

Lo sviluppo della filiera del biogas WP3

Luca Buttazzoni CREA – Centro di ricerca Zootecnia e Acquacoltura

Convegno Nazionale

29.11.2023

Aula Magna ISTAT

Nei cinque anni del progetto AGROENER l'importanza del Biogas come fonte energetica è continuamente cresciuta

Attualmente:

oltre 2.000 impianti biogas per una produzione di 2,5 Gmc, per una potenza elettrica teorica di circa 4,5 GW ed una potenza elettrica installata di circa 1,4 GW

L'Italia è il secondo Paese europeo per produzione di biogas dopo la Germania, quarto al Mondo

85 impianti di bio-metano che producono 570-750 Mmc

Il potenziale è ancora enorme: i soli reflui zootecnici e gli scarti delle produzioni vegetali consentirebbero la produzione di **25 TWh di energia elettrica all'anno**

Domanda nazionale 2022 di energia elettrica:

315 TWh

Importazione:

43 TWh

Consumi dell'agricoltura

6,6 TWh

Gli scarti di fonte agricola potrebbero produrre abbastanza energia da sostituire quasi il 60 % delle importazioni

Il nuovo Piano Nazionale Integrato Energia e Clima (PNIEC) prevede per il 2030:

65 % dei reflui zootecnici trattati in Digestori Anaerobi

Produzione elettrica da Bio-metano e Bio-gas: 6,5 TWh

sufficienti a coprire tutta la domanda dell'agricoltura

**L'investimento principale del PNRR
è nella conversione del bio-gas a bio-metano:**

**il DM 15.09.2022 ha stanziato oltre 1,9 G€ per lo sviluppo della produzione di biometano
da immettere nella rete del gas naturale**

Il primo bando del DM ha già approvato 60 progetti

Ma il Biogas interessa anche la riduzione delle emissioni in atmosfera

Le emissioni di fonte agricola sono il **10,55 % delle emissioni totali europee (GWP₁₀₀)**

(DG Comunicazione – Parlamento Europeo – 28.03.2023)

In Italia sono solo l' **8,57 % : 32,685 Mt su 381.248 Mt**

(ISPRA NIR 2022)

**Nel 2020 in Italia le emissioni zootecniche hanno costituito il 60,46 %
delle emissioni agricole, il **5,18 %** del totale nazionale**

- Il **3,55 %** delle emissioni nazionali è CH₄ da fermentazioni ruminali
- L' **1,63 %** delle emissioni nazionali sono CH₄ e N₂O da effluenti

(ISPRA NIR 2022)

Il 2 novembre 2021, più di 100 Paesi hanno sottoscritto a Glasgow (COP 26) il *Methane Pledge*
Impegnandosi a ridurre del 30 % le emissioni di metano entro il 2030

PERCHE' ?

Durata dei gas in atmosfera			
	CO ₂	CH ₄	N ₂ O
GWP ₁₀₀ (IPCC AR6)	1	27	273
Emivita	Millenni	8,6 - 12 anni	120 anni

Il metano è l'unico gas il cui abbattimento consente di ridurre il riscaldamento globale in tempi umani

**Ma se il metano non si accumula in atmosfera,
per emissioni costanti la sua concentrazione in atmosfera deve raggiungere un equilibrio:
ciò implica che la metrica IPCC per calcolare il riscaldamento globale , il GWP_{100} , non è adeguata**

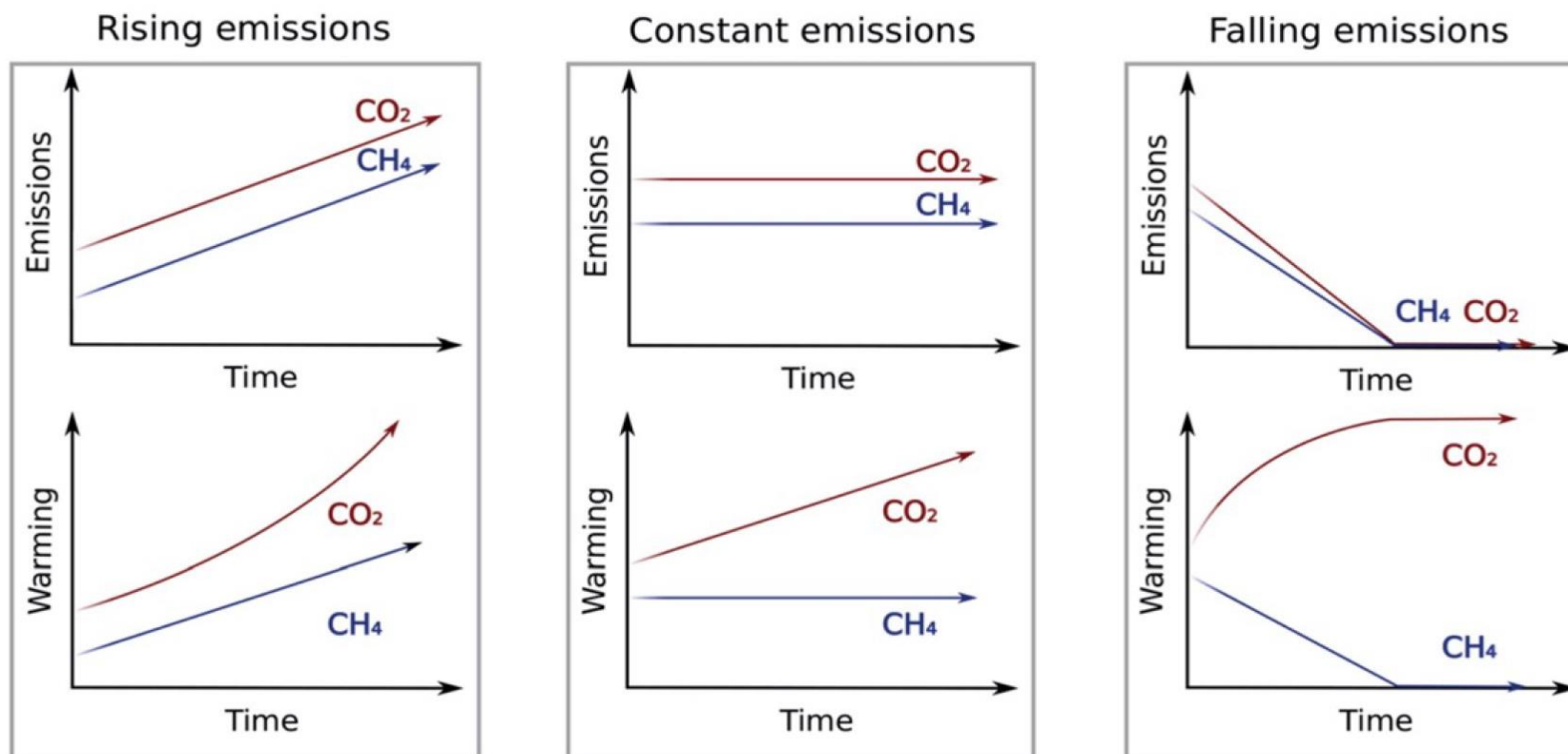
**I ricercatori inglesi Myles Allen e Michelle Cain
hanno proposto tra il 2016 e il 2019 nuove metriche
che tengono conto del rapido decadimento del CH_4**

**Il 25 settembre 2023
la LEAP (Livestock Environmental Assessment and Performance Partnership) della FAO
ha pubblicato il report:**

Methane emissions in livestock and rice systems
Sources, quantification, mitigation and metrics

Il report avvalora le nuove metriche (misure)

**La breve durata del metano in atmosfera (max 80 anni)
ne impedisce l'accumulo tipico della CO₂**



ford Martin, *Climate Metrics for Ruminant Livestock*, July 2018,
<https://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/reports/Climate-metrics-for-ruminant-livestock.pdf%C2%A0>

Se calcolato con il nuovo metodo GWP*, il riscaldamento indotto dalle emissioni zootecniche cumulate in Italia dal 2010 al 2020 è addirittura negativo, anche considerando il N₂O

GWP₁₀₀ : + 206.091 Kt CO₂ eq.
GWP* : - 48.759 Kt CO₂ weq.

[Cureddu F, Lunesu M.F.; Caratzu M.F., Pulina G. – IJAS – 2023]

La differenza è dovuta alla diversa considerazione del decadimento del Metano emesso dai bovini ed alla contrazione del loro numero nel periodo

- **2010: 6.364.355**
- **2020: 5.974.947 (-6,12 %)**

In conclusione la zootecnia:

1. Ha certamente preceduto la rivoluzione industriale;
2. Produce Metano che, differenza dalla CO₂, non si accumula in atmosfera;
3. Il carbonio derivato dall'ossidazione del CH₄ è biogeno;
4. **Consente di contenere il riscaldamento con la riduzione delle emissioni di metano.**

Ma indipendentemente dalle responsabilità, la riduzione delle emissioni di Metano rimane oggi una delle poche azioni che può ridurre il riscaldamento globale in tempi «umani»

E la zootecnia può aiutarci a ridurle

**Il metodo più efficace per ridurre la quota di emissioni zootecniche
proveniente dai reflui (quasi il 25 %)
è la digestione anaerobia per la produzione di biogas.**

Il WP 3 di Agroener è stato articolato su 6 Task ma qui ne verranno presentati solo 3:

- 1. Digestione in laboratorio (microbiologia);**
- 2. Digestione mono e bi-stadio in impianto pilota (impiantistica);**
- 3. Utilizzo agronomico del digestato (Fertilizzante - Ammendante).**

**Dati i tempi, i ricercatori degli altri tre Task del WP3 non hanno potuto presentare il loro lavoro,
che comunque è stato di pari livello scientifico e contenuto innovativo.**