



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

SCHEDA E

 SNAM RETE GAS	Riesame dell’Autorizzazione Integrata Ambientale dell’Impianto di Compressione Gas di Montesano (SA)	SCHEDA E
--	--	-----------------

SCHEDA E - ATTUAZIONE DELLE PRESCRIZIONI AIA E PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

E.1.1 Stato di attuazione delle prescrizioni autorizzative.....	3
E.1.2 Stato di attuazione del Piano di Monitoraggio e controllo	4
E.2.1 Incidenti e imprevisti verificatesi dal rilascio dell’AIA	5
E.2.1.1 Totale degli eventi dovuti alla stessa causa nella stessa unità.....	5
E.2.2 Condizioni diverse dal normale esercizio (esclusi gli avvii e gli arresti) verificatesi.....	6
E.2.2.1 Totale degli eventi dovuti alla stessa causa nella stessa unità.....	6
E.2.3 Torce di emergenza	7
E.2.4 Monitoraggio e controllo delle emissioni non convogliate	8
E.2.5 Emissioni odorigene	9
E.3 Quadro di sintesi delle variazioni dell’attuale PMC	11
ALLEGATI ALLA SCHEDA E	12

**E.1.1 Stato di attuazione delle prescrizioni autorizzative**

n.	Sigla	Scadenza	Descrizione della prescrizione	Riferimento autorizzativo		Attuazione	Eventuali criticità riscontrate			
				Provvedimento (AIA)	Successivi provvedimenti di aggiornamento / riesame		Descrizione criticità		Riferimenti documentali	Criticità e Valutazioni Ente di controllo
<i>Progressivo</i>	<i>Sigla*</i>	<i>Data</i>	<i>Riportare testo prescrizione</i>	<i>Decreto (art., co.)/PIC (pag)</i>	<i>Decreto (art., co.)/PIC (pag) Altre comunicazioni con AC</i>	<i>SI / NO</i>	<i>Descrizione sintetica</i>	<i>Descrizione dettagliata riportata in Allegato E4 SI/NO</i>	<i>Estremi documenti e note tra Gestore e AC inerenti la problematica (prot., data)</i>	<i>Sezione riservata a Ispra</i>

Nota: Non ci sono prescrizioni autorizzative per l'impianto di Montesano.

* T: se la prescrizione prevedeva una scadenza all'interno del periodo di validità dell'AIA; P: se la prescrizione mantiene la sua vigenza fino al prossimo rinnovo/riesame

**E.1.2 Stato di attuazione del Piano di Monitoraggio e controllo**

n.	Prescrizione	Scadenza	Descrizione della prescrizione	Rif. PMC	Eventuali modifiche / integrazioni della prescrizione		Attuazione	Eventuali criticità riscontrate			
					concordate con ISPRA	Riferimenti documentali		Descrizione criticità		Riferimenti documentali	Criticità e Valutazioni Ente di controllo
<i>Progressivo (continua numerazione da Scheda E1)</i>	<i>Sigla*</i>	<i>Data</i>	<i>Riportare testo prescrizione</i>	<i>Versione PMC, par., pag.</i>	<i>Prescrizione modificata</i>	<i>Riferimenti di documenti, note, verbali di ispezione e altre informazioni utili alla tracciabilità</i>	<i>SI / NO</i>	<i>Descrizione sintetica</i>	<i>Descrizione dettagliata riportata in Allegato E5 SI/NO</i>	<i>Estremi comunicaz. tra Gestore, Ispra e AC inerenti la problematica (prot., data)</i>	<i>Sezione riservata a Ispra</i>

Nota: Ciascun obbligo recato dal Piano di Monitoraggio e Controllo è riportato in Allegato E11, dove viene riportato interamente il PMC dell'Impianto di Montesano.

* T: se la prescrizione prevedeva una scadenza all'interno del periodo di validità dell'AIA; P: se la prescrizione mantiene la sua vigenza fino al prossimo rinnovo/riesame

 SNAM RETE GAS	Riesame dell'Autorizzazione Integrata Ambientale dell'Impianto di Compressione Gas di Montesano (SA)	SCHEDA E
--	--	-----------------

E.2.1 Incidenti e imprevisti verificatesi dal rilascio dell'AIA

Evento (data)	Descrizione evento	Durata evento (ore/giorni)	Unità o gruppo di unità coinvolte	Causa dell'evento	Effetto /linea d'impatto	Comunicazioni all'A.C. (estremi nota comunicazione)
Nota: Presso l'Impianto di Compressione Gas di Montesano non si sono registrati incidenti ed imprevisti dalla data di rilascio della prima AIA (Decreto Dirigenziale n.282 del 06.09.2010 Giunta Regionale della Campania (Bollettino Ufficiale della Regione Campania n. 62 del 13 Settembre 2010).						

E.2.1.1 Totale degli eventi dovuti alla stessa causa nella stessa unità

Unità o gruppo di unità	n. eventi dovuti alla stessa causa nella stessa unità	
	Causa	n. di eventi

 SNAM RETE GAS	Riesame dell'Autorizzazione Integrata Ambientale dell'Impianto di Compressione Gas di Montesano (SA)	SCHEDA E
--	--	-----------------

E.2.2 Condizioni diverse dal normale esercizio (esclusi gli avvii e gli arresti) verificatesi

Evento (data)	Descrizione evento	Durata evento (ore/giorni)	Unità o gruppo di unità coinvolte	Causa dell'evento	Obbligo di comunicazione all'A.C.		Effetti significativi		Valori di emissione massimi raggiunti			Evento oggetto di contestazione Ispra	
					NO	SI (estremi nota comunicazione)	linea d'impatto	Inquinanti coinvolti	Aria (mg/Nm ³)	Acqua (mg/l)	Altro	SI	NO

Illustrare i dettagli nell'Allegato E.6 per ogni unità/impianto, considerando le relative peculiarità, le condizioni ritenute rappresentative di situazioni di normale funzionamento e quelle rappresentative di anomalie, guasti, malfunzionamenti.

Nota: Non si segnalano condizioni diverse dal normale esercizio.

E.2.2.1 Totale degli eventi dovuti alla stessa causa nella stessa unità

Unità o gruppo di unità	n. eventi dovuti alla stessa causa nella stessa unità	
	Causa	n. di eventi

**E.2.3 Torce di emergenza**

Sigla Torcia	Portata massima giornaliera di gas (soglia) per condizioni di sicurezza (tonnellate /giorno)	Evento superamen to soglia (data)	Descrizio ne evento	Durata evento (ore÷ giorni)	Causa dell'even to	Unità o gruppo di unità coinvolte/ responsabili	Quantità emessa (ton)	Comunicazione all'A.C. (estremi nota comunicazione)	Totale quantità emessa per singola torcia dal rilascio dell'AIA (tonnellate/anno)							
									anno	anno	anno	anno	anno	anno	anno	

Riportare nell'Allegato E7 una descrizione del sistema di gestione delle torce di emergenza attualmente adottato dal gestore (con eventuali modifiche proposte) ed in Allegato E8 una descrizione della composizione dei gas inviati in torcia ottenuti dai monitoraggi effettuati dal rilascio dell'AIA.

Nota: Non applicabile in quanto non sono presenti torce in impianto.

**E.2.4 Monitoraggio e controllo delle emissioni non convogliate**

Adozione di un sistema di calcolo per la stima di tutte le emissioni non convogliate (diffuse e fuggitive) (nota 1)

SINO**Applicazione Programma LDAR***Se si, compilare la seguente parte di tabella*SINO

Fase /unità	n. sorgenti identificate/censite	Tipologia sorgenti (linee, apparecchiature, valvole, connessioni ecc.)	Componenti monitorati almeno 1 volta (numero/% sul n. sorgenti identificate)	n. interventi riparazione/manutenzione dal rilascio dell'AIA (numero / % sul n. sorgenti identificate)	n. interventi di sostituzione dal rilascio dell'AIA (numero / % sul n. sorgenti identificate)	Database elettronico disponibile	
						SI	NO
Tot.							-



Riportare nell'Allegato E9.1 una descrizione del sistema di calcolo per la stima delle emissioni diffuse e fuggitive adottato dal gestore, con particolare riferimento ai VOC ed alle eventuali sostanze cancerogene, riportando il dettaglio dei dati di input e le modalità di acquisizione dei dati e dei fattori di emissione legati alle sostanze coinvolte.

Riportare nell'Allegato E9.2 una descrizione del programma LDAR attualmente adottato dal gestore (con eventuali modifiche proposte).

Nota 1: per le emissioni fuggitive vedi Allegato E9.1; non ci sono emissioni diffuse.

E.2.5 Emissioni odorigene

Segnalazioni di fastidi da odori nell'area circostante l'installazione verificatesi dal rilascio dell'AIA

Se si compilare la seguente tabella

SI

NO

Evento (data)	Descrizione evento	Segnalazione evento		Eventuali azioni intraprese a seguito dell'evento	Eventuali sopralluoghi disposti a seguito dell'evento	Introduzione/modifica del piano di monitoraggio delle emissioni odorigene a seguito dell'evento	Eventuali procedimenti aggiornamento/riesame dell'AIA avviati a seguito dell'evento
		Soggetti segnalanti	Eventuali comunicazioni del gestore all'A.C.				

	Riesame dell'Autorizzazione Integrata Ambientale dell'Impianto di Compressione Gas di Montesano (SA)	SCHEDA E
---	--	----------

Riportare nell'Allegato E.10 il Piano di monitoraggio degli odori adottato o proposto dal gestore, riportante anche una descrizione dell'eventuale metodologia utilizzata per le misure e le mappature delle fonti odorigene. Nel caso di indicazione di dati e misure, riportare i valori in OU (Unità odori metrica Europea).

Nota: Non Applicabile in quanto non ci sono emissioni odorigene (vedi Scheda B allegata).

**E.3 Quadro di sintesi delle variazioni dell'attuale PMC**

A seguito delle possibili modifiche introdotte per l'installazione devono essere cambiate le modalità di monitoraggio ovvero aggiornato il PMC?

NO (nota 1)

SI, specificare nella tabella seguente gli aspetti ambientali soggetti a modifiche

Aspetti ambientali	Variazioni
Consumo di materie prime	SI / NO
Consumo di risorse idriche	SI / NO
Produzione di energia	SI / NO
Consumo di energia	SI / NO
Combustibili utilizzati	SI / NO
Emissioni in aria di tipo convogliato	SI / NO
Emissioni in aria di tipo non convogliato	SI / NO
Scarichi idrici	SI / NO
Emissioni in acqua	SI / NO
Emissioni in acqua: presenza di sostanze pericolose	SI / NO
Produzione di rifiuti	SI / NO
Aree di stoccaggio	SI / NO
Odori	SI / NO
Rumore	SI / NO
Impatto visivo	SI / NO
Altre tipologie di inquinamento	SI / NO

Nota 1: nonostante non si siano introdotte modifiche per l'installazione, si ritiene necessario aggiornare il Piano di Monitoraggio e Controllo.



Rif.	ALLEGATI ALLA SCHEDA E	Allegato	Numero di pagg.	Riservato
All. E4	Eventuali criticità riscontrate nell'attuazione di prescrizioni AIA (contenute nel Decreto di AIA e/o nell'allegato PIC e/o nei PIC allegati ai successivi provvedimenti di aggiornamento/riesame)	<input type="checkbox"/>		-
All. E5	Criticità riscontrate nell'attuazione di prescrizioni contenute nell'attuale PMC	<input type="checkbox"/>		-
All. E6	Relazione su situazioni di normale funzionamento e situazioni rappresentative di anomalie, guasti, malfunzionamenti	<input checked="" type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>
All. E7	Descrizione del sistema di gestione delle torce di emergenza attualmente adottato dal gestore (con eventuali modifiche proposte)	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
All. E8	Relazione descrittiva sulla composizione dei gas inviati in torcia ottenuti dai monitoraggi effettuati dal rilascio dell'AIA	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
All. E9.1	Relazione descrittiva del sistema di calcolo per la stima delle emissioni diffuse, con particolare riferimento ai VOC, riportante il dettaglio dei dati di input e delle modalità di acquisizione dei dati e dei fattori di emissione legati alle sostanze coinvolte	<input checked="" type="checkbox"/>	7	<input type="checkbox"/>
All. E9.2	Relazione descrittiva del programma LDAR attualmente adottato dal gestore (con eventuali modifiche proposte)	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
All. E10	Piano di monitoraggio delle emissioni odorigene dell'installazione riportante anche una descrizione dell'eventuale metodologia utilizzata per le misure e le mappature delle fonti odorigene.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
All. E11	Descrizione delle principali modifiche del PMC a seguito delle modifiche previste per l'installazione	<input checked="" type="checkbox"/>	38	<input type="checkbox"/>
All. E12	Altro (da specificare nelle note)	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
TOTALE ALLEGATI ALLA SCHEDA E		3		
Note:	Trattandosi di primo Riesame di AIA in Ambito Ministeriale nell'Allegato E11 viene presentato il PMC aggiornato, nonostante non siano previste modifiche all'installazione.			



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

ALLEGATO E06

RELAZIONE SU SITUAZIONI DI NORMALE FUNZIONAMENTO E SITUAZIONI RAPPRESENTATIVE DI ANOMALIE, GUASTI, MALFUNZIONAMENTI

 SNAM RETE GAS	Riesame dell’Autorizzazione Integrata Ambientale dell’Impianto di Compressione Gas di Montesano (SA)	ALLEGATO E6
--	--	-------------

TURBOGRUPPI

Si considera Normale Funzionamento dei turbogruppi il campo operativo di funzionamento nel quale la turbina si trova ad operare ad una percentuale di carico ISO compresa tra il 50% e il 100% del carico ISO nominale.

Le possibili condizioni di esercizio differenti dal Normale Funzionamento dei turbogruppi sono le seguenti:

- transitorio di fermata
- transitorio di avviamento
- funzionamento sotto il Minimo Tecnico
- attività operative di trasporto gas
- attività di mappatura del sistema di combustione della turbina
- prove turbina
- malfunzionamento del sistema di combustione della turbina

Il transitorio di fermata è la fase operativa che consente di passare da uno stato stabile di turbina in moto ad uno stato di non utilizzo della turbina (macchina ferma), esso dura circa 30 min.

Nella fermata normale la macchina si porta a funzionare dal punto operativo fino al minimo numero di giri per restarci per un tempo necessario al “raffreddamento” delle parti calde. Al termine del raffreddamento la valvola del combustibile si chiude e la turbina si arresta. L’operazione di fermata dal punto operativo fino alla chiusura della valvola del combustibile, avendo una durata breve, può essere trascurata nell’ottica delle emissioni totali dell’unità.

La fermata di emergenza può non essere assimilata ad un transitorio vero e proprio in quanto la turbina si ferma immediatamente chiudendo la valvola combustibile e quindi non bruciando più nessun combustibile.

Durante la fermata il turbogruppo non emette nell’ambiente nessun inquinante.

La fermata di emergenza può essere causata dalla rilevazione strumentale di parametri che si scostano dal normale funzionamento.

Il transitorio di avviamento è la fase operativa che consente di passare da uno stato di non utilizzo della turbina (macchina ferma) ad uno stato stabile di turbina in moto al minimo regime di giri utilizzabili (macchina a fine sequenza).

L’avviamento è un transitorio di breve durata (dell’ordine di 30 minuti).

Durante questo transitorio la macchina subisce un riscaldamento e si trova a funzionare con un carico ridotto e quindi al di sotto del 50 % del carico. In questo intervallo le emissioni possono essere superiori al limite garantito dal fornitore, ma la durata del periodo è molto limitata e la frequenza dell’evento non è molto elevata.

 SNAM RETE GAS	Riesame dell’Autorizzazione Integrata Ambientale dell’Impianto di Compressione Gas di Montesano (SA)	ALLEGATO E6
--	--	-------------

Altre particolari condizioni di esercizio possono essere legate alle attività o situazioni, limitate nel tempo e che possono generare emissioni anomale, descritte di seguito.

Funzionamento sotto il Minimo Tecnico: si tratta di un transitorio di funzionamento nel quale la turbina si trova ad una percentuale di carico ISO inferiore al 50% del carico ISO nominale, normalmente non dura più di 120 minuti.

Le attività operative di trasporto gas sono quelle che si svolgono per un periodo di tempo durante il quale la macchina potrebbe funzionare sotto il “Minimo tecnico di funzionamento” ad esempio ispezioni/pulizie programmate dei metanodotti a monte o valle dell’Impianto, tramite apposite apparecchiature (pig).

La durata di tali attività dipende dalla lunghezza delle tubazioni da ispezionare e può richiedere fino a 24 ore continuative.

L’esercizio della macchina sotto il “minimo tecnico di funzionamento” è necessario per garantire portate di gas nel metanodotto a cui corrispondono velocità del dispositivo “pig” idonee.

L’attività di mappatura del sistema di combustione della turbina si svolge durante un periodo di tempo nel quale, con la macchina in funzionamento, vengono eseguite le attività di calibrazione del sistema di regolazione del gas combustibile dell’unità di compressione; lo scopo di tale attività è di ottenere un funzionamento efficiente garantendo contemporaneamente il livello minimo di emissioni possibile. La durata di tale attività può arrivare ad un massimo di 5 giorni lavorativi e di norma si esegue con cadenza semestrale.

Ulteriori mappature vengono inoltre eseguite on-condition nel caso in cui la strumentazione di controllo dell’unità evidenzia valori anomali sul sistema di combustione (esempio pulsazioni in camera di combustione, valori di emissione anomali) ed in occasione di variazioni significative delle temperature medie ambientali.

Le attività di prove turbina si eseguono per:

- messa a punto dei sistemi di protezione e controllo
- ricerca guasti
- lavaggio compressore assiale
- prove di prestazione

Durante tali attività sono necessarie repentine variazioni di carico e di giri della turbina che possono rendere instabile il sistema di combustione della turbina stessa. Esse hanno una durata fino a 4 giorni.

 SNAM RETE GAS	Riesame dell’Autorizzazione Integrata Ambientale dell’Impianto di Compressione Gas di Montesano (SA)	ALLEGATO E6
--	--	----------------

Il malfunzionamento del sistema di combustione della turbina è un evento accidentale provocato dal disallineamento dei parametri di combustione o da guasto di uno dei componenti del sistema di combustione della turbina. Per la ricerca del guasto ed eventuale ripristino del sistema si stima una durata di 4 ore.

Infine, per far fronte alle eventuali situazioni di emergenza ambientale, SRG si avvale dei seguenti strumenti di gestione:

- Dispositivo di Emergenza per Gasdotti;
- Piani di Emergenza interni;
- Sistema di Gestione Ambientale della centrale (SGAC).



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

ALLEGATO E09.1

**RELAZIONE DESCRITTIVA DEL SISTEMA DI CALCOLO PER
LA STIMA DELLE EMISSIONI DIFFUSE, CON PARTICOLARE
RIFERIMENTO AI VOC, RIPORTANTE IL DETTAGLIO DEI DATI
DI INPUT E DELLE MODALITÀ DI ACQUISIZIONE DEI DATI E
DEI FATTORI DI EMISSIONE LEGATI ALLE SOSTANZE
COINVOLTE**

 SNAM RETE GAS	Riesame dell’Autorizzazione Integrata Ambientale dell’Impianto di Compressione Gas di Montesano (SA)	ALLEGATO E9.1
--	--	---------------------------

Sommario

1	SCOPO DEL DOCUMENTO	3
2	METODOLOGIA PER LA STIMA EMISSIONI METANO SNAM RETE GAS.....	3
3	METODOLOGIE INTERNAZIONALI.....	5
3.1	METODOLOGIA US-EPA.....	5
3.2	METODOLOGIA IPCC.....	5
3.3	METODOLOGIA EUROPEA MARCOGAZ.....	6
4	STIMA EMISSIVA IMPIANTO DI MELIZZANO	7

 SNAM RETE GAS	Riesame dell’Autorizzazione Integrata Ambientale dell’Impianto di Compressione Gas di Montesano (SA)	ALLEGATO E9.1
--	--	---------------

1 Scopo del documento

Il presente documento illustra la metodologia utilizzata da Snam Rete Gas per la contabilizzazione delle emissioni di gas naturale, i principali riferimenti internazionali e la stima delle emissioni per l’impianto di compressione di Montesano.

2 Metodologia per la stima emissioni metano Snam Rete Gas

L’esercizio della rete di trasporto del gas naturale Snam Rete Gas determina la perdita ed il rilascio in atmosfera di gas naturale e quindi di metano, che è il principale componente del gas naturale e gas serra.

Snam Rete Gas ha sempre avuto una politica di contenimento delle emissioni di gas naturale per motivi di carattere ambientale, di sicurezza, operativi ed economici. Negli ultimi anni ha aumentato ulteriormente il proprio impegno anche in risposta alla crescente attenzione alle emissioni di gas serra.

Le perdite non possono essere misurate in maniera diretta in considerazione del fatto che il gas, prima di giungere alla propria destinazione finale, transita attraverso più impianti soggetti a perdite ed emissioni. Tali perdite vengono valutate e calcolate, sulla base di un’ampia letteratura disponibile al riguardo, attraverso metodologie statistiche.

La metodologia adottata dalle industrie del gas si basa sulla valutazione di specifici fattori di attività e di emissione e sulla successiva applicazione della seguente equazione:

$$\text{Emissioni} = \Sigma (\text{Fattori di Emissione} \times \text{Fattori di Attività})$$

- Il Fattore di Emissione viene definito come l'emissione media di gas naturale dispersa in atmosfera dal singolo elemento costituente il sistema gas, oppure dalla singola operazione verificatasi. I fattori di emissione sono espressi in metri cubi di metano dispersi rispetto ad una unità di tempo - tipicamente un anno - e rispetto ad una unità che esprima la frequenza dell'avvenimento o la consistenza numerica dell'elemento. Pertanto, ad esempio, un fattore di emissione viene tipicamente espresso in $\text{m}^3\text{CH}_4/\text{anno}/\text{km}$ per tratti di tubi, oppure in $\text{m}^3\text{CH}_4/\text{anno}/n$ per valvole, o, in genere elementi del sistema gas che hanno perdite di gas naturale.
- Il Fattore di Attività è definito come la consistenza numerica di un particolare elemento costituente il sistema gas, oppure la frequenza con cui viene attuata una certa operazione. In sostanza si tratta della catalogazione e del censimento di tutto quanto potrebbe emettere o disperdere gas naturale.

I fattori di emissioni dipendono da molti elementi quali ad esempio: il tipo di componente, le pressione di esercizio, la manutenzione, l’età, le procedure operative. Una determinazione dei fattori

 SNAM RETE GAS	Riesame dell’Autorizzazione Integrata Ambientale dell’Impianto di Compressione Gas di Montesano (SA)	ALLEGATO E9.1
--	--	---------------

di emissione è molto difficile e le misure in campo sono necessariamente effettuate su un numero ridotto di impianti che introducono un problema di rappresentatività.

Le emissioni di gas naturale derivano in parte dal normale esercizio degli impianti e in parte da scarichi in atmosfera dovuti ad interventi di manutenzione o a eventi accidentali.

Si dividono in 4 categorie:

- **emissioni puntuali (vent):** emissioni riconducibili a scarichi in atmosfera, dovute sia a rilasci intenzionali (es. rilasci per manutenzione programmata, rilasci per sostituzione di tratti di condotta, vent operativi nelle centrali di compressione), sia a rilasci non controllabili (es. rilasci causati da rotture di condotte per interferenze esterne);
- **emissioni fuggitive:** emissioni dovute a perdite dalle tenute - per esempio da steli di valvole, flange, connessioni, corpi di valvole di sicurezza - e a perdite dalle cosiddette “open-ended lines”, ossia tutte le sedi delle valvole di cui un lato è a contatto con l’atmosfera;
- **emissioni pneumatiche:** emissioni derivanti da apparecchiature di regolazione (per esempio valvole attuate a gas mediante scarico di gas compresso) e da impianti di analisi gas (gascromatografi, densimetri, analizzatori).
- **emissioni dovute a combustione incompleta:** emissioni contenute nei fumi di scarico degli impianti di combustione.

Snam Rete Gas considera tutte queste tipologie, con un approccio in linea con le migliori metodologie internazionali per la stima delle emissioni di gas naturale e metano, descritte al paragrafo seguente.

 SNAM RETE GAS	Riesame dell’Autorizzazione Integrata Ambientale dell’Impianto di Compressione Gas di Montesano (SA)	ALLEGATO E9.1
--	--	---------------

3 Metodologie internazionali

Gli approcci di seguito descritti rappresentano la naturale evoluzione della metodologia, nata nei primi anni ‘90 in ambito GRI-EPA, IPPC, ulteriormente elaborata ed affinata dall’Associazione Tecnica delle Industrie del Gas Europee, Marcogaz.

3.1 Metodologia US-EPA

L’agenzia statunitense di protezione ambientale US EPA (Environmental Protection Agency), ha elaborato una metodologia per la stima delle emissioni di gas naturale del sistema di trasporto gas basata sulla moltiplicazione dei fattori di emissione ed attività, sommandone poi tutti i contributi risultanti.

Il primo studio elaborato per la stima delle emissioni di gas naturale del sistema di trasporto gas, svolto dalla stessa EPA in collaborazione con il Gas Research Institute (GRI), risale a metà degli anni ‘90 e costituisce ancora oggi un valido riferimento per il calcolo delle stesse.

L’approccio Snam Rete Gas si ispira a quello previsto dall’EPA.

3.2 Metodologia IPCC

L’IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) è l’ente scientifico intergovernativo a cui è stato deputato il ruolo di decision-maker relativamente ai cambiamenti climatici. L’IPCC ha pubblicato, a partire dal 1995-1996, una serie di linee guida per la contabilizzazione delle emissioni di gas serra, che riportano anche una metodica relativa alla stima delle emissioni di gas naturale del sistema gas.

In sostanza il metodo proposto dall’IPPC si basa sull’applicazione dell’equazione EPA in tre diversi gradi di dettaglio, denominati Tier 1, 2 e 3.

Il **Tier 1** si riferisce al criterio di stima con minor accuratezza e si basa sull’utilizzo di fattori di emissione standard (default emission factor) rappresentativi dell’attività. Il tipico default emission factor per l’industria del trasporto gas è correlato alla quantità di gas trasportato. I fattori di emissione in tale caso sono desunti generalmente dalla bibliografia disponibile. Questo approccio contiene quindi un elevato grado di incertezza, in quanto non è in grado di evidenziare le specificità dei diversi elementi emissivi.

Il **Tier 2** si riferisce ad un criterio intermedio e si basa sull’utilizzo di specifici fattori di emissione nazionali (Country specific emission factors). Questi fattori di emissione possono derivare da studi o campagne di misura svolte da enti terzi o istituzioni e sono caratteristici della nazione in cui opera l’azienda.

Il **Tier 3** analizza l’intero processo attraverso un approccio di tipo bottom-up e rappresenta la migliore metodica per la stima delle emissioni di gas naturale, in quanto tiene conto sia della quantità che della tipologia dei diversi elementi emissivi. L’utilizzo di un approccio Tier 3 da parte di un’azienda gas attesta che la stessa ha sviluppato un metodo di stima interno basato su valori caratteristici mutuati anche da campagne di misura in campo. Tale approccio dovrebbe essere quello a cui tendono le migliori aziende gas.

 SNAM RETE GAS	Riesame dell'Autorizzazione Integrata Ambientale dell'Impianto di Compressione Gas di Montesano (SA)	ALLEGATO E9.1
--	--	---------------

L'approccio Snam Rete Gas è equivalente all'IPCC Tier 3 in quanto risultano presenti valori caratteristici mutuati anche da campagne di misura in campo.

3.3 Metodologia Europea Marcogaz

L'Associazione Tecnica delle Industrie del Gas Europee (Marcogaz), in collaborazione con l'Associazione dei soggetti operanti nel settore dell'approvvigionamento, del trading e della vendita del gas (EUROGAS), ha istituito da alcuni anni uno specifico gruppo di lavoro inerente le emissioni di gas naturale e metano nell'industria del gas europea.

Sono stati elaborati diversi documenti tra cui la metodologia Europea per la stima delle emissioni di metano nell'industria del gas, che è divenuta il "Reference Document" di settore.

Le società europee coinvolte sono state **Snam** (Italia), **National Grid** (UK), **OMV** (Austria), **Synergrid** (Belgio), **Gasunie** (Olanda), **Enagas** (Spagna), **Engie** (ex GdF - Suez Francia), **Open Grid Europe** (Germania).

Utilizzando le metodologie GRI-EPA e IPPC, l'associazione Marcogaz ha ulteriormente elaborato i tre diversi gradi di dettaglio (Tier 1, 2 e 3) riferendoli in modo specifico all'infrastruttura del gas.

L'approccio **Tier 1** prevede un *default emission factors* rappresentativo dell'attività di trasporto gas ed è espresso come quantità di emissione per volume di gas transitato. Tale valore (pari a 1.3E-04) risente di un elevato grado di incertezza in quanto viene previsto un unico valore per l'intera infrastruttura gas (precisione $\pm 200\%$).

L'approccio **Tier 2** utilizza degli specifici *emission factors* per i diversi settori delle aziende gas, ed è espresso come emissione specifica per macro fattori di attività (tipicamente per km, MW installato o categorie di apparati). La scelta dei fattori di emissioni da parte delle diverse società dovrebbe essere effettuata tenendo conto della propria infrastruttura di trasporto e della tipologia e tecnologia delle apparecchiature installate.

Infine, l'approccio **Tier 3** analizza l'intera infrastruttura dell'azienda gas, effettuando una valutazione rigorosa del tipo di emissione (ad esempio analizza le emissioni fuggitive di una singola apparecchiatura o le analoghe perdite pneumatiche) e considera anche le emissioni minori o di tipo temporaneo. L'applicazione del Tier 3 presuppone che l'azienda abbia sviluppato una metodologia interna di valutazione basata sia sulla disponibilità di dati dettagliati della propria infrastruttura (per esempio informazioni riguardanti le quantità e tipologia di apparecchiature installate) sia sull'utilizzo di fattori di emissione rilevati da misure in campo o da altri valori specifici caratteristici.

La metodologia europea raccomanda di applicare, se possibile, un livello di approccio Tier 3 in grado di produrre la massima accuratezza possibile che dipende dal grado di dettaglio con cui si valutano i diversi fattori di attività ed emissione.

L'approccio Snam Rete Gas, che utilizza valori caratteristici mutuati anche da campagne di misura in campo, è equivalente al Tier 3.



4 Stima emissiva impianto di Montesano

L'estensione territoriale, la configurazione a rete e l'interconnessione delle parti, fanno sì che le condizioni di funzionamento degli Impianti di compressione del gas e dei relativi impianti non siano costanti nel tempo ma varino di anno in anno a seconda delle condizioni di trasporto del gas naturale nella rete gasdotti richieste dagli utenti.

Snam Rete Gas, nello svolgimento delle proprie attività, opera con l'obiettivo del miglioramento continuo della salute, della sicurezza e della tutela dell'ambiente.

Nell'Impianto di compressione di Montesano sono state adottate specifiche azioni per il contenimento delle emissioni di gas naturale, in particolare:

- L'utilizzo di sistemi di avviamento elettrici o idraulici in sostituzione delle turbine ad espansione per l'avviamento delle turbine a gas;
- L'adozione di prassi operative per limitare gli scarichi dovuti ad interventi di manutenzione.

Nell'anno 2017, per l'impianto di compressione di Melizzano, si sono stimate le seguenti emissioni di gas naturale:

Emissioni	Gas naturale (milioni m³)
Emissioni puntuali	0,11
Emissioni fuggitive	0,29
Emissioni pneumatiche	0,19
Emissioni incombuste	0,01



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

ALLEGATO E11

PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO



Sommario

1	PREMESSA	4
1.1	FINALITÀ DEL PIANO.....	4
2	APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE DEI COMBUSTIBILI, DELLE MATERIE PRIME E AUSILIARIE	5
2.1	CONSUMI DI COMBUSTIBILI, MATERIE PRIME ED AUSILIARIE	5
2.2	EFFICIENZA DEL CICLO PRODUTTIVO.....	6
2.3	CONSUMI IDRICI.....	6
2.4	CONSUMI ENERGETICI	7
3	GESTIONE AREE DI STOCCAGGIO COMBUSTIBILI/MATERIE PRIME/AUSILIARIE	8
3.1	AREE DI STOCCAGGIO E SERBATOI DEI COMBUSTIBILI E MATERIE AUSILIARIE LIQUIDE	8
3.2	MONITORAGGIO E CONTROLLO DEI SERBATOI E DELLE LINEE DI DISTRIBUZIONE DEL GASOLIO E DEGLI OLI MINERALI, SINTETICI E DI RECUPERO.....	9
4	EMISSIONI IN ATMOSFERA	10
4.1	EMISSIONI CONVOGLIATE.....	10
4.2	ALTRE EMISSIONI IN ATMOSFERA – EMISSIONI PUNTUALI E DIFFUSE.....	12
5	PRESCRIZIONI SUI TRANSITORI	14
6	EMISSIONI IN ACQUA	15
6.1	IDENTIFICAZIONE DEGLI SCARICHI AUTORIZZATI	15
6.2	MODALITÀ DELLE PROCEDURE DI AUTOCONTROLLO DEGLI SCARICHI IDRICI	15
6.2.1	<i>Punto di scarico SI</i>	16
6.3	MONITORAGGIO DELLE ACQUE DI FALDA	17
7	MONITORAGGIO DEI LIVELLI SONORI	19
8	RIFIUTI	20
8.1	MONITORAGGIO DEI DEPOSITI TEMPORANEI DEI RIFIUTI.....	20
8.2	GESTIONE DEI RIFIUTI	21
9	ATTIVITÀ DI QA/QC	22
9.1	SISTEMA DI MONITORAGGIO IN CONTINUO DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA (SME).....	22
9.2	SISTEMA DI MONITORAGGIO IN DISCONTINUO DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA E DEGLI SCARICHI IDRICI	23
10	METODI ANALITICI CHIMICI E FISICI	25
10.1	EMISSIONI IN ATMOSFERA	25
10.2	SCARICHI IDRICI	26
10.3	LIVELLI SONORI.....	33
11	COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO	34
11.1	DEFINIZIONI	34
11.2	FORMULE DI CALCOLO	35
11.3	VALIDAZIONE DEI DATI	35
11.4	INDISPONIBILITÀ DEI DATI DI MONITORAGGIO	35
11.5	COMUNICAZIONI IN CASO DI MANUTENZIONE, MALFUNZIONAMENTI O EVENTI INCIDENTALI	36



11.6	OBBLIGO DI COMUNICAZIONE ANNUALE	36
11.7	GESTIONE E PRESENTAZIONE DEI DATI	38

 SNAM RETE GAS	Riesame dell’Autorizzazione Integrata Ambientale dell’Impianto di Compressione Gas di Montesano (SA)	ALLEGATO E11
--	--	---------------------

1 Premessa

Il presente Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC) rappresenta parte essenziale dell’autorizzazione integrata ambientale ed il Gestore, pertanto, è tenuto ad attuarlo con riferimento ai parametri da controllare, nel rispetto delle frequenze stabilite per il campionamento e delle modalità di esecuzione dei previsti controlli e misure.

Se durante l’esercizio dell’impianto dovesse emergere l’esigenza di rivalutare il presente piano, l’Autorità di controllo ed il Gestore possono concordare e attuare, previa comunicazione all’Autorità Competente, una nuova versione del PMC che riporti gli adeguamenti che consentano una maggiore rispondenza del medesimo alle prescrizioni del parere e ad eventuali specificità dell’impianto.

Ai fini dell’applicazione dei contenuti del piano in parola, il Gestore deve dotarsi di una struttura, adeguatamente regolata in termini organizzativi ed inoltre provvista delle necessarie ed idonee attrezzature, in grado quindi di attuare correttamente quanto imposto in termini di verifiche, di controllarne e valutarne i relativi esiti e di adottare le eventuali, necessarie azioni correttive.

I sistemi di accesso degli operatori ai punti di prelievo e/o di misura devono pertanto garantire la possibilità della corretta acquisizione dei dati di interesse, ovviamente nel rispetto delle norme vigenti e quindi di riferimento in materia di sicurezza ed igiene del lavoro.

Eventuali, ulteriori controlli e verifiche che il Gestore riterrà di espletare a propri fini, potranno essere attuate dallo stesso anche laddove non contemplate dal presente PMC.

1.1 Finalità del Piano

In attuazione dell’articolo 29-sexies, comma 6 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., la finalità del Piano di Monitoraggio e Controllo è quella della verifica di conformità dell’esercizio dell’impianto alle condizioni prescritte nell’Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) rilasciata per le attività IPPC (e non IPPC) dell’impianto in oggetto ed è, pertanto, parte integrante dell’AIA dell’impianto.



2 Approvvigionamento e gestione dei combustibili, delle materie prime e ausiliarie

Le forniture di combustibili liquidi, di oli lubrificanti e materie prime ausiliarie, in sede di prima fornitura per specifica tipologia, devono essere opportunamente caratterizzate.

La caratterizzazione dei combustibili e delle materie prime può essere effettuata anche con la disponibilità in sito delle "Schede Informative di Sicurezza".

La quantità di combustibile, di oli e di tutte le materie prime e ausiliarie utilizzate nei processi operativi della Centrale, devono, ad ogni fornitura, essere registrate su appositi registri in forma cartacea ed elettronica (registrazione su file – Sistema Informativo Aziendale).

Il Rapporto riassuntivo degli approvvigionamenti di combustibili e di materie prime ed ausiliarie deve essere compilato con cadenza annuale.

Inoltre devono essere forniti i dati riportati nei paragrafi seguenti (tabelle).

2.1 Consumi di combustibili, materie prime ed ausiliarie

Il Gestore è autorizzato all'utilizzo di combustibili, materie prime e di ausilio utili ai processi operativi della centrale, come dichiarato in sede di domanda di rinnovo AIA.

Tab. 2.1 – Consumi di materie prime e combustibili.						
Tipologia	Fase di utilizzo	Metodo di misura	Oggetto della misura	UM	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
Gas naturale	Gruppi turbocompressori TC1, TC2, TC3, TC4	Contatore	Quantità totale	Sm ³	Giornaliera	Registrazione su file
Gas naturale	Caldaie B1, B2 e B3	Contatore	Quantità totale	Sm ³	Giornaliera/mensile	Registrazione su file
Gasolio	Gruppi elettrogeni Motopompa antincendio	Lettura asta metrica	Quantità totale	ton	Mensile	Registrazione su file
Olio lubrificante sintetico	Lubrificazione dei turbocompressori	Contatore o lettura asta metrica	Quantità totale consumata	kg o m ³	Ad utilizzo	Registrazione su file
Olio lubrificante minerale	Lubrificazione dei turbocompressori	Contatore o lettura asta metrica	Quantità totale consumata	kg o m ³	Ad utilizzo	Registrazione su file

I riepiloghi mensili e annuali dei consumi di Gas naturale, corredato dalle relative caratteristiche delle unità di compressione, generatori di calore e dei gruppi elettrogeni, devono essere resi disponibili dal Gestore presso l'impianto.



2.2 Efficienza del ciclo produttivo

Il Gestore deve eseguire accurata e periodica manutenzione sugli impianti di centrale, secondo il manuale di manutenzione e deve riportare gli esiti degli interventi nel sistema informativo adottato, il quale deve essere reso disponibile su richiesta dell'Ente di Controllo.

Il Gestore deve compilare la seguente scheda per ogni Unità di compressione dell'impianto.

Tab. 2.2 – Monitoraggio efficienza turbocompressori.					
Tipologia	Fase di utilizzo	Metodo di misura	UM	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
Volume gas compresso	Unità di compressione	Contatore	Sm ³ /10 ⁶	Mensile	Registrazione su file
Volume gas combustibile utilizzato	Unità di compressione	Contatore	Sm ³	Mensile	Registrazione su file
Ore di funzionamento	Unità di compressione	Contatore	h	Mensile	Registrazione su file
Indice di utilizzazione	Unità di compressione	Calcolo	%	Mensile	Registrazione su file

2.3 Consumi idrici

Il Gestore deve registrare su apposito registro i consumi idrici riportando le informazioni indicate nella seguente tabella.

Tab. 2.3 – Monitoraggio consumi idrici.						
Tipologia	Metodo di misura	Fase di utilizzo	Oggetto della misura	UM	Frequenza	Modalità di registrazione dei controlli
Da pozzo	Contatore o Stima/Calcolo*	Usi civili (igienico-sanitario)	Quantità totale	m ³	Mensile	Registrazione su file
Da acquedotto	Contatore o Stima/Calcolo*	Usi civili	Quantità totale	m ³	Mensile	Registrazione su file
		Antincendio	Quantità totale	m ³		
		Industriale	Quantità totale	m ³		

*Il valore è stimato in funzione del numero di persone presenti in impianto, delle prove antincendio e dell'irrigazione aree verdi. Per differenza, viene stimato l'uso industriale.



2.4 Consumi energetici

Deve essere registrato il consumo di energia, come precisato nella seguente tabella. Il Gestore dovrà altresì compilare il rapporto riassuntivo con cadenza annuale.

Tab. 2.4 – Monitoraggio aspetti energetici.				
Descrizione	Metodo di misura	UM	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
Energia elettrica consumata	Contatore	MWh	Mensile	Registrazione su file
Energia elettrica autoprodotta dal gruppo elettrogeno di emergenza alimentato a gasolio	Contatore	MWh	Mensile	Registrazione su file
Ore di funzionamento del gruppo elettrogeno d'emergenza	Contatore o registrazione	MWh	Mensile	Registrazione su file



3 Gestione aree di stoccaggio combustibili/materie prime/ausiliarie

Nelle tabelle seguenti vengono indicati i parametri e le verifiche da effettuare sulle strutture adibite allo stoccaggio e sottoposte a controllo periodico da parte del Gestore.

3.1 Aree di stoccaggio e serbatoi dei combustibili e materie ausiliarie liquide

All'interno dell'impianto sono presenti serbatoi di stoccaggio dei combustibili e degli oli lubrificanti nonché altri serbatoi di stoccaggio, di servizio e aree di deposito. I controlli e le verifiche dello stato di integrità sono riportate alla tabella seguente.

Tab. 3.1 – Controllo serbatoi e delle aree di stoccaggio.		
Tipo di verifica	Frequenza	Monitoraggio / registrazione dati
<p>Ispezione visiva per la verifica dello stato di integrità dei:</p> <ul style="list-style-type: none">• Serbatoio metallico (V5) per lo stoccaggio del combustibile allo stato liquido (gasolio) destinato ai processi dei gruppi elettrogeni di emergenza DG1 installato sotto il piano campagna in vasca di contenimento.• Serbatoi (V2 – V3) per lo stoccaggio delle materie ausiliarie allo stato liquido (oli minerali, oli sintetici, oli di recupero) destinate ai processi dei gruppi turbocompressori e delle caldaie.• Organi tecnici utili alla gestione delle operazioni di riempimento e di prelievo delle materie prime dai serbatoi.• Area destinata al "deposito fusti olio", lubrificante destinato ai processi dei turbocompressori e delle caldaie.• Area dei serbatoi di Slop (V1).• Bacini di contenimento.	Mensile	<p>Annotazione su registro elettronico delle manutenzioni e delle date di esecuzione delle ispezioni sugli impianti ed esito.</p> <p>Nel caso di esecuzioni di manutenzioni registrare la descrizione del lavoro effettuato.</p>



3.2 Monitoraggio e controllo dei serbatoi e delle linee di distribuzione del gasolio e degli oli minerali, sintetici e di recupero

Il Gestore, con frequenza **annuale**, dovrà controllare la funzionalità delle linee di distribuzione del gasolio e degli oli minerali, sintetici e di recupero (piping di impianto e di singole unità). Deve essere prodotta documentazione relativa alle pratiche di monitoraggio e controllo riportate nella seguente tabella.

Tab. 3.2 – Controllo serbatoi e linee di distribuzione.		
Tipo di verifica	Frequenza	Monitoraggio / registrazione dati
Eeguire verifiche sui dispositivi di misura e di livello. Verifiche visive sullo stato di integrità dei serbatoi	Annuale	Annotazione su registro delle ispezioni e delle manutenzioni e delle date di esecuzione (con descrizione del lavoro effettuato).
Effettuare controlli visivi e/o strumentali sui serbatoi e sullo stato del piping fuori terra di centrale e di unità.	Annuale	Annotazione su registro delle ispezioni e delle manutenzioni e delle date di esecuzione (con la descrizione del lavoro effettuato).



4 Emissioni in atmosfera

4.1 Emissioni convogliate

Nella tabella seguente sono riassunte le informazioni riguardanti i punti autorizzati di emissione convogliata in atmosfera.

Punto di Emissione	Unità di Provenienza	Portata fumi secchi (Nm ³ /h)	Camino di scarico		Coordinate UTM 33N	
			Altezza (m dal suolo)	Sezione (m ²)	X (m)	Y (m)
E 1	TC1	183.250	12,57	11,79	566159	4457625
E 2	TC2	183.250	12,57	11,79	566185	4457649
E 10	TC3	183.250	12,57	11,79	566211	4457673
E 11	TC4	180.000	21	14,4	566254	4457725
E 4	Generatore di calore a metano B1 da kW 600	-	-	-	566087	4457674
E 5	Generatore di calore a metano B2 da kW 210	-	-	-	566091	4457669
E 6	Generatore di calore a metano B3 da kW 150	-	-	-	566095	4457665
E 7	Gruppo elettrogeno di emergenza a gasolio DG-1 da 3.320 kW	-	-	-	566182	4457741
E 8	Motopompa antincendio carellata P12 da 118 KW	-	-	-	566108	4457650
E9 A	Vent di Unità	-	-	-	566423	4457613
E9 B	Vent di Centrale	-	-	-	566416	4457690

Il gestore deve effettuare per tutti i punti di emissione e con la frequenza stabilita nelle successive tabelle, i seguenti autocontrolli.

**Tab. 4.2 – Monitoraggio delle emissioni dai camini principali E1, E2, E10, E11.**

Parametro	Limite / Prescrizione*	Tipo di verifica e frequenza	Monitoraggio / registrazione dati
CO **	40 mg/Nm ³ (media annua) ***	Modalità di misura in discontinuo con frequenza quadrimestrale, campionamento manuale ed analisi di laboratorio per TC1, TC2, TC3. Analisi in continuo per TC4.	Registrazione su file
NO _x (espressi come NO ₂) **	65 mg/Nm ³ (media periodo di campionamento) *** 60 mg/Nm ³ (media annua) ***	Modalità di misura in discontinuo con frequenza quadrimestrale, campionamento manuale ed analisi di laboratorio per TC1, TC2, TC3. Analisi in continuo per TC4.	Registrazione su file
Tenore volumetrico di O ₂	Parametro conoscitivo	Modalità di misura in discontinuo con frequenza quadrimestrale, campionamento manuale ed analisi di laboratorio per TC1, TC2, TC3. Analisi in continuo per TC4.	Registrazione su file
Temperatura in uscita dell'effluente gassoso vicino alla parete interna o in altro punto rappresentativo della camera di combustione, secondo quanto concordato con le Autorità di Controllo.	Parametro conoscitivo	Modalità di misura in discontinuo con frequenza quadrimestrale, campionamento manuale ed analisi di laboratorio per TC1, TC2, TC3. Analisi in continuo per TC4.	Registrazione su file
Tenore del vapore acqueo dell'effluente gassoso	Parametro conoscitivo	Modalità di misura in discontinuo con frequenza quadrimestrale, campionamento manuale ed analisi di laboratorio per TC1, TC2, TC3. Analisi in continuo per TC4.	Registrazione su file
Portata volumetrica dell'effluente gassoso	Parametro conoscitivo	Modalità di misura in discontinuo con frequenza quadrimestrale, campionamento manuale ed analisi di laboratorio per TC1, TC2, TC3. Analisi in continuo per TC4.	Registrazione su file
Pressione ambiente	Parametro conoscitivo	Modalità di misura in discontinuo con frequenza quadrimestrale, campionamento manuale ed analisi di laboratorio per TC1, TC2, TC3. Analisi in continuo per TC4.	Registrazione su file

*Tutti i valori limiti di emissione devono fare riferimento a gas secco in condizioni standard di temperatura (0 °C) e di pressione (1 atm) e sono riferiti ad un ossigeno di riferimento pari a 15 % sui fumi secchi.

 SNAM RETE GAS	Riesame dell’Autorizzazione Integrata Ambientale dell’Impianto di Compressione Gas di Montesano (SA)	ALLEGATO E11
--	--	---------------------

Tab. 4.2 – Monitoraggio delle emissioni dai camini principali E1, E2, E10, E11.			
Parametro	Limite / Prescrizione*	Tipo di verifica e frequenza	Monitoraggio / registrazione dati
Limiti riferiti alle BAT-AEL 2017, BAT 44 – Tab. 24: turbine a gas esistenti (ante 07/01/2014) per applicazioni con trasmissione meccanica * per "media annua" si intende la media dei valori ottenuti, in un anno, delle misurazioni periodiche quadrimestrali, e per "media del periodo di campionamento" si intende il valore medio, per ciascun campionamento quadrimestrale, di tre misure consecutive di almeno 30 minuti ciascuna.			

4.2 Altre emissioni in atmosfera – Emissioni puntuali e diffuse

La Snam rete Gas S.p.A. ha già provveduto a quantificare l’entità delle emissioni fuggitive presso le proprie centrali di compressione gas attraverso un apposito progetto di ricerca e campagne di misura in campo, realizzato nel 1995.

Per le *emissioni puntuali* (emissioni riconducibili a scarichi in atmosfera dovute a rilasci intenzionali e non controllabili) il Gestore deve ad ogni evento contabilizzare la quantità di gas naturale emesso in atmosfera con le modalità indicate nella seguente tabella.

Tali informazioni devono essere disponibili in sede di controllo o su richiesta da parte dell’Autorità di Controllo.

Tab. 4.3 – Monitoraggio delle emissioni puntuali.				
Descrizione	Punto di emissione	UM	Tipo di verifica	Monitoraggio / registrazione dati
Emissioni puntuali (vent) piping unità compressione	Area vent E9 A	Sm ³	Ad evento	Registrazione su file
Emissioni puntuali (vent) piping unità compressione	Area vent E9 B	Sm ³	Ad evento	Registrazione su file

Il monitoraggio delle eventuali emissioni fuggitive sarà eseguito come indicato in tabella seguente. Tali informazioni sono disponibili e consultabili presso l’impianto.

Tab. 4.4 – Monitoraggio delle emissioni fuggitive.				
Parametro	Limite	Tipo di verifica	Frequenza di verifica	Monitoraggio / registrazione dati
Integrità del sistema		Verifiche settimanali nelle aree impiantistiche della centrale al fine di rilevare eventuali perdite di gas naturale e ripristino immediato delle eventuali anomalie. Verifica annuale su tutti gli impianti fuori terra al fine di rilevare eventuali perdite di gas naturale e ripristino immediato delle eventuali anomalie.	Come previsto dal manuale interno di manutenzione.	Annotazione su registro elettronico delle manutenzioni delle date di esecuzione delle ispezioni sugli impianti ed esito. Nel caso di esecuzioni di manutenzioni registrare la descrizione del lavoro effettuato.
Emissioni in (m ³ /anno) da valvole, flange, raccordi, sfiati, ecc.	Non applicabile	Valutazioni secondo protocollo riconosciuto.	Come prevista dal protocollo riconosciuto, comunque massima annuale.	Registrazione su file

 SNAM RETE GAS	Riesame dell’Autorizzazione Integrata Ambientale dell’Impianto di Compressione Gas di Montesano (SA)	ALLEGATO E11
--	--	--------------

In relazione ad eventuali *emissioni diffuse*, il Gestore dichiara l’assenza di tali fonti di emissioni nella centrale di compressione gas di Montesano sulla Margellana (SA).

Il Gestore tiene a disposizione dell’Autorità di Controllo prova documentale di ogni evento di *emissioni accidentali* dovuto a qualsiasi causa.

Il Gestore tiene prova documentale a disposizione dell’Autorità di Controllo dell’attivazione e delle ore di funzionamento dei gruppi elettrogeni, utilizzati in caso di mancanza di energia elettrica sulla rete nazionale.

Tali informazioni dovranno essere inserite nelle relazioni trasmesse regolarmente all’Autorità di Controllo secondo le indicazioni riportate nei paragrafi successivi.



5 Prescrizioni sui transitori

Si comunica che i tempi di avvio/spegnimento delle unità di compressione sono nell'ordine dei 10-15 minuti per ciascuna fase; nelle relazioni annuali trasmesse regolarmente all'Autorità di Controllo secondo le indicazioni riportate nei paragrafi successivi, si provvederà quindi ad indicare il numero di avviamenti per ciascuna TC.

 SNAM RETE GAS	Riesame dell’Autorizzazione Integrata Ambientale dell’Impianto di Compressione Gas di Montesano (SA)	ALLEGATO E11
--	--	-------------------------

6 Emissioni in acqua

6.1 Identificazione degli scarichi autorizzati

Nel punto di scarico identificato come S1 vengono raccolte le acque meteoriche provenienti dai piazzali e dalle aree pavimentate della centrale, preliminarmente raccolte in una vasca in calcestruzzo da 200 m³.

La gestione delle acque meteoriche e di dilavamento deve essere effettuata nel rispetto della normativa di settore e della regolamentazione regionale.

Per tutti gli scarichi dovranno inoltre essere rispettate le previsioni del Piano di Tutela delle Acque in materia di risparmio idrico e qualità delle acque.

Le acque reflue industriali prodotte dalla centrale sono costituite essenzialmente da reflui di lavaggio macchinari, raccolti in serbatoio metallico a tenuta (V-7), posizionato sotto il piano campagna in vasca di contenimento in c.a. e smaltite, tramite autobotte, come rifiuti e conferite a ditte autorizzate.

Le acque reflue dei servizi igienici sono inviate ad un impianto di fitodepurazione a ciclo chiuso senza scarichi esterni; i fanghi della fossa settica, periodicamente svuotata, sono gestiti come rifiuti.

Nella seguente tabella sono riportate le informazioni qualitative e quantitative dei singoli punti di scarico autorizzati.

Tab. 6.1 – Identificazione degli scarichi idrici.					
Nome	Destinazione	Caratterizzazione quali-quantitativa	Punto rubinetto di prelievo	Latitudine	Longitudine
S1	Acque superficiali (Canale S. Elisabetta Cessuta)	Acque meteoriche con modalità discontinua di scarico	Pozzetto di controllo	565944	4456963

6.2 Modalità delle procedure di autocontrollo degli scarichi idrici

I pozzetti di prelievo fiscale o comunque i punti di campionamento devono essere in ogni momento accessibili dall’Autorità di Controllo ed attrezzati per consentire il campionamento delle acque da scaricare.

Il Gestore deve predisporre un piano di ispezioni e manutenzioni delle condotte fognarie presenti presso lo stabilimento al fine di evitare ogni contaminazione delle acque superficiali e sotterranee. Detto piano dovrà essere trasmesso entro 6 mesi dal rilascio del provvedimento dell’AIA all’Autorità di Controllo.

Deve essere garantita la conduzione di un monitoraggio costante per il corretto funzionamento degli impianti di trattamento in tutte le loro fasi nonché la corretta gestione e manutenzione di tutte le strutture e delle infrastrutture annesse che devono, inoltre, essere dotate dei migliori sistemi ai fini della garanzia di sicurezza.

Nelle tabelle successive si riportano le modalità operative che il Gestore deve adottare in sede di monitoraggio periodico delle sostanze pertinenti delle acque di scarico nei vari punti di emissione autorizzati.

**6.2.1 Punto di scarico S1**

Le acque meteoriche scaricate in acque superficiali (Canale S. Elisabetta Cessuta) tramite lo scarico S1, devono essere conformi a quanto previsto dalla Tabella 3 Allegato V alla Parte III (scarico in acque superficiali) D. Lgs. 152/06 e s.m.i..

La periodicità delle verifiche della conformità dello scarico S1 è annuale, con quanto previsto dalla Tabella 3 Allegato V alla Parte III del D. Lgs. 152/06 e s.m.i.

Tab. 6.2 – Monitoraggio scarichi S1.			
Parametro	Limite / Prescrizione	Tipo di verifica	Registrazione dati
Portata	Nessun limite	Calcolo annuale	Registrazione su file
Temperatura	Tabella 3 Allegato V alla Parte III (scarico in acque superficiali) D. Lgs. 152/06 e s.m.i.	Verifica annuale. Campionamento manuale / strumentale ed analisi di laboratorio	
Materiali grossolani			
Colore			
Odore			
Alluminio			
Ferro			
Rame			
Zinco			
Cloro attivo libero			
Azoto nitroso (come N)			
Azoto nitrico (come N)			
Idrocarburi totali			
Tensioattivi totali			
Pesticidi totali (esclusi i fosforati) tra cui: - Aldrin - Dieldrin - Endrin - Isodrin			
Saggio di tossicità acuta			
pH			
Solidi speciali totali			
BOD5 (come O ₂)			
COD (come O ₂)			
Arsenico			
Bario			
Boro			
Cadmio			
Cromo totale			
Cromo VI			
Manganese			
Mercurio			
Nichel			



Tab. 6.2 – Monitoraggio scarichi S1.			
Parametro	Limite / Prescrizione	Tipo di verifica	Registrazione dati
Piombo			
Selenio			
Stagno			
Cianuri totali (CN)			
Solfuri (come H ₂ S)			
Solfiti (come SO ₃)			
Solfati (come SO ₄)			
Cloruri			
Fluoruri			
Fosforo totale (come P)			
Azoto ammoniacale (come NH ₄)			
Grassi e oli animali/vegetali			
Fenoli totali			
Aldeidi totali			
Solventi organici aromatici			
Solventi organici azotati			
Pesticidi fosforati (ciascuno)			
Solventi clorurati			
Escherichia coli			

6.3 Monitoraggio delle acque di falda

Il Gestore deve provvedere ai fini della potabilità, all'autocontrollo delle acque di falda prelevate dal pozzo di impianto secondo le modalità indicate dal D. Lgs. n.31 del 2001 e s.m.i. per i parametri riportati nella seguente tabella.

I rapporti delle verifiche annuali sulle acque di falda devono essere trasmessi all'Autorità di Controllo nell'ambito del rapporto annuale con scadenza ogni 30 aprile.

I prelievi di acqua di falda da analizzare devono essere effettuati secondo le modalità di cui all'art. 6 del D. Lgs. n.31 del 2001 e s.m.i.



Tab. 6.3 – Analisi dei parametri di acqua di falda prelevata dal pozzo					
Parametro	Limite / prescrizione	UM	Metodo di analisi e misura	Modalità di registrazione	Frequenza di monitoraggio
pH	Parametro conoscitivo	U pH	APAT 2060	Registrazione su file	Annuale
Temperatura		°C	APAT 2100		
BOD		mg/l	APAT 5120		
COD		mg/l	APAT 5130		
Conducibilità		µS/cm	APAT 2030		
Ferro		mg/l	APAT 3160 A		
Solidi totali sospesi		mg/l	APAT 2090 B		

Il Gestore può adottare metodiche di analisi diverse da quelle indicate previa autorizzazione dell'Autorità di Controllo.

 SNAM RETE GAS	Riesame dell’Autorizzazione Integrata Ambientale dell’Impianto di Compressione Gas di Montesano (SA)	ALLEGATO E11
--	--	---------------------

7 Monitoraggio dei livelli sonori

Dovranno essere adottati gli accorgimenti tecnici necessari a garantire il rispetto dei limiti assoluti previsti dal DPCM 14/11/97, nonché dei limiti differenziali limitatamente ai nuovi impianti ai sensi della Circolare Ministro dell’Ambiente 06/09/04.

Devono essere adottati i necessari interventi tecnici finalizzati all’eliminazione delle componenti tonali e/o impulsive quando queste dovessero verificarsi.

Considerando anche il sistema di gestione ambientale attuato, si chiede di effettuare, nei casi di modificazioni impiantistiche che possono comportare mutazioni dell’impatto acustico della centrale nei confronti dell’esterno, una valutazione preventiva a cui far seguire una valutazione sul campo dell’impatto acustico in ambiente esterno al sito della centrale e presso eventuali ricettori estranei alle attività della Centrale e ritenuti acusticamente sensibili.

Il Gestore deve effettuare un aggiornamento della valutazione di impatto acustico nei confronti dell’ambiente esterno al sito della centrale effettuando una misura dei livelli emissivi, immediatamente a valle della messa in esercizio dei nuovi impianti.

Occorre effettuare comunque un aggiornamento della valutazione di impatto acustico nei confronti dell’esterno ogni 4 (quattro) anni, con una campagna di misura effettuata sugli stessi punti e sempre nelle condizioni di funzionamento dell’impianto e di giornata tipo.

Per ogni campagna di monitoraggio deve essere prodotta una relazione di impatto acustico che riporti le misure in Leq riferite a tutto il periodo diurno e notturno, i valori di Lew orari, la descrizione delle modalità di funzionamento delle sorgenti durante la campagna e la georeferenziazione dei punti di misura.

I dettagli delle campagne di misura devono essere riportati in un rapporto redatto secondo le indicazioni della normativa di riferimento e tutta la documentazione deve essere conservata dal Gestore per tutto il periodo di validità dell’autorizzazione.

 SNAM RETE GAS	Riesame dell’Autorizzazione Integrata Ambientale dell’Impianto di Compressione Gas di Montesano (SA)	ALLEGATO E11
--	--	---------------------

8 Rifiuti

Il Gestore dovrà effettuare le opportune analisi sui rifiuti prodotti al fine di una corretta caratterizzazione chimico-fisica e corretta classificazione in riferimento al catalogo CER. L’analisi di caratterizzazione deve essere effettuata in occasione del primo conferimento all’impianto di recupero e/o smaltimento e successivamente ogni dodici mesi (rifiuti avviati a smaltimento e rifiuti pericolosi avviati a recupero) e, comunque, ogni volta che intervengano modifiche nel processo di produzione che possano determinare modifiche della composizione dei rifiuti o con frequenze maggiori se richieste dai piani di campionamento predisposti ai sensi delle norme UNI 10802 e 15310.

I certificati analitici per la caratterizzazione dei rifiuti prodotti, firmati dal responsabile del laboratorio incaricato, devono riportare la o le metodiche utilizzate e devono essere a disposizione dell’Autorità di controllo.

Il Gestore deve altresì gestire correttamente tutti i flussi di rifiuti generati a livello tecnico e amministrativo attraverso il registro di carico/scarico, FIR formulario di identificazione e rientro della 4° copia firmata dal destinatario per accettazione e in accordo a quanto previsto dal SISTRI riguardo ai rifiuti pericolosi prodotti.

Ai sensi dell’art. 187 del D. Lgs. 152/06 e s.m.i., è vietato miscelare categorie diverse di rifiuti pericolosi di cui all’allegato G alla parte quarta del D. Lgs. 152/06 e s.m.i., ovvero rifiuti pericolosi con rifiuti non pericolosi.

Il Gestore deve archiviare e conservare tutti i certificati analitici per la caratterizzazione dei rifiuti prodotti, firmati dal Responsabile del laboratorio incaricato e con la specifica delle metodiche utilizzate, questo al fine di renderli disponibili all’Autorità di Controllo.

Il Gestore deve comunicare nel rapporto Annuale trasmesso, entro il 30 Aprile, all’Autorità competente, all’Autorità di controllo, alla Regione, alla Provincia, al Comune di Montesano sulla Marcellana e all’ARPA Campania, le quantità di rifiuti prodotti per ogni codice CER, l’attività di provenienza, il destino finale con le eventuali quantità recuperate e le relative finalità di recupero. Per i rifiuti non recuperati devono essere specificate le modalità di smaltimento.

8.1 Monitoraggio dei depositi temporanei dei rifiuti

Le aree destinate al deposito temporaneo dei rifiuti (identificati come 27 per rifiuti solidi e V7 per rifiuti liquidi) devono essere adeguatamente segnalate con apposita cartellonistica in particolar modo deve essere segnalata la tipologia di rifiuti allocata con il rispettivo codice CER.

La superficie di tutte le aree di deposito deve essere impermeabilizzata e resistente all’attacco chimico dei rifiuti, inoltre i rifiuti stessi devono essere protetti dagli agenti atmosferici (pioggia, vento ecc...)

Il Gestore dovrà garantire la corretta applicazione del deposito temporaneo in conformità alle norme tecniche di gestione, progettazione e realizzazione, inoltre, deve indicare preventivamente quale criterio gestionale intende avvalersi (temporale o quantitativo). Il Gestore dovrà verificare, nell’ambito degli obblighi di monitoraggio e controllo, **ogni mese**, lo stato di giacenza dei depositi temporanei, sia come somma delle quantità dei rifiuti pericolosi e somma delle quantità di rifiuti non pericolosi, sia in termini di mantenimento delle caratteristiche tecniche dei depositi stessi. Dovranno altresì essere controllate le etichettature.

 SNAM RETE GAS	Riesame dell’Autorizzazione Integrata Ambientale dell’Impianto di Compressione Gas di Montesano (SA)	ALLEGATO E11
--	--	--------------------------

Il Gestore deve compilare, **ogni mese**, la seguente tabella:

Tab. 8.1 – Tabella da compilare mensilmente per il monitoraggio dei depositi temporanei dei rifiuti.							
Denominazione del rifiuto	Codice CER	Quantità (m ³ / ton)	Stato fisico	Denominazione area di stoccaggio	Stato di conservazione dei bacini / aree di stoccaggio, depositi	Origine del rifiuto	Data del controllo

Tutte le prescrizioni di comunicazione e registrazione che derivano da leggi settoriali devono essere comunque adempiute.

Si fa altresì presente l’obbligo di tenere, presso l’impianto, l’apposito registro di carico e scarico degli oli usati e dei rifiuti speciali non pericolosi prodotti. Gli stessi dovranno essere tenuti a disposizione delle amministrazioni interessate per eventuali controlli.

8.2 Gestione dei rifiuti

Il Gestore dovrà garantire la corretta applicazione delle attività di gestione dei soli rifiuti autorizzati in ambito AIA in conformità alle norme tecniche di gestione, progettazione e realizzazione. Il Gestore dovrà verificare, nell’ambito degli obblighi di monitoraggio e controllo, ogni mese, lo stato di giacenza dei rifiuti, le specifiche quantità sia come somma delle quantità e le caratteristiche tecniche dei depositi stessi. Dovranno altresì essere controllate le etichettature.

Il Gestore dovrà verificare, nell’ambito degli obblighi di monitoraggio e controllo, con cadenza mensile, lo stato di conservazione delle aree/bacini di messa a deposito, sia come somma delle quantità dei rifiuti pericolosi e somma delle quantità dei rifiuti non pericolosi, che in termini di mantenimento delle caratteristiche tecniche/strutturali delle aree di stoccaggio, e registrare le eventuali anomalie riscontrate e le corrispondenti opere di manutenzione adottate.

 SNAM RETE GAS	Riesame dell’Autorizzazione Integrata Ambientale dell’Impianto di Compressione Gas di Montesano (SA)	ALLEGATO E11
--	--	---------------------

9 Attività di QA/QC

L’affidabilità e la correttezza dei programmi di campionamento ed analisi rappresentano direttamente la bontà del programma di QA/QC implementato.

Il Gestore dovrà garantire che tutte le attività di campo e di laboratorio siano svolte da personale specializzato, nonché che il laboratorio incaricato utilizzi per le specifiche attività procedure, piani operativi e metodiche di campionamento ed analisi documentate e codificate conformemente all’assicurazione di qualità e basate su metodiche riconosciute a livello nazionale o internazionale.

Per le finalità sopra enunciate le attività di laboratorio, siano esse interne o affidate a terzi, devono essere eseguite preferibilmente in strutture accreditate per i parametri di interesse.

Il Gestore che decide di ricorrere a laboratori esterni ha l’obbligo di accertarsi che gli stessi siano dotati almeno di un sistema di Gestione della Qualità certificato secondo la norma ISO 9001 e/o preferibilmente accreditati secondo la norma UNI CEI ENISO/IEC 17025.

Il Gestore che si avvale di strutture interne, qualora non fosse già dotato almeno di certificazione secondo lo schema ISO 9001, ha un anno di tempo, dalla data di rilascio dell’AIA, per l’adozione e certificazione di un sistema di Gestione della qualità ISO 9001.

Nel periodo transitorio il Gestore dovrà affidarsi a strutture esterne che rispondano ai requisiti di qualità anzidetti o garantire che il laboratorio interno operi secondo un programma che assicuri la qualità ed il controllo per i seguenti aspetti:

1. campionamento, trasporto, stoccaggio e trattamento del campione;
2. documentazione relativa alle procedure analitiche utilizzate basate su norme tecniche riconosciute a livello internazionale (CEN, ISO, EPA) o nazionale (UNI, metodi proposti dall’ISPRA o da CNR-IRSA);
3. determinazione dei limiti di rilevabilità e di quantificazione, calcolo dell’incertezza;
4. piani di formazione del personale;
5. procedure per la predisposizione dei rapporti di prova e per la gestione delle informazioni.

Tutta la documentazione dovrà essere gestita in modo che possa essere visionabile dall’autorità di controllo.

9.1 Sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni in atmosfera (SME)

Il controllo della qualità per i sistemi di monitoraggio in continuo deve prevedere una serie di procedure (QAL 2, QAL 3, AST), conformi alla Norma UNI EN 14181:2015, che assicurino:

- la corretta installazione della strumentazione, la verifica dell’accuratezza delle misure tramite il confronto con un metodo di riferimento (taratura, vedi tabella seguente), una prova di variabilità da eseguire tramite i metodi di riferimento suddetti;

 SNAM RETE GAS	Riesame dell’Autorizzazione Integrata Ambientale dell’Impianto di Compressione Gas di Montesano (SA)	ALLEGATO E11
--	--	---------------------

- la verifica della consistenza tra le derive di zero e di *span* determinate durante la procedura QAL 1 (Norma UNI EN 14956:2004) e le derive di zero e di *span* verificate durante il normale funzionamento dello SME;
- la verifica delle prestazioni e del funzionamento dello SME e la valutazione della variabilità e della validità della taratura mediante la conduzione del test di sorveglianza annuale.

I Rapporti di Prova sulle verifiche degli SME devono essere trasmessi con il Rapporto annuale.

Il test di sorveglianza annuale sarà realizzato da un laboratorio accreditato secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025. Il Gestore al fine di poter far effettuare tale test sotto la supervisione di un rappresentante dell’Autorità di controllo, comunicherà con congruo anticipo (4 settimane) il crono programma dello stesso all’Autorità di controllo. La verifica durante il normale funzionamento dell’impianto sarà realizzata sotto la responsabilità del Gestore. Tutta la strumentazione sarà mantenuta in accordo alle prescrizioni del costruttore e sarà tenuto un registro elettronico delle manutenzioni eseguite sugli strumenti, sul sistema di acquisizione dati e sulle linee di campionamento.

Per quanto riguarda i dati acquisiti dagli SME, devono essere registrati e conservati:

- 1) i valori elementari espressi nelle unità di misura pertinenti alla grandezza misurata;
- 2) i segnali di stato delle apparecchiature principali e ausiliarie necessari per la funzione di validazione dei dati;
- 3) le medie orarie e semiorarie (ove pertinenti) dopo la validazione dei valori elementari e dei valori medi orari (o semiorari) calcolati.

Nel caso in cui a causa di problemi al sistema di misurazione in continuo, manchino le misure di uno o più inquinanti, il Gestore deve attuare le seguenti azioni:

- per le prime 24 ore di blocco sarà sufficiente mantenere in funzione gli strumenti che registrano il funzionamento dei presidi ambientali;
- dopo le prime 24 ore di blocco dovrà essere utilizzato un sistema di stima delle emissioni in continuo basato su una procedura derivata dai dati storici di emissione al camino e citata nel Manuale di Gestione del Sistema di Monitoraggio Continuo delle Emissioni; il Gestore dovrà altresì notificare all’Autorità di Controllo l’evento;
- dopo le prime 48 ore di blocco, estendibili a 72 ore in caso di comprovati problemi di natura logistica e/o organizzativa, dovranno essere eseguite 2 misure discontinue al giorno, della durata di almeno 120 minuti, se utilizzato un sistema di campionamento automatico, o tre repliche, se utilizzato un metodo manuale, per tutti i parametri soggetti a monitoraggio, in sostituzione delle misure continue;
- per i parametri di normalizzazione ossigeno, temperatura, pressione e vapore d’acqua, dopo le prime 48 ore di blocco, estendibili a 72 ore in caso di comprovati problemi di natura logistica e/o organizzativa, dovranno essere eseguite 2 misure discontinue al giorno, della durata di almeno 120 minuti, se utilizzato un sistema di campionamento automatico, o tre repliche, se utilizzato un metodo manuale.

9.2 Sistema di monitoraggio in discontinuo delle emissioni in atmosfera e degli scarichi idrici

I campionamenti e le analisi devono effettuarsi tramite affidamento a laboratori accreditati secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025.

 SNAM RETE GAS	Riesame dell’Autorizzazione Integrata Ambientale dell’Impianto di Compressione Gas di Montesano (SA)	ALLEGATO E11
--	--	--------------------------

Le fasi operative relative al campionamento ed alla conservazione del campione dovranno essere codificate in procedure operative scritte dal laboratorio di analisi.

La strumentazione utilizzata per i campionamenti dovrà essere sottoposta ai controlli volti a verificarne l’operabilità e l’efficienza della prestazione con la frequenza indicata dal costruttore; dovranno altresì essere rispettati i criteri per la conservazione del campione previsti per le differenti classi di analitiche.

Dovrà essere compilato un registro di campo con indicati: codice del campione, data e ora del prelievo, tipologia del contenitore (da scegliere sulla base degli analiti da ricercare), conservazione del campione (es. aggiunta stabilizzanti), dati di campo, analisi richieste e firma del tecnico che ha effettuato il campionamento.

Il laboratorio dovrà assicurare la manutenzione periodica della strumentazione e la stesura dei relativi rapporti che verranno raccolti in apposite cartelle per ognuno degli strumenti. La taratura degli strumenti dovrà essere ripetuta alla fine di ogni attività di manutenzione ovvero con la frequenza prevista dalla gestione del Controllo di Qualità del laboratorio e riportata nei relativi rapporti tecnici.

Il laboratorio dovrà inoltre effettuare controlli di qualità interni analizzando bianchi del metodo, duplicati, test di recupero, materiali di riferimento certificati ecc. come previsto dalle procedure di accreditamento.

Tutti i documenti relativi alla produzione dei dati (es. quaderni di laboratorio, files di restituzione dati degli strumenti, rette di calibrazione eseguite per le analisi, cromatogrammi, fogli di calcolo, ecc.) saranno conservati dal laboratorio per un periodo non inferiore a due anni come previsto dalle procedure di accreditamento.



10 Metodi analitici chimici e fisici

Le determinazioni analitiche in laboratorio devono essere effettuate con metodi di analisi ufficiali riconosciuti a livello nazionale e/o internazionale ed in regime di buone pratiche di laboratorio e di qualità ovvero con metodiche APAT/IRSA-CNR, ISS, EPA, UNI-ISO etc.

Qualora il Gestore voglia utilizzare metodi differenti rispetto a quelli indicati nelle tabelle seguenti, prima dell'avvio delle attività di monitoraggio e controllo, dovrà presentare la propria proposta all'Autorità di Controllo trasmettendo una relazione contenente la descrizione del metodo in termini di pretrattamento ed analisi, e tutte le fasi di confronto del metodo proposto con il metodo indicato al fine di dimostrare l'equivalenza tra i due. Si considerano, comunque, attendibili metodi analitici rispondenti alla Norma CEN/TS 14793:2005 – Procedimento di validazione interlaboratorio per un metodo alternativo confrontato con un metodo di riferimento – anche se non espressamente indicati in questo Piano di Monitoraggio e Controllo. Anche in questo caso, il Gestore dovrà trasmettere una relazione contenente la descrizione del metodo applicato ed i risultati relativi alla validazione interlaboratorio.

I dati relativi ai controlli analitici discontinui devono essere riportati dal Gestore su appositi registri, ai quali devono essere allegati i certificati analitici (v. punto 2.7 dell'allegato VI alla parte quinta del D. Lgs. 152/2006). Il registro deve essere tenuto a disposizione dell'Autorità competente al controllo.

10.1 Emissioni in atmosfera

In riferimento alle analisi delle emissioni in atmosfera, nella tabella seguente sono indicati i metodi analitici riconosciuti a livello europeo come metodi di riferimento per i parametri soggetti a controllo.

Tutti i risultati delle analisi relative ai flussi convogliati devono fare riferimento a gas secco in condizioni standard di 273,15 K e 101,3 Pa. Inoltre devono essere normalizzati al contenuto di ossigeno nei fumi.

Tab. 10.1 – Metodi analitici riconosciuti a livello europeo per le emissioni in atmosfera.		
Parametro	Metodo	Descrizione
Portata / Velocità	UNI EN 10169:2001	Metodo manuale che prevede l'utilizzo di due tubi di Pilot (L e S). Nel presente metodo sono indicate anche le procedure per la determinazione della temperatura e della pressione statica assoluta del gas e della pressione differenziale dinamica.
Ossigeno	UNI EN 14789:2006	Determinazione analitica mediante un analizzatore paramagnetico (nella norma vengono definiti anche i criteri per il campionamento ed il sistema di condizionamento del gas).
Vapore acqueo	UNI EN 14790:2006	Determinazione analitica del peso/volume previa condensazione / adsorbimento (nella norma vengono definiti anche i criteri per il campionamento del gas).
NO _x	UNI EN 14792:2006	Determinazione analitica mediante chemiluminescenza (nella norma vengono definiti anche i criteri per il campionamento ed il sistema di condizionamento del gas).
CO	UNI EN 15058:2006	Determinazione analitica mediante tecnica ad infrarossi non dispersiva (nella norma vengono definiti anche i criteri per il campionamento ed il sistema di condizionamento del gas).



10.2 Scarichi idrici

In riferimento alle analisi delle acque di scarico, nella tabella seguente sono indicati i metodi analitici riconosciuti a livello nazionale ed internazionale per la determinazione dei parametri normati dal D. Lgs. 152/2006 (Tabella 3 dell'Allegato V alla Parte III).

Tab. 10.2 – Metodi di misura degli inquinanti per le acque di scarico.		
Inquinante	Metodo	Principio di metodo
pH	US EPA Method 150.1, S.M. 4500-H B; Metodo APAT-IRSA CNR 2060	Misura potenziometrica con elettrodo combinato, sonda per compensazione automatica della temperatura e taratura con soluzioni tampone a pH 4 e 7: A scadenza di ogni mese la sonda di temperatura deve essere tarata col il metodo US EPA 170.1 o S.M. 2550B.
Temperatura	US EPA Method 170.1, S.M. 2550-B B; Metodo APAT-IRSA CNR 2100	
Conducibilità	APAT IRSA 2030	Misura della resistenza elettrica mediante ponte di Kohlraush
Colore	APAT IRSA CNR 2020	Determinazione con confronto visivo con acqua o con soluzioni colorate a concentrazione nota o mediante uno spettrofotometro.
Odore	APAT IRSA CNR 2050	Determinazione per diluizione fino alla soglia di percezione dalla quale si ricava quindi la "concentrazione" dell'odore nel campione tal quale.
Solidi sedimentabili	APAT-IRSA-CNR 2090C	Determinazione per via volumetrica (cono di Imhoff per almeno 30 min) o gravimetrica.
Solidi sospesi totali	US EPA Method 160.2/S.M. 2540 D; Metodo APAT-IRSA CNR 2090 B	Metodo gravimetrico dopo filtrazione su filtro in fibra di vetro (0,45 µm) ed essiccazione del filtro a 103.105 °C.
Materiali grossolani	Metodo indicato Legge 319/76 (metodo per "oggetti di dimensioni lineari superiori as 1 cm")	
BOD ₅	US EPA Method 405.1 Standard Method (S.M.) 5210 8, Metodo APAT – IRSA CNR 5120	Determinazione dell'ossigeno disciolto prima e dopo incubazione a 20 °C per cinque giorni. In base al contenuto di BOD ₅ presunto scegliere il metodo con campo di applicazione opportuno.
COD	US EPA Method 410.4, SM 5220 C; Metodo APAT-IRSA CNR 5130	Ossidazione con il bicromato con metodo a riflusso chiuso seguita da titolazione
Olii e Grassi animali e vegetali	US EPA Method 1664A; Metodo APAT-IRSA CNR 5160	Differenza tra il contenuto di sostanze oleose totali e idrocarburi totali
Sostanze oleose totali	Metodo APAT-IRSA CNR 5160 B1	Il campione viene acidificato ed estratto con 1.1.2 triclorotrifluoroetano. L'estratto viene determinato per via spettrofotometrica.
Cromo totale	US EPA Method 218.2 Metodo APAT-IRSA CNR 3010B + 3150 B1	Mineralizzazione con metodo US EPA 200.0 e determinazione con assorbimento atomico in fornello in grafite.



Tab. 10.2 – Metodi di misura degli inquinanti per le acque di scarico.

Inquinante	Metodo	Principio di metodo
Cromo totale	UNI EN ISO 17294-2:2005	Digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato a spettrometro di massa (ICP-MS).
Ferro	EPA Method 236.2 APAT-IRSA CNR 3010B + 3160B	Minerallizzazione con metodo US EPA 200.0 e determinazione con assorbimento atomico in fornetto di grafite.
Nichel	US EPA Method 249.2 APAT-IRSA CNR 3010B + 3220B	Minerallizzazione con metodo US EPA 200.0 e determinazione con assorbimento atomico in fornetto di grafite.
Nichel	UNI EN ISO 17294-2:2005	Digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato a spettrometro di massa (ICP-MS).
Ammoniaca (espressa come azoto)	US EPA Method 350.2 S.M. 4500-NH3 Metodo APAT-IRSA CNR 4030C	Distillazione per separare l'ammoniaca dalle specie interferenti ed analisi con metodi colorimetrico (reattivo di Nessler) o per titolazione con acido solforico; in funzione della concentrazione di ammoniaca.
Fosforo totale	EPA Method 365.3 Metodo APAT-IRSA CNR 4110 A2	Trasformazione di tutti i composti del fosforo e ortofosfati mediante mineralizzazione acida con persolfato di potassio. Gli ioni ortofosfati vengono fatti reagire con il molibdato d'ammonio ed il potassio antimonil tartrato, in ambiente acido, per formare un eteropoliacido ridotto poi con acido ascorbico a blu di molibdeno, la cui assorbenza viene misurata alla lunghezza d'onda di 882 nm.
Azoto totale	Metodo APAT-IRSA CNR 4060	Determinazione spettrofotometrica previa ossidazione con una miscela di perossi disolfato, acido borico e idrossido di sodio.
Azoto nitroso	Metodo APAT-IRSA CNR 4020 EPA 9056A	Determinazione mediante cromatografia ionica.
Azoto nitrico	Metodo APAT-IRSA CNR 4020 EPA 9056A	Determinazione mediante cromatografia ionica.
Alluminio	UNI EN ISO 17294-2:2005	Digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato a spettrometro di massa (ICP-MS).
	APAT-IRSA CNR 3010B + 3050B	Digestione acida mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica.
Antimonio	APAT-IRSA CNR 3010B + 3060A	Determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica.
	UNI EN ISO 17294-2:2005	Digestione acida mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato a spettrometro di massa (ICP-MS).
Argento	UNI EN ISO 17294-2:2005	Digestione acida mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato a spettrometro di massa (ICP-MS).
	APAT-IRSA CNR 3010B + 3070A	Digestione acida mediante microonde e determinazione con spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica.



Tab. 10.2 – Metodi di misura degli inquinanti per le acque di scarico.

Inquinante	Metodo	Principio di metodo
Arsenico	APAT-IRSA CNR 3010B + 3080	Determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con formazione di idruri (HG-AAS) previa riduzione mediante sodio boro idruro previa digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) in forno a microonde.
	UNI EN ISO 17294-2:2005	Digestione acida mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato a spettrometro di massa (ICP-MS).
Bario	UNI EN ISO 17294-2:2005	Digestione acida mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS).
	APAT-IRSA CNR 3010B + 3090B	Digestione acida mediante microonde e determinazione con spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica.
Berillio	UNI EN ISO 17294-2:2005	Digestione acida mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS).
	APAT-IRSA CNR 3010B + 3100A	Digestione acida mediante microonde e determinazione con spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica.
Boro	UNI EN ISO 17294-2:2005	Digestione acida mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS).
Cadmio	UNI EN ISO 17294-2:2005	Digestione acida mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS).
	APAT-IRSA CNR 3010B + 3120B	Digestione acida mediante microonde e determinazione con spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica.
Cobalto	UNI EN ISO 17294-2:2005	Digestione acida mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS).
	APAT-IRSA CNR 3010B + 3140A	Digestione acida mediante microonde e determinazione con spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica.
Cromo esavalente	APAT-IRSA CNR 3150B2	Metodo per spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica, previa estrazione del complesso APDC-Cromo(VI)
Manganese	UNI EN ISO 17294-2:2005	Digestione acida mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS).



Tab. 10.2 – Metodi di misura degli inquinanti per le acque di scarico.

Inquinante	Metodo	Principio di metodo
	APAT-IRSA CNR 3010B + 3190	Digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica.
Mercurio	APAT-IRSA CNR 3200 A1, A2 o A3 EPA 3015A + EPA 7470A UNI EN ISO 12338:2003 UNI EN ISO 1483 :2008	Determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico a vapori freddi a amalgama su oro (A3) previa riduzione a Hg metallico con sodio boridruro.
Molibdeno	UNI EN ISO 17294- 2:2005	Digestione acida mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato a spettrometro di massa (ICP-MS).
	APAT-IRSA CNR 3010B + 3210A	Digestione acida mediante microonde e determinazione con spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica.
Piombo	UNI EN ISO 17294- 2:2005	Digestione acida mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS).
	APAT-IRSA CNR 3010B + 3230 B	Digestione acida mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica.
Rame	UNI EN ISO 17294- 2:2005	Digestione acida mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato a spettrometro di massa (ICP-MS).
	APAT-IRSA CNR 3010B + 3250 B	Digestione acida mediante microonde e determinazione con spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica.
Selenio	APAT-IRSA 3010B + 3260A	Digestione acida mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con formazione di idruri (HG-AAS) previa riduzione mediante sodio boro idruro.
	UNI EN ISO 17294- 2:2005	Digestione acida mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato a spettrometro di massa (ICP-MS).
Stagno	UNI EN ISO 17294- 2:2005	Digestione acida mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato a spettrometro di massa (ICP-MS).
	APAT-IRSA CNR 3010B + 3280 B	Digestione acida mediante microonde e determinazione con spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica.



Tab. 10.2 – Metodi di misura degli inquinanti per le acque di scarico.

Inquinante	Metodo	Principio di metodo
Tallio	UNI EN ISO 17294-2:2005	Digestione acida mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato a spettrometro di massa (ICP-MS).
	APAT-IRSA CNR 3010B + 3290 A	Digestione acida mediante microonde e determinazione con spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica.
Vanadio	UNI EN ISO 17294-2:2005	Digestione acida mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato a spettrometro di massa (ICP-MS).
	APAT-IRSA CNR 3010B + 3310 A	Digestione acida mediante microonde e determinazione con spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica.
Zinco	UNI EN ISO 17294-2:2005	Digestione acida mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato a spettrometro di massa (ICP-MS).
	APAT-IRSA CNR 3010B + 3320 A	Digestione acida mediante microonde e determinazione con spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione in fiamma.
Tensioattivi anionici	APAT-IRSA CNR 5170	Determinazione spettrofotometrica previa formazione di un composto colorato con un blu di metilene.
Tensioattivi non ionici	APAT-IRSA CNR 5180	Determinazione mediante titolazione con pirrolidinditiocarbammato di sodio del Bi rilasciato dopo ridissoluzione del precipitato formatosi dalla reazione tra tensioattivi e il reattivo di Dragendorff.
Fenoli	APAT-IRSA CNR 5170 A (fenoli totali)	Determinazione spettrofotometrica dei fenoli totali (mg/L) previa formazione di un composto colorato dopo reazione con 4-amminoantipiridina in ambiente basico. Generalmente utile per indagini preliminari di screening. In base alla tipologia di acqua da analizzare utilizzare il metodo con campo di applicazione opportuno (metodo A1: 0.05-0.1 mg/L o metodo A2: 0.1-5 mg/L).
	APAT-IRSA CNR 5170B (singoli fenoli)	Determinazione dei fenoli attraverso cromatografia liquida ad alta prestazione (HPLC) accoppiata a rivelatore UV previa estrazione liquido-liquido o liquido-solido. Analizza quali/quantitativamente i singoli fenoli in campioni di acqua con contenuto di fenoli a livelli di tracce ($\mu\text{g/L}$).
Fenoli clorurati	UNI EN ISO 12673:2001	Determinazione mediante gascromatografia ad alta risoluzione con rivelatore a cattura di elettroni (HRGC/ECD) previa estrazione liquido-liquido.
Solventi clorurati ⁽¹⁾	APAT-IRSA CNR 5150 UNI EN ISO 10301:1999	Determinazione mediante gascromatografia con colonna capillare e rivelatori ECD mediante estrazione a spazio di testa statico e/o dinamico.
	UNI EN ISO 15680:2003	Determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spettrometria di massa mediante desorbimento termico.



Tab. 10.2 – Metodi di misura degli inquinanti per le acque di scarico.

Inquinante	Metodo	Principio di metodo
Pentaclorobenzene	APAT-IRSA CNR 5090 UNI EN ISO 6468:1999	Estrazione liq-liq, purificazione e successiva determinazione mediante gascromatografia con rivelatore a cattura di elettroni
BTEXS ⁽²⁾	UNI EN ISO 15680:2003	Determinazione mediante gascromatografia accoppiata spazio di testa dinamico con spettrometro di massa come rivelatore.
	APAT-IRSA CNR 5140	Determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spazio di testa statico o dinamico.
Pesticidi clorurati ⁽³⁾	EPA 3510+EPA 8270D	Estrazione liquido-liquido e successiva determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spettrometro di massa.
	APAT-IRSA CNR 5090 UNI EN ISO 6468:1999	Estrazione liquido-liquido, purificazione e successiva determinazione mediante gascromatografia con rivelatore a cattura di elettroni.
∑ pesticidi organo fosforici ⁽⁴⁾	APAT-IRSA CNR 5100	Determinazione gascromatografia previa estrazione con diclorometano e concentrazione dell'estratto.
∑ erbicidi e assimilabili ⁽⁵⁾	APAT IRSA CNR 5060	Estrazione liq-liq o adsorbimento su resine e successiva determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spettrometro di massa.
	UNI EN ISO 11369:2000	Estrazione mediante adsorbimento su resine e successiva determinazione mediante cromatografia liquida ed alta prestazione e rivelazione UV.
Cloro residuo	APAT IRSA CNR 4080	Determinazione mediante spettrofotometria del cloro libero (OCI-, HClO e Cl ₂ (aq)) previa formazione di un composto colorato a seguito di reazione con N,N-dietil-p-fenilendiammina (DPD) a pH 6,2-6,5.
Fosfati	APAT IRSA CNR 4020; EPA 9056A: 2007	Determinazione mediante cromatografia ionica.
Fluoruri	APAT IRSA CNR 4020; EPA 9056A: 2007	Determinazione mediante cromatografia ionica.
Cianuri	APAT IRSA CNR 4070	Determinazione spettrofotometrica previa reazione con cloraminaT.
	US EPA OIA 1677	Determinazione mediante scambio di legante, iniezione in flusso (FIA) e misura amperometrica.
Cloruri	APAT IRSA CNR 4020; EPA 9056A	Determinazione mediante cromatografia ionica.
Solfuri	APAT IRSA CNR 4160	Determinazione mediante titolazione con tiosolfato di sodio dell'eccesso di iodio non reagito in ambiente acido.
Solfiti	APAT IRSA CNR 4150B	Determinazione mediante cromatografia ionica.
Solfati	APAT IRSA CNR 4020 EPA 9056A	Determinazione mediante cromatografia ionica.



Tab. 10.2 – Metodi di misura degli inquinanti per le acque di scarico.

Inquinante	Metodo	Principio di metodo
Idrocarburi totali	UNI EN ISO 9377-2:2000	Determinazione dell'indice di idrocarburi C ₁₀ -C ₄₀ attraverso gascromatografia. Nel caso di segnali prima del C ₁₀ diversi dal rumore di fondo deve essere determinata la frazione volatile attraverso le metodiche di spazio di testa (EPA 5021A) o purge & trap (5030C) e analisi gas cromatografica e rivelatore a spettrometria di massa.
	APAT IRSA 5160 B2	Determinazione spettrofotometrica previa estrazione con 1,1,2 triclorofluoretano.
IPA ⁽⁶⁾	APAT IRSA CNR 5080	Determinazione mediante analisi in gascromatografia/spettrometria di massa previa estrazione liquido-liquido o su fase solida.
	UNI EN ISO 17993:2005	Determinazione mediante analisi in cromatografia liquida ad alta risoluzione con rivelazione a fluorescenza previa estrazione liquido-liquido.
Diossine e furani ⁽⁷⁾	EPA 3500 + 829DA	Determinazione mediante analisi in gascromatografia ad alta risoluzione/spettrometria di massa ad alta risoluzione previa estrazione con cloruro di metilene e purificazione.
Policlorobifenili	APAT IRSA CNR 5110	Determinazione mediante analisi in gascromatografia/spettrometria di massa previa estrazione con miscela n-esano/diclorometano e purificazione a tre step.
Tributilstagno	UNI EN ISO 17353:2006	Determinazione mediante gas-cromatografia accoppiata allo spettrometro di massa previa derivatizzazione e purificazione del campione.
Aldeidi	APAT IRSA CNR 5010	A. Determinazione spettrofotometrica mediante cloridrato di 3-metil-2-benzo-tiazolone idrazone (MBTH) (0.05 -1 mg/L). B. Determinazione mediante cromatografia liquida ad alta prestazione (HPLC) (µg/L). C. Determinazione mediante cromatografia (µg/L).
Mercaptani	EPA 3510C + 8270D	Determinazione mediante gas-cromatografia accoppiata allo spettrometro di massa previa estrazione liq-liq.
Composti organici azotati	UNI EN ISO 10695:2006	Determinazione mediante gas-cromatografia accoppiata allo spettrometro di massa previa estrazione liquido-liquido o liquido/solido.
Coliformi totali	APAT IRSA CNR 7010	Conteggio dei microrganismi presenti in un volume noto del campione di acqua.
Escherichia coli	APAT IRSA CNR 7030	Conteggio del numero di colonie di Escherichia coli cresciute in terreno culturale agarizzato dopo un periodo di incubazione di 18 o 24 h a 44 ± 0 – 1° C.
Saggio di tossicità acuta	APAT IRSA CNR 8030	Inibizione bioluminescenza del Vibrio fischeri valutazione EC ₅₀

- (1) I solventi clorurati determinanti sono tetraclorometano, cloroformio, 1,2-diclorometano, tricloroetilene, tetracloroetilene, triclorobenzene, esaclorobutadiene, tetraclorobenzene, vinil-cloruro, 1,1,1 tricloetano, 1,1 dicloetilene, 1,2 dicloropropano, 1,1,2 tricloetano, 1,1,2,2 tetracloroetano.
- (2) Benzene, etilbenzene, toluene, xilene, stirene, iso-propil benzene, n-propil benzene.
- (3) Aldrin, dieldrin, endrin, clordano, DDT (totale), DDE, eptacloro, endosulfano, esaclorocicloesano, esaclorobenzene, captano.
- (4) Azindos-metile, clorofirifos, malathion, parathion-etile, demeton.
- (5) Atrazina, pirometria, teributilazina, etc.
- (6) Antracene, naftalene, fluorantene, benzo(a)antracene, benzo(a)pirene, benzo(b)fluorantene, benzo(k)fluorantene, benzo(g,h,i)perilene, crisene, dibenzo(a,h)antracene, indeno (1,2,3-cd)pirene, acenaftene, acenaftilene, fluorene, fenantrene, pirene, perilene.

 SNAM RETE GAS	Riesame dell'Autorizzazione Integrata Ambientale dell'Impianto di Compressione Gas di Montesano (SA)	ALLEGATO E11
--	--	--------------

- (7) 2,3,7,8-TCDD, 1,2,3,7,8-PeCDD, 1,2,3,4,7,8-HxCDD, 1,2,3,6,7,8-HxCDD, 1,2,3,6,7,8,9-HxCDD, 1,2,3,4,6,7,8-HpCDD, OCDD, 1,2,3,7,8-TCDF, 1,2,3,7,8-PeCDF, 2,3,4,7,8-PeCDF, 1,2,3,4,7,8-HxCDF, 1,2,3,6,7,8-HxCDF; 1,2,3,7,8,9-HxCDF, 1,2,3,4,6,7,8-HxCDF, 1,2,3,4,6,7,8-HpCDF, 1,2,3,4,7,8,9-HpCDF, OCDF.

10.3 Livelli sonori

Il metodo di misura deve essere scelto in modo da soddisfare le specifiche di cui all'allegato b del DM 16.3.1998. Le misure dovranno essere fatte nel corso di una giornata tipo, con tutte le sorgenti sonore normalmente in funzione e comunque eseguite in assenza di precipitazioni atmosferiche, neve o nebbia e con velocità del vento inferiore a 5 m/s, sempre in accordo con le norme tecniche vigenti. La strumentazione utilizzata (fonometro, microfono, calibratore) deve essere anch'essa conforme a quanto indicato nel succitato decreto e certificata da centri di taratura.



11 Comunicazione dei risultati del Piano di Monitoraggio e Controllo

11.1 Definizioni

Limite di quantificazione – concentrazione che dà un segnale pari al segnale medio di n misure replicate del bianco più dieci volte la deviazione standard di tali misure.

Trattamento dei dati sotto il limite di quantificazione – nel caso di misure puntuali, per il calcolo dei valori medi i dati di monitoraggio che risulteranno sotto il LdQ verranno, ai fini del presente rapporto, sostituiti da un valore pari alla metà del LdQ stesso (condizione conservativa). I medesimi dati saranno, invece, posti uguale a zero nel caso di calcolo di medie di misure continue.

Media oraria – valore medio validato, cioè calcolato su almeno il 75% delle letture continue.

Media giornaliera – valore medio validato, cioè calcolato su almeno 27 valori medi giornalieri o puntuali (nel caso di misure discontinue). Nel caso di misure settimanali agli scarichi la media mensile è rappresentata dalla media aritmetica di almeno quattro campionamenti effettuati nelle quattro settimane distinte del mese.

Media annuale – valore medio validato, cioè calcolato su almeno 12 valori medi mensili o di 2 misure semestrali (nel caso di misure non continue).

Flusso medio giornaliero – valore medio validato, cioè calcolato su almeno 18 valori medi orari nel caso di misure continue, o come valore medio di tre misure istantanee fatte in un giorno ad intervalli di otto ore. La stima di flusso di scarichi intermittenti va effettuata considerando la media di un minimo di tre misure fatte nell'arco della giornata di scarico.

Flusso medio mensile – valore medio validato, cioè calcolato su almeno 27 valori medi giornalieri. Nel caso di scarichi intermittenti il flusso medio mensile corrisponderà alla somma dei singoli flussi giornalieri, controllati nel mese, diviso per i giorni di scarico.

Flusso medio annuale – valore medio validato, cioè calcolato su almeno 12 valori medi mensili.

Megawattora generato mese – ammontare totale di energia elettrica prodotta nel mese dall'unità di generazione e misurata al terminale dell'unità stessa in megawattora (MWh).

Rendimento elettrico medio effettivo – rapporto tra l'energia elettrica media (**netta**) immessa in rete mensilmente e l'energia termica prodotta dalla combustione del combustibile bruciato nello stesso mese di riferimento. L'energia generata in caldaia è data dal prodotto della quantità di combustibile combusto nel mese, moltiplicata per il suo potere calorifico inferiore medio. I dati di potere calorifico possono essere ottenuti dall'analisi della composizione del gas, quindi attraverso **calcolo** o per **misura** diretta strumentale del potere calorifico inferiore.

Numero di cifre significative – il numero di cifre significative da riportare è pari al numero di cifre significative della misura con minore precisione. Gli arrotondamenti dovranno essere fatti secondo il seguente schema:

- se il numero finale è 6, 7, 8 e 9 l'arrotondamento è fatto alla cifra significativa superiore (es. 1,06 arrotondato ad 1,1);
- se il numero finale è 1, 2, 3 e 4 l'arrotondamento è fatto alla cifra significativa inferiore (es. 1,04 arrotondato ad 1,0);
- se il numero finale è esattamente 5 l'arrotondamento è fatto alla cifra pari (lo zero è considerato pari) più prossima (es. 1,05 arrotondato ad 1,0).

Qualora nell'ottenere i dati si riscontrino condizioni tali da non verificare le definizioni sopraccitate, sarà cura del redattore del rapporto specificare i termini entro cui i numeri rilevati risultano rappresentativi. La precisazione della definizione di media costituisce la componente obbligatoria

 SNAM RETE GAS	Riesame dell’Autorizzazione Integrata Ambientale dell’Impianto di Compressione Gas di Montesano (SA)	ALLEGATO E11
--	--	--------------

dell’informazione, cioè la precisazione su quanti dati è stata calcolata la media è un fattore fondamentale del rapporto.

11.2 Formule di calcolo

Nel caso delle emissioni ai camini le tonnellate anno sono calcolate dai valori misurati di inquinanti e dai valori, anch’essi misurati, di flusso ai camini.

La formula per il calcolo delle tonnellate anno emesse in aria è la seguente:

$$T_{\text{anno}} = \sum_H (C_{\text{misurato}} \times F_{\text{misurato}})_H \times 10^{-9}$$

T_{anno} = tonnellate anno;

C_{misurato} = media mensile delle concentrazioni misurate in mg/Nm³;

F_{misurato} = media mensile dei flussi in Nm³/mese;

H = n° di mesi di funzionamento nell’anno.

Le emissioni annuali nei corpi idrici sono valutate con l’utilizzo della formula seguente:

$$K_{\text{anno}} = (C_{\text{misurato}} \times F_{\text{misurato}}) \times 10^{-6}$$

K_{anno} = chilogrammi emessi anno

C_{misurato} = media annuale delle concentrazioni misurate in mg/litri

F_{misurato} = volume annuale scaricato in litri/anno

Qualora si riscontrino difficoltà nell’applicazione rigorosa delle formule sarà cura del redattore del rapporto precisare la modifica apportata, la spiegazione del perché è stata fatta la variazione e la valutazione della rappresentatività del valore ottenuto.

11.3 Validazione dei dati

La validazione dei dati per la verifica del rispetto dei limiti di emissione deve essere fatta secondo quanto prescritto in Autorizzazione.

In caso di valori anomali deve essere effettuata una registrazione su file con identificazione delle cause ed eventuali azioni correttive/contenitive adottate, tempistiche di rientro nei valori standard. Tali dati dovranno essere inseriti nel rapporto periodico all’Autorità di Controllo.

11.4 Indisponibilità dei dati di monitoraggio

In caso di indisponibilità dei dati di monitoraggio, che concorrono alla realizzazione del Rapporto annuale, dovuta a fattori al momento non prevedibili, il Gestore deve dare tempestiva comunicazione all’Autorità di controllo della situazione, indicando le cause che hanno condotto alla non acquisizione dei dati e le azioni intraprese per l’eliminazione dei problemi riscontrati.

 SNAM RETE GAS	Riesame dell'Autorizzazione Integrata Ambientale dell'Impianto di Compressione Gas di Montesano (SA)	ALLEGATO E11
--	--	---------------------

11.5 Comunicazioni in caso di manutenzione, malfunzionamenti o eventi incidentali

In relazione agli obblighi di comunicazione in caso di manutenzione, malfunzionamenti o eventi incidentali, si precisa quanto segue:

- Il Gestore registra e comunica all'Autorità Competente, alla Autorità di controllo e alla ASL territorialmente competente, gli eventi di fermata per manutenzione o per malfunzionamenti che possono avere impatto sull'ambiente o sull'applicazione delle prescrizioni previste dall'AIA, insieme con una valutazione della loro rilevanza dal punto di vista degli effetti ambientali.

In particolare, in caso di registrazione di valori di emissione non conformi ai valori limite stabiliti nell'AIA, ovvero in caso di non conformità ad altre prescrizioni tecniche, deve essere predisposta immediatamente una registrazione su file con identificazione di cause, eventuali azioni correttive/contenitive adottate e tempistiche di rientro nei valori standard. Entro 24 ore dal manifestarsi della non conformità, e comunque nel minor tempo possibile, deve essere resa un'informativa dettagliata agli stessi Enti con le informazioni suddette e la durata prevedibile della non conformità. Alla conclusione dell'evento, il Gestore dovrà dare comunicazione agli stessi Enti del superamento della criticità e fare una valutazione quantitativa delle emissioni complessive dovute all'evento medesimo.

- Il Gestore registra e comunica gli eventi incidentali che possono avere impatto sull'ambiente all'Autorità Competente, all'Autorità di controllo e alla ASL territoriale; in caso di eventi incidentali di particolare rilievo e impatto sull'ambiente o comunque di eventi che determinano potenzialmente il rilascio di sostanze pericolose in ambiente, il Gestore ha l'obbligo di comunicazione immediata scritta (per fax e nel minor tempo tecnicamente possibile). La comunicazione degli eventi incidentali di cui sopra deve contenere: le circostanze dell'incidente, le sostanze rilasciate, i dati disponibili per valutare le conseguenze dell'incidente per l'ambiente, le misure di emergenza adottate, le informazioni sulle misure previste per limitare gli effetti dell'incidente a medio e lungo termine ed evitare che esso si riproduca.

Tutte le informazioni di cui sopra dovranno essere inserite nel Rapporto riassuntivo annuale.

11.6 Obbligo di comunicazione annuale

Entro il **30 aprile** di ogni anno, il Gestore è tenuto alla trasmissione, all'Autorità competente, all'Autorità di controllo, alla Regione Campania, alla Provincia di Salerno, al Comune di Montesano sulla Marcellana, all'ARPA Campania e alla ASL territorialmente competente, di un Rapporto annuale che descriva l'esercizio dell'impianto nell'anno precedente. I contenuti minimi del rapporto sono i seguenti.

Informazioni generali:

- Nome dell'impianto
- Nome del gestore e della società che controlla l'impianto
- N° ore di normale funzionamento dell'impianto
- N° di avvii e spegnimenti anno
- Numero dei transitori per tipologia (avvii e fermate)

 SNAM RETE GAS	Riesame dell'Autorizzazione Integrata Ambientale dell'Impianto di Compressione Gas di Montesano (SA)	ALLEGATO E11
--	--	---------------------

Dichiarazione di conformità all'autorizzazione integrata ambientale:

- il Gestore deve formalmente dichiarare che l'esercizio dell'impianto, nel periodo di riferimento del rapporto, è avvenuto nel rispetto delle prescrizioni e condizioni stabilite nell'autorizzazione integrata ambientale;
- il Gestore deve riportare il riassunto delle eventuali non conformità rilevate e trasmesse ad Autorità Competente e Autorità di controllo, assieme all'elenco di tutte le comunicazioni prodotte per effetto di ciascuna non conformità;
- il Gestore deve riportare il riassunto degli eventi incidentali di cui si è data comunicazione ad Autorità Competente e Autorità di controllo, corredato dall'elenco di tutte le comunicazioni prodotte per effetto di ciascun evento.

Consumi:

- consumo di materie prime e materie ausiliarie nell'anno;
- consumo di tutte le tipologie di combustibili utilizzate nell'anno;
- consumo di risorse idriche nell'anno;
- consumo e produzione di energia nell'anno.

Emissioni – ARIA:

- quantità emessa nell'anno di ogni inquinante monitorato per ciascun punto di emissione;
- risultati delle analisi di controllo di tutti gli inquinanti in tutte le emissioni, come previsto dal PMC;
- emissioni in tonnellate degli NO_x e CO per tutti gli eventi di avvio/spegnimento della centrale di decompressione gas;
- risultati del monitoraggio delle emissioni fuggitive e diffuse.

Emissioni per l'intero impianto - ACQUA:

- risultati delle analisi di controllo di tutti gli inquinanti in tutti gli scarichi, come previsto dal PMC.

Emissioni per l'intero impianto - RIFIUTI:

- criterio di gestione del deposito temporaneo di rifiuti adottato per l'anno in corso;
- codici, descrizione qualitativa e quantità di rifiuti prodotti nell'anno e loro destino;
- produzione specifica di rifiuti: kg annui di rifiuti prodotti / tonnellate di combustibile utilizzato, kg annui di rifiuti prodotti / MWh generati;
- indice annuo di recupero rifiuti (%): kg annui di rifiuti inviati a recupero / kg annui di rifiuti prodotti.

Emissioni per l'intero impianto - RUMORE:

- risultanze delle campagne di misura suddivise in misure diurne e misure notturne.

Ulteriori informazioni:

- risultanze dei controlli effettuati su impianti, apparecchiature e linee di distribuzione.

Eventuali problemi di gestione del piano:

- indicare le problematiche che afferiscono al periodo in esame.

 SNAM RETE GAS	Riesame dell’Autorizzazione Integrata Ambientale dell’Impianto di Compressione Gas di Montesano (SA)	ALLEGATO E11
--	--	--------------

Il rapporto potrà essere completato con tutte le informazioni che il Gestore vorrà aggiungere per rendere più chiara la valutazione dell’esercizio dell’impianto.

11.7 Gestione e presentazione dei dati

Il Gestore deve provvedere a conservare il “**Registro degli Adempimenti di Legge**”; sia in formato cartaceo, sia anche su idoneo supporto informatico, dove registrare tutti i risultati delle attività di monitoraggio e controllo possibilmente per l’intera vita operativa dell’impianto, includendo anche le informazioni relative alla generazione dei dati; in alternativa, i dati devono essere obbligatoriamente conservati per un periodo di tempo pari alla durata dell’AIA, con una logica di finestra scorrevole e comunque sino al rinnovo dell’AIA.

I dati che attestano l’esecuzione del Piano di Monitoraggio e Controllo dovranno essere resi disponibili all’Autorità Competente e all’Autorità di controllo ad ogni richiesta ed, in particolare, in occasione dei sopralluoghi periodici previsti dall’Autorità di controllo. Inoltre, tali dati devono essere pubblicati all’interno del proprio sito web aziendale.

Tutti i rapporti dovranno essere trasmessi su supporto informatico. Il formato dei rapporti deve essere compatibile con lo standard “Open Office Word Processor” per le parti di testo e “Open Office – Foglio di Calcolo” (o con esso compatibile) per i fogli di calcolo ed i diagrammi riassuntivi.

Eventuali dati e documenti disponibili in solo formato cartaceo dovranno essere acquisiti su supporto informatico per la loro archiviazione.