



Lean Gas To Power



Green Power Generation

LG2P

- Il **ciclo LG2P** consente di utilizzare qualsiasi gas povero con contenuto di CH_4 fino al 1,5 %, producendo 130 kWe con soli 50 Sm^3/h di metano diluiti in circa 4000 Sm^3/h di flusso gassoso e recuperando circa 340 kWt di energia termica con gas alla temperatura di 240°C.
- Il gas viene ossidato per **ridurre lo slip di metano** attraverso l'impiego di un catalizzatore ossidativo, che non richiede alcuna rigenerazione per almeno 8.000 h.
- Le **ridotte dimensioni del sistema** ne consentono l'installazione in container standard di circa 12 m.

Obiettivi

- Convertire i rifiuti in risorse, prevenendo la formazione di gas a effetto serra.
- Aumentare il valore delle discariche a basso contenuto di metano.
- Ottenere un duplice beneficio dall'utilizzo dei rifiuti: la rimozione degli inquinanti e la produzione di energia.

Benefici



Eliminare le emissioni di gas a effetto serra (dopo l'ossidazione si ottiene $\text{CH}_4 < 0.2\%$).

Evitare sottoprodotti di combustione (NO_x , SO_x) grazie all'ossidazione a bassa temperatura.



Risparmiare su costi e ingombri rispetto ai biofiltri (di dimensioni maggiori del nostro container).

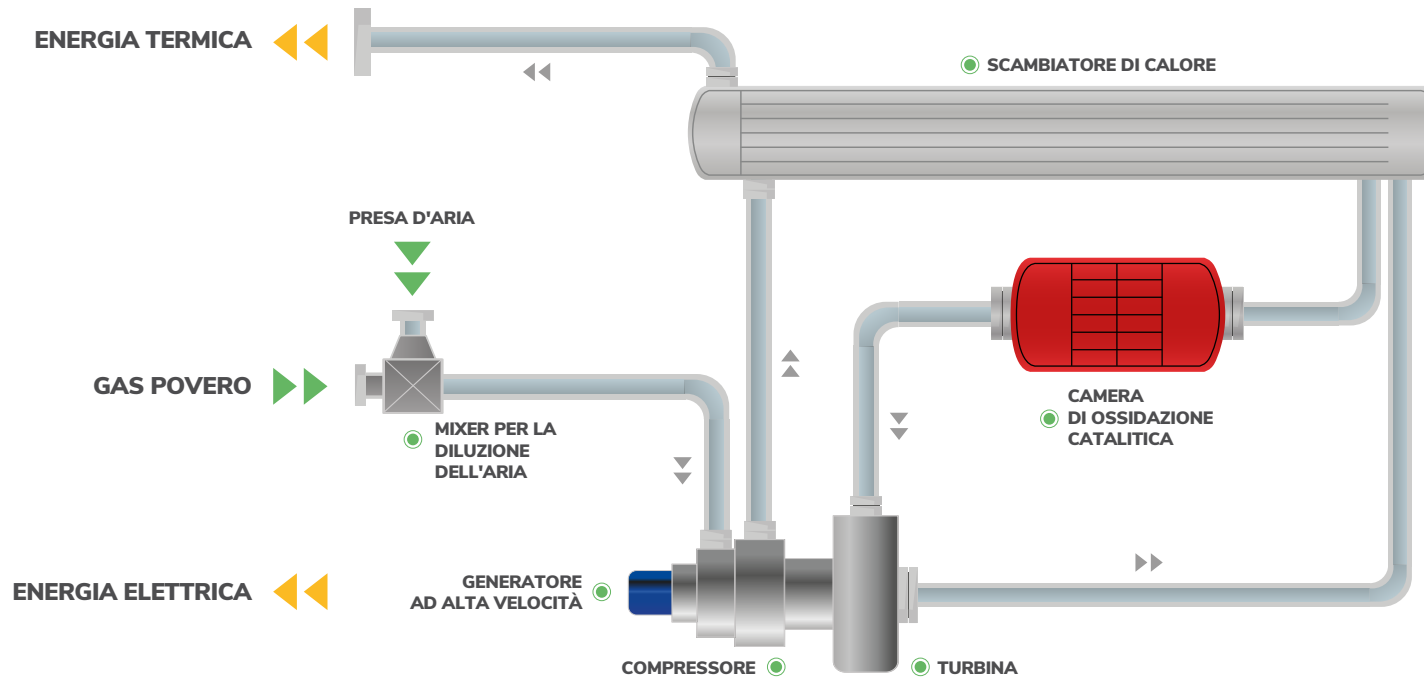
Incrementare il valore delle discariche a basso contenuto di metano, recuperando tutto il gas possibile mediante idonea aspirazione.



Convertire i rifiuti in preziosa risorsa, evitando oneri di smaltimento.

Supportare la sostenibilità delle discariche, contribuendo ad un effettivo processo di decarbonizzazione.

Come Funziona



1

Il flusso gassoso (gas povero miscelato con aria) viene compresso a 3 bar e preriscaldato fino a circa 500 °C nello scambiatore di calore.

2

Il flusso compresso viene inviato alla camera di ossidazione catalitica, da cui fluisce alla temperatura di 750÷800 °C con tenore di NO_x/SO_x del tutto trascurabile.

3

Il medesimo flusso subisce quindi un'espansione nella turbina, direttamente accoppiata al generatore ad alta velocità per produrre energia elettrica, ritorna allo scambiatore a circa 600 °C e viene infine convogliato in atmosfera alla temperatura max di 250 °C.

4

Un eventuale ulteriore raffreddamento dei gas può consentire di produrre energia termica e frigorifera attraverso uno scambiatore di calore gas/acqua e un ciclo ad assorbimento.

Bilancio di massa

Composizione tipica di un gas povero ($\text{CH}_4 < 10\%$). Possono essere trattate anche altre composizioni.

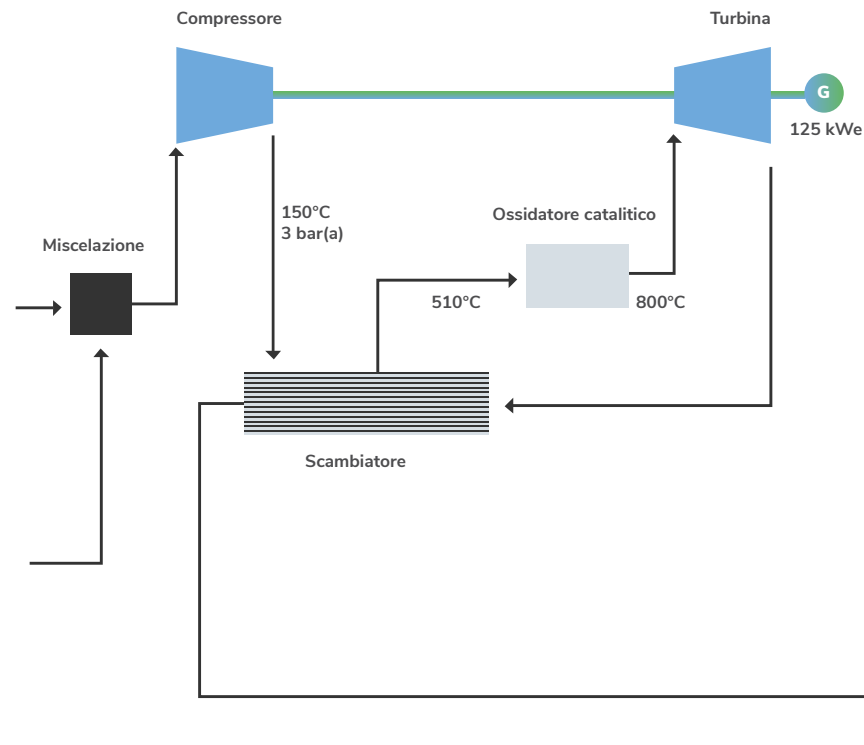
Gas Povero

Portata	500 Nm ³ /h	100,0%
CH ₄	50 Nm ³ /h *	10,0%
CO ₂	300 Nm ³ /h	60,0%
O ₂	25 Nm ³ /h	5,0%
N ₂	125 Nm ³ /h	25,0%
Temp.	20°C	
Press.	1 bar(a)	

* Riferito al contenuto di metano necessario per ottenere la massima energia elettrica (125 kW).
Contenuti inferiori di CH₄ possono essere ugualmente trattati con una produzione di energia proporzionalmente minore.

Aria di Miscelazione

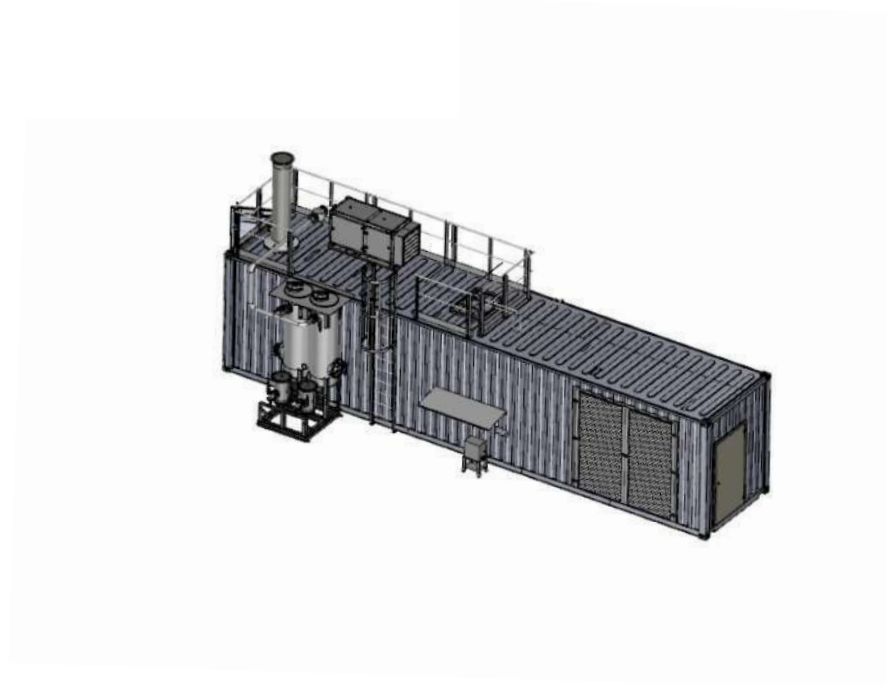
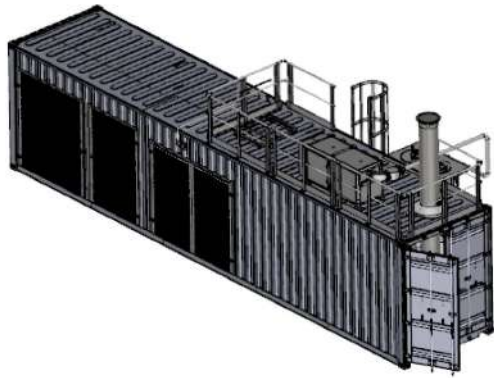
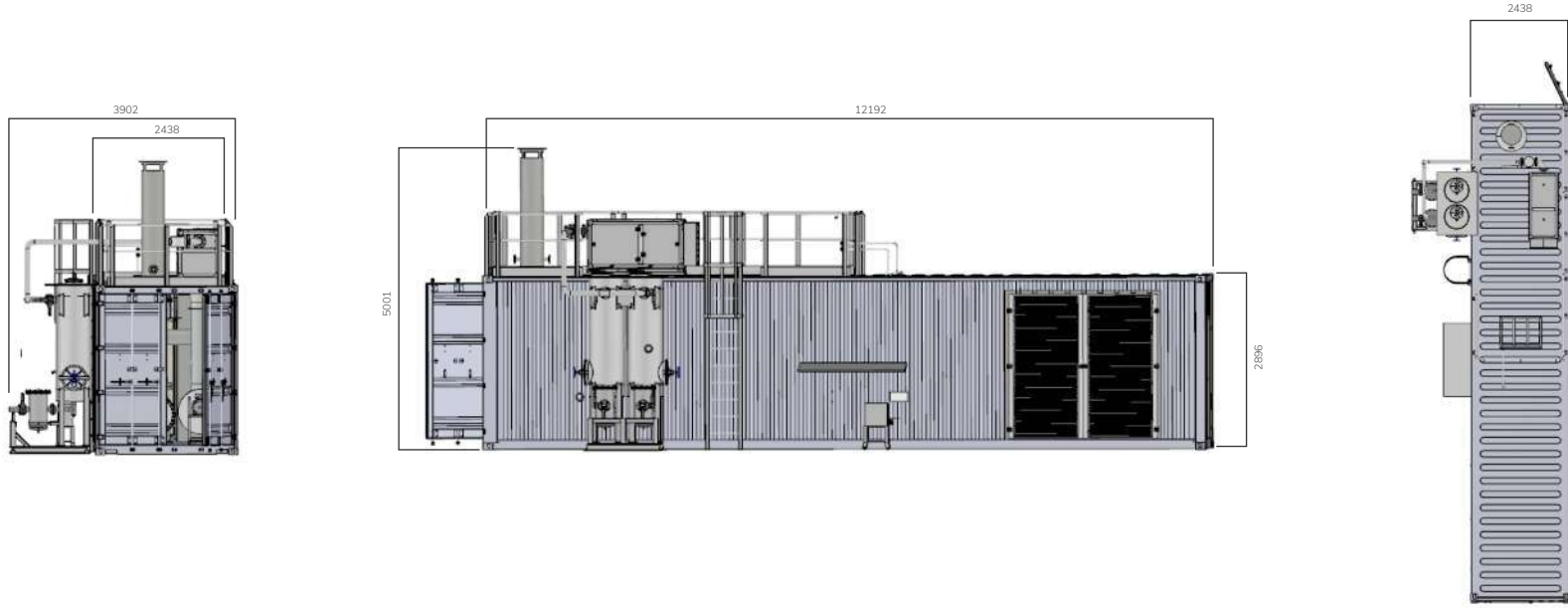
Portata	3.500 Nm ³ /h	100,0%
O ₂	735 Nm ³ /h	21,0%
N ₂	2.765 Nm ³ /h	79,0%
Temp.	20°C	
Press.	1 bar(a)	



Fumi al Camino

Portata	4.000 Nm ³ /h	100,0%
CH ₄	5 Nm ³ /h	0,12%
CO ₂	345 Nm ³ /h	8,63%
O ₂	670 Nm ³ /h	16,75%
N ₂	2.890 Nm ³ /h	72,25%
H ₂ O	90 Nm ³ /h	2,25%
Potenza Th.	340 kWt	
Temp.	240°C	
Press.	1 bar(a)	

Layout



Technology Map



Exhaust Gas Cleaning

Rimozione Avanzata SOx

Exhaust Gas Cleaning Systems
Smart Scrubber
Tecnologia a Umido
Tecnologia a Secco e Semi-Secco

Abbattimento Catalitico

DeNOx SCR
Catalizzatori Ossidativi
Methane Slip Reduction
Water Fuel Emulsion

Filtrazione

Precipitatore Elettrostatico a Umido
Filtri Antiparticolato
Filtri a Maniche
Cassette Filtranti



Clean Fuel

Pre-Trattamento & Upgrading

Pre-Trattamento
Smart Blending
Biogas Upgrading
Nitrogen Rejection Unit

Liquefazione

Liquefazione di Metano e Biometano



Green Power Generation

Lean Gas To Power

Lean Gas To Power

Decarbonizzazione

Carbon Capture Utilization & Sequestration

Celle a Combustibile

Carbon Friendly Fuel Cell



Air and Water Treatment

Filtrazione Avanzata dell'Acqua

Filtrazione avanzata dell'acqua di lavaggio

Sanificazione

Sanificazione Aria e Superfici

Fogging

Fogging

Gas Cooling

Gas Cooling



Prenota un incontro con noi.

I nostri esperti sono a disposizione per una web call per spiegare tutti i dettagli delle nostre tecnologie e delle nostre soluzioni.

[Prenota Online](#)

o chiama **+39 0131 854611**



Visita il nostro sito
ecospray.eu