



**Relazione annuale AIA  
Centrale di compressione di Tarsia  
Dati Anno 2023**

Rev. 0  
del  
22.04.2024

Pag.: 1  
di: 15

**RELAZIONE TECNICA PIANO DI MONITORAGGIO E  
CONTROLLO**

**CENTRALE SNAM RETE GAS DI TARSIA**

**Decreto. Dirigenziale n. 11444 del 19/06/2009  
sostituita da AIA DM n. 81 del 21.02.2023 (G.U. n. 55 del 06.03.2023)**

**Consuntivo Anno 2023**

**Elaborato da: Miranda e Bonetti (HSEQ)**



**Relazione annuale AIA  
Centrale di compressione di Tarsia  
Dati Anno 2023**

Rev. 0  
del  
22.04.2024

Pag.: 2  
di: 15

**LEGENDA**

<b>1. Informazioni generali .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Dichiarazione di conformità .....</b>	<b>4</b>
<b>3. Consumo materie prime ed ausiliarie.....</b>	<b>4</b>
<b>4. Caratteristiche dei combustibili .....</b>	<b>4</b>
<b>5. Consumi idrici .....</b>	<b>5</b>
<b>6. Consumi di energia elettrica .....</b>	<b>5</b>
<b>7. Efficienza energetica.....</b>	<b>6</b>
<b>8. Emissioni in atmosfera .....</b>	<b>6</b>
<b>Emissioni CO e NOx da combustione.....</b>	<b>6</b>
<b>Transitori .....</b>	<b>7</b>
<b>Emissioni gas naturale.....</b>	<b>8</b>
<b>9. Scarichi Idrici.....</b>	<b>10</b>
<b>10. Acque di falda .....</b>	<b>11</b>
<b>11. Suolo e sottosuolo e apparecchiature critiche .....</b>	<b>11</b>
<b>12. Rumore .....</b>	<b>11</b>
<b>13. Odori .....</b>	<b>12</b>
<b>14. Rifiuti.....</b>	<b>12</b>
<b>15. Planimetrie.....</b>	<b>15</b>

**Allegati:**

- Planimetrie dei punti di emissione, scarichi idrici, rumore, deposito temporaneo, piezometri e pozzo
- Analisi gasolio
- Analisi gas mensili ed annuale
- rapporti verifiche emissioni in atmosfera  
n. 39-70/2023 del 08/3/2023 per TC2,TC3,TC4
- rapporti analisi scarichi acque meteoriche
  - Rdp n.2023756 del 29/03/23 per S1
  - Rdp n. 2023755 del 29/03/23 per S2
  - Rdp n. 2023754 del 29/03/23 per S6
- riepilogo cronologico annuale vent
- Relazione tecnica realizzazione piezometri e monitoraggio falda Aprile 2024
- Esiti del monitoraggio delle apparecchiature critiche



**Relazione annuale AIA  
Centrale di compressione di Tarsia  
Dati Anno 2023**

Rev. 0  
del  
22.04.2024

Pag.: 3  
di: 15

## 1. Informazioni generali

### Gestore IPCC dell'impianto

Con nota prot. n.37/HSEQ del 01/02/2024 è stato comunicato il cambio Gestore AIA per l'installazione IPCC in oggetto. L'attuale Gestore IPCC è Giuseppe Alessandro, in sostituzione di Raffaele Piero Navarra, che ha ricoperto l'incarico fino al 31/01/2024.

Nome	Giuseppe	Cognome		Alessandro	
Nato a	Caltagirone	Prov.	CT	II	23/8/1985
Residente a	Domiciliato per la carica a Crema	Prov.	CR		
Via	Libero Comune	N.	5		
E-mail	<a href="mailto:coordinamento.impianti@pec.snam.it">coordinamento.impianti@pec.snam.it</a>				

### Riepilogo dati funzionamento della Centrale e singole TC

Descrizione Centrale	unità di misura	Dato 2021	Dato 2022	Dato 2023
Gas compresso in spinta	MSmc	4.840,028	509,474	304,09
Gas combusto in spinta (1)	Smc	10.526.940	1.054.324	587.648,00
Ore di funzionamento	h	1.975	172	95
Indice di utilizzazione (ore di funzionamento/ore disponibile*100)	%	25,68	1,96	1,10

Descrizione TC1	unità di misura	Dato 2021	Dato 2022	Dato 2023
Gas combusto in spinta	smc	414.996	36.484	151,00
Ore di funzionamento	h	98	16	0
Indice di utilizzazione (ore di funzionamento/ore disponibile*100)	%	1,49	0,35	0
N° di avvii e spegnimenti	n	10	9	0

Descrizione TC2	unità di misura	Dato 2021	Dato 2022	Dato 2023
Gas combusto in spinta	smc	679.339	409.914	91.852,00
Ore di funzionamento	h	194	140	33
Indice di utilizzazione (ore di funzionamento/ore disponibile*100)	%	2,78	4,14	0,39
N° di avvii e spegnimenti	n	15	7	13

Descrizione TC3	unità di misura	Dato 2021	Dato 2022	Dato 2023
Gas combusto in spinta	smc	1.471.716	494.398	273.873
Ore di funzionamento	h	398	146	82
Indice di utilizzazione (ore di funzionamento/ore disponibile*100)	%	6,79	1,68	0,27
N° di avvii e spegnimenti	n	21	13	25

Descrizione TC4	unità di misura	Dato 2021	Dato 2022	Dato 2023
Gas combusto in spinta	smc	7.960.889	113.528	221.772,00
Ore di funzionamento	h	1674	32	54
Indice di utilizzazione (ore di funzionamento/ore disponibile*100)	%	23,23	0,37	0,67
N° di avvii e spegnimenti	n	10	11	9



## Relazione annuale AIA Centrale di compressione di Tarsia Dati Anno 2023

Rev. 0

del  
22.04.2024

Pag.: 4

di: 15

**Nota (1):** è la somma del gas combustibile delle unità di compressione. I metri cubi di gas sono riferiti alle condizioni standard: 15 °C e 1,01325 bar.

Nel 2023 si conferma il trend di riduzione del volume di gas compresso, come già osservato nel 2022. L'attività del 2022 è significativamente diminuita rispetto all'anno precedente (-89,5% di gas compresso) a causa dell'assetto di utilizzo della rete di trasporto nazionale. Nel 2023 si osserva una ulteriore diminuzione del volume di gas compresso, rispetto al 2022, pari al 40%.

## 2. Dichiarazione di conformità

Si dichiara che l'esercizio dell'impianto, nel periodo di riferimento del presente rapporto, è avvenuto nel rispetto delle prescrizioni e condizioni stabilite nell'Autorizzazione Integrata Ambientale vigente.

Il DM n. 81 del 21/02/2023, che costituisce il Riesame AIA del Decreto n.11444 del 19/6/2009 è avviato formalmente con comunicazione prot. n. 38/HSEQ/SI del 07/03/2023 ai sensi art. 29-decies comma 1 del D.lgs. 152/06 e s.m.i.

Non sono state rilevate e trasmesse agli Enti eventuali non conformità, eventi incidentali o anomalie relativamente a tematiche ambientali.

## 3. Consumo materie prime ed ausiliarie

Le principali materie ausiliarie utilizzate per il funzionamento dell'impianto sono il gas naturale per il funzionamento dei turbocompressori e delle caldaie utilizzate per il riscaldamento del fuel gas degli stessi turbocompressori e per il riscaldamento degli ambienti di lavoro, il gasolio per la motopompa antincendio e per il gruppo elettrogeno di fornitura energia elettrica in caso di emergenza, nonché gli olii di lubrificazione.

I consumi delle suddette materie sono elencati nella tabella sotto riportata:

Descrizione consumi	unità di misura	Anno 2021	Anno 2022	Anno 2023
Gas naturale turbocompressori	Smc	10.526.940	1.054.324	587.648
Gas naturale caldaie	Smc	68.818	41.138	43.585
Gasolio gruppi elettrogeni DG1+DG2	Kg	1.141	1.332	1.116,00
Gasolio motopompa antincendio	Kg	47	31	8
Olio sintetico	Kg	544	402	233
Olio minerale	Kg	0	240	249

## 4. Caratteristiche dei combustibili

In merito alle caratteristiche del gasolio utilizzato come combustibile, il Gestore ha eseguito una prima analisi a novembre 2023, secondo i parametri prescritti in AIA e successivamente verrà ripetuta in caso di nuova fornitura.

Si allegano alla presente le analisi sul gasolio e la relazione di equivalenza delle metodiche analitiche.

Per quanto riguarda la qualità del gas combusto dalle TC, le analisi vengono eseguite mensilmente con gascromatografo ad eccezione dello zolfo, per il quale si effettua una analisi annuale. Si allega analisi svolta da laboratorio LASVIL a Ottobre 2023.



**Relazione annuale AIA  
Centrale di compressione di Tarsia  
Dati Anno 2023**

Rev. 0  
del  
22.04.2024

Pag.: 5  
di: 15

## 5. Consumi idrici

Il processo di combustione del gas non richiede l'utilizzo di acqua ad uso industriale.

L'approvvigionamento idrico della centrale è garantito:

- da acquedotto per scopi igienico sanitari;
- da pozzo per uso irrigazione e prove antincendio.

Di seguito si riportano i volumi totali annui dei consumi idrici:

Consumi idrici (m³)			
Anno	Da acquedotto	Da pozzo	Totale
2021	258	1.429	<b>1.687</b>
2022	527	820	<b>1.347</b>
2023	234	1029	<b>1.263</b>

I consumi idrici nel 2023 sono in lieve calo rispetto agli anni precedenti.

## 6. Consumi di energia elettrica

L'energia elettrica prelevata dalla rete nazionale e consumata per il funzionamento delle varie utenze della centrale è stata di 1560,96 MWh, in linea con i consumi dell'anno precedente (1332,80 MWh nel 2022).

I consumi di energia elettrica non sono comunque direttamente dipendenti dal gas compresso.

Consumi energia elettrica	unità di misura	Anno 2021	Anno 2022	Anno 2023
Energia elettrica	MWh	1438,56	1332,80	1560,96

Il gruppo elettrogeno di emergenza nel 2023 ha funzionato per 22 ore, per le prove di funzionamento ed in caso di mancanza fornitura da rete esterna, producendo 2.611 KWh.

Dati Gruppo Elettrogeno	unità di misura	Anno 2023
Energia elettrica prodotta da DG1+DG2.	MWh	2,611
Ore funzionamento DG1+DG2	h	11

Gruppo elettrogeno DG1		Gruppo elettrogeno DG2	
data	Durata utilizzo (h)	data	Durata utilizzo (h)
09/01/2023	1	09/01/2023	2
16/02/2023	1	16/02/2023	1
12/04/2023	1	03/05/2023	1
03/05/2023	1	30/06/2023	2
30/06/2023	1	17/07/2023	1
17/07/2023	1	08/09/2023	2
10/08/2023	1	02/11/2023	1
08/09/2023	1	11/12/2023	1
02/10/2023	1		
02/11/2023	1		
11/12/2023	1		



## Relazione annuale AIA Centrale di compressione di Tarsia Dati Anno 2023

Rev. 0  
del  
22.04.2024

Pag.: 6  
di: 15

### 7. Efficienza energetica

L'AIA vigente DM n.81/2023 richiede il monitoraggio del rendimento meccanico netto effettivo, effettuando ogni due anni una misura dell'efficienza meccanica di un turbocompressore ed a rotazione la misura dell'efficienza dei rimanenti, mantenendo la sequenza biennale per i diversi turbocompressori per tutta la durata dell'AIA.

E' stata condivisione con ISPRA la metodologia da applicare per il calcolo dell'efficienza meccanica della TC trasmessa con nota Prot. n. 198/HSEQ/SB del 10/10/2023.

ISPRA ha ritenuto condivisibile la proposta con nota Prot.N.0064241/2023 del 24/11/2023. Gli esiti delle prime campagne di prove verranno poi trasmessi agli enti entro il 2025.

Sono inoltre in programma entro il 2026 gli audit energetici con frequenza almeno quadriennale.

### 8. Emissioni in atmosfera

#### Emissioni CO e NOx da combustione

Da AIA pregressa, Decreto n.11444 del 19/6/2009, per la verifica delle emissioni in atmosfera prodotte dai turbocompressori è previsto un controllo annuale sui 4 turbocompressori.

L'AIA vigente, DM n.81/2023, per TC1, TC2, TC3 e TC4 prescrive un monitoraggio trimestrale qualora il singolo turbocompressore abbia funzionato per almeno 300 ore nel trimestre precedente e comunque almeno una volta all'anno.

A febbraio e marzo 2023 sono state effettuate le verifiche programmate per TC2, TC3 e TC4 ai sensi dell'AIA D. n.11444/2009 che costituiscono anche monitoraggio annuale per l'AIA vigente DM n.81/2023, in quanto le TC non hanno superato le 300 h di funzionamento nei trimestri successivi all'avvio dell'AIA vigente.

Il rinvio delle verifiche su TC1 è stato comunicato con Lettera prot. n. 31/HSEQ/SB del 27/02/23.

Si allegano i risultati delle analisi di autocontrollo che evidenziano il rispetto dei limiti autorizzati.

Il riepilogo delle verifiche effettuate nel corso del 2023 è il seguente:

	data campionamento	CO	CO, limite AIA	NOx	Nox, limite AIA	note
		mg/Nm <sup>3</sup>	mg/Nm <sup>3</sup>	mg/Nm <sup>3</sup>	mg/Nm <sup>3</sup>	
<b>TC2</b>	24/02/2023	4,2	100	28,5	75	D. n.11444/2009
<b>TC3</b>	24/02/2023	3,4	100	45,6	75	D. n.11444/2009
<b>TC3</b>	07/03/2023	2,5	100	44,9	75	D. n.11444/2009

I flussi di massa di CO e NOx, elaborati sulla base delle concentrazioni monitorate nel 2021 e dei consumi di gas naturale delle varie TC, sono stati i seguenti:

Apparecchiature	ton NOx 2020	ton NOx 2021	ton NOx 2022	ton NOx 2023
TC1	0,01	0,40	0,04	0,00
TC2	0,48	0,54	0,32	0,07
TC3	0,77	1,73	0,58	0,32
TC4	5,92	14,18	0,20	0,39
<b>Totale Ton</b>	<b>7,18</b>	<b>16,85</b>	<b>1,14</b>	<b>0,79</b>

Apparecchiature	ton CO 2020	ton CO 2021	ton CO 2022	ton CO 2023
TC1	0,01	0,50	0,04	0,00
TC2	0,65	0,15	0,09	0,02
TC3	1,28	0,93	0,31	0,17
TC4	5,02	4,15	0,06	0,12

	<b>Relazione annuale AIA</b> <b>Centrale di compressione di Tarsia</b> <b>Dati Anno 2023</b>	Rev. 0 del 22.04.2024	Pag.: 7 di: 15
---	--	-----------------------------	-------------------

<b>Totale Ton</b>	<b>6,95</b>	<b>5,74</b>	<b>0,51</b>	<b>0,31</b>
-------------------	-------------	-------------	-------------	-------------

Le emissioni di NOx sono diminuite rispetto a quelle dell'anno precedente in quanto il gas trasportato ed i consumi di gas naturale utilizzato dalle TC sono diminuiti.

Si riporta di seguito la tabella 10 del PMC relativa ai Punti di emissione scarsamente rilevanti (Art. 272 D.Lgs. 152/06).

Punti di emissione	Provenienza	Numero Sorgenti	Qualità dell'emissione	Modalità di emissione	Sistema di trattamento emissione
E12	Caldaia B1	1	CO, Nox	Discontinuo, in base al funzionamento	\
E13	Caldaia B2	1	CO, Nox	Discontinuo, in base al funzionamento	\
E14	Caldaia B3	1	CO, Nox	Discontinuo, in base al funzionamento	\
E16	Gruppo elettrogeno di emergenza DG1	1	CO, Nox	Discontinuo, in base al funzionamento	\
E17	Gruppo elettrogeno di emergenza DG2	1	CO, Nox	Discontinuo, in base a necessità	\
E18	Motopompa carrellata d'emergenza	1	CO, Nox	Discontinuo, in base a necessità	\
E15A	Emissioni vent di impianto	1	metano	Discontinuo, in base a necessità	\
E15B	Emissioni vent di impianto	1	metano	Discontinuo, in base a necessità	\
E15C	Emissioni vent di impianto	1	metano	Discontinuo, in base a necessità	\

### Transitori

I valori di NOx e CO dei transitori per le TC sono stati calcolati moltiplicando i valori di NOx e CO, registrati durante un monitoraggio standard effettuato per la verifica delle emissioni di una PGT25 DLE sia in periodo di avviamento che di fermata, per il numero degli avviamenti/fermate.

Il singolo avviamento di una PGT25 DLE è stato caratterizzato avere una durata di circa 17 minuti, con 0,072 Kg di NOx e 0,14 Kg di CO, mentre la fermata ha una durata di circa 8 minuti, con 0,08 Kg di NOx e 0,065 Kg di CO.

Transitori flussi di massa 2023			
TC	N° avviamenti 2023	Kg NOx 2023	kg CO 2023
TC1	0	0	0
TC2	13	1,976	2,665
TC3	25	3,8	5,125
TC4	9	1,368	1,845



**Relazione annuale AIA  
Centrale di compressione di Tarsia  
Dati Anno 2023**

Rev. 0  
del  
22.04.2024

Pag.: 8  
di: 15

<b>tot</b>	<b>47</b>	<b>7</b>	<b>10</b>
------------	-----------	----------	-----------

	<b>Kg NOx 2023</b>	<b>kg CO 2023</b>
avviamento	0,072	0,14
spegnimento	0,08	0,065

I flussi di massa di CO e NOx emessi dalle caldaie, pur non essendo significativi, possono essere calcolati sulla base dei consumi di gas naturale utilizzato per il loro funzionamento e dei fattori di emissione indicati da EMEP/EEA "Air pollutant emission inventory guidebook":

<b>Apparecchiature</b>	<b>ton NOx 2023</b>	<b>ton CO 2023</b>
Caldaie	0,1	0,04

## **Emissioni gas naturale**

### **Emissioni puntuali**

Le emissioni puntuali relative ai rilasci di gas naturale dalle tenute dei compressori delle TC, per i vent di esercizio o manutenzione dei turbocompressori e per i vent di tratti di piping della centrale sono state le seguenti:

<b>Apparecchiature</b>	<b>Smc 2020</b>	<b>Smc 2021</b>	<b>Smc 2022</b>	<b>Smc 2023</b>
Emissioni tenute TC	10.629	18.910	2.672	6.201
Vent TC	15.963	71.771	50.395	33.026
Vent piping centrale	0	0	0	8.157
<b>Totale</b>	<b>26.592</b>	<b>90.681</b>	<b>53.067</b>	<b>47.384</b>

Rispetto all'anno precedente le emissioni puntuali sono diminuite a causa del minor utilizzo dell'impianto e attività di manutenzione che hanno richiesto il vent dei compressori. Le emissioni delle tenute sono aumentate per effetto delle misure dirette implementate a novembre 2023.

I vent specifici delle TC o del piping di centrale sono stati seguenti:

<b>Apparecchiature</b>	<b>N° vent 2020</b>	<b>N° vent 2021</b>	<b>N° vent 2022</b>	<b>N° vent 2023</b>
Vent TC	17	55	61	38
Vent piping centrale	0	0	0	1
<b>Totale</b>	<b>17</b>	<b>55</b>	<b>61</b>	<b>39</b>

L'elenco dei sopra citati vent è riportato in allegato.

Tutti i vent sono relativi ad operazioni intenzionali per esigenze di esercizio e manutenzione, mentre non si sono verificati vent per emergenza.

### **Emissioni fuggitive e pneumatiche**

Le emissioni fuggitive e pneumatiche relative ai rilasci di gas naturale provenienti dalle varie apparecchiature/componenti della centrale sono state le seguenti:

<b>Tipologia</b>	<b>Anno 2020</b>	<b>Anno 2021</b>	<b>Anno 2022</b>	<b>Anno 2023</b>
Fuggitive	384.144	315.229	167.369	13.826
Pneumatiche	51.298	41.080	19.053	5.766
<b>Totale Smc</b>	<b>435.442</b>	<b>356.309</b>	<b>186.422</b>	<b>19.592</b>





**Relazione annuale AIA  
Centrale di compressione di Tarsia  
Dati Anno 2023**

Rev. 0

del  
22.04.2024

Pag.: 9

di: 15

Le emissioni fuggitive sono diminuite del 91,7% a seguito degli interventi di sostituzione valvole TC effettuati nel corso del 2022.

Le emissioni pneumatiche si sono ridotte del 69,7% per il minor funzionamento della centrale.

Le emissioni fuggitive degli impianti di compressione gas di Snam Rete Gas sono gestite con il programma LDAR (Leak Detection and Repair).

Dal 2020 la metodica utilizzata per misurare e calcolare le emissioni, che ha sostituito la metodologia elaborata dal Gas Research Institute (GRI) in collaborazione con US EPA, è in accordo alla normativa EN15446:2008 (EPA Method 21), integrata con eventuali prove di tenuta. In particolare, sono utilizzati fattori di emissione sito specifici elaborati sulla base di campagne di monitoraggio periodiche.

Il calcolo delle emissioni si basa sull'applicazione della tecnica EPA Method 21 (allegato F del protocollo EPA 453/R-95-017 Protocol for Equipment Leak Emission Estimates), secondo le procedure previste dalla norma UNI EN15446:2008 – Misurazione delle emissioni da fughe di composti gassosi provenienti da perdite da attrezzature e tubazioni, utilizzando le equazioni di correlazione US EPA SOCOMI Chemical Industries che permettono di convertire il valore misurato in ppmv a Smc/h per ogni sorgente.

La campagna di monitoraggio eseguita nel 2023 su tutta la componentistica di centrale ha riscontrato 49 componenti con perdite sopra la soglia di 5000 ppmv, per i quali si è provveduto ad effettuare i necessari interventi di manutenzione.

Componenti	Anno 2019	Anno 2022	Anno 2023
Censiti (N.)	3166	3166	3166
Conessioni (N.)	2087	2087	2087
Control Valvole (N.)	14	14	14
Fine linea (N.)	62	62	62
Valvole Sicurezza (N.)	42	42	42
Valvole (N.)	961	961	961
Monitorabili (N.)	3166	3166	3166
Monitorati (N.)	3166	3166	3166
Fuori soglia (N.)	101	39	49
% Fuori soglia	3,2	1,3	1,5

Il dettaglio dei componenti fuori soglia è stato il seguente:

Anno 2019 (N.)	> 100.000 ppmv	> 10.000 ppmv	> 5.000 ppmv	Totale
Conessioni	13	17	22	52
Control Valvole	2	6	0	8
Fine linea	4	2	1	7
Valvole Sicurezza	0	0	0	0
Valvole	14	8	12	34
<b>Totale</b>	<b>33</b>	<b>33</b>	<b>34</b>	<b>101</b>

Anno 2022 (N.)	> 100.000 ppmv	> 10.000 ppmv	> 5.000 ppmv	Totale
Conessioni	8	5	0	13
Control Valvole	2	0	0	2
Fine linea	3	0	1	4
Valvole Sicurezza	0	0	0	0
Valvole	14	6	0	20
<b>Totale</b>	<b>27</b>	<b>11</b>	<b>1</b>	<b>39</b>

Anno 2023 (N.)	> 100.000 ppmv	> 10.000 ppmv	> 5.000 ppmv	Totale
Conessioni	1	7	11	19
Control Valvole	0	0	0	0
Fine linea	0	0	0	0
Valvole Sicurezza	0	0	0	0
Valvole	6	14	10	30
<b>Totale</b>	<b>7</b>	<b>21</b>	<b>21</b>	<b>49</b>



**Relazione annuale AIA  
Centrale di compressione di Tarsia  
Dati Anno 2023**

Rev. 0  
del  
22.04.2024

Pag.: 10  
di: 15

**Emissioni da combustione incompleta**

Tipologia	Anno 2020	Anno 2021	Anno 2022	Anno 2023
Incombusti	4227	4829	223	126

Le emissioni sono ulteriormente diminuite a causa del minor utilizzo delle TC.

**Totale emissioni gas naturale**

Il riepilogo totale delle emissioni è quindi il seguente:

Emissioni gas	Anno 2020	Anno 2021	Anno 2022	Anno 2023
Totale Smc	466.261	451.819	239.712	67.102
Totale ton (CH <sub>4</sub> )	293,7	283,2	148,1	41,5

Le emissioni sono significativamente diminuite (-85,9% rispetto al 2020) per i seguenti motivi:

- il minor utilizzo delle TC che ha ridotto le emissioni puntuali e pneumatiche;
- la sostituzione delle valvole delle TC e l'applicazione del programma LDAR che ha consentito la riduzione delle emissioni fuggitive;

**Obiettivi di riduzione emissioni gas naturale**

Lo stato di avanzamento degli obiettivi previsti per la riduzione delle emissioni di gas è il seguente:

Obiettivo	Scadenza	Stato avanzamento
Riduzione emissioni fuggitive del 95% mediante sostituzione valvole vent e pressurizzatrici TC (150 ton/anno di CH <sub>4</sub> )	31/12/2023	Obiettivo raggiunto. La sostituzione delle valvole ha comportato una riduzione delle emissioni fuggitive da 196,9 ton del 2021 a 8,5 ton nel 2023 (-95,7%)
Eliminare le perdite tenute a gas (130 ton/anno di CH <sub>4</sub> )	31/12/2027	A dicembre 2023 è stato installato il sistema di recupero per le tenute delle TC3-TC4 della centrale di Poggio Renatico, mentre per il 2024 è prevista l'installazione del sistema ad azoto per una TC della centrale di Messina. Nel 2025 verrà quindi definito il progetto migliore da applicare alle varie TC.
Sostituzione TC2 con ELCO	31/12/2028	In corso la fase di fattibilità per il successivo sviluppo dell'ingegneria e della documentazione per la verifica di assoggettabilità a VIA
Riduzione emissioni puntuali (sistema recupero gas - 30 ton/anno CH <sub>4</sub> ); prevista riduzione 85%	31/12/2028	Nell'ambito dei lavori di adeguamento della centrale per installazione ELCO sarà prevista anche la realizzazione del sistema recupero gas
Installazione nuovi componenti con attuazione aria/elettrica per riduzione pneumatiche (50 ton/anno CH <sub>4</sub> ); prevista riduzione 90%	31/12/2028	Nell'ambito dei lavori di adeguamento della centrale per l'installazione ELCO sarà prevista anche l'eliminazione del sistema di attuazione a gas dei servizi della centrale, mediante l'installazione di un nuovo sistema di distribuzione aria compressa, nonché tramite l'utilizzo di componentistica ad attuazione elettrica / elettropneumatica.

**9. Scarichi Idrici**



## Relazione annuale AIA Centrale di compressione di Tarsia Dati Anno 2023

Rev. 0

del  
22.04.2024

Pag.: 11

di: 15

In centrale sono presenti ed autorizzati tre scarichi idrici di acque meteoriche non contaminate di dilavamento tetti, strade e piazzali della centrale, pozzetti di scarico S1, S2 e S6 in acque superficiali.

Il piano di ispezione delle reti fognarie prevede una verifica settimanale delle bocche di lupo ed una pulizia annuale, tramite ditta esterna, dell'intera rete fognaria.

L'AIA pregressa, D. n.11444/2009 prescriveva un monitoraggio degli scarichi idrici sui 3 pozzetti, con frequenza trimestrale verificando il rispetto dei limiti del D. lgs. 152/06 per lo scarico in acque superficiali. E' stato svolto pertanto solo 1 monitoraggio relativo al I trimestre. Gli esito sono riportati nei rapporti di prova seguenti:

- Rdp n.2023756 del 29/03/23 per S1
- Rdp n. 2023755 del 29/03/23 per S2
- Rdp n. 2023754 del 29/03/23 per S6

E' stata svolta una analisi sul tema della gestione delle acque meteoriche secondo la normativa di settore della regolamentazione regionale e secondo le previsioni del Piano di Tutela delle Acque in materia di risparmio idrico e qualità delle acque, come comunicato con nota prot. n. 107/HSEQ/SB del 18/05/2023.

L'AIA vigente DM 81/2023 inoltre non prescrive una frequenza specifica di monitoraggio degli scarichi idrici; ad ogni modo il Gestore svolge un autocontrollo, come da proprio SGA.

È inoltre presente un sistema di fitodepurazione per i reflui di tipo domestico, per il quale si è provveduto ad effettuare le operazioni di manutenzione specifiche per il mantenimento in stato di efficienza.

### 10. Acque di falda

Le acque sotterranee sono monitorate con frequenza annuale, come richiesto in occasione della verifica ispettiva ordinaria di febbraio 2019, verificando che i parametri previsti dal PMC alla tabella C15 rispettino i limiti del D. lgs. n. 152/06.

Si allega il rapporto di prova n. 20233160 del 06/10/2023 con i risultati delle analisi dei campionamenti effettuati nel 2023, che hanno evidenziato il rispetto dei sopra citati limiti.

In ottemperanza all'AIA vigente, DM n. 81/2023, sono stati realizzati n. 3 piezometri, denominati PZ01, PZ02 e PZ03.

La proposta di ubicazione dei piezometri è stata trasmessa con Lettera Prot. n. 107/HSEQ/SB del 18/05/2023 e successivamente revisionata con nota Prot. n. 151/HSEQ/VM del 25/07/2023, a seguito delle controdeduzioni trasmesse da ISPRA (nota prot. n. 0038743/2023 del 14 luglio 2023).

I piezometri sono stati realizzati tra novembre e dicembre 2023, mentre il primo monitoraggio della falda è stato condotto a febbraio 2024. La descrizione delle attività e gli esiti del monitoraggio sono riportati nel report allegato. Si trasmette inoltre la planimetria con ubicazione dei piezometri e del pozzo di emungimento.

### 11. Suolo e sottosuolo e apparecchiature critiche

Nel corso dell'anno sono state effettuate le operazioni di verifica visiva settimanale/quindicinale dello stato di integrità e livello dei serbatoi, dello stato delle vasche di contenimento e delle aree di stoccaggio materie ausiliarie e deposito rifiuti senza riscontrare alcuna anomalia.

La valutazione delle apparecchiature critiche per la salvaguardia ambientale è stata trasmessa con Lettera Prot. 107/HSEQ/SB del 18/05/2023 e successivamente revisionata come da controdeduzioni trasmesse da ISPRA (nota prot. n. 0038743/2023 del 14 luglio 2023).

Si riallega nuovamente alla presente la lista delle apparecchiature critiche e il relativo controllo eseguito nel 2023.

### 12. Rumore

Nel 2022 sono stati effettuati i nuovi rilievi fonometrici periodici per la verifica delle emissioni sonore prodotte dall'esercizio della centrale. Tali rilievi hanno evidenziato il rispetto dei vari limiti, fatta eccezione per il limite differenziale notturno in un unico recettore sul lato Ovest della centrale, in quanto è stata riscontrata la presenza di un tono puro generato dal funzionamento delle pompe dei turbocompressori TC1, TC2 e TC3



## Relazione annuale AIA Centrale di compressione di Tarsia Dati Anno 2023

Rev. 0  
del  
22.04.2024

Pag.: 12  
di: 15

che scaricano l'aria, con apposita tubatura, sul tetto del cabinato degli stessi turbocompressori. Come indicato nella nostra comunicazione n. 18/HSEQ/SI del 06.02.2023, relativa all'invio dei risultati dei sopra citati rilievi fonometrici, sono in corso verifiche con il fornitore dei turbocompressori per individuare la migliore soluzione per eliminare, nel più breve tempo possibile, l'immissione del tono puro al recettore e sarà pertanto nostra cura inviare successiva comunicazione in merito alle azioni pianificate/eseguite. La nuova AIA, DM 81/2023 ha prescritto di effettuare indagini fonometriche con periodicità quadriennale, salvo eventuali modifiche impiantistiche che saranno effettuate prima di tale scadenza.

### 13. Odori

Il Gestore ha redatto un piano di gestione odori. Nel 2023 non risultano segnalazioni relative ad odori da parte della popolazione.

Si riassumono di seguito le conclusioni sulle azioni di contenimento di eventuali emissioni odorigene implementate:

- Il gas naturale che transita attraverso la centrale non è odorizzato;
- Gli oli minerali, il gasolio e le acque potenzialmente contaminate sono stoccati in serbatoi chiusi a tenuta;
- I rifiuti solidi o liquidi all'interno dell'area di deposito temporaneo, che potrebbero generare emissioni odorigene (seppur modeste) vengono posti all'interno di idonei contenitori chiusi a tenuta (quali fusti metallici o di plastica), in area dedicata;
- L'alimentazione di gasolio alle macchine avviene tramite linee di adduzione dirette chiuse, sottoposte a ispezioni periodiche.
- Non sono presenti vasche a cielo aperto contenenti potenziali sostanze odorigene;
- Le operazioni di carico e scarico delle materie prime o dei rifiuti vengono presidiate da personale di impianto formato, che può quindi attivarsi immediatamente in caso di necessità;
- Sono implementate procedure di manutenzione periodica e gestione impiantistica di tutte le sezioni di impianto, atte al contenimento anche delle emissioni odorigene delle potenziali sorgenti individuate.

### 14. Rifiuti

I rifiuti prodotti dalla centrale nel 2023 sono relativi ad attività di manutenzione o per l'attività d'ufficio:

Descrizione rifiuto	EER	Quantità (kg)	Smaltimento o recupero
soluzioni acquose di scarto contenenti sostanze pericolose	16 10 01*	15240	Smaltimento
soluzioni acquose di scarto contenenti sostanze pericolose	16 10 01*	3620	Smaltimento
soluzioni acquose di scarto contenenti sostanze pericolose	16 10 01*	8520	Smaltimento
imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	15 01 10*	120	Recupero
Apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 13	16 02 14	156	Recupero
Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti) stracci e indumenti protettivi contaminati da sostanze pericolose	15 02 02*	1	Recupero
imballaggi metallici contenenti matrici solide porose pericolose (ad esempio amianto) compresi i contenitori a pressione vuoti	15 01 11*	1	Smaltimento



**Relazione annuale AIA  
Centrale di compressione di Tarsia  
Dati Anno 2023**

Rev. 0  
del  
22.04.2024

Pag.: 13  
di: 15

Descrizione rifiuto	EER	Quantità (kg)	Smaltimento o recupero
Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti) stracci e indumenti protettivi contaminati da sostanze pericolose	15 02 02*	30	Smaltimento
Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti) stracci e indumenti protettivi contaminati da sostanze pericolose	15 02 02*	20	Recupero
Sali e loro soluzioni, diversi da quelli di cui alle voci 06 03 11 e 06 03 13	06 03 14	240	Smaltimento
Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti) stracci e indumenti protettivi contaminati da sostanze pericolose	15 02 02*	100	Recupero
assorbenti, materiali filtranti, stracci, indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15 02 02	15 02 03	2	Recupero
metalli misti	17 04 07	45	Recupero
cavi, diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10	17 04 11	8	Recupero
gas in contenitori a pressione (compresi gli halon), contenenti sostanze pericolose	16 05 04*	5	Recupero
soluzioni acquose di scarto contenenti sostanze pericolose	16 10 01*	5780	Smaltimento

I rifiuti prodotti dalla centrale nel 2022 sono relativi ad attività di manutenzione o per l'attività d'ufficio:

Descrizione rifiuto	CER	Quantità (kg)	Smaltimento o recupero
toner per stampa esauriti diversi da quelli di cui alla voce 08 03 17	08 03 18	3	Recupero
Imballaggi in legno	15 01 03	820	Recupero
imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	15 01 10*	45	Recupero
imballaggi metallici contenenti matrici solide porose pericolose (ad esempio amianto) compresi i contenitori a pressione vuoti	15 01 11*	3	Recupero
Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti) stracci e indumenti protettivi contaminati da sostanze pericolose	15 02 02*	2556	Recupero
assorbenti, materiali filtranti, stracci, indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15 02 02	15 02 03	500	Recupero
Apparecchiature fuori uso contenenti componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci 16 02 09 e 16 02 12	16 02 13*	3020	Recupero
Apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 13	16 02 14	71	Recupero
Batterie alcaline (tranne 16 06 03)	16 06 04	2	Recupero



**Relazione annuale AIA  
Centrale di compressione di Tarsia  
Dati Anno 2023**

Rev. 0  
del  
22.04.2024

Pag.: 14  
di: 15

Descrizione rifiuto	CER	Quantità (kg)	Smaltimento o recupero
soluzioni acquose di scarto contenenti sostanze pericolose	16 10 01*	12680	Smaltimento
legno	17 02 01	200	Recupero
plastica	17 02 03	12	Recupero
ferro e acciaio	17 04 05	3180	Recupero
cavi, diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10	17 04 11	1	Recupero
altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione (compresi rifiuti misti) contenenti sostanze pericolose	17 09 03*	40	Smaltimento
rifiuti misti dall'attività di costruzione e demolizione diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03	17 09 04	320	Recupero

I rifiuti prodotti dalla centrale nel 2021 erano stati i seguenti:

Descrizione rifiuto	CER	Quantità (kg)	Smaltimento o recupero
Toner per stampa esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 08.03.17	08.03.18	1	Recupero
imballaggi in carta e cartone	15.01.01	60	Recupero
Imballaggi in materiali misti	15.01.06	120	Recupero
imballaggi metallici contenenti matrici solide porose pericolose (ad esempio amianto), compresi i contenitori a pressione vuoti	15.01.11*	2	Smaltimento
Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	15.01.10*	15	Recupero
Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti) stracci e indumenti protettivi contaminati da sostanze pericolose	15.02.02*	55	Recupero
Apparecchiature fuori uso diverse da quelle di cui alle voci da 16.02.09 a 16.02.13	16.02.14	600	Recupero
Gas in contenitori a pressione, diversi da quelli di cui alla voce 16.05.04	16.05.05	41	Recupero
Batterie alcaline (tranne 16.06.03)	16.06.04	1	Recupero
Soluzioni acquose di scarto contenenti sostanze pericolose	16.10.01*	24.780	Smaltimento
Rifiuti liquidi acquosi, diversi da quelli di cui alla voce 16 10 01	16.10.02	2.920	Smaltimento
Plastica	17.02.03	40	Recupero
Cavi diversi da quelli di cui alla voce 17.04.10	17.04.11	780	Recupero



**Relazione annuale AIA  
Centrale di compressione di Tarsia  
Dati Anno 2023**

Rev. 0  
del  
22.04.2024

Pag.: 15  
di: 15

Descrizione rifiuto	CER	Quantità (kg)	Smaltimento o recupero
Rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17.09.01, 17.09.02 e 17.09.03	17.09.04	20	Recupero
Tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	20.01.21*	20	Recupero
Fanghi delle fosse settiche	20.03.04	5.380	Smaltimento

I rifiuti sono gestiti con il criterio volumetrico del deposito temporaneo, ossia con giacenza massima di un anno per un quantitativo massimo di 30 mc di rifiuti di cui 10 mc pericolosi.

Il totale rifiuti prodotti nel 2023, pari a 33.888 kg, suddiviso tra 451 kg di rifiuti non pericolosi e 33437 kg di rifiuti pericolosi, è aumentato rispetto al totale di 23.453 kg prodotto nel 2022 (34835 kg nel 2021 e 28.433 kg nel 2020). Si tratta di rifiuti da manutenzione, la cui aliquota principale sono le soluzioni acquose.

Infine, la percentuale di rifiuti inviata a recupero è stata del 1,35% in riduzione rispetto all'anno precedente (45,7% nel 2022 e 5% nel 2021) per effetto del maggior quantitativo di rifiuti liquidi smaltiti.

Rifiuti conferiti a impianti di gestione nel 2023	ton	gestione	tot Rifiuti (R+D)	% a R
Pericolosi	0,246	R	33,437	1,35%
	33,191	D		
Non Pericolosi	0,211	R	0,451	
	0,24	D		

## 15. Planimetrie

Si trasmettono in allegato le planimetrie di impianto, corredate dalle tabelle delle coordinate, per i seguenti temi:

- punti di emissione;
- scarichi idrici;
- depositi temporanei;
- sorgenti rumore;
- piezometri per monitoraggio falda e pozzo per emungimento.