 Aprile 2002 n.55 Prot.UGEGSPR007202020 del 05/05/2020); avvio del procedimento autorizzativo da parte del MiSE con nota 12441 del 10/06/2020.

Nel file “Ore assenza dati da SME 2020” 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 2020, mentre nel file “Statistiche TG 2020” contenuto nella Cartella “TG” della cartella “Rapporti SME 2020” sono riportate il numero di medie orarie e giornaliere valide e non valide del TG e nel file “Statistiche aux 2020” contenuto nella Cartella “GVA” della cartella “Rapporti SME 2020” 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 2020” contenuto nella Cartella “TG” della cartella “Rapporti SME 2020” e nel file “QAL2 aux 2020” contenuto nella Cartella “GVA” della cartella “Rapporti SME 2020” sono riportate per ogni settimana e per ogni inquinante la percentuale dei valori fuori range di taratura.

A valle della sostituzione della strumentazione in cabina GVA di cui alla comunicazione del 24/06/2020 riportata a pag. 5 si è resa necessaria la ripetizione della prova QAL2 effettuata dal 15 al 17 Settembre 2020, i cui risultati sono riportati nel documento QAL2 REPORT - Rapporto di Prova n. 201178/00 del 05-02-2021 (e Addendum del 09/04/2021), contenuti nella cartella “Prove assicurazione qualità 2020”.

## 4 Dati impianto

Il n° di ore di Normal funzionamento del turbogas e della caldaia ausiliaria nel 2020 è di seguito riportato:

- TG (camino C1): 6.225
- GVA (camino C2): 566

mentre le ore di effettivo Funzionamento sono state:

- TG (camino E1): 6.400
- GVA (camino E2): 818

Il TG è stato fermo per manutenzione programmata Major Overhaul dal 27/04/2020 al 30/06/2020.

### 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 2020 sono riportati nel file “Consumi gas naturale Leinì 2020” - 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, sottraendo i consumi delle caldaie del sistema di backup della rete di teleriscaldamento gestita da ENGIE Servizi S.p.A.

Nel file “Consumi gas naturale Leinì 2020” – 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 MiTE, moltiplicando il consumo specifico di ogni macchina per il tempo di marcia nell'anno [h], sulla base delle seguenti formule:

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

valida per il gruppo elettrogeno,

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

valida per la motopompa.

I consumi così determinati sono riportati nel file “Consumi gasolio Leinì 2020” cui si rimanda.

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

Nella cartella “Verbali Misura Snam 2020”, 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 2020.

##### 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 gennaio 2020.

#### 4.1.2 Consumi idrici

Nel file "Consumi idrici Leinì 2020", cui si rimanda, sono riportati i consumi registrati mensilmente delle risorse idriche utilizzate per l'esercizio della Centrale nel 2020 come da letture dei contatori fiscali.

#### 4.1.3 Consumi energetici

Nel file "UTF Ufficiale 2020 AIA" foglio "produzione e consumi", cui si rimanda, sono registrati mensilmente i consumi di energia nell'anno 2020 in termini di energia elettrica importata dalla rete esterna (con e senza impianto fermo) e energia auto consumata (con e senza spillamento per teleriscaldamento).

Nel foglio "moduli" dello stesso file, 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 2020", 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 "MOD 03 PO-GEN-LEI-36-00 REGISTRO CONSUMI OLI LUBRIFICANTI" compilato dal personale operativo che esegue le operazioni.

Nel file "Consumi oli lubrificanti Leinì 2020", 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 2020" cui si rimanda.

## **4.2 Produzione di energia**

#### 4.2.1.1 Energia elettrica in MWh generata dal turbogrupo

Nel file "UTF Ufficiale 2020 AIA" foglio "produzione e consumi", cui si rimanda, sono registrati mensilmente l'energia elettrica immessa in rete e l'energia elettrica prodotta nell'anno 2020.

Nel foglio "moduli" dello stesso file, 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 turbogrupo

Nel file "Potenza e rendimento elettrico Leinì 2020", 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 giornaliero per il PCI giornaliero 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 2020 AIA" foglio "produzione e consumi", cui si rimanda, sono registrati mensilmente i dati relativi all'energia termica immessa nella rete di teleriscaldamento nell'anno 2020.

Nel foglio "moduli" dello stesso file, 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 2020", 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 2020 con quanto riportato nelle BAT dei Grandi Impianti di Combustione.

#### 4.2.1.5 Limite termico

Nel file "Limite termico Leinì 2020" 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 2020” sono riportati 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 2020”, 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 2020” 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 2020” contenuto nella cartella “GVA” per i flussi su base mensile degli inquinanti NOx e CO (totali e a regime).

Nel file “Cronologia eventi impianto 2020”, 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. Si precisa che su tale file vengono riportati soltanto gli avviamenti commerciali per quanto attiene il TG, e avviamenti e fermate legati ad accensione e spegnimento della fiamma per quanto attiene la caldaia ausiliaria.

Sulla base delle informazioni riportate nei files “Transitori TG anno 2020” e “Transitori GVA anno 2020” 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 2020”.

Nel file “Registro interventi di manutenzione SME 2020” sono riportati gli interventi di manutenzione programmata e straordinaria svolti sugli SME nel 2020.

Gli esiti dei monitoraggi delle emissioni di 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 2020”, cui si rimanda.

Gli esiti dei monitoraggi delle emissioni di 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 2020”, cui si rimanda.

Nel file “Scheda emissioni atmosferiche Leinì 2020”, 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 2020”, cui si rimanda, sono riportati i controlli annuali delle emissioni effettuati sulle caldaie preriscaldamento metano. I parametri monitorati sono:

- NO<sub>x</sub>, 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 D.Lgs. 152/06.

Nel file “Emissioni da fonti non significative Leinì 2020” 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>2</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>2</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 2020 sono stati effettuati rabbocchi per 0,2 kg come risulta evidente dal file "Registro SF<sub>6</sub>" cui si rimanda.

##### 4.4.3.2 Emissioni fuggitive di gas refrigeranti

Nel file "Monitoraggio emissioni fuggitive gas refrigeranti Leinì 2020" – foglio monitor.emiss.fuggitive 2020, cui si rimanda, sono riportati gli esiti delle verifiche effettuate nel 2020 da ditta esterna qualificata sugli impianti dotati di libretto. Sono state riscontrate perdite per un totale di 18 kg, corrispondenti a 31,932 t CO<sub>2</sub> eq.

##### 4.4.3.3 Emissioni fuggitive di f gas da impianti antincendio

Nel file "Monitoraggio emissioni fuggitive f gas da impianti antincendio Leinì 2020" – foglio Monitoraggio antincendio cui si rimanda, sono riportati gli esiti delle verifiche effettuate nel 2020 da ditta esterna qualificata sugli impianti dotati di libretto. Non sono state riscontrate perdite.

##### 4.4.3.4 Emissioni fuggitive di metano

Nella cartella "Programma LDAR Leinì 2020", 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.

Nel 2020 sono state riscontrate perdite per un totale di kg 0,555 .

Sulla base delle misure effettuate e dei criteri di valutazione individuati<sup>2</sup> gli esiti delle verifiche effettuate si ritengono soddisfacenti.

<sup>1</sup> Considerando che:

- ogni 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.

<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%,

## 4.5 Monitoraggio delle emissioni in acqua

### 4.5.1 Concentrazione di tutti gli inquinanti emessi

Nel file “Monitoraggio scarichi idrici Leinì 2020”, 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 nel Decreto 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 2020 - parte MI”. Nel file “Acque reflue industriali scaricate Leinì 2020” – 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 2020 - parte AI”. Nel file “Acque reflue industriali scaricate Leinì 2020” – 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 2020 - parte SF1”.

Nel file “Acque reflue industriali scaricate Leinì 2020”, cui si rimanda, sono riportate le quantità annuali scaricate e denunciate a SMAT, gestore del servizio idrico integrato (doc. Prot.UGEGSPR001912021 del 29/01/2021) 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 2020 - parte MN”.

Per il consuntivo annuale delle acque meteoriche scaricate dall'Area Centrale si rimanda al file “Acque meteoriche Leinì 2020”. 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 2020”, cui si rimanda, sono comunque riportati, con riferimento al 2020, 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 s.m.i ha fissato un valore limite di emissione. Essi sono stati ottenuti sulla base delle concentrazioni medie annuali (vedi file “Monitoraggio scarichi idrici Leinì 2020”) e delle quantità scaricate.

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 2020” è stato inserito anche il foglio “Monitoraggio scarichi idrici Leinì 2020” – 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 2020” nella cartella “Monitoraggio acque sotterranee Leinì 2020”.

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 2020”.

## 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 2020” 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 prestazionali);
- tonnellate di rifiuti avviate al recupero.

Si comunica che nel corso dell'anno 2020 sono stati introdotti 3 nuovi EER come di seguito elencati :

Codice EER	Descrizione	Origine	Ubicaz. dep. temporaneo	Modalità stoccaggio
120117	materiale abrasivo di scarto, diverso da quello di cui alla voce 12 01 16	Manutenzione e bonifica serbatoio acqua deionizzata	DT1	Big bag
160708*	rifiuti contenenti olio	Attività di manutenzione	DT4	Cisternetta 1 m <sup>3</sup>
170403	piombo	Attività di scoibentazione	DT1	Big bag

Il criterio di gestione del deposito temporaneo di rifiuti adottato per l'anno 2020 è stato quello quantitativo.

## 4.9 Monitoraggio dei livelli sonori.

Nel 2020 sono state effettuate campagne di valutazione impatto acustico. Nella cartella “Valutazione impatto acustico 2020” sono riportati gli esiti delle verifiche.

## 4.10 Attività di QA/QC

Nella cartella “Verifiche in campo SME Leinì 2020”, 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 14181:2015.

Nella cartella “Prove assicurazione qualità 2020”, cui si rimanda sono contenuti:

- gli esiti delle prove QAL2 sul camino GVA (C2) Rapporto di Prova n. 201178/00 del 05-02-2021;
- l'Addendum QAL2 Report GVA (C2) Rapporto di Prova n. 201178/00\_Add del 09-04-2021 (ad integrazione della relazione sopra citata) ;
- la relazione AST Report TG (C1) Rapporto di Prova 200407/00 del 13/04/2021 errata corrige
- l' Addendum QAL2 Report TG (C1) Rapporto di Prova n. 18/139/00\_Add del 09-04-2021 (ad integrazione della relazione tecnica QAL2 del 24/01/2019 per aggiornamento del calcolo del range di taratura)

Gli Addendum si sono resi necessari in quanto nella prima emissione dei Rapporti di Prova il calcolo del range di taratura era stato definito in base alla Revisione 3 delle Linee Guida ARPA Piemonte; a valle del controllo ordinario condotto dal 30/3 al 01/04/2021 il Gruppo Ispettivo ha richiesto di produrre versione aggiornata delle Relazione QAL2 sugli NOx e adeguare a SME il range di validità da determinare coerentemente con quanto definito al paragrafo 6.5 della norma UNI EN 14181:2015 .