

# ERG Power S.r.l. Centrale Termoelettrica Impianti Nord

## Relazione di dettaglio del REPORT ANNUALE PER L'INVIO DEI DATI DI AUTOCONTROLLO (Dati anno 2022)

Autorizzazione Integrata Ambientale DM 378 del 17/09/2021

*Il presente documento è stato redatto in accordo al capitolo 12.8 "Obbligo di comunicazione annuale (Reporting)" del PMC rev.1 del 12/08/2021 ID\_29\_10145\_CTE-G\_ERG Power Priolo Gargallo\_SR\_RIE\_PMC\_Rev1\_20\_07\_2021*

Revisione:

Data:

[www.erg.eu](http://www.erg.eu)

ERG Power srl

Società con unico socio ERG Power Generation spa, soggetta all'attività di direzione e coordinamento di ERG spa

Torre WTC Via De Marini 1  
16149 Genova Italia  
tel +39 010 24011  
PEC [ergpower@legalmail.it](mailto:ergpower@legalmail.it)

SP ex SS 114 Litoranea Priolese Km 9,5  
96010 Priolo Gargallo (SR) Italia  
tel +39 0931 1938006  
fax +39 0931 1938271



**INDICE GENERALE**

<b>1. PREMESSA E SCOPO</b>	<b>5</b>
<b>2. INFORMAZIONI GENERALI</b>	<b>5</b>
<b>3. DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ ALL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE</b>	<b>9</b>
<b>4. PRODUZIONE DELLE VARIE ATTIVITÀ</b>	<b>10</b>
<b>5. CONSUMI</b>	<b>11</b>
<b>5.1 CONSUMO DI MATERIE PRIME E AUSILIARIE</b>	<b>11</b>
<b>5.2 CONSUMI DI COMBUSTIBILI</b>	<b>12</b>
<b>5.3 CARATTERISTICHE DEI COMBUSTIBILI</b>	<b>12</b>
<b>5.4 CONSUMO DI RISORSE IDRICHE</b>	<b>13</b>
<b>5.5 CONSUMO DI ENERGIA</b>	<b>13</b>
<b>6. EMISSIONI – ARIA</b>	<b>15</b>
<b>6.1 QUANTITÀ DI OGNI INQUINANTE EMESSA</b>	<b>15</b>
<b>6.2 RISULTATI DELLE ANALISI DI CONTROLLO PREVISTI DAL PMC, DI TUTTI GLI INQUINANTI IN TUTTE LE EMISSIONI</b>	<b>16</b>
<b>6.3 QUANTITÀ SPECIFICA DI INQUINANTE EMESSA AI CAMINI AUTORIZZATI</b>	<b>16</b>
<b>6.4 CONCENTRAZIONE MEDIA ANNUALE, VALORE MINIMO, VALORE MASSIMO E 95° PERCENTILE DI OGNI INQUINANTE</b>	<b>16</b>
<b>6.5 CONTROLLO SUL SISTEMA DI TRATTAMENTO FUMI</b>	<b>17</b>
<b>6.6 MONITORAGGIO DEI TRANSITORI</b>	<b>17</b>
<b>6.7 PROGRAMMA LDAR</b>	<b>18</b>
<b>7. EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO – ACQUA</b>	<b>19</b>
<b>7.1 QUANTITÀ EMESSA NELL'ANNO DI OGNI INQUINANTE MONITORATO</b>	<b>19</b>
<b>7.2 RISULTATI DELLE ANALISI DI CONTROLLO DI TUTTI GLI INQUINANTI IN TUTTI GLI SCARICHI, COME PREVISTO DAL PMC</b>	<b>22</b>
<b>7.3 IMPIANTO DI TRATTAMENTO ACQUE</b>	<b>22</b>
<b>8. EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO – RIFIUTI</b>	<b>23</b>
<b>8.1 QUANTITÀ DI RIFIUTI (PERICOLOSI E NON PERICOLOSI) PRODOTTI</b>	<b>23</b>
<b>8.2 RISULTATI DELLE ANALISI DI CONTROLLO</b>	<b>24</b>
<b>9. EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO – RUMORE</b>	<b>25</b>
<b>9.1 RISULTANZA DELLE CAMPAGNE DI MISURA</b>	<b>25</b>

<b>10. EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO – ODORI</b>	<b>26</b>
<b>11. INDICATORI DI PRESTAZIONE</b>	<b>27</b>
<b>12. RESOCONTO VARIAZIONI DI CONSUMI ED EMISSIONI</b>	<b>28</b>
<b>13. METODI CHIMICI E FISICI UTILIZZATI</b>	<b>28</b>
<b>14. EFFETTI AMBIENTALI PER MANUTENZIONI O MALFUNZIONAMENTI</b>	<b>28</b>

Tabella 1- Dati anagrafici .....	7
Tabella 2 – Ore di funzionamento delle singole unità .....	7
Tabella 3 - Numero di avvii e durata transitori .....	7
Tabella 4 - Consumo di combustibile e Rendimento elettrico medio effettivo .....	8
Tabella 5 - Produzione di energia elettrica e termica nell'anno.....	10
Tabella 6 - Consumo di materie prime e ausiliarie.....	11
Tabella 7 - Consumo di combustibili .....	12
Tabella 8 - Caratteristiche dei combustibili .....	12
Tabella 9 - Consumi di risorse idriche .....	13
Tabella 10 - Consumi di energia .....	14
Tabella 11 – Emissioni in aria, Quantità di ogni inquinante emessa per ogni punto emissivo.....	15
Tabella 12 – Emissioni in aria, Quantità specifica di inquinante emessa.....	16
Tabella 13 – Emissioni in aria, Concentra media annuale, min, max e 95° percentile .....	17
Tabella 14 - Emissioni in acqua, Quantità annuale emessa per ogni inquinante (recettore: TAS).....	20
Tabella 15 - Emissioni in acqua, Quantità annale emessa per ogni inquinante (recettore: mare).....	21
Tabella 16 - Quantità di rifiuti non pericolosi prodotta.....	23
Tabella 17 - Quantità di rifiuti pericolosi prodotta .....	24
Tabella 18 - Indicatori di performance .....	27

## 1. Premessa e scopo

L'Installazione "Centrale termoelettrica, impianti Nord" di proprietà ERG Power S.r.l. è autorizzata con decreto emesso dal Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, D.M. n. 378 del 17/09/2021, decreto di "Riesame complessivo del decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare n. DVA -DEC-2010-493 del 5 agosto 2010 e ss.mm.ii"

Come previsto dal capitolo 12.8 "Obbligo di comunicazione annuale (Reporting)" del Piano di Monitoraggio e Controllo "ID\_29\_10145\_CTE-G\_ERG Power\_Priolo Gargallo\_SR\_RIE\_PMC\_Rev1\_20\_07\_2021, parte integrante del citato decreto si redige il presente report annuale. Si specifica che i dati riportati nel presente documento descrivono l'esercizio dell'impianto per l'anno 2022 e che fanno quindi riferimento ai decreti ed ai piani di monitoraggio e controllo vigenti per tale anno.

## 2. Informazioni generali

L'Installazione Centrale Termoelettrica Impianti Nord, oggetto della presente relazione, è ubicata all'interno di un sito multi-societario che include la Raffineria ISAB Impianti Nord S.r.l., Versalis S.p.A., Eni REWIND S.p.A. (ex Syndyal S.p.A.), Air Liquide Italia S.p.A. e Priolo Servizi S.C.p.A.

L'area su cui è situata l'installazione appartiene geograficamente alla Sicilia Sud-Orientale e nello specifico ricade nei comuni di Priolo Gargallo e Melilli.

L'accesso a tale sito avviene dalla S.P. ex S.S. 114 Litoranea Priolese al km 9,5, nel territorio comunale di Priolo Gargallo (SR).

L'installazione ERG Power occupa una superficie di circa 24,7 ettari ed è costituita fondamentalmente dai seguenti impianti di produzione di energia e utilities:

- centrale a ciclo combinato CCGT della potenza termica di 868,4 MWt, alimentata a gas naturale;
- centrale SA1N/1 della potenza termica di 99 MWt, alimentato a gas naturale (da settembre 2015 tale unità non è più esercita per esigenze di produzione);
- impianto di produzione di acqua demineralizzata SA9;
- impianto SA2 di distribuzione di energia elettrica.

La centrale CCGT è costituita da due cicli combinati per la produzione di energia elettrica e vapore, da destinare ai propri impianti e ai clienti del sito multi-societario. Il CCGT è alimentato a gas naturale prelevato dalla rete Snam Rete Gas.

La centrale CCGT, entrata a pieno regime nel corso dell'anno 2010, è costituita da 2 moduli (Modulo 1 e Modulo 2) ed è composta dalle seguenti apparecchiature:

- 4 turbine a gas ciascuna da circa 75 MWe nominali (due turbogas per Modulo 1 e due per Modulo 2);
- 4 caldaie a recupero a tre livelli di pressione di vapore (AP, MP e BP), con risurriscaldatore e degassatore integrato (due caldaie per ogni treno);
- 2 turbine a vapore, una per gruppo, da circa 90 MWe; ciascun gruppo ha una configurazione tipo due turbogas e una turbina a vapore (2TG +1TV);
- 2 condensatori ad acqua con sistema di raffreddamento ad acqua mare, a ciclo aperto;
- 6 alternatori (4 relativi alle turbine a gas e 2 relativi alle turbine a vapore).

Le emissioni sono coltate ai camini (uno per ogni turbina a gas, quindi 4 camini) su cui sono installati sistemi di monitoraggio dei fumi in continuo per rilevare le emissioni di NO<sub>x</sub> e CO. I sistemi di monitoraggio risultano adeguati alla norma UNI 14181:2015 che ne verifica e garantisce i livelli di qualità.

Della centrale termica SA1Nord risulta in esercizio solo il Gruppo SA1N/1, adeguato alle BAT nel 2013 e alimentato esclusivamente a gas naturale. Il gruppo SA1N/1 è dedicato alla generazione di energia termica (vapore) da destinare ai clienti di sito multi-societario; la produzione di vapore può essere modulata tra un massimo di 135 t/h e un minimo di 40 t/h (pressione a 75 bar). Le emissioni in atmosfera dell'impianto avvengono dal camino SA1N/1. Il gruppo è fornito di un sistema di monitoraggio in continuo dei macro-inquinanti presenti nei fumi (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO e polveri), conforme ai requisiti previsti dalla norma UNI 14181:2015.

L'impianto SA9 produce acqua demineralizzata destinata agli usi tecnologici sia degli impianti delle altre società del sito multi-societario di Priolo Gargallo sia per le centrali CCGT e SA1/N1. La configurazione dell'impianto SA9 prevede la seguente suddivisione secondo sezioni tecnicamente omogenee:

- sezione di alimento acqua grezza;
- sezione di ultrafiltrazione ed osmosi inversa;
- sezione di filtrazione e scambio ionico;
- unità di polishing a letti misti.

A seguire le informazioni generali di ERG Power S.r.l.

Tabella 1- Dati anagrafici

ANAGRAFICA AZIENDA	
<b>ANNO DI RIFERIMENTO</b>	dal 1° gennaio 2022 al 31 dicembre 2022
<b>Ragione sociale:</b>	ERG Power S.r.l - Centrale Termoelettrica Impianti Nord
<b>Categoria IPPC</b>	29
<b>PIVA</b>	1669090894
<b>Indirizzo impianto:</b>	via Strada Provinciale ex SS 114 - Litoranea Priolese km 9,5
	n° SNC CAP 96010
	città Priolo Gargallo (SR)
<b>Attività economica principale</b>	Produzione di energia elettrica
<b>Nome del gestore</b>	Giovanni Bellina
<b>Referente IPPC:</b>	Fabio Caudullo

Tabella 2 – Ore di funzionamento delle singole unità

Singoli item	Numero di ore di effettivo funzionamento
CCGT - Modulo 1 - TG1	5710
CCGT - Modulo 1 - TG2	5250
CCGT - Modulo 2 - TG3	6841
CCGT - Modulo 2 - TG4	6558

Tabella 3 - Numero di avvii e durata transitori

Singoli item	Numero di avvii				Durata_ transitori [h]
	Avviamento modulo	Avviamento a freddo	Avviamento a tiepido	Avviamento a caldo	
CCGT - Modulo 1 - TG1	14	6	0	0	20,44
CCGT - Modulo 1 - TG2	12	7	4	0	24,73
CCGT - Modulo 2 - TG3	23	6	0	0	26,88
CCGT - Modulo 2 - TG4	15	13	0	0	9,92

Tabella 4 - Consumo di combustibile e Rendimento elettrico medio effettivo

Singoli item	Rendimento elettrico medio effettivo <sup>(1)</sup>	Consumo combustibile	
		Denominazione	Consumo [Sm3/anno]
CCGT - Modulo 1	0,47	Metano	210.448.171
CCGT - Modulo 2	0,48	Metano	252.404.802

Il dettaglio sul consumo di combustibile con cadenza mensile ed il rispettivo rendimento medio elettrico effettivo sono riportati nell'Allegato 1, "Scheda Anagrafica" (dati forniti da Operations Data & Quality Control).

Il dato aggregato sopra riportato è stato calcolato come media dei valori di rendimento elettrico medio effettivo mensili. Il consumo di combustibile (metano) per ogni modulo è stato calcolato come somma del consumo di combustibile mensile (dati forniti da *Operations Data & Quality Control*). Si precisa inoltre che, il rendimento elettrico medio effettivo varia secondo le condizioni di carico richieste dal mercato e dal sito multi-societario, come riportato nella "Relazione efficienza energetica (rif. art 2, comma 4 del DM 378 del 17/09/2021 e PIC par. 9.3, n. 9)" trasmessa alle autorità competenti il 30/09/2022 tramite PEC.

La tabella riassuntiva dei dati di impianto (dati alla Massima Capacità Produttiva) è riportata nell'Allegato 1, "Scheda Anagrafica".

### **3. Dichiarazione di conformità all'Autorizzazione Integrata Ambientale**

Nel periodo di riferimento (da gennaio a dicembre del 2022), l'esercizio dell'impianto è avvenuto nel rispetto delle prescrizioni e condizioni stabilite nell'Autorizzazione Integrata Ambientale. Inoltre, nell'esercizio di riferimento del rapporto non si sono verificati eventi incidentali e non sono state rilevate non conformità.

#### 4. Produzione

L'Installazione, come detto, è dedicata alla produzione di energia elettrica e vapore da destinare ai propri impianti e ai clienti del sito multi-societario.

L'energia elettrica prodotta viene utilizzata dalle varie realtà che sono coinsediate nel sito multi-societario ed immessa nella rete nazionale, attraverso una rete gestita dal reparto SA2 e costituita da:

- sottostazione GIS a 380kV collegata alla sottostazione TERNA di Priolo Gargallo a mezzo di un collegamento in cavo dedicato;
- rete primaria a 150 kV che comprende tre stazioni di trasformazione (I, II, III), collegate ad anello da tre linee di cui due linee in cavo ed una linea aerea, nella stazione I e II vi sono attestati gli elettrodotti della rete RTN;
- sottostazione GIS a 150kV interconnessa con l'attuale sistema ad alta tensione di cui al punto precedente;
- rete di distribuzione a Media Tensione con elettrodotti in cavo con livello di tensione 30-10 kV;
- le cabine di distribuzione a Bassa e Media Tensione.

La quantità di energia elettrica e termica prodotta dall'Impianto ERG Power S.r.l. per l'anno 2022 è riportata nella tabella 5 (dati forniti da *Operations Data & Quality Control*).

*Tabella 5 - Produzione di energia elettrica e termica nell'anno*

<b>Prodotto</b>	<b>Quantità prodotta [MWh/anno]</b>
Energia termica	4.600.436
Energia elettrica	1.966.554
Energia elettrica immessa in rete (netta)	1.904.881

I dettagli sull'energia elettrica prodotta dall'impianto CCGT per l'anno di riferimento sono riportati nell'Allegato 1, Scheda A "Produzione".

## 5. Consumi

Nei paragrafi successivi si descrive il consumo di materie prime e ausiliarie, combustibili e relative caratteristiche, risorse idriche ed energia nell'anno di riferimento del rapporto.

### 5.1 Consumo di materie prime e ausiliarie

All'interno dei cicli produttivi del Complesso ERG Power sono utilizzate le seguenti categorie di materie prime:

- prodotti anticorrosivi e gli additivi impiegati nei corpi caldaia di CCGT e SA1N/1;
- prodotti impiegati nell'impianto di demineralizzazione acque di SA9;
- oli dielettrici dei trasformatori;
- combustibili (gas naturale e gasolio per l'alimentazione del gruppo elettrogeno di emergenza).

Nessuna delle materie prime utilizzate all'interno dei cicli produttivi di ERG Power risulta classificata secondo quanto definito dall'articolo 271 comma 7 bis del D. Lgs. 152/06 e s.m.i.

La Tabella 6 riporta il consumo annuale delle materie prime e delle materie ausiliarie utilizzate nel ciclo produttivo di stabilimento (dati forniti da *Operations Data & Quality Control*).

Tabella 6 - Consumo di materie prime e ausiliarie

Descrizione	Consumo annuo [t/anno]
Bisolfito di sodio (30%)	220,158
Idrossido di sodio (48%)	2273,206
Ipoclorito di sodio (15%)	188,079
Disperdente (antiscaldant UF-RO)	9,9
Acido cloridrico (33%)	4483,178
Acido ossalico	54,894
Soluzione ammoniacale al 25%	0
Polielettrolita	16
Biocida	21,6
Inibitore di corrosione	0,52
Alcalinizzante	6,41
Deossigenante	4,19
Fosfati	2,51

## 5.2 Consumi di combustibili

Nel Complesso ERG Power, in particolare nelle centrali CCGT e SA1N/1 è impiegato esclusivamente gas naturale, prelevato dalla rete Snam Rete gas. È inoltre impiegato gasolio per l'alimentazione del diesel di emergenza.

La Tabella 7 riporta il consumo annuale dei combustibili utilizzati nel ciclo produttivo di stabilimento (dati forniti da *Operations Data & Quality Control*).

Tabella 7 - Consumo di combustibili

Combustibile	Stato fisico	Consumo annuo	U.M
Gasolio per autotrazione commerciale	Liquido	0,17	t/anno
Metano	Gas	462.852.973,00	Sm3

Il Gasolio consumato durante l'anno 2022 è stato utilizzato per le prove periodiche di funzionamento del gruppo elettrogeno di emergenza.

## 5.3 Caratteristiche dei combustibili

A seguire i risultati delle caratteristiche del combustibile impiegato (metano) con cadenza mensile (dati forniti da *Operations Data & Quality Control*).

Tabella 8 - Caratteristiche dei combustibili

Mese	Potere calorifico inf. [kcal/Nm3]	Densità a 15°C [kcal/Nm3]	Zolfo [mg/Sm3]
<b>Gennaio</b>	10.900,80	0,78	≤20
<b>Febbraio</b>	10.949,44	0,78	≤20
<b>Marzo</b>	10.939,66	0,78	≤20
<b>Aprile</b>	10.945,40	0,78	≤20
<b>Maggio</b>	10.925,35	0,78	≤20
<b>Giugno</b>	10.937,03	0,78	≤20
<b>Luglio</b>	10.907,66	0,78	≤20
<b>Agosto</b>	10.892,78	0,79	≤20
<b>Settembre</b>	10.986,08	0,78	≤20
<b>Ottobre</b>	10.936,47	0,78	≤20
<b>Novembre</b>	10.956,04	0,78	≤20
<b>Dicembre</b>	10.952,65	0,78	≤20

La quantità di zolfo è stata estrapolata dalla scheda tecnica di fornitura del metano Snam.

#### 5.4 Consumo di risorse idriche

I fabbisogni idrici delle centrali SA1Nord e CCGT di ERG Power nell’assetto autorizzato sono i seguenti:

- acqua demineralizzata;
- acqua industriale;
- acqua potabile per usi sanitari;
- acqua di mare per il raffreddamento per la condensazione del vapore nei condensatori del CCGT e per il raffreddamento delle apparecchiature ausiliarie.

L’acqua grezza utilizzata nell’impianto di produzione acqua demineralizzata SA9 viene in parte fornita dalla rete di distribuzione gestita da Priolo Servizi (che è prelevata da fonti quali le sorgenti San Cusumano, Cava Mulini, Bacino Artificiale Ogliastro e dal bacino artificiale Biviere di Lentini) ed in parte dall’impianto di Trattamento Acque di Falda di proprietà Eni Rewind.

Viene inoltre prelevata acqua di mare per il raffreddamento degli ausiliari del Gruppo SA1N/1.

Nella tabella 9 si riportano i dati relativi ai consumi idrici nell’anno di riferimento (dati forniti da *Operations Data & Quality Control*).

Tabella 9 - Consumi di risorse idriche

Tipologia di risorsa idrica	Punti di prelievo	Consumo annuo [m <sup>3</sup> /anno]
Pozzi, bacino Ogliastro, Cava Mulini, San Cusumano (fornitura da Priolo Sevizi)	Punto di approvvigionamento	6.520.901
Acqua osmotizzata (proveniente dall’impianto TAF di Syndial)	Punto di approvvigionamento	1.103.776
Mare	Opera di presa a mare	229.138.585

#### 5.5 Consumo di energia

L’energia termica consumata è derivante dal consumo di gas naturale da parte del CCGT e del Gruppo SA1N/1. L’energia elettrica consumata è quella prodotta dalla Centrale e in quota parte quella acquistata dalla rete nazionale RTN.

La quantità di energia elettrica e termica consumata per l’anno 2022 è riportata nella tabella 10 (dati forniti da *Operations Data & Quality Control*).

Tabella 10 - Consumi di energia

<b>Descrizione</b>	<b>Unità di produzione</b>	<b>Consumo annuo [MWh/anno]</b>
Energia elettrica	CCGT (Modulo 1 + Modulo 2)	61.672
Energia termica	CCGT (Modulo 1 + Modulo 2)	1.467.126
Energia termica	Riscaldatore metano	101

## 6. Emissioni – ARIA

Il Complesso è provvisto di 5 camini che convogliano le emissioni in atmosfera: quattro camini afferiscono all’impianto CCGT e uno al gruppo SA1N/1.

Gli impianti CCGT e SA1N/1 sono entrambi dotati di un sistema di combustione dotato di un sistema di controllo avanzato che garantisce una combustione ottimizzata e quindi la minimizzazione delle emissioni di CO. Il ciclo combinato è inoltre dotato di bruciatori a bassa emissione di NOx a secco (DLN) che consentono di minimizzare le emissioni di NOx in atmosfera risultanti dalla combustione di gas naturale nelle turbine a gas. Il camino del gruppo SA1N/1, invece, è dotato di un sistema ibrido SCR/SNCR per ridurre le emissioni di NOx in atmosfera. Tutti i camini sono dotati di un sistema di monitoraggio delle emissioni (SME) in atmosfera che permette di monitorare, oltre ai parametri portata e temperatura, i seguenti parametri:

- le concentrazioni di CO e NOx, per i camini del CCGT;
- le concentrazioni di CO, NOx, SO2 e polveri per il camino del Gruppo SA1N/1.

### 6.1 Quantità di ogni inquinante emessa

Nella tabella seguente si riporta la quantità di ogni inquinante emesso da ogni punto di emissione, calcolata considerando il valore medio di normal funzionamento dello specifico inquinante e il numero delle ore di marcia (NF) della singola turbina a gas.

*Tabella 11 – Emissioni in aria, Quantità di ogni inquinante emessa per ogni punto emissivo*

Punto di emissione	Parametri monitorati	Quantità emessa [t/a]
<b>E1 - Camino Modulo 1 TG1</b>	NOx	78,7
	CO	11,3
	Polveri	2,08
	SO2	7,41
<b>E2 - Camino Modulo 1 TG2</b>	NOx	88,0
	CO	7,7
	Polveri	0,64
	SO2	6,29
<b>E3 - Camino Modulo 2 TG1</b>	NOx	104,9
	CO	11,6
	Polveri	0,97
	SO2	13,24
<b>E4 - Camino Modulo 2 TG2</b>	NOx	96,9
	CO	8,7
	Polveri	0,86
	SO2	20,00
<b>E6 - Riscaldatore a metano</b>	NOx	0,11

## 6.2 Risultati delle analisi di controllo previsti dal PMC, di tutti gli inquinanti in tutte le emissioni

I risultati delle analisi di controllo previsti dal PMC sono riportati nell'Allegato 1, Scheda C "Aria". Tutti i report sono disponibili presso l'Impianto.

## 6.3 Quantità specifica di inquinante emessa ai camini autorizzati

Nella tabella seguente si riporta la quantità specifica di inquinante emessa ai camini autorizzati, calcolata come rapporto tra la quantità di inquinante emessa dal punto di emissione e l'energia elettrica prodotta da turbogas a cui fa riferimento il punto di emissione.

Tabella 12 – Emissioni in aria, Quantità specifica di inquinante emessa

Punto di emissione	Parametri monitorati	Quantità specifica di inquinante [kg/MWh]
<b>E1 - Camino Modulo 1 TG1</b>	NOx	0,214
	CO	0,031
	Polveri	0,006
	SO2	0,020
<b>E2 - Camino Modulo 1 TG2</b>	NOx	0,265
	CO	0,023
	Polveri	0,002
	SO2	0,019
<b>E3 - Camino Modulo 2 TG1</b>	NOx	0,244
	CO	0,027
	Polveri	0,002
	SO2	0,031
<b>E4 - Camino Modulo 2 TG2</b>	NOx	0,236
	CO	0,021
	Polveri	0,002
	SO2	0,049

## 6.4 Concentrazione media annuale, valore minimo, valore massimo e 95° percentile di ogni inquinante

Nella tabella seguente si riportano i seguenti valori relativamente agli inquinanti emessi ai camini autorizzati:

- Concentrazione media annuale;
- Valore minimo;
- Valore massimo;
- 95° percentile

Tutti i dati sono stati forniti dal Sistema di Monitoraggio in Continuo di ERG Power S.r.l.

Tabella 13 – Emissioni in aria, Concentra media annuale, min, max e 95° percentile

Punto di emissione	Parametri monitorati	Concentrazione media annuale (mg/Nm <sup>3</sup> )	Min (mg/Nm <sup>3</sup> )	Max (mg/Nm <sup>3</sup> )	95° perc. (mg/Nm <sup>3</sup> )
<b>E1 - Camino Modulo 1 TG1</b>	NOx	21,22	17,71	28,450	24,320
	CO	3,05	2,26	7,830	3,540
	Polveri	0,93	-	-	-
	SO2	<5	-	-	-
<b>E2 - Camino Modulo 1 TG2</b>	NOx	24,93	5,99	32,150	28,170
	CO	2,16	0,87	6,870	2,780
	Polveri	<0,5	-	-	-
	SO2	<5	-	-	-
<b>E3 - Camino Modulo 2 TG1</b>	NOx	23,11	1,50	8,920	26,730
	CO	2,53	14,43	31,880	3,720
	Polveri	<0,5	-	-	-
	SO2	<5	-	-	-
<b>E4 - Camino Modulo 2 TG2</b>	NOx	25,67	21,34	33,100	27,780
	CO	2,19	0,96	8,780	3,201
	Polveri	<0,5	-	-	-
	SO2	5,77	-	-	-
<b>E6 - Riscaldatore a metano</b>	NOx	113,42	-	-	-

## 6.5 Controllo sul sistema di trattamento fumi

Lo stabilimento non dispone di sistemi di trattamento fumi.

## 6.6 Monitoraggio dei transitori

Gli esiti del monitoraggio dei transitori dei camini di stabilimento (come previsto dal PMC\_rev1, 3.2) sono riportati nell'Allegato 1, Scheda C1 "Transitori". I dati orari registrati dagli SME ed i dati relativi ai combustibili sono disponibili presso l'impianto.

## **6.7 Programma LDAR**

Nel corso del 2022 sono state effettuate le ispezioni secondo il PMC – Piano di Monitoraggio e Controllo. In seguito alla elaborazione con le equazioni di correlazione UNI EN 15446:2008 degli ultimi dati accumulati (ultima lettura disponibile per ogni item), la stima emissiva è stata contabilizzata in 5,09 Ton (Mg)/anno di Metano.

In accordo alle procedure UNI EN 15446:2008 paragrafo 6.5, le emissioni metano addebitate al ciclo 2021-2022 sono pari a  $[(6,38 + 5,06) / 2] = 5,72$  Ton (Mg) di metano.

## 7. Emissioni per l'intero impianto – ACQUA

Il Complesso produce le seguenti tipologie di reflui:

- acque di raffreddamento;
- acque potenzialmente oleose (rete fogna oleosa e acque di prima pioggia);
- acque piovane raccolte da altre aree del Complesso;
- acque di processo provenienti dall'impianto di produzione di acqua demineralizzate tra cui:
  - acque derivanti dai processi di osmosi e dell'ultrafiltrazione,
  - acque di contro lavaggio dei filtri a sabbia,
  - acque dal sistema di neutralizzazione degli eluati,
  - acque del sistema di raccolta eluati,
- acque civili, dai servizi.

Gli scarichi S1 e S2 recapitano le acque (potenzialmente inquinate e civili) nella fognatura oleosa di stabilimento, mentre tutti gli altri scarichi recapitano le acque in due corsi d'acqua artificiali: gli scarichi 327, 328, 328/A, 353, 325/A, 329 e 325/C nel Vallone della Neve che recapita a mare, e gli scarichi 403, 404, 405, 406 e 407 nel canale 24, che a sua volta recapita le acque in mare.

### 7.1 Quantità emessa nell'anno di ogni inquinante monitorato

Il valore del flusso massico annuale per ciascuno degli inquinanti elencati nelle tabelle 14 e 15, è stato calcolato secondo le linee guida per la redazione del PRTR.

Nella tabella a seguire si riportano le quantità annuali emesse all'Impianto TAS Priolo Servizi ScpA, di ogni inquinante monitorato, calcolate come il prodotto delle concentrazioni medie annuali per la portata annuale dello scarico considerato. Per S1, la portata del 2022 è pari a 64319 [m<sup>3</sup>/anno]; per S2, poiché la portata rilevata nel corso dell'anno di riferimento è al di sotto del limite di rilevabilità del misuratore in continuo, si è deciso di stimarla a 1 m<sup>3</sup>/giorno per un totale di 365 m<sup>3</sup>/anno.

Tabella 14 - Emissioni in acqua, Quantità annuale emessa per ogni inquinante (recettore: TAS)

Parametro monitorato [kg/anno]	Scarico	
	S1	S2
Solidi Sospesi Totali	418,07	3,285
Grassi e olii animali/vegetali	44,22	0,100375
Olii minerali	31,09	0,584
Aldeidi (come H-CHO)	2,67	0,01825
Alluminio	1,39	0,03239375
Boro	6,75	0,00803
Ferro	25,58	0,0888775
Manganese	0,48	0,00720875
Rame	1,04	0,0027375
Selenio	0,48	0,0027375
Azoto ammoniacale (come NH4)	12,06	4,224875
Fosforo totale (espresso come P)	34,57	0,5710425
Arsenico	0,48	0,0027375
Cadmio	0,08	0,000684375
Cromo totale	0,48	0,00939875
Cromo VI	3,22	0,01825
Mercurio	0,02	0,00009125
Nichel	0,48	0,0027375
Piombo	0,48	0,0027375
Zinco	2,67	0,03148125
Solventi organici aromatici (BTEX)	0,64	0,00365
Solventi Organici azotati	0,08	0,0000292
Solventi Organici clorurati	0,32	0,001825
Pesticidi totali (esclusi fosfarati)	0,00	0,00001825
Pesticidi fosfarati	0,01	0,000100375
Tensioattivi totali	20,90	0,0365
Fenoli totali (come C6H5OH)	1,40	0,0136875
COD	2146,65	54,75
BOD5	300,16	5,56625
Cloruri (espressi come Cl)	35435,48	18,3595
Cianuri (espressi come CN)	0,33	0,00365
Solfuri H2S	11,26	0,01825

Nella Tabella 15 si riportano le quantità annuali emesse al Corso d'acqua artificiale Vallone della Neve (e quindi a mare) di ogni inquinante monitorato. Nel caso degli scarichi 328A e 329, la quantità annuale è stata calcolata come prodotto della concentrazione media annuale per la portata dello scarico, rispettivamente 1.532.145 m<sup>3</sup>/anno per il 328A e 1.412.542 m<sup>3</sup>/anno per il 329. Per gli scarichi 403, 407, 353 e 24, le quantità annuali sono state determinate considerando la qualità dell'acqua mare in ingresso all'impianto, pertanto il flusso di massa rappresenta la differenza tra il flusso di massa del parametro presente nell'acqua mare in ingresso e quello presente nell'acqua mare scaricata.

Tabella 15 - Emissioni in acqua, Quantità annale emessa per ogni inquinante (recettore: mare)

Parametro monitorato [kg/anno]	Scarico					
	353	24	403	407	328A	329
Materiali grossolani	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Solidi Sospesi Totali	88.964,80	114.006,11	0,00	0,00	21.086	8.828,39
BOD <sub>5</sub> (come O <sub>2</sub> )	0,00	0,00	0,00	0,00	14.747	12.536,31
COD (come O <sub>2</sub> )	0,00	570.030,55	0,00	0,00	70.862	36.726,09
Alluminio	0,00	0,00	0,00	0,00	196,50	62,33
Arsenico	0,00	0,00	967,88	0,27	11,49	16,07
Bario	0,00	427,52	0,00	0,00	153,60	66,39
Boro	0,00	0,00	0,00	0,00	488,37	708,39
Cadmio	0,00	0,00	0,00	0,00	0,62	0,18
Cromo Totale	0,00	0,00	0,00	0,00	11,49	10,59
Cromo VI	0,00	0,00	0,00	0,00	76,61	70,63
Ferro	1.823,78	427,52	0,00	9,76	458,11	170,92
Manganese	0,00	0,00	0,00	0,00	35,62	10,59
Mercurio	0,00	0,00	0,00	0,00	0,38	0,35
Nichel	0,00	0,00	0,00	0,00	11,49	10,59
Piombo	0,00	0,00	0,00	0,00	11,49	10,59
Rame	0,00	0,00	0,00	0,00	11,49	10,59
Selenio	133,45	0,00	0,00	0,00	11,49	10,59
Stagno	0,00	0,00	0,00	0,00	11,49	10,59
Zinco	266,89	0,00	0,00	0,00	25,85	16,77
Cianuri (espressi come CN)	0,00	0,00	284,67	0,34	9,77	9,00
Cloro attivo libero	0,00	0,00	0,00	0,00	38,30	35,31
Solfuri (come H <sub>2</sub> S)	0,00	0,00	0,00	0,00	95,76	88,28
Solfiti (come SO <sub>3</sub> )	0,00	0,00	0,00	0,00	172,37	88,28
Solfati (come SO <sub>4</sub> )	0,00	0,00	0,00	0,00	114.642,75	478.498,60
Cloruri [3]	0,00	0,00	0,00	0,00	1.728.642,60	2.962.806,85
Fluoruri	0,00	68.403,67	0,00	0,00	1.761,97	1.094,72
Fosforo totale (come P) [2]	0,00	0,00	160.213,19	191,00	248,21	1.302,36
Azoto ammoniacale (come NH <sub>4</sub> )	0,00	0,00	0,00	0,00	248,97	247,19
Azoto nitroso (come N)	0,00	0,00	0,00	0,00	22,98	31,78
Azoto nitrico (come N)	2.224,12	2.850,15	2.846,72	3,44	7.047,87	2.966,34
Grassi e olii animali/vegetali	0,00	0,00	0,00	0,00	880,98	900,50
Idrocarburi totali	0,00	0,00	5.693,43	96,22	1.053,35	1.006,44
Fenoli	0,00	0,00	0,00	0,00	33,36	28,43
Aldeidi	0,00	0,00	0,00	0,00	118,74	84,75
Solventi organici aromatici	0,00	0,00	0,00	0,00	15,32	14,13
Solventi organici azotati	0,00	552,93	0,00	0,00	2,74	1,82
Tensioattivi totali	0,00	0,00	0,00	0,00	497,95	459,08
Pesticidi fosforati	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,05
Pesticidi totali (esclusi i fosforati)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,19	0,11
- aldrin	0,00	0,00	0,00	0,00	0,12	0,11
- diedrin	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	0,09
- endrin	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	0,09

Parametro monitorato [kg/anno]	Scarico					
	353	24	403	407	328A	329
- isodrin	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,21
Solventi clorurati	0,00	5.415,29	0,00	0,00	145,55	7,06
Escherichia coli	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Saggio di tossicità acuta	NA	NA	NA	NA	NA	NA

## 7.2 Risultati delle analisi di controllo di tutti gli inquinanti in tutti gli scarichi, come previsto dal PMC

I risultati delle analisi di controllo di tutti gli inquinanti in tutti gli scarichi previsti dal PMC sono riportati nell'Allegato 1, Scheda D "Acqua". Tutti i report sono disponibili presso l'Impianto.

## 7.3 Impianto di trattamento acque

Lo stabilimento non dispone di un impianto di trattamento acque interno.

## 8. Emissioni per l'intero impianto – RIFIUTI

Le principali tipologie di rifiuti prodotti dal Complesso ERG Power nell'assetto attuale sono le seguenti:

- batterie;
- oli esausti;
- rottami e rifiuti derivanti dalle varie attività di manutenzione;
- rifiuti derivanti dalla normale attività di pulizia.

I rifiuti urbani vengono conferiti al Servizio Comunale; la gestione degli altri rifiuti è affidata a fornitori esterni. I rifiuti in base alla loro tipologia sono mantenuti in attesa di caratterizzazione e successivo trattamento, in depositi temporanei presenti in Stabilimento.

### 8.1 Quantità di rifiuti (pericolosi e non pericolosi) prodotti

Nella tabella a seguire si riportano le quantità di rifiuti non pericolosi prodotti nell'anno di riferimento (dati forniti da *Environment*).

Tabella 16 - Quantità di rifiuti non pericolosi prodotta

Codice EER	Descrizione	Quantità prodotta [kg/a]
10 01 01	polveri e scorie di caldaia	6630
10 01 23	fanghi da operazioni di pulizia apparecchiature	1280
15 01 01	imballaggi in cartone	4190
15 01 02	imballaggi in plastica	1590
15 01 03	imballaggi in legno	25560
15 01 06	imballaggi in materiali misti (tetrapak)	370
15 02 03	materiale filtrante (filtri a membrana)	6290
16 02 14	apparecchiature elettriche fuori uso	34570
16 02 16	componenti rimossi da apparecchiature fuori uso	13000
16 10 02	rifiuti liquidi acquosi	89840
17 01 07	miscugli di cemento	29050
17 02 02	vetro	100
17 02 03	plastica	4330
17 03 02	miscele bituminose (asfalto)	4080
17 04 02	rottami di alluminio	1740
17 04 05	rottami di ferro e acciaio	35220
17 04 11	cavi elettrici	260
17 05 04	terra e rocce	343370
17 05 05	terra e rocce	0
17 09 04	rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione	12980
19 09 05	resine a scambio ionico esaurite	100

Codice EER	Descrizione	Quantità prodotta [kg/a]
20 02 01	rifiuti biodegradabili	13120
20 03 04	fanghi fosse settiche	21630
20 03 07	rifiuti ingombranti (arredi d'ufficio)	120

Nella tabella a seguire si riportano le quantità di rifiuti pericolosi prodotti nell'anno di riferimento (dati forniti da *Environment*).

Tabella 17 - Quantità di rifiuti pericolosi prodotta

Codice EER	Tipologia rifiuto	Quantità prodotta [kg/a]
10 01 22	fanghi da operazioni di pulizia apparecchiature	80
13 02 08	olio esausto lubrificante	5480
13 03 07	oli isolanti e termovettori minerali non clorurati (trasformatore TR B)	7180
15 01 10	imballaggi contaminati (fusti vuoti)	2820
15 01 11	contenitori a pressione vuoti (bombolette spray)	50
15 02 02	materiale assorbente (segatura)	1930
16 02 11	apparecchiature fuori uso (condizionatori)	420
16 02 13	apparecchiature elettriche fuori uso (monitor)	220
16 05 06	sostanze chimiche di laboratorio	160
16 07 08	rifiuti contenenti olio	4320
16 10 01	rifiuti liquidi acquosi (permaclean)	340
17 06 03	materiale isolante	15390
17 09 03	rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione	9780
20 01 21	tubi fluorescenti	240

## 8.2 Risultati delle analisi di controllo

I risultati delle analisi di controllo svolte sui rifiuti prodotti dall'Impianto ERG Power S.r.l. durante l'anno di riferimento, sono riportati con tutte le informazioni richieste dal PMC, nell'Allegato 1, Scheda E "Rifiuti".

## 9. Emissioni per l'intero impianto – RUMORE

Secondo quanto riportato nel PMC al paragrafo 11.4 – Livelli sonori, nel mese di novembre-2020 è stato eseguito l'aggiornamento dell'impatto acustico dello Stabilimento.

A tale scopo sono state effettuate le seguenti misurazioni di rumore:

- monitoraggi lungo i confini degli impianti/aree di proprietà della Erg Power dislocati all'interno del Sito Multisocetario Impianti Nord di Priolo Gargallo (CCGT, SA1N, SA9, SA2 e Deposito Temporaneo Rifiuti) per la determinazione dei livelli di rumorosità presso le sorgenti di rumore;
- monitoraggi presso i recettori individuati nelle aree esterne prossime al confine del sito, ritenuti più significativi per la verifica dei limiti di immissione stabiliti ai sensi della Legge n° 447 del 26 Ottobre 1995 e relativi decreti attuativi.

La relazione sulla suddetta campagna di monitoraggio è reperibile e consultabile in sito.

Per quanto concerne i monitoraggi lungo i confini, a seguito delle misurazioni effettuate e dei limiti previsti dalla normativa vigente, in assenza di apposito e specifico piano di zonizzazione acustica comunale, si fa riferimento all'art. 8 comma 1 del D.P.C.M. 14 Novembre 1997, in base al quale le aree monitorate rientrano in "CLASSE VI": aree esclusivamente industriali. A tali tipologie e destinazione di aree si applicano i limiti di accettabilità (per le sorgenti sonore fisse) di cui all'art. 6, comma 1 del D.P.C.M. del 01/03/1991:

- Limite Diurno Leq (A): 70 dB
- Limite Notturno Leq (A): 70 dB

D'altro canto, per quanto riguarda i monitoraggi presso i recettori, Con riferimento al P.R.G. Comunale le fasce di territorio in esame appartengono, in riferimento all'art. 2 del D.M. 1444/68, alla Zona E (Zone agricole), e quindi, in base all'art. 6 del D.P.C.M. 1/03/91 alla Classe: Tutto il territorio nazionale i cui limiti sono i seguenti:

- Limite Diurno Leq (A): 70 dB
- Limite Notturno Leq (A): 60 dB

### 9.1 Risultanza delle campagne di misura

I risultati delle campagne di misura al perimetro e presso i recettori suddivise in misure diurne e notturne sono riportati nell'Allegato 1, Scheda F "Rumori".

## 10. Emissioni per l'intero impianto – ODORI

Al fine di valutare lo scenario emissivo relativo alle sorgenti odorigene dello centrale termoelettrica ERG Power S.r.l. di Priolo Gargallo, in risposta al documento di riesame dell'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) del sito, D.M. 378 del 17/09/2021 (rif. PMC, cap. 7 e dal PIC Cap. 9.10 pt [59]), è stata svolta una campagna di campionamento e successiva misura olfattometrica. Tale campagna si è svolta nella giornata del 30 marzo 2022. La relazione sulla suddetta campagna è reperibile e consultabile in sito.

A valle di tale campagna olfattometrica è stato possibile valutare le sorgenti ritenute di interesse per la definizione dello scenario emissivo dell'installazione ERG Power dal punto di vista odorigeno. Tali sorgenti sono state sottoposte a campionamento e successiva analisi.

Sulla base delle analisi effettuate possono essere fatte le considerazioni di seguito riportate:

- I risultati delle analisi olfattometriche (cfr. Rapporto di Prova O.41/2022 del 04/04/2022, consultabile in impianto) mostrano dei valori di concentrazione di odore misurati ai camini TG3 - E3 e TG4 - E4 rispettivamente pari a 380 ouE/m<sup>3</sup> e 110 ouE/m<sup>3</sup>, relativamente modeste e in accordo con i valori attesi dalla tipologia di impianto analizzata (e.g. forno di combustione).
- La valutazione degli OER mostra dei valori di flusso emesso ai camini TG3 - E3 e TG4 - E4 largamente influenzati dai valori di portata emessa e pertanto non trascurabili a priori ai fini di uno studio d'impatto odorigeno.

Ciononostante, per effetto della struttura geometrica delle sorgenti rilevanti, e delle elevate quote e temperature di emissione che sono pensate proprio per massimizzare la dispersione delle sostanze emesse, è improbabile che queste sorgenti possano creare sull'area circostante sensibili ricadute olfattive al suolo.

## 11. Indicatori di prestazione

Nella tabella a seguire sono riportati gli indicatori di performance individuati per l'anno di riferimento del rapporto, calcolati come rapporto tra il consumo di risorsa/inquinante emesso/rifiuto generato e la quantità di prodotto principale dell'attività IPPC dell'impianto (dati forniti da *Operations Data & Quality Control*).

Tabella 18 - Indicatori di performance

Indicatore di performance	U.M.	Valore calcolato 2022
Indicatore di Efficienza Energetica (energia del combustibile consumato/ energia elettrica lorda prodotta)	TJ/GWh	8,42
Indicatori di Emissioni in atmosfera: SO <sub>2</sub>	t/GWh	0,02
Indicatori di Emissioni in atmosfera: CO	t/GWh	0,02
Indicatori di Emissioni in atmosfera: NO <sub>x</sub>	t/GWh	0,19
Indicatori di Emissioni in atmosfera: Polveri	t/GWh	0,00
Indicatori di Emissioni in atmosfera: CO <sub>2</sub>	t/GWh	477,34
Indicatori consumi acqua di falda (consumi di acqua da pozzi e potabile/energia elettrica lorda prodotta)	m <sup>3</sup> /GWh	3325,58
Indicatori di Rifiuti – Rifiuti Pericolosi/energia elettrica lorda prodotta	t/MWh	0,00003
Indicatori di Rifiuti – Rifiuti Non Pericolosi//energia elettrica lorda prodotta	t/MWh	0,0004
Indicatore Consumo Materiali	t/MWh	0,003
Indicatore Chemicals/Acqua Demi	t/m <sup>3</sup>	0,001

## **12. Resoconto variazioni di consumi ed emissioni**

All'interno dell'Allegato 1, Scheda I "Resoconto consumi", si è provveduto a quantificare e confrontare i dati relativi ai consumi e alle performance emissive del 2022 rispetto all'anno 2021. Si sottolinea che, non tutti per tutti i dati è stato possibile fare un confronto. I dati del 2021, infatti, rispondevano alle esigenze della vecchia Autorizzazione Ambientale Integrata.

## **13. Metodi chimici e fisici utilizzati**

La tabella di riepilogo dei metodi utilizzati per la determinazione dei parametri relativamente alle analisi sulle emissioni in atmosfera ed emissioni in acqua sono riportati nell'Allegato 1, Scheda L "Metodi analitici".

## **14. Effetti ambientali per manutenzioni o malfunzionamenti**

Nell'Allegato 1, Scheda M "Manutenzioni" è riportato l'elenco delle apparecchiature e strumenti critici con la frequenza e la tipologia di intervento effettuato. Tutti le evidenze sono comunque reperibili in sito.