



**Riesame dell’Autorizzazione Integrata Ambientale  
dell’Impianto di Compressione Gas di Montesano  
sulla Marcellana (SA)**

**RELAZIONE TECNICA**



## Sommario

<b>1</b>	<b>DEFINIZIONI</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>INTRODUZIONE</b>	<b>6</b>
2.1	PREMESSA	6
<b>3</b>	<b>IDENTIFICAZIONE DELL’IMPIANTO IPPC</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>INQUADRAMENTO TERRITORIALE E AMBIENTALE</b>	<b>8</b>
4.1	INQUADRAMENTO TERRITORIALE E URBANISTICO	8
4.2	INQUADRAMENTO AMBIENTALE - ARIA	8
4.3	INQUADRAMENTO AMBIENTALE – ACQUE SUPERFICIALI	9
4.4	INQUADRAMENTO AMBIENTALE – SUOLO, SOTTOSUOLO E ACQUE SOTTERRANEE	10
<b>5</b>	<b>DESCRIZIONE ED ANALISI DELL’ATTIVITÀ PRODUTTIVA</b>	<b>15</b>
5.1	ATTIVITÀ E CAPACITÀ PRODUTTIVA	15
5.1.1	<i>Descrizione dell’impianto</i>	15
5.2	CICLO PRODUTTIVO	17
5.2.1	<i>Aspirazione gas</i>	17
5.2.2	<i>Compressione Gas</i>	17
5.2.3	<i>Mandata Gas</i>	18
5.3	SISTEMI DI CONTROLLO E GESTIONE DEL SITO	18
5.3.1	<i>SCU ed SCS</i>	18
5.3.2	<i>Manutenzione</i>	18
5.3.3	<i>Gestione delle acque reflue e meteoriche</i>	19
5.3.4	<i>Stoccaggio e movimentazione</i>	19
5.3.5	<i>Gestione dei consumi interni</i>	20
<b>6</b>	<b>MATERIE PRIME E AUSILIARIE</b>	<b>21</b>
<b>7</b>	<b>CONSUMI</b>	<b>24</b>
7.1	CONSUMI DI MATERIE PRIME	24
7.2	CONSUMI DI RISORSE ENERGETICHE E BILANCIO ENERGETICO	24
7.3	CONSUMI IDRICI	26
<b>8</b>	<b>EMISSIONI</b>	<b>27</b>
8.1	EMISSIONI IN ATMOSFERA CONVOGLIATE	27
8.2	EMISSIONI FUGGITIVE/ECCEZIONALI	29
8.3	SCARICHI IDRICI ED EMISSIONI IN ACQUA	29
8.4	EMISSIONI SONORE	29
8.5	EMISSIONI ODORIGENE	30
8.6	SINTESI ANALISI STORICHE DEL CONTROLLO EMISSIONI	30
<b>9</b>	<b>RIFIUTI</b>	<b>32</b>
<b>10</b>	<b>AZIONI SVOLTE PER IL CONTENIMENTO DELLE EMISSIONI E VALUTAZIONI APPLICAZIONE DELLE BAT</b>	<b>38</b>
10.1	PREMESSA	38
10.2	CONFRONTO CON LE BAT	39
10.2.1	<i>Esiti del confronto</i>	67



## 1 Definizioni

<b>Autorità competente (AC)</b>	Il Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali.
<b>Ente di controllo</b>	L’Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA), per impianti di competenza statale, che può avvalersi, ai sensi dell’articolo 29- <i>decies</i> del Decreto Legislativo n. 152 del 2006 e s.m.i., dell’Agenzia per la protezione dell’ambiente della Regione Campania.
<b>Autorizzazione integrata ambientale (AIA)</b>	Il provvedimento che autorizza l’esercizio di un impianto o parte di esso a determinate condizioni che devono garantire che l’impianto sia conforme ai requisiti di cui al Titolo III- <i>bis</i> del decreto legislativo n. 152 del 2006 e s.m.i.. L’autorizzazione integrata ambientale per gli impianti rientranti nelle attività di cui all’allegato VIII alla parte II del decreto legislativo n. 152 del 2006 e s.m.i. è rilasciata tenendo conto delle considerazioni riportate nell’allegato XI alla parte II del medesimo decreto e delle informazioni diffuse ai sensi dell’articolo 29- <i>terdecies</i> , comma 4 e dei documenti BAT (Best Available Technologies) pubblicati dalla Commissione Europea, nel rispetto delle linee guida per l’individuazione e l’utilizzo delle migliori tecniche disponibili, emanate con uno o più decreti del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, della Salute e delle Politiche Sociali, sentita la Conferenza Unificata istituita ai sensi del decreto legislativo 28 agosto 1997, n. 281.
<b>Commissione IPPC</b>	La Commissione istruttoria di cui all’art. 8- <i>bis</i> del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i.
<b>Gestore</b>	SNAM RETE GAS S.p.A. (SRG) impianto di compressione gas di Montesano (SA), indicato nel testo seguente con il termine Gestore.
<b>Impianto</b>	L’unità tecnica permanente in cui sono svolte una o più attività elencate nell’allegato XII parte seconda del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. e qualsiasi altra attività accessoria, che siano tecnicamente connesse con le attività svolte nel luogo suddetto e possano influire sulle emissioni e sull’inquinamento. È considerata accessoria l’attività tecnicamente connessa anche quando condotta da diverso gestore (art. 5, comma 1, lettera i- <i>quarter</i> del D. Lgs. 152/06 e s.m.i. come modificato dal D. L. 46/2014).
<b>Inquinamento</b>	L’introduzione diretta o indiretta, a seguito di attività umana, di sostanze, vibrazioni, calore o rumore nell’aria, nell’acqua o nel suolo, che potrebbero nuocere alla salute umana o alla qualità dell’ambiente, causare deterioramento di beni materiali, oppure danno o perturbazioni a valori ricreativi dell’ambiente o ad altri suoi legittimi usi (art. 5, comma 1, lettera i- <i>ter</i> del D. Lgs. 152/06 e s.m.i. come modificato dal D. L. 46/2014).



<p><b>Migliori tecniche disponibili (MTD)</b></p> <p><i>Best Available Techniques (BAT)</i></p>	<p>La più efficiente ed avanzata fase di sviluppo di attività e relativi metodi di esercizio indicanti l'idoneità pratica di determinate tecniche a costituire, in linea di massima, la base dei valori limite di emissione intesi ad evitare oppure, ove ciò si riveli impossibile, a ridurre in modo generale le emissioni e l'impatto sull'ambiente nel suo complesso.</p> <p>Nel determinare le migliori tecniche disponibili, occorre tenere conto in particolare degli elementi di cui all'allegato XI alla parte II del D. Lgs. 152/06 e s.m.i..</p> <p>Si intende per:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Tecniche: sia le tecniche impiegate sia le modalità di progettazione, costruzione, manutenzione, esercizio e chiusura dell'impianto;</li><li>2. Disponibili: le tecniche sviluppate su di una scala che ne consenta l'applicazione in condizioni economicamente e tecnicamente idonee nell'ambito del relativo comparto industriale, prendendo in considerazione i costi e i vantaggi, indipendentemente dal fatto che siano o meno applicate o prodotte in ambito nazionale, purché il gestore possa utilizzarle a condizioni ragionevoli;</li><li>3. Migliori: le tecniche più efficaci per ottenere un elevato livello di protezione dell'ambiente nel suo complesso (art. 5, c. 1, lett. 1-ter del D. Lgs. n. 152/06 e s.m.i. come modificato dal D. Lgs. n. 46/2014).</li></ol>
<p><b>Documento di riferimento sulle BAT</b></p>	<p>Documento pubblicato dalla Commissione Europea ai sensi dell'articolo 13, par. 6, della direttiva 2010/75/UE complesso (art. 5, c. 1, lett. 1-ter del D. Lgs. n. 152/06 e s.m.i. come modificato dal D. Lgs. n. 46/2014).</p>
<p><b>Conclusioni sulle BAT</b></p>	<p>Un documento adottato secondo quanto specificato dall'art. 13, par. 5, della direttiva 2010/75/UE, e pubblicato in italiano nella Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea, contenente le parti di un BREF riguardanti le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili, la loro descrizione, le informazioni per valutarne l'applicabilità, i livelli di emissione associati alle migliori tecniche disponibili (BAT-AEL), il monitoraggio associato, i livelli di consumo associati e, se del caso, le pertinenti misure di bonifica del sito (art. 5, c. 1, lett. 1-ter del D. Lgs. n. 152/06 e s.m.i. come modificato dal D. Lgs. n. 46/2014).</p>
<p><b>Relazione di riferimento</b></p>	<p>Informazioni sullo stato di qualità del suolo e delle acque sotterranee, con riferimento alla presenza di sostanze pericolose pertinenti, necessarie al fine di effettuare un raffronto in termini quantitativi con lo stato al momento della cessazione definitiva delle attività. Tali informazioni riguardano almeno: l'uso attuale e, se possibile, gli usi passati del sito, nonché, se disponibili, le misurazioni effettuate sul suolo e sulle acque</p>



	<p>sotterranee che ne illustrino lo stato al momento dell'elaborazione della relazione o, in alternativa, relative a nuove misurazioni effettuate sul suolo e sulle acque sotterranee tenendo conto della possibilità di una contaminazione del suolo e delle acque sotterranee da parte delle sostanze pericolose usate, prodotte o rilasciate dall'installazione interessata. Le informazioni definite in virtù di altra normativa che soddisfano tali requisiti possono essere incluse o allegate alla relazione di riferimento. Nella redazione della relazione di riferimento si tiene conto delle linee guida emanate dalla Commissione Europea ai sensi dell'art. 22, par. 2, della direttiva 2010/75/UE (art. 5, c. 1, lett. v-<i>bis</i>, del D. Lgs. n. 152/2006 e s.m.i. come introdotto dal D. Lgs. n. 46/2014).</p>
<b>Piano di Monitoraggio e di Controllo (PMC)</b>	<p>I requisiti di controllo delle emissioni, che specificano, in conformità a quanto disposto dalla vigente normativa in materia ambientale e nel rispetto di quanto previsto dall'art. 29-<i>bis</i> del D. Lgs. 152/06 e s.m.i., la metodologia e la frequenza di misurazione, la relativa procedura di valutazione, nonché l'obbligo di comunicare all'autorità competente i dati necessari per verificarne la conformità alle condizioni di autorizzazione integrata ambientale, ed all'autorità competente ed ai comuni interessati i dati relativi ai controlli delle emissioni richiesti dall'autorizzazione integrata ambientale, sono contenuti in un documento definito Piano di Monitoraggio e Controllo che è parte integrante dell'autorizzazione integrata ambientale. Il PMC stabilisce, in particolare, nel rispetto di quanto previsto dall'articolo 29-<i>bis</i>, comma 1, del D. Lgs. 152/06 e s.m.i. e del decreto di cui all'articolo 33, comma 1, del D. Lgs. 152/06 e s.m.i., le modalità e la frequenza dei controlli programmati di cui all'articolo 29-<i>decies</i>, comma 3 del D. Lgs. 152/06 e s.m.i..</p>
<b>Valori Limite di Emissione (VLE)</b>	<p>La massa di inquinante espressa in rapporto a determinati parametri specifici, la concentrazione ovvero il livello di un'emissione che non possono essere superati in uno o più periodi di tempo. I valori limite di emissione possono essere fissati anche per determinati gruppi, famiglie o categorie di sostanze, indicate nell'allegato X alla Parte II del D. Lgs. 152/06 e s.m.i..</p>



## 2 Introduzione

### 2.1 Premessa

La seguente Relazione Tecnica è stata redatta come parte integrante della richiesta di rinnovo AIA effettuata ai sensi del D. Lgs. 152/06, Parte II, Titolo III-*bis*, per la Centrale di compressione gas naturale di Montesano (SA), ubicata in località Perito Grande.

Il riesame complessivo con valenza di rinnovo viene presentato all'Autorità Competente ai sensi dell'articolo 29-*octies*, comma 3, del D. Lgs. 152/06, a seguito della pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea n. L212 del 17/08/2017 della Decisione di Esecuzione (UE) 2017/1442 del 31 luglio 2017, per la verifica che le condizioni di autorizzazione dell'installazione rispettino il D. Lgs. 152/06 e s.m.i. ed in particolare l'articolo 29-*sexies*, commi 3, 4 e 4-*bis* riguardo ai valori limite di emissione.

La richiesta di rinnovo si avvale della precedente AIA approvata con **Decreto Dirigenziale n. 282 del 06/09/2010**.

Successivi provvedimenti di aggiornamento/riesame dell'AIA sono di seguito elencati:

- **Prot. DVA-2015-0004871 del 20/02/2015** – Proroga del Ministero della scadenza di legge delle autorizzazioni integrate ambientali in vigore alla data del 11 aprile 2014, con estensione della validità sino al 22/09/2020.
- **Prot. DVA-2015-0030808 del 10/12/2015** – Verifica di sussistenza dell'obbligo di elaborare e presentare la relazione di riferimento.
- **Prot. DVA-Registro Ufficiale I.0015937 del 06/07/2017** – presa d'atto comunicazione variazione titolarità della gestione dell'impianto (SNAM cent/rug 186 del 06/07/2017).



### 3 Identificazione dell'impianto IPPC

Denominazione:

Centrale di compressione gas di Montesano

Numero attività IPPC:

1

Numero attività non IPPC:

Per ogni attività IPPC all'interno dell'impianto, indicare:

Codice IPPC	1.1	Classificazione IPPC	Combustione di combustibili in installazione con una potenza termica nominale totale pari o superiore a 50 MW
Codice NOSE-P	101.04	Classificazione NOSE-P	Combustione nelle turbine a gas
Codice NACE	4950	Classificazione NACE	Trasporto mediante condotte
Codice ISTAT	4950	Classificazione ISTAT	Trasporto mediante condotte

#### Indirizzo dell'impianto

Comune	Montesano sulla Marcellana	CAP	84033	Prov.	SA
Frazione/località	Località Perito Grande			N.	
Telefono	0975 864325	Fax	0975 864060		
E-mail	coordinamento.impianti@pec.snam.it				
Coordinate del reticolo chilometrico UTM	Longitudine Est	4457586	Latitudine Nord	566087	

#### Sede legale

Comune	S. Donato Milanese	Cod.	15192	Prov.	MI	Cod.	15146
Via	Piazza Santa Barbara			N.	7		
Telefono	02-37037254	Fax	02-37037260				
E-mail							
Partita IVA	10238291008						

#### Gestore IPPC dell'impianto

Nome	Santo Nicola	Cognome	Molica Nardo				
Nato a	Patti	Prov.	ME	II	01/11/1976		
Residente a	Domiciliato per la carica a Crema	Prov.	CR				
Via	Libero Comune	N.	5				
Telefono	0373-892235	Fax					
E-mail	santonicola.molicanardo@snam.it						
Codice fiscale	MLCSTN76S01G377V						

#### Referente IPPC

Nome	Maurizio	Cognome	Ruggiero				
Indirizzo uffici	Via Libero Comune			N.	5		
Telefono	0373-892690			Fax			
E-mail	maurizio.ruggiero@snam.it						



## 4 Inquadramento territoriale e ambientale

### 4.1 Inquadramento Territoriale e Urbanistico

Il sito in esame è ubicato nel comune di Montesano sulla Marcellana (SA), al centro della Piana di Magorno, a circa 15 km ad ovest dall'abitato di Montesano. L'area si trova ad una quota di circa 830 m s.l.m. ed è destinata essenzialmente ad uso agricolo. Sono presenti alcune unità abitative sparse, come il piccolo abitato di Castracane sito a circa 150 m ad ovest della centrale.

L'insediamento occupa una superficie complessiva di circa 80.000 m<sup>2</sup>, di cui circa 2.500 m<sup>2</sup> di superficie coperta, circa 35.500 m<sup>2</sup> di area coperta pavimentata, e circa 42.000 m<sup>2</sup> di superficie scoperta non pavimentata.

La Centrale è individuata nel catasto comunale al foglio 48, particella 841 e sorge all'interno di un'area naturalistica protetta denominata Lago Cessuta, sito di interesse comunitario ai sensi del DPR 3 aprile 2000.

Gli strumenti di programmazione territoriale ed urbanistica vigenti sull'area nella quale insiste l'impianto di Montesano a livello comunale sono:

- Piano Preliminare del PUC e del Rapporto Preliminare Ambientale redatti dal RTP - PRESA ATTO della predisposizione con Delibera n.107 del 13/06/2013; nella carta trasformabilità ambientale ed insediativa del PUC l'area della centrale è classificata come "attrezzature";
- Piano Regolatore Generale approvato con Decreto Dirigenziale del Settore Urbanistica della Regione Campania n. 449 del 25/10/2006; la centrale è classificata dalla variante parziale al PRG del Comune di Montesano come impianto pubblico (Ip7) nella frazione di Tardiano.

A livello provinciale, invece, vige il PTCP della Provincia di Salerno approvato con Delibera n. 15 del 30/03/2012.

### 4.2 Inquadramento ambientale - Aria

Per quanto riguarda la qualità dell'aria nel territorio comunale di Montesano sulla Marcellana viene fatto riferimento al Piano Regionale di risanamento e di mantenimento della qualità dell'aria redatto dalla Regione Campania ed approvato con DCR n.86 del 27.06.2007 BURC n. speciale del 05.10.2007, il quale si basa sullo studio dell'Assessorato alle Politiche Ambientali della Regione Campania sulla Qualità dell'aria nel territorio regionale (novembre 2005).

Lo studio, in particolare ha fatto riferimento ai seguenti elementi conoscitivi:

- i dati prodotti dalla rete regionale di monitoraggio della qualità dell'aria (2002);
- i dati provenienti da campagne di misura effettuate con mezzi mobili dell'ARPAC, relativamente all'inquinante benzene (2002);
- l'inventario regionale delle emissioni;
- i risultati ottenuti attraverso la modellistica di tipo diffusionale e statistico.

Il Piano in particolare definisce relativamente alla qualità dell'aria una zonizzazione dell'intero territorio regionale, a seconda delle concentrazioni di inquinanti, del superamento dei "valori limite" e delle "soglie di allarme". Le "aree di risanamento" sono quelle in cui più inquinanti superano o rischiano di superare il valore limite e le soglie di allarme, mentre le "aree di mantenimento della





qualità dell'aria" sono quelle dove i livelli degli inquinanti sono inferiori ai valori limite e tali da non comportare il superamento degli stessi.

Il comune di Montesano, recependo quanto indicato dal Piano Regionale di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria ha definito lo stato dell'aria del proprio comune all'interno del "Piano Preliminare del PUC – Quadro conoscitivo e Quadro strategico – Relazione Fondativa. Di seguito si riporta in sintesi le valutazioni effettuate in merito alla qualità dell'aria:

### Qualità dell'aria

Dallo studio emerge che il territorio di **Montesano sulla Marcellana** in particolare, è compreso tra le **aree di mantenimento**, non essendosi verificato alcun superamento dei valori ammessi per legge. Inoltre dal Monitoraggio ARPAC delle emissioni d'inquinanti principali da sorgenti diffuse e da sorgenti lineari, effettuati fino al 2002, *lo Stato della qualità dell'aria* risulta di **buona qualità dell'aria per l'intero territorio comunale**. I rilievi effettuati hanno infatti rilevato dei valori contenuti dei principali inquinanti derivanti dalla combustione dei combustibili fossili contenenti zolfo (carbone, gasolio, olio combustibile), e quindi prodotti principalmente dal riscaldamento domestico e dal traffico veicolare, quali: monossido di carbonio (CO), ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>), polveri sottili e particelle solide (PM10), biossido di zolfo (SO<sub>x</sub>).

Di seguito si riportano i dati del monitoraggio della qualità dell'aria del 2002, tratti dall'inventario regionale delle emissioni di inquinanti dell'aria della Regione Campania.

	<b>CO (ton)</b>	<b>COV (ton)</b>	<b>NO<sub>x</sub> (ton)</b>	<b>PM 10 (ton)</b>	<b>SO<sub>x</sub> (ton)</b>
<b>Sorgenti diffuse</b>	445,79	315,41	103,07	33,15	3,95
<b>Sorgenti lineari</b>	77,02	11,27	66,20	3,74	1,33
<b>Sorgenti puntuali</b>	46,20	628,00	39,80	0,00	0,00

### **4.3 Inquadramento ambientale – Acque superficiali**

La Piana di Magorno, dove sorge la centrale, costituisce una conca di natura endoreica circondata su tutti i lati da rilievi collinari e montuosi. Il bacino idrografico che sottende ha un'estensione di poco superiore ai 20 km<sup>2</sup>. È presente una rete di corsi d'acqua scarsamente incisi, a regime stagionale ed andamento centripeto. Gli impluvi perdono comunque la loro connotazione al margine della piana, dove si sviluppa unicamente una rete idrografica di natura antropica, costituita da canali di scolo delle acque. I punti di recapito delle acque di ruscellamento superficiale, siano esse di tipo incanalato o libero, sono rappresentati da alcuni inghiottitoi di origine carsica concentrati in prevalenza ai bordi della piana.

A sud della Piana di Magorno e della contigua Piana del Prete è infine presente un bacino lacustre di piccole dimensioni, il lago Cessuta.

A circa 850 m dalla centrale si trova il canale S. Elisabetta Cessuta, dove vengono fatte confluire le acque meteoriche di scarico dell'impianto.



## 4.4 Inquadramento ambientale – Suolo, Sottosuolo e acque sotterranee

I lineamenti geologici del territorio in esame sono inquadrabili nell'ambito del dominio geologico-strutturale dell'Appennino meridionale. Questo è caratterizzato da una serie di falde di ricoprimento, messi in posto nel corso delle varie fasi tettonogenetiche del Miocene e del Pliocene, a cui ha fatto seguito una tettonica distensiva pleistocenica.

In un quadro sintetico del territorio in esame, si possono distinguere i seguenti complessi geologico-strutturali:

- Complesso calcareo-siliceo-marnoso (Mesozoico);
- Complesso calcareo-dolomitico (Mesozoico-Cenozoico);
- Depositi recenti del Quaternario.

L'ossatura geologica della regione è rappresentata dal Complesso calcareo-siliceo-marnoso, costituito da litotipi a comportamento rigido (calcari prevalenti) a cui si sovrappone il Complesso calcareo-dolomitico. A questi complessi, si sovrappone quello terrigeno, formato in prevalenza da litotipi arenacei ed argillosi con intercalazioni di calciruditi costituiti da ciottoli delle formazioni sottostanti.

I depositi continentali quaternari si sviluppano con coperture più o meno potenti, formate da argille, sabbie argillose e conglomerati alluvionali e fluvio-lacustri, che hanno colmato antiche depressioni tettoniche.

L'assetto tettonico risulta caratterizzato da una serie di faglie con direzione NO-SE e NE-SO, lungo il cui sviluppo si originano fasce ad intensa cataclasi dei litotipi coinvolti (vedi schema tettonico in Fig. 4.1). Nell'intorno dei massicci carbonatici sono frequenti fenomeni carsici, sia superficiali che profondi.

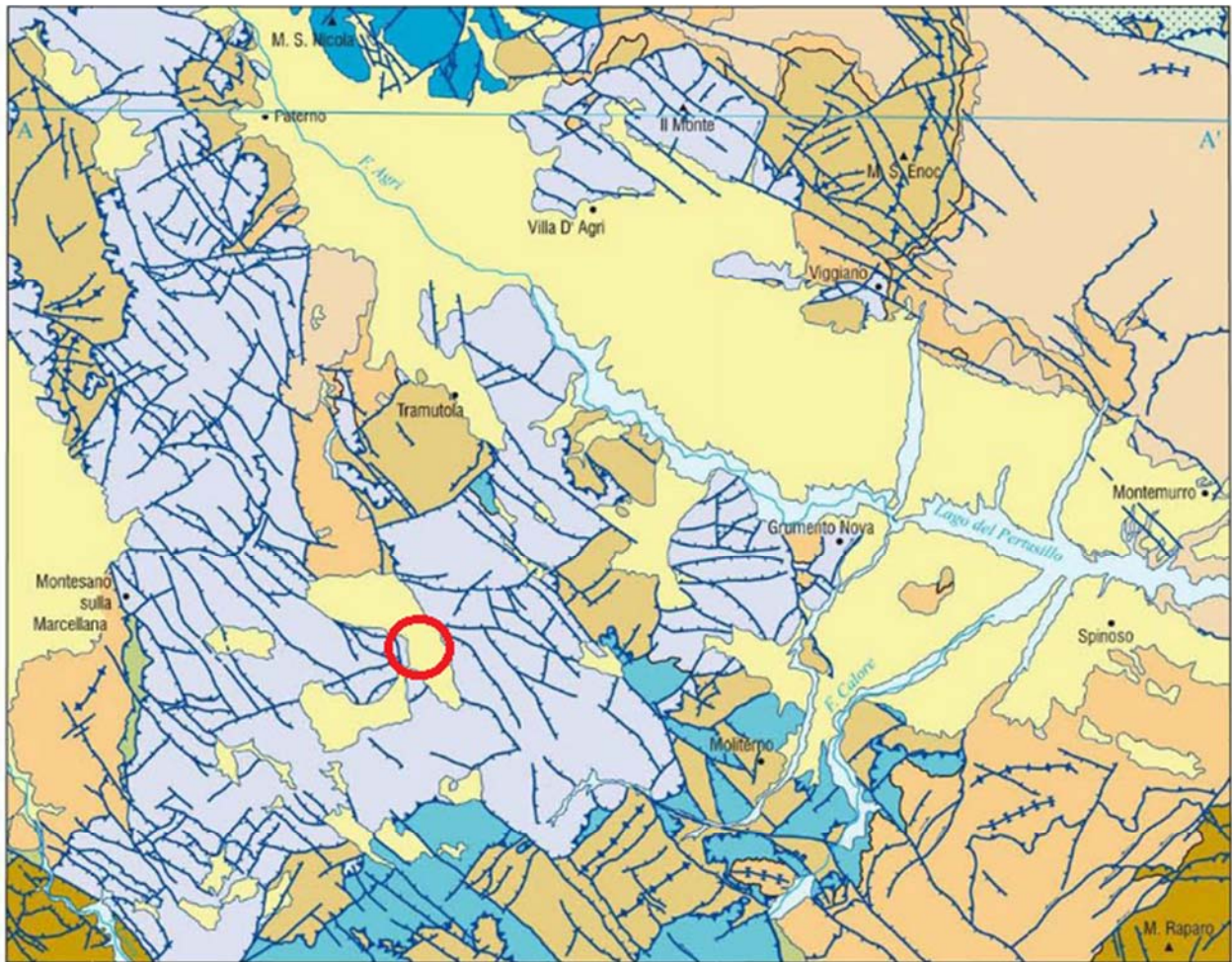


Fig. 4.1 – Schema tettonico dell'area, in Carta Geologica d'Italia 1:50.000, Foglio 505, Progetto CARG, ISPRA.

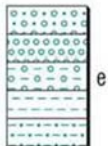
L'area oggetto di studio, in particolare, insiste su di un'ampia zona pianeggiante di origine fluvio-lacustre, bordata da rilievi montuosi calcarei e in piccola parte arenacei, intensamente fratturati, facenti parte dell'unità dei Monti della Maddalena e dell'Unità Silentina, descritte di seguito. Le rocce carbonatiche affioranti ai margini della piana sono costituite in gran parte da micriti stratificate di colore grigio-nocciola.





Fig. X – Stralcio della Carta Geologica d'Italia 1:50.000, Foglio 505, Progetto CARG, ISPRA.

**DEPOSITI CONTINENTALI QUATERNARI**  
**UNITÀ NON DISTINTE IN BASE AL BACINO DI PERTINENZA**  
**UNITÀ IN FORMAZIONE**



**Deposito lacustre e palustre**

Argille grigie o rosse e silt argillosi grigi con intercalazioni di sabbie siltose, sabbie argillose e conglomerati in particolare verso le zone prossimali dell'area di sedimentazione. Rappresenta il deposito sommitale dei *polje* e delle conche endoreiche che si inondano ad intermittenza stagionale.

**PLEISTOCENE SUP. - ATTUALE**



## UNITÀ TETTONICA SILENTINA

### FORMAZIONE DI ALBIDONA

Formazione suddivisa in tre membri:

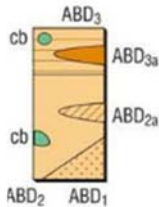
membro arenaceo-argilloso (ABD<sub>3</sub>) (cfr. Flysch di Albidona Esterno - FBI - Foglio Sant'Arcangelo): Alternanza di arenarie grigio-ocree in strati da sottili a medi e di marne, marne argillose ed argille siltose grigio-brune, cui si intercalano lenti di calcari marnosi e di marne calcaree in strati da medi a banchi spessi fino a 20 m (ABD<sub>3a</sub>). Spessore dell'intervallo fino a 250 m.

membro marnoso-calcareo (ABD<sub>2</sub>) (cfr. Flysch di Albidona Interno - FAI -, Foglio Sant'Arcangelo): Alternanza di arenarie litiche grigio-giallastre, marne, marne argillose e argille siltose, con intercalazioni di megastri carbonatici spessi fino a 80 m (ABD<sub>2a</sub>). Spessore dell'intervallo fino a 500 m.

membro caotico (ABD<sub>1</sub>): Argilliti fissili plumbee, inglobanti microbreccie ad elementi cristallini, *pillow-lavas* e diaspri, blocchi di rocce cristalline, marne calcaree e lembi della formazione SCE, oltre a blocchi di calcari biocostruiti (cb). Spessore dell'intervallo da pochi metri a circa 100 m.

Il contenuto paleontologico dell'intera formazione è rappresentato da scarse associazioni sia a foraminiferi che a nanoflore indicative di età variabili dal Cretacico al Miocene inferiore. Al di fuori del Foglio, i livelli basali dell'unità contengono rare *Helicospaera carter*, mentre nei livelli sommitali è presente *H. scissura*, indicativa del Miocene inf. Passaggio a SCE graduale. Spessore complessivo della formazione fino a 850 m. L'intera unità costituisce un sistema torbiditico-emipelagico di bacino profondo, interessato da mobilità tettonica.

**MIOCENE INF.**

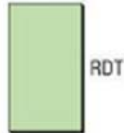


## UNITÀ TETTONICA DEI MONTI DELLA MADDALENA

### CALCARI A RADIOLITIDI

Calcari fangosostenuti, calcareniti, calciruditi grigiastre, biancastre e avana, in strati da medi a spessi, talora sottili. Nella macrofauna anche allo stato bioclastico talora rudiste; verso il basso prevalgono calcilutiti e calcari fangosostenuti ad ostracodi e milioliti. Microfossili a discorbidi, milioliti, ostracodi, *Thaumatoporella parvovesiculifera*, *Decastronema barattolo*, *Montcharmontia apenninica*, probabile *Rotorbinella scarsellai* (probabile biozona a *Accordiella conica* e *Rotorbinella scarsellai*); *Nezzazatinella* cf. *aegyptiaca*; localmente (*La Gattina ovest*), nella parte inferiore, associazioni con *Miliolidae*, *Ostracoda*, *Cuneolina* gr. *pavonia*, *Nezzazata gyra*, *N. simplex*, *Chrysalidina* sp. (biozona a *Ostracoda* e *Miliolidae*, p.p.). Passaggio verso il basso netto a CRQ. Spessore fino a 200 m. Ambiente deposizionale riferibile a piattaforma aperta.

**CENOMANIANO p.p. - SANTONIANO**



### CALCARI CON REQUIENIE E GASTEROPODI

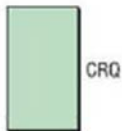
Unità litostratigrafica caratterizzata da tre intervalli.

Nella parte alta: calcareniti e calcilutiti grigiastre con cavità fenestrali e/o liferitici, talora con rudiste o gasteropodi, in strati di spessore medio; localmente facies fangosostenute a milioliti e ostracodi. Tra i microfossili: *Pseudolituonella reicheli* (biozona a *Chrysalidina gradata* e *Pseudolituonella reicheli*); *Pseudorhapydionina dubia*, *Biconcava bentoni*, *Nezzazata conica* (biozona a *Pseudorhapydionina dubia* e *Pseudorhapydionina launinensis*); associazioni della biozona a *Ostracoda* e *Miliolidae*, tra cui *Selliaveolina vialli*, *Vidalina radoicicae*, *Nezzazata gyra*, *Nezzazata simplex*, ostracodi e milioliti. A Il Monte di Marsicovetere e di Viggiano, Madonna di Viggiano: alternanze di strati lentiformi spessi e molto spessi, di calcareniti e/o calciruditi grigiastre con bioclasti di rudiste e nerinee, talora formanti biostrome; strati medi e spessi di calcareniti e calciruditi grigiastre bioclastiche a frammenti di rudiste, gradati e laminati, talora con gasteropodi e rari coralli, e verso l'alto Nerinee; in questo intervallo, nella parte alta, strati spessi e molto spessi calcarenitici fini, calciruditi a caprinidi e radiolitidi. Tra la macrofauna (Il Monte di Viggiano): *Orthoptychus striatus*, *Caprina carinata*, *Sphaerucaprina forajulienensis*, *Schiosia schiosensis*, radiolitidi, *Cossmanna annulata*, *Plesiopygmatia nobilis* e *Nerinea edoardi*, *Eunerinea ernesti*, *Polyconites* sp.

Nella parte media: alternanze di calcilutiti e calcareniti, raramente calcareo-dolomitiche, grigie, biancastre e avana, con cavità fenestrali o con inclusioni marnose biopeloidali o biointraclastiche, raramente stromatolitiche. A Il Monte di Marsicovetere e di Viggiano, Arenara, Villa d'Agri: alternanze di strati da molto spessi a medi, di calcari detritici con bioclasti di requienidi e gasteropodi, talora calcilutiti, grigiastre; lenti di calciruditi intraclastiche; calcilutiti grigiastre o bluastre; tra i bioclasti, frammenti di echinodermi e coralli. In questa porzione dell'unità: associazioni microfossilifere della biozona a *Ostracoda* e *Miliolidae* tra cui *Nezzazata gyra*, *Nezzazata simplex*, ostracodi e milioliti; *Salpingoporella dinarica* (biozona a *Salpingoporella dinarica*); ?*Cuneolina scarsellai*, *cuneoline primitive*, *Pracchrysalidina infracretacea*, *Haplophragmoides joukowskyi*, *Campanellula capuensis* (biozona a ?*Cuneolina scarsellai* e *Cuneolina camposaurii*); in sinistra Agri, *Cuneolina camposaurii*, *Lithocodium aggregatum*, *Pracchrysalidina infracretacea*, *Belorussella* sp., *Salpingoporella annulata*; in associazione o meno, *Protopenoplis ultragranulata*, *Ortonella lermoineae*, *Montsalevia salevensis*, *Pseudocyclammina lituus*, *Haplophragmoides joukowskyi*, *Actinoporella podolica* (biozona a *Lithocodium aggregatum*).

Nella parte più bassa è diffuso un livello spesso fino ad alcune decine di metri di calcareniti e calcilutiti grigiastre e biancastre, oolitiche o con ooidi; rari calcari dolomitici. Contiene associazioni delle biozone a *Favreina salevensis* e *Salpingoporella annulata* (tra cui *Trocholina delphinensis*, *Trocholina* cf. *molesta*, *Vermeulina* sp.) e a *Clypeina jurassica* (tra cui *C. jurassica*, *Parurgonina caelinensis*, livelli ricchi di *Campbelliella striata*). La formazione contiene macrofauna ad acteonidi e/o nerineidi, bivalvi, echinodermi, coralli isolati, calcispugne; nella parte media e alta, rudistacee. Lo spessore complessivo è non meno di 600 m. Ambiente deposizionale compreso tra il subtidale-lagunare e il peritidale, a luoghi (aree nord-orientali) di tipo marginale.

**TITONICO p.p. - CENOMANIANO**



La conca endoreica di Magorno è inquadrabile nel più ampio contesto della struttura idrogeologica dei Monti della Maddalena, ovvero del Valle di Diano.

In particolare, la suddetta piana si colloca come elemento isolato all'interno degli estesi affioramenti calcareo-dolomitici presenti al confine campano-lucano.

Dal punto di vista idrogeologico si distinguono pertanto due complessi principali:



- Complesso calcareo-dolomitico;
- Complesso dei depositi quaternari a carattere sciolto.

Il grado di permeabilità delle formazioni carbonatiche è definibile come buono. Si tratta di una permeabilità di tipo secondario per fessurazione e carsismo. La presenza di interstrati di argille può costituire localmente una soglia di permeabilità. La circolazione idrica all'interno dei massicci carbonatici avviene pertanto in modo diffuso, anche se localmente, in assenza di fratturazione, la trasmissività dell'acquifero può ridursi anche notevolmente. L'acquifero carbonatico alimenta numerose sorgenti presenti ad ovest presso la pianura di Montesano Scalo e ad est nella Valle del Fiume Agri.

L'unità idrogeologica quaternaria, che forma il riempimento della conca endoreica di Magorno, rappresenta invece, sotto l'aspetto idrogeologico, un complesso per lo più produttivo poiché formato in prevalenza da litotipi limo-argillosi. Ad essi sono intercalati livelli sabbiosi di spessore ed estensione areale limitati, contenenti una o più falde sospese, che vengono alimentate, con difficoltà, dalle infiltrazioni superficiali in prossimità dei conoidi posti al margine della conca. Tali falde non risultano in comunicazione diretta con l'acquifero carbonatico sottostante, in quanto separate da livelli limo-argillosi.

Per quanto riguarda la successione litostratigrafica presente in sito, le prove geotecniche eseguite nel 2010 e riportate nella Relazione Geologica e Geotecnica allegata all'AIA, registrano i seguenti risultati:

- **Limi sabbiosi:** limi e limi sabbiosi fino alla profondità di 11 m;
- **Argilla:** livello di argilla grigio azzurra per lo spessore di 1 m a partire dalla profondità di 11 m;
- **Limi:** limi debolmente sabbiosi e limi argillosi di colorazione grigio-scuro da 12 m fino alla profondità di 19,1 m;
- **Argilla:** argilla limosa compatta e argilla sabbiosa di colorazione grigiastra fino alla profondità di 25,4 m;
- **Limi:** limi sabbiosi e limi compatti di colore grigio scuro. Per uno spessore di 2,3 m fino alla profondità di 27,5 m;
- **Argilla:** argilla debolmente sabbiosa e argilla di colorazione grigiastro a partire dalla profondità di 27,5 m fino alla profondità di 35,0 m (fine sondaggio).



## 5 Descrizione ed analisi dell'attività produttiva

### 5.1 Attività e Capacità produttiva

La Centrale di Compressione di Montesano, attiva dal 1994, fa parte dell'ampia rete dislocata lungo tutta la Penisola Italiana, attraverso le quali SNAM Rete Gas (SRG) ed effettua il servizio di compressione del gas naturale, in arrivo da condotte nazionali ed estere, garantendo l'approvvigionamento dei metanodotti della rete Italiana.

L'impianto di Montesano, così come tutti gli impianti di compressione gas naturale, non svolgono alcuna attività produttiva vera e propria, effettuano esclusivamente l'azione di "spinta" del gas naturale all'interno della rete dei metanodotti SRG.

Tale attività è svolta da turbine a gas, alimentate a loro volta da gas naturale, utilizzate per l'azionamento diretto di compressori che forniscono al gas la spinta necessaria per il trasporto nella rete gasdotti.

L'attività svolta da tali turbine rientra all'interno delle Attività IPPC "Integrated Pollution Prevention and Control" codice 1.1, ovvero "Combustione di combustibili in installazione con una potenza termica nominale totale pari o superiore a 50MW".

#### 5.1.1 Descrizione dell'impianto

La centrale in oggetto occupa una superficie di circa 80.000 m<sup>2</sup>, di cui circa 2.500 m<sup>2</sup> di superficie coperta, circa 35.500 m<sup>2</sup> di area coperta pavimentata, e circa 42.000 m<sup>2</sup> di superficie scoperta non pavimentata.

La centrale comprende essenzialmente tre aree, di seguito descritte:

##### ➤ Area Impianti

L'area impianti comprende quattro unità di compressione identificate con le sigle TC1, TC2, TC3, TC4 e collocate all'interno di cabinati insonorizzati.

Nell'area sono presenti anche quattro punti di emissioni puntuali in atmosfera di tipo convogliato, contraddistinti dalle sigle E1, E2, E10, E11 che corrispondono rispettivamente alle unità di compressione TC1, TC2, TC3, TC4.

Inoltre sono presenti due punti di emissione convogliata in atmosfera (vent E9 A-B) che hanno lo scopo di poter rilasciare il gas naturale contenuto nelle tubazioni della centrale e delle unità di compressione.

Il vent di centrale viene attivato unicamente dagli operatori di centrale per attività di manutenzione sugli impianti di centrale e solo in caso di emergenza.

Il vent delle unità di compressione è invece attivato per l'operatività delle stesse unità e per situazioni di sicurezza.

Nell'area impianti sono anche presenti tre punti di emissione in atmosfera di tipo poco significativo identificate con le sigle E4, E5, E6 derivanti da generatori di calore.



Un'emissione in atmosfera di tipo non significativa proviene dal gruppo elettrogeno di emergenza alimentato a gasolio (E7).

L'emissione E8 invece è relativa alla motopompa antincendio carrellata.

#### ➤ Area Fabbricati

L'area fabbricati comprende diversi edifici collocati a distanza di sicurezza dall'area impianti. Gli edifici comprendono:

- sala controllo;
- sala quadri elettrici;
- uffici;
- officina;
- magazzino;
- servizi;
- cabina elettrica di trasformazione;
- sala batterie;
- sala telemisure;
- quadro di commutazione;
- gruppo generatore elettrico di emergenza.

#### ➤ Strade e Piazzali

L'area comprende la rete stradale interna in asfalto ed i piazzali adibiti al parcheggio ed al carico/scarico.

Di seguito si riporta la consistenza impiantistica della centrale.

Denominazione	Tipo	Costruttore	Potenza (kW) Condizioni ISO	Potenza (kW)	Potenza (MW)	Combustibile
TC1	PGT-25 DLE	Nuovo Pignone/ General Electric	23.270	62.021	62,021	Gas naturale
TC2	PGT-25 DLE	Nuovo Pignone/ General Electric	23.270	62.021	62,021	Gas naturale
TC3	PGT-25 DLE	Nuovo Pignone/ General Electric	23.270	62.021	62,021	Gas naturale
TC4	PGT-25 DLE	Nuovo Pignone/ General Electric	23.577	62.438	62,438	Gas naturale
<b>TOTALE</b>					250,501	

Denominazione	Tipo	Uso	Potenza (kW)	Combustibile
<b>Caldaia</b>	Generatore di calore con bruciatore ad aria soffiata B-1	Pre-riscaldamento fuel gas	600	Gas naturale
<b>Caldaia</b>	Generatore di calore con bruciatore ad aria soffiata B-2	Riscaldamento cabinati	210	Gas naturale





Tab. 5.2 – Generatori di calore.				
Denominazione	Tipo	Uso	Potenza (kW)	Combustibile
Caldaia	Generatore di calore con bruciatore ad aria soffiata B-3	Civile	150	Gas naturale

Tab. 5.3 – Generatore elettrico di emergenza.		
Denominazione	Potenza (kW)	Combustibile
Gruppo elettrogeno	3.320	Gasolio

Tab. 5.4 – Motopompa antincendio.		
Denominazione	Potenza (kW)	Combustibile
Motopompa antincendio	118	Gasolio

## 5.2 Ciclo produttivo

Il ciclo produttivo della centrale è suddiviso nei seguenti processi.

### 5.2.1 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, passando dai rispettivi filtri gas (filtri a ciclone), confluisce alle tubazioni di aspirazione dei gruppi di compressione.

Sul collettore di aspirazione sono derivate le linee per:

- gas combustibile;
- gas servizi (alimentazione dei generatori di calore ad uso industriale e civile)
- gas di alimentazione attuatori delle valvole di centrale.

Come trattamenti preliminari i gas sono sottoposti ai seguenti processi a seconda della destinazione:

- Il gas combustibile dei turbocompressori, prima dell'immissione in camera di combustione, passa attraverso unità filtranti (filtro a cartuccia), viene pre-riscaldato da generatori di calore ad alta efficienza, decompresso alla pressione di utilizzo delle turbine ed infine misurato ( $\text{Sm}^3$ ).
- Il gas servizi viene ridotto alla pressione di utilizzo, filtrato e misurato prima dell'alimentazione dei generatori di calore utilizzati per il pre-riscaldamento del gas combustibile e ad uso civile per il riscaldamento del fabbricato principale della centrale e la produzione di acqua calda.
- Il gas di alimentazione attuatori delle valvole di centrale, viene preventivamente ridotto di pressione, filtrato e disidratato.

### 5.2.2 Compressione Gas

L'impianto è dotato di quattro unità di compressione (TC1-TC2-TC3-TC4), costituite ciascuna da una turbina accoppiata ad un compressore centrifugo monostadio. Le unità sono tutte alimentate con lo stesso gas naturale trasportato nella rete dei gasdotti e sono di tipologia Dry Low Emission (DLE) per il contenimento delle emissioni dei gas di combustione in atmosfera.



Per ogni unità è anche presente un gruppo ausiliario di turbina (sistema di avviamento, pompe lubrificazione, filtri dell'olio, ecc.).

### 5.2.3 *Mandata Gas*

Il gas in uscita dalle unità di compressione viene convogliato al collettore di mandata in centrale e da qui è inviato nella rete dei metanodotti.

## 5.3 **Sistemi di controllo e gestione del sito**

La gestione della centrale di compressione gas e la sua sicurezza, è affidata a sistemi di controllo automatici locali. La centrale è stata infatti progettata per essere esercita in “automatico a distanza”, con possibilità di funzionamento in “automatico locale” e “manuale locale”. L’esercizio in “locale” viene effettuato dalla sala controllo della centrale attraverso l’impostazione locale sul sistema SCS (Sistema di Controllo Stazione) dei set point richiesti, mentre quello a distanza è condotto dal Centro di Dispacciamento attraverso l’invio dei set point di funzionamento direttamente da San Donato Milanese (MI) in servizio h 24.

La presenza di personale nella centrale è richiesta solo nelle ore lavorative (orario di lavoro: lun.-giov. 8:00-12:30/13:30-17:00; ven. 8:00-13:30) per esigenze di manutenzione e gestione amministrativa, oppure in caso di emergenza su richiesta del Dispacciamento.

### 5.3.1 *SCU ed SCS*

La centrale è dotata di due sistemi di controllo fisicamente indipendenti, ma che effettuano un continuo scambio di informazioni tra loro, garantendo la messa in sicurezza dell’impianto sulla base di variazioni anomale di alcuni parametri di funzionamento monitorati in continuo.

- Il **Sistema di Controllo Unità (SCU)** controlla, regola, misura e calcola le variabili ed i parametri di funzionamento dell’unità comprendente turbina e compressore centrifugo. Inoltre gestisce gli interblocchi, i blocchi, i comandi, le sequenze e le protezioni delle stesse unità e gli ausiliari elettrici (pompe, ventilatori, soffianti, ecc.), meccanici (valvole VDR, attuatori, ecc.), di sicurezza (impianto antincendio, rilevamento fughe di gas, ecc.) ed elettrostrumentali (antighiaccio, antipompaggio, ecc.).
- Il **Sistema di Controllo Stazione (SCS)** controlla, regola, misura e calcola le variabili di esercizio ed i parametri di funzionamento e gestisce gli interblocchi, i blocchi, i comandi e le sequenze di centrale.

### 5.3.2 *Manutenzione*

L’impianto è soggetto a regolare manutenzione al fine di assicurare il mantenimento delle condizioni operative, tecniche di funzionamento e di esercizio e per prevenire guasti e rotture. Le attività consentono di garantire livelli di affidabilità degli impianti ed il rispetto delle condizioni di sicurezza per le persone ed il patrimonio della Società.

I programmi di manutenzione e le verifiche periodiche negli impianti da parte del personale operativo permettono di contenere anche le emissioni fuggitive della centrale che rappresentano non solo un dispendio nel bilancio energetico dell’impianto, ma anche un aspetto di tipo ambientale e di sicurezza.



### **5.3.3 Gestione delle acque reflue e meteoriche**

L'attività della centrale non prevede scarichi di tipo industriale; gli unici scarichi idrici sono costituiti dalle acque meteoriche di dilavamento delle aree esterne. Le acque reflue industriali derivanti da manutenzioni, sono invece gestite come rifiuto e conferite in ditte autorizzate in accordo alle normative vigenti.

#### ***Acque meteoriche***

Le acque meteoriche, costituite da reflui dilavanti aree impermeabili non potenzialmente inquinate, quali strade, piazzali e parcheggi, vengono raccolte da una rete autonoma di tubazioni interrata in PVC e pozzetti in calcestruzzo in una vasca da 200 m<sup>3</sup> di volume e successivamente vengono inviate, tramite un collettore interrato in pressione, al corpo idrico superficiale (S. Elisabetta Cessuta), localizzato a circa 850 m dall'impianto.

#### ***Acque reflue industriali***

I reflui industriali costituiti da liquidi di lavaggio provenienti dalle attività di pulizia dei pezzi meccanici dell'officina e dalla manutenzione dei turbocompressori nei cabinati, confluiscono in una rete a tenuta ed indipendente, raggiungendo un serbatoio metallico a tenuta da 10 m<sup>3</sup> posizionato sotto il piano campagna in vasca di contenimento in c.a. Tali acque sono successivamente smaltite come rifiuto speciale tramite autobotte in impianti autorizzati.

#### ***Acque reflue domestiche***

Le acque reflue domestiche provenienti dai servizi igienici, previa separazione del materiale solido sedimentabile mediante fossa Imhoff, sono trattate in un impianto di fitodepurazione a ciclo chiuso, il quale non genera scarichi idrici. I fanghi della fossa settica, periodicamente svuotata, vengono gestiti come rifiuto.

### **5.3.4 Stoccaggio e movimentazione**

Lo stoccaggio degli oli di lubrificazione, del gasolio, delle soluzioni acquose di lavaggio e di acqua contaminata da sostanze organiche "slop", avviene in vasche di contenimento in c.a. impermeabili ed ispezionabili.

La movimentazione dei prodotti avviene in idonee aree confinate, dotate di piazzole di carico e scarico impermeabilizzate, che permettono la gestione di questi in piena sicurezza ambientale. Eventuale prodotto raccolto viene gestito come rifiuto e conferito a terzi, autorizzati per operazioni di recupero/smaltimento.

#### ***Olio di lubrificazione***

L'impianto è fornito di un sistema di stoccaggio, carico e scarico olio di lubrificazione dei turbocompressori, costituito da due serbatoi metallici da 16 m<sup>3</sup> ciascuno, ispezionabili e contenuti in vasca di contenimento di cemento armato interrata e a tenuta, dimensionata in modo tale da poter contenere il 100% della capacità del serbatoio.

Nei cassoni dell'olio di lubrificazione sono presenti sistemi automatici per il monitoraggio del livello che, in caso di anomalia, inviano una segnalazione di allarme alla sala di controllo. Per eventuali sversamenti, l'olio confluisce nella rete di raccolta "soluzioni acquose di lavaggio" e da lì nel serbatoio metallico per la gestione del fluido come rifiuto.



### ***Olio idraulico***

I due serbatoi della capacità di 300 litri ciascuno contenenti olio idraulico, usato per l'avviamento delle unità di compressione, sono inseriti in due skid dimensionati per contenere eventuali perdite. L'olio viene convogliato al sistema di avviamento tramite tubazioni in acciaio saldate. Scorte di olio idraulico sono tenute in fusti presso il deposito.

### ***Gasolio***

Nell'impianto è presente un serbatoio di gasolio da 20,5 m<sup>3</sup> per l'alimentazione del generatore elettrico utilizzato in caso di emergenza. Il serbatoio metallico del gasolio è posizionato all'interno di una vasca di contenimento in cemento armato interrata e coperta con ghiaia, in modo tale da poter contenere il 100% della capacità del serbatoio in caso di fuoriuscita del gasolio.

Sul serbatoio di gasolio sono effettuati controlli periodici sul quantitativo di gasolio presente. Le fasi di riempimento e stoccaggio sono presidiate da personale interno.

Il serbatoio della motopompa antincendio fa parte dello skid dell'attrezzatura ed è in acciaio e a vista; al di sotto di esso è presente una vasca di contenimento con una capacità pari al volume del serbatoio. La procedura di carico della sostanza è manuale e presidiata da personale interno.

### ***Prodotti ausiliari***

Per lo stoccaggio degli oli minerali e sintetici è utilizzato un deposito con tettoia in una piazzola di cemento con cordolo di contenimento impermeabile e di superficie adeguata in grado di contenere il 100% della capacità totale dei fusti in caso di fuoriuscita dell'olio.

Per le quantità stoccate di prodotti ausiliari e materie prime vedi Tabella 6.1.

### **5.3.5 Gestione dei consumi interni**

La Società, in linea con la propria Politica ambientale, registra e monitora tutti i consumi interni. In particolare vengono monitorati i consumi di combustibile per le unità di compressione, per le caldaie, i gruppi elettrogeni e per la motopompa antincendio, i consumi di olio per la lubrificazione degli apparati, l'utilizzo di acqua per uso domestico e per l'impianto antincendio (collaudi, ecc.) ed il consumo di energia elettrica da rete esterna.



## 6 Materie prime e ausiliarie

La materia prima principale della centrale è il gas naturale, che viene derivato direttamente dalla rete dei gasdotti per essere utilizzato come combustibile nelle turbine a gas.

La tabella seguente riporta l'elenco delle principali materie prime e dei prodotti ausiliari con le relative modalità e luoghi di stoccaggio.

Tab. 6.1 – Elenco delle materie prime e dei prodotti ausiliari usati in centrale.			
Famiglia di sostanze	Etichettatura	Modalità e luogo di stoccaggio	Quantità stoccata
Oli lubrificanti (minerale)	Non pericoloso	Serbatoio metallico da 16 m <sup>3</sup> sotto il piano campagna in vasca di contenimento.	16 m <sup>3</sup>
Oli lubrificanti (minerale)	Non pericoloso	Olio contenuto nei cassoni dei turbocompressori (5.000 litri per ciascun cassone unità TC1, TC2, TC3, e 13.000 litri per cassone TC4).	28 m <sup>3</sup>
Oli lubrificanti (sintetico)	Non pericoloso	Olio contenuto nel carter del turbocompressore per TC1, TC2, TC3, TC4 e a scorta presso deposito fusti olio.	1,7 m <sup>3</sup>
Oli idraulico	Non pericoloso	Olio idraulico contenuto nei carter degli avviamenti idraulici delle unità di compressione e a scorta presso deposito fusti olio.	0,7 m <sup>3</sup>
Altri oli	Non pericoloso	Fusti metallici/in plastica presso deposito fusti olio.	2 m <sup>3</sup>
Schiumogeno per impianti antincendio unità	Non pericoloso	Fusti in plastica presso area dedicata pavimentata protetta da agenti atmosferici e presso skid unità di compressione	360 kg + 250 kg (scorta)
Gasolio	HP3, HP4, HP6, HP7, HP5, HP14	Serbatoio metallico di alimentazione gruppo elettrogeno installato sotto il piano campagna in vasca di contenimento.	20,5 m <sup>3</sup>
		Serbatoio metallico installato sulla motopompa antincendio.	0,11 m <sup>3</sup>



**Tab. 6.1 – Elenco delle materie prime e dei prodotti ausiliari usati in centrale.**

Famiglia di sostanze	Etichettatura	Modalità e luogo di stoccaggio	Quantità stoccata
		Serbatoio metallico per uso giornaliero a servizio del gruppo elettrogeno DG1.	0,5 m <sup>3</sup>
Elettrolita alcalino per batterie al Ni-Cd	HP4, HP6, HP8	Contenuto all'interno delle batterie, le quali sono ubicate nel locale batterie di centrale appositamente dedicato.	8.000 kg
Gas tecnici (elio – azoto – miscela cromatografica)	Non pericoloso	Installate nel Locale misure fiscali.	n. 1 Elio + 1 Miscela
Anidride carbonica per sistema antincendio	Non pericoloso	Bombole installate nella cabina antincendio e presso deposito dedicato.	n. 30 + 8 scorta
Batterie al Pb	Non pericoloso	Le batterie sono ubicate nel locale gruppo elettrogeno, sulla motopompa antincendio e a bordo dei mezzi (carrello elevatore) e sala quadri stazione di misura.	N. 1+1+1+1
Azoto per sistema antincendio	Non pericoloso	Bombole installate nella cabina antincendio e presso deposito dedicato.	n. 20 + 3 scorta
Additivi (antigelo)	HP6	Fusti nel deposito oli.	90 kg
Collanti / sigillanti	HP3, HP5, HP4, HP14	Barattoli metallici e cartucce in armadio metallico presso area officina.	0,1 m <sup>3</sup>
Lubrificanti / Lubrorefrigeranti	HP3, HP5, HP4, HP6, HP7, HP14	Bombolette, tanichette in plastica in armadio metallico presso officina e fusti metallici in deposito oli.	0,5 m <sup>3</sup>
Grassi	HP14	Barattoli metallici in deposito oli.	0,1 m <sup>3</sup>
Detergenti / sgrassanti	HP3, HP6, HP5, HP4, HP14	Barattoli metallici e cartucce in armadio metallico presso officina e fusti in plastica presso officina all'interno di armadio / deposito fusti olio.	1 m <sup>3</sup>



<b>Famiglia di sostanze</b>	<b>Etichettatura</b>	<b>Modalità e luogo di stoccaggio</b>	<b>Quantità stoccata</b>
Disincrostanti	HP5	Bombolette in armadio metallico presso officina.	0,1 m <sup>3</sup>
Vernici	HP3, HP4, HP14	Bombolette in armadio metallico presso officina.	0,1 m <sup>3</sup>
Acqua	-	Prelievo da n. 1 pozzo e derivazione da acquedotto.	-
Gas naturale	-	Derivazione dai metanodotti	-



## 7 Consumi

### 7.1 Consumi di materie prime

La principale materia prima utilizzata nell'impianto è il gas naturale. Questo viene impiegato come fonte energetica per le turbine a gas, le quali sono utilizzate per l'azionamento diretto di compressori che forniscono al gas la spinta necessaria per il trasporto nella rete gasdotti.

Quantità minori dello stesso vengono usate per il pre-riscaldamento del fuel gas e ad uso civile.

Altre fonti energetiche secondarie sono il gasolio, adibito al funzionamento del gruppo elettrogeno di emergenza e per la pompa antincendio, e l'elettricità.

### 7.2 Consumi di risorse energetiche e bilancio energetico

La centrale non produce energia elettrica o termica.

Il gruppo elettrogeno installato è messo in funzione solamente per operazioni di emergenza e di controllo. Anche i generatori di calore presenti sono funzionali al solo esercizio della centrale, in quanto usati per il pre-riscaldamento del gas combustibile e per i servizi.

La fonte energetica maggiormente utilizzata nell'impianto è il gas naturale, che viene impiegato principalmente per il funzionamento delle turbine a gas ad alto rendimento.

I consumi energetici non sono costanti nel tempo, ma variano di anno in anno a seconda delle condizioni di trasporto del gas naturale nella rete gasdotti richieste dagli utenti e dai volumi di gas importati dai diversi paesi di importazione. Questo costituisce una rilevante specificità del sistema gas ed influisce sulle condizioni di lavoro delle turbine, che sono sottoposte ad elevata variabilità di carico.

Di seguito si riporta una sintesi storica dei consumi per le diverse risorse energetiche ed un bilancio sull'efficienza energetica del ciclo produttivo.

#### *Gas compresso*

Tab. 7.1 – Quantitativo di gas compresso ( $\text{Sm}^3 \times 10^6$ )								
2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
12.079,34	15.853,58	4.624,51	12.337,94	3.162,59	119,62	84,99	3.043,20	5.118,73

#### *Consumo di gas per il funzionamento delle turbine e per i generatori di calore*

Tab. 7.2– Consumo di gas naturale ( $\text{Sm}^3 \times 10^6$ )									
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<b>Turbine a gas</b>	28,57	39,36	11,25	31,16	7,36	0,21	0,19	7,25	10,92
<b>Generatori di calore</b>	0,209	0,207	0,098	0,128	0,103	0,079	0,078	0,089	0,094

#### *Consumo di gasolio per il funzionamento dei gruppi elettrogeni e della motopompa antincendio*





Tab. 7.3 – Consumo di gasolio (kg)									
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Gruppo elettrogeno	700	2.102	6.528	1.770	1.287	1.448	2.016	1.407	1.847
Motopompa antincendio	0	6	48	68	87	37	33	47	110

### Consumo elettrico

Tab. 7.4 – Energia elettrica assorbita da rete esterna (MWh)									
2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
1.666	2.095	1.838	2.656	1.801	1.447,5	1.419,8	1.483	1.849	

### Bilancio energetico

Tab. 7.5 – Efficienza energetica della centrale.									
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Volume di gas compresso (Sm <sup>3</sup> ×10 <sup>6</sup> )	12.079,34	15.853,58	4.624,51	12.337,94	3.162,59	119,62	84,99	3.043,20	5.118,73
Volume di gas combustibile utilizzato (Sm <sup>3</sup> ×10 <sup>6</sup> )	28,779	39,567	11,348	31,288	7,463	0,21	0,19	7,25	10,92
Ore di funzionamento (h)	4248	4812	1.646	4.314	1.205	56	46	1.249	2.062
Indice di utilizzazione (%)	48,49	54,93	18,79	49,11	13,76	0,64	0,53	14,22	23,54



## 7.3 Consumi idrici

Il processo di combustione del gas non richiede l'utilizzo di acqua.

L'approvvigionamento idrico della centrale è garantito dall'acquedotto per l'alimentazione dei generatori di calore ad uso civile ed industriale (solo modesti reintegri in quanto gli impianti sono a circuito chiuso) e per i servizi igienico-sanitari; mentre l'acqua prelevata dal pozzo ubicato all'interno della centrale stessa viene utilizzata per l'irrigazione e per alimentare la pompa antincendio;

Di seguito si riportano i volumi totali annui di acqua prelevata dai pozzi.

Tab. 7.6 – Consumi idrici da pozzo (m <sup>3</sup> ).								
2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
3.272	649	1.654	94	100	743	3.386	6.769	12.895

Di seguito si riportano i volumi totali annui di acqua prelevata dall'acquedotto.

Tab. 7.7 – Consumi idrici da acquedotto (m <sup>3</sup> ).								
2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
172	337	988	1.455	1.088	1.734	1.940	942	776



## 8 Emissioni

### 8.1 Emissioni in atmosfera convogliate

Le emissioni in atmosfera di sostanze inquinanti derivano da processi di combustione. L'utilizzo del gas naturale come fonte energetica principale consente di ridurre al minimo le emissioni di ossidi di zolfo e polveri.

Nella centrale, oltre alle unità di compressione, sono convogliate emissioni in atmosfera anche dai seguenti punti:

- n. 3 generatori di calore (caldaie) alimentati a metano di potenza termica pari a 600 kW, 210 kW e 150 kW (attività in deroga di cui all'art. 272, comma 1, parte V del D. Lgs. 152/06);
- n. 1 gruppo elettrogeno di emergenza alimentato a gasolio e di potenza termica di 3.320 kW (attività in deroga di cui all'art. 272, comma 5, parte V del D. Lgs. 152/06);
- n. 1 motopompa antincendio alimentata a gasolio con potenza termica di 118 kW (attività in deroga di cui all'art. 272, comma 5, parte V del D. Lgs. 152/06);
- n. 2 vent di impianto (Centrale e Unità) (attività in deroga di cui all'art. 272, comma 5, parte V del D. Lgs. 152/06).

Le emissioni in atmosfera sono direttamente correlate ai consumi energetici e quindi i flussi di massa non sono costanti nel tempo, ma variano di anno in anno a seconda delle condizioni di trasporto del gas naturale nella rete gasdotti richieste dagli utenti.

Punto di Emis-sione	Provenienza	Temp (°C)	Portata (Nm <sup>3</sup> /h)	Camino di scarico		Coordinate UTM 33N	
				Altezza (m dal suolo)	Sezione (m <sup>2</sup> )	X (m)	Y (m)
E 1	TC1	527	183.250	12,57	11,79	566159	4457625
E 2	TC2	527	183.250	12,57	11,79	566185	4457649
E 10	TC3	527	183.250	12,57	11,79	566211	4457673
E 11	TC4	530	180.000	21	14,4	566254	4457725
E 4	Generatore di calore a metano da kW 600					566087	4457674
E 5	Generatore di calore a metano da kW 210					566091	4457669
E 6	Generatore di calore a metano da kW 150					566095	4457665
E 7	Gruppo elettrogeno di emergenza a gasolio da 3.320 kW					566182	4457741
E 8	Motopompa antincendio					566108	4457650



**Tab. 8.1 – Informazioni sui punti autorizzati di emissione convogliata in atmosfera.**

Punto di Emis-sione	Provenienza	Temp (°C)	Portata (Nm <sup>3</sup> /h)	Camino di scarico		Coordinate UTM 33N	
				Altezza (m dal suolo)	Sezione (m <sup>2</sup> )	X (m)	Y (m)
E 9 A-B	Vent di impianto				-	4457613	

**Tab. 8.2 – Limiti degli inquinanti dei punti autorizzati di emissione convogliata in atmosfera, riferiti al 15 % di O<sub>2</sub> sui fumi secchi e a condizioni normali di temperatura (0 °C) e pressione (1 atm).**

Punto di Emis-sione	Provenienza	VLE D. Lgs. 152/06 e s.m.i. e VLE AIA Regionale*		VLE AIA da 08/2021 (in rispetto delle BAT-AEL 2017**)		
				Media annua		Media del periodo di campionamento
				NO <sub>x</sub> (mg/Nm <sup>3</sup> )	CO (mg/Nm <sup>3</sup> )	NO <sub>x</sub> (mg/Nm <sup>3</sup> )
E 1	TC1	75	100	60	40	65
E 2	TC2	75	100	60	40	65
E 10	TC3	75	100	60	40	65
E 11	TC4	75	100	60	40	65

\* NO<sub>x</sub> espresso come NO<sub>2</sub>. Allegato II alla Parte V del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i., Parte II, Sezione 4, punto A-bis punti 1 e 2 – turbine a gas per trasmissioni meccaniche.

\*\* BAT 44 – tab. 24: turbine a gas esistenti (ante 07/01/2014) per applicazioni con trasmissione meccanica.

Per la verifica dei VLE AIA NO<sub>x</sub> e CO la centrale si avvale di misure in discontinuo con frequenza minima quadrimestrale, tenuto conto dei periodi di effettivo funzionamento di ciascuna unità, per TC1, TC2, e TC3; mentre per TC4 il monitoraggio è in continuo. Riguardo al monitoraggio in discontinuo, i VLE si intendono rispettati se, per ciascun campionamento semestrale, il valore medio di tre misure consecutive, di almeno 30 minuti ciascuna, rispetta il VLE prescritto.

A seguito dell’emanazione, in data 31 luglio 2017, della Decisione di Esecuzione della Commissione UE 2017/14421, concernente le BAT Conclusions LCP, a far data dall’agosto 2021, fatte salve eventuali più stringenti determinazioni prima di tale data, per i camini E1, E2, E10, E11 dovranno essere rispettati i VLE AIA riportati in tabella 8.2 “VLE AIA da 08/2021”, nel rispetto della BAT 44 di cui alla citata Decisione di Esecuzione. Dalla medesima data, dovrà essere misurato il livello medio annuo di emissione di CO.



## 8.2 Emissioni fuggitive/eccezionali

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 vengono 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 inoltre 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 di centrale (gli stessi sono provvisti di rilevatori portatili di gas naturale) 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 (GSI) 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.

Le emissioni di gas naturale, vengono monitorate e comunicate agli Enti competenti annualmente, specificando la tipologia, gli eventi accidentali e la relativa stima delle emissioni.

## 8.3 Scarichi idrici ed emissioni in acqua

Gli unici scarichi idrici della centrale sono quelli relativi alle acque meteoriche di dilavamento delle aree esterne. Queste sono convogliate mediante una rete di tubazioni interrato recapitano nel corso idrico superficiale denominato S. Elisabetta Cessuta. Considerata la destinazione d'uso delle aree scolanti, ovvero strade, piazzali e parcheggi non potenzialmente inquinati, non è previsto alcun trattamento prima dello scarico.

Gli scarichi in questione sono:

- S1 scarico acque meteoriche in corpo idrico superficiale;

Tab. 8.3 – Identificazione scarichi idrici.				
Scarico	Tipologia di acqua	Denominazione corpo idrico ricettore	Latitudine	Longitudine
S1	Acque meteoriche	Acque superficiali	565944	4456963

Il monitoraggio delle emissioni in acqua viene effettuato annualmente tramite il campionamento delle acque scaricate presso il punto S1, in presenza di sufficienti quantitativi di acqua e senza subire alcun trattamento.

## 8.4 Emissioni sonore

Ai fini del contenimento del rumore in ambiente esterno sono utilizzati i seguenti accorgimenti:



- cabinati insonorizzati;
- cappe acustiche insonorizzate per le valvole;
- valvole a bassa emissione sonora;
- dispositivi silenziatori sui vent;
- interrimento delle tubazioni.

Il Comune di Montesano ha approvato il Piano di Zonizzazione Acustica con Delibera del Consiglio Comunale n. 23 del 18/05/1999.

In seguito all'approvazione, Snam Rete e Gas ha richiesto al Comune il cambio di destinazione d'uso del sito da impianto pubblico ad industriale. Pertanto la centrale ricade in classe V e le abitazioni civili vengono poste in classe II e I.

La conformità dei limiti viene valutata con frequenza triennale o in occasione di modifiche impiantistiche e le valutazioni fin ad ora eseguite hanno evidenziato il rispetto dei limiti acustici applicabili.

## 8.5 Emissioni odorigene

L'attività della centrale non produce emissioni odorigene.

## 8.6 Sintesi analisi storiche del controllo emissioni

Si riporta di seguito una sintesi storica delle emissioni convogliate in atmosfera tramite i punti autorizzati.

Tab. 8.4 – Quadro riassuntivo emissioni di NO <sub>x</sub> (ton).									
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<b>Totale unità di compressione (TC1 – TC2 – TC3 – TC4)</b>	44,29	56,72	15,27	30,56	9,54	0,152	0,205	6,488	15,299
<b>Generatori di calore</b>	0,33	0,46	0,22	0,28	0,22				
<b>Generatori di emergenze (motopompa e gruppo elettrogeno)</b>	0,04	0,01	0,03	0,01	0,01	0,17	0,17	0,193	0,21
<b>TOT</b>	<b>44,66</b>	<b>57,19</b>	<b>15,52</b>	<b>30,85</b>	<b>9,77</b>	<b>0,322</b>	<b>0,375</b>	<b>6,681</b>	<b>15,509</b>



**Tab. 8.5 – Quadro riassuntivo emissioni di CO (ton).**

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<b>Totale unità di compressione (TC1 – TC2 – TC3 – TC4)</b>	30,92	56,05	14,33	31,18	7,28	0,210	0,195	6,401	11,465
<b>Generatori di calore</b>	0,08	0,2	0,1	0,13	0,11				
<b>Generatori di emergenze (motopompa e gruppo elettrogeno)</b>	0,01	0,01	0,01	0	0	0,08	0,08	0,094	0,09
<b>TOT</b>	<b>31,01</b>	<b>56,26</b>	<b>14,44</b>	<b>31,31</b>	<b>7,39</b>	<b>0,290</b>	<b>0,275</b>	<b>6,495</b>	<b>11,555</b>



## 9 Rifiuti

Il processo di compressione del gas non produce rifiuti.

I rifiuti prodotti derivano da attività accessorie e dalle operazioni di manutenzione svolte periodicamente nella centrale, e riguardano principalmente i filtri aria, filtri olio, filtri gas, stracci, imballaggi vari, batterie esauste, ferro e acciaio. Questi prima del loro conferimento a terzi per le operazioni di smaltimento / recupero, sono raccolti in un'apposita area adibita a deposito temporaneo, secondo tipi omogenei e nel rispetto del criterio volumetrico. Il deposito temporaneo è idoneamente protetto con pavimentazione impermeabile, soglia di contenimento e tettoia di copertura.

Si riporta di seguito l'elenco dei CER con relative caratteristiche e modalità di stoccaggio/gestione.

Tab. 9.1 – Elenco dei rifiuti prodotti in centrale.				
CER	Descrizione	Classe di pericolo	Stato fisico	Modalità e luogo di stoccaggio
080111*	Pitture e vernici di scarto, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose (prodotti nell'impianto: residui di vernice che si utilizza per la riverniciatura delle tubazioni e parti di impianto, in caso di deterioramento del rivestimento protettivo)	HP4, HP8, HP14 per jamsb.  Per le altre vernici le classi di pericolo sono definite in base all'etichettatura riportata nella scheda di sicurezza.	Liquido	Contenitori in plastica ermetici / fusti da 60 litri presso area di deposito pavimentata e coperta da tettoia
080318	Toner per stampa esauriti	Non pericoloso	Solido non polverulento	Ecobox presso locali uffici
120112*	Cere e grassi esauriti (da manutenzione impianti)	HP4, HP14	Solido non polverulento	Contenitori in plastica ermetici, fusti da 60 litri, presso area di deposito pavimentata e coperta da tettoia





**Tab. 9.1 – Elenco dei rifiuti prodotti in centrale.**

CER	Descrizione	Classe di pericolo	Stato fisico	Modalità e luogo di stoccaggio
120301*	Soluzioni acquose di lavaggio	HP14	Liquido	Serbatoio metallico a tenuta installato sotto il piano campagna in vasca di contenimento in c.a.
130208*	Altri oli per motori, ingranaggi e lubrificazione	HP4, HP5, HP14	Liquido	Contenitori in plastica ermetici fusti da 60 litri, presso area di deposito pavimentata e coperta da tettoia
150106	Imballaggi misti	Non pericoloso	Solido non polverulento	Cassoni metallici, presso area di deposito pavimentata e coperta da tettoia
150110*	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	HP4, HP5, HP14	Solido non polverulento	In contenitori dedicati, presso area di deposito pavimentata e coperta da tettoia
150111*	Imballaggi metallici contenenti matrici solide porose pericolose, compresi i contenitori a pressione vuoti (es. bombolette spray siliconciche per lubrificazione)	HP3, HP8	Solido non polverulento	Contenitori in plastica ermetici / fusti da 60 litri, presso area di deposito pavimentata e coperta da tettoia



Tab. 9.1 – Elenco dei rifiuti prodotti in centrale.

CER	Descrizione	Classe di pericolo	Stato fisico	Modalità e luogo di stoccaggio
150202*	Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci ed indumenti protettivi contaminati da sostanze pericolose (prodotti nell'impianto: filtri gas, filtri olio, materiale oleoassorbente, stracci sporchi di olio)	HP4, HP14, HP15 per gli stracci.  HP14 per filtri gas, setacci molecolari e gel silice.	Solido non polverulento	Contenitori in plastica ermetici / fusti da 60 litri, presso area di deposito pavimentata e coperta da tettoia
150203	Assorbenti, materiali filtranti, stracci ed indumenti protettivi (prodotti nell'impianto: filtri aria)	Non pericoloso	Solido non polverulento	Big-bag, presso area di deposito pavimentata e coperta da tettoia
160213*	Apparecchiature fuori uso contenenti componenti pericolosi	HP15	Solido non polverulento	Presso area di deposito pavimentata e coperta da tettoia
160214	Apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 160209 a 160213	Non pericoloso	Solido non polverulento	Presso area di deposito pavimentata e coperta da tettoia
160305*	Acque contaminate da sostanze organiche (acqua proveniente dal gas in transito nella centrale)	HP5, HP14	Liquido	Serbatoio metallico a tenuta installato sotto il piano campagna in vasca di contenimento in c.a.



**Tab. 9.1 – Elenco dei rifiuti prodotti in centrale.**

CER	Descrizione	Classe di pericolo	Stato fisico	Modalità e luogo di stoccaggio
160505	Gas in contenitori a pressione diversi da quelli di cui alla voce 160405	Non pericoloso	Solido non polverulento	Su bancali presso area di deposito chiusa e pavimentata
160601*	Batterie al Pb	HP5, HP6, HP7, HP8, HP10, HP14	Solido non polverulento	Nel locale gruppo elettrogeno, sulla motopompa antincendio, a bordo dei mezzi (carrello elevatore) e sala quadri stazione di misura
160602*	Batterie al Ni-Cd	HP4, HP5, HP8, HP14	Solido non polverulento	In contenitori metallici a tenuta resistenti agli acidi, presso area di deposito chiusa e pavimentata
160604	Batterie alcaline (tranne 160603)	Non pericoloso	Solido non polverulento	Contenitori in plastica presso area di deposito in locale chiuso e pavimentato
160708*	Rifiuti contenenti olio	HP4, HP14, HP15	Liquido	In contenitori dedicati, presso area di deposito pavimentata e coperta da tettoia
161001*	Rifiuti liquidi acquosi, contenenti sostanze pericolose	HP4, HP14	Liquido	Serbatoio metallico a tenuta installato sotto il piano campagna in vasca di contenimento in c.a.



**Tab. 9.1 – Elenco dei rifiuti prodotti in centrale.**

CER	Descrizione	Classe di pericolo	Stato fisico	Modalità e luogo di stoccaggio
170405	Ferro e acciaio	Non pericoloso	Solido non polverulento	Area pavimentata e coperta con tettoia
170904	Rifiuti misti dall'attività di costruzione e demolizione diversi da quelli di cui alle voci 170901, 170902 e 170903	Non pericoloso	Solido non polverulento	Da definire in occasione di lavori di costruzione / demolizione
200121*	Tubi fluorescenti e altri rifiuti contenenti mercurio	HP5, HP6, HP14	Solido non polverulento	Contenitori in plastica ermetici fusti da 60 litri, presso area di deposito in locale chiuso e pavimentato
200304	Fanghi delle fosse settiche	Non pericoloso	Liquido	Prelevati direttamente dalle fosse con autospurgo



Nella tabella seguente si riporta il quadro riassuntivo dei rifiuti prodotti nel periodo 2009÷2017 ripartiti tra pericolosi e non pericolosi.

<b>Anno</b>	<b>Rifiuti pericolosi (kg)</b>	<b>Rifiuti non pericolosi (kg)</b>
<b>2009</b>	6.255	210
<b>2010</b>	82.505	716
<b>2011</b>	45.552	3.020
<b>2012</b>	59.024	12.130
<b>2013</b>	14.915	6.440
<b>2014</b>	18.783	6.405
<b>2015</b>	11.185	16.550
<b>2016</b>	8.374	31.243
<b>2017</b>	6.250	3.240



## 10 Azioni svolte per il contenimento delle emissioni e valutazioni applicazione delle BAT

### 10.1 Premessa

Sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea n. L212 del 17/08/2017, è stata pubblicata la Decisione (UE) 2017/1442 del 31 luglio 2017 "*che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT), a norma della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, per i grandi impianti di combustione*". Le nuove conclusioni sulle BAT si riferiscono, in particolare, alle seguenti attività di cui all'allegato I della direttiva 2010/75/UE:

- **1.1: combustione di combustibili in installazioni con una potenza termica nominale totale pari o superiore a 50 MW, solo quando questa attività ha luogo in impianti di combustione con una potenza termica nominale totale pari o superiore a 50 MW;**
- 1.4: gassificazione di carbone o altri combustibili in installazioni con una potenza termica nominale totale pari o superiore a 20 MW, solo quando questa attività è direttamente associata a un impianto di combustione;
- 5.2: smaltimento o recupero dei rifiuti in impianti di incenerimento dei rifiuti o in impianti di coincenerimento dei rifiuti per i rifiuti non pericolosi con una capacità superiore a 3 t l'ora oppure per i rifiuti pericolosi con una capacità superiore a 10 t al giorno, solo quando questa attività ha luogo in impianti di combustione contemplati al precedente punto 1.1.

L'impianto di combustione di Montesano rientra nella categoria del punto 1.1.

A seguito della pubblicazione della Decisione di Esecuzione (UE) 2017/1442 della Commissione, si rende quindi necessaria una verifica dei limiti di emissione associati alle migliori tecniche disponibili indicati nelle conclusioni sulle BAT, le quali fungono da riferimento per stabilire le condizioni di autorizzazione per il tipo d'impianto interessato.



## 10.2 Confronto con le BAT

Di seguito si riportano le conclusioni sulle BAT ed il loro stato e modalità di applicazione per l'impianto di Montesano.

### CONCLUSIONI GENERALI SULLE BAT

#### 1.1 Sistemi di gestione ambientale

BAT n°	Descrizione	Stato di applicazione	Modalità di applicazione BAT e/o note
BAT 1	Per migliorare la prestazione ambientale complessiva, la BAT consiste nell'istituire e applicare un sistema di gestione ambientale avente tutte le seguenti caratteristiche:		
	i) Impegno della direzione, compresi i dirigenti di alto grado.	APPLICATA	Il Sistema di Gestione Ambientale delle centrali SRG (Snam Rete e Gas) è certificato conforme alla norma UNI-EN-ISO 14001:2004. Il miglioramento ambientale continuo è principio ispiratore e obiettivo del Sistema di Gestione Ambientale delle Centrali di compressione SRG, certificato conforme alla norma UNI-EN-ISO 14001:2004.
	ii) Definizione, ad opera della direzione, di una politica ambientale che preveda il miglioramento continuo della prestazione ambientale dell'installazione.	APPLICATA	
	iii) Pianificazione ed adozione delle procedure, degli obiettivi e dei traguardi necessari, congiuntamente alla pianificazione finanziaria e agli investimenti.	APPLICATA	
	iv) Attuazione delle procedure, prestando attenzione a: a) struttura e responsabilità b) assunzione, formazione, sensibilizzazione e competenza; c) comunicazione;	APPLICATA	Il mantenimento delle competenze, l'attuazione delle procedure relative all'applicazione del sistema di gestione ambientale, viene effettuato nell'ambito del processo formativo previsto dalla ISO 14001.  Sono inoltre sviluppate competenze interne in ambito tecnologico per il corretto funzionamento delle turbine a gas.



BAT n°	Descrizione	Stato di applicazione	Modalità di applicazione BAT e/o note
	d) coinvolgimento del personale; e) documentazione; f) controllo dei processi; g) pianificazione di programmi periodici; h) preparazione e risposta alle emergenze; i) rispetto della legislazione ambientale.		Nell'ambito degli impianti SRG sono sviluppate e applicate procedure interne per la gestione documentale, per la raccolta e gestione dei dati di processo, per la risposta alle emergenze e per il rispetto della legislazione ambientale.  Sono inoltre effettuati controlli periodici in accordo a quanto previsto dalle procedure interne di gestione ambientale (ISO 14001) nonché nell'ambito del Piano di Monitoraggio e Controllo.
	v) Controllo delle prestazioni e adozione di misure correttive. a) monitoraggio e misurazione b) azione correttiva e preventiva c) tenuta di registri d) verifica indipendente	APPLICATA	Le verifiche effettuate nell'ambito delle centrali SRG sono registrate e trasmesse attraverso report e sistemi informatici aziendali.
	vi) Riesame del sistema di gestione ambientale da parte dell'alta direzione.	APPLICATA	La direzione effettua il riesame periodico del suo sistema di gestione ambientale
	vii) Attenzione allo sviluppo di tecnologie più pulite.	APPLICATA	Sia in fase di progettazione che all'atto della costruzione sono state adottate le migliori tecnologie disponibili per ridurre al minimo le emissioni e per la salvaguardia dell'ambiente. In particolare si sono scelti:  - sistemi di avviamento elettroidraulico per le unità di compressione, anziché turbo-espansore alimentato a gas;





BAT n°	Descrizione	Stato di applicazione	Modalità di applicazione BAT e/o note
			<ul style="list-style-type: none"><li>- interrimento della maggior parte del piping di centrale e di unità per limitare le emissioni di rumore a seguito del passaggio del gas;</li><li>- utilizzo di apparecchiature di nuova generazione, quindi più efficienti in sostituzione di apparecchiature obsolete (es. caldaie, compressore aria, gruppo elettrogeno, refrigerante gas, filtri gas principali);</li><li>- progettazione e sviluppo di fabbricati integrati e a minor impatto visivo verso l'ambiente;</li><li>- realizzazione di aree a verde e biomuri opportunamente piantumati con specie arboree ed arbustive autoctone, per migliorare l'impatto visivo ambientale e mitigare l'impatto acustico;</li><li>- sistemi antincendio ad acqua nebulizzata in alternativa a quelli a gas HCFC;</li><li>- raccolta delle acque reflue industriali con rete dedicata;</li><li>- raccolta delle acque reflue domestiche con rete dedicata conferite ad impianto di fitodepurazione.</li></ul>



BAT n°	Descrizione	Stato di applicazione	Modalità di applicazione BAT e/o note
	<p>viii) Attenzione agli impatti ambientali dovuti ad un eventuale smantellamento dell'installazione in fase di progettazione di un nuovo impianto e durante l'intero ciclo di vita, in particolare:</p> <p>a) Evitare le strutture sotterranee</p> <p>b) Integrare elementi che facilitino lo smantellamento</p> <p>c) Scegliere finiture superficiali che siano facili da decontaminare</p> <p>d) Usare per le apparecchiature una configurazione che riduca al minimo l'intrappolamento delle sostanze chimiche e ne faciliti l'evacuazione per drenaggio o pulizia.</p> <p>e) Progettare attrezzature flessibili e autonome che consentano una chiusura progressiva</p> <p>f) Usare materiali biodegradabili e riciclabili in tutti i casi possibili</p>	PARZIALMENTE APPLICATA	<p>Le scelte progettuali sono state effettuate ai fini del contenimento delle emissioni di inquinanti e di salvaguardia dell'ambiente (vedi BAT 1 vii)).</p> <p>Le limitazioni di applicazione della BAT sono dovute al fatto che l'impianto è già esistente. In particolare, la centrale presenta delle strutture sotterranee quali:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- interrimento delle tubazioni di trasporto del Gas per riduzione del rumore;</li><li>- serbatoi metallici sotto il piano campagna contenenti olio di lubrificazione, gasolio, soluzioni acquose di lavaggio e acqua contaminata da sostanze organiche "slop".</li></ul>
	ix) Svolgimento di analisi comparative settoriali su base regolare.	NON APPLICABILE	Non essendoci società a livello nazionale/regionale della consistenza di SRG, non è possibile effettuare valutazioni comparative.
	x) Programmi di garanzia della qualità/controllo della qualità per assicurare che le caratteristiche di tutti i combustibili siano definite e controllate con precisione (BAT 9).	APPLICATA	Nell'ambito del Piano di Monitoraggio e Controllo allegato all'AIA vigente sono previsti controlli delle caratteristiche dei combustibili con registrazione dei risultati su sistema informatico aziendale.



BAT n°	Descrizione	Stato di applicazione	Modalità di applicazione BAT e/o note
	xi) Piano di gestione al fine di ridurre le emissioni in atmosfera e/o nell'acqua in condizioni di esercizio diverse da quelle normali, compresi i periodi di avvio e di arresto (BAT 10-11).	APPLICATA	<p>Vengono effettuate attività di verifica e monitoraggio periodico. Il personale di centrale effettua controlli periodici ed ispezioni visive in tutte le aree dell'impianto, provvedendo all'immediata comunicazione, pulizia e ripristino se necessario.</p> <p>Inoltre sono previste manutenzioni regolari degli impianti, monitoraggi e verifiche degli apparati al fine di garantire la funzionalità dei sistemi e per prevenire guasti, rotture ed emissioni fuggitive e straordinarie.</p> <p>Tali attività vengono registrate su apposito sistema informatico aziendale.</p> <p>Vedi anche nota BAT 1 xiii).</p>
	xii) Piano di gestione dei rifiuti finalizzato ad evitarne la produzione e a far sì che siano preparati per il riutilizzo, riciclati o altrimenti recuperati, prevedendo l'uso delle tecniche della BAT 16.	APPLICATA	<p>I rifiuti prodotti sono generati dalle attività accessorie e di manutenzione, e gestiti nel rispetto della normativa vigente.</p> <p>In particolare il deposito temporaneo dei rifiuti, oltre che in appositi serbatoi a tenuta, viene gestito in locali chiusi, coperti e con pavimentazione impermeabile. I depositi dei rifiuti sono monitorati periodicamente per garantire il recupero/smaltimento secondo le tempistiche di legge.</p> <p>In centrale è presente anche un sistema di filtrazione per l'olio durante l'esercizio delle unità di compressione; il sistema è in grado di rigenerare l'olio di lubrificazione per prolungare la sua vita utile.</p>
	xiii) Un metodo sistematico per individuare e trattare le potenziali emissioni incontrollate e/o impreviste nell'ambiente, in particolare:  a) Le emissioni nel suolo e nelle acque sotterranee dovute alla movimentazione e allo stoccaggio di combustibili, additivi, sottoprodotti e rifiuti.	APPLICATA	<p>Nell'ambito del sistema di gestione ambientale l'Azienda ha elaborato specifiche linee guida ed istruzioni operative per la gestione e la prevenzione dell'inquinamento delle matrici suolo e acqua. In particolare, le linee guida riguardano:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• il carico e scarico liquidi da autobotte;</li></ul>



BAT n°	Descrizione	Stato di applicazione	Modalità di applicazione BAT e/o note
	b) Le emissioni associate all'autoriscaldamento e/o all'autocombustione dei combustibili nelle attività di stoccaggio e movimentazione.		<ul style="list-style-type: none"><li>• la dotazione di materiali assorbenti per far fronte a potenziali emergenze ambientali;</li><li>• le prove di tenuta della rete di raccolta delle soluzioni acquose di lavaggio;</li><li>• il controllo dei serbatoi;</li><li>• la predisposizione di una zona di deposito rifiuti;</li><li>• l'istruzione operativa per le prove di tenuta/verifica di integrità periodiche delle tubazioni di collegamento tra i serbatoi di stoccaggio e i cassoni olio delle unità di compressione;</li><li>• la simulazione di emergenze ambientali.</li></ul> <p>L'impianto è fornito di un sistema di stoccaggio, carico e scarico olio di lubrificazione dei turbocompressori, costituito da un serbatoio metallico di 16 m<sup>3</sup> ispezionabile contenuto in vasca di contenimento di cemento armato interrata e a tenuta, dimensionata in modo tale da poter contenere il 100% della capacità del serbatoio.</p> <p>Nei cassoni dell'olio di lubrificazione sono presenti sistemi automatici per il monitoraggio del livello che, in caso di anomalia, inviano una segnalazione di allarme alla sala di controllo. Per eventuali sversamenti, l'olio confluisce nella rete di raccolta "soluzioni acquose di lavaggio" e da lì nel serbatoio metallico per la gestione del fluido come rifiuto.</p> <p>I due serbatoi della capacità di 300 litri ciascuno contenenti olio idraulico usato per l'avviamento delle unità di compressione TC1-TC2 e TC3-TC4,</p>



BAT n°	Descrizione	Stato di applicazione	Modalità di applicazione BAT e/o note
			<p>sono inseriti in due skid dimensionati per contenere eventuali perdite. L'olio viene convogliato al sistema di avviamento tramite tubazioni in acciaio saldate.</p> <p>Nell'impianto è inoltre presente un serbatoio di gasolio per l'alimentazione del generatore elettrico utilizzato in caso di emergenza. Il serbatoio metallico del gasolio è posizionato all'interno di una vasca di contenimento in cemento armato interrata e coperta con ghiaia, in modo tale da poter contenere il 100% della capacità del serbatoio in caso di fuoriuscita del gasolio.</p> <p>Sul serbatoio di gasolio sono effettuati controlli periodici sul quantitativo di gasolio presente. Le fasi di riempimento e stoccaggio sono presidiate da personale interno.</p> <p>Il serbatoio della motopompa antincendio fa parte dello skid dell'attrezzatura ed è in acciaio e a vista; al di sotto di esso è presente una vasca di contenimento con una capacità pari al volume del serbatoio. La procedura di carico della sostanza è manuale e presidiata da personale interno.</p> <p>Per lo stoccaggio degli oli minerali e sintetici è utilizzato un deposito con tettoia in una piazzola di cemento con cordolo di contenimento impermeabile e di superficie adeguata in grado di contenere il 100% della capacità totale dei fusti in caso di fuoriuscita dell'olio.</p>



BAT n°	Descrizione	Stato di applicazione	Modalità di applicazione BAT e/o note
			<p>La movimentazione di oli lubrificanti e gasolio avviene in idonee aree confinate, dotate di piazzole di carico e scarico impermeabilizzate, che permettono la gestione dei prodotti in piena sicurezza ambientale. Eventuale prodotto raccolto viene gestito come rifiuto e conferito a terzi autorizzati per operazioni di recupero/smaltimento.</p> <p>Le emissioni fuggitive di gas naturale vengono individuate grazie a dei gas detector installati all'interno dei cabinati delle unità di compressione, i quali rilevano anche perdite marginali di gas. Le tubazioni del gas inoltre hanno, per gran parte, connessioni saldate per minimizzare il rischio di perdite.</p> <p>Vedi inoltre nota al punto xi).</p>
	<p>xiv) Piano di gestione delle polveri per prevenire o, laddove ciò non sia fattibile, ridurre le emissioni diffuse causate dalle operazioni di carico, scarico, stoccaggio e/o movimentazione dei combustibili, dei residui e degli additivi.</p>	<p>APPLICATA</p>	<p>Le materie prime utilizzate sono principalmente gas naturale, gasolio, olio e grasso. Le prime due utilizzate come combustibile: il gas naturale, utilizzato per il funzionamento delle turbine e delle caldaie, viene gestito mediante apposite tubazioni adeguatamente predisposte per il trasporto di tale prodotto, mentre il gasolio, utilizzato per il funzionamento del gruppo elettrogeno, viene fornito mediante autobotte e stoccato in un serbatoio dedicato.</p> <p>I prodotti ausiliari vengono introdotti in impianto mediante appositi contenitori/serbatoi, movimentati e depositati in aree dedicate, confinate ed impermeabilizzate.</p>



BAT n°	Descrizione	Stato di applicazione	Modalità di applicazione BAT e/o note
	<p>xv) Piano di gestione del rumore in caso di probabile o constatato inquinamento acustico presso i recettori sensibili, contenente:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) Un protocollo di monitoraggio del rumore in corrispondenza dei confini dell'impianto;</li><li>b) Un programma di riduzione del rumore;</li><li>c) Un protocollo di risposta a situazioni di inquinamento;</li><li>d) Una rassegna dei casi di inquinamento acustico riscontrati, delle azioni correttive intraprese e delle informazioni fornite agli interessati.</li></ul>	APPLICATA	<p>Applicazione del Piano di Monitoraggio e Controllo con valutazione dei limiti con frequenza triennale o in occasione di modifiche impiantistiche.</p> <p>Sono inoltre adottate le seguenti misure per la riduzione del rumore:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- interrimento delle condutture di trasporto del gas;</li><li>- installazioni di cabinati insonorizzati;</li><li>- cappe acustiche insonorizzate per le valvole;</li><li>- valvole a bassa emissione sonora;</li><li>- dispositivi silenziatori sui vent.</li></ul>
	<p>xvi) Per la combustione, la gassificazione o il coincenerimento di sostanze maleodoranti, un piano di gestione degli odori contenente:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) Un protocollo di monitoraggio degli odori;</li><li>b) Se necessario, un programma di eliminazione degli odori, al fine di identificare ed eliminare o ridurre le emissioni odorogene;</li><li>c) Un protocollo di registrazione degli eventi odorigeni, con le relative misure adottate e il calendario;</li><li>d) Una rassegna degli eventi odorigeni riscontrati, delle azioni correttive intraprese e delle informazioni fornite agli interessati.</li></ul>	NON APPLICABILE	<p>L'utilizzo di gas naturale quale principale combustibile all'interno del ciclo produttivo, consente di ridurre al minimo le emissioni atmosferiche di sostanze maleodoranti (zolfo, polveri, composti organici volatili ecc..).</p> <p>Inoltre il gas naturale utilizzato nell'impianto non è odorizzato</p>





1.2 Monitoraggio\*

BAT n°	Descrizione			Stato di applicazione	Modalità di applicazione BAT e/o note
BAT 2	Determinare il rendimento elettrico netto e/o il consumo totale netto di combustibile e/o l'efficienza meccanica netta [...] delle unità di combustione mediante una prova di prestazione a pieno carico secondo le norme EN, dopo la messa in esercizio dell'unità e dopo ogni modifica [...]. Se non sono disponibili norme EN [...] applicare le norme ISO, le norme nazionali o altre norme internazionali [...].			APPLICATA	Nella centrale il sistema informativo registra i consumi di gas naturale, i volumi di gas compresso, l'energia elettrica assorbita e prodotta dal gruppo elettrogeno, i consumi di olio e le ore di esercizio delle unità di compressione.
BAT 3	Monitorare i principali parametri di processo relativi alle emissioni in atmosfera e in acqua, tra cui:				
	Effluente gassoso	Portata	Determinazione periodica o in continuo	APPLICATA	Il monitoraggio delle emissioni è effettuato con frequenza quadrimestrale per i punti di emissione TC1, TC2, TC3 ed in continuo per TC4.  Gli effluenti gassosi non sono sottoposti ad un trattamento con acqua/vapore o ammoniacca, in quanto il sistema di combustione adottato per le turbine a gas di tipo DLE (riconosciuta come MTD) riduce già le emissioni di NO <sub>x</sub> e CO.
		Tenore di ossigeno, temperatura e pressione	Misurazione periodica o in continuo	APPLICATA	
		Tenore di vapore acqueo			
Acque reflue da trattamento degli effluenti gassosi	Portata, pH e temperatura.	Misurazione in continuo	NON APPLICABILE		
BAT 4	Monitorare le emissioni in atmosfera almeno alla frequenza indicata di seguito ed in conformità con le norme EN. In mancanza di norme EN si fa riferimento a norme ISO, a norme nazionali o internazionali.				
	NO <sub>x</sub>	Caldaie, motori e	Norme EN generiche	Monitoraggio continuo.** in	PARZIALMENTE APPLICATA



BAT n°	Descrizione			Stato di applicazione	Modalità di applicazione BAT e/o note	
	turbine a gas naturale					
	CO	Caldai, motori e turbine a gas naturale	Norme EN generiche	Monitoraggio continuo.** in	PARZIALMENTE APPLICATA	Il monitoraggio dei parametri è effettuato in discontinuo con frequenza quadrimestrale per i turbocompressori TC1, TC2, TC3 ed in continuo per il TC4.
<p>** La frequenza di monitoraggio non si applica per gli impianti messi in funzione al solo scopo di eseguire una misurazione delle emissioni.</p> <p>Per le turbine a gas, il monitoraggio periodico è effettuato quando il carico dell'impianto di combustione è &gt; del 70%.</p>						
BAT 5	Monitorare le emissioni in acqua derivanti dal trattamento degli effluenti gassosi [...].			NON APPLICABILE	Il ciclo produttivo non prevede il trattamento degli effluenti gassosi non con acqua/vapore o ammoniaca.	

\* Sono riportati solo i parametri pertinenti con la tipologia di attività svolta.



## 1.3 Prestazioni ambientali generali e di combustione

BAT n°	Descrizione	Stato di applicazione	Modalità di applicazione BAT e/o note
BAT 6	Migliorare le prestazioni ambientali generali degli impianti di combustione e ridurre le emissioni in atmosfera di CO e delle sostanze incombuste, ottimizzando la combustione e facendo uso di un'adeguata combinazione delle tecniche indicate:		
	a. Dosaggio e miscela dei combustibili	APPLICATA	Il sistema di combustione DLE per le turbine a gas garantisce una distribuzione omogenea della temperatura di combustione attraverso la preventiva miscelazione di aria e combustibile.
	b. Manutenzione del sistema di combustione	APPLICATA	<p>Sono previste manutenzioni regolari e verifiche agli apparati per garantire la funzionalità dei sistemi all'interno di parametri stabiliti dai costruttori e per prevenire guasti e rotture.</p> <p>I programmi di manutenzione e le verifiche periodiche negli impianti da parte del personale operativo permettono di contenere anche le emissioni fuggitive della centrale che rappresentano non solo un dispendio nel bilancio energetico dell'impianto, ma anche un aspetto di tipo ambientale e di sicurezza.</p>
	c. Sistema di controllo avanzato	APPLICATA	Vedi BAT 1 viii) e BAT 12 g)
	d. Buona progettazione delle apparecchiature di combustione	APPLICATA	<p>In fase di progettazione l'azienda ha promosso l'ottimizzazione dei vari processi produttivi attraverso la selezione di apparecchiature e macchine (es. compressori, caldaie, motori, etc.) aventi requisiti in linea con le tecnologie più recenti in modo da minimizzare i consumi energetici.</p> <p>In particolare, tutte le turbine a gas sono dotate di tecnologia DLE.</p>
	e. Scelta del combustibile: scegliere tra i combustibili disponibili quello con il miglior profilo ambientale (basso tenore di zolfo e/o mercurio).	NON APPLICABILE	Viene usato come combustibile lo stesso gas naturale trasportato nei metanodotti.



BAT n°	Descrizione	Stato di applicazione	Modalità di applicazione BAT e/o note
			L'utilizzo di gas naturale consente comunque di ridurre al minimo le emissioni atmosferiche di ossidi di zolfo, polveri, ossidi di carbonio e composti organici volatili.
BAT 7	Ridurre le emissioni di ammoniaca in atmosfera [...] utilizzata per abbattere le emissioni di NO <sub>x</sub> . [...]	NON APPLICABILE	Le turbine di tipo DLE non necessitano di riduzione dei tenori di NO <sub>x</sub> mediante l'utilizzo di tecniche SCR/SNCR, quindi mediante l'utilizzo di ammoniaca come reagente.
BAT 8	[...] durante le normali condizioni di esercizio, la BAT consiste nell'assicurare, mediante adeguata progettazione, esercizio e manutenzione, che il funzionamento e la disponibilità dei sistemi di abbattimento delle emissioni siano ottimizzati.	APPLICATA	L'impianto è dotato di tecnologia di combustione DLE la quale viene controllata in continuo e mantenuta come indicato alla BAT 6 b) e alla BAT 12 g).
BAT 9	[...] includere gli elementi seguenti nei programmi di garanzia della qualità/controllo della qualità per tutti i combustibili utilizzati, nell'ambito del sistema di gestione ambientale.		
	<p>Caratterizzazione iniziale completa del combustibile utilizzato in conformità con le norme EN. In mancanza di norme EN si fa riferimento a norme ISO, a norme nazionali o internazionali.</p> <p>Gas Naturale:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- potere calorifico inferiore</li> <li>- CH<sub>4</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>, C<sub>3</sub>, C<sub>4</sub><sup>+</sup>, CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, indice di Wobbe.</li> </ul>	APPLICATA	Il gas naturale è fornito dalla rete di trasporto nazionale ed è monitorato tramite un gascromatografo per l'analisi in continuo delle sue caratteristiche
	Prove periodiche della qualità del combustibile [...]	APPLICATA	Il gas naturale è fornito dalla rete di trasporto nazionale ed è monitorato tramite un gascromatografo per l'analisi in continuo delle sue caratteristiche



BAT n°	Descrizione	Stato di applicazione	Modalità di applicazione BAT e/o note
	Successivo adeguamento delle impostazioni dell'impianto in funzione della necessità e della fattibilità.	NON APPLICABILE	La fornitura di gas risponde a caratteristiche di cui al codice di rete di Snam Rete Gas.
	La caratterizzazione iniziale e le prove periodiche del combustibile possono essere eseguite dal gestore e/o dal fornitore del combustibile. Se eseguite dal fornitore, i risultati completi sono forniti al gestore sotto forma di specifica di prodotto (combustibile) e/o di garanzia del fornitore.		
BAT 10	Al fine di ridurre le emissioni in atmosfera e/o nell'acqua durante condizioni di esercizio diverse da quelle normali, consiste nell'elaborare e attuare, nell'ambito del sistema di gestione ambientale (BAT 1), un piano di gestione commisurato alla rilevanza dei potenziali rilasci di inquinanti che comprenda i seguenti elementi:		
	- Adeguata progettazione dei sistemi che si ritiene concorrano a creare condizioni di esercizio diverse da quelle normali che possono incidere sulle emissioni in atmosfera, nell'acqua e/o nel suolo (ad esempio, progettazione di turbine a gas esercibili a regimi di basso carico per ridurre i carichi minimi di avvio e di arresto);	APPLICATA	I criteri di progettazione e costruzione della centrale sono tali da permettere l'esercizio in condizioni di sicurezza, affidabilità ed efficienza (vedi BAT 6 d). La gestione, per quanto riguarda la sicurezza, è affidata a sistemi di controllo automatici locali, i quali permettono la messa in sicurezza della centrale sulla base di variazioni anomale di parametri di funzionamento monitorati costantemente.
	- elaborazione e attuazione di un apposito piano di manutenzione preventiva per i suddetti sistemi;	APPLICATA	Inoltre specifiche attività di verifica e di monitoraggio sul corretto funzionamento degli impianti vengono eseguite con frequenza settimanale.
	- rassegna e registrazione delle emissioni causate dalle condizioni di esercizio diverse da quelle normali e relative circostanze, nonché eventuale attuazione di azioni correttive;	APPLICATA	Il PMC prevede che nel registro informativo interno vengano registrati tutti i controlli fatti per il corretto funzionamento degli impianti e delle attrezzature. Eventuali malfunzionamenti che possono compromettere la performance ambientale vengono comunicati tempestivamente all'Autorità Competente ed all'Ente di Controllo.
- valutazione periodica delle emissioni complessive durante le condizioni di esercizio diverse da quelle normali (ad esempio, frequenza degli eventi, durata, quantificazione/stima delle	APPLICATA	I monitoraggi periodici degli impianti prevedono che vengano registrati ed inseriti nel rapporto periodico trasmesso all'Autorità Competente i valori di emissione non conformi ai valori limite ed eventuali azioni correttive/contenitive adottate, tempistiche di rientro nei valori standard.	



BAT n°	Descrizione	Stato di applicazione	Modalità di applicazione BAT e/o note
	emissioni) ed eventuale attuazione di azioni correttive.		
BAT 11	Consiste nel monitorare adeguatamente le emissioni in atmosfera e/o nell'acqua durante le condizioni di esercizio diverse da quelle normali.	APPLICATA	Il PMC prevede il monitoraggio di eventuali emissioni diffuse e fuggitive in atmosfera e la comunicazione annuale agli enti competenti dell'elenco dei malfunzionamenti e degli eventi accidentali, tipologia e loro durata, con stima delle emissioni inquinanti nell'ambiente, interventi e tempi di ripristino, eventuale produzione di rifiuti.



## 1.4 Efficienza energetica

BAT n°	Descrizione	Stato di applicazione	Modalità di applicazione BAT e/o note
BAT 12	Utilizzare una combinazione adeguata delle tecniche indicate di seguito al fine di aumentare l'efficienza energetica delle unità di combustione in funzione $\geq 1.500$ ore/anno:		
	a. Ottimizzazione della combustione	APPLICATA	Il sistema di combustione DLE per le turbine a gas garantisce una distribuzione omogenea della temperatura di combustione attraverso la preventiva miscelazione di aria e combustibile; inoltre fa sì che la fiamma raggiunga una minor temperatura e che vengano ridotte le emissioni di NO <sub>x</sub> e CO.
	b. Ottimizzazione delle condizioni del fluido di lavoro	APPLICATA	
	c. Ottimizzazione del ciclo del vapore	NON PERTINENTE	Non è presente un ciclo del vapore.
	d. Riduzione al minimo del consumo di energia	APPLICATA	Vedi BAT 12 a), i).  I sistemi ad aria compressa sono dotati di un serbatoio polmone tra il sistema di generazione e le varie utenze, in modo da minimizzare i periodi di funzionamento dei compressori.
	e. Preriscaldamento dell'aria di combustione	NON APPLICABILE	Non è applicabile in quanto non sostenibile economicamente in relazione alla tipologia di attività. Si veda BAT 12 i).
	f. Preriscaldamento del combustibile	APPLICATA	La centrale, oltre alle unità di compressione, possiede un generatore di calore, alimentato a metano, con potenzialità termica di 600 kW adibito al pre-riscaldamento del gas di alimentazione delle turbine (vedi BAT 12 i).
	g. Sistema di controllo avanzato	APPLICATA	La gestione della centrale è affidata a sistemi di controllo automatici locali, il Sistema di Controllo Unità (SCU) ed il Sistema di Controllo Stazione (SCS).





BAT n°	Descrizione	Stato di applicazione	Modalità di applicazione BAT e/o note
			<p>Questi garantiscono la messa in sicurezza automatica dell'impianto sulla base di variazioni anomale di alcuni parametri di funzionamento monitorati in continuo, ovvero pressione, temperatura e portata dei turbocompressori.</p> <p>Inoltre l'efficienza delle unità di compressione viene monitorata mensilmente tramite la registrazione su sistema informativo del volume di gas compresso, volume di gas combustibile utilizzato, ore di funzionamento ed indice di utilizzazione.</p> <p>Il monitoraggio delle emissioni dai quattro camini delle TC è invece registrato su documento cartaceo/file.</p> <p>Le turbine a gas DLE sono regolate in modo da premiscelare, da un determinato carico, il gas combustibile ed il comburente prima dell'ingresso in camera di combustione al fine di ottimizzare la temperatura nella camera di combustione stessa per il rispetto dei limiti alle emissioni.</p>
	h. Preriscaldamento dell'acqua di alimentazione per mezzo del calore recuperato	NON APPLICABILE	Non è presente acqua di alimentazione.
	i. Recupero di calore da cogenerazione	NON APPLICABILE	Per quanto riguarda la possibilità di applicare un ciclo combinato con recupero di calore dei fumi in alternativa all'utilizzo di caldaie ai fini del



BAT n°	Descrizione	Stato di applicazione	Modalità di applicazione BAT e/o note
			<p>risparmio energetico e di una riduzione dell'inquinamento, si riportano alcune considerazioni.</p> <p>L'impianto è progettato per soddisfare il fabbisogno di gas richiesto dagli utenti attraverso il sistema di trasporto nazionale. Dovendo far fronte a prelievi sensibilmente variabili per ragioni climatiche e commerciali, la centrale è esercita con variazioni di carico notevoli ed in modo discontinuo (modalità di esercizio caratteristica di tutte le centrali di compressione). Tuttavia ciascuna unità di compressione è munita di un impianto di riduzione della pressione del gas naturale necessario per garantire una pressione di alimentazione del gas combustibile stesso, idonea per le esigenze della turbina.</p> <p>Per il preriscaldamento del fuel gas viene utilizzato un apposito scambiatore gas/acqua e l'acqua calda necessaria a tale scopo è resa disponibile da una caldaia.</p> <p>La realizzazione di un sistema di recupero termico dai gas di scarico non può comunque prescindere dall'installazione di caldaie, anche perché il preriscaldamento del fuel gas è sempre necessario all'avviamento delle turbine, in quanto in caso di impianto inizialmente fermo non sono ancora disponibili i fumi caldi.</p> <p>In conclusione, come sopra evidenziato, non sussistono i presupposti tecnici perché si possa attuare un recupero energetico dei gas combusti garantendo al tempo stesso affidabilità e flessibilità di trasporto del gas agli utenti.</p>
	j. Disponibilità della CHP	NON APPLICABILE	Vedi BAT 12 i).



BAT n°	Descrizione	Stato di applicazione	Modalità di applicazione BAT e/o note
	k. Condensatore degli effluenti gassosi	NON APPLICABILE	Vedi BAT 12 i).
	l. Accumulo termico	NON APPLICABILE	Applicabile unicamente agli impianti CHP (cogenerazione di calore ed elettricità).
	m. Camino umido	NON APPLICABILE	Applicabile solo ad unità dotate di sistemi FGD (desolforazione degli effluenti gassosi) a umido.
	n. Scarico attraverso torre di raffreddamento	NON APPLICABILE	Applicabile solo ad unità dotate di sistemi FGD (desolforazione degli effluenti gassosi) a umido.
	o. Preessiccamento del combustibile	NON APPLICABILE	Applicabile alla combustione di biomassa e/o torba.
	p. Riduzione al minimo delle perdite di calore	APPLICATA	Dove possibile le linee di adduzione del gas combustibile alle turbine sono coibentate a partire dai riscaldatori di unità.  Altre applicazioni si riferiscono unicamente alle unità di combustione alimentate a combustibili solidi e alle unità di gassificazione/IGCC.
	q. Materiali avanzati	NON APPLICABILE	Applicabile unicamente ai nuovi impianti.
	r. Potenziamento delle turbine a vapore	NON APPLICABILE	Non applicabile all'attività dell'azienda.
	s. Condizioni di vapore supercritiche e ultra supercritiche	NON APPLICABILE	Non applicabile all'attività dell'azienda.



**Nota 1:** Relativamente alla efficienza energetica di cui al BREF Energy Efficiency (february 2009), in questa sede si vuole evidenziare che gli impianti di compressione gas della rete di trasporto gas sono costituite da turbine a gas per la produzione di energia meccanica (mechanical drive) accoppiate a compressori centrifughi che comprimono il gas nella rete fino alla pressione prevista.

In fase di progettazione sono sempre considerati accorgimenti finalizzati all'incremento di efficienza energetica e al risparmio, riassumibili nei seguenti punti:

- Il miglioramento ambientale continuo è principio ispiratore e obiettivo del Sistema di gestione Ambientale degli impianti di compressione di SRG, certificato conforme alla norma UNI-EN- ISO 14001:2004.
- Per quanto riguarda i processi di compressione gas, sono monitorati costantemente tutti i parametri di funzionamento dei Turbocompressori, con particolare riguardo ai consumi energetici (fuel gas),
- In fase di progettazione vengono ottimizzati i vari processi produttivi selezionando apparecchiature e macchine (es. motori di trigenerazione) aventi requisiti in linea con le tecnologie più recenti in modo da minimizzare i consumi energetici.

Al fine di incrementare il risparmio energetico sono attuati anche alcuni accorgimenti di tipo gestionale:

- all'interno dei cabinati unità, nei locali tecnici, in assenza di personale per le attività di manutenzione, gli impianti di illuminazione sono tenuti spenti;
- all'interno degli uffici, magazzini e officina, in assenza di personale per le attività lavorative e nei giorni festivi gli impianti di illuminazione sono tenuti spenti;
- sono regolarmente effettuate manutenzioni e verifiche agli apparati per garantire la funzionalità dei sistemi all'interno di parametri stabiliti dai costruttori e per prevenire guasti e rotture;

i programmi di manutenzione e le verifiche periodiche negli impianti da parte del personale operativo consentono di contenere anche le emissioni fuggitive dell'impianto di compressione. Tali emissioni rappresentano non solo un dispendio nel bilancio energetico dell'impianto ma anche un aspetto di tipo ambientale e di sicurezza.



## 1.5 Consumo d'acqua ed emissioni nell'acqua

BAT n°	Descrizione	Stato di applicazione	Modalità di applicazione BAT e/o note
BAT 13	Utilizzare una o entrambe le tecniche di seguito indicate al fine di ridurre il consumo d'acqua e il volume delle acque reflue contaminate emesse		
	a. Riciclo dell'acqua	NON APPLICATA	L'azienda non utilizza acqua per il processo di compressione gas.
	b. Movimentazione a secco delle ceneri	NON APPLICABILE	Non applicabile al ciclo produttivo della centrale, i combustibili bruciati non sono di tipo "solido"
BAT 14	Tenere distinti i flussi delle acque reflue e trattarli separatamente, in funzione dell'inquinante, al fine di prevenire la contaminazione delle acque reflue non contaminate e ridurre le emissioni nell'acqua.	APPLICATA	Le acque reflue domestiche, dopo trattamento in vasca Imhoff, vengono inviate ad un impianto di fitodepurazione senza scarico esterno.  L'impianto non prevede l'utilizzo di acque nel processo di compressione, le uniche acque utilizzate sono quelle per le attività di lavaggio/manutenzione delle attrezzature di impianto e gestite mediante collettamento con tubazioni dedicate a cisterna di stoccaggio metallica a tenuta di 10 m <sup>3</sup> dotata di vasca in cemento armato capace di contenere il 100% della capacità del serbatoio, quindi smaltite come rifiuto speciale.
BAT 15	Ridurre l'emissione nell'acqua di acque reflue da trattamento degli effluenti gassosi applicando una combinazione adeguata di tecniche (vedi Tabella BAT 15)	NON APPLICABILE	Il ciclo produttivo non prevede il trattamento degli effluenti gassosi non con acqua/vapore o ammoniaca.

## 1.6 Gestione dei rifiuti

BAT n°	Descrizione	Stato di applicazione	Modalità di applicazione BAT e/o note
BAT 16	Al fine di ridurre la quantità da smaltire di rifiuti risultanti dalla combustione e/o dal processo di gassificazione e dalle tecniche di abbattimento, consiste nell'organizzare le operazioni in modo da ottimizzare, in ordine di priorità e secondo la logica del ciclo di vita:  a. prevenzione dei rifiuti (massimizzare sottoprodotti);		



BAT n°	Descrizione	Stato di applicazione	Modalità di applicazione BAT e/o note
	<p>b. preparazione dei rifiuti per il loro riutilizzo;</p> <p>c. riciclaggio dei rifiuti;</p> <p>d. altri modi di recupero dei rifiuti</p> <p>Attuando le tecniche di seguito indicate:</p>		
	a. Produzione di gesso come sottoprodotto	NON APPLICABILE	Il ciclo produttivo non prevede il trattamento degli effluenti gassosi con sistemi FGD, perciò non prevede la produzione di Gesso come residuo delle reazioni a base di calcio.
	b. Riciclaggio o recupero dei residui nel settore delle costruzioni	NON APPLICABILE	La combustione di gas naturale con sistemi DLE permette la riduzione delle emissioni atmosferiche e lo stesso utilizzo del gas naturale permette di ridurre al minimo la produzione di polveri/ceneri.
	c. Recupero di energia mediante l'uso dei rifiuti nel mix energetico	NON APPLICABILE	Il ciclo produttivo non permette tecnicamente l'introduzione di rifiuti nel mix energetico
	d. Preparazione per il riutilizzo del catalizzatore esaurito	NON APPLICABILE	Le turbine adottano il sistema DLE per cui non necessitano di utilizzo di catalizzatori.



## 1.7 Emissioni sonore

BAT n°	Descrizione	Stato di applicazione	Modalità di applicazione BAT e/o note
BAT 17	Utilizzare una o più tecniche di seguito elencate al fine di ridurre le emissioni sonore		
	a. Misure operative	APPLICATA	Ai fini del contenimento del rumore in ambiente esterno sono utilizzati i seguenti accorgimenti: <ul style="list-style-type: none"><li>- cabinati insonorizzati che contengono le apparecchiature che possono produrre emissioni sonore;</li><li>- cappe acustiche insonorizzate per le valvole;</li><li>- valvole a bassa emissione sonora;</li><li>- dispositivi silenziatori sui vent;</li></ul>
	b. Apparecchiature a bassa rumorosità	APPLICATA	
	c. Attenuazione del rumore	APPLICATA	
	d. Dispositivi anti rumore	APPLICATA	
	e. Localizzazione adeguata delle apparecchiature e degli edifici	APPLICATA	
			<ul style="list-style-type: none"><li>- interrimento delle tubazioni di trasporto del gas naturale per abbatterne il rumore, le tubazioni sono inoltre coibentate/isolate dove possibile.</li></ul>





**CONCLUSIONI SULLE BAT PER LA COMBUSTIONE DI COMBUSTIBILI SOLIDI**

BAT n°	Descrizione	Stato di applicazione	Modalità di applicazione BAT e/o note
BAT 18	Conclusioni sulle BAT per la combustione di combustibili solidi	NON PERTINENTE	BAT non pertinenti per il tipo di impianto di combustione e tipo di combustibile utilizzato.
BAT 19			
BAT 20			
BAT 21			
BAT 22			
BAT 23			
BAT 24			
BAT 25			
BAT 26			
BAT 27			



## CONCLUSIONI SULLE BAT PER LA COMBUSTIONE DI COMBUSTIBILI LIQUIDI

BAT n°	Descrizione	Stato di applicazione	Modalità di applicazione BAT e/o note
BAT 28	Conclusioni sulle BAT per la combustione di combustibili liquidi.	NON APPLICABILE	Nella centrale è presente un gruppo elettrogeno di emergenza alimentato a gasolio di potenza termica 3.320 kW e una motopompa antincendio anch'essa alimentata a gasolio con potenza termica di 118 kW.  Vista la non significatività delle emissioni, le presenti BAT non si ritengono applicabili.
BAT 29			
BAT 30			
BAT 31			
BAT 32			
BAT 33			
BAT 34			
BAT 35			
BAT 36			
BAT 37			
BAT 38			
BAT 39			



## CONCLUSIONI SULLE BAT PER LA COMBUSTIONE DI COMBUSTIBILI GASSOSI

### 4.1.1 Efficienza energetica

BAT N°	Descrizione	Stato di applicazione	Modalità di applicazione BAT e/o note
BAT 40	Al fine di aumentare l'efficienza della combustione di gas naturale, la BAT consiste nell'utilizzare una combinazione adeguata delle tecniche indicate nella BAT 12 e di seguito.		
	Ciclo combinato	NON APPLICABILE	Non applicabile alle turbine a gas per trasmissioni meccaniche utilizzate in modalità discontinua con ampie variazioni di carico e frequenti momenti di avvio e arresto.

Tabella 23: Livelli di efficienza energetica associati alla BAT (BAT-AEEL) per la combustione di gas naturale

Tipo di unità di combustione*	BAT-AEL				
	Rendimento elettrico netto (%)		Consumo totale netto di combustibile (%)	Efficienza meccanica netta (%) <sup>(1)</sup>	
	Nuova Unità	Unità Esistente		Nuova Unità	Unità Esistente
Turbina a Gas a ciclo aperto, $\geq 50 \text{ MW}_{\text{th}}$	36-41,5	33-41,5 <sup>(2)</sup>	Nessuna BAT-AEEL	36,5-41	33,5-41

\* Riportate solo le unità di combustione presenti nell'impianto SRG

(1) Questi BAT-AEEL non son applicabili alle unità utilizzate per applicazioni trasmissione meccanica  
(2) Il rapporto tra l'energia conferita alla macchina operatrice rispetto all'energia conferita alla turbina nelle condizioni di massima potenza (ISO), per una turbina a gas per azionamento meccanico, si attesta tra 33-38%.



## 4.1.2 Emissioni in atmosfera di NO<sub>x</sub>, CO, NMVOC e CH<sub>4</sub>

BAT N°	Descrizione	Stato di applicazione	Modalità di applicazione BAT e/o note
BAT 41	Al fine di prevenire o ridurre le emissioni di NO <sub>x</sub> in atmosfera risultanti dalla combustione di gas naturale nelle caldaie, la BAT consiste nell'utilizzare una o più tecniche tra quelle indicate [...]	NON APPLICABILE	<p>Non applicabile in quanto la combustione del gas naturale nel ciclo di produzione dell'impianto avviene in turbine e non in caldaie (vedi BAT 42).</p> <p>Nella centrale sono presenti anche tre caldaie adibite al preriscaldamento del fuel gas ed ad uso civile. Tali impianti hanno potenza rispettivamente pari a 600 kW, 210 kW e 150 kW. Non sono quindi applicabili le seguenti BAT.</p>
BAT 42	Al fine di prevenire o ridurre le emissioni di NO <sub>x</sub> in atmosfera risultanti dalla combustione di gas naturale nelle turbine a gas, la BAT consiste nell'utilizzare una o più tecniche tra quelle indicate di seguito		
	a. Sistema di controllo avanzato	APPLICATA	Vedi BAT 12 g)
	b. Aggiunta di acqua/vapore	NON APPLICABILE	Le turbine a gas utilizzate nell'impianto SRG sfruttano la tecnologia DLE, la quale permette un abbattimento significativo delle emissioni a secco di NO <sub>x</sub> .
	c. Bruciatori a bassa emissione di NO <sub>x</sub> a secco (DLN)	APPLICATA	
	d. Modi di progettazione a basso carico	NON APPLICABILE	Il carico di funzionamento della turbina serve a garantire l'adeguata pressione del gas nella rete di trasporto nazionale
	e. Bruciatori a basse emissioni di NO <sub>x</sub> (LNB)	APPLICATA	Le turbine installate sfruttano la tecnologia DLE che permette l'abbattimento delle concentrazioni di NO <sub>x</sub>
	f. Riduzione catalitica selettiva (SCR)	NON APPLICATA	Vedi BAT 7



BAT N°	Descrizione	Stato di applicazione	Modalità di applicazione BAT e/o note
BAT 43	Al fine di prevenire o ridurre le emissioni di NOx in atmosfera risultanti dalla combustione di gas naturale nei motori, la BAT consiste nell'utilizzare una o più tecniche tra quelle indicate [...]	NON APPLICABILE	Non applicabile in quanto la combustione del gas naturale nel ciclo di produzione dell'impianto avviene in turbine e non in motori (vedi BAT 42)
BAT 44	Al fine di prevenire o ridurre le emissioni di CO in atmosfera risultanti dalla combustione di gas naturale, la BAT consiste nell'ottimizzare la combustione e/o utilizzare catalizzatori ossidanti.	APPLICATA	Le turbine installate sfruttano la tecnologia DLE che permette l'abbattimento delle emissioni di CO oltre alle emissioni di NO <sub>x</sub>
BAT 45	Al fine di ridurre le emissioni di composti organici volatili non metanici (COVNM) e di metano (CH <sub>4</sub> ) in atmosfera risultanti dalla combustione di gas naturale in motori a gas ad accensione comandata e combustione magra, la BAT consiste nell'ottimizzare la combustione e/o i catalizzatori ossidanti.	NON PERTINENTE	BAT non pertinente per il tipo di impianto di combustione e tipo di combustibile utilizzato.

Dalla BAT 46 in poi non sono pertinenti per la tipologia di attività svolta presso l'impianto di compressione.



## 10.2.1 Esiti del confronto

**BAT 44\_Tabella 24:** Livelli di emissioni associati alle migliori tecniche disponibili (BAT-AEL) per le emissioni in atmosfera di NO<sub>x</sub> risultanti dalla combustione di gas naturale nelle turbine a gas. I livelli di emissioni si riferiscono alle seguenti condizioni standard ed ai seguenti periodi di calcolo:

- Gas secco a temperatura di 273,15 K e pressione di 101,3 kPa;
- Livello di ossigeno di riferimento pari al 15% in volume;
- Media annua = media su un periodo di un anno delle medie orarie valide misurate in continuo;
- Media giornaliera = media su un periodo di 24 h delle medie orarie valide misurate in continuo;
- Media del periodo di campionamento = valore medio di tre misurazioni consecutive di almeno 30 minuti ciascuna. Per i parametri che, a causa di limitazioni di campionamento o di analisi, non si prestano a misurazioni di 30 min, si ricorre ad un periodo di campionamento adeguato.

Tipo di unità di combustione*	Potenza termica nominale totale dell'impianto di combustione (MW <sub>th</sub> )	BAT-AEL (mg/Nm <sup>3</sup> )	
		Media Annua	Media giornaliera o media del periodo di campionamento
Turbine a gas esistenti per applicazioni con trasmissione meccanica – tutte eccetto per impianti in funzione < 500 ore/anno	≥ 50	15-50 <sup>(1)</sup>	25-55 <sup>(2)</sup>

\* Riportate solo le unità di combustione presenti nell'impianto SRG

(1) Nel caso di impianti esistenti entrati in funzione non oltre il 7 gennaio 2014 il limite superiore dell'intervallo è 60  
(2) Nel caso di impianti esistenti entrati in funzione non oltre il 7 gennaio 2014 il limite superiore dell'intervallo è 65



I livelli medi annui di CO per le turbine a gas esistenti di potenza  $\geq 50$  MW<sub>th</sub> per applicazioni con trasmissione meccanica sono  $< 5-40$  mg/Nm<sup>3</sup>. Il limite superiore di tale intervallo sarà di norma 50 quando gli impianti funzionano a basso carico.

**Tutte le TC sono entrate in esercizio prima del 7 gennaio 2014.**

Di seguito si riporta una sintesi storica delle emissioni dell'impianto dal 2014 al 2017.

Tab. 10.1 – Sintesi storica delle emissioni dell'impianto di Montesano (SA) dal 2014 al 2017 per TC1-TC2-TC3.						
Valori con sommata incertezza	TC1		TC2		TC3	
	NOx (mg/Nm3)	CO (mg/Nm3)	NOx (mg/Nm3)	CO (mg/Nm3)	NOx (mg/Nm3)	CO (mg/Nm3)
mar-14	30,2	19,9	26,1	51,1	27,7	21,3
ott-14	25,9	16,8	44,1	20,6	30,1	21,3
Media annua		<b>18,35</b>		<b>35,85</b>		<b>21,3</b>
apr-15	24,6	31	30,1	24,7	26,9	12,6
set-15	27,9	19,4	31,9	38,1	35,7	21,4
Media annua		<b>25,2</b>		<b>31,4</b>		<b>17</b>
2016	27,5	13,7	34,9	17,1	71	5,2
mar-17	44,4	7,28	53,4	5,4	40,9	18,1
set-17	39,8	7,9	41,7	12,3	41,3	9,9
Media annua		<b>7,59</b>		<b>8,85</b>		<b>14</b>





**Tab. 10.2 – Sintesi storica delle emissioni dell’impianto di Montesano (SA) dal 2014 al 2017 per TC4.**

	TC4 medie annuali	
	NOx (mg/Nm3)	CO (mg/Nm3)
<b>2014</b>	-	-
<b>2015</b>	60,6	36,9
<b>2016</b>	62	27,1
<b>2017</b>	52,5	29,8