

BIO-CO₂ E BIOMETANO: DUE OPPORTUNITÀ SONO MEGLIO DI UNA?

Ing. EMANUELE ZANNARINI

Rimini, 8 - 11 Novembre 2022

ECOMONDO Stand n.65 Pad. D5



CONTENUTI DELLA PRESENTAZIONE

1. PRODUZIONE DI BIO-CO₂ DA BIOGAS: È UNA ATTIVITÀ REDDITIZIA?
2. IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI BIO-CO₂ DA BIOGAS: COSA SONO?
3. COME SI PRODUCE BIO-CO₂ AD ALTO VALORE AGGIUNTO?
4. PRODUCO BIOMETANO: MI CONVIENE DAVVERO RECUPERARE CO₂?
5. CHI È PENTAIR E COSA FA CON BIOGAS, BIOMETANO E CO₂.

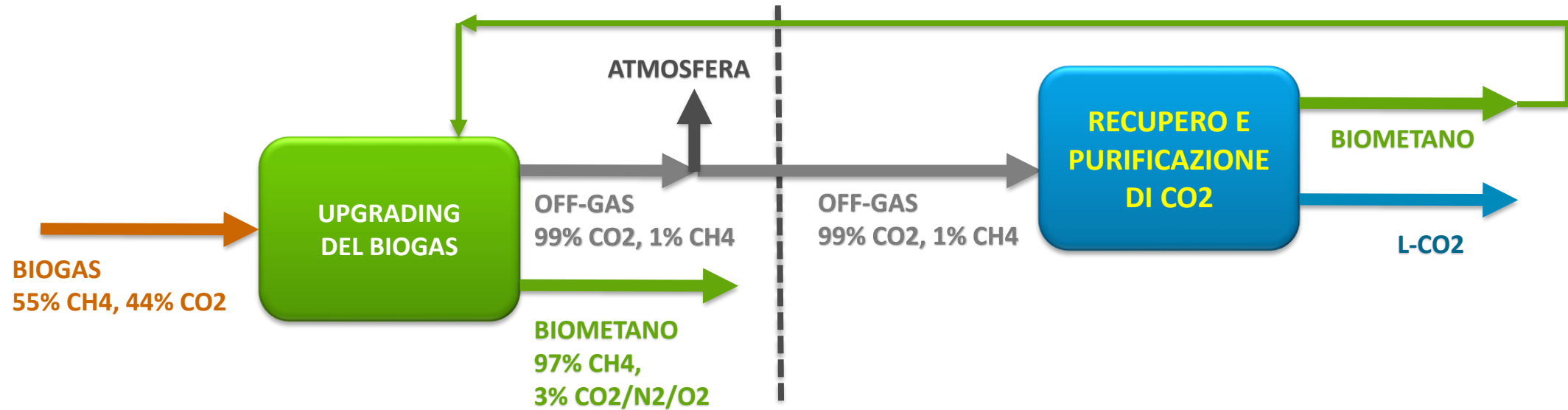
- **SÌ: LA REDDITIVITÀ È VARIABILE.**

- **LA REDDITIVITÀ È DETERMINATA PRIMARIAMENTE DA FATTORI DI PROGETTO**

- UBICAZIONE GEOGRAFICA della sorgente di biogas
- TIPOLOGIA DI BIOMASSE utilizzate nella ricetta di alimentazione del bio-digestore
- REPERIBILITÀ E DISPONIBILITÀ delle biomasse della ricetta
- TAGLIA del bio-digestore e produttività di biogas
- Tipologia d'IMPIANTO PER L'UPGRADING del biogas
- Tipologia d'IMPIANTO PER IL RECUPERO E LA PURIFICAZIONE DELLA BIO-CO2
- EFFICIENZA degli impianti per l'upgrading e il recupero di CO2

- **SECONDARIAMENTE DA FATTORI ESTERNI AL PROGETTO**

- FATTORI DI MERCATO del prodotto (domanda, disponibilità, ecc.)
- CONDIZIONI PARTICOLARI legislative locali, nazionali, e oltre (incentivi, obblighi, opportunità, ecc.)



- SI TRATTA DI IMPIANTI CHE PURIFICANO L'OFFGAS
 - LA CO₂ VIENE ISOLATA, DEPURATA A SPECIFICA DI QUALITÀ, E LIQUEFATTA
 - IL BIOMETANO VIENE SEPARATO (E RESO DISPONIBILE ALL'IMPIANTO PER L'UPGRADING)

• **CON L'OTTIMIZZAZIONE DEL PROGETTO: SECONDO 3 PRINCIPI CARDINE**

→ **PUNTARE SULLA PRODUZIONE DI CO2 ALIMENTARE (FOOD/BEVERAGE GRADE)**

- **ELEVATA DOMANDA:** soddisfa il 90% circa del mercato in Italia
- **PREZZO DI MERCATO** = N volte il prezzo della CO2 industriale
- **DOMANDA IN COSTANTE AUMENTO** nel tempo

→ **ADOTTARE IMPIANTI A RISPARMIO ENERGETICO (MENO ENERGIA PER KG DI L-CO2)**

- I **COSTI OPERATIVI** sono essenzialmente costanti e costituiti dagli autoconsumi
- Il risparmio energetico sugli autoconsumi **MIGLIORA IL MARGINE OPERATIVO NETTO**

→ **ADOTTARE IMPIANTI AFFIDABILI (PER MASSIMIZZARE LA PRODUZIONE)**

- Un impianto tecnologicamente affidabile consente una **PRODUZIONE CONTINUATIVA E CONFORME**
- Sorgenti di CO2 a produzione discontinua si traducono in un **PROBLEMA DI AFFIDABILITÀ PER IL GASISTA**

- **DIPENDE DAL MARGINE DI MANOVRA SULLE CONDIZIONI DI PROGETTO**
 - SE È POSSIBILE GESTIRE VARIAZIONI DELL'APPLICAZIONE, IN MODO DA
 - ADEGUARE OPPORTUNAMENTE LA RICETTA di alimentazione del bio-digestore, usando biomasse idonee
 - OTTENERE GARANZIE SULLA DISPONIBILITÀ delle biomasse nel lungo periodo
 - MASSIMIZZARE LA PRODUZIONE di biogas
 - implementare un IMPIANTO EFFICIENTE ED AFFIDABILE per il recupero e la purificazione della bio-CO₂
 - E PRODURRE BIO-CO₂ DI GRADO ALIMENTARE, AD ALTO VALORE AGGIUNTO
 - CON IL SUPPORTO DI UN ACCORDO FORMALE COL GASISTA PER LA COMPRAVENDITA CO₂
- **ALLORA SÌ: RECUPERARE LA CO₂ DAL BIOGAS PUÒ RISULTARE D'INTERESSE.**

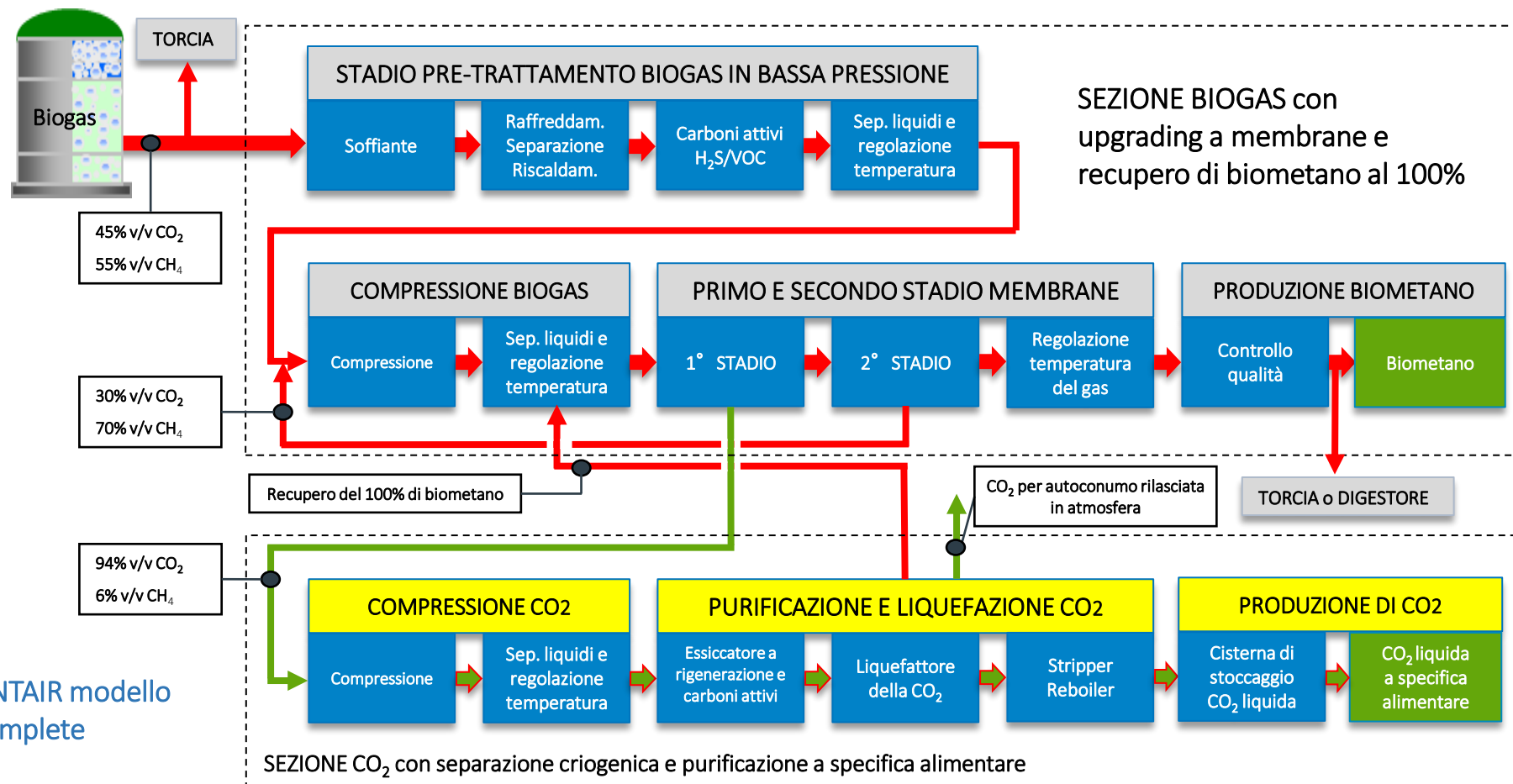
- **CHI È PENTAIR?**

→ **PENTAIR** progetta, produce, e installa impianti a membrane per l'upgrading del biogas, la produzione di biometano, nonché impianti con tecnologia criogenica e ad ammine, per la cattura e il recupero di CO₂.

- **PENTAIR COSA FA CON BIOGAS, BIOMETANO E CO₂?**

→ **PENTAIR** propone l'impianto **BioComplete**, che consente di produrre simultaneamente biometano e bio-CO₂ al costo operativo più basso sul mercato, e con la massima resa. **BioComplete** è costituito dalla combinazione di un impianto per l'upgrading del biogas a due stadi di membrane, abbinato ad un processo con **tecnologia criogenica**. **BioComplete consente di ottenere un tasso di recupero di metano fino al 100%**.

SCHEMA A BLOCCHI DELL'IMPIANTO PENTAIR BIOCOMPLETE



Impianto PENTAIR modello BioComplete

FOTO DI UNA REALIZZAZIONE D'IMPIANTO PENTAIR BIOCOMPLETE ECOMONDO



Installazione
PENTAIR
«BioComplete»
1.900 Nm³/h

10.000
DIPENDENTI

IN 40
NAZIONI

\$3 MLD
FATTURATO



VENITE A TROVARCI ALLO
STAND PENTAIR
N.65 - PAD. D5.

**E VERIFICHEREMO INSIEME LA FATTIBILITÀ E LE
ECONOMIE DEL RECUPERO DI CO₂ DA BIOGAS PER LA
VOSTRA ESCLUSIVA APPLICAZIONE**

BIO-CO₂ E BIOMETANO: DUE OPPORTUNITÀ SONO MEGLIO DI UNA?

**VENITE A TROVARCI ALLO STAND PENTAIR
E VI AIUTEREMO A SCOPRIRLO INSIEME.**

Ing. EMANUELE ZANNARINI

Tel. 338 672 3 197 – email: Emanuele.Zannarini@Pentair.com

ECOMONDO Stand n.65 Pad. D5, Rimini – 7 -11 Novembre 2022

