	Relazione annuale AIA Centrale di compressione di Melizzano Dati Anno 2021	Rev. 0 del 13.04.22	Pag.: 1 di: 8
---	---	------------------------	------------------


RELAZIONE TECNICA PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

CENTRALE SNAM RETE GAS DI MELIZZANO

Decreto Dirigenziale nr. 49 del 28/05/2009

Consuntivo Anno 2021

Elaborato da: Bonetti e Irrera (HSEQ)

	Relazione annuale AIA Centrale di compressione di Melizzano Dati Anno 2021	Rev. 0 del 13.04.22	Pag.: 2 di: 8
---	---	------------------------	------------------

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 Emissioni puntuali	5
6.3 Emissioni fuggitive e pneumatiche.....	5
7. Scarichi idrici.....	6
8. Acque di falda.....	6
9. Suolo e sottosuolo	6
10. Rumore	7
11. Rifiuti.....	7

Allegati:

- rapporti verifiche emissioni in atmosfera
 - n. 58-59-60/2021 del 27.04.2021 per TC1
 - n. 61-62-63/2021 del 27.04.2021 per TC2
 - n. 64-65-66/2021 del 28.04.2021 per TC3
 - n. 67-68-69/2021 del 28.04.2021 per TC4
- rapporto analisi scarichi acque meteoriche
 - n. 20214294 del 28/11/21 per S1 e n. 20213762 del 17/11/21 per S2
- rapporto analisi acque di pozzo
 - n. 20213763 e n. 20213764 del 17.11.2021



**Relazione annuale AIA
Centrale di compressione di Melizzano
Dati Anno 2021**

Rev. 0
del 13.04.22

Pag.: 3
di: 8

1. Informazioni generali

Gestore IPCC dell'impianto

Nome	Raffaele Piero	Cognome		Navarra	
Nato a	Vibo Valentia	Prov.	CZ	II	10.12.1979
Residente a	Domiciliato per la carica a Crema	Prov.	CR		
Via	Libero Comune	N.	5		
E-mail	coordinamento.impianti@pec.snam.it				

Riepilogo dati funzionamento della Centrale e singole TC anno 2020

Descrizione	unità di misura	Dato 2019	Dato 2020	Dato 2021
Gas compresso in spinta	MSmc	105,909	36,307	7.164,783
Gas combusto in spinta (1)	Smc	210.270	86.806	12.561.814
Ore di funzionamento	h	68	23	2483
Indice di utilizzazione (ore di funzionamento/ore disponibile*100)	%	0,79	0,26	28,66


Descrizione TC1	unità di misura	Dato 2019	Dato 2020	Dato 2021
Gas combusto in spinta (gas naturale)	Smc	19.635	700	680.628
Ore di funzionamento	h	7	1	174
Indice di utilizzazione (ore di funzionamento/ore disponibile *100)	%	0,11	0,13	3,16
N° di avvii e spegnimenti	n	7	1	17

Descrizione TC2	unità di misura	Dato 2019	Dato 2020	Dato 2021
Gas combusto in spinta (gas naturale)	Smc	41.228	25.414	1.546.228
Ore di funzionamento	h	16	7	442
Indice di utilizzazione (ore di funzionamento/ore disponibile *100)	%	0,20	0,08	7,71
N° di avvii e spegnimenti	n	8	5	17

Descrizione TC3	unità di misura	Dato 2019	Dato 2020	Dato 2021
Gas combusto in spinta (gas naturale)	Smc	35.829	21.901	3.293.599
Ore di funzionamento	h	13	7	726
Indice di utilizzazione (ore di funzionamento/ore disponibile *100)	%	0,15	0,08	10,06
N° di avvii e spegnimenti	n	14	5	23

Descrizione TC4	unità di misura	Dato 2019	Dato 2020	Dato 2021
Gas combusto in spinta (gas naturale)	Smc	113.578	38.791	7.041.359
Ore di funzionamento	h	32	9	1425
Indice di utilizzazione (ore di funzionamento/ore disponibile *100)	%	0,46	0,11	16,3
N° di avvii e spegnimenti	n	11	7	29

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.

	Relazione annuale AIA Centrale di compressione di Melizzano Dati Anno 2021	Rev. 0 del 13.04.22	Pag.: 4 di: 8
---	---	------------------------	------------------

L'attività del 2021 è significativamente aumentata rispetto all'anno precedente, in quanto è aumentata l'importazione di gas dal nord Africa.

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, 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 2019	Anno 2020	Anno 2021
Gas naturale turbocompressori	Smc	210.270	86.806	12.561.814
Gas naturale caldaie	Smc	25.974	24.646	50.190
Gasolio gruppo elettrogeno	Kg	1.495	1.803	3.273
Gasolio motopompa antincendio	Kg	3	4	3
Olio sintetico	Kg	320	0	0
Olio minerale	Kg	289	0	314

4. 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 due pozzi, sia per uso irrigazione e prove antincendio che per scopi igienico sanitari.

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

Consumi idrici (m³)			
Anno	Da pozzo P1	Da pozzo P2	Totale
2019	1.444	23	1.467
2020	4.089	3.073	7.162
2021	1.119	6.850	7.969

I consumi sono lievemente aumentati ma sono in linea rispetto a quelli dell'anno precedente. Dal 2021 è attivo anche l'allaccio all'acquedotto per gli usi civili (palazzina uffici) che ha comportato un consumo di 220 mc.

5. Consumi di energia elettrica

Nella tabella seguente si riportano i consumi di energia elettrica per le varie utenze della centrale:

Descrizione consumi	unità di misura	Anno 2019	Anno 2020	Anno 2021
Prodotta da gruppi elettrogeni	KWh	2.590	2.900	6.030
Consumata dalla centrale	KWh	1.629.360	1.392.800	1.612.320



**Relazione annuale AIA
Centrale di compressione di Melizzano
Dati Anno 2021**

Rev. 0
del 13.04.22

Pag.: 5
di: 8

I gruppi elettrogeni di emergenza nel 2021 hanno funzionato per 62 ore (36 ore nel 2020), per le prove di funzionamento ed in caso di mancanza fornitura da rete esterna.

6. Emissioni in atmosfera

6.1 Emissioni convogliate

Per la verifica delle emissioni in atmosfera prodotte dai turbocompressori è attualmente previsto un controllo annuale sui 4 turbocompressori. Il 27-28/04/2021 sono state effettuate le analisi delle emissioni allo scarico per tutte le TC.

Si allegano i risultati delle analisi di autocontrollo e si osserva che i limiti autorizzativi risultano rispettati.

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 2019	ton NOx 2020	ton NOx 2021
TC1	0,02	0	0,65
TC2	0,05	0,02	1,13
TC3	0,07	0,02	4,95
TC4	0,22	0,04	7,19
Totale	0,36	0,08	13,92

Apparecchiature	ton CO 2019	ton CO 2020	ton CO 2021
TC1	0,02	0	0,78
TC2	0,05	0,04	1,90
TC3	0,06	0,03	3,39
TC4	0,13	0,05	7,66
Totale	0,26	0,12	13,73

Le emissioni sono aumentate rispetto a quelle dell'anno precedente in quanto è aumento il gas trasportato ed i conseguenti consumi di gas naturale utilizzati dalle TC.

6.2 Emissioni puntuali

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

Apparecchiature	N° vent 2019	N° vent 2020	N° vent 2021
Vent TC	27	15	39
Vent piping centrale	0	0	0
Totale	27	15	39

Apparecchiature	Smc 2019	Smc 2020	Smc 2021
Vent TC	46.831	21.358	59.644
Vent piping centrale	0	0	0
Totale	46.831	21.358	59.644

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

Rispetto all'anno precedente le emissioni puntuali sono aumentate in quanto è stata effettuata una maggiore attività della centrale.



Relazione annuale AIA Centrale di compressione di Melizzano Dati Anno 2021

Rev. 0
del 13.04.22

Pag.: 6
di: 8

6.3 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 2019	Anno 2020	Anno 2021
Fuggitive	277.720	70.020	34.008
Pneumatiche	138.670	50.175	27.515
Totale Smc	416.390	120.195	61.523

Sia le emissioni pneumatiche (-45%) che quelle fuggitive (-51%) hanno registrato una nuova considerevole diminuzione rispetto all'anno precedente.

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 SOCM Chemical Industries che permettono di convertire il valore misurato in ppmv a Smc/h per ogni sorgente.

A luglio del 2019 è stata effettuata una campagna di monitoraggio su tutta la componentistica di centrale. Nello specifico sono stati censiti 3.192 componenti, di cui 3.117 accessibili e monitorabili, e solo 46 con perdite sopra la soglia dei 5000 ppmv. Per tali componenti sopra soglia si è pertanto provveduto ad effettuare 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 è provveduto ad effettuare il calcolo delle emissioni fuggitive sulla base dei nuovi fattori di emissioni ricavati da tali campagne di monitoraggio. La consistente diminuzione dei consuntivi è dovuta proprio all'utilizzo, per il calcolo, dei nuovi fattori di emissione.

La prossima campagna di monitoraggio è prevista nel 2022, 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 componenti fuori soglia nel tempo.

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

7. Scarichi Idrici

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

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

Con frequenza annuale vengono effettuate analisi delle acque sui 2 pozzetti, verificando che i parametri pH, COD e Ferro rispettino i limiti del D.lgs. 152/06 per lo scarico in acque superficiali.

In allegato si riportano i rapporti di prova n. n. 20214294 del 28/11/21 per S1 e n. 20213762 del 17/11/21 per S2 con i valori misurati che rispettano i limiti autorizzativi.



**Relazione annuale AIA
Centrale di compressione di Melizzano
Dati Anno 2021**

Rev. 0
del 13.04.22

Pag.: 7
di: 8

Analisi degli scarichi

Scarico	Parametro	Frequenza	Valori misurati (mg/l)	Valore limite AIA (mg/l)
S1	pH	annuale	7,39	5,5 - 9,5
	COD		<5	160
	Fe		0,74	2
S2	pH	annuale	7,64	5,5 - 9,5
	COD		<5	160
	Fe		0,25	2

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.

8. Acque di falda

Le acque sotterranee sono monitorate con frequenza annuale, verificando che i parametri previsti dal PMC rispettino i limiti del D. lgs. n. 152/06.

Si allegano i rapporti di prova n. n. 20213763 e n. 20213764 del 17.11.2021 con i risultati delle analisi dei campionamenti prelevati nel 2021, che hanno evidenziato il rispetto dei sopra citati limiti.

9. 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.

10. Rumore

Gli ultimi rilievi di valutazione di impatto acustico sono stati eseguiti a giugno 2019 e sono stati trasmessi con la relazione tecnica annuale dei dati esercizio 2019. Le indagini fonometriche saranno ripetute con periodicità triennale come previsto dal vigente provvedimento autorizzativo, salvo eventuali modifiche impiantistiche che saranno effettuate prima di tale scadenza.

11. Rifiuti

I rifiuti prodotti dalla centrale nel 2021 sono relativi ad attività di manutenzione o per l'attività d'ufficio:

Descrizione rifiuto	CER	Quantità (kg)	Smaltimento o recupero
Batterie al nichel cadmio	16.06.02*	3,5	Recupero
Batterie al piombo	16.06.01*	9,5	Recupero
Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti) stracci e indumenti protettivi contaminati da sostanze pericolose	15.02.02*	35	Recupero
Scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati	13.02.05*	5	Recupero
Rifiuti ingombranti	20 03 07	725	Smaltimento



**Relazione annuale AIA
Centrale di compressione di Melizzano
Dati Anno 2021**

Rev. 0
del 13.04.22

Pag.: 8
di: 8

Descrizione rifiuto	CER	Quantità (kg)	Smaltimento o recupero
Rifiuti organici diversi da quelli di cui alla voce 16 03 05	16.03.06	1.260	Smaltimento
Soluzioni acquose dal circuito acque industriali contenenti sostanze pericolose	16.10.01*	19.640	Smaltimento
Fanghi delle fosse settiche	20 03 04	6.880	Smaltimento

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

Descrizione rifiuto	CER	Quantità (kg)	Smaltimento o recupero
Batterie al nichel cadmio	16.06.02*	1	Recupero
Altre batterie ed accumulatori	16.06.05	1	Recupero
Batterie al piombo	16.06.01*	4	Recupero
Batterie alcaline	16.06.04	2	Recupero
Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti) stracci e indumenti protettivi contaminati da sostanze pericolose	15.02.02*	15	Recupero
Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi contaminati da sostanze pericolose	15.02.02*	5	Smaltimento
Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	15.01.10*	2	Recupero
Scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati	13.02.05*	5	Smaltimento
Imballaggi metallici contenenti matrici solide porose pericolose (ad esempio amianto) compreso i contenitori a pressione vuoti	15.01.11*	7	Smaltimento
Rifiuti organici contenenti sostanze pericolose	16.03.05*	3.840	Smaltimento
Assorbenti, materiali filtranti, stracci, indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15.02.02	15.02.03	23	Recupero
Soluzioni acquose dal circuito acque industriali contenenti sostanze pericolose	16.10.01*	8.760	Smaltimento
Rifiuti contenenti mercurio	06 .4.04*	8	Recupero
Fanghi delle fosse settiche	20.03.04	2.020	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 2021, pari a 28.558 kg e suddiviso tra 8.865 kg di rifiuti non pericolosi e 19.693 kg di rifiuti pericolosi, è aumentato rispetto al totale del 2020, pari a 14.693 kg e suddiviso tra 2.046 kg di rifiuti non pericolosi e 12.647 kg di rifiuti pericolosi.

Rispetto al 2020 la percentuale di rifiuti inviata a recupero è diminuita (dal 0,4% del 2020 allo 0,2% del 2021) in considerazione della tipologia di rifiuti prodotti.