

# Stazione di Iniezione Biometano nel Settore Agroalimentare

Nicola Ducani, Energy Sales Manager

Rossella Mimmi, Business Development Manager

Emerson Automation Solutions

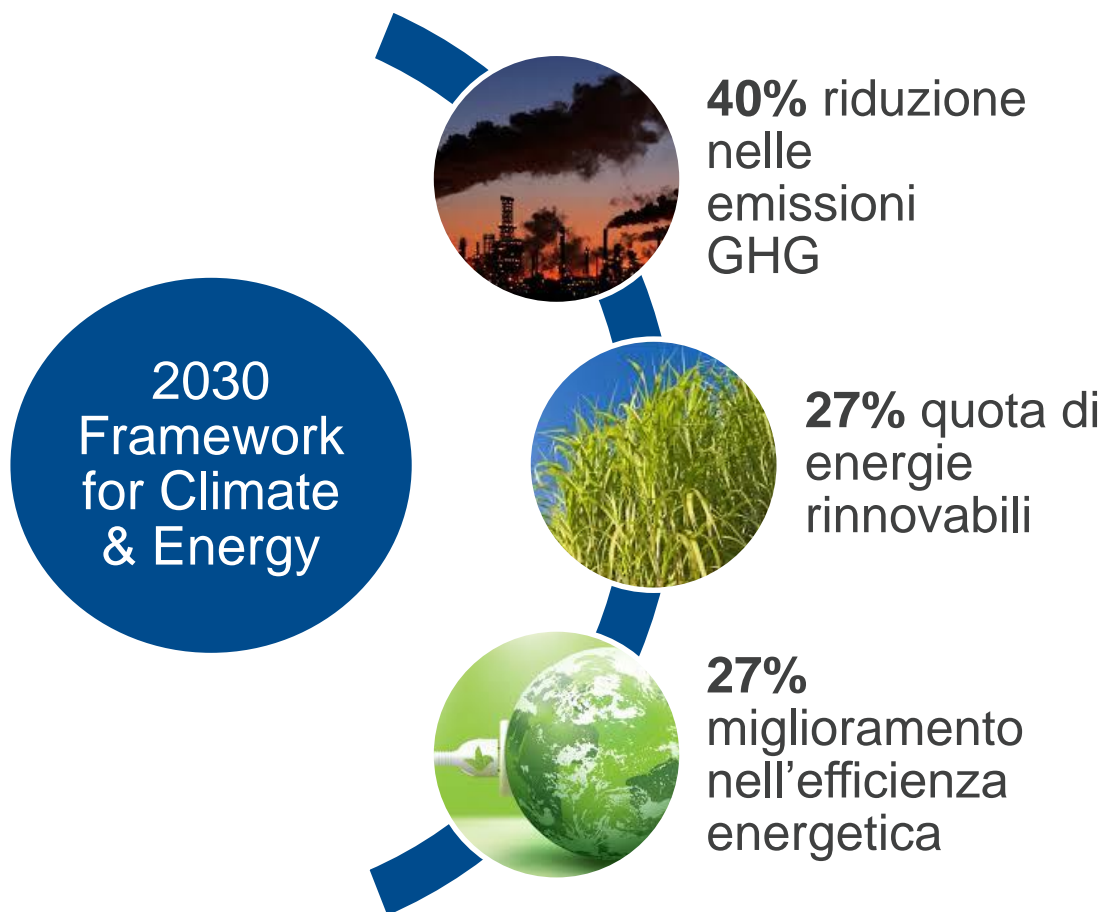
# Agenda

<b>Sezione 1</b>	Background – Legislazione Europea e Italiana
<b>Sezione 2</b>	Skid di Iniezione Biometano in Rete
<b>Sezione 3</b>	Esempi

# Legislazione Europea e Italiana

---

# Legislazione Europea e Italiana



Il Parlamento Europeo ha deliberato le seguenti Direttive:

- ✓ Direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso di Energia da **fonti rinnovabili**
- ✓ Direttiva 2009/73/EC riguardante **le regole comuni per il mercato interno** del Gas Naturale
- ✓ Mandato M/475 EN al CEN per gli standards sull'uso del Biometano nel **trasporto** e **l'iniezione nelle reti** del gas naturale



**EN16723:** Gas naturale e biometano per l'utilizzo nei trasporti e per l'immissione nelle reti di gas naturale

**16723-1:** Specifiche per il biometano da immettere nelle reti di gas naturale

**16723-2:** Specifiche del carburante per autotrazione



**UNI/TR  
11537**

Conformita' a:  $\left\{ \begin{array}{l} \text{DM 18/5/2018} \\ \text{EN 16723} \end{array} \right.$

Indicazione sulle modalita' di connessione



# Legislazione Italiana



DM 18 Maggio 2018

## Prospetto 1 Caratteristiche chimiche ed energetiche del biometano

- Potere calorifico \*
- Indice di Wobbe \*
- Densita' relativa \*
- Contenuto di ossigeno \*
- Contenuto di anidride carbonica \*
- Contenuto di solfuro di idrogeno \*
- Contenuto di zolfo da mercaptani \*\*
- Contenuto di zolfo totale \*\*

\* Misure in continuo    \*\* Misure in discontinuo



EN 16723-1

## Prospetto 2 Caratteristiche aggiuntive del biometano \*\*

- Contenuto di silicio totale
- Contenuto di ossido di carbonio
- Contenuto di ammoniaca
- Contenuto di ammine
- Contenuto di idrogeno
- Contenuto di fluoro
- Contenuto di cloro
- Olio da compressore
- Polveri



CEN/TR 17238

Proposta di valori limite per i contaminanti del Biometano individuati sulla base di valutazione degli impatti sulla salute umana

## Condizioni Tecniche di Connessione



9167

8827

10619

7133

Impianti di ricezione, prima riduzione e misura del gas naturale (REMI) – Progettazione, costruzione e collaudo

Bassa pressione

Parte misura

Odorizzazione



# Skid di Iniezione Biometano

---

# Stazione di iniezione biometano: componenti principali

Gas Cromatografi



Misuratori di Portata



Regolatori di Pressione



Odorizzazione



Analisi Gas

Controllo  
pressione

Custody Transfer

Odorizzazione

Skid di Iniezione

# Analisi del Gas

Qualità' del gas: parametro critico  
Stretto controllo delle impurità e del grado di umidità'  
Brevi tempi di reazione essenziali per evitare problemi



- Soluzione integrata e completa
- Skid compatto e di poco ingombro
- Tutti i componenti sono facilmente accessibili per effettuare la manutenzione
- Set integrato per la gestione del carrier gas (con automatic change over) e gas di calibrazione
- Bassi consumi di gas sia come utility che di campionamento
- Singola alimentazione e bassi consumi elettrici
- Supporto tecnico da remoto
- Semplicità d'uso con software intuitivo e 'Modulo di Manutenzione' unico





# Misura fiscale

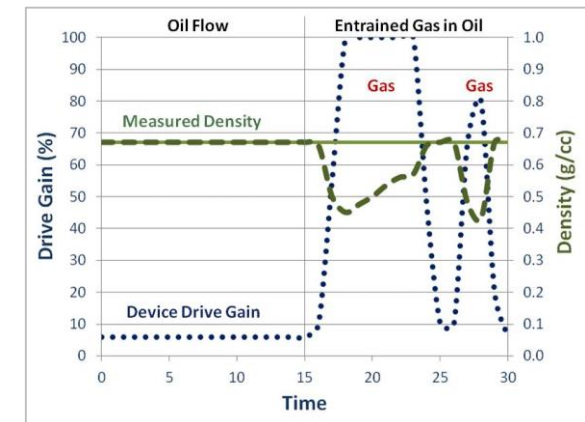
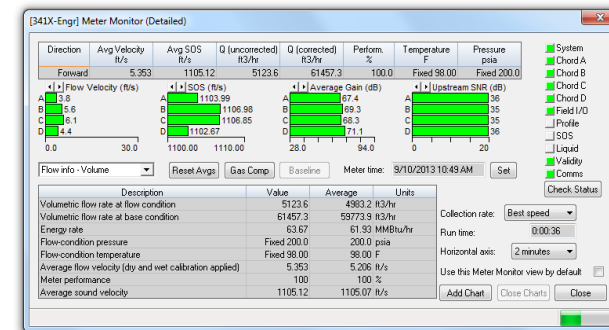
Diverse tecnologie, misuratori volumetrici o massici  
Accuratezza e ripetibilita'



- Nuove tecnologie: Ultrasonici e Coriolis
- Ridotta Manutenzione
- Advanced Meter Diagnostics: condizioni del misuratore, del gas, della tubazione. Rapido troubleshooting



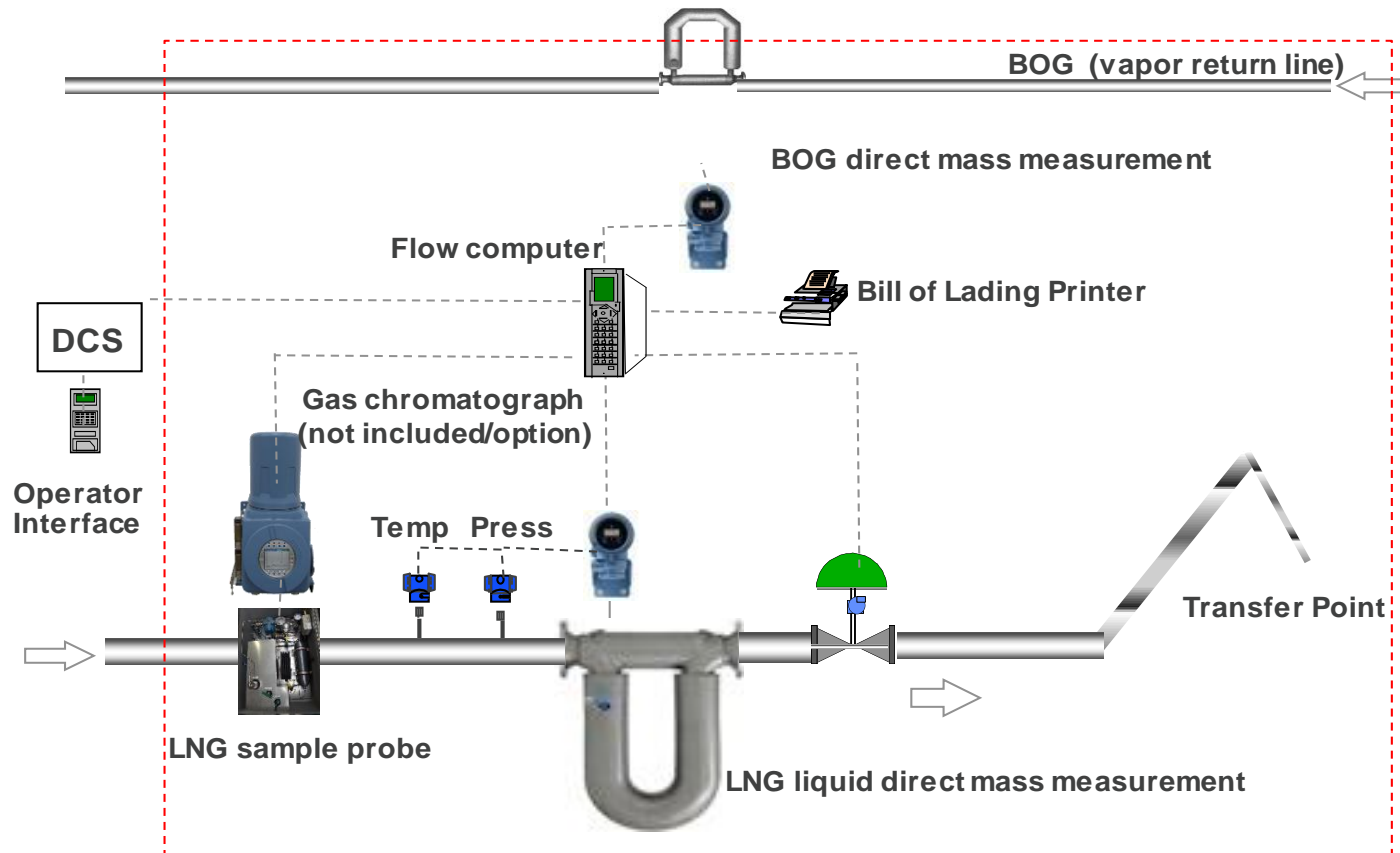
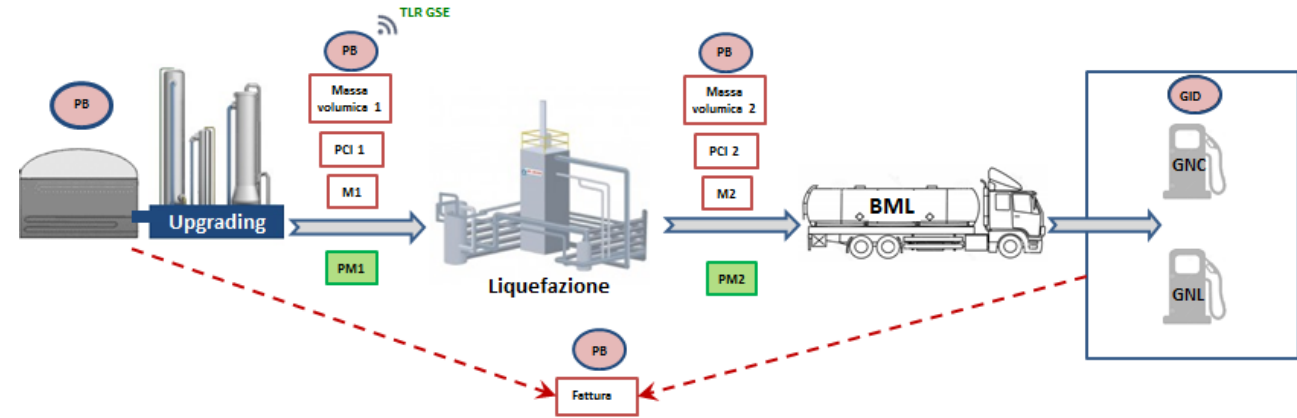
Misuratori Ultrasonici  
Coriolis e Rotoidi



Advanced Meter Diagnostics

# Misura fiscale – Biometano Liquido

Procedure  
Applicative  
DM 2 marzo 2018  
Versione 2.0



- Tecnologia Coriolis
- Misura del BML e del BOG
- Misura Fiscale
- Analisi del Gas da spillamento BML
- Unico Sistema di analisi con duplice punto di prelievo
- Telelettura dei dati



# Controllo della pressione

Accuratezza e precisione nella pressione di immissione  
Stabilità  
Bassa rumorosità  
Operazioni in complete sicurezza



- Tecnologia 'Axial Flow'
- Varie soluzioni per il silenziamento
- Dispositivi di protezione da sovrappressione: monitor, relief valves, slam shut valves
- 'Smart Grid Management' per la gestione del regolatore e delle linee di riduzione



**Regolatore di Pressione**



**Treno di Regolazione**

# Iniezione di odorizzante

Conformità alle normative locali  
Richiesta alta precisione anche a basse portate  
Ridurre la manutenzione (tecnologie tradizionali)  
Ridurre i costi operativi



- Le nuove tecnologie garantiscono facilità d'uso, manutenzione ridotta e accesso/controllo da remoto
- Maggiore accuratezza, turn-down quasi infinito
- Calibrazione automatica
- Allarmi configurabili
- Diversi sistemi di sicurezza
- Accesso diretto o da SCADA



**Pannello pneumatico &  
Quadro elettrico**



# Smart Energy System & Smart Grid

“**Smart Energy System**” => “NG Smart Grids” interconnessi ed equipaggiati con “Smart Equipment”

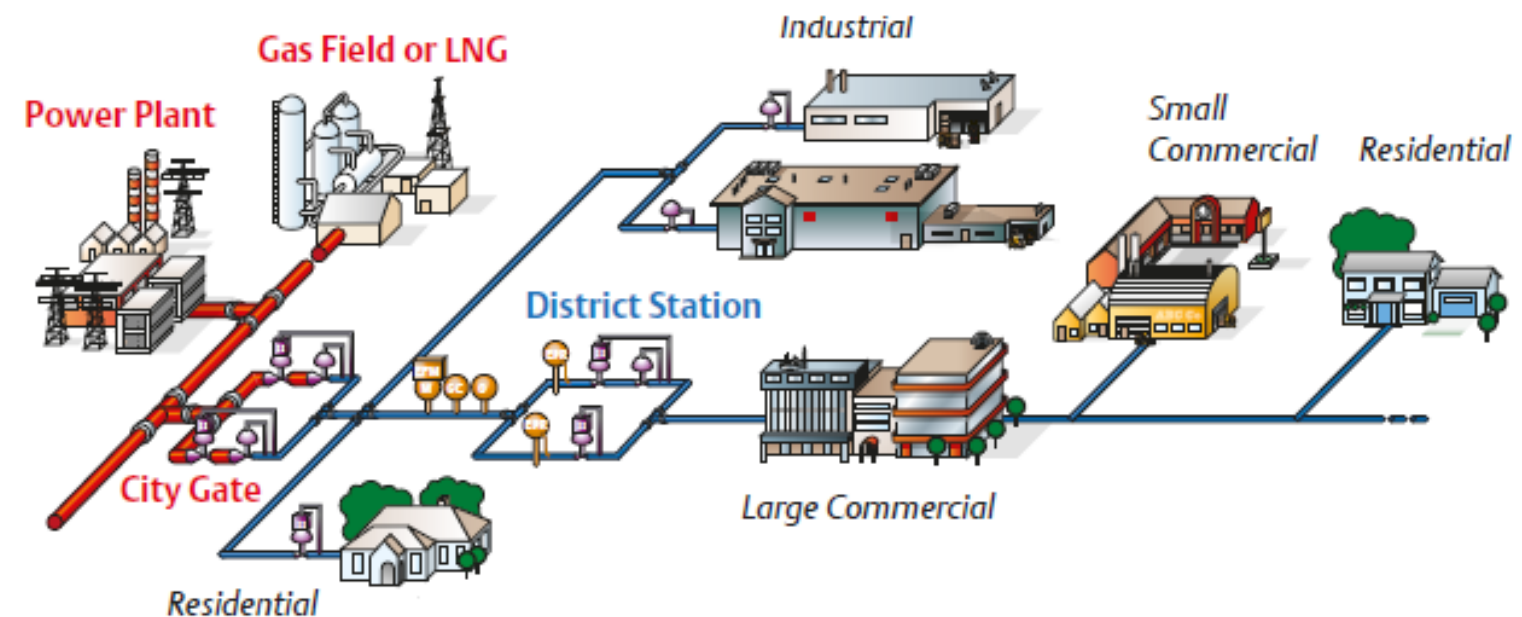
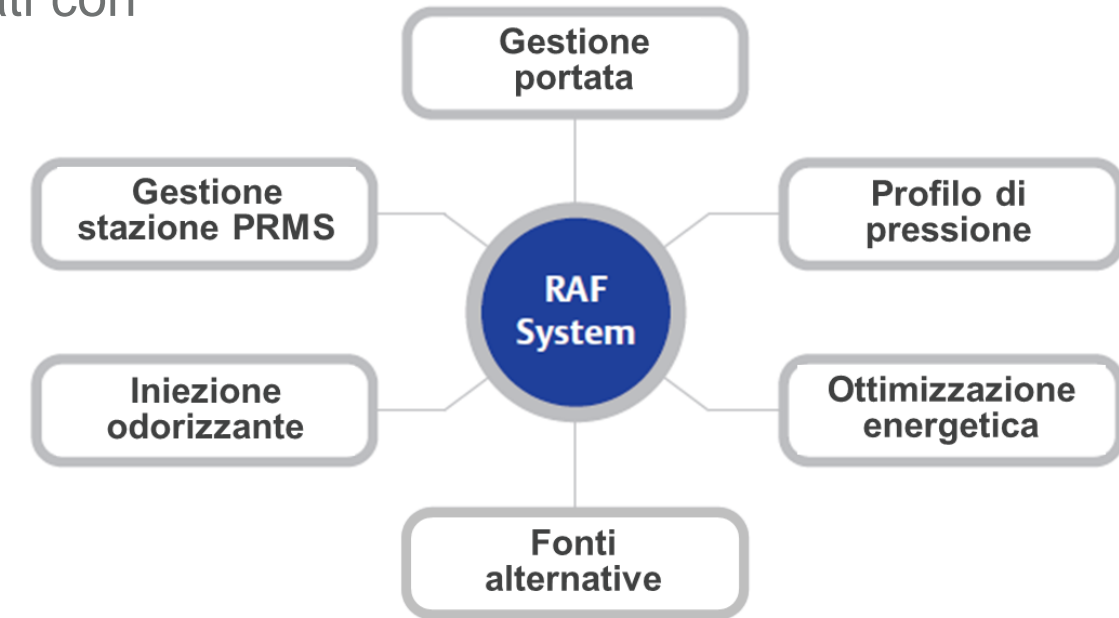
Funzioni aggiuntive e migliorative:

- Modifica **set point da remoto**
- **Limitazione della portata** e informazioni di diagnostica
- Profili di pressione per **ottimizzare l’Iniezione di Biometano** nella rete

Molti benefits per i sistemi ‘Smart’:

- Riduzione manodopera
- Troubleshooting piu’ veloce
- Migliore precisione e meno incertezze di misura

**Migliori performance del sistema  
e costi operativi ridotti**

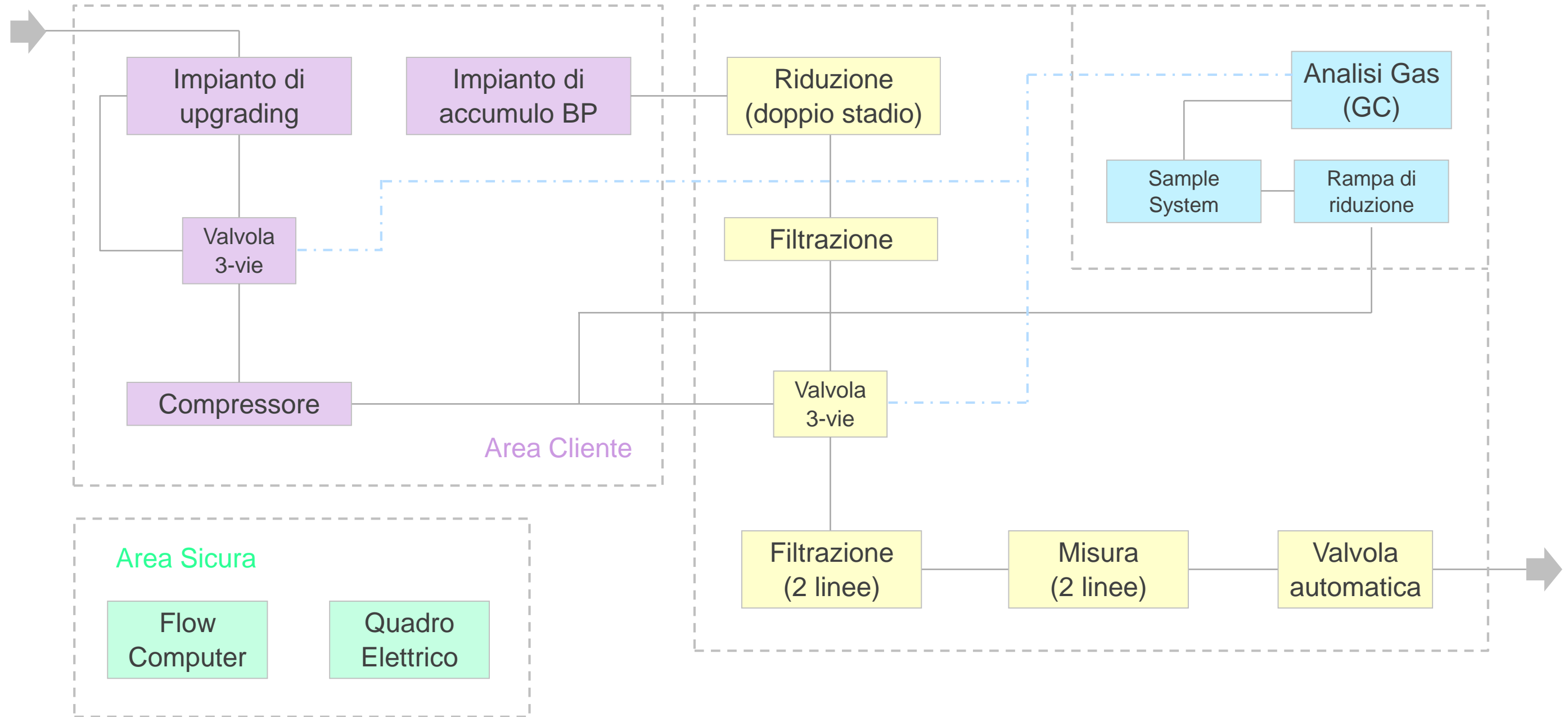


# Esempi

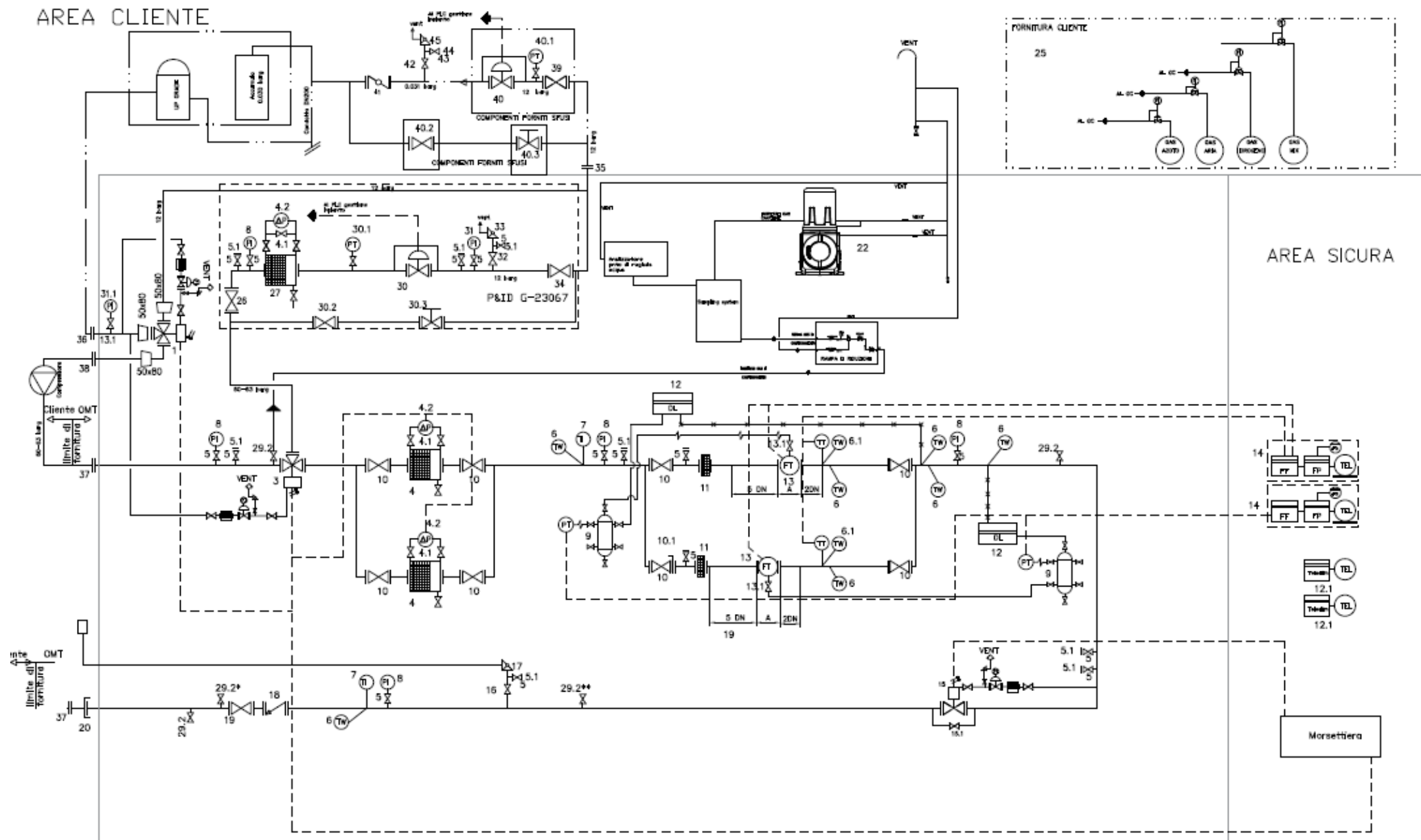
---



# Esempio: Italia – immissione in rete per trasporto



# Esempio: Italia – immissione in rete per trasporto





# Caviro & Emerson. Una partnership vincente

---

[Video Caviro](#)

# Esempio: Francia

## GRdF Goals:

In 2030

**10%** RENEWABLE SOURCE\*  
\*Gas consumed

**30 TWH** OF BIOMETHANE

is equal to the consumption of

**2,500,000** HOUSEHOLDS

or

**190,000** NGV-POWERED TRUCKS



**2014: 1 Inj. site**  
**2017: 36 Inj. sites**  
**2018: 80 Inj. sites**  
**2023: ~ 278 Inj. sites**



## Stations include:

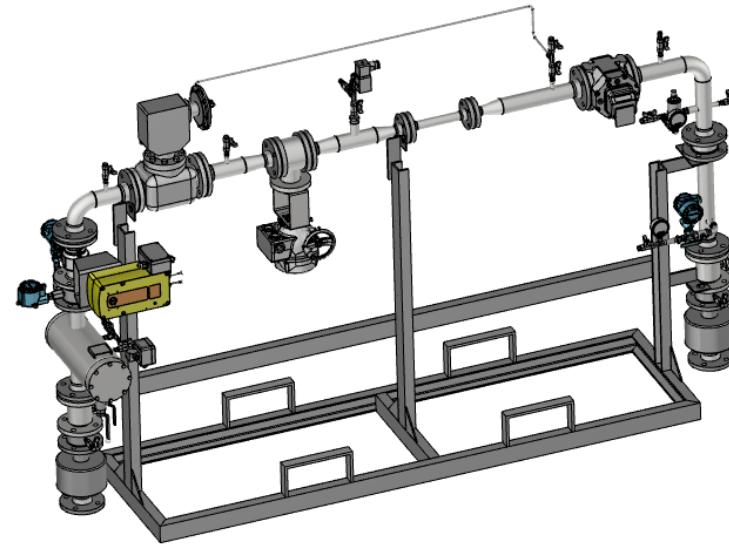
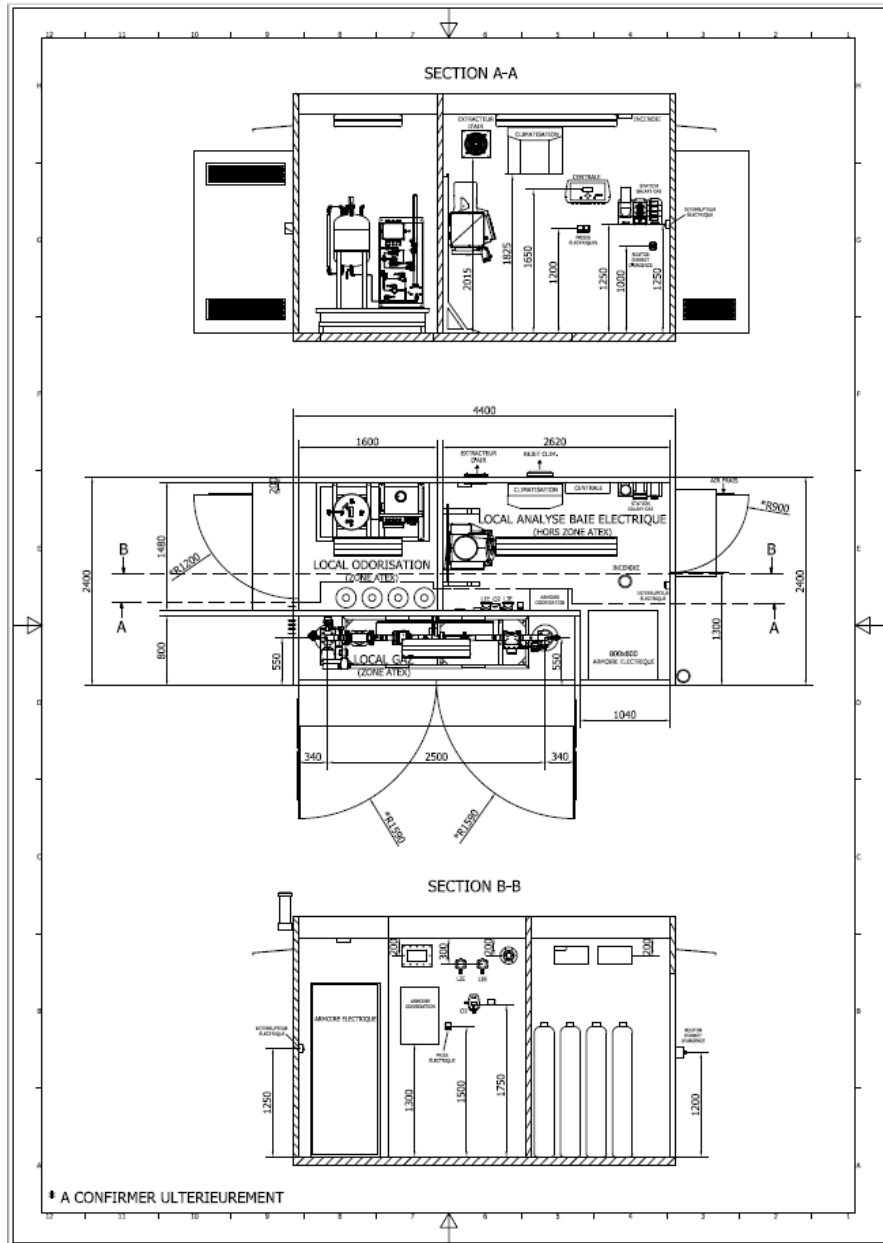
- Injection skid
- Pressure Control
- Gas Analysis
- Odorization
- PLC & HMI
- Shelter and integration

## Required Services include:

- 1<sup>st</sup> time Engineering
- FAT
- Installation / SAT
- Maintenance

# Esempio: Francia

Layout



Odorant Injection



Gas Chromatograph

