	Relazione annuale AIA Centrale di compressione di Terranuova Bracciolini Dati Anno 2019	Rev. 0 del 06/04/2020	Pag.: 1 di: 8
---	--	--------------------------	------------------


RELAZIONE TECNICA PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

CENTRALE SNAM RETE GAS DI TERRANUOVA BRACCIOLINI

Provv. Dirigenziale nr. 88/EC del 11/05/2015

Consuntivo Anno 2019

Elaborato da: Bonetti e Irrera (HSEQ)

	Relazione annuale AIA Centrale di compressione di Terranuova Bracciolini Dati Anno 2019	Rev. 0 del 06/04/2020	Pag.: 2 di: 8
---	--	--------------------------	------------------

LEGENDA

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

Allegati:

- rapporti verifiche emissioni in atmosfera
 - n. 89-91/19 del 04/06/2019 per TC1
 - n. 92-94/19 del 04/06/2019 per TC2
 - n. 95-97/19 del 05/06/2019 per TC3
 - n. 98-100/19 del 05/06/2019 per TC4
- rapporti analisi scarichi acque meteoriche
 - n. 1208350-001 e 1208250-002 del 26.07.2019



**Relazione annuale AIA
Centrale di compressione di
Terranuova Bracciolini
Dati Anno 2019**

Rev. 0
del 06/04/2020

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 2019

Descrizione	unità di misura	dato
Gas compresso in spinta	smc (10 ⁶)	361,69
Gas combusto in spinta (1)	smc (10 ⁶)	0,55
Ore di funzionamento	h	248
Indice di utilizzazione (ore di funzionamento/ore calendario)	%	2,87


Descrizione TC1	unità di misura	dato
Gas combusto in spinta (gas naturale)	smc (10 ⁶)	0,08
Ore di funzionamento	h	33
Indice di utilizzazione (ore di funzionamento/ore calendario)	%	0,38
N° di avvii e spegnimenti	n	8

Descrizione TC2	unità di misura	dato
Gas combusto in spinta (gas naturale)	smc (10 ⁶)	0,08
Ore di funzionamento	h	37
Indice di utilizzazione (ore di funzionamento/ore calendario)	%	0,42
N° di avvii e spegnimenti	n	7

Descrizione TC3	unità di misura	dato
Gas combusto in spinta (gas naturale)	smc (10 ⁶)	0,33
Ore di funzionamento	h	142
Indice di utilizzazione (ore di funzionamento/ore calendario)	%	1,62
N° di avvii e spegnimenti	n	5

Descrizione TC4	unità di misura	dato
Gas combusto in spinta (gas naturale)	smc (10 ⁶)	0,07
Ore di funzionamento	h	36
Indice di utilizzazione (ore di funzionamento/ore calendario)	%	0,43
N° di avvii e spegnimenti	n	5

Nota (1): il gas combustibile in spinta 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.

	Relazione annuale AIA Centrale di compressione di Terranuova Bracciolini Dati Anno 2019	Rev. 0 del 06/04/2020	Pag.: 4 di: 8
---	--	--------------------------	------------------

Il gas trasportato nel 2019 è aumentato del 8,3% rispetto all'anno precedente (333,82 MSmc nel 2018), tuttavia i consumi di gas delle TC sono leggermente diminuiti (da 0,58 MSmc nel 2018 a 0,55 MSmc nel 2019) a seguito del minor numero di ore di funzionamento e di avviamenti.

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
Gas naturale turbocompressori	Smc	554.660
Gas naturale caldaie	Smc	48.966
Gasolio gruppo elettrogeno	Kg	230
Gasolio motopompa antincendio	Kg	12
Olio sintetico	Kg	0
Olio minerale	Kg	105

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 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
2019	111	4218	4329

	Relazione annuale AIA Centrale di compressione di Terranuova Bracciolini Dati Anno 2019	Rev. 0 del 06/04/2020	Pag.: 5 di: 8
---	--	--------------------------	------------------

5. Consumi di energia elettrica

I consumi di energia elettrica per le varie utenze della centrale sono stati pari a 788,124 MWh, in diminuzione del 31% rispetto ai consumi dell'anno precedente (1136,88 MWh nel 2018).

Il gruppo elettrogeno di emergenza ha prodotto 648 Kwh di energia elettrica ed ha funzionato per 8 ore (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. Dal 4 al 5 giugno 2019 sono state effettuate le analisi delle emissioni allo scarico, per le unità TC1-2-3-4 (punti di emissione E1-2-4-5) e sono state trasmesse con nota prot. n. 164/SUPTEC/ma del 27/06/2019.

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

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 ³	75	68,7	04/06/2019
		CO	mg/Nm ³	100	3,2	
		Portata fumi	Nm ³ /h	conoscitivo	118.815,9	
		Umidità fumi	%	conoscitivo	4,4	
		Temp. fumi	°C	conoscitivo	485	
		Ossigeno	%	conoscitivo	16,7	
E2	TC2	NOx	mg/Nm ³	75	62,8	04/06/2019
		CO	mg/Nm ³	100	0,74	
		Portata fumi	Nm ³ /h	conoscitivo	105.892,3	
		Umidità fumi	%	conoscitivo	4,4	
		Temp. fumi	°C	conoscitivo	458	
		Ossigeno	%	conoscitivo	16,32	
E4	TC3	NOx	mg/Nm ³	75	58,1	05/06/2019
		CO	mg/Nm ³	100	0,82	
		Portata fumi	Nm ³ /h	conoscitivo	114.131,2	
		Umidità fumi	%	conoscitivo	4,4	
		Temp. fumi	°C	conoscitivo	452,13	
		Ossigeno	%	conoscitivo	16,73	
E5	TC4	NOx	mg/Nm ³	75	37,9	05/06/2019
		CO	mg/Nm ³	100	3,1	
		Portata fumi	Nm ³ /h	conoscitivo	102.963,3	
		Umidità fumi	%	conoscitivo	4,9	
		Temp. fumi	°C	conoscitivo	446,33	
		Ossigeno	%	conoscitivo	16,21	

	Relazione annuale AIA Centrale di compressione di Terranuova Bracciolini Dati Anno 2019	Rev. 0 del 06/04/2020	Pag.: 6 di: 8
---	--	------------------------------	----------------------

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	0,16	0,09
TC2	0,14	0,08
TC3	0,54	0,33
TC4	0,07	0,07
Totale	0,91	0,56

Le emissioni sono in linea rispetto a quelle dell'anno precedente (0,86 ton di NOx e 0,60 ton di CO nel 2018) in quanto i consumi di gas naturale utilizzati dalle TC sono analoghi a quelli del 2018.

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	Smc
Vent TC	26	85.628
Vent centrale	1 (di parte di tubazioni impianto)	1.417
Totale	27	87.045

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.

Le emissioni sono aumentate (52.000 Smc nel 2018) in conseguenza degli interventi di manutenzione previsti ed effettuati.

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 2018	Anno 2019
Fuggitive	270.728	241.278,34
Pneumatiche	164.014	156.909
Totale Smc	434.742	398.187,34


Le emissioni sono diminuite (-9%) rispetto all'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.

A maggio del 2019 è stata inoltre effettuata una campagna di monitoraggio su tutta la componentistica di centrale. Nello specifico sono stati censiti 2986 componenti, tutti accessibili e monitorabili, e solo 11 con perdite sopra la soglia dei 5000 ppmv, a testimonianza dell'efficacia del sistema di manutenzione applicato. 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 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 Terranuova Bracciolini Dati Anno 2019	Rev. 0 del 06/04/2020	Pag.: 7 di: 8
---	--	--------------------------	------------------

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. 1208350-001 e 1208250-002 del 26.07.2019 con i valori misurati che rispettano i limiti autorizzativi.

Analisi degli scarichi				
Scarico	Parametro	Frequenza	Valori misurati (mg/l)	Valore limite AIA (mg/l)
S1	pH	annuale	7,87	5,5 - 9,5
	COD		23	160
	Fe		< 0,1	2
S2	pH	annuale	7,89	5,5 - 9,5
	COD		< 10	160
	Fe		< 0,1	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. 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'ottobre 2017 e sono stati trasmessi con la PEC del 22/06/2018. 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 e per le quali si procederà ad eseguire la necessaria valutazione acustica ante e post operam.

	Relazione annuale AIA Centrale di compressione di Terranuova Bracciolini Dati Anno 2019	Rev. 0 del 06/04/2020	Pag.: 8 di: 8
---	--	--------------------------	------------------

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
Imballaggi metallici contenenti matrici solide porose pericolose (ad esempio amianto), compresi i contenitori a pressione vuoti	15.01.11*	5	Smaltimento
Rifiuti contenenti mercurio	06.04.04*	2	Recupero
Sali e loro soluzioni, diversi da quelli di cui alle voci 06.03.11 e 06.03.13	06.03.14	180	Smaltimento
Rifiuti inorganici, contenenti sostanze pericolose	16.03.03*	60	Smaltimento
Assorbenti, materiali filtranti, stracci, indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15.02.02	15.02.03	3	Recupero
Soluzioni acquose di scarto contenenti sostanze pericolose	16.10.01*	3060	Smaltimento
Fanghi delle fosse settiche	20.03.04	4250	Smaltimento
Apparecchiature fuori uso non contenenti sostanze pericolose	16.02.14	10	Recupero
Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti) stracci e indumenti protettivi contaminati da sostanze pericolose	15.02.02*	23	Recupero/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 2019, pari a 7.593 kg, suddiviso tra 3.150 kg di rifiuti pericolosi e 4.443 kg di rifiuti non pericolosi, è diminuito rispetto al 2018 (era stato di 14.192 kg) soprattutto per la mancanza del quantitativo di ferro e acciaio.

Inoltre, per la motivazione sopra esposta, rispetto al 2018 la percentuale di rifiuti inviata a recupero è diminuita considerevolmente.