

SISTEMA DI TELELETTURA DEL BIOMETANO

—

Sommario

Introduzione.....	- 2 -
1 Definizioni.....	- 4 -
2 Condizioni di riferimento.....	- 4 -
3 Descrizione del sistema.....	- 5 -
3.1 Sistema di misura: soluzione in campo	- 6 -
3.2 Analizzatore di qualità o gascromatografo.....	- 6 -
3.3 Flow Computer.....	- 7 -
3.4 Protocollo di comunicazione.....	- 8 -
3.5 Sistema di telelettura GSE	- 9 -

Introduzione

Nel presente documento sono riportate delle indicazioni relative al sistema di contabilizzazione e telelettura delle quantità e delle caratteristiche energetiche del biometano incentivato ai sensi della normativa vigente, nella fattispecie di **immissione extra-rete**, come da *"Procedure applicative per l'incentivazione del biometano immesso nella rete del gas naturale- Decreto 2 marzo 2018"* del GSE pubblicate il 18 giugno 2018. Si evidenzia che nell'attuale quadro normativo non è presente normativa tecnica dedicata ai sistemi di misurazione nel caso di biometano extra rete, pertanto, nelle more di un'evoluzione del quadro normativo, il GSE farà riferimento alla normativa vigente relativa ad altri ambiti di applicazione ma comunque affini alla misurazione del biometano.

Documenti di riferimento

UNI EN ISO 6974-1:2012	Gas naturale - Determinazione della composizione con un'incertezza definita per mezzo di gascromatografia -Parte 1: Linee guida generali e calcolo della composizione
UNI EN ISO 6974-2:2012	Gas naturale - Determinazione della composizione con un'incertezza definita per mezzo di gascromatografia - Parte 2: Calcolo dell'incertezza
UNI EN ISO 6974-4:2004	Gas naturale - Determinazione della composizione con un'incertezza definita per mezzo di gascromatografia - Determinazione dell'azoto, dell'anidride carbonica e degli idrocarburi da C1 a C5 e C6+ per un sistema di misurazione in laboratorio e in linea utilizzando due colonne
UNI EN ISO 6974-5:2015	Gas naturale - Determinazione della composizione e dell'incertezza associata per mezzo di gascromatografia - Parte 5: Metodo isotermico per la determinazione di azoto, anidride carbonica, idrocarburi da C1 a C5 e idrocarburi C6+
UNI EN ISO 6974-6:2007	Gas naturale - Determinazione della composizione con incertezza definita per gascromatografia - Parte 6: Determinazione dell'idrogeno, dell'elio,

	dell'ossigeno, dell'azoto, dell'anidride carbonica e degli idrocarburi da C1 a C8 utilizzando tre colonne capillari
UNI EN ISO 6976:2017	Gas naturale - Calcolo del potere calorifico, della densità, della densità relativa e dell'indice di Wobbe, partendo dalla composizione
UNI EN ISO 10101-1:1999	Gas naturale - Determinazione dell'acqua con il metodo Karl Fischer Introduzione
UNI EN ISO 10101-2:1999	Gas naturale - Determinazione dell'acqua con il metodo Karl Fischer - Procedura di titolazione
UNI EN ISO 10101-3:1999	Gas naturale - Determinazione dell'acqua con il metodo Karl Fischer - Procedimento coulometrico
UNI EN 1776:2016	Infrastrutture del gas - Sistemi di misurazione del gas - Requisiti funzionali
UNI/TR 11537:2016	Immissione di biometano nelle reti di trasporto e distribuzione di gas naturale
JCGM 100:2008	Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement
EA-4/02 M: 2013	Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration
OIML R 140:2007	Measuring systems for gaseous fuel
UNI EN 13757-1:2015	Sistemi di comunicazione per contatori - Parte 1: Scambio dati
UNI CEI EN 13757-2:2005	Sistemi di comunicazione per contatori e di lettura a distanza dei contatori - Parte 2: Livello fisico e dei collegamenti
UNI CEI EN 13757-3:2013	Sistemi di comunicazione per contatori e di lettura a distanza dei contatori - Parte 3: Livello dell'applicazione dedicata
UNI EN 13757-6:2016	Sistemi di comunicazione per contatori - Parte 6: Bus locale
UNI EN 12405-1:2010	Misuratori di gas - Dispositivi di conversione - Parte 1: Conversione di volume

UNI EN 12405-2:2012	Misuratori di gas - Dispositivi di conversione - Parte 2: Conversione in energia
UNI EN 12405-3:2016	Contatori di gas – Dispositivi di conversione - Parte 3: Flow computer
UNI/TS 11291	Sistemi di misurazione del gas - Dispositivi di misurazione del gas su base oraria
UNI-TS 11629	Sistemi di misurazione del gas su base oraria direttamente allacciati alla rete di trasporto
UNI EN 12261: 2018	Contatori di gas - Contatori di gas a turbina
UNI EN 12480: 2018	Contatori di gas - Contatori di gas a rotoidi
UNI EN 1359:2017	Contatori di gas - Contatori di gas a membrana

1 Definizioni

Campionamento in continuo: determinazione dei parametri richiesti, mediante installazione fissa di apparecchiature a funzionamento automatico che generi misure in modo continuo, opportunamente validate, e dotate di incertezza nota.

Errore massimo ammesso: valore estremo dell'errore di misura, riportato nei requisiti specifici relativi allo strumento, che in condizioni di funzionamento nominali e in assenza di disturbi, non deve essere superato.

2 Condizioni di riferimento

Nel presente documento il biometano è considerato alle condizioni termodinamiche di riferimento pari a 101,325 kPa (1,01325 bar) e 288,15 K (15 °C) ed è indicato con Sm3.

Per il calcolo del potere calorifico si utilizza il riferimento entalpico a 288,15 K.

3 Descrizione del sistema

Al fine di consentire la telelettura dei parametri necessari al GSE per il calcolo degli incentivi, il sistema di misura, installato conformemente alla delibera 46/2015/R/GAS Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente, alla UNI/TR 11537 e a quanto indicato nelle "Procedure applicative per l'incentivazione del biometano immesso nella rete del gas naturale- Decreto 2 marzo 2018" del GSE pubblicate il 18 giugno 2018, dovrà rispettare almeno i requisiti di seguito riportati.

Si sottolinea che, oltre ai parametri descritti nel presente documento, occorre rilevare, conservare e, su richiesta, fornire al GSE, quanto previsto dalla citata normativa tecnica.

Il produttore, responsabile delle operazioni di installazione e manutenzione delle apparecchiature appartenenti all'impianto di misura, deve assicurare la costante e tempestiva manutenzione delle relative apparecchiature, prestando la necessaria collaborazione al GSE. In particolare, nel caso di eventuali malfunzionamenti, il produttore dovrà informare tempestivamente il GSE: degli interventi di ripristino a seguito degli stessi, di eventuali interventi di riprogrammazione o riconfigurazione dei misuratori o di qualsiasi ulteriore azione che possa compromettere la teleleggibilità. Il produttore deve, inoltre, garantire i controlli metrologici periodici sui contatori del gas e sui dispositivi di conversione del volume.

I sistemi di misura, tra l'altro, dovranno avere almeno le seguenti caratteristiche funzionali:

- a) consentire la disponibilità giornaliera dei dati di misura relativi alle quantità prodotte, con dettaglio orario;
- b) essere realizzati con apparati di misura automatizzata provvisti di idoneo apparato per la teletrasmissione dei dati, in coerenza con la normativa tecnica vigente;
- c) essere provvisti di collegamento telefonico mobile.

Si precisa che, nel caso di indisponibilità delle misure a causa di indisponibilità delle apparecchiature di misura (inclusi casi di malfunzionamenti o guasti), il GSE applicherà criteri di ricostruzione dei dati.

3.1 Sistema di misura: soluzione in campo

Il sistema di misura in campo deve includere principalmente i seguenti componenti:

- il misuratore dei volumi di gas, di temperatura e di pressione;
- l'analizzatore di qualità o il gascromatografo e i dispositivi a essi associati;
- i dispositivi per la misurazione automatizzata quali, ad esempio, il convertitore di volume (flow computer), il sistema locale di trasmissione dei dati e il registratore dei dati (data logger o flow computer tipo 1 classe 1).

I contatori del gas e i dispositivi di conversione del volume, come ad esempio il flow computer, devono essere conformi alla direttiva MID.

Si rappresenta che il gestore dell'impianto di produzione deve dotarsi di idonee soluzioni tecniche (ad esempio gas di taratura) e di procedure gestionali al fine di poter garantire l'errore massimo tollerato dalla normativa vigente.

Il sistema di misura e gli apparati trasmissivi dovranno essere alimentati in maniera tale da consentire la continuità di funzionamento 24 ore su 24.

3.2 Analizzatore di qualità o gascromatografo

L'analizzatore di qualità o il gascromatografo devono essere dotati di dispositivi di archiviazione locale dei dati e devono essere dotati di connessioni modem e collegamento alla linea telefonica mobile dedicate al GSE, per garantire l'accesso ai dati da remoto.

È necessario rendere disponibile alla telelettura i dati di massa volumica (Kg/m^3) e PCI ed eventualmente le misure dei parametri di qualità rilevati in continuo previsti dalla norma UNI/TR 11537:2016. Inoltre, il produttore, conformemente a quanto previsto dall'art.3 del DM Biometano, deve effettuare e conservare le rilevazioni dei dati di misura di tutti i parametri riportati nella suddetta norma.

Laddove sia prevista una misurazione in continuo, fermo restando quanto previsto dalle norme tecniche di riferimento in merito ai sistemi di misurazione del gas su base oraria, dovranno essere memorizzati e

resi disponibili al GSE, tramite telelettura, i dati con dettaglio almeno orario. Inoltre il sistema è opportuno che conservi i dati con la seguente profondità temporale:

- 35 gg per i dati archiviati con un livello di discretizzazione quartod'orario;
- 70 gg per i dati archiviati con un livello di discretizzazione giornaliero;
- 13 mesi per i dati archiviati con un livello di discretizzazione mensile.

3.3 Flow Computer

Il flow computer utilizzato deve essere conforme alle norme UNI EN 12405-1:2010, UNI EN 12405-2:2012, UNI EN 12405-3:2016 e UNI-TS 11629.

Le funzioni a cui deve assolvere sono:

- ✓ Acquisizione dati misura
- ✓ Correzione volumi e calcolo dell'energia alle condizioni di riferimento
- ✓ Registrazione della diagnostica e degli allarmi
- ✓ Telemisura per la comunicazione dei dati in remoto e programmazione dei dati in locale e da remoto secondo quanto prescritto dalla normativa di riferimento

Tabella 1 Elenco dei parametri acquisiti e/o determinati dal flow computer

Parametro trasmesso	Unità di misura (SI)	Errore massimo ammesso
Volume erogato	Sm ³	UNI EN 12405
Temperatura	°C	UNI EN 12405
Pressione	kPa	UNI EN 12405
Energia erogata ¹	MJ	UNI EN 12405

¹ Stato del flow computer (guasto, manutenzione, taratura, normale funzionamento, offline).

Diagnostica ²	--	--
PCS	MJ/Sm ³	OIML R140 Classe A
PCI	MJ/Sm ³	OIML R140 Classe A

Relativamente ai valori di PCI e PCS dovranno essere trasmessi alle seguenti condizioni:

- ✓ Temperatura combustione: 15 C°
- ✓ Temperatura di riferimento: 15 C°

Tale apparecchiatura dovrà essere predisposta alla sigillatura fiscale e dotata di connessione modem e collegamento alla linea telefonica mobile, al fine di consentire l'acquisizione, da parte del GSE, dei parametri indicati nella precedente tabella, attraverso la telelettura del flow computer, che è opportuno che conservi i dati con la seguente profondità temporale:

- 35 gg per i dati archiviati con un livello di discretizzazione quartod'orario;
- 70 gg per i dati archiviati con un livello di discretizzazione giornaliero;
- 13 mesi per i dati archiviati con un livello di discretizzazione mensile.

3.4 Protocollo di comunicazione

Il sistema installato dovrà permettere la comunicazione con il sistema di telelettura GSE attraverso protocolli quali POT o DLMS. In tutti i casi i protocolli devono essere concordati con il GSE. Nel caso il sistema installato dovesse utilizzare un protocollo di comunicazione differente, è necessario comunque che sia un protocollo standard cifrato, nazionale o internazionale. In questa seconda ipotesi si dovrà tener conto dei tempi necessari per l'implementazione, da parte del GSE, del nuovo protocollo; è pertanto essenziale che il produttore comunichi tempestivamente le caratteristiche del flow computer e il relativo protocollo di comunicazione.

² L'energia erogata è riferita al PCI (MJ/Sm³)

3.5 Sistema di telelettura GSE

Il sistema di metering utilizzato dal GSE sarà predisposto alla telelettura di strumenti di misura che utilizzano protocolli standard di larga diffusione sul mercato internazionale, tuttavia in taluni casi potrebbero essere necessari degli interventi per la comunicazione con nuove apparecchiature di misura. Si specifica che, al fine di consentire l'acquisizione dei dati nel periodo transitorio fra l'entrata in esercizio dell'impianto e il completamento delle attività per la piena operatività della telelettura, è necessario archiviare i dati di misura e renderli disponibili al GSE.

Per eventuali chiarimenti il produttore potrà contattare il GSE attraverso la seguente casella di posta:

metering_biometano@gse.it.