µPGC Bio-CH_4

Analizzatore ATEX per il monitoraggio continuo della qualità del Biometano

Analisi della Qualità e Calcolo Fiscale del Potere Calorifico (UNI/TS 11537:2024)

SRA INSTRUMENTS
ANALYTICAL SOLUTIONS

CONTESTO, PROBLEMA, SOLUZIONE E FORNITURA

Il Nuovo Standard per il controllo del tuo impianto di Biometano

CONTESTO NORMATIVO E OPERATIVO

La crescente domanda di energia sostenibile ha portato a un notevole sviluppo della produzione di Biometano. Per poter essere immesso in rete, deve rispettare standard qualitativi ed energetici rigorosi, come definiti dalla norma **UNI/TS 11537:2024.**

Le metodologie tradizionali, basate su campionamenti periodici, non garantiscono una visione in tempo reale delle variazioni nella composizione del gas.

Gli addetti devono operare spesso in aree ad alto rischio esplosivo, aumentando significativamente l'esposizione a potenziali pericoli.

*μ*PGC Bio-CH_4: L'ANALIZZATORE MICRO-GASCROMATOGRAFICO DI NUOVA GENERAZIONE

Soluzione innovativa che opera in continuo il monitoraggio della composizione del Biogas, Biometano e Biometano addizionato a Idrogeno. Grazie al calcolo istantaneo del potere calorifico, il sistema consente di verificare in tempo reale la qualità energetica del gas, garantendo la piena conformità alle normative internazionali.

Inoltre, è disponibile un'opzione di analisi aggiuntiva che permette il monitoraggio dei terpeni, problematici in quanto mascheranti degli odorizzanti (analisi eseguita secondo la norma **EN ISO 2614:2023**). Grazie alla sua configurazione modulare, garantisce interventi di manutenzione rapidi e costi di gestione ridotti.

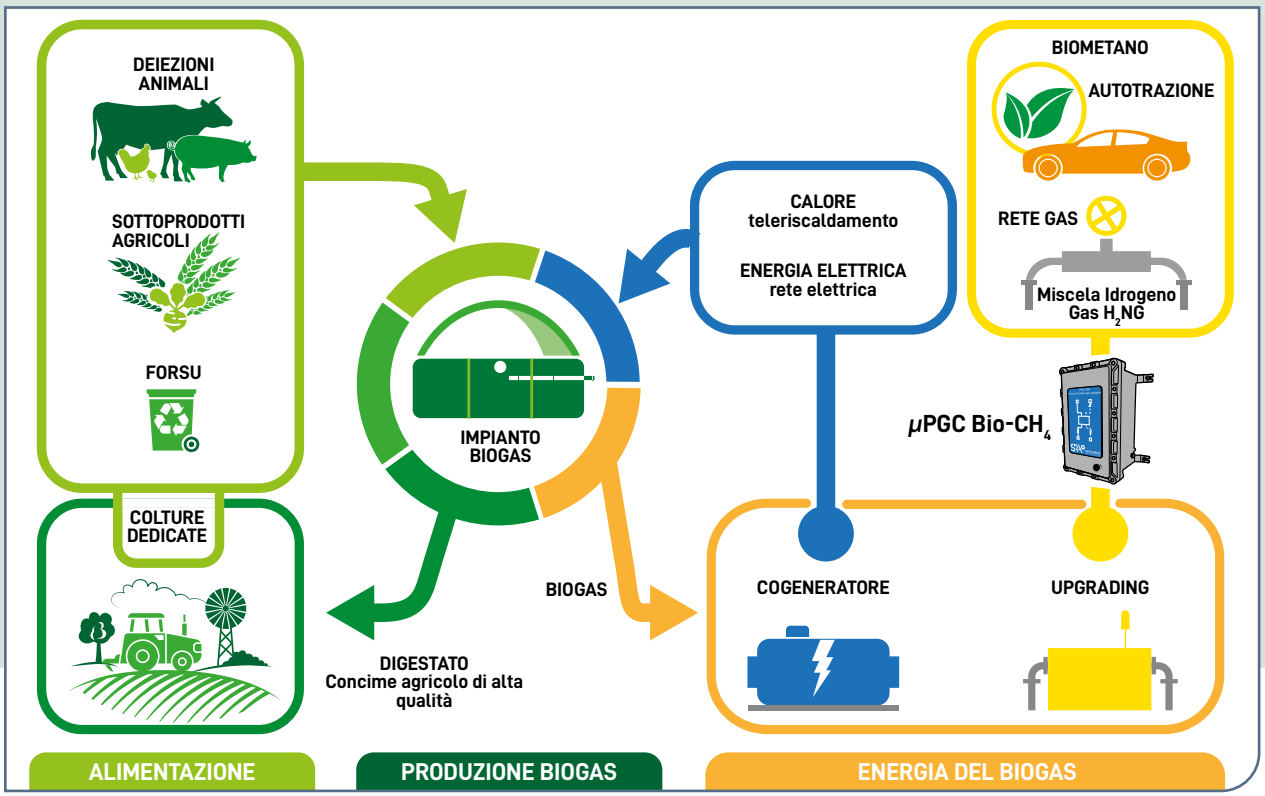
Il controllo e l'elaborazione dei dati avvengono tramite **PROstation** (by **Agilent Technologies**), un **software basato su Web Browser**: non serve alcun software installato su PC, è sufficiente un tablet, uno smartphone o un qualsiasi dispositivo collegato in rete per accedere a tutte le funzioni. I risultati, forniti in tempo reale, sono trasmessi via Modbus, integrandosi facilmente con i sistemi di controllo esistenti. Tutta l'elettronica e l'unità di elaborazione sono racchiuse nella scheda madre all'interno del box dello strumento, senza necessità di alcuna unità esterna o remote control box. L'architettura compatta semplifica l'installazione, aumenta l'affidabilità e rende il ***μ*PGC Bio-CH_4** la scelta ideale per un monitoraggio continuo e all'avanguardia della qualità del Biogas.

LA SOLUZIONE *μ*PGC Bio-CH_4

- **Analisi di**
  H_2, O_2, N_2, CH_4, CO, CO_2, C_2H_6, C_3H_8, H_2S, COS (opzionale: analisi terpeni conformi a **EN ISO 2614:2023** e ammoniaca).
- **Rapidità**
  <90 s per il calcolo del potere calorifico.
- **Costi di gestione ridotti**
  Consumo minimo di Elio.
- **Certificazione ATEX Zona 1**
  II 2G Ex db IIB+H2 T5 Gb.
- **Manutenzione semplificata on Site**
  Moduli plug & play.

DESCRIZIONE TECNICA & SOFTWARE

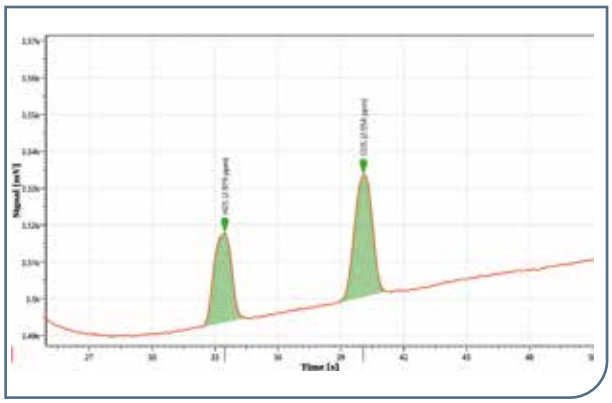
Il cuore del sistema: PROstation
PROstation, sviluppato e garantito da Agilent Technologies, è il software integrato direttamente sulla scheda madre dello strumento che assicura un funzionamento 24/7, digitalizzando e automatizzando tutte le operazioni di misura e analisi.

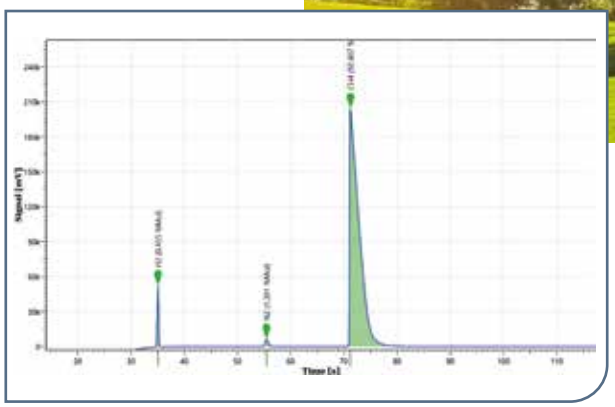


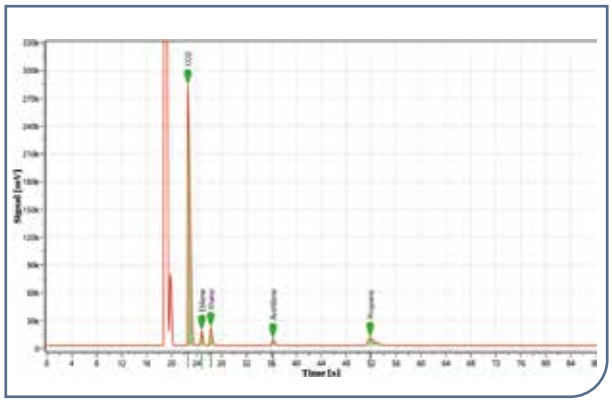
CARATTERISTICHE CHIAVE

- **Accesso Web Integrato**
  Visualizzazione e controllo del sistema da qualsiasi dispositivo (PC, tablet, smartphone) tramite connessioni LAN e WiFi.
- **Gestione Autonoma delle Analisi**
  Programmazione delle sequenze, calibrazione automatica, gestione degli allarmi e trasmissione immediata dei dati tramite protocolli industriali (MODBUS RTU/TCP, RS485, 4-20 mA, FTP).
- **Visualizzazione Avanzata dei Dati**
  Grafici, trend e cromatogrammi in tempo reale per un'analisi immediata e accurata.
- **Calcolo Istantaneo del Potere Calorifico**
  In meno di 90 secondi il sistema fornisce il valore energetico del Biometano, garantendo decisioni operative tempestive e conformi a **ISO 6976:2016 / OIML R 140**.
- **Opzione Analisi Terpeni**
  Possibilità di attivare un canale dedicato per il monitoraggio dei terpeni, conforme alla metodica **EN ISO 2614:2023**.

DETTAGLIO ANALITICO E CROMATOGRAMMI







Prestazioni e Rapidità di Analisi

- **Analisi della Composizione**
  Misurazione accurata dei principali componenti H_2, O_2, N_2, CH_4, CO, CO_2, C_2H_6, C_3H_8, H_2S, COS (opzionale: analisi terpeni conformi a **EN ISO 2614:2023** e ammoniaca) per una completa valutazione del gas.
- **Energy Meter**
  Il potere calorifico viene determinato in meno di 90 secondi, permettendo interventi tempestivi in caso di variazioni nella qualità del gas.
- **Visualizzazione dei Dati**
  Cromatogrammi dettagliati evidenziano chiaramente i picchi dei vari componenti, facilitando la diagnosi e il controllo della conformità.
- **Affidabilità e Continuità**
  Progettato per operare in condizioni estreme (da -40 °C a +60 °C) e garantire un monitoraggio costante, l'analizzatore contribuisce all'ottimizzazione dei processi e alla sicurezza degli impianti.
- **Manutenzione On-Site**
  La modularità plug & play consente la riduzione dei tempi di fermo macchina.

APPLICAZIONI

- Controllo della Qualità del Biometano o blend con Idrogeno immesso nella Rete Gas.
- Controllo del processo di Upgrading (analisi di terpeni, mercaptani e H_2S nel Biogas).
- Analisi fiscale del potere calorifico.

SPECIFICHE TECNICHE

Parametri	Valore / Descrizione
Applicazione	Analisi online della composizione del Biometano e calcolo del potere calorifico (ISO 6976:2016 / OIML R 140); opzione per analisi terpeni (EN ISO 2614:2023)
Inputs/Outputs	2 × RS485, 1 × RS232, 1 × LAN (MODBUS TCP/IP), WIFI
Protocolli Supportati	MODBUS RTU, TCP/IP, RS485
Certificazioni	ATEX Zona 1 (II 2G Ex db IIB+H2 T5 Gb); Conformità CE e UE; EMC 2014/30/UE
Carrier Gas	Idrogeno (H_2), Elio (He)
Pressione Carrier Gas	5 ± 0.5 barg
Purezza Carrier Gas	Classe 5.5; ≥ 99.9995%
Connessioni Carrier Gas	Swagelok 1/8”
Connessioni & Vent	Swagelok 1/8”
Connessioni Campione	Swagelok 1/8”
Condizioni Gas Campione	Pmax: 1 barg; Umidità: 0-95%
Composti Analizzati	H_2, O_2, N_2, CH_4, CO, CO_2, C_2H_6, C_3H_8, H_2S, COS (opzionale: analisi terpeni conformi a EN ISO 2614:2023 e ammoniaca)
Ripetibilità	<1% RSD per CH_4; <2% RSD per CO_2; <1,5% RSD per H_2S
Accuratezza	Classe A (±0.5%)
Range Temperatura	-40 °C / +60 °C
Dimensioni / Peso	48,5 × 30,5 × 24,9 cm / ~27 Kg
Software	PROstation Web (nessun PC dedicato richiesto)
Alimentazione	230 VAC, 50 Hz
Consumo Elettrico	180W
Tempo di Analisi	<90 s per il calcolo del potere calorifico
Canale terpeni (Opzionale)	Conforme a EN ISO 2614:2023 - Analisi aggiuntiva per la caratterizzazione completa del gas

CONCLUSIONI

- Il *µ*PGC Bio-CH_4 è la soluzione definitiva per chi **esige precisione, sicurezza e conformità senza compromessi** nel monitoraggio del Biometano.
- **Dati in tempo reale:** calcolo istantaneo del potere calorifico (**ISO 6976:2016 / OIML R 140**).
- **Flessibilità analitica:** opzione di monitoraggio dei terpeni (**EN ISO 2614:2023**).
- **Massima efficienza:** interfaccia intuitiva e gestione completamente automatizzata, senza bisogno di software o PC dedicati.
- **Conformità garantita:** pienamente allineato agli standard UE, UNI e ISO per una totale tranquillità operativa.

Migliora la qualità del tuo Biometano, riduci i rischi e ottimizza i processi con la tecnologia *µ*PGC Bio-CH_4

Contattaci per una dimostrazione o un preventivo personalizzato!

EN ISO 2614:2023
UNI/TS 11537:2024
OIML R 140

SRA INSTRUMENTS
ANALYTICAL SOLUTIONS

Agilent Technologies
Premier Solution Partner

*Le presenti informazioni possono essere soggette a modifiche senza preavviso

SRA Instruments SpA
Via alla Castellana, 3 - 20063 Cernusco S/N (MI) - Italia
Tel. +39 02 9214 3258 - info@srainstruments.com - www.srainstruments.com

IT 03_2025