

---

REDUCCIÓN DE EMISIONES DE AMONIACO EN LA  
AGRICULTURA MEDITERRÁNEA A TRAVÉS DE TÉCNICAS  
INNOVADORAS DE FERTIRRIGACIÓN CON PURÍN

## Un impianto Consortile Per la valorizzazione degli effluenti

---

Dr. Giambattista Merigo e Dr. Giacomo Ruffini  
DOTTORI AGRONOMI  
Agriter Servizi Srl

*Agriter*

dottori agronomi associati





dottori agronomi associati

### Broker dell'innovazione Innovation Broker

Profonda conoscenza

- del settore agricolo e zootecnico
- del territorio e degli attori che in esso operano
- degli aspetti economici, ambientali e sociali legati al territorio



### Gestione del progetto Project Management

Diversificata esperienza

- nelle scienze agrarie ed ambientali
- nella gestione aziendale e territoriale degli effluenti
- nella progettazione e direzione lavori di impianti di digestione anaerobica e trattamento degli effluenti



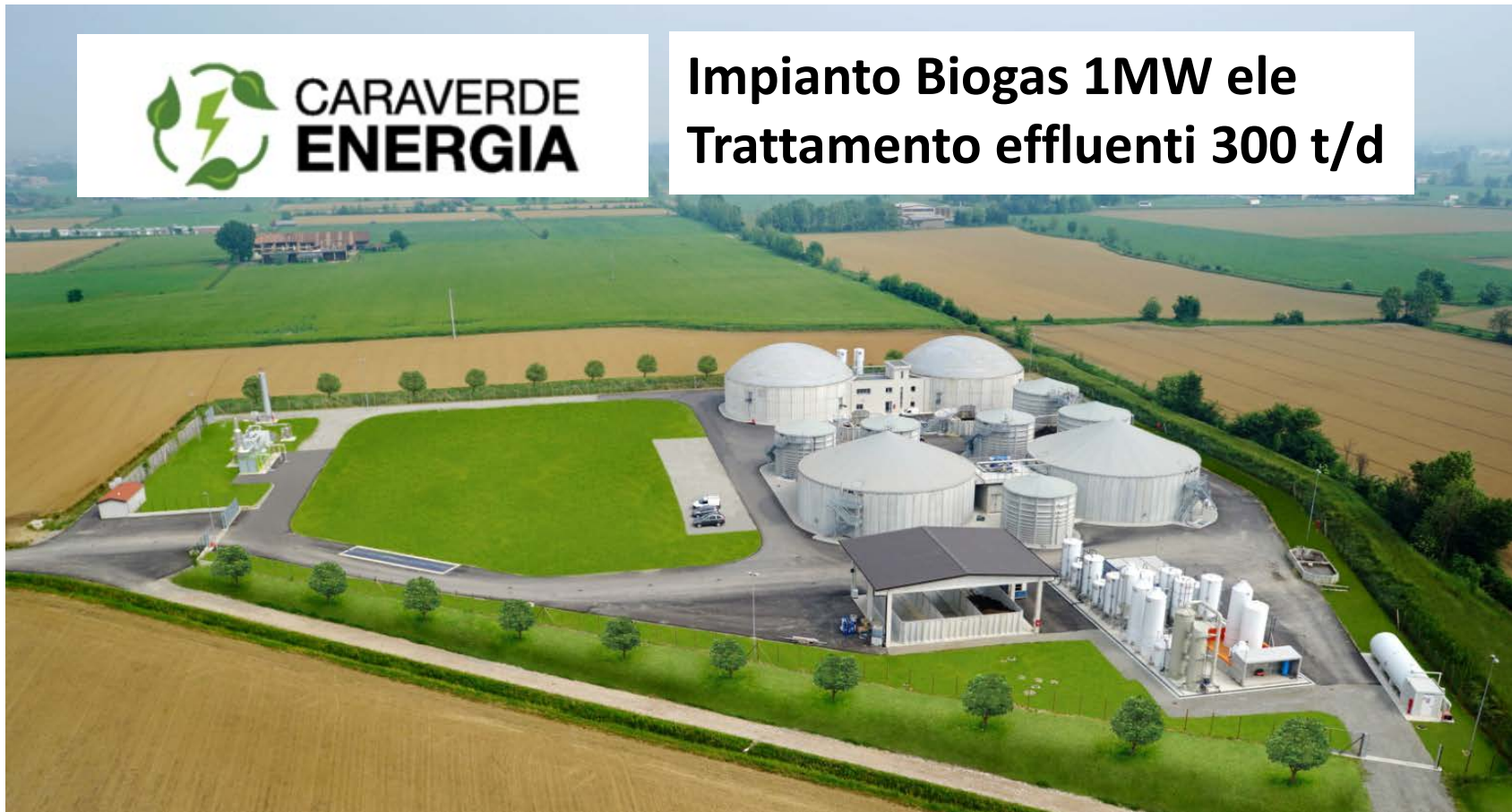


# Una soluzione innovativa per la gestione degli effluenti



**CARAVERDE  
ENERGIA**

**Impianto Biogas 1MW e  
Trattamento effluenti 300 t/d**





## Impianto consortile costruito nel 2014 a Caravaggio per la produzione di fertilizzante verde ed energia rinnovabile

Iniziativa per la valorizzazione agronomica ed energetica degli effluenti di allevamento

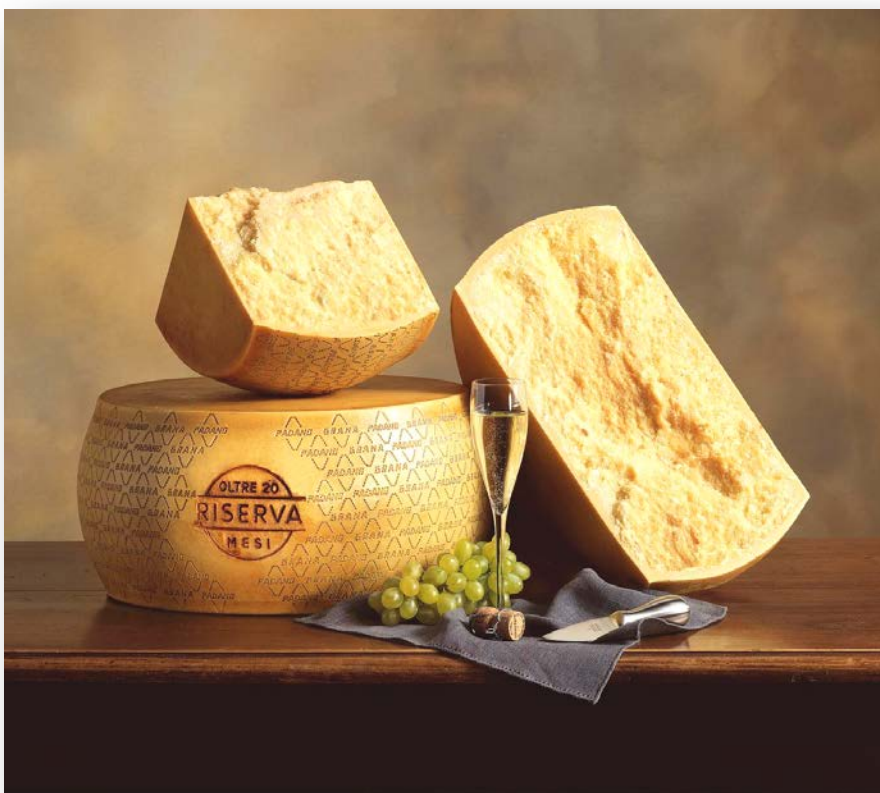






## Il sistema agro-alimentare lombardo è il più importante in Italia

40% della carne e 40% del latte italiani destinati alla produzione di eccellenze agro-alimentari





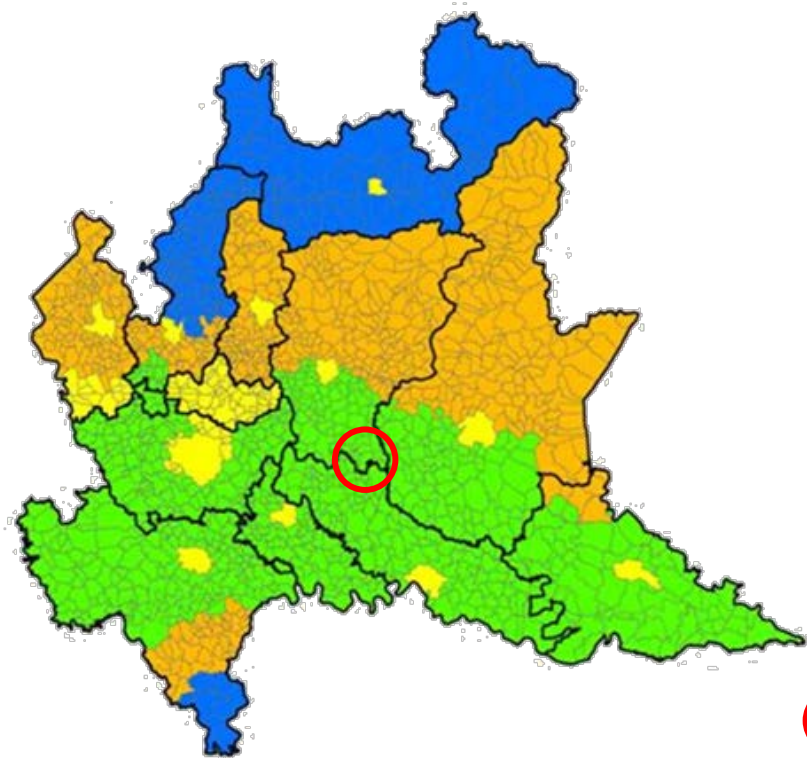
# Pianura lombarda vocata alle produzioni zootecniche

**43 %**

**AREE RURALI AD AGRICOLTURA INTENSIVA SPECIALIZZATA**

**ZONE VULNERABILI AI NITRATI**

**56 %**

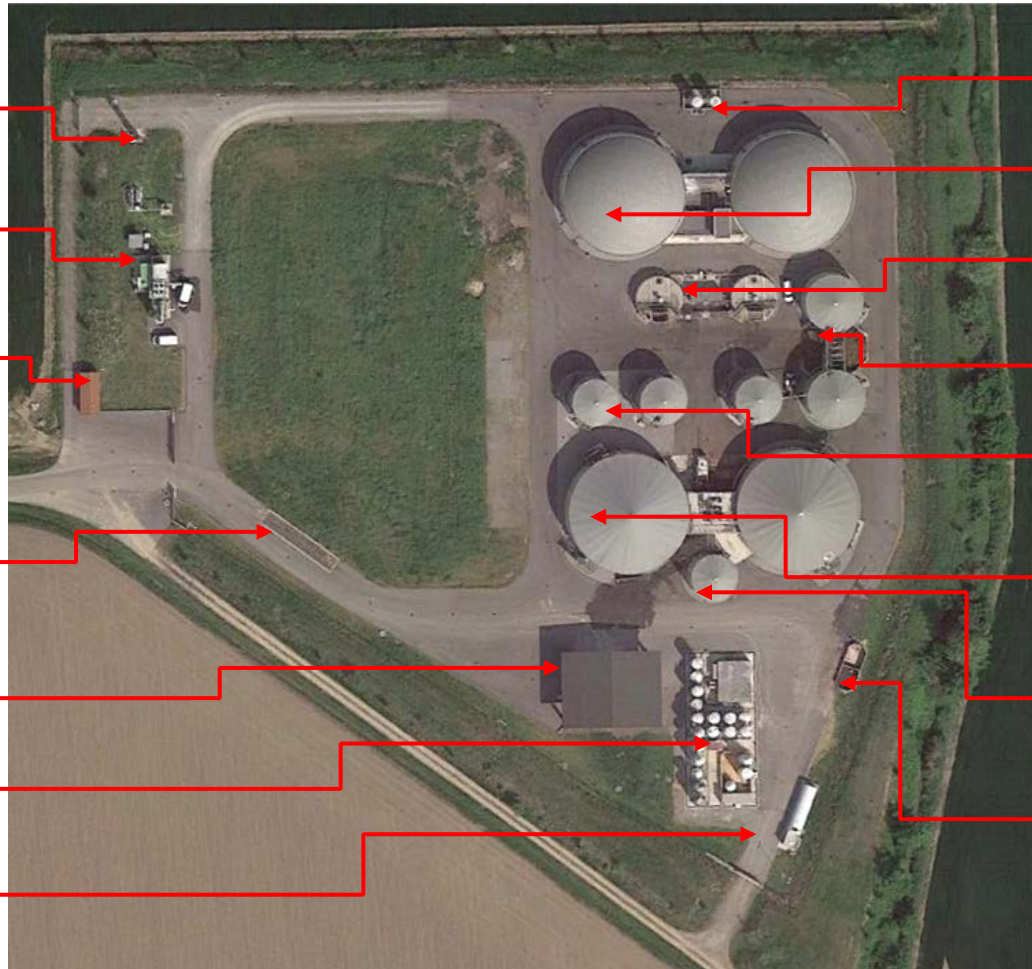


**Legenda**  
SIC  
ZPS  
Zone Vulnerabili ai Nitrati

**AREA DI INTERVENTO**



## Strutture dell'impianto



TORCIA

COGENERATORE

CABINA  
ELETTRICA

PESA

DEPOSITO

IMPIANTO  
TRATTAMENTO

GRUPPO  
ANTINCENDIO

SILI  
SOTTOPRODOTTI

DIGESTORI

VASCHE CARICO  
DIGESTORI

VASCHE RICEZIONE  
REFLUI ZOOTECNICI

PREVASCHE  
TRATTAMENTO

VASCHE  
STOCCAGGIO

VASCA POLMONE  
TRATTAMENTO

PREVASCA  
CARICO E SCARICO





## Rete di tubazioni interrato per il trasporto degli effluenti

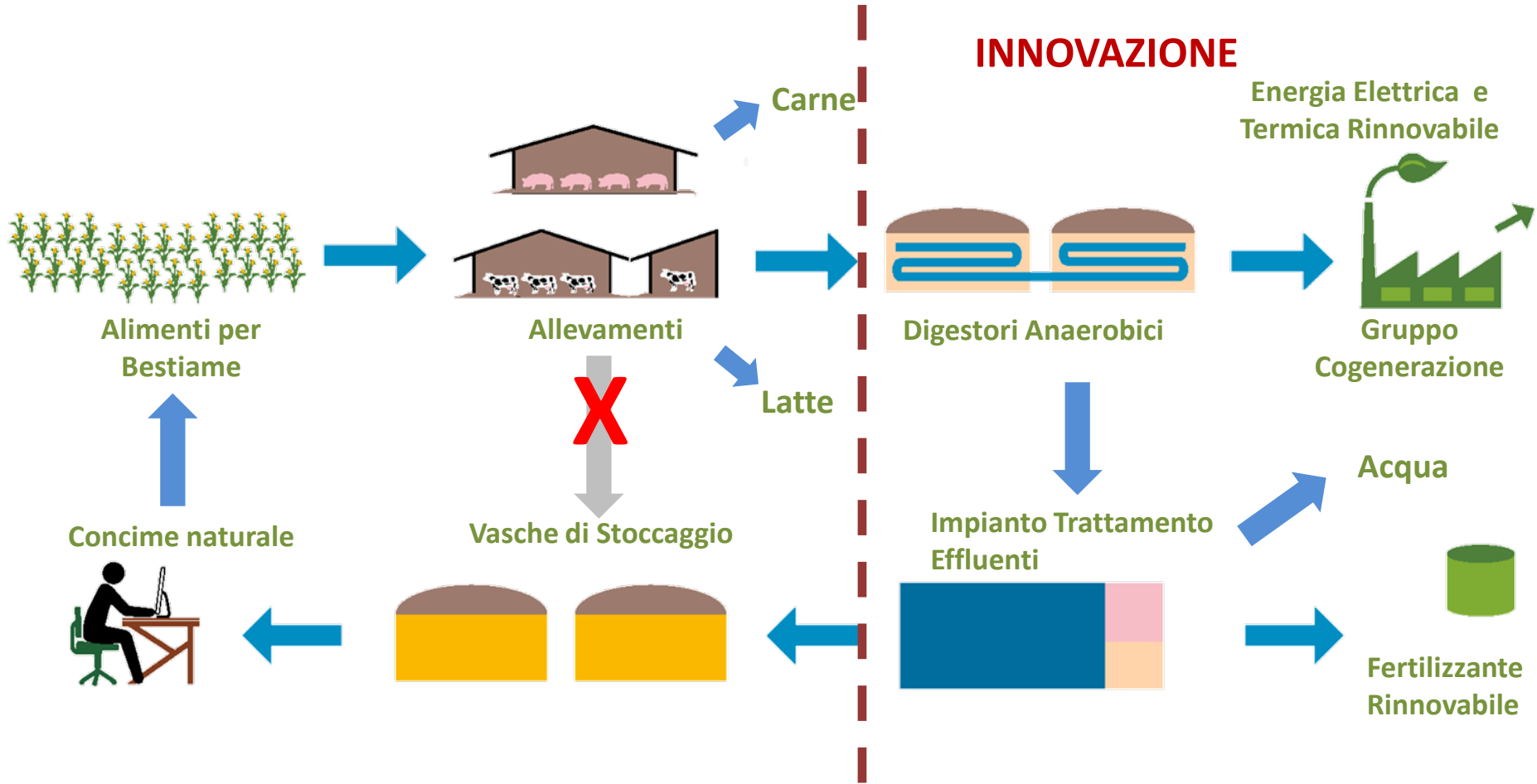


9 aziende zootecniche collegate  
22 km di condutture di trasferimento  
100.000 m<sup>3</sup>/anno di liquami





# Modello produttivo





## Impianto di trattamento degli effluenti



↓ - 50%  
**Azot**  
o

FERTILIZZANTE RINNOVABILE  
(Solfato ammonico)

FRAZIONE LIQUIDA SCARICATA  
IN PUBBLICA FOGNATURA

↓ - 60%  
**Volum**  
e

Centrifuga – Ultrafiltrazione – Osmosi Inversa – Strippaggio N



## Principali risultati ottenuti







## Benefici per le imprese

### Evitare la riduzione dei capi

1.800 bovini da latte

25.000 suini da carne

### Mantenere la produzione

4,2 Milioni kg/anno  
Carne suina

8,4 Milioni litri/anno  
Latte bovino



## Benefici per il territorio



**SALVAGUARDIA**

**dell'ambiente**

**delle eccellenze  
agro-alimentari**

**del ruolo  
Economico  
Occupazionale  
Sociale  
dell'agricoltura**



## Principali effetti positivi sull'ambiente







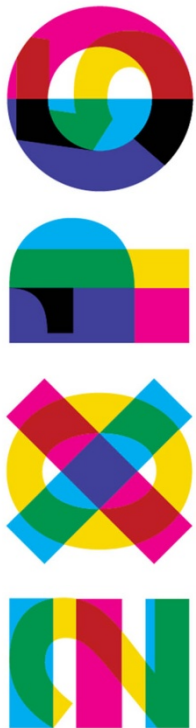
# Regione Lombardia

## Agricoltura

**Impianto finanziato dal Programma regionale straordinario di interventi per l'attuazione della direttiva nitrati (d.g.r. 10890 del 23/12/2009)**

Impianto per la gestione comprensoriale degli effluenti di allevamento: Impianti agroenergetici in abbinamento ad impianti per la valorizzazione dell'azoto compresa la copertura degli stoccaggi, che prevedono la gestione degli effluenti a livello territoriale.

# GLOBAL FARM OF THE FUTURE 2.0 LA FATTORIA GLOBALE DEL FUTURO 2.0



MILANO 2015

# BEST PRACTICES EXPO Milano 2015



FEEDING KNOWLEDGE

Best Sustainable Development Practices for Food Security

Bando sulle buone pratiche  
di sviluppo sostenibile per  
la sicurezza alimentare



# Concorso Nazionale Migliori Pratiche BioEnergy 2016

**BioEnergy**  
Biomasse e Rinnovabili **Italy**



**PREMIO IMPIANTI A BIOMASSE E RELATIVA FILIERA  
MIGLIORE AZIENDA BIOGAS**



**CREMONAFIERE**







CONSIGLIO  
DELL'ORDINE NAZIONALE  
DEI DOTTORI AGRONOMI  
E DEI DOTTORI FORESTALI



XVI Congresso CONAF



PERUGIA 5-6-7-8 LUGLIO 2017

**PREMIO**

**“DOTTORE AGRONOMO E DOTTORE FORESTALE, PROGETTISTA DEL CIBO SOSTENIBILE”**

Nell'ambito del

**XVI CONGRESSO NAZIONALE DOTTORI AGRONOMI E DOTTORI FORESTALI**

*Agriter*

dottori agronomi associati

Con il progetto “Caraverde Energia”

Categoria **MODELLI DI SVILUPPO SOSTENIBILI**



*Agriter*

dottori agronomi associati



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI MILANO



Per maggiori informazioni:  
[expo2015.caraverdeenergia.it](http://expo2015.caraverdeenergia.it) – [www.agriter.it](http://www.agriter.it)

**Grazie per l'attenzione!**



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI MILANO