

RAPPORTO ANNUALE 2020 per anno 2019
Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA)
(rif. decreto DVA-DEC-2010-0000360 del 31/05/10 di rettifica del DSA-
DEC-2009-0000300 del 20/04/2009 e PMC come aggiornato dal prot n.
DVA-2010-0017546 del 14/07/10 e come integrato dal Decreto D.M. 379
del 28/12/2017 e pubblicato in G.U. n° 16 del 20/01/2018)

Premessa

Il presente rapporto descrive l'esercizio della Centrale di Cogenerazione, sita nel comune di Rosignano Marittimo (LI) in Via Piave 6, per l'anno 2019.

Esso comprende i dati richiesti come elencati nel paragrafo "Obbligo di comunicazione annuale" a pag. 37 del Piano di Monitoraggio e Controllo (nel seguito PMC) allegato al Decreto di Autorizzazione Integrata Ambientale DVA-DEC-2010-0000360 del 31/05/10 di rettifica del DSA-DEC-2009-0000300 del 20/04/2009 e PMC come aggiornato dal prot n. DVA-2010-0017546 del 14/07/10 e come integrato dal Decreto D.M. 379 del 28/12/2017 e pubblicato in G.U. n° 16 del 20/01/2018 e viene reso disponibile su supporto informatico in accordo a quanto indicato nel paragrafo "Gestione e presentazione dei dati" a pag. 37 dello stesso PMC.

1 Nome del gestore e della società che controlla l'impianto

Gestore: Solvay Chimica Italia S.p.A.

Legale Rappresentante: Pier Luigi Deli

Società che controlla l'impianto:

- proprietario Cogeneration Rosignano S.p.A.;
- Gestore di cui sopra;
- esercizio e manutenzione Engie Produzione S.p.A.

2 N° di ore di effettivo funzionamento dei gruppi

Il n° di ore di effettivo funzionamento di ogni turbogas:

- TG1: 7466
- TG2: 1233

di cui le ore di Normale Funzionamento sono state:

- TG1: 7428
- TG2: 1178

3 Rendimento elettrico medio effettivo di ogni turbogruppo (TG1 e TG2)

Il rendimento elettrico effettivo su base mensile per il TG1 e il TG2 nel periodo di riferimento del presente rapporto, è riportato nella tabella seguente:

Mese	Rendimento elettrico effettivo TG1	Rendimento elettrico effettivo TG2
Gennaio	38.60%	0.00%
Febbraio	37.44%	33.60%
Marzo	37.25%	32.02%
Aprile	37.42%	14.64%
Maggio	36.87%	32.67%
Giugno	37.50%	0.00%
Luglio	38.00%	0.00%
Agosto	36.57%	0.00%
Settembre	37.48%	0.00%
Ottobre	37.05%	31.67%
Novembre	36.78%	31.42%
Dicembre	38.04%	32.96%

4 Energia elettrica in MWh generata da ogni turbogruppo

L'energia elettrica in MWh su base temporale mensile per ogni gruppo nel periodo di riferimento del presente rapporto, è riportata più sotto:

Mese	TG1 (MWh)	TG2 (MWh)
Gennaio	131421	0
Febbraio	20409	77421
Marzo	89376	26424
Aprile	116220	66
Maggio	105186	5991
Giugno	113085	0
Luglio	116031	0
Agosto	79062	0
Settembre	118119	0
Ottobre	94686	13224
Novembre	87387	13494
Dicembre	98190	20970
Totale	1169172	157590

5 Dichiarazione di conformità all'AIA

Il Gestore dichiara che nel periodo di riferimento del presente rapporto, l'esercizio dell'impianto è avvenuto nel rispetto delle prescrizioni e condizioni contenute nel Decreto AIA DVA-DEC-2010-0000360 del 31/05/10 e smi.

6 Riassunto delle eventuali non conformità rilevate e trasmesse ad Autorità, assieme all'elenco di tutte le comunicazioni prodotte

Il Gestore dichiara che nel periodo di riferimento del presente rapporto non è stata rilevata nessuna non conformità e dunque nessuna comunicazione al merito è stata effettuata.

7 Riassunto degli eventi incidentali di cui si è data comunicazione alle Autorità

Il Gestore precisa inoltre che nell'anno 2019 non si sono verificati eventi incidentali e dunque nessuna comunicazione al merito è stata effettuata.

8 Consumi/utilizzi di materie prime

8.1 Consumi di sostanze e combustibili

8.1.1 Consumi di gas naturale di ogni turbogruppo

I consumi giornalieri di gas naturale di ogni turbogruppo nel 2019 sono riportati nel file “**Consumi gas TG1-2 2019**” cui si rimanda. Tali dati sono stati derivati dalle letture giornaliere dei totalizzatori di ogni turbogruppo, storicizzate nel server aziendale, che si basano sulle letture di portata di gas naturale fatte dai trasmettitori di portata posti su ogni turbogruppo immediatamente prima dell'ingresso in macchina (trasmettitore di portata 0F98FT6310 per il TG1 e trasmettitore di portata 0F98FT6320 per il TG2).

Nel file sopra citato i consumi di ogni TG sono riportati su fogli mensili con il consuntivo su foglio annuale.

8.1.2 Consumi di gas naturale delle caldaie ausiliarie e di emergenza

I consumi di gas naturale delle caldaie ausiliarie e di emergenza sono riportati nel file “**Consumi gas naturale caldaie preriscaldamento 2019**”, cui si rimanda. I consumi delle caldaie ausiliarie sono stati derivati dalle letture dei contatori volumetrici installati sulla linea alimento di ciascuna caldaia (ovvero a valle del contatore unico di cui sopra sono riportate le letture); in particolare sulla caldaia C1 è stato installato il misuratore di portata - matr. 69236747 con il convertitore elettronico - matr. 4429815, sulla caldaia C2 è stato installato il misuratore di portata - matr. 69230217 con il convertitore elettronico - matr. 4429822 e sulla caldaia C3 è stato installato il misuratore di portata - matr. 27247046. Le letture sono riportate dal personale del Servizio Operativo di Esercizio su file “Rilievo contatori AIA giornalieri”.

8.1.3 Consumi di gasolio

Il gasolio è utilizzato dal gruppo elettrogeno di emergenza che viene messo in marcia solo per eseguire prove mensili di funzionalità (durata max 5 minuti) 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 viene stimato (per eccesso) sulla base del consumo specifico di combustibile e dei periodi di funzionamento del gruppo elettrogeno.

Il consumo di gasolio [t] ad accensione, ovvero ad ogni mese, viene determinato in accordo a quanto riportato nel PMC della CO₂ redatto conformemente alla Direttiva Emission Trading e approvato dal MATTM, moltiplicando il consumo specifico per il tempo di marcia nell'anno [h], sulla base della seguente formula:

$$C = 252 \frac{g}{cvh} \times 400kW \times 1,36 \frac{cv}{kW} \times n^{\circ} \frac{h}{anno} \times \frac{t}{1000000g} \quad \left[\frac{t}{anno} \right]$$

I consumi così determinati sono riportati nel file “**Consumi gasolio 2019**” cui si rimanda.

8.1.4 Caratteristiche chimico-fisiche del gas naturale

Si precisa che una parte del gas naturale addotto dalla rete Snam viene ceduto a Solvay per alimentare la caldaia di riserva HP2, di proprietà e gestione Solvay. Lo stacco della linea metano per Solvay si trova a valle del sistema di misura fiscale. Pertanto il consumo annuo di gas naturale per l'esercizio della Centrale di Cogenerazione non corrisponde a quella riportata nei documenti di fatturazione.

Nella cartella **“Verbali misura Snam 2019”**, 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 l'anno 2019.

8.1.5 Caratteristiche del gasolio

Durante il corso del 2019 non è stato fatto nessun rifornimento, per cui è da ritenersi valido il certificato analitico già allegato alla relazione relativa all'anno 2017.

8.1.6 Consumi idrici

Nel file **“MDA 18 consumi idrici - Estratto 2019”**, cui si rimanda, sono riportati i consumi registrati mensilmente delle risorse idriche utilizzate per l'esercizio della Centrale nel periodo 2019.

Nel file **“Scheda prelievi idrici 2019”**, cui si rimanda, sono riassunti i consumi dell'anno 2019 e i consumi orari, determinati sulla base delle ore complessive di esercizio della Centrale, i consumi idrici per MWh generata (MWh) e le fonti di approvvigionamento.

8.1.7 Consumi energetici

Nel file **“EE_2019”**, cui si rimanda, sono registrati mensilmente l'energia elettrica assorbita dalla rete, l'energia elettrica dei servizi ausiliari TG1 e TG2 insieme alla produzione di energia elettrica e alle perdite di energia elettrica per l'anno 2019.

Nel file **“Scheda risorse energetiche 2019”**, cui si rimanda, sono riportati i dati annuali relativi a tutti i consumi energetici (elettrici e termici) della Centrale - voci identificate con la sigla “I” nella colonna “flusso”.

9 Consumi specifici per MWh generato

Nel file allegato **“Consumi specifici per MWh generato su base annuale 2019”** sono riportati i consumi specifici per MWh generato relativamente ai prelievi idrici, combustibili (gas naturale e gasolio), consumi energetici (energia elettrica per gli autoconsumi) nel periodo di riferimento.

10 Stima del calore ceduto dall'unità di raffreddamento

Nel periodo di riferimento sono stati raccolti i dati storicizzati sul server aziendale della temperatura acqua mare in ingresso all'impianto EX-ROSEN (trasmettitore di temperatura mandata pompe acqua mare di reintegro - 0N72TT6410), della temperatura acqua mare in uscita dalla Centrale (trasmettitore di temperatura blow-down - 0N71TT6580) e della portata di blow-down (trasmettitore di portata blow-down - 0N71FT6695) in dati medi giornalieri che sono stati riportati nella tabella “Riepilogo dati giornalieri” del file **“Stima calore ceduto 2019”**, cui si rimanda.

Nella tabella “Riepilogo dati mensili” dello stesso file si trovano i dati mensili di:

- acqua mare in uscita dalla Centrale, calcolata moltiplicando la portata oraria per 24 e sommando per i giorni mese,
- temperatura blow-down, temperatura mandata pompe acqua mare di reintegro, ottenute come media dei dati giornalieri, e quindi il ΔT ,
- il calore introdotto in acqua mensilmente, determinato secondo la metodologia di seguito descritta.

La stima del calore introdotto in acqua, su base mensile è stato determinato moltiplicando la quantità mensile di acqua mare in uscita dalla Centrale per il ΔT mensile (differenza tra la temperatura dell'acqua mare in uscita dalla Centrale e la temperatura dell'acqua mare in ingresso alla Centrale) e per il calore specifico dell'acqua mare di circolazione, pari a 4,014 kJ/(kg*°C) e il volume specifico dell'acqua mare di circolazione, pari a 0,00098 mc/kg, desunti dal documento Ansaldo "Foglio dati condensatore" (doc. n. 95012A6P0001 rev. 1 del 19/06/95).

La stima di calore ceduto nell'anno 2019 è riportato nella tabella "Riepilogo dati periodo 2019" dello stesso file. Considerato il ridotto carico termico da smaltire al condensatore, non vi è stato calore ceduto all'acqua mare da parte dell'unità di raffreddamento.

11 Emissioni per l'intero impianto (singoli camini): aria

Nel file allegato "**Scheda emissioni atmosferiche 2019**" sono riportate:

- Le tonnellate di CO, NO_x e di tutte le altre sostanze regolamentate dall'autorizzazione in termini di emissioni in aria emesse per anno;
- l'emissione specifica annuale di NO_x e CO in (kg/MWhg) per MWh di energia generata;
- l'emissione specifica annuale per 1000 Sm³ di metano bruciato, di NO_x e CO (in kg/1000S m3);
- il numero di avvii e spegnimenti annuo;
- le emissioni in tonnellate per tutti gli eventi di avvio e spegnimento di NO_x e CO.

La concentrazione media mensile ed annuale in mg/Nm³ di NO_x e CO è riportata nel file "**Mensili concentrazioni CO ed NO_x**".

Gli elaborati prodotti dal SMCE sono contenuti nella cartella denominata "**Rapporti SME 2019**".

Nella cartella "**Campagna_monitoraggio_emissioni_2019**" è riportato il report relativo al Monitoraggio Emissioni relativi al TG1 e TG2.

12 Monitoraggio delle emissioni fuggitive

Di seguito si riportano le emissioni fuggitive di gas naturale, SF₆ e gas refrigeranti tenute sotto controllo dal Personale Operativo nel 2019.

12.1 Emissioni fuggitive di gas naturale

Le emissioni fuggitive di gas naturale sono state monitorate secondo il programma di manutenzione periodica finalizzata all'individuazione di perdite e riparazione delle emissioni fuggitive dagli impianti della Centrale e registrate nel programma LDAR (Leak Detection and Repair); le verifiche sono state condotte con frequenza mensile in accordo a quanto indicato nel documento di ISPRA "Definizione di modalità di attuazione dei Piani di Monitoraggio e Controllo (PMC) – seconda emanazione".

Si rimanda al file "**Programma LDAR 2019**" dove sono riportati gli esiti di tale monitoraggio.

La perdita di metano nell'anno 2019 è risultata pari a 141,21 kg.

12.2 Emissioni fuggitive di SF₆ e gas refrigeranti

Nel file "**MDA 46 rabbocchi SF₆ 2019**", cui si rimanda, sono riportati i rabbocchi di gas effettuati nel 2019, con riferimento agli impianti interessati, a seguito degli interventi di ispezione e manutenzione eseguiti mensilmente da ditta esterna qualificata per conto del Serv. Operativo di manutenzione elettrica. Le quantità rabboccate sono irrisorie e fisiologiche.

Nel file "**Monitoraggio emissioni fuggitive gas refrigeranti 2019**" cui si rimanda, sono riportati gli esiti delle verifiche effettuate nel 2019 da ditta esterna qualificata sugli impianti di condizionamento dotati di libretto.

13 Emissioni per l'intero impianto: acqua

I chilogrammi emessi per anno di tutti gli inquinanti e le concentrazioni medie mensili di tutti gli inquinanti regolamentati in acqua sono riportati nel file **“Chilogrammi emessi in acqua di tutti gli inquinanti regolamentati 2019”**.

Le emissioni specifiche annuali per m³ di refluo trattato relative allo scarico SF-A11 sono riportate nel file **“Emissione specifica da SFA11 2019”**.

La portata delle acque meteoriche nel periodo in oggetto è riportata nel file **“Acque meteoriche da Area Centrale CHP - 2019”**.

14 Monitoraggio dei livelli sonori

Per l'anno 2019 non erano previsti monitoraggi dei livelli sonori.

15 Monitoraggio dei rifiuti

Nel corso del 2019 sono state regolarmente compilate le tabelle dello stato di giacenza dei depositi temporanei dei rifiuti, come da prescrizione riportata nell'atto autorizzativo.

Tali tabelle, come richiesto da ISPRA nel corso del controllo ordinario 2012, non sono più inviate ma solamente mantenute a disposizione per verifica durante i controlli stessi.

La produzione specifica di rifiuti pericolosi:

- espressa in kg/1000S m³ di metano = 0,31917
- espressa in kg/MWh generato = 0,09279.

15.1 Suolo e acque sotterranee

Gli esiti del monitoraggio della falda effettuato nell'anno 2019 sono riportati nel file allegato **“Monitoraggio acque sotterranee 2019”**.

Il Gestore precisa che per i parametri per i quali si riscontrano eventuali superamenti, questi sono affrontati nell'ambito del procedimento di bonifica in corso tra la società Solvay e gli Enti Locali.

16 Eventuali problemi di gestione del piano

Il Gestore dichiara che nel periodo di riferimento del presente rapporto, non si è evidenziata nessuna problematica di rilievo nella gestione del piano di controllo.

Nel file **“Report QAL2”** contenuto nella Cartella **“Rapporti SME 2019”** sono riportate per ogni settimana e per ogni inquinante la percentuale dei valori fuori range di taratura ex par. 6.5 della Norma Uni EN 14181:2015.

17 Indisponibilità dei dati di monitoraggio

Nel file **“Ore assenza dati da SME 2019”** sono riportate il n° di ore di fuori servizio dello SME per manutenzione straordinaria per manutenzione preventiva, mentre nel file **“T3112019”** contenuto nella Cartella **“Rapporti SME 2019”** sono riportate per ogni gruppo il numero di medie orarie e giornaliere valide e non valide per l'intero 2019, così come elaborate dal SME in accordo al D.Lgs. 152/06.

18 Attività di QA/QC

18.1 SME

Nella cartella **“Prove assicurazione qualità SME 2019”**, cui si rimanda sono riportate gli esiti delle prove condotte da laboratorio accreditato in accordo alla Norma UNI EN 14181:2015 nel 2019 sugli SME installati sul TG1 e sul TG2..

Nella cartella **“Verifiche in campo SME 2019”**, cui si rimanda, sono riportate gli esiti delle verifiche in campo svolte nel 2019 sugli SME da laboratorio accreditato. Le verifiche in campo svolte hanno compreso:

- la verifica della correttezza della sezione di prelievo,
- la caratterizzazione fluidodinamica delle emissioni, condotta secondo la Norma UNI EN 15259:2008,
- 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.