

	<p align="center">Relazione annuale AIA Centrale di compressione di Messina Dati Anno 2020</p>	<p>Rev. 0 del 22/04/2021</p>	<p>Pag.: 1 di: 10</p>
---	---	----------------------------------	---------------------------

RELAZIONE TECNICA PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

CENTRALE SNAM RETE GAS DI MESSINA

Decreto n. 499 del 06.08.2010 e s.m.i

Consuntivo Anno 2020

Elaborato da: Bonetti e Irrera (HSEQ)



**Relazione annuale AIA
Centrale di compressione di Messina
Dati Anno 2020**

Rev. 0
del 22/04/2021

Pag.: 2
di: 10

LEGENDA

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

Allegati:

- rapporti verifiche emissioni in atmosfera
 AST n. 5/2020 del 05.02.2020 per TC1
 AST n. 22/2020 del 23.10.2020 per TC2
 AST n. 1/2020 del 21.01.2020 per TC3
 n. 1-2-3/2020 del 21.01.2020 per TC4
 n. 55-56-57/2020 del 23.10.2020 per TC4
 AST n. 4/2020 del 05.02.2020 per TC6
- rapporto analisi scarichi acque meteoriche
 n. 2010140094 del 14/10/2020 (S2)
 n. 2010140095 del 14/10/2020 (S1)
- riepilogo flussi di massa calcolati dagli SME
- tabelle con valori medi giornalieri e mensili registrati dagli SME
- Manuale di Gestione SME Messina SRG



**Relazione annuale AIA
Centrale di compressione di Messina
Dati Anno 2020**

Rev. 0
del 22/04/2021

Pag.: 3
di: 10

1. Informazioni generali

Gestore IPPC dell'impianto

Nome	Raffaele Piero	Cognome	Navarra		
Nato a	Vibo Valentia	Prov.	CZ	II	10/12/79
Residente a	Domiciliato per la carica a Crema	Prov.	CR		
Via e n.	Libero Comune n. 5				
E-mail	raffaele.navarra@snam.it				

Riepilogo dati funzionamento della Centrale e singole TC anno 2020

Descrizione	unità di misura	Dato 2019	Dato 2020
Gas naturale compresso	Smc	2.674.367.404	3.890.311.702
Gas naturale combusto turbocompressori (1)	Smc	8.530.189	13.101.299
Ore di funzionamento	h	1532	2.249
Indice di utilizzazione (ore di funzionamento/ore calendario effettive*100)	%	17,49	25,60

Descrizione TC1 (LM2500 DLE)	unità di misura	Dato 2019	Dato 2020
Gas naturale combusto	Smc	1.769.273	960.597
Ore di funzionamento	h	386	227
Indice di utilizzazione (ore di funzionamento/ore calendario effettive*100)	%	4,8	2,93
N° di avvii e spegnimenti	n	10	12

12+

Descrizione TC2 (LM2500 DLE)	unità di misura	Dato 2019	Dato 2020
Gas naturale combusto	Smc	2.266.069	3.964.730
Ore di funzionamento	h	422	791
Indice di utilizzazione (ore di funzionamento/ore calendario effettive*100)	%	5,48	9,93
N° di avvii e spegnimenti	n	9	5

Descrizione TC3 (LM2500 DLE)	unità di misura	Dato 2019	Dato 2020
Gas naturale combusto	Smc	932.820	499.922
Ore di funzionamento	h	196	131
Indice di utilizzazione (ore di funzionamento/ore calendario effettive*100)	%	4,6	1,59
N° di avvii e spegnimenti	n	9	7

Descrizione TC4 (PGT 25)	unità di misura	Dato 2019	Dato 2020
Gas naturale combusto	Smc	159.962	663.850
Ore di funzionamento	h	41	141
Indice di utilizzazione (ore di funzionamento/ore calendario effettive*100)	%	0,81	1,73
N° di avvii e spegnimenti	n	3	11



**Relazione annuale AIA
Centrale di compressione di Messina
Dati Anno 2020**

Rev. 0
del 22/04/2021

Pag.: 4
di: 10

Descrizione TC5 (PGT 25 DLE+)	unità di misura	Dato 2019	Dato 2020
Gas naturale combusto	Smc	1.039.132	984
Ore di funzionamento	h	183	0
Indice di utilizzazione (ore di funzionamento/ore calendario effettive*100)	%	35,33	0
N° di avvii e spegnimenti	n	1	0

Descrizione TC6 (PGT 25 DLE+)	unità di misura	Dato 2019	Dato 2020
Gas naturale combusto	Smc	2.362.933	7.011.216
Ore di funzionamento	h	402	1.145
Indice di utilizzazione (ore di funzionamento/ore calendario effettive*100)	%	5,19	14,01
N° di avvii e spegnimenti	n	15	14

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 è stato compresso circa il 45 % in più di gas (2674,3 MSmc nel 2019) con il conseguente aumento (+54%) del gas naturale consumato dalle TC.

Il rapporto tra gas consumato e gas compresso di conseguenza è risultato in leggero aumento (da 0,32% a 0,34%).

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, delle caldaie utilizzate per il riscaldamento del fuel gas degli stessi turbocompressori e per il riscaldamento degli ambienti di lavoro, nonché dei gruppi elettrogeni di fornitura energia elettrica in caso di emergenza, il gasolio per la motopompa antincendio e gli olii di lubrificazione. I consumi delle suddette materie sono elencati nella tabella sotto riportata:

Descrizione consumi	unità di misura	Anno 2019	Anno 2020
Gas naturale turbocompressori	Smc	8.530.189	13.101.299
Gas naturale caldaie industriali	Smc	72.726	41.245
Gas naturale caldaia civile	Smc	1.240	723
Gas naturale gruppi elettrogeni	Smc	30.777	8.266
Gasolio motopompa antincendio	Kg	3	12
Olio minerale	Kg	0	0
Olio sintetico	Kg	598	200



**Relazione annuale AIA
Centrale di compressione di Messina
Dati Anno 2020**

Rev. 0
del 22/04/2021

Pag.: 5
di: 10

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 pozzo idrico.

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

Descrizione consumi	unità di misura	Anno 2019	Anno 2020
Irrigazione ed antincendio	mc	12.678	11.053
Igienico-sanitario	mc	209	344
Totale consumi	mc	12.887	11.397

Per l'anno di esercizio 2020 si osservano dei consumi idrici totali lievemente diminuiti ma in linea con quelli del 2019.

5. Consumi energia elettrica

L'energia elettrica prelevata dalla rete nazionale e consumata per il funzionamento delle varie utenze della centrale è stata di 2.244,29 MWh (in linea con i consumi del 2019 che erano stati di 2.322,96 MWh), mentre quella prodotta dai gruppi elettrogeni è stata di 3,20 MWh.

I gruppi elettrogeni di emergenza TG1 e TG2 hanno funzionato rispettivamente per 21 ore (16 avviamenti) e 19 ore (12 avviamenti) per le prove di funzionamento ed in caso di mancanza fornitura da rete esterna.

6. Emissioni in atmosfera

7.1 Emissioni convogliate

Le emissioni in atmosfera prodotte dai turbocompressori TC1, TC2, TC3, TC5 e TC6 sono monitorate in continuo tramite SME dedicati, mentre quelle della TC4 sono monitorate con frequenza semestrale.

Inoltre, sono previste le verifiche annuali delle emissioni, ai sensi della norma UNI EN 14181:2015, per il controllo della qualità dei sopra citati SME:

- in data 29.01.2020 effettuate verifiche AST per la TC1 (allegato rapporto di prova AST n. 5/2020 del 05.02.2020)
- in data 06.10.2020 effettuate verifiche AST per la TC2 (allegato rapporto di prova AST n. 22/2020 del 23.10.2020)
- in data 15.01.2020 effettuate verifiche AST per la TC3 (allegato rapporto di prova AST n. 1/2020 del 21.01.2020)
- le verifiche annuali AST per la TC5 non sono state eseguite per indisponibilità apparecchiatura, così come comunicato con prot. n. 324/HSEQ/SB del 09.11.2020
- in data 28.01.2020 effettuate verifiche AST per la TC6 (allegato rapporto di prova AST n. 4/2020 del 05.02.2020)

Per i valori di emissione relativi alle unità TC1, TC2, TC3, TC5 e TC6, si allegano le stampe estratte dal "Sistema Monitoraggio Emissioni - S.M.E." con le medie giornaliere di CO e NOx (vedi allegato).

Si allegano inoltre i rapporti di prova delle verifiche semestrali effettuate per la TC4, all'interno dei quali sono indicate le relative metodiche d'analisi. Il riepilogo di tali controlli è il seguente:

Turbina	Parametri	Unità di misura	Limiti	Valori analizzati il 16.01.20	Valori analizzati il 05.10.20
TC4	NOx	mg/Nm ³	480	311,6	307,9
	CO	mg/Nm ³	100	15	9,7



**Relazione annuale AIA
Centrale di compressione di Messina
Dati Anno 2020**

Rev. 0
del 22/04/2021

Pag.: 6
di: 10

Per il funzionamento della TC4 è inoltre previsto un utilizzo massimo di 17.500 ore nel periodo 2016-2023. Le ore di funzionamento della TC4 negli anni 2016-2019 sono state le seguenti:

Ore anno 2016	Ore anno 2017	Ore anno 2018	Ore anno 2019	Ore anno 2020	Totale
342	272	171	41	140	966

I flussi di massa di CO e NOx elaborati dagli SME per TC1-TC2-TC3-TC5-TC6 (vedere in allegato "Report riepilogativo flussi di massa – Dal 01/01/2020 al 31/12/2020 – Dati validati") e calcolati per TC4, sulla base della portata fumi e delle concentrazioni di CO e NOx monitorate nel 2020, sono i seguenti:

Apparecchiature	ton NOx 2019	ton CO 2019	ton NOx 2020	ton CO 2020
TC1	2,404	1,605	1,220	0,605
TC2	2,245	0,563	3,807	1,996
TC3	0,874	0,480	0,471	0,408
TC4	1,448	0,184	5,831	0,775
TC5	1,250	0,512	0	0
TC6	3,052	1,063	9,296	3,294
Totale	11,273	4,407	20,63	7,08

I flussi di massa sono in aumento in quanto le TC, al fine di comprimere un maggior quantitativo di gas, hanno funzionato per un maggior numero di ore rispetto all'anno precedente (nel 2019 emesse 11,3 ton NOx e 4,4 ton di CO).

Si precisa infine che non si sono verificate anomalie sulle unità di compressione e sui relativi sistemi di combustione tali da pregiudicare il superamento dei limiti di emissione autorizzati.

7.2 Monitoraggio transitori

Per i turbocompressori è previsto il **monitoraggio dei transitori**:

Apparecchiature	N° avviamenti 2019	Kg NOx 2019	Kg CO 2019	N° avviamenti 2020	Kg NOx 2020	Kg CO 2020
TC1	10	5,52	10,38	12	4,42	10,35
TC2	9	4,82	10,37	5	4,85	5,96
TC3	9	6,29	105,59	7	0,32	12,47
TC4	3	0,46	0,615	11	1,672	2,255
TC5	1	3,13	41,72	0	0	0
TC6	15	123,52	311,61	14	246,97	834,28
Totale	47	143,74	480,285	49	258,23	975,31

I valori di NOx e CO dei transitori sono calcolati direttamente dagli SME per le TC1-TC2-TC3-TC5-TC6 (vedere in allegato "Report riepilogativo flussi di massa – Dal 01/01/2020 al 31/12/2020 – Dati validati"), mentre per la TC4 sono calcolati moltiplicando i valori di NOx e CO, registrati sia durante un periodo standard di avviamento che di fermata, per il numero degli avviamenti/fermate (il singolo avviamento è stato infatti 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).

Rispetto all'anno precedente i flussi di massa dei transitori sono aumentati in considerazione della tipologia di avviamento che si è verificato (avvio parziale o totale).

	<p align="center">Relazione annuale AIA Centrale di compressione di Messina Dati Anno 2020</p>	<p>Rev. 0 del 22/04/2021</p>	<p>Pag.: 7 di: 10</p>
---	---	----------------------------------	---------------------------

7.3 Emissioni puntuali

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

Apparecchiature	Smc 2019	Smc 2020
Vent TC e rilasci da tenute a gas TC	14.415	27.936
Vent centrale	0	0
Totale	14.415	27.936

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

7.4 Emissioni fuggitive e pneumatiche

Le emissioni fuggitive relative ai rilasci di gas naturale provenienti dalle varie apparecchiature/componenti della centrale sono state pari a 266.403 Smc, mentre quelle pneumatiche, relative ai sistemi di attuazione a gas presenti in impianto, sono state pari a 50.632 Smc, in linea con i dati dell'anno precedente.

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

Nel maggio 2019 è stata inoltre effettuata una campagna di monitoraggio su tutta la componentistica di centrale. Nello specifico sono stati censiti 5.686 componenti, di cui 5526 accessibili e monitorati, e solo 35 sono risultati con perdite sopra la soglia dei 5000 ppmv. Per tali componenti sopra soglia si è pertanto 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. Si può rilevare la consistente diminuzione (-55%) del consuntivo 2020 (266.403 Smc) delle emissioni fuggitive rispetto al 2019 (597.677 Smc), dovuto proprio all'utilizzo, per il calcolo, dei nuovi fattori di emissione.

Anche per il consuntivo sulle emissioni pneumatiche si è registrata una consistente diminuzione (-57%), da 118.115 Smc del 2019 a 50.632 Smc del 2020.

La prossima campagna di monitoraggio è prevista nel 2023, pertanto, non avendo ancora a disposizione un monitoraggio successivo rispetto a quello svolto nel 2019, citato sopra, non è ancora possibile fare analisi sull'andamento dei trend nel tempo.

A valle della prossima campagna di monitoraggio si provvederà a riportare nel report annuale i risultati del confronto tra le campagne LDAR, analizzando:

- il numero totale di componenti monitorati;
- il numero di componenti risultati fuori soglia;
- il valore assoluto del totale di emissioni fuggitive annuali;
- le ore di esercizio della Centrale, corrispondenti alle ore di funzionamento delle unità di compressione.

7. Scarichi idrici

Le acque meteoriche di dilavamento strade e piazzali della centrale sono scaricate in corpo idrico superficiale (Torrente Lavatore) attraverso un punto di scarico (S2).

Con frequenza annuale vengono effettuate analisi delle acque scaricate al fine di verificare che i parametri pH, solidi sospesi, COD, BOD5, oli e grassi, idrocarburi totali e ferro rispettino i limiti del D. lgs. 152/06.

Si allega il rapporto di prova n. 2010140094 con i risultati delle analisi di autocontrollo effettuate nel 2020, che evidenziano il rispetto dei sopra citati limiti autorizzativi.

	<p align="center">Relazione annuale AIA Centrale di compressione di Messina Dati Anno 2020</p>	<p>Rev. 0 del 22/04/2021</p>	<p>Pag.: 8 di: 10</p>
---	---	----------------------------------	---------------------------

Sulla rete fognaria delle acque meteoriche vengono effettuati controlli visivi settimanali delle bocche di lupo e l'eventuale pulizia periodica.

È inoltre presente l'allaccio alla fognatura comunale (S1) per i reflui di tipo domestico.

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.

9. Rumore

Nella centrale non sono state eseguite modifiche degli impianti che comportano la variazione delle emissioni acustiche delle sorgenti sonore.

Nuovi rilievi acustici saranno pertanto effettuati in occasione di eventuali modifiche impiantistiche per confermare le valutazioni acustiche previsionali ante operam.

10. Rifiuti

I rifiuti prodotti dalla centrale nel 2020 sono relativi ad attività di manutenzione o per l'attività d'ufficio:

CODICE C.E.R.	DEFINIZIONE	SMALTIMENTO/ RECUPERO	PESO (KG)
150203	Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi diversi da quelli di cui alla voce 150202*	Recupero	8
161001*	Rifiuti liquidi acquosi, contenenti sostanze pericolose	Smaltimento	6140
150202*	Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti) stracci e indumenti protettivi contaminati da sostanze pericolose	Recupero	20
150106	Imballaggi in materiali misti	Recupero	60
200121*	Tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	Recupero	5
150110*	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	Recupero	10
150111*	Imballaggi metallici contenenti matrici solide porose pericolose (ad esempio amianto) compresi i contenitori a pressione vuoti	Smaltimento	10
160605	Altre batterie ed accumulatori	Recupero	2
160604	Batterie alcaline (tranne 160603*)	Recupero	5
160601*	Batterie al piombo	Recupero	35



**Relazione annuale AIA
Centrale di compressione di Messina
Dati Anno 2020**


Rev. 0
del 22/04/2021

Pag.: 9
di: 10

080318	Toner per stampa esausti	Recupero	10
160214	Apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 160209 a 160213	Recupero	10
160213*	Apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi diverse da quelle di cui alle voci da 160209 a 160212	Recupero	2

Nel 2019 erano stati smaltiti i seguenti rifiuti:

CODICE C.E.R.	DEFINIZIONE	SMALTIMENTO/ RECUPERO	PESO (KG)
150110*	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	Recupero	100
161002	Rifiuti liquidi acquosi, diversi da quelli di cui alla voce 161001	Smaltimento	1060
161002	Rifiuti liquidi acquosi, diversi da quelli di cui alla voce 161001	Smaltimento	8620
080318	Toner per stampa esauriti	Recupero	10
150106	Imballaggi in materiali misti	Recupero	180
150202*	Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	Recupero	30
150202*	Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	Recupero	120
150202*	Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	Recupero	60
150111*	Bombolette Spray	Smaltimento	10
160601*	Batterie al piombo	Recupero	60
160602*	Batterie al nichel-cadmio	Recupero	20
200121*	Tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	Recupero	10
160214	Apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 160209 a 160213	Recupero	20

	Relazione annuale AIA Centrale di compressione di Messina Dati Anno 2020	Rev. 0 del 22/04/2021	Pag.: 10 di: 10
---	---	--------------------------	--------------------

070213	Rifiuti plastici	Recupero	20
150101	Imballaggi in carta e cartone	Recupero	100
160305*	Rifiuti organici contenenti sostanze pericolose	Smaltimento	160

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 2020, pari a 6.317 kg, è diminuito rispetto al 2019 (era stato di 10.580 kg) principalmente per la minor produzione di rifiuti liquidi acquosi.

La percentuale di rifiuti inviata a recupero è diminuita dal 6,9% del 2019 al 2,64 % del 2020 in considerazione della tipologia di rifiuti prodotti.

I rifiuti pericolosi prodotti nel 2020 sono stati pari a 6.222 kg (ossia 0,475 kg/1000 Smc di gas combustibile, anche se la produzione di rifiuti non è correlata al gas consumato).