



FEASR Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale:  
l'Europa investe nelle zone rurali



# Il settore del Biogas come modello circolare: Il Progetto Powerfood

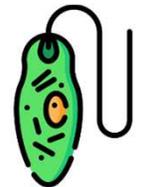
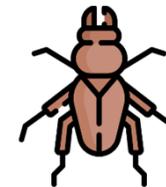
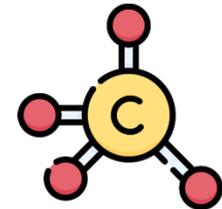
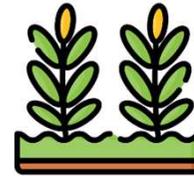
Consorzio Monviso Agroenergia (CMA)

*Workshop "Valorizzazione dell'energia termica da biogas per  
la produzione integrate di protein feed e food"*

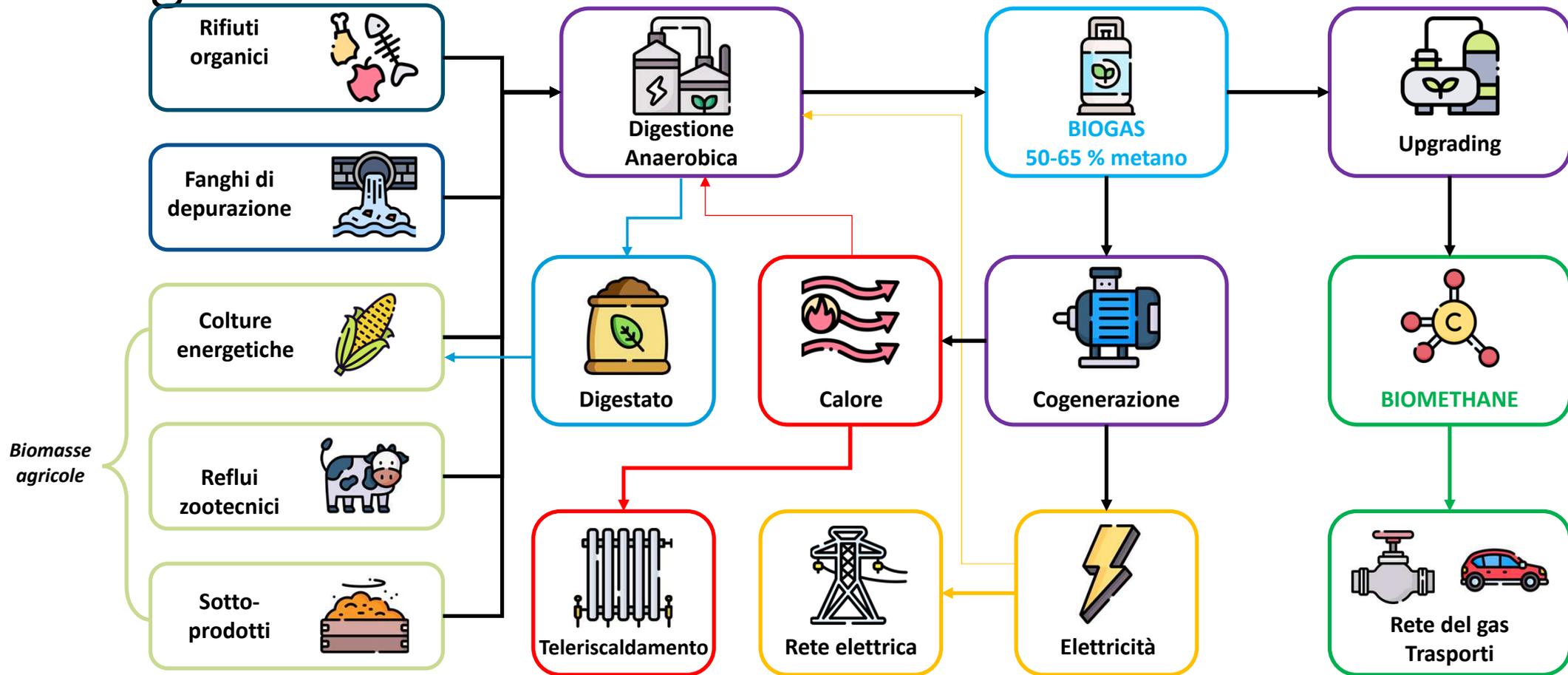
14 ottobre 2023

# Contesto

- Il ruolo cardine del Biogas nella filiera agroalimentare
- Panoramica generale del settore italiano del Biogas e del biometano
- Breve introduzione di CMA
- Il progetto Powerfood
  - Panoramica generale
  - Associazione
  - Presentazione delle unità tecnologiche
  - Risultati attesi

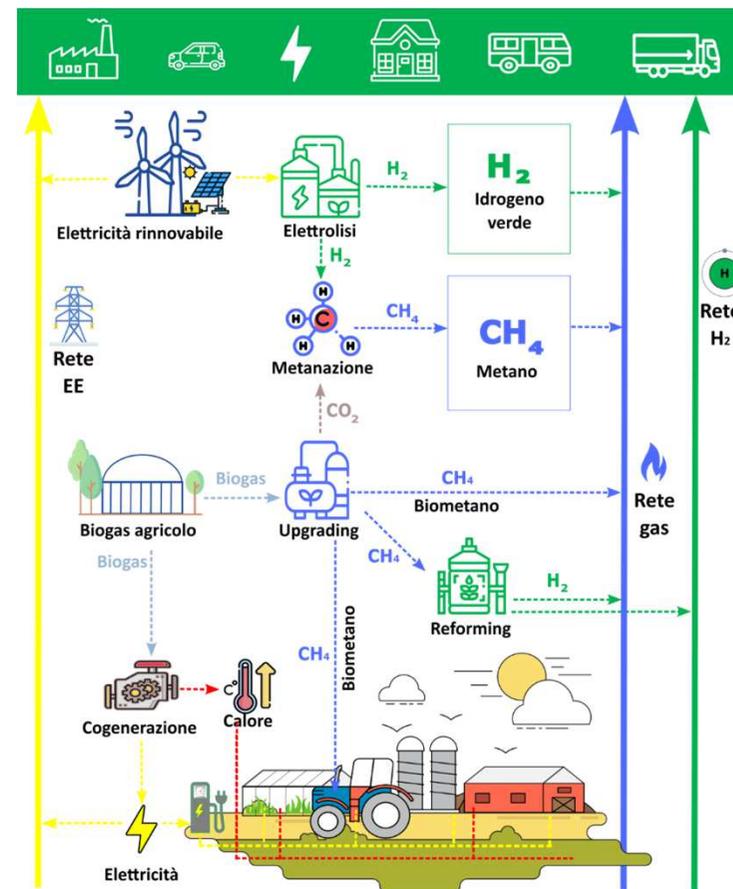


# Biogas e Biometano: introduzione



# Biogas e agricoltura: un'alleanza preziosa

- Aspetti chiave degli impianti di biogas nel sistema agroenergetico:
  - Incremento di reddito per l'azienda agricola
  - Possibilità di sfruttamento del calore per scopi agricoli
  - Trattamento dei reflui
    - Gestione odori ed emissioni
    - Applicazione agronomica del digestato
- Potenzialità di sviluppo della filiera:
  - Biometano
  - Bioidrogeno
  - Fuel cells
  - Prodotti fertilizzanti (Regolamento 2019/1009)



# Biogas e biometano in Europa e in Italia

## Biogas in Europa:

- Impianti: 18.774
- Produzione: 15 bln sm<sup>3</sup> metano

## Biometano in Europa:

- Impianti : 880
- Produzione: 3 bln sm<sup>3</sup> metano

## Biogas in Italia:

- Impianti: ~1.600
- Produzione: 2 bln sm<sup>3</sup> metano

## Biometano in Italia :

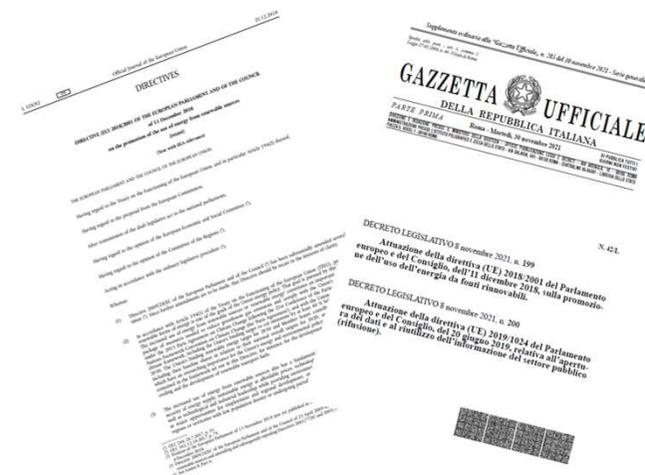
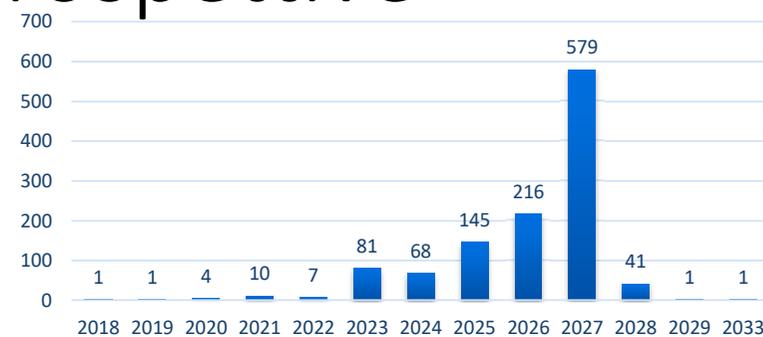
- Impianti : 27
- Produzione: 230 mln sm<sup>3</sup> metano

*Fonte: EBA statistical report – 2021*



# Il biogas in Italia: scenario e prospettive

- Più di 1.600 impianti di biogas
  - Circa 1.150 raggiungeranno la fine del periodo di sovvenzione entro 5 anni
- Quali possibilità?
  - Recepimento della Direttiva 2001/2018 sulle Energie Rinnovabili (RED II) attraverso il D.Lgs. 199/2021 (Dicembre 2021)
  - Decreti esecutivi
    - Biometano: pubblicato il 15 settembre 2022
      - BUONA OPPORTUNITA' PER IL SETTORE AGRICOLO
      - CONTRIBUTO IN CONTO CAPITALE (40% su nuove costruzioni riconversioni)
      - TARIFFE DI RIFERIMENTO FISSE PER 15 ANNI
  - Elettricità: Art. 5 e 6 del D.Lgs. 199/2021  
First drafts released



# CMA – Consorzio Monviso Agroenergia



Impianti di Biogas CMA localizzati prevalentemente nel Nord-Ovest (Piemonte e Lombardia)



170  
impianti associati  
362  
Soci fornitori



1.500  
aziende nella filiera



1.300.000 t/y effluente  
zootecnico 16.000 t/y  
sottoprodotti



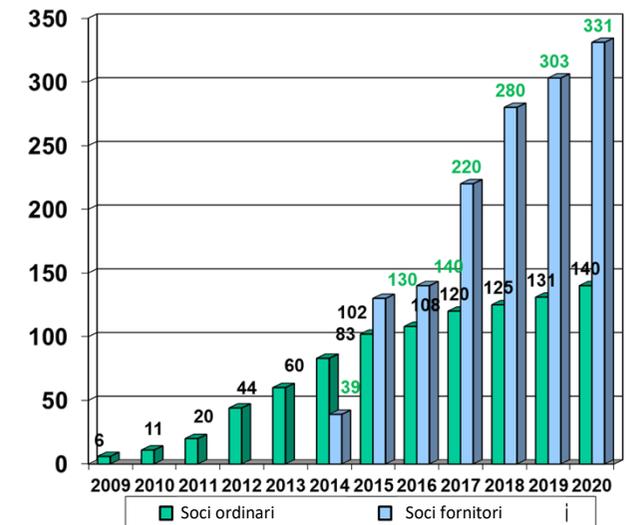
900.000 t/y biomassa  
vegetale



72 MW<sub>e</sub> installati  
682.000 MWh<sub>e</sub> prodotti

# CMA – Consorzio Monviso Agroenergia

- Un'organizzazione in crescita costante negli ultimi 13 anni
- Soci ordinari: impianti di biogas
- Quali servizi per i soci?
  - Assistenza tecnica
    - Sopralluoghi periodici agli impianti
    - Supporto ai proprietari nei processi decisionali
  - Assistenza amministrativa
    - Supporto nella gestione dei documenti, fatturazione
    - Soddisfacimento di requisiti richiesti da diversi Enti
  - Supporto normativo
    - Aggiornamento costante sull'evoluzione dello scenario normativo nel settore e partecipazione attiva al dibattito a diversi livelli (dialogo con altre associazioni in Italia ed Europa)



# La «visione» di CMA

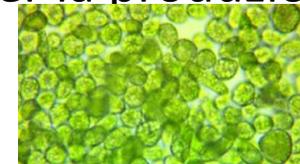
- Evidenziare le caratteristiche positive degli impianti di biogas e sottolinearne il ruolo strategico
  - Incremento della competitività delle aziende agricole
    - Trattamento dei reflui zootecnici (riduzione di odori ed emissioni)
    - Produzione di digestato con proprietà fertilizzanti apprezzabili che consentano di diminuire gli apporti minerali
    - Garantire il reddito dalla produzione di energia, consentendo investimenti innovativi (Agricoltura 4.0)
  - Garantire la produzione di energia sostenibile
    - Produzione da fonti rinnovabili, con riduzione di CO2 e altre emissioni
    - Versatilità nelle produzioni: dal biogas al biometano e altro
    - Possibilità di operare in configurazione variabile, seguendo le esigenze della rete
  - Promozione della sostenibilità ambientale ed economica
    - Aumentare il sequestro di carbonio nel terreno
    - Sostenere «pratiche circolari» lungo la filiera



# Non solo impianti di biogas: il Progetto Powerfood



- Ambito: Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020 – Regione Piemonte
- Obiettivo: Valorizzazione dell'energia termica da biogas per la produzione integrata di proteine feed e food
- Strategia: Integrazione diretta a livello aziendale (all'interno dell'impianto di biogas) di impianti pilota per la produzione di:
  - Insetti
  - Microalghe



# Partnership



Consorzio Monviso Agroenergia  
(capofila)



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO  
DIPARTIMENTO DI SCIENZE AGRARIE  
E AMBIENTALI - PRODUZIONE,  
TERRITORIO, AGROENERGIA

**GRUPPO RICICLA**

Gruppo Ricicla – DISAA  
Università di Milano



Dipartimento di Scienze Agrarie,  
Forestali e Alimentari  
Università di Torino



Azienda Agricola La Gaia S.S.



Azienda Carrera S.S.



Società Agricola Maracujà



# Cosa abbiamo fatto (da novembre 2020 ad oggi)

- Ricognizione letteraria sulle tecnologie a disposizione messe a punto a livello globale per l'allevamento di insetti e la coltivazione di microalghe
  - Specie modello già utilizzate
  - Tecnologie commerciali per la produzione
  - Storie di successo di altri produttori
- Valutazione della percezione del pubblico sui temi «Powerfood»
  - Indagini rivolte a consumatori, proprietari di impianti, aziende agricole
- Valutazione delle migliori soluzioni ai fini del progetto «Powerfood»
  - Individuazione di specie modello e unità tecnologiche
  - Sopralluoghi in aziende e individuazione dei siti più idonei
  - Ricerca di fornitori, richiesta preventivi, analisi dei costi



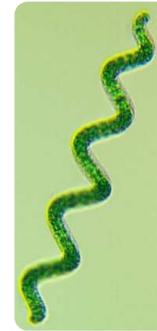
# Cosa abbiamo fatto (da novembre 2020 ad oggi)

- Termine realizzazione impianto pilota di coltivazione microalghe
- Sperimentazione e monitoraggio dei risultati
- Adozione di un approccio multilivello
  - Tecnico e scientifico
    - Supporto in fase di avvio
    - Valutazione dei parametri di crescita per ottimizzare la produzione, elaborazione dei dati
    - Assistenza tecnica agli operatori agricoli
  - Logistico
    - Formazione degli operatori
    - Definizione delle procedure e dei metodi applicativi prescelti
  - Formazione e comunicazione
    - Predisposizione materiale informativo
    - Divulgazione dei risultati ottenuti



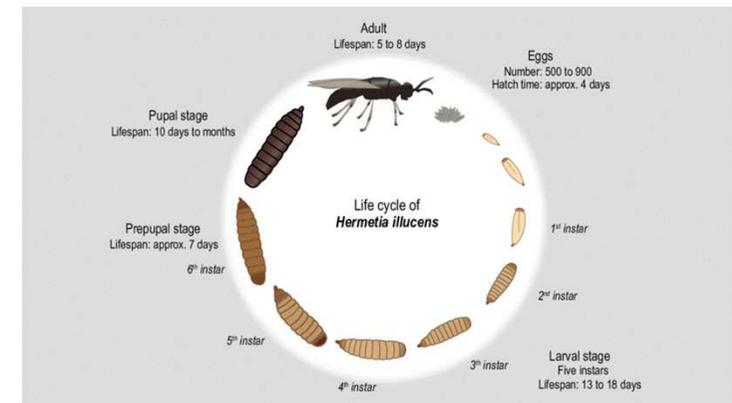
# Impianto di coltivazione di microalghe

- Sito:
  - Azienda Carrera S.S. – Granozzo con Monticello (NO, Italia)
- Model species:
  - *Arthrospira platensis* (Spirulina spp.)
- Tecnologia scelta:
  - Raceway pond reactor installed in greenhouse
- Operatività:
  - Gestione dell'intero ciclo di vita su 9 mesi (Mar – Nov)
  - Sfruttamento del calore del biogas
  - Alimentazione con miscela di fertilizzanti specifici
- Stato:
  - Avvio coltura in vasca
  - Prime produzioni ottenute
  - In ultimazione della fase di sperimentazione e monitoraggio



# Impianto di allevamento insetti

- Sito:
  - Società agricola Maracujà – Saluzzo (CN, Italy)
- Model species:
  - *Hermetia illucens* (black soldier fly)
- Tecnologia scelta :
  - Bioclimatic chamber
- Operatività :
  - Gestione dello stadio larvale durante tutto l'anno
  - Sfruttamento del calore del biogas
  - Nutrizione basata su materie prime affidabili a livello aziendale
- Stato :
  - Autorizzazione ottenuta



# Progetto pilota insetti: il sito dell'impianto di biogas



**Vasca di stoccaggio liquame**



**Tramoggia di carico e digestore**



**Pre-vasca e digestore**



**Concimaia e vasca stoccaggio digestato**



**Trincea insilato**



**Locali tecnici**

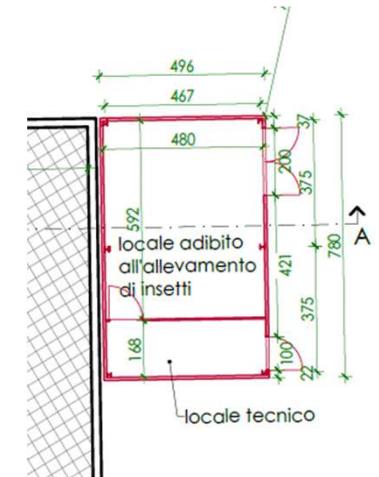
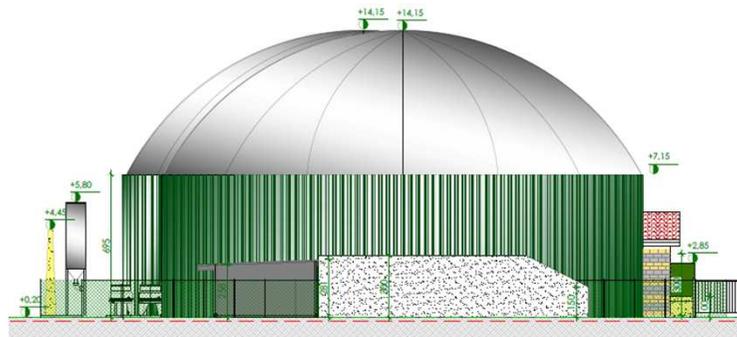
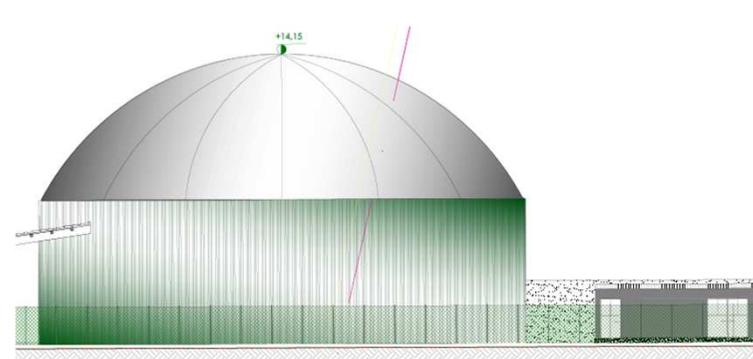


# Impianto di allevamento insetti: il progetto

*Vista del sito*



*Prospetto e pianta previsti*



# Prossimi passi e risultati

- Webinar di presentazione e disseminazione dei risultati ottenuti: evento finale (in modalità on line) programmato in data 30 ottobre 2023

- Termine attività il 5 novembre 2023



- Rendicontazione economica di tutte le spese sostenute da presentare alla Regione Piemonte entro il 5 gennaio 2024





[www.power-food.eu](http://www.power-food.eu)  
[www.monvisoenergia.it](http://www.monvisoenergia.it)  
[m.mellano@monvisoenergia.it](mailto:m.mellano@monvisoenergia.it)