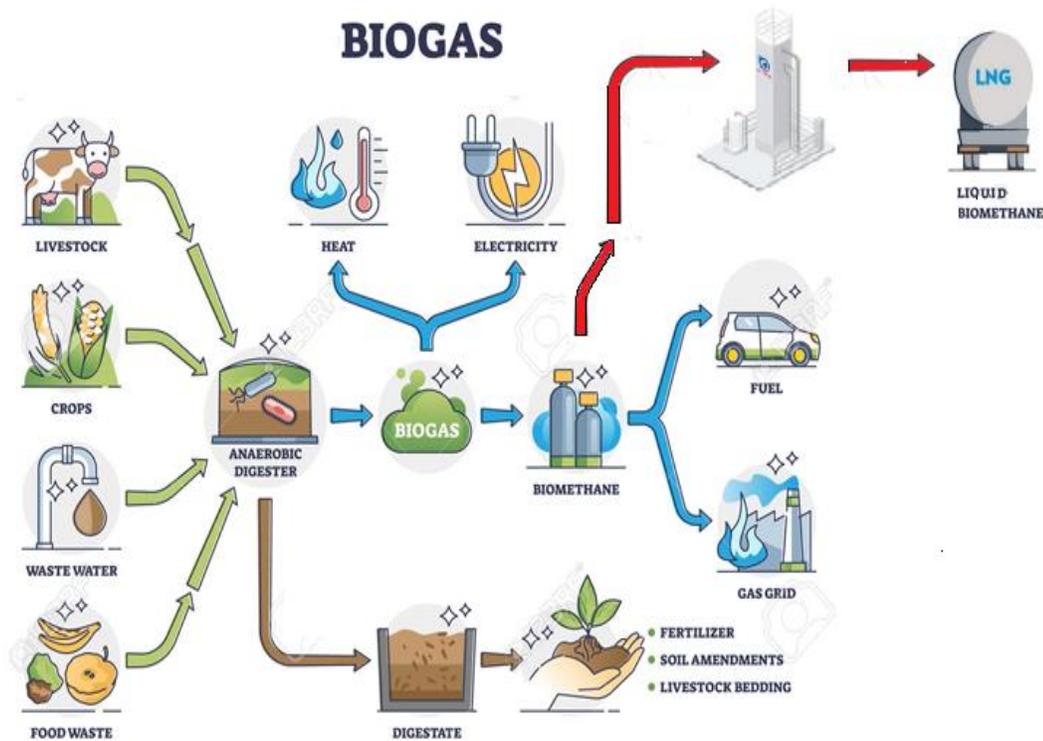


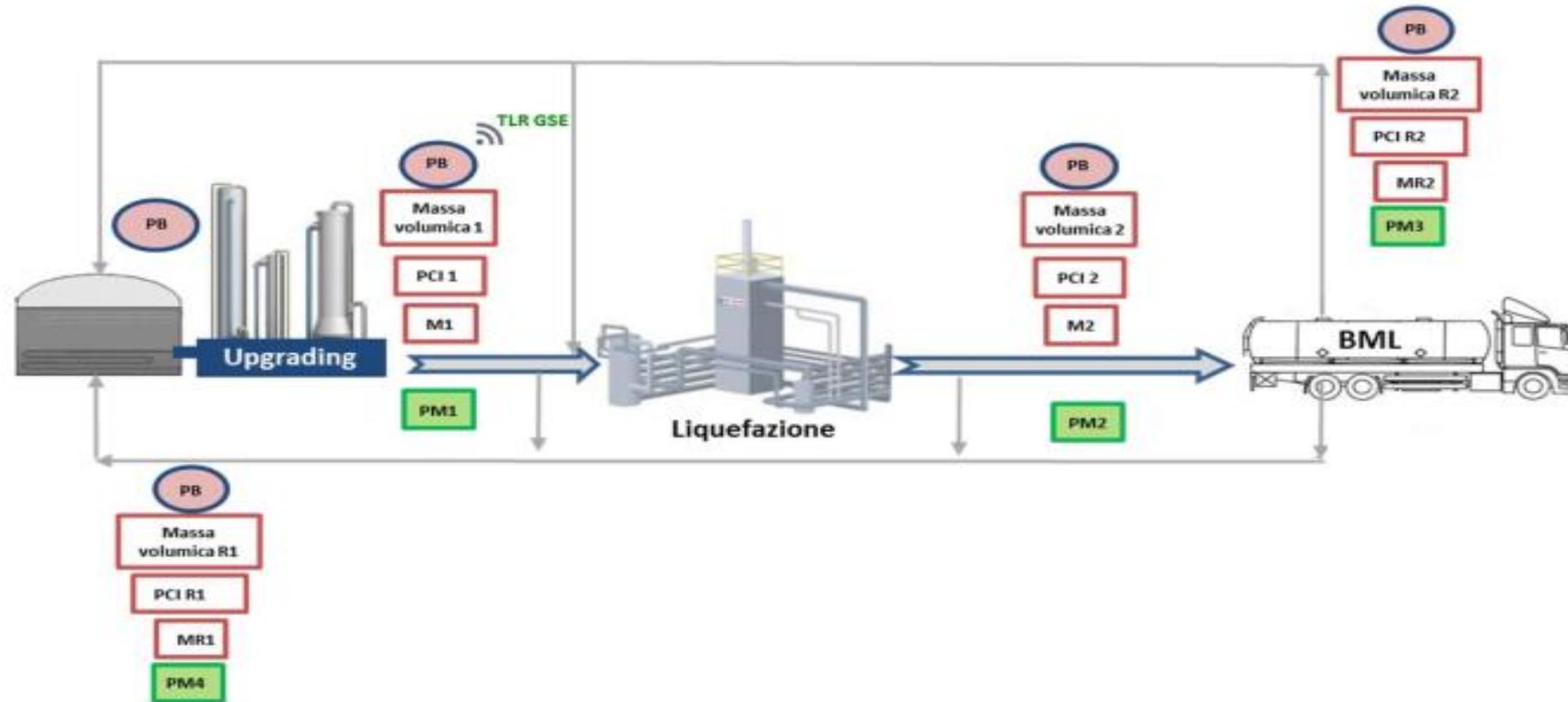


Produzione e consumo globale di biogas e biometano



- **Il Biogas** è una miscela di gas naturale prodotto dalla fermentazione di biomasse tra le quali colture, liquami, rifiuti solidi urbani e acque reflue municipali:
 - 50-70% di CH_4
 - 30-50% di CO_2
 - Tracce di altri contaminanti H_2S , H_2O
- **Upgrading**: trattamento finalizzato alla eliminazione della CO_2 e degli altri contaminanti
- **Liquefazione**: eventuale trattamento finalizzato alla conversione in Biometano Liquido “BML”
- ~ 90% viene utilizzato per la produzione di energia elettrica e termica
- ~ 10% viene trasformato in biometano liquido

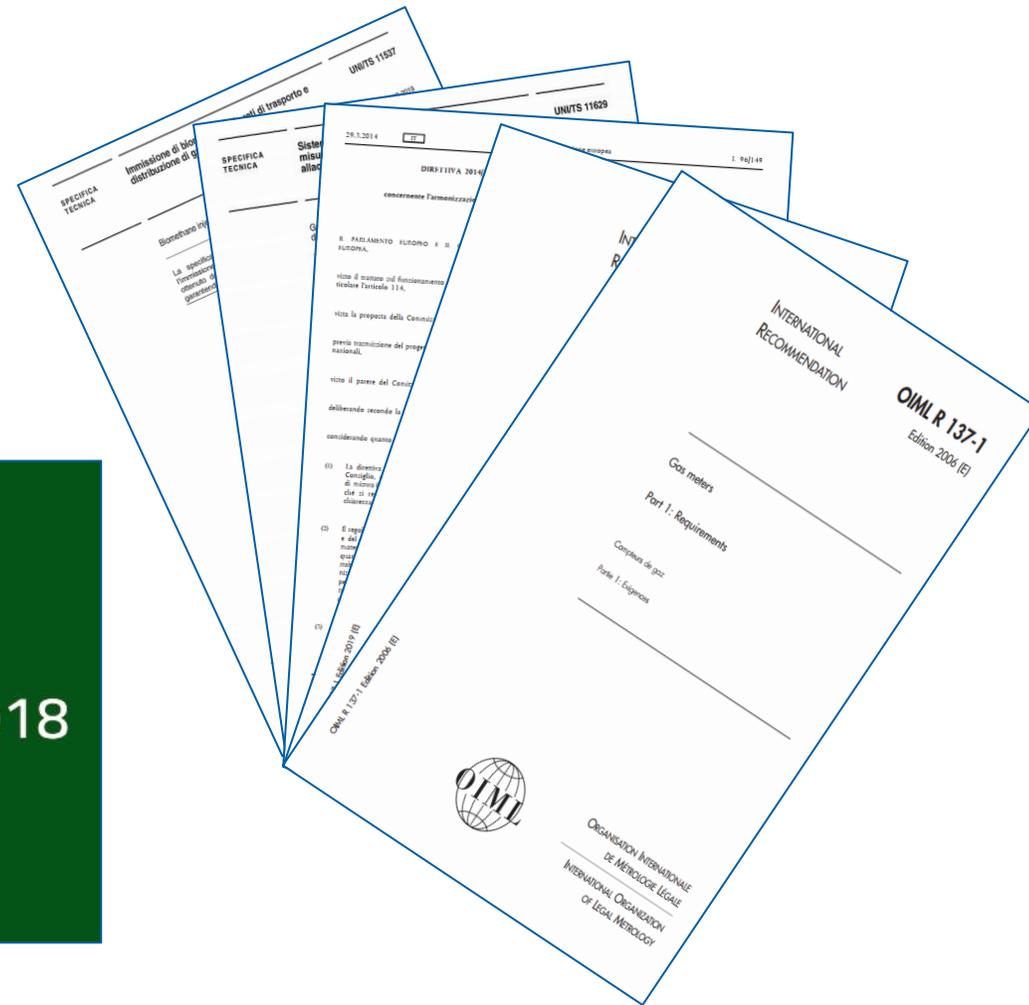
Punti di Misura



Riferimenti normativi

- Procedure applicative GSE DM 2 marzo 2018 e successivi aggiornamenti
- Specifica tecnica UNI-TS 11537
- Specifica tecnica UNI-TS 11629
- Direttiva 2014/32/EU – MID
- OIML R117
- OIML R137

Procedure
Applicative
DM 2 marzo 2018



Punti di misura PM 1 e PM 4

PM1/4:

- Misura in continuo di biometano attraverso l'utilizzo del misuratore OPTIMASS 6400 MI002, combinato con un flow computer SUMMIT 8800 MI002
- Controllo in continuo della qualità del gas attraverso l'utilizzo di un GC multistream collegato al FC SUMMIT 8800:
 - Composizione fino ai composti C6₊
 - Densità
 - PCI/PCS
 - Contenuto di CO₂.
- Misura in discontinuo del ritorno di biometano “fuori specifica” anch'essa collegata al medesimo Flow Computer
- Misura ridondata in continuo della portata volumetrica, della pressione e della temperatura attraverso l'utilizzo di un Data Logger approvato per applicazioni MI002, con telelettura.



Punti di Misura PM 2 e PM 3



PM2/3:

- Misura in discontinuo del BML durante il caricamento autobotti attraverso l'utilizzo del misuratore OPTIMASS 6400 MI005 combinato con un flow computer SUMMIT 8800

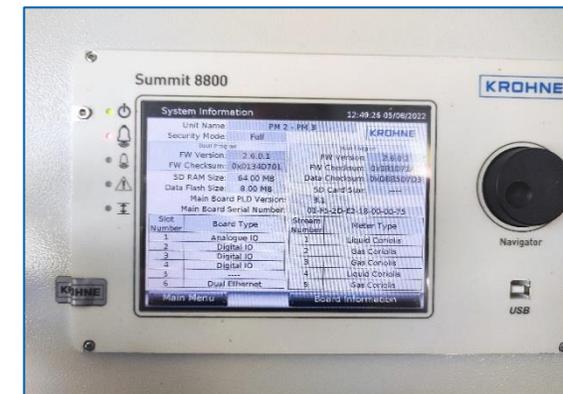


- Controllo della qualità del gas attraverso l'utilizzo di un GC multistream collegato al FC SUMMIT 8800:
 - Composizione fino ai composti C₆₊
 - Densità
 - PCI/PCS
 - Contenuto di CO₂.



- Misura in discontinuo del BOG sulla linea di ritorno dall'autobotte attraverso l'utilizzo del misuratore OPTIMASS 6400;

Entrambe le misure sono direttamente collegate al medesimo Flow Computer in accordo ai requisiti del OIML R 117 .



Punto di misura PM3 – Boil Off Gas “BOG”

Criticità:

- Misura Criogenica fase gas
- Basse pressioni operative
- Portata basata sul ΔP



Soluzione:

Utilizzo di un misuratore OPTIMASS 6400 che garantisce:

- Flessibilità
- Versatilità



Misura della qualità associata ai punti di misura PM 1 e PM 2

Componenti principali:

- Gascromatografo:
 - C6+, PCI, PCS, Densità
 - Multistream
 - Compliance all'OIML R140
- Sonda di estrazione in fase gas e in fase liquida
- Sistema di riduzione pressione
- Sistema di trattamento campione





Certificazione del sistema di Misura

KROHNE ITALIA dispone al suo interno di Ispettori accreditati da Organismo Notificato ad:

- Emettere il certificato di conformità CE secondo la direttiva MID MI002/005 Modulo B+D
- Apporre i sigilli metrologici a prove effettuate



Soluzioni perseguibili:

- In campo: attraverso l'utilizzo di un sistema di prova
- In fabbrica



KROHNE

Dichiarazione UE di Conformità, EU Conformity Declaration, Declaración UE de la Conformidad, Déclaration de Conformité UE			
Dirigente, Custodiano	Lucina 96	Nr. Ser. KROHNE:	380032251
Progetto, Project	Sistema di misura per liquidi criogenici	Nr. Cliente, Customer Ref.:	-

KROHNE ITALIA S.r.l., sita in Via Laboratori Olivetti, 313 – 20095 Pregassa Milanese (MI) – Italia, dichiara sotto la propria diretta responsabilità che il sistema di misura:

KROHNE ITALIA S.r.l., Via Laboratori Olivetti, 313 – 20095 Pregassa Milanese (MI) – Italy, declare herewith under sole responsibility that the measuring system:

Modello, Type:	Erygene Optimass Messanlage	Numero di Serie, Serial Number:	G22 380032251 3 87210
Strumento di misura, Measuring instrument	MI-005	Classe di accuratezza, Accuracy class:	2.5
Pressione massima eserc. (PS bar), Max. Exercise pressure (PS bar)	-	Temperatura minima/massima (°C), Min./Max. operating temperature (°C)	-170 / -145
Classificazione meccanica ambiente, Mechanical classification (M3 class)	M3	Classificazione EMC ambiente, EMC environmental class	E2
Portata minima/massima (kg/h), Min./Max. flow rate (kg/h)	1440 / 7200	Minimo quantità misurata (MMQ) (kg), Minimum measurable quantity (MMQ) (kg)	100

è conforme alla pertinenza normativa di armonizzazione dell'Unione:
complies with the relevant Union harmonization legislation:

DIRETTIVA, DIRECTIVE:	2014/52/UE – MID/002/005	N° Certificato Modulo B+D, N° Modulo D Certificate:	G.S. accreditato dalla CONSORZIO S. S. e società aff. e consociate
Attestato di base N°, EC type examination certificate N°:	DR 38-M008-PTB018	Riservato da, Reserved by:	KROHNE Italia S.p.A.

CE M22

Il Legale Rappresentante
Dott. Maurizio Merco

Pregassa Milanese, il 26/09/2022

KROHNE Italia S.p.A. Via Laboratori Olivetti, 313 – 20095 Pregassa Milanese – MI Italia. Tel.: +39 (0)2 328 81. Fax: +39 (0)2 328 899. www.krohne.com
Sede legale: Via Pregassa 28, 38122 Arco – Cap. Soc. € 31.980.000 – I.C.C.I.A.A. 182489
Nr. Registro Imprese 027965 – Cod. Fisc. n° 01647800280



CE M22

KROHNE ITALIA S.r.l.
Via Ovest, 153 – 20095 Pregassa Milanese (MI) Italy

0476 DE-15-MI005-PTB018

Anno di Costruzione: (Manufacture Year)	2022
Numero di Serie: (Serial Number)	G22 380032251 3 87210
Prodotto: (Product)	Bio-LNG
Densità Prodotto: (Product Density)	420 kg/m ³
Classe di Precisione: (Accuracy Class)	2.5
Classe Meccanica: (Mechanical Class)	M3
Classe Elettromagnetica: (Electromagnetic Class)	E2
Temperatura Ambiente: (Ambient Temperature)	-10... +40°C
Temperatura di Processo: (Process Temperature)	-170... +145°C
Campo di Portata: (Flowrate Range)	1440... 7200 kg/h
Minima Quantità Misurata: (Minimum Measured Quantity)	100 kg



BENEFICI PER IL CLIENTE:

- **Disponibilità e competenza**

KROHNE fornisce servizi di consulenza, ingegneria, produzione, commissioning e certificazione per quanto riguarda le misure.

- **Assenza del coinvolgimento di Parti Terze**

KROHNE è accreditata all'emissione del certificato di conformità in accordo alla direttiva MI002 e MI005 (Modulo B+D)

Per qualsiasi domanda o richiesta:

info.ps@krohne.com

Oppure:

s.perfetti@krohne.com





Grazie per l'attenzione

S.Perfetti
Novembre 2022