

**ECOMONDO 2018**

**Biometano: procedure applicative e iter di connessione**



# Casi pratici di valutazione di iniziative nel settore agricolo e FORSU

Rimini, 7 novembre 2018

L. Mazzocchi



# Perché il biometano ?



E' RINNOVABILE: utilizza scarti organici (FORSU, scarti agricoli/zootecnici, fanghi da depurazione acque) con basse (in certi casi negative) emissioni di gas serra sul ciclo di vita

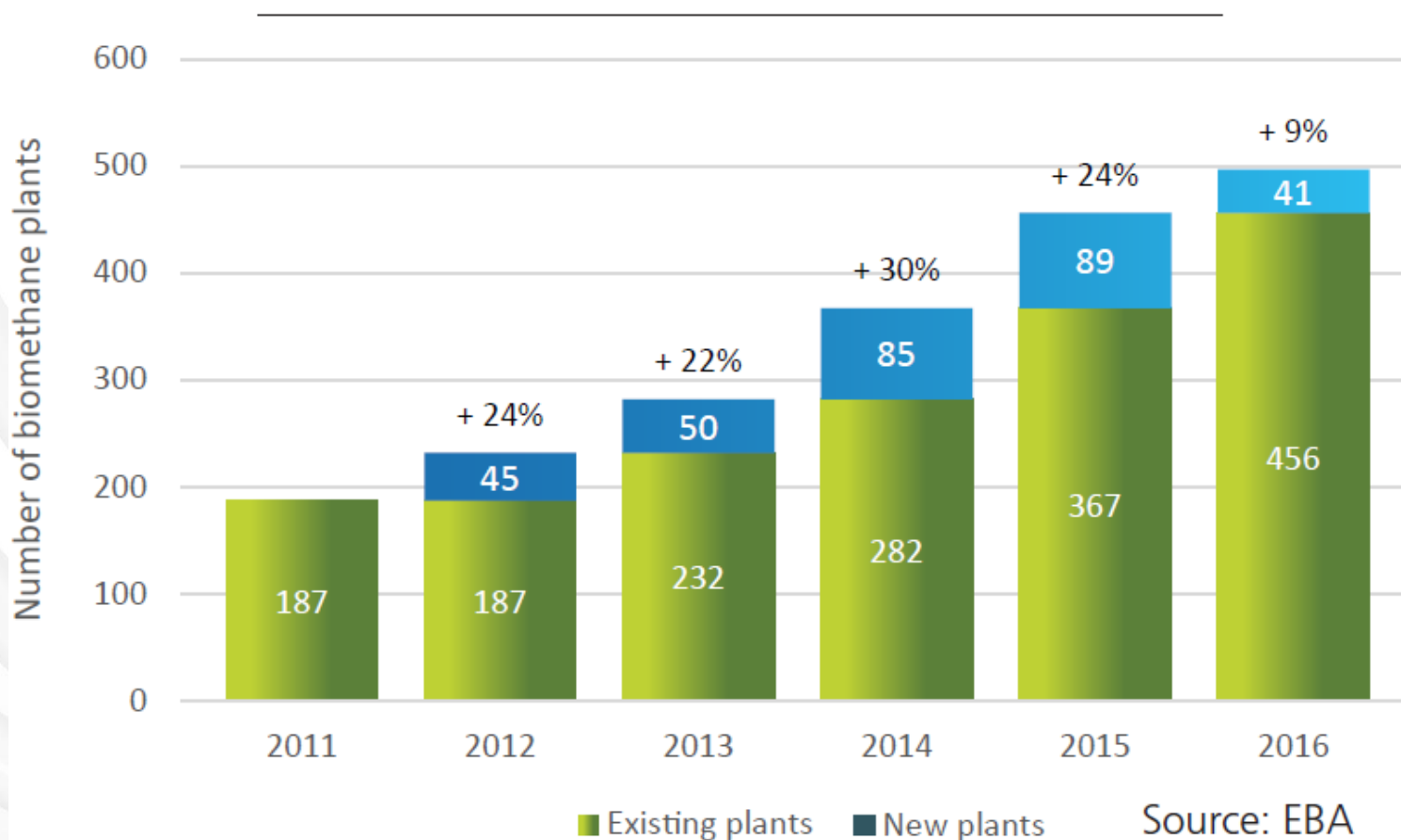
E' VERSATILE: sostituisce il gas naturale in tutti gli usi

E' una soluzione EFFICIENTE: usando il biogas per produrre elettricità e (poco) calore, 1 Sm<sup>3</sup> di CH<sub>4</sub> nel biogas evita l'uso di 0,8 Sm<sup>3</sup> di GN. Se si produce biometano si evitano 0,95 Sm<sup>3</sup> di GN

E' una soluzione FLESSIBILE: nello stesso impianto si possono produrre sia elettricità che biometano, si può passare dall'una all'altro rapidamente, senza sprechi → risorsa di flessibilità per il Sistema Elettrico

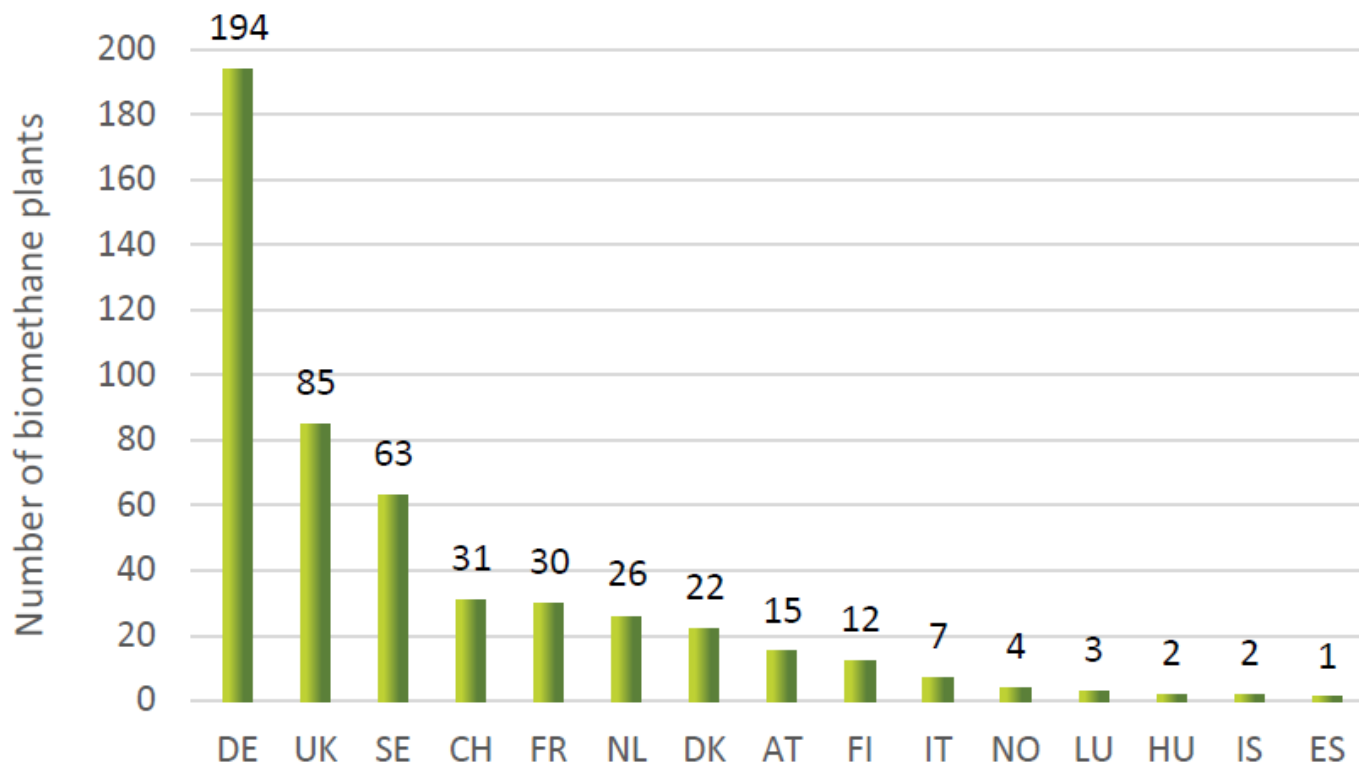
# Il Biometano in Europa

## Evolution of the number of biomethane plants in Europe



# Il Biometano in Europa (segue)

**Distribution of biomethane plants in Europe in 2017 (Q1)**



Source: EBA

# Valutazioni di redditività - FORSU



## Principali assunzioni:

- Alimentazione: FORSU
- Incentivi in accordo a DM 2 marzo 2018
- Taglia impianto: 300 Sm<sup>3</sup>/h di biometano
- Materie prime: ricavo da ritiro FORSU = - 30 €/t
- Biogas avanzato, con ritiro dedicato
- Funzionamento per 8500 h/anno
- Prezzo del gas naturale sul mercato a pronti 0,2 €/Sm<sup>3</sup>
- Investimento (digestione + upgrading): 8.4 M€

# Alimentazione: FORSU

COSTI (€/anno)	
Personale	75.000
Alimentazione	0
Costi operativi	924.000
Accantonamenti, altri oneri	83.000
<b>Totale Costi</b>	<b>1.082.000</b>
RICAVI (€/anno)	
Ritiro BM	527.000
CIC (maggiorato x 10 anni)	1.616.000
Conferimento FORSU	1.007.000
<b>Totale Ricavi</b>	<b>3.150.000</b>
PBT (anni)	<b>4,1</b>

# Valutazioni di redditività – Scarti agricoli/zoot.



## Principali assunzioni:

- Alimentazione: scarti agricoli + zootecnici
- Incentivi in accordo a DM 2 marzo 2018
- Taglia impianto: 170 Sm<sup>3</sup>/h di biometano
- Materie prime: 6 €/t
- Biogas avanzato, con ritiro dedicato
- Funzionamento per 8500 h/anno
- Prezzo del gas naturale sul mercato a pronti 0,2 €/Sm<sup>3</sup>
- Impianto nuovo
- Investimento (digestione + upgrading): 3.1 M€

# Alimentazione: scarti agricoli/zootecnici



COSTI (€/anno)	
Personale	51.000
Alimentazione	259.000
Costi operativi	359.000
Accantonamenti, altri oneri	22.000
<b>Totale Costi</b>	<b>691.000</b>
RICAVI (€/anno)	
Ritiro BM	279.000
CIC (maggiorato x 10 anni)	857.000
<b>Totale Ricavi</b>	<b>1.136.000</b>
PBT (anni)	<b>7.4</b>



# Valutazioni di redditività - – Scarti agricoli/zootecnici

## **Impianto esistente**



### Principali assunzioni:

- Alimentazione: scarti agricoli + zootecnici
- Incentivi in accordo a DM 2 marzo 2018
- Taglia impianto: 170 Sm<sup>3</sup>/h di biometano
- Materie prime: 6 €/t
- Biogas avanzato, con ritiro dedicato
- Funzionamento per 8500 h/anno
- Prezzo del gas naturale sul mercato a pronti 0,2 €/Sm<sup>3</sup>
- Impianto esistente
- Investimento (upgrading): 1.16 M€

# Alimentazione: scarti agricoli/zootecnici impianto riconvertito



COSTI (€/anno)		
Personale	51.000	
Alimentazione	259.000	
Costi operativi	359.000	
Accantonamenti, altri oneri	22.000	
<b>Totale Costi</b>	<b>691.000</b>	
RICAVI (€/anno)		
Ritiro BM	279.000	
CIC (maggiorato x 10 anni)	857.000	
<b>Totale Ricavi</b>	<b>1.136.000</b>	
PBT (anni)	<b>2,7</b>	

# Commento su impianto riconvertito



- In apparenza è il caso più favorevole (tempo di ritorno più breve grazie all'investimento limitato)
- In realtà, se si considera la perdita dell'incentivo elettrico (280 €/MWh, su circa 600 kW) i ricavi annui si abbassano da  $280 \times 0,600 \times 8500 = 1.4$  M€ a 1.1 M€, investendo circa 1 M€ → la riconversione non si fa se c'è un incentivo elettrico
- Il Decreto 2 marzo consente di farla entrando in servizio entro la scadenza dell'incentivo, in quel momento è conveniente
- Per essere certi di entrare in servizio in tempo utile si dovrà rinunciare ad es. a 6 mesi di produzione elettrica →  $\approx 0.7$  M€
- In caso contrario (avviamento a biometano a incentivo elettrico scaduto) i CIC vengono riconosciuti per un valore del solo 70 % di quello di un impianto nuovo o riconvertito per tempo. Su 10 anni si perderebbero  $\approx 2.5$  MEuro

# Commento su impianto riconvertito

(segue)



- Il decreto prevede anche la possibilità, per un impianto a biogas esistente e incentivato, di ottenere l'incentivo per il biometano senza rinunciare a quello elettrico (purchè la produzione elettrica sia  $\leq$  del 70 % di quella media degli anni precedenti)
- Questo comma dà quindi spazio agli impianti a biogas incentivati di riconvertirsi, conservando però la possibilità di produzione elettrica e potendo:
  - Offrire servizi (ad es. «a salire») al sistema elettrico
  - Avere un utilizzo proficuo del biogas anche in caso di impossibilità di immissione in rete di biometano
  - Generare due vettori energetici diversi, con prezzi in buona misura indipendenti: negli anni potrebbe accadere che il prezzo di mercato del gas salga, generando l'opportunità di produrre meno energia elettrica e più gas

# Conclusioni



- Le condizioni di incentivazione offerte dal DM 2 marzo 2018 consentono di recuperare in tempi ragionevoli e comunque certi l'investimento in un nuovo impianto di produzione di biometano
- Un impianto a FORSU risulta più vantaggioso di uno a residui agro/zootecnici (investimento più elevato, ma importanti ricavi da ritiro FORSU, alle condizioni attuali)
- Un impianto biogas incentivato ha interesse a riconvertirsi, ma non subito
- Una riconversione parziale può essere una scelta interessante (maggiore flessibilità per il produttore, possibilità di partecipare ai servizi ancillari; remunerati)

# Conclusioni (segue)



- Il nuovo decreto crea quindi le condizioni adeguate per avviare la filiera del biometano, un vettore
  - Rinnovabile
  - Pulito
  - Versatile
  - Flessibile
- Il potenziale italiano, che RSE stima in 4 MLD di  $\text{Sm}^3$ /anno, consente:
  - Di soddisfare ampiamente l'attuale richiesta di metano per autotrazione
  - Di coprire circa il 6% del fabbisogno complessivo italiano di gas naturale

*Grazie per l'attenzione*

L. Mazzocchi

[luigi.mazzocchi@rse-web.it](mailto:luigi.mazzocchi@rse-web.it)