



Your tech partner for the energy transition

Case Study

Blending Unit Power-to-Gas

1. Contesto del Progetto

Nell'ambito delle iniziative PNRR per la decarbonizzazione delle reti gas, Regas ha progettato e realizzato una blending unit all'avanguardia per la miscelazione di gas naturale e idrogeno.

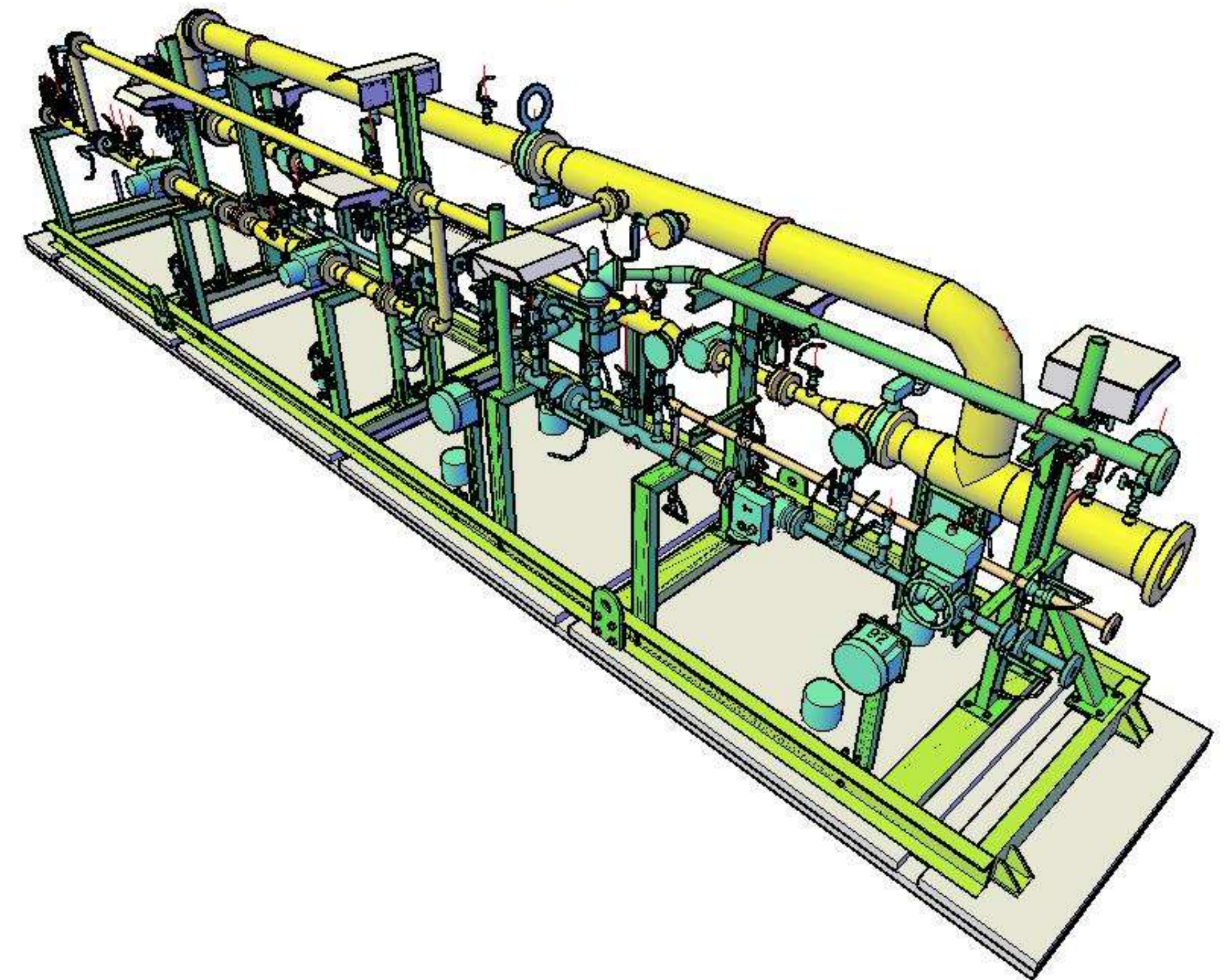
L'impianto è stato ingegnerizzato internamente, dalla progettazione alla messa in servizio, ed è attualmente l'unico impianto operativo in Europa (2025) a immettere un blend di H_2 e CH_4 in una rete di distribuzione civile e industriale.



2. Obiettivi e Sfide

Il progetto nasce per supportare una comunità energetica residenziale e industriale alimentata da idrogeno verde prodotto localmente. Le principali sfide affrontate:

- Gestione software di **concentrazioni variabili di H₂** in funzione della domanda e della portata.
- Integrazione di un sistema di misurazione e controllo attraverso un unico gascromatografo Chromex per entrambe le linee in parallelo.
- Impianto progettato per stare all'aperto in zone ATEX, evitando ambienti potenzialmente esplosivi.



3. Soluzione Regas

La soluzione si basa su un impianto capace di operare in due fasi, ciascuna con portate e percentuali di idrogeno differenti per usi residenziali e industriali.

Fase	Destinazione d'Uso	Portata Blend (Nm ³ /h)	% H ₂ Miscelabile
1	Residenziale	20,1	0,5% – 2%
2	Residenziale	135,4	3% – 10%
1	Industriale	46,22	10%
2	Industriale	50	20%

UTENTI RESIDENZIALI	1 ^a FASE		2 ^a FASE	
	MIN.	MAX.	MIN.	MAX.
PORTATA PROG.(NG o NG+H2) [Nm3/h]	4100			
PORTATA PROGETTO (H2) [Nm3/h]	410			
PORTATA (NG o NG+H2) OPER.[Nm3/h]	-	20,1	-	135,4
PORTATA IDROGENO OPER. [Nm3/h]	-	0,40	-	13,54
IDROGENO [%]	0,5	2	3	10
PRESSIONE DI PROGETTO [barg]	6			
PRESSIONE OPERATIVA [barg]	1,5	5	1,5	5
TEMPERATURE DI PROGETTO [C°]	-10	+50	-10	+50
TEMPERATURE OPERATIVA [C°]	7	45	7	45
TEMPERATURA AMBIENTE [C°]	7	45	7	45
CONCENTRAZIONE TBM [mg/Stm3]	N.A.	-	N.A.	-

UTENTI INDUSTRIALI	1 ^a FASE		2 ^a FASE	
	MIN.	MAX.	MIN.	MAX.
PORTATA PROG. (NG o NG+H2)[Nm3/h]	400			
PORTATA PROGETTO (H2) [Nm3/h]	80			
PORTATA OPER.(NG o NG+H2) [Nm3/h]	-	46,22	-	50
PORTATA IDROGENO OPER. [Nm3/h]	-	4,62	-	10
IDROGENO [%]	10	10	20	20
PRESSIONE DI PROGETTO [barg]	6			
PRESSIONE OPERATIVA [barg]	1,5	5	1,5	5
TEMPERATURE DI PROGETTO [C°]	-10	+50	-10	+50
TEMPERATURE OPERATIVA [C°]	7	45	7	45
TEMPERATURA AMBIENTE [C°]	7	45	7	45
CONCENTRAZIONE TBM [mg/Stm3]	N.A.	-	N.A.	-

4. Componenti e Customizzazione

- **Software PLC proprietario** per controllo dinamico della miscelazione.
- **Static mixer** progettato in-house per garantire l'omogeneità del blend.
- Compatibilità con sistemi **SCADA** e **de-blending downstream**.
- Tutti i materiali (valvole, guarnizioni, contatori, regolatori) certificati per l'utilizzo con H₂.
- **Flow computer metrologico** IGS Dataflow secondo DM 93/2017



5. Risultati e Impatti

L'impianto è parte di un progetto Power-to-Gas per la produzione di **idrogeno verde** tramite elettrolisi alcalina. Rappresenta una vetrina tecnologica per la filiera dell'idrogeno in Italia, destinata ad alimentare:

- . Industrie locali
- . Trasporto pubblico (autobus H₂)
- . Comunità residenziale

È il primo esempio europeo di **comunità energetica alimentata con blend di gas naturale e idrogeno.**





HEADQUARTERS

Via Redipuglia, 70
24047 Treviglio (BG)

Tel. (+39) 0363 815867

FACTORY

Via Lago Maggiore, 7
Monticello di Fara – 36040
Sarego (VI)

Tel. (+39) 0444 821499

LOGISTICS HUB 1

Ponte Valentino, Zona 27
82020 Paduli (BN)
Fraz. Contrada Saglietta

ITALIA

Tel. (+39) 0363 815867

LOGISTICS HUB 2

Impasse de la Campagne
du Bas - 64150 Mourenx

FRANCIA

Stay in

www.regasenergy.com

Touch!

regas@regasenergy.com

