

# **IL SISTEMA BIOSENSE PER LA RILEVAZIONE DEI COMPONENTI ORGANICI VOLATILI (COV) NELLA FASE DI PRETRATTAMENTO DEL BIOGAS**



**Ing. EMANUELE ZANNARINI**

**Rimini - 7 Novembre 2018**

**ECOMONDO Stand n.66 Pad. D5**



**19.000**  
DIPENDENTI

**IN 40**  
NAZIONI

**SU 6**  
CONTINENTI



# TECNOLOGIE DI PROCESSO: LE AZIENDE

## PENTAIR FLOW & FILTRATION Enschede, PAESI BASSI



- Realizzazione di impianti a Membrane per il Filtraggio della Birra (BMF)
- Produzione di membrane e di moduli a membrane attraverso un sistema di produzione proprietario
- Impianti di processo e di trattamento acque e fanghi



## PENTAIR SÜDMO, Riesbürg, GERMANIA Hamilton, NUOVA ZELANDA



- Produzione di valvole, raccordi speciali e sistemi di valvole completamente integrati
- Progettazione, realizzazione, installazione, avviamento e manutenzione di impianti di processo per ottenere una massimizzazione della produzione e della flessibilità



## PENTAIR HAFFMANS Venlo, PAESI BASSI



- Produzione di apparecchi e strumenti di misura per il controllo qualità nell'industria della birra e delle bevande
- Produzione di impianti per l'upgrading del biogas, il recupero di CO<sub>2</sub> e soluzioni per l'industria delle bevande e del bio-etanolo



## UNION ENGINEERING Fredericia, DANIMARCA



- Union Engineering è entrata nel gruppo ad inizio 2017
- Le tecnologie e la struttura per l'assistenza sugli impianti per il recupero di CO<sub>2</sub> completano l'offerta dei sistemi Pentair nel settore dei gas tecnici, Food & Beverage e biometano.

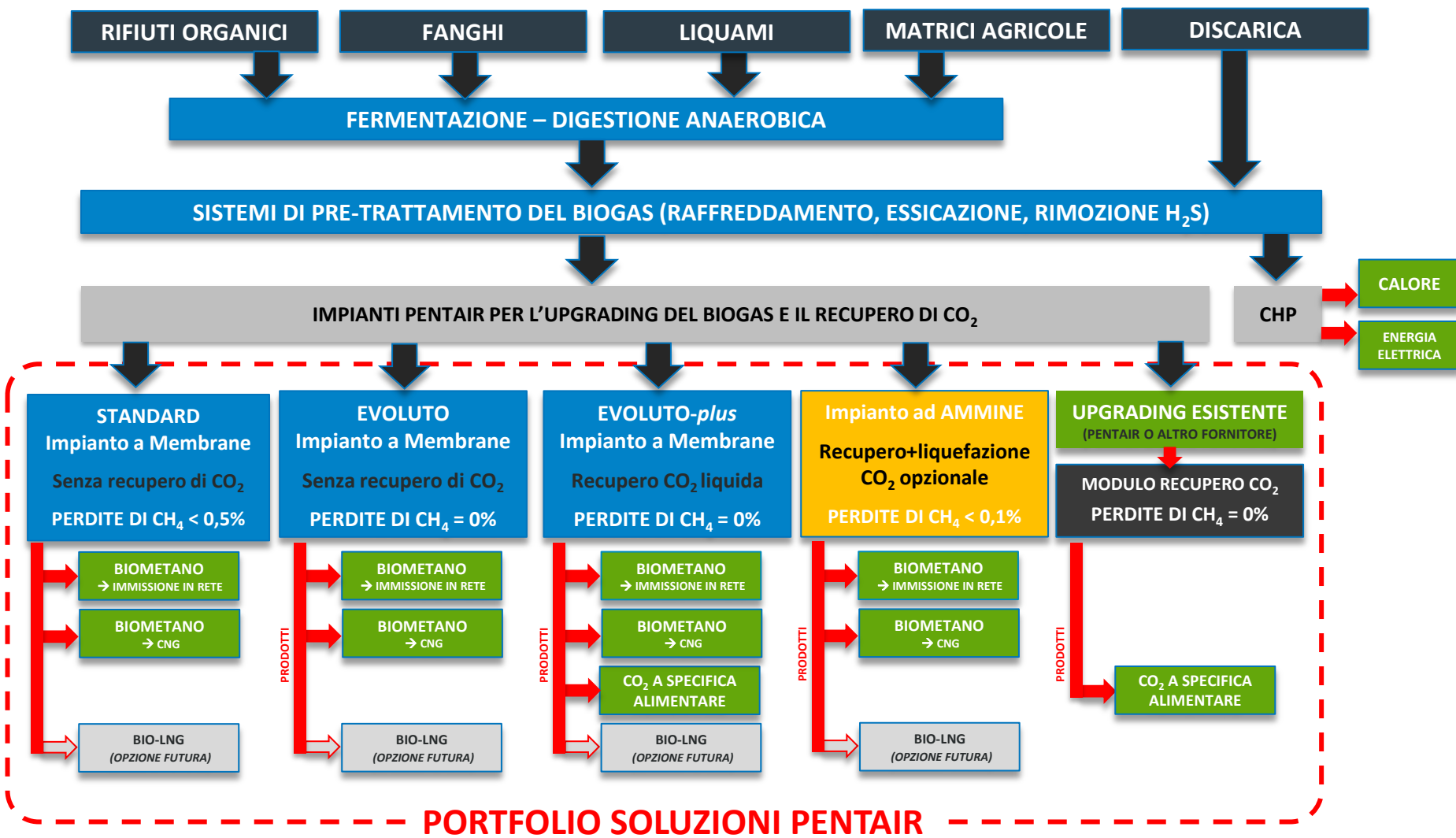


ECOMONDO



**BIOMETANO  
& CO<sub>2</sub> SOSTENIBILE**

# IMPIANTI BIOMETANO + RECUPERO CO<sub>2</sub>

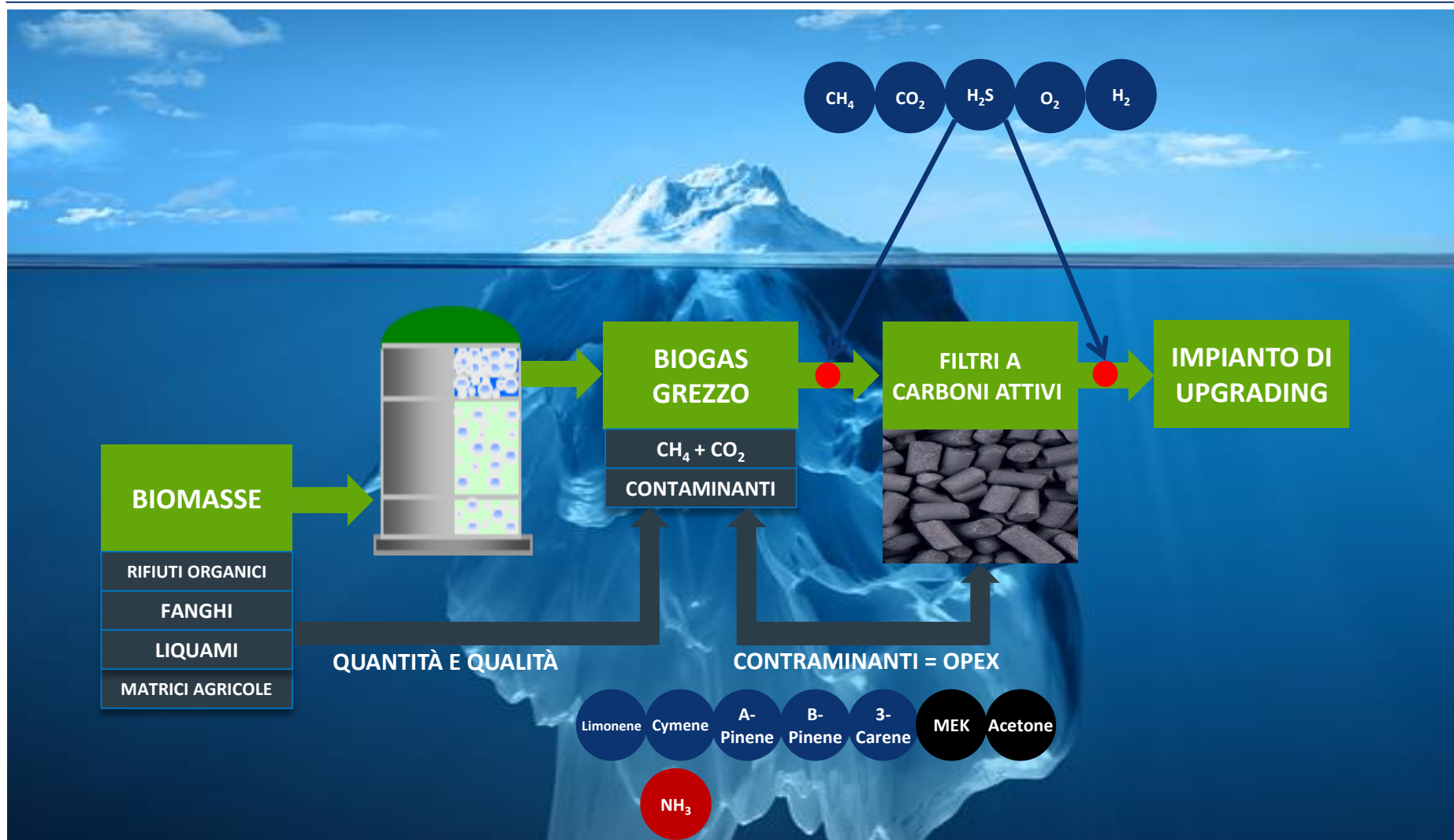


ECOMONDO



**BioSENSE**





SAPETE DAVVERO QUANTO VI COSTA IL “PRE-TRATTAMENTO” DEL BIOGAS?

# BioSENSE: SPETTROSCOPIO AD ASSORBIMENTO OTTICO



- DETERMINA IN ANTICIPO LA SATURAZIONE DEI C.A.
- CONSENTE DI OTTIMIZZARE L'UTILIZZO DI BIOMASSE

- ❖ Preserva l'integrità e le prestazioni delle membrane
- ❖ Aiuta a ridurre i costi di produzione del biometano

- ❖ Riduce i costi operativi di sostituzione carboni attivi
- ❖ Aumenta il tempo di servizio dell'impianto

## AUMENTA IL RENDIMENTO COMPLESSIVO DELL'IMPIANTO BIOMETANO



# BioSENSE: QUANTO È IMPORTANTE?

## I BENEFICI

- Sviluppato appositamente per la **rilevazione e misura di COV** (p.e. chetoni, terpeni) e altri contaminanti
- Ineguagliabile in **robustezza, affidabilità, semplicità di gestione**

## LE APPLICAZIONI TIPICHE

- Impianti biogas **agricoli** in co-digestione con rifiuti organici
- Impianti biogas da **FORSU** (residenziale, industria alimentare)
- Impianti biogas da **fanghi** di depurazione acque

## IL RITORNO IN VALORE AGGIUNTO

- Aiuta a **ridurre fino al 30% i costi operativi** per i carboni attivi
- Preserva **l'integrità delle membrane** e ne salvaguarda le **prestazioni** nel tempo
- Salvaguarda la **qualità del biometano**, garantendone **l'odorizzabilità**, e protegge le apparecchiature coinvolte
- Aiuta ad **ottimizzare la ricetta** per la matrice di biomasse
- Consente un **aumento del tempo di servizio** tra 1% e 2 %
- **Riduce i costi di produzione** del biometano tra il 3% e il 5%



# BioSENSE: I VANTAGGI TECNOLOGICI

## CARATTERISTICHE PRINCIPALI

Ideato e sviluppato appositamente per rilevare e misurare i livelli di contaminanti nel biogas, quali:

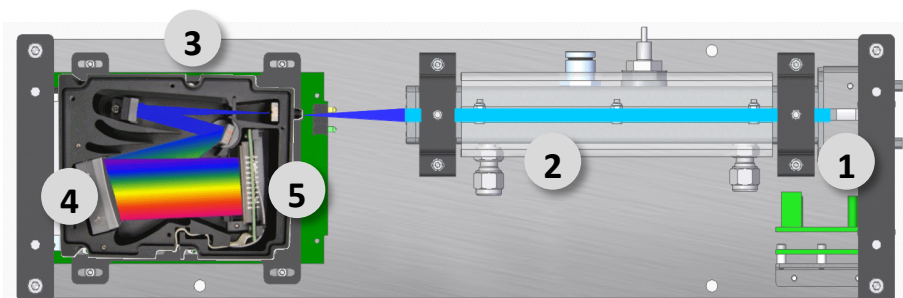
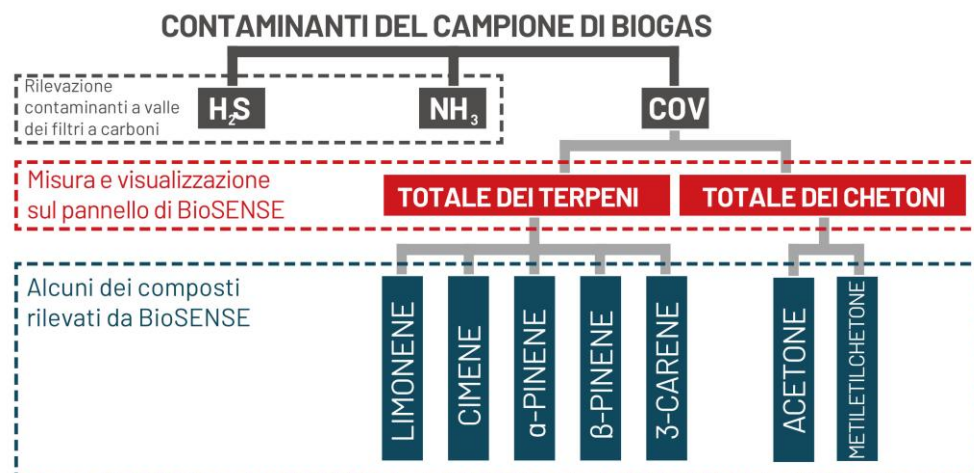
- Livello Totale di Terpeni
- Livello Totale di Chetoni
- H<sub>2</sub>S (rilevazione sfioramento a valle filtro)
- NH<sub>3</sub> (rilevazione sfioramento a valle filtro)

## CAMPIONAMENTO AUTOMATICO DEL GAS

- Fino a 5 punti diversi di campionamento
- Fino a 6 misurazioni all'ora

## VANTAGGI E PUNTI DI FORZA TECNOLOGICI

- Realizzato **su misura** per questo utilizzo
- Fornisce **risultati accurati, affidabili e validati**
- **Estremamente robusto**, poiché sorgente luminosa e sensore non vengono a contatto col biogas
- Utilizzabile **senza necessità di qualifiche**
- **Manutenzione estremamente ridotta**:
  - Senza alcun gas particolare di calibrazione
  - Senza necessità di calibrazione esterna
  - Una sola verifica e manutenzione annuale

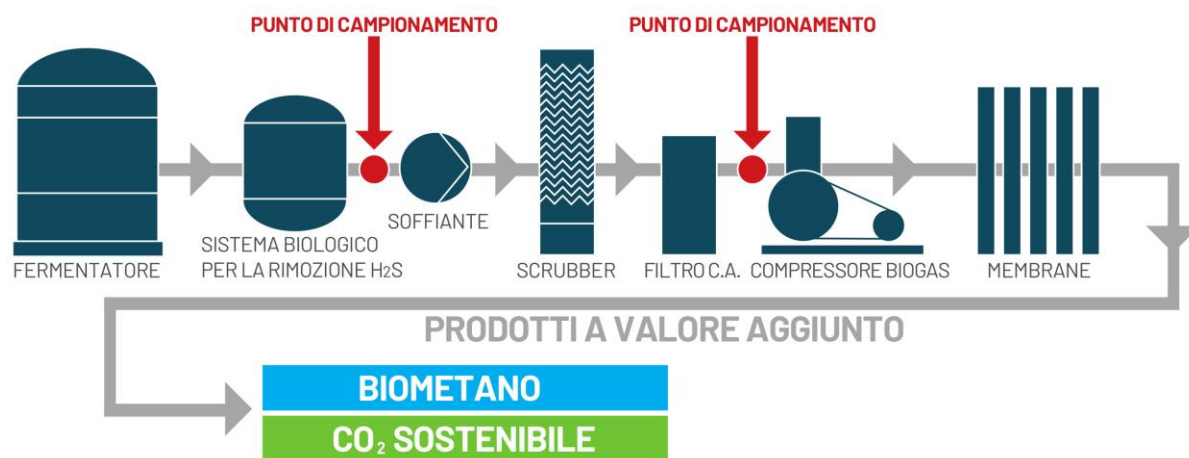


# FINO -30% DI SPESA PER CARBONI ATTIVI ECOMONDO

BioSENSE misura le concentrazioni di COV prima e dopo lo stadio di pretrattamento biogas, ed è quindi possibile **ridurre significativamente la spesa per la sostituzione dei carboni attivi**, poiché consente di

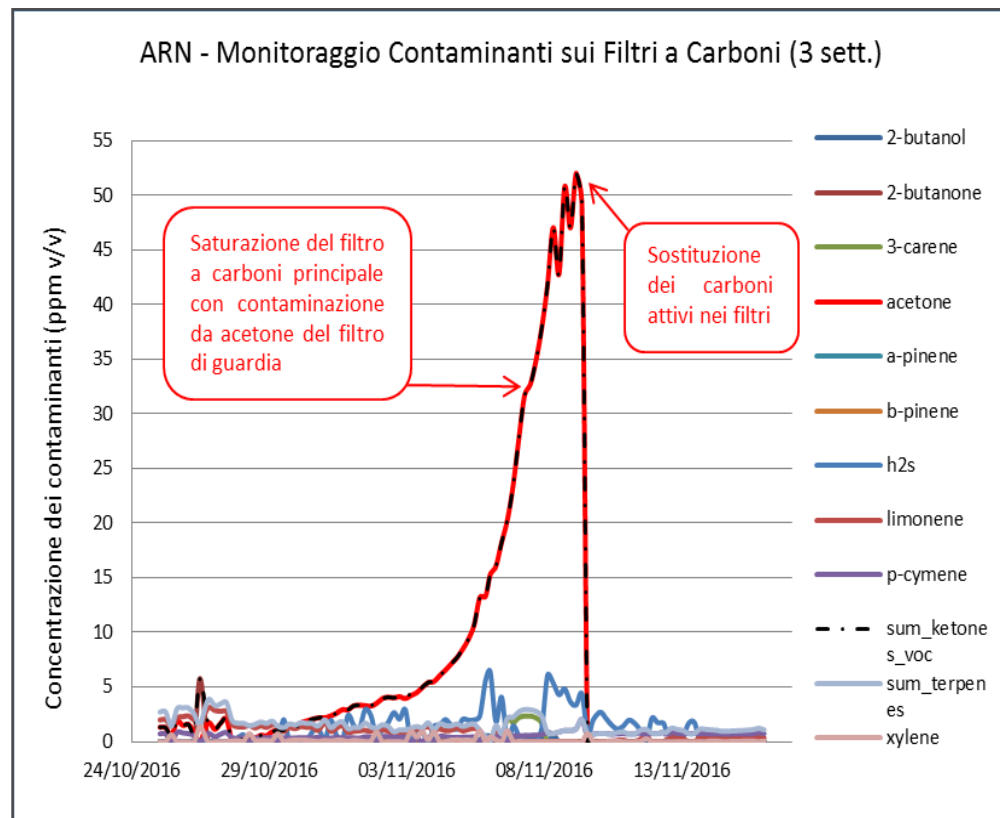
- a) **Determinare con anticipo** quando le cariche dei filtri a carboni attivi giungeranno a **saturazione** e richiederanno la sostituzione
- b) **Confrontare le prestazioni** di forniture differenti di carboni attivi, **selezionando quelle più convenienti e performanti**
- c) **Identificare le biomasse specifiche** che generano quei livelli così alti di contaminanti nel biogas (per poterle gestire diversamente)

Tali risultati positivi sono stati **confermati da test condotti in campo**.



Una misura più accurata e affidabile dei livelli di COV, consente di tarare e **ottimizzare il processo di pretrattamento del biogas grezzo**. Infatti, con BioSENSE è possibile

- **Determinare con precisione** (ed anticipo) **quando la carica di carboni nei filtri giungerà a saturazione** e necessiterà di essere sostituita
- **Monitorare le prestazioni dei filtri a carboni** e utilizzare i dati raccolti per confrontare le prestazioni di carboni attivi di tipologie e produttori differenti, così da selezionare il prodotto con rapporto Eff./Prezzo migliore
- Tener traccia delle **biomasse specifiche** che hanno prodotto **livelli di contaminanti nel biogas**



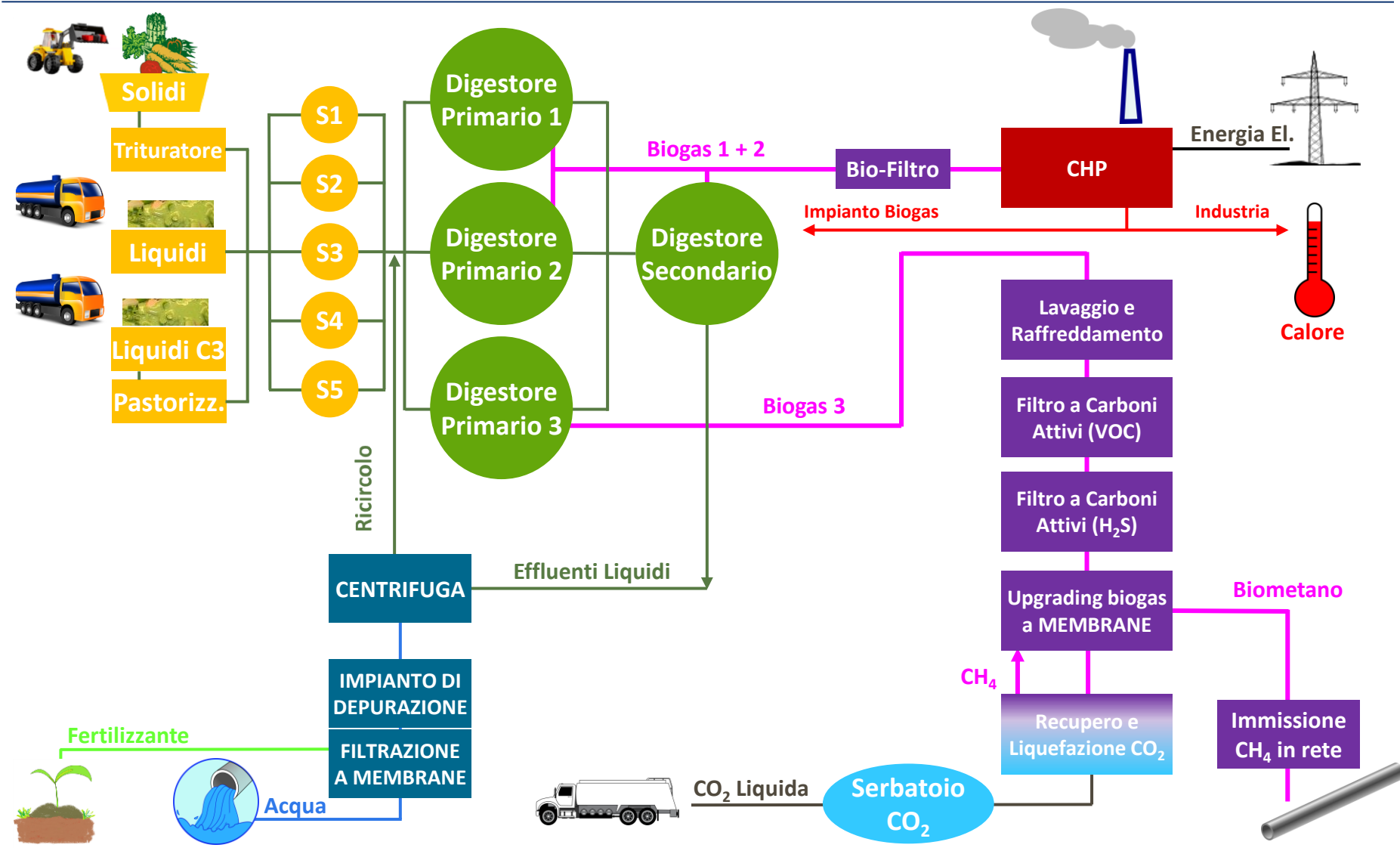


# CS: IMPIANTO BIOGAS 450 Nm<sup>3</sup>/h DA ORGANICO + CO<sub>2</sub>

ECOMONDO



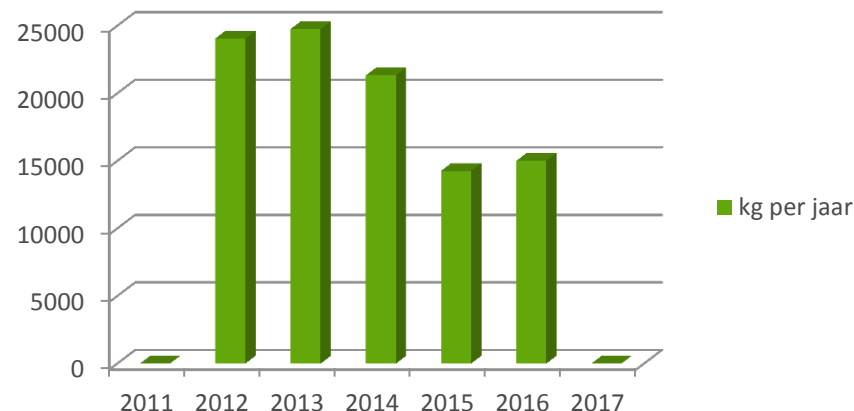
# CS: SCHEMA A BLOCCHI DELL'IMPIANTO



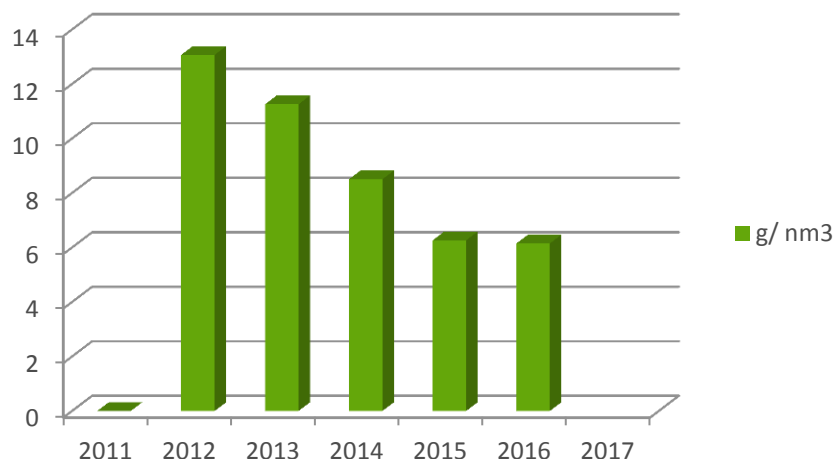


- a) **Importante riduzione del 30% della spesa** per il pretrattamento biogas da €135.000 a €82.000 p.a. con un **risparmio di oltre €50.000 p.a.**
- b) **Azzeramento degli “incidenti”** di pretrattamento
- c) **Aumento rilevante del tempo di servizio**
- d) **Incremento importante profitti** da produzione di biometano (da €1.18 M a €1.53M), con un **extra reddito annuale di €350.000.**

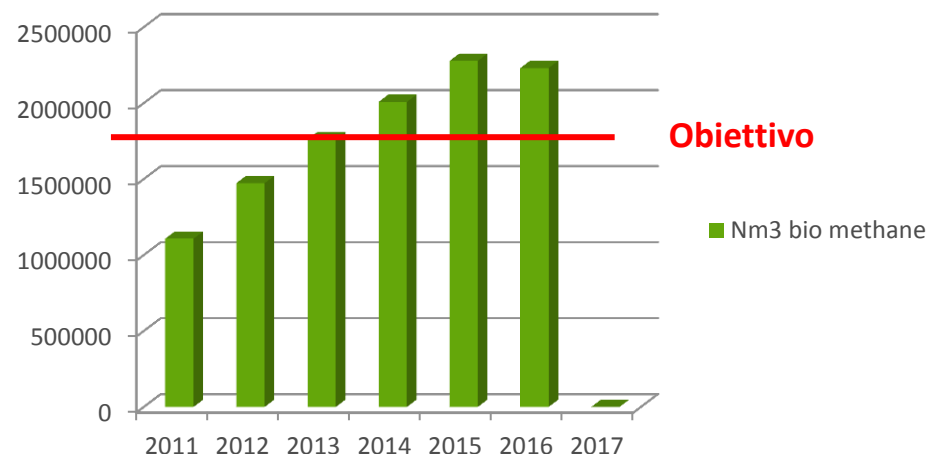
Consumo di Carboni Attivi [kg/anno]



Consumo di C. A. [g/Nm<sup>3</sup> biometano]



Produzione Biometano [Nm<sup>3</sup> /anno]



**VI ASPETTO IN VISITA ALLO**

**STAND N.66**

**PAD. D5**

PER CHIARIRE I VOSTRI DUBBI,  
RISPONDERE ALLE VOSTRE DOMANDE,  
FORNIRVI DOCUMENTI INFORMATIVI,  
E PER FARVI PARTECIPARE AD UNA DIMOSTRAZIONE PRATICA.

**IL SISTEMA BIOSENSE PER LA RILEVAZIONE  
DEI COMPONENTI ORGANICI VOLATILI (COV)  
NELLA FASE DI PRETRATTAMENTO DEL BIOGAS**

# GRAZIE

PER L'ATTENZIONE E  
LA PARTECIPAZIONE



**Ing. EMANUELE ZANNARINI**

**Tel. 338 672 3 197 – email: [Emanuele.Zannarini@Pentair.com](mailto:Emanuele.Zannarini@Pentair.com)**

**ECOMONDO Stand n.66 Pad. D5, Rimini - 7 Novembre 2018**

