



energy to inspire the world

GEIM/mr/ 117
Crema, 23/04/2018

**Ministero dell'Ambiente e della Tutela del
Territorio e del Mare**
**Direzione Generale per le Valutazioni e le
Autorizzazioni ambientali**
Via C. Colombo, 44 - 00147 Roma
PEC: aia@pec.minambiente.it

ISPRA
Via Vitalino Brancati, 48 - 00144 Roma

Spett. Provincia di Arezzo
Via San Lorentino, 25
52100 Arezzo (AR)

e p.c. **Comune di Terranuova Bracciolini**
P.za Liberazione, 16
52028 Terranuova Bracciolini (AR)

e p.c. **ARPAT - Dip. Provinciale Arezzo**
Via Maginaro, 1
52100 Arezzo (AR)

e p.c. **Dip. Prevenzione USL, 8**
P.za del Volontariato, 2
52025 Montevarchi (AR)

**Oggetto: Autorizzazione Integrata Ambientale n. 88/EC del 11/05/2015 Snam Rete Gas
Centrale di compressione gas di Terranuova Bracciolini (AR) D.Lgs 152/06.**

Con riferimento all'Autorizzazione in oggetto, punto 5 del Piano di Controllo "Archiviazione e comunicazione dati", in allegato, si trasmette il documento che racchiude la sintesi del Piano di Controllo e la relazione annuale per la conformità dell'esercizio dell'impianto (esercizio 2017) alle condizioni prescritte nell'Autorizzazione Integrata Ambientale.

*Gestione Impianti
Head
Santo Nicola Molica Nardo*

Per info ed invio documentazione contattare: Snam Rete Gas S.p.a. - Unità Gestione Impianti
Via Libero Comune, 5 - 26013 Crema (CR)
Ruggiero Maurizio - tel. 0373-892690 - maurizio.ruggiero@snam.it - PEC: snam.ruggieromaurizio@pec.snam.it

Sede Operativa:
Via Libero Comune, 5
26013 Crema CR
Tel. centralino + 39 0373.892.1
www.snam.it

snam rete gas S.p.A.
Sede legale: San Donato Milanese (MI), Piazza Santa Barbara, 7
Capitale sociale Euro 1.200.000.000,00 i.v.
Codice Fiscale e iscrizione al Registro Imprese della CCIAA
di Milano, Monza Brianza, Lodi n. 10238291008
R.E.A. Milano n. 1964271, Partita IVA n. 10238291008
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento di snam S.p.A.
Società con unico socio






**SINTESI PIANO DI CONTROLLO E RELAZIONE TECNICA
CENTRALE SNAM RETE GAS
TERRANOVA BRACCIOLINI**

D.Lgs 152/06 e s.m.i.

Autorizzazione Integrata Ambientale n. 88/EC del 11/02/2015

Esercizio anno 2017

| | | | | | |
|----------|-------------------|---|--|--|--|
| 0 | 20/04/2018 | Ufficializzazione della prima edizione |  GEIM Venturi |  GEIM Ruggiero |  GEIM Tacchinardi |
| Rev. | Data | Motivazione | Redatto | Verificato | Approvato |



LEGENDA

1. Premessa
2. Esercizio della centrale
3. Emissioni in atmosfera
4. Altri controlli / monitoraggi
5. Scarichi idrici
6. Approvvigionamento idrico
7. Suolo e sottosuolo
8. Rumore
9. Rifiuti

Allegati:

1. analisi scarico acque meteoriche (rapporto n. 1205791-001 del 18/09/2017 per punto di prelievo S1 e rapporto n. 1205791-002 del 18/09/2017 per punto di prelievo S2).



1. Premessa

La centrale di compressione gas di Terranuova Bracciolini effettua il servizio di compressione del gas sul gasdotto Algeria – Italia e nazionale attraverso turbine a gas, alimentate a gas naturale, utilizzate per l'azionamento diretto di compressori centrifughi. Le suddette apparecchiature forniscono l'energia necessaria per il trasporto del gas nella rete gasdotti. Nella centrale in oggetto non si svolge nessuna attività produttiva.

La centrale è equipaggiata con quattro unità di compressione.

Le condizioni di funzionamento dell'impianto non sono costanti nel tempo ma variano a seconda delle richieste di trasporto gas.

Il processo si compone delle seguenti fasi:

- Aspirazione
- Compressione
- Mandata

- Aspirazione gas

Il gas da comprimere, proveniente dalla linea, viene immesso in centrale attraverso un collettore di aspirazione munito di valvole motorizzate di intercettazione e confluisce alle tubazioni di aspirazione delle unità di compressione, passando dai relativi filtri gas.

Sul collettore di aspirazione sono derivate le linee per:

- gas servizi e gas alimentazione attuatori valvole di centrale;
- gas combustibile per le unità di compressione.

Il gas combustibile passa in un sistema di separatori per essere filtrato e viene preriscaldato, tramite scambiatori di calore, prima di essere inviato in camera di combustione.

Il gas servizi viene ridotto alla pressione di utilizzo, filtrato, misurato ed utilizzato per l'alimentazione dei generatori di calore, dedicati al preriscaldamento del gas combustibile delle unità di compressione, per il riscaldamento di ambienti (riscaldamento uffici) e produzione di acqua calda per uso igienico-sanitario.

Il gas di alimentazione attuatori delle valvole di centrale, viene preventivamente ridotto di pressione, filtrato e disidratato.

- Compressione gas

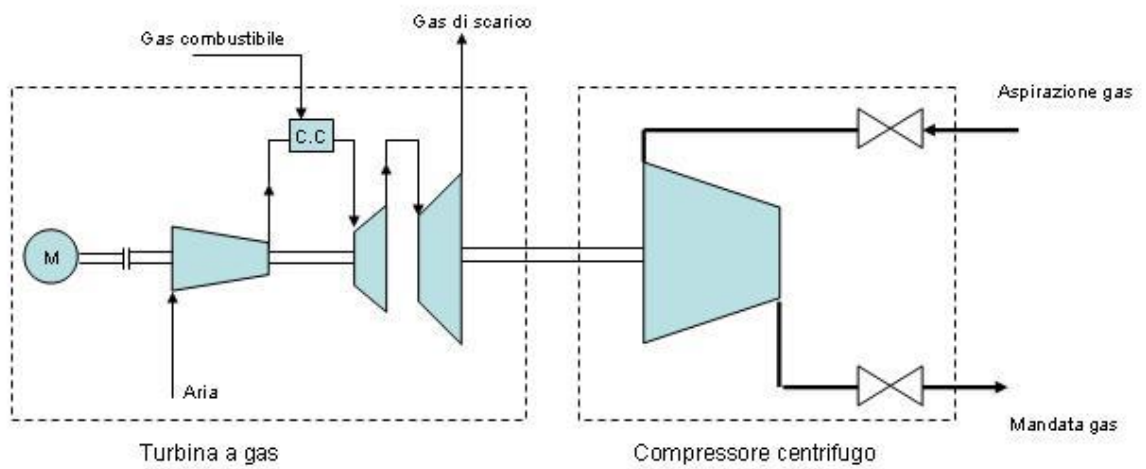
La centrale è equipaggiata con quattro unità di compressione costituite da turbine a gas (parte motore) accoppiate a compressori centrifughi monostadio (componente che conferisce al gas l'energia necessaria per il trasporto nella rete gasdotti). Ciascuna unità è dotata di motore elettrico per l'avviamento e giunto idraulico.

- Mandata gas

Il gas in uscita dalle unità di compressione viene convogliato al collettore di mandata della centrale e da qui inviato al dispositivo di misura della portata e poi immesso nella rete gasdotti. L'esercizio e la gestione dell'impianto sono stati conformi alle condizioni prescritte nell'Autorizzazione Integrata Ambientale.



SCHEMA DI FUNZIONAMENTO UNITA' DI COMPRESIONE





1.1. Consistenza impiantistica della Centrale

Turbine a gas

| Denominazione | Tipo | Costruttore | Potenza (kW) Condizioni ISO | Potenza (kWt) | Combustibile |
|---------------|--------|---------------|-----------------------------------|------------------|--------------|
| TC1 | PGT-10 | Nuovo Pignone | 10.440 | 30.882 | Gas naturale |
| TC2 | PGT-10 | Nuovo Pignone | 10.440 | 30.882 | Gas naturale |
| TC3 | PGT-10 | Nuovo Pignone | 10.440 | 30.882 | Gas naturale |
| TC4 | PGT-10 | SOLAR | 11.190 | 32.927 | Gas naturale |

Generatori di calore

| Denominazione | Tipo | Potenza (kWt) | Combustibile |
|---------------|---|------------------|--------------|
| Caldaia | Generatore di calore con bruciatore ad aria soffiata | 515 | Gas naturale |
| Caldaia | Generatore di calore con bruciatore ad aria soffiata | 168 | Gas naturale |
| Caldaia | Generatore di calore con bruciatore ad aria soffiata | 168 | Gas naturale |

Generatore elettrico di emergenza

| Denominazione | Modello Motore | Costruttore | Potenza kW | Combustibile |
|-----------------------|-------------------|------------------|---------------|--------------|
| Gruppo elettrogeno | ID36SF12V | ISOTTA FRASCHINI | 831 | Gasolio |

Coordinate UTM

| | |
|--------------------|---------------------|
| TC1 | 713449 E; 4826090 N |
| TC2 | 713415 E; 4826097 N |
| TC3 | 713380 E; 4826104 N |
| TC4 | 713347 E; 4826115 N |
| Caldaia sigla B-10 | 713431 E; 4826035 N |
| Caldaia sigla B-11 | 713431 E; 4826037 N |
| Caldaia sigla B-12 | 713432 E; 4826041 N |
| Gruppo elettrogeno | 713303 E; 4826055 N |



2. Esercizio della centrale

2.1 Riepilogo dati funzionamento della centrale anno 2017

| Descrizione | unità di misura | dato |
|---|------------------------|--------|
| Gas compresso in spinta | smc (10 ⁶) | 708,74 |
| Gas combusto in spinta | smc (10 ⁶) | 1,27 |
| Ore di funzionamento | h | 489 |
| Indice di utilizzazione (ore di funzionamento / ore calendario) | % | 5,58 |

2.2 Riepilogo dati funzionamento unità di compressione anno 2017

| Descrizione TC1 (PGT 10 DLN) | unità di misura | dato |
|---|------------------------|------|
| Gas combusto in spinta | smc (10 ⁶) | 0,08 |
| Ore di funzionamento | h | 35 |
| Indice di utilizzazione (ore di funzionamento / ore calendario) | % | 0,41 |

| Descrizione TC2 (PGT 10 DLN) | unità di misura | dato |
|---|------------------------|------|
| Gas combusto in spinta | smc (10 ⁶) | 0,33 |
| Ore di funzionamento | h | 126 |
| Indice di utilizzazione (ore di funzionamento / ore calendario) | % | 1,49 |

| Descrizione TC3 (PGT 10 DLN) | unità di misura | dato |
|---|------------------------|------|
| Gas combusto in spinta | smc (10 ⁶) | 0,62 |
| Ore di funzionamento | h | 243 |
| Indice di utilizzazione (ore di funzionamento / ore calendario) | % | 2,84 |

| Descrizione TC4 (MARS100 DLN) | unità di misura | dato |
|---|------------------------|------|
| Gas combusto in spinta | smc (10 ⁶) | 0,25 |
| Ore di funzionamento | h | 110 |
| Indice di utilizzazione (ore di funzionamento / ore calendario) | % | 1,29 |



RELAZIONE TECNICA SNAM RETE GAS CENTRALE DI
TERRANOVA BRACCIOLINI

PAGINA

7 di 12

DATA

20/04/2018

| Descrizione caldaie | unità di misura | dato |
|-----------------------------|------------------------|-------------|
| Gas combusto (gas naturale) | smc (10 ⁶) | 0,042488 |

| Descrizione gruppo elettrogeno | unità di misura | Dato |
|---------------------------------------|------------------------|-------------|
| Gasolio combusto | ton. | 0,549 |

Energia elettrica assorbita da rete esterna (MWh): 836,15.

Nota (1): somma gas combusto delle unità di compressione.



3. Emissioni in atmosfera

3.1 Emissioni convogliate

Le emissioni in atmosfera di sostanze inquinanti derivano principalmente da processi di combustione. L'utilizzo del gas naturale come fonte energetica principale consente di ridurre al minimo tali emissioni. I parametri da monitorare sono gli inquinanti prodotti dalla combustione del gas naturale: CO e NOx.

Consuntivo anno 2017

| Attività | Emissione | Emissione |
|---|-------------|-------------|
| | NOx (t) | CO (t) |
| TC1 | 0,15 | 0,08 |
| TC2 | 0,50 | 0,34 |
| TC3 | 0,97 | 0,64 |
| TC4 | 0,39 | 0,26 |
| Generatori di calore e gruppo elettrogeno di emergenza | 0,09 | 0,04 |
| Totale | 2,10 | 1,36 |

I rapporti di analisi emissioni in atmosfera delle unità di compressione, effettuati dalla struttura Snam Rete Gas - Laboratori e Sviluppo di viale De Gasperi, 2 a San Donato Milanese effettuati dal 06 al 12/06/2017 sulle unità TC1, TC2, TC3 e TC4, Vi sono stati inviati con ns. CENT/ma/165 del 28/06/2017.

Si dichiara che nel corso dell'anno **non si sono** verificate anomalie sulle unità di compressione e sui sistemi di combustione delle stesse tali da pregiudicare il superamento dei limiti di emissione autorizzati.



3.2 Emissioni puntuali, fuggitive e pneumatiche

Si comunica che nel corso dell'anno 2017, i quantitativi di emissioni sono i seguenti:

- emissioni puntuali per manutenzione/esercizio: 74.350,08 smc;
- emissioni fuggitive: 253.891,28 smc;
- emissioni pneumatiche: 163.303,56 smc.

Contenimento delle emissioni di gas naturale

Snam Rete Gas ha sempre avuto una politica di contenimento delle emissioni di gas naturale per motivi di sicurezza, operativi ed economici.

L'impianto è stato progettato secondo le regole di buona ingegneria e secondo le migliori tecnologie recenti, pertanto le emissioni di tipo fuggitivo sono di fatto ridotte al minimo.

Prima dell'avviamento dell'impianto sono state effettuate tutte le operazioni di collaudo indispensabili per evidenziare eventuali perdite dalle flange. Durante l'esercizio dell'impianto il sistema di manutenzione ordinaria garantisce il controllo continuo sui punti di emissione fuggitiva.

Sono installati sistemi di rilevamento gas all'interno dei cabinati delle unità di compressione, permanentemente collegati ad un sistema di segnalazione allarme e blocco, che scattano al superamento di soglie limite impostate; quindi ogni eventuale emissione di gas naturale viene tempestivamente riconosciuta e confinata.

Le attività di manutenzione interne con verifiche visive e strumentali da parte degli operatori (gli stessi sono provvisti di rilevatori portatili di gas naturale) di centrale hanno lo scopo di monitorare lo stato degli impianti e la prevenzione di qualsiasi perdita di gas dalle tubazioni/impianti a seguito di rotture.

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; per le emissioni connesse all'esercizio ed alla manutenzione dell'impianto, si utilizzano procedure interne e specifiche di calcolo.

3.3 Emissioni fuggitive eccezionali

Si dichiara che nel corso dell'anno 2017, nella centrale compressione gas di Terranuova, **non si sono** verificati significativi eventi straordinari che hanno comportato rotture di tubazioni e/o impianti con rilascio in atmosfera di gas naturale.



4. Altri controlli / monitoraggi

Serbatoi interrati

Si comunica che la Centrale, nel corso dell'anno 2017, ha effettuato n. 52 verifiche visive della tenuta dei serbatoi di olio ed acque reflue industriali senza rilevare anomalie.

Interventi manutentivi

Si comunica che la manutenzione ciclica degli impianti è stata regolarmente eseguita come da piano annuale di manutenzione e puntualmente registrata nei sistemi informativi aziendali.

5. Scarichi idrici

Si dichiara che nel corso dell'anno 2017 **non si sono** verificate condizioni anomale di esercizio e di manutenzione sugli impianti che possano aver compromesso la qualità delle acque per gli scarichi idrici.

Non si sono verificati incidenti nell'impianto e/o sversamenti accidentali di sostanze inquinanti.

La gestione degli scarichi idrici e della rete delle acque meteoriche è avvenuta nel rispetto del Sistema di Gestione Ambientale ISO 14001.

In allegato sono riportate le copie dei rapportini di analisi delle acque reflue meteoriche effettuate nell'anno 2017 (allegato 1).

I prelievi per l'effettuazione delle analisi sono stati eseguiti dal personale della ditta "Zanzi Servizi" S.p.A. (RM), mentre le analisi sono state eseguite dal laboratorio "Bioconsult s.r.l." (RM).

6. Approvvigionamento idrico

Il consumo di acqua della centrale nell'anno 2017 è stato il seguente:

- da acquedotto: 154 mc per uso igienico sanitario;
- da pozzo: 1.331 mc per uso irrigazione e prove antincendio.

7. Suolo e sottosuolo

Si dichiara che nel corso dell'anno 2017 **non si sono** verificati inquinamenti sul suolo e nel sottosuolo e la gestione delle attività in centrale è avvenuta nel rispetto del Sistema di Gestione Ambientale norma UNI EN ISO 14001:2004.



8. Rumore

Nella centrale in oggetto **non sono** state eseguite modifiche degli impianti e delle attrezzature, tali da pregiudicare le condizioni di emissione acustiche delle sorgenti di rumore.

9. Rifiuti

La gestione dei rifiuti prodotti, smaltiti ed in deposito temporaneo della centrale, è avvenuta in conformità alle prescrizioni di legge ed alle prescrizioni dell'Autorizzazione Integrata Ambientale.

Per i rifiuti prodotti, conferiti allo smaltimento/recupero ed in deposito temporaneo, si informa che entro aprile sarà redatto il MUD relativo all'esercizio anno 2017.

In merito alla frequenza di conferimento di ciascun rifiuto, prodotto nella centrale di compressione gas di Terranuova Bracciolini, si dichiara che, come anche specificato nella documentazione inviata per l'ottenimento dell'Autorizzazione Integrata Ambientale, per la caratteristica dell'impianto di non essere di tipo produttivo, i rifiuti che si producono sono strettamente legati alle attività di manutenzione degli impianti e pertanto non hanno una produzione temporale di tipo fissa nel tempo. In caso gli Enti abbiano la necessità di visionare l'aspetto temporale di produzione dei rifiuti dell'impianto in oggetto, a richiesta, saranno inviate le copie del registro di carico e scarico rifiuti.

Nella pagina successiva è inserita la tabella dei rifiuti smaltiti nell'anno 2017.



TB - RIFIUTI SMALTITI - anno 2017

Tabella riepilogo dati Piano Monitoraggio e Controllo - paragrafo D.3.7

| CODICE C.E.R. | DEFINIZIONE | CLASSI DI PERICOLO | SMALTIMENTO/ RECUPERO | PESO (KG) |
|----------------------|---|---------------------------|------------------------------|------------------|
| 15.02.02* | assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti) stracci e indumenti protettivi contaminati da sostanze pericolose | HP3, HP8 | smaltimento | 6 |
| 16.02.14 | apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 16.02.09 a 16.02.13 | | recupero | 6 |
| 20.03.04 | fanghi delle fosse settiche | | smaltimento | 5095 |
| 16.10.01* | rifiuti liquidi acquosi, contenenti sostanze pericolose | HP14 | smaltimento | 8640 |
| 12.01.12* | cere e grassi esauriti | HP4, HP14 | smaltimento | 60 |



Rapporto di prova n°: 1205791-001

Data Rapp. Prova: 22-set-17

Spettabile:
 Zanzi Servizi S.p.A.
 Via Laurentina, 916
 00142 ROMA (RM)

Descrizione Camp.: Acqua di prima pioggia
Rif. Accettazione: 1205791
Produttore: SNAM Rete Gas Centrale di Terranuova (AR)
Luogo Prelievo: Centrale Terranuova Bracciolini - Pozzetto S1
Prelevatore: Campionamento effettuato a cura del Cliente
Tipo Prove: Acque di scarico (All. 5 Parte III - Tab. 3 - Acque superficiali)
Rif. Legge/Autoriz.: D.Lgs. 152/06 Tab. 3 - All. 5 - Parte III - Acque superficiali

Data Prelievo: 18-set-17
Data Arrivo Camp.: 18-set-17
Data Inizio Prova: 18-set-17
Data Fine Prova: 22-set-17

Risultati delle Prove

| Prova | U.M | Metodo | Risultato | Lim.Min. | Lim.Max. |
|-------------------------------------|-------------|--|-----------------|----------|-------------|
| pH | unità pH | APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003 | 6,89 | 5,5 | 9,50 |
| Richiesta chimica di ossigeno (COD) | mg/L O2 | APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003 | <10 | | 160 |
| Ferro | mg/L | APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3010/B Man 29 2003 | <0,01 | | 2,00 |
| Saggio di tossicità | (*) % | APAT CNR IRSA 8020-B Man 29 2003 | 10 | | 50,0 |

Il Chimico - Direttore Tecnico

Dott. Mario Pellegrini



(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia
 L'incertezza estesa, se presente, è calcolata con un fattore di copertura K=2, per un livello di probabilità del 95%, per le prove microbiologiche
 l'incertezza espressa come intervallo di valori.

I Risultati contenuti nel presente Rapporto si riferiscono esclusivamente al Campione sottoposto a prova.
 Il presente Rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta del ns. Laboratorio.

Cap. Soc.: € 10.400,00 - Reg.Ditta: Trib. RM 10939/90 - C.F./P. IVA 03952181000 - Indirizzo: Largo Bacone 15/16 - 00137 Roma



Rapporto di prova n°: 1205791-002

Data Rapp. Prova: 22-set-17

Spettabile:
 Zanzi Servizi S.p.A.
 Via Laurentina, 916
 00142 ROMA (RM)

Descrizione Camp.: Acqua di prima pioggia
Rif. Accettazione: 1205791
Produttore: SNAM Rete Gas Centrale di Terranuova (AR)
Luogo Prelievo: Centrale Terranuova Bracciolini - Pozzetto S2
Prelevatore: Campionamento effettuato a cura del Cliente
Tipo Prove: Acque di scarico (All. 5 Parte III - Tab. 3 - Acque superficiali)
Rif. Legge/Autoriz.: D.Lgs. 152/06 Tab. 3 - All. 5 - Parte III - Acque superficiali

Data Prelievo: 18-set-17
Data Arrivo Camp.: 18-set-17
Data Inizio Prova: 18-set-17
Data Fine Prova: 22-set-17

Risultati delle Prove

| Prova | U.M | Metodo | Risultato | Lim.Min. | Lim.Max. |
|-------------------------------------|----------|--|-----------|----------|----------|
| pH | unità pH | APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003 | 7,39 | 5,5 | 9,50 |
| Richiesta chimica di ossigeno (COD) | mg/L O2 | APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003 | <10 | | 160 |
| Ferro | mg/L | APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3010/B Man 29 2003 | <0,01 | | 2,00 |
| Saggio di tossicità | (*) % | APAT CNR IRSA 8020-B Man 29 2003 | 10 | | 50,0 |

Il Chimico - Direttore Tecnico
 Dott. Mario Pellegrini



(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia
 L'incertezza estesa, se presente, è calcolata con un fattore di copertura K=2, per un livello di probabilità del 95%, per le prove microbiologiche
 l'incertezza espressa come intervallo di valori.

I Risultati contenuti nel presente Rapporto si riferiscono esclusivamente al Campione sottoposto a prova.
 Il presente Rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta del ns. Laboratorio.

