

	<p align="center"><b>Relazione annuale AIA Centrale di compressione di Masera Dati Anno 2019</b></p>	<p>Rev. 0 del 14/04/2020</p>	<p>Pag.: 1 di: 9</p>
---	--	----------------------------------	--------------------------

# **RELAZIONE TECNICA PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO**

**CENTRALE SNAM RETE GAS DI MASERA**

**Decreto MATTM n. 54 del 04/03/2016**

**Consuntivo Anno 2019**

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

	<p align="center"><b>Relazione annuale AIA Centrale di compressione di Masera Dati Anno 2019</b></p>	<p>Rev. 0 del 14/04/2020</p>	<p>Pag.: 2 di: 9</p>
---	--	----------------------------------	--------------------------

## LEGENDA

1. Informazioni generali .....	3
2. Dichiarazione di conformità .....	4
3. Consumo materie prime ed ausiliarie .....	4
4. Consumi idrici .....	4
5. Consumi energia elettrica .....	4
6. Emissioni in atmosfera .....	5
6.1 Emissioni convogliate .....	5
6.2 Monitoraggio transitori .....	6
6.3 Emissioni puntuali .....	6
6.4 Emissioni fuggitive e pneumatiche .....	6
7. Scarichi idrici .....	7
8. Suolo e sottosuolo .....	8
9. Rumore .....	8
10. Rifiuti .....	8

### Allegati:

- rapporti verifiche emissioni in atmosfera
  - n. da 138 a 142 del 16.10.2019 per TC1
  - n. da 143 a 147 del 16.10.2019 per TC2
  - n. da 148 a 152 del 16.10.2019 per TC3
- rapporto analisi scarichi acque meteoriche
  - n. 2491, 2492, 2493, 2494 e 2495 del 18.06.2019
- relazione rumore
  - Relazione Centrale MASERA rev.0
- monitoraggio mensile deposito temporaneo
  - File Giacenze Mensili Rifiuti



**Relazione annuale AIA  
Centrale di compressione di Masera  
Dati Anno 2019**

Rev. 0  
del 14/04/2020

Pag.: 3  
di: 9

## 1. Informazioni generali

### Gestore IPPC dell'impianto

Nome	Antonio	Cognome	Gravina		
Nato a	Venosa	Prov.	PZ	II	05/09/79
Residente a	Domiciliato per la carica a Crema	Prov.	CR		
Via e n.	Libero Comune n. 5				
E-mail	coordinamento.impianti@pec.snam.it				

### Riepilogo dati funzionamento della Centrale e singole TC anno 2019

Descrizione	unità di misura	dato
Gas naturale compresso	Smc	7.777.745.000
Gas naturale combusto turbocompressori <b>(1)</b>	Smc	20.408.564
Ore di funzionamento	h	5.960
Indice di utilizzazione (ore di funzionamento/ore calendario effettive*100)	%	68,77

Descrizione TC1	unità di misura	dato
Gas naturale combusto	Smc	7.094.307,00
Ore di funzionamento	h	2.465
Indice di utilizzazione (ore di funzionamento/ore calendario effettive*100)	%	34,43
N° di avvii e spegnimenti	n	11

Descrizione TC2	unità di misura	dato
Gas naturale combusto	Smc	6.979.397,00
Ore di funzionamento	h	2.460
Indice di utilizzazione (ore di funzionamento/ore calendario effettive*100)	%	29,28
N° di avvii e spegnimenti	n	14

Descrizione TC3	unità di misura	dato
Gas naturale combusto	Smc	6.334.860,00
Ore di funzionamento	h	2.205
Indice di utilizzazione (ore di funzionamento/ore calendario effettive*100)	%	27,88
N° di avvii e spegnimenti	n	17

**Nota (1):** il gas combustibile della centrale 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.

Rispetto all'anno precedente il gas trasportato è più che raddoppiato (3.654.228.000 Smc nel 2018), con conseguente aumento dei quantitativi di gas consumato dalle TC (10.175.813 Smc nel 2018).



**Relazione annuale AIA  
Centrale di compressione di Masera  
Dati Anno 2019**

Rev. 0  
del 14/04/2020

Pag.: 4  
di: 9

## 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.

Non sono state rilevate e trasmesse a MATTM ed ISPRA eventuali non conformità, incidenti 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 oli di lubrificazione.

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

Descrizione consumi	unità di misura	Anno 2019
Gas naturale turbocompressori	Smc	20.408.564
Gas naturale caldaie	Smc	97.286
Gasolio gruppo elettrogeno	Kg	1700
Gasolio motopompa antincendio	Kg	9
Olio minerale	Kg	1.564

## 4. Consumi idrici

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

L'approvvigionamento idrico della centrale è garantito da acquedotto per gli usi civili e da pozzo idrico per l'irrigazione delle aree a verde e l'antincendio.

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

Descrizione consumi	unità di misura	Anno 2019
Acquedotto per usi civili	mc	752
Pozzo idrico per uso irriguo/antincendio	mc	4.876
Totale consumi	mc	5.628

## 5. Consumi energia elettrica

Nella tabella seguente si riportano i consumi di energia elettrica per le varie utenze della centrale; non essendo ancora installati i contatori separati per ogni TC e per le caldaie, per il 2019 si riporta il risultato del calcolo effettuato con algoritmo comunicato nella nota prot. n. 21/HSEQ/SB del 07/02/2019:

Descrizione consumi	unità di misura	Anno 2019
TC1	Kwh	184.875
TC2	Kwh	184.500
TC3	Kwh	165.375
Caldaie	Kwh	78.000
Prodotta da gruppi elettrogeni	Kwh	4.170
Totale consumi	Kwh	616.920

Il gruppo elettrogeno di emergenza ha funzionato per 27 ore, per le prove di funzionamento ed in caso di mancanza fornitura da rete esterna.

	<b>Relazione annuale AIA</b> <b>Centrale di compressione di Masera</b> <b>Dati Anno 2019</b>	Rev. 0 del 14/04/2020	Pag.: 5 di: 9
---	--	--------------------------	------------------

## 6. Emissioni in atmosfera

### 6.1 Emissioni convogliate

Per la verifica delle emissioni in atmosfera prodotte dai turbocompressori è attualmente previsto un controllo annuale oltre alla presenza del Sistema Predittivo delle Emissioni (PEMS) su tutte le unità.

Con riferimento alla nostra comunicazione via PEC del 28/11/2019 sono state inviate le analisi delle emissioni in atmosfera eseguite a ottobre 2019 sulle unità di compressione TC1, TC2 e TC3 nonché le relazioni per la validazione del PEMS di tutte le unità.

Il riepilogo delle verifiche effettuate nel corso del 2019 è il seguente:

Punto di emissione	Turbina	Parametri	Unità di misura	Limiti	Valori analizzati	Data analisi
E1	TC1	NOx	mg/Nm <sup>3</sup>	75	42,2	08/10/2019
		CO	mg/Nm <sup>3</sup>	100	2,62	
		Portata fumi	Nm <sup>3</sup> /h	conoscitivo	109.437,78	
		Umidità fumi	%	conoscitivo	5,04	
		Temp. fumi	°C	conoscitivo	505,04	
		Ossigeno	%	conoscitivo	16,09	
E2	TC2	NOx	mg/Nm <sup>3</sup>	75	34,68	09/10/2019
		CO	mg/Nm <sup>3</sup>	100	5,04	
		Portata fumi	Nm <sup>3</sup> /h	conoscitivo	112.013,82	
		Umidità fumi	%	conoscitivo	4,94	
		Temp. fumi	°C	conoscitivo	497,18	
		Ossigeno	%	conoscitivo	16,19	
E3	TC3	NOx	mg/Nm <sup>3</sup>	75	45,7	10/10/2019
		CO	mg/Nm <sup>3</sup>	100	2,26	
		Portata fumi	Nm <sup>3</sup> /h	conoscitivo	111.116,02	
		Umidità fumi	%	conoscitivo	4,54	
		Temp. fumi	°C	conoscitivo	477,26	
		Ossigeno	%	conoscitivo	16,58	

I flussi di massa di CO e NOx, elaborati sulla base delle concentrazioni monitorate nel 2019 e dei consumi di gas naturale delle varie TC, sono stati i seguenti:

Apparecchiature	ton NOx	ton CO
TC1	10,77	7,41
TC2	8,92	7,69
TC3	11,36	6,58
<b>Totale</b>	<b>31,05</b>	<b>21,68</b>

Le emissioni sono aumentate rispetto all'anno precedente (14,31 ton di NOx e 10,48 ton di CO nel 2018) in quanto è aumentato il gas trasportato ed i consumi di gas naturale utilizzati dalle TC.



## Relazione annuale AIA Centrale di compressione di Masera Dati Anno 2019

Rev. 0  
del 14/04/2020

Pag.: 6  
di: 9

### 6.2 Monitoraggio transitori

Per i turbocompressori è previsto il monitoraggio dei transitori:

Apparecchiature	N° avviamenti	Kg NOx	Kg CO
TC1	11	0,891	2,596
TC2	14	1,134	3,304
TC3	17	1,377	4,012
<b>Totale</b>	<b>42</b>	<b>3,402</b>	<b>9,912</b>

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

Il singolo avviamento è stato infatti caratterizzato avere una durata di circa 22 minuti, con 0,054 Kg di NOx e 0,231 Kg di CO, mentre la fermata ha una durata di circa 12 minuti, con 0,027 Kg di NOx e 0,005 Kg di CO.

### 6.3 Emissioni puntuali

Le emissioni puntuali relative ai rilasci di gas naturale per i vent dei turbocompressori o per vent di tratti parziali di piping della centrale sono state le seguenti:

Apparecchiature	N° vent	Smc
Vent TC e rilasci tenute a gas TC	16	81.088
Vent centrale	6	1.829
<b>Totale</b>	<b>22</b>	<b>82.917</b>

I sopra citati vent sono tutti relativi ad operazioni intenzionali per esigenze di esercizio e manutenzione.

Le emissioni sono lievemente diminuite (nel 2018 erano stati emessi 85.400 Smc) in quanto il piano di manutenzione ordinaria ha richiesto minor necessità di scaricare tratti di tubazione di centrale.

### 6.4 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:

Tipologia	Anno 2018	Anno 2019
Fuggitive	236.794,6	234.574,2
Pneumatiche	139.131,4	139.103,4
<b>Totale Smc</b>	<b>375.926</b>	<b>373.677,6</b>

Le emissioni sono in linea con l'anno precedente.

Le emissioni di gas naturale sono stimate annualmente utilizzando la metodologia elaborata dal Gas Research Institute (GRI) in collaborazione con US EPA, considerando la consistenza impiantistica della centrale.

A settembre del 2019 è stata inoltre effettuata una campagna di monitoraggio su tutta la componentistica di centrale. Nello specifico sono stati censiti 3232 componenti, di cui 3190 accessibili e monitorabili, e solo 23 con perdite sopra la soglia dei 5000 ppmv, a testimonianza dell'efficacia del sistema di manutenzione applicato. Per i componenti sopra soglia si è provveduto ad attivare i necessari interventi di manutenzione.

Tale campagna di monitoraggio è stata condotta nell'ambito di un progetto che prevedeva le verifiche delle emissioni fuggitive presso tutte le centrali di compressione di Snam Rete Gas e pertanto, dal 2020, per ciascuna centrale si provvederà ad effettuare il calcolo delle emissioni fuggitive sulla base dei nuovi fattori di emissioni ricavati da tali campagne di monitoraggio.

La prossima campagna di monitoraggio è prevista nel 2023.



**Relazione annuale AIA  
Centrale di compressione di Masera  
Dati Anno 2019**

Rev. 0  
del 14/04/2020

Pag.: 7  
di: 9

## 7. Scarichi idrici

Le acque meteoriche di dilavamento tetti, strade e piazzali della centrale vengono raccolte mediante una rete di collegamento di n. 34 pozzetti in calcestruzzo con tubazione a pozzetti drenanti nel terreno; le acque meteoriche vengono prelevate ed analizzate con frequenza annuale, da pozzetti di campionamento in corrispondenza degli scarichi nelle aree di deposito materiale ferroso, deposito gasolio, deposito oli e acque industriali, carico/scarico slop. Il piano di ispezione delle reti fognarie, trasmesso con prot. n. 214/HSEQ/SB del 04.09.2019, prevede una verifica settimanale delle bocche di lupo ed una pulizia annuale, tramite ditta esterna, dell'intera rete fognaria. Inoltre, con frequenza annuale vengono effettuate analisi delle acque sui 5 pozzetti individuati in autorizzazione, verificando che i parametri pH, solidi sospesi, COD ed idrocarburi totali rispettino i limiti del D. lgs. 152/06 per lo scarico sul suolo.

In allegato si riportano i rapporti di prova n. 2491, 2492, 2493, 2494 e 2495 con i risultati delle analisi di autocontrollo effettuate nel 2019, che evidenziano il rispetto dei sopra citati limiti autorizzativi.

Pozzetto	Parametro	Valore limite	Valori misurati (mg/l) Analisi di giugno 2019
Smet pozzetto 1	pH	conoscitivo	6,4
	Idrocarburi totali	conoscitivo	<0,01
	Solidi sospesi tot.	conoscitivo	5
	COD	conoscitivo	13
Smet pozzetto 3	pH	conoscitivo	6,4
	Idrocarburi totali	conoscitivo	<0,01
	Solidi sospesi tot.	conoscitivo	6,2
	COD	conoscitivo	11
Smet pozzetto 21	pH	conoscitivo	6,5
	Idrocarburi totali	conoscitivo	<0,01
	Solidi sospesi tot.	conoscitivo	5
	COD	conoscitivo	13
Smet pozzetto 25	pH	conoscitivo	6,6
	Idrocarburi totali	conoscitivo	<0,01
	Solidi sospesi tot.	conoscitivo	7
	COD	conoscitivo	39
Smet pozzetto 28	pH	conoscitivo	7,1
	Idrocarburi totali	conoscitivo	<0,01
	Solidi sospesi tot.	conoscitivo	35
	COD	conoscitivo	30

Le acque reflue domestiche provenienti dai servizi igienici, bagni e docce presenti in centrale, sono convogliate per mezzo di tubazioni in PVC in un impianto di fitodepurazione a ciclo chiuso senza scarichi esterni a seguito di MNS AIA (procedimento istruttorio ID 1032/1223); precedentemente tali acque erano convogliate in tre fosse Imhoff e successivamente disperse nel suolo tramite una rete di subirrigazione in cemento forata (S1, S2, S3).

	<p align="center"><b>Relazione annuale AIA Centrale di compressione di Masera Dati Anno 2019</b></p>	<p>Rev. 0 del 14/04/2020</p>	<p>Pag.: 8 di: 9</p>
---	--	----------------------------------	--------------------------

## 8. Suolo e sottosuolo

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.

Inoltre, sono state effettuate le verifiche semestrali sui sistemi di sicurezza dei serbatoi di stoccaggio olio e gasolio ed i controlli delle relative linee di collegamento.

## 9. Rumore

Gli ultimi rilievi di valutazione di impatto acustico sono stati eseguiti nell'agosto 2019 e saranno ripetuti con periodicità quadriennale come previsto dal vigente provvedimento autorizzativo, salvo eventuali modifiche impiantistiche che saranno effettuate prima di tale scadenza e per le quali si procederà ad eseguire la necessaria valutazione acustica ante e post operam. In allegato si riporta l'indagine fonometrica "Relazione Centrale MASERA rev.0".

## 10. Rifiuti

I rifiuti prodotti dalla centrale nel 2019 sono relativi ad attività di manutenzione o per l'attività d'ufficio:

Descrizione rifiuto	CER	Quantità (kg)	Smaltimento o recupero
batterie alcaline (tranne 16.06.03)	16.06.04	31	Recupero
Cere e grassi esauriti	12.01.12*	55	Smaltimento
Batterie al piombo	16.06.01*	27	Recupero
Imballaggi in PVC e plastica	15.01.02	150	Recupero
Imballaggi in carta e cartone	15.01.01	250	Recupero
Tubi fluorescenti e altri rifiuti contenenti mercurio, lampade a vapori di sodio	20.01.21*	10	Recupero
Apparecchiature fuori uso non contenenti sostanze pericolose	16.02.14	2395	Recupero
Fanghi delle fosse settiche	20.03.04	3500	Smaltimento
Soluzioni acquose di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 16.10.01	16.10.02	11280	Smaltimento
Soluzioni acquose di scarto contenenti sostanze pericolose	16.10.01*	9612	Smaltimento
Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze.	15.01.10*	24	Recupero
Assorbenti, materiali filtranti, stracci, indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15.02.02	15.02.03	236	Recupero
Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti) stracci e indumenti protettivi contaminati da sostanze pericolose	15.02.02*	332	Recupero
Imballaggi metallici contenenti matrici solide porose pericolose (ad esempio amianto) compresi i contenitori a pressione vuoti	15.01.11*	29	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.



	<p align="center"><b>Relazione annuale AIA Centrale di compressione di Masera Dati Anno 2019</b></p>	<p>Rev. 0 del 14/04/2020</p>	<p>Pag.: 9 di: 9</p>
---	--	----------------------------------	--------------------------

Il totale rifiuti prodotti nel 2019, pari a 27.931 kg, suddiviso tra 10.089 kg di rifiuti pericolosi e 17.842 kg di rifiuti non pericolosi, è aumentato rispetto al 2018 (era stato di 21.057 kg) soprattutto per il maggior quantitativo di soluzioni acquose di scarto.

Rispetto al 2018, la percentuale di rifiuti inviata a recupero è diminuita passando dal 24,5% al 12,4% in conseguenza del maggior quantitativo di acque destinato a rifiuto.