



Femogas spa : « a food and gas company »



VENEZIA | 9 NOVEMBRE 2023

# A Sustainable Business Model – *Efficient Combination of Food and Energy* ([www.farmingforfuture.it](http://www.farmingforfuture.it))

Femogas is a pioneer in applying the #BiogasRefinery and #BiogasDoneRight principles to (i) decrease the environmental impact of the agricultural sector, and (ii) support the energy transition, by leveraging on new technologies and the strategic role of biomethane

Reversing the “food vs fuel” dilemma to “food AND fuel” concept

*Femogas is capable of reducing (and deflating) the feedstock costs for both food and biogas using an anaerobic digestion plant in a farm as an agroecological enabler leveraging on:*

- ▶ DOUBLE CROPPING
- ▶ ORGANIC FERTILIZATION
- ▶ DIGITAL FARMING
- ▶ CONSERVATION FARMING
- ▶ RENEWABLE POWER AND FUELS IN FARMING



Source: Schulte, L.A., Dale, B.E., Bozzetto, S. et al. Meeting global challenges with regenerative agriculture producing food and energy. Nat Sustain 5, 384–388 (2022).

## Schiavon-VI

**2 biomethane plants, 25 ton day bioLNG , 14.000 cows, 14.000 ha organically fertilised**



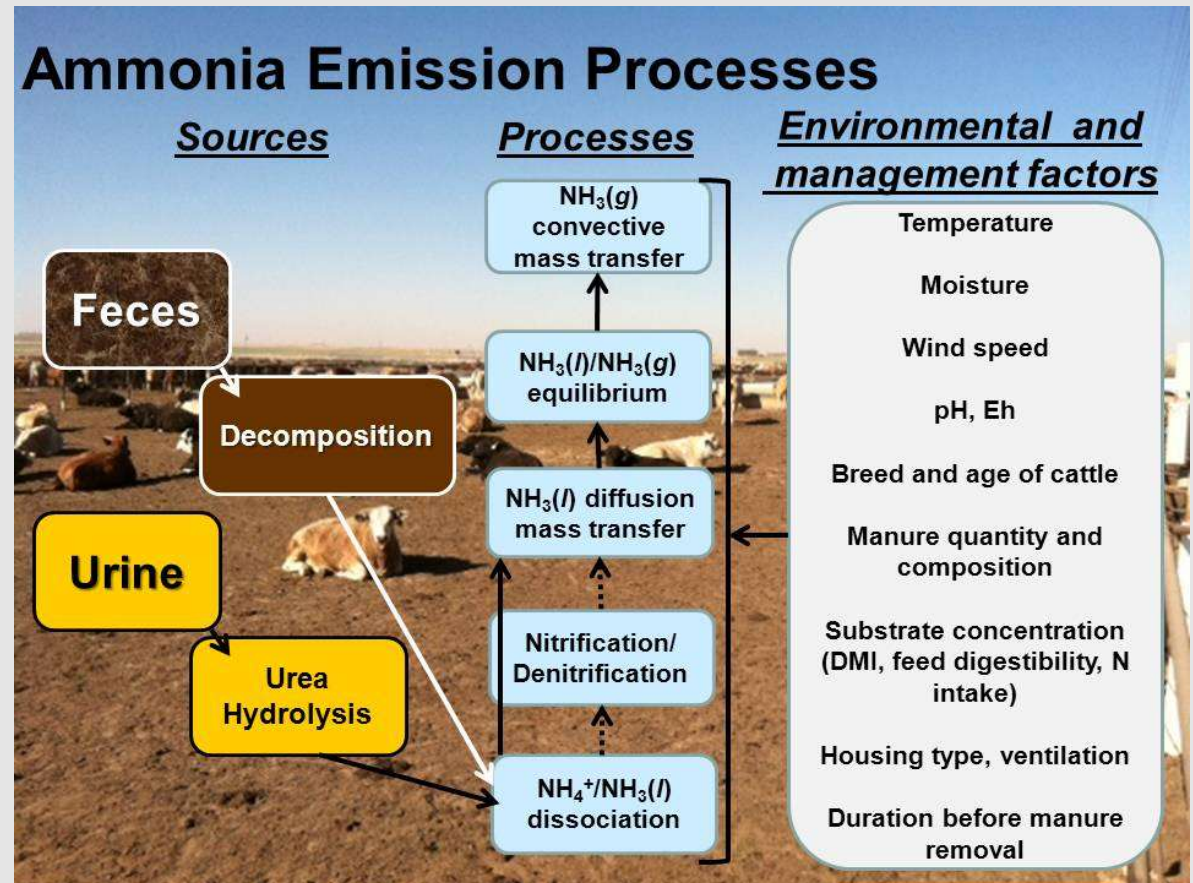
## Un modello di gestione territoriale degli effluenti

- Impianto biogas per la produzione di biometano liquefatto per uso nei trasporti.
- Alimentato solo da effluenti zootecnici del territorio prelevati da 120 soci nel raggio di 15 km.
- Gestione del digestato al servizio della concimazione dei terreni degli allevatori soci e dei conferitori.
- Servizi di logistica di ritiro e distribuzione gestiti direttamente dall'impianto con la collaborazione della rete di terzisti del territorio.
- Realizzazione degli stoccaggi aggiuntivi necessari ad ottimizzare l'efficienza dell'utilizzo delle risorse concimanti disponibili nel digestato.



## Un modello di gestione territoriale degli effluenti: le emissioni ammoniacali

- Tutte le attività produttive che gestiscono la risorsa azoto hanno un impatto sulle emissioni di ammoniaca in atmosfera.
- L'ammoniaca è una molecola molto instabile che a contatto con l'atmosfera tende a volatilizzare, ma che al contempo se correttamente gestita rappresenta una risorsa fondamentale per l'agricoltura.
- La filiera della produzione del biometano con i corretti accorgimenti può trarre beneficio e contenere l'impatto ambientale.

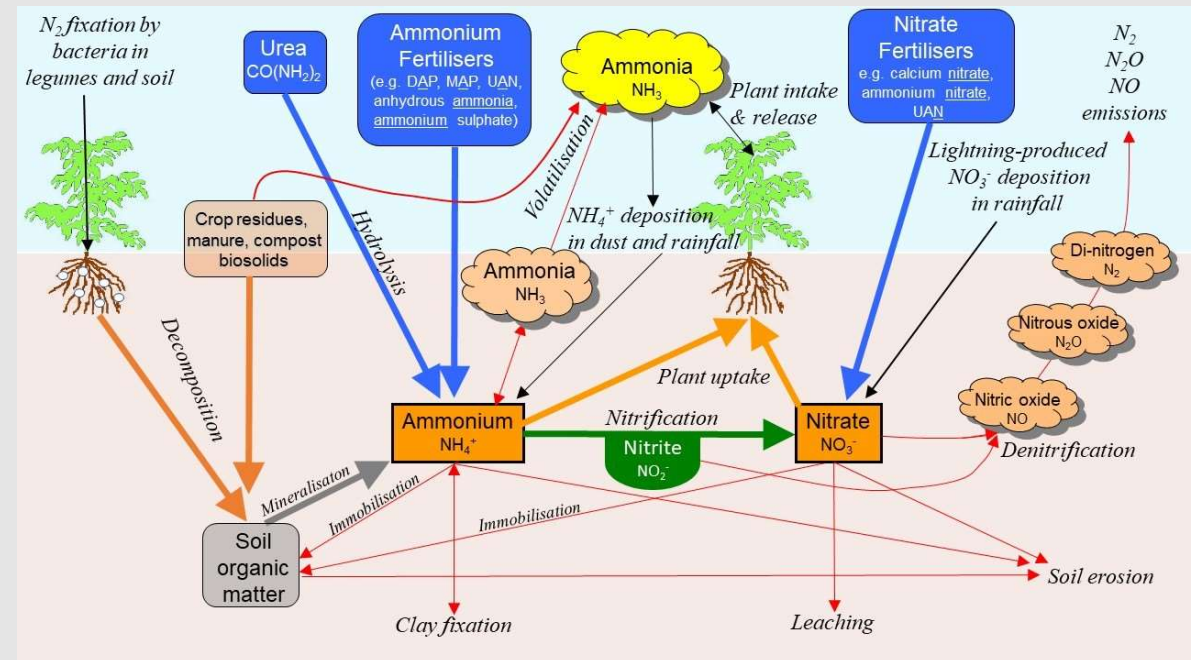


## L'ammoniaca

### COME RIDURRE LE EMISSIONI

- 🌱 Rimozione rapida e frequente degli effluenti dagli allevamenti
- 🌱 Stoccaggi coperti
- 🌱 Gestione precisa del digestato al campo:
  - Distribuzione a bande con solco aperto o chiuso
  - Iniezione nel suolo
  - Distribuzione nei momenti di massima efficienza agronomica
- 🌱 Gestione della logistica del trasporto

### CUORE DEL CICLO DELL'AZOTO



## Gestione stoccaggi

Gli stoccaggi sono fondamentali per concimare organicamente nel **momento più idoneo** le colture massimizzando l'efficienza.

La soluzione tecnicamente e ambientalmente più conveniente è la **copertura** delle vasche/bacini al fine di preservare il valore fertilizzante del digestato.

Gli stoccaggi flessibili elastomerici consentono di realizzare ampi bacini e in totale sicurezza ambientale in quanto realizzati con terrapieni circondati da fossati di guardia e impermeabilizzati con doppio telo, il primo sul fondo del bacino interno e il secondo costituente lo stoccaggio stesso.

**Lo stoccaggio coperto riduce le emissioni di ammoniaca in atmosfera del 90% (100% quando abbinato al recupero del biogas residuo).**

**La politica aziendale di Femogas prevede l'utilizzo esclusivo di stoccaggi coperti e ove adiacenti agli impianti di produzione biogas anche il recupero del biogas residuo.**

## Il digestato: fonte di emissione o risorsa

- Prodotto già conosciuto e apprezzato dagli allevatori e dagli agricoltori
- Elevato tenore di azoto ammoniacale lo rende facilmente utilizzabile come fertilizzante:
  - Prati avvicendati e permanenti come starter
  - Colture vernine ed estive in presemina o sarchiatura
  - Concimazione di fondo
- Elevata dotazione di fosforo e potassio oltre a micronutrienti biodisponibili

**La distribuzione interrata del digestato riduce le emissioni di ammoniaca in atmosfera del 90% (del 70% quando distribuito a bande con solco chiuso).**

**La politica aziendale di Femogas prevede l'utilizzo di tutte le tecniche di gestione ottimizzata del digestato per ottimizzare il valore fertilizzante e per eliminare l'utilizzo di concimi di sintesi.**





## Le tecniche di distribuzione ambientalmente più vantaggiose



Lavorazione su sodo per  
seconda coltura con  
interramento localizzato e  
semina combinata



Interramento di precisione a  
ridotta profondità con  
lavorazione a dischi dopo  
colture invernale



Distribuzione alla ripresa  
vegetativa con barra a solco  
chiuso su prato con  
ombelicale

Distribuzione autunnale con  
interratore profondo con  
ombelicale



## Il valore fertilizzante del digestato



Senza  
digestato






Con  
digestato

## Ariano Biometano srl – RO Biomethane plant, 11 ton day bio-LNG



## Take home messages

-  La sostenibilità è un bene prezioso che ogni azienda deve perseguire per trarre il futuro
-  Ogni volta che perdiamo sostenibilità perdiamo risorse
-  Ogni volta che riduciamo un'emissione guadagniamo in minori costi



GRAZIE PER L'ATTENZIONE