



LEGAMBIENTE

SECONDA CONFERENZA NAZIONALE

# L'ERA DEL BIOMETANO

Il ruolo del biometano verso l'obiettivo di decarbonizzazione al 2050

Giovedì 11 ottobre 2018 | ore 9.30 - 16.00

CNR Area della Ricerca di Bologna | Sala Plenaria | Via Gobetti 101 | Bologna



## Biometano:

da fanghi di depurazione  
da biogas da discarica

Stefano Valentini – ASTER

**bioMether**  
Biometano Emilia-Romagna





# ASTER

innovazione attiva

**bioMethan**

L'ERA DEL BIOMETANO  
Giovedì 11 ottobre 2018



ASTER ha sede presso  
**l'Area della Ricerca del CNR di Bologna**

# CHI SIAMO



La società consortile dell'Emilia-Romagna per  
**l'innovazione e il trasferimento tecnologico** al  
servizio delle imprese, delle università e del territorio.  
Da oltre 30 anni **sperimenta** metodi e modelli di  
intervento per promuovere l'innovazione e per fare  
dell'Emilia-Romagna una regione competitiva, inclusiva  
e sostenibile, creativa e aperta al mondo.

**Fatturato annuo medio 8MLN**

**80 esperti**



L'ERA DEL BIOMETANO  
Giovedì 11 ottobre 2018

# I NOSTRI SOCI, LA NOSTRA FORZA



- Lavora con la **Regione Emilia-Romagna**, le 6 **Università** del territorio regionale, gli **Enti pubblici nazionali di ricerca** operanti in regione - CNR, ENEA, INFN - e il **sistema regionale delle Camere di Commercio**.
- Insieme alle associazioni imprenditoriali **promuove l'innovazione del territorio** attraverso progetti di collaborazione tra ricerca e impresa, enti e istituzioni nazionali e internazionali.

# LA RETE ALTA TECNOLOGIA



- ❑ La Rete Alta Tecnologia dell'Emilia-Romagna è composta da **96** strutture tra **Laboratori di Ricerca industriale** e **Centri per l'Innovazione** (2400 ricercatori, di cui circa 700 a tempo pieno).
- ❑ La Rete fornisce **competenze e strumentazioni** per lo **sviluppo delle imprese**.
- ❑ La rete dalla sua costituzione ha realizzato progetti di ricerca applicata per circa 190 MI di Euro (30 MI/anno)





## I PARTNER

**ASTER** | *Coordinatore*

**CRPA Lab** | *Coordinatore scientifico del progetto*

**IRETI** | *Responsabile dell'impianto pilota sui fanghi da depurazione*

**IREN** | *Responsabile attività in capo al gruppo*

**IREN Rinnovabili** | *Responsabile aspetti normativi e tecnici*

**HERAMBIENTE** | *Responsabile dell'impianto pilota sul biogas da discarica*

**SOL** | *Responsabile progettazione e realizzazione impianti di upgrading*



**LIFE12 ENV/IT/308 | Durata: 2013 - 2018 | Budget: 3.600.000 €**

Progetto cofinanziato dall'Unione Europea attraverso il programma LIFE e dalla Regione Emilia-Romagna Direzione Generale Agricoltura, Caccia e Pesca e Direzione Generale Economia della Conoscenza, del Lavoro e Impresa

**Sito web del progetto: [www.biomether.it](http://www.biomether.it)**

**Contatti: [biomether@aster.it](mailto:biomether@aster.it)**

**LinkedIn Group: Biometano Emilia-Romagna**



L'ERA DEL BIOMETANO  
Giovedì 11 ottobre 2018





# OBIETTIVI BIOMETHER



**REALIZZARE** due impianti dimostrativi per l'upgrading del biogas e la produzione di biometano per distribuzione in rete e autotrazione, con messa a punto di tecnologia italiana

**SVILUPPARE** ed ottimizzare la tecnologia di upgrading a membrane per biogas da discarica e da fanghi di depurazione di acque reflue urbane

**DIMOSTRARE** la fattibilità tecnica e la sostenibilità della filiera bioenergetica del biometano, monitorandone gli impatti ambientali ed economici

**FORNIRE STRUMENTI** per indirizzare e regolare il sistema della gestione e valorizzazione di sottoprodotti e rifiuti di natura organica

# Biometano da fanghi Presso depuratore di Roncocesi –Reggio Emilia



# Depuratore di Roncovesi



2 linee di depurazione

LINEA 1 (1983) : 75.000 Abitanti Equivalenti	} 150.000 A.E. (valore medio ~ 100.000 A.E.)
LINEA 2 (1983) : 75.000 Abitanti Equivalenti	



## CARATTERIZZAZIONE BIOGAS

➡ Produzione annua ~ **650.000 m<sup>3</sup>/anno**

➡ Produzione oraria ~ **75 m<sup>3</sup>/h** (media)

➡ Stoccaggio **Gasometro da 400 m<sup>3</sup>**



➡ Annualmente sono impiegati circa **350.000 – 400.000 m<sup>3</sup>** di biogas per sopperire al fabbisogno termico dei digestori e della palazzina uffici.

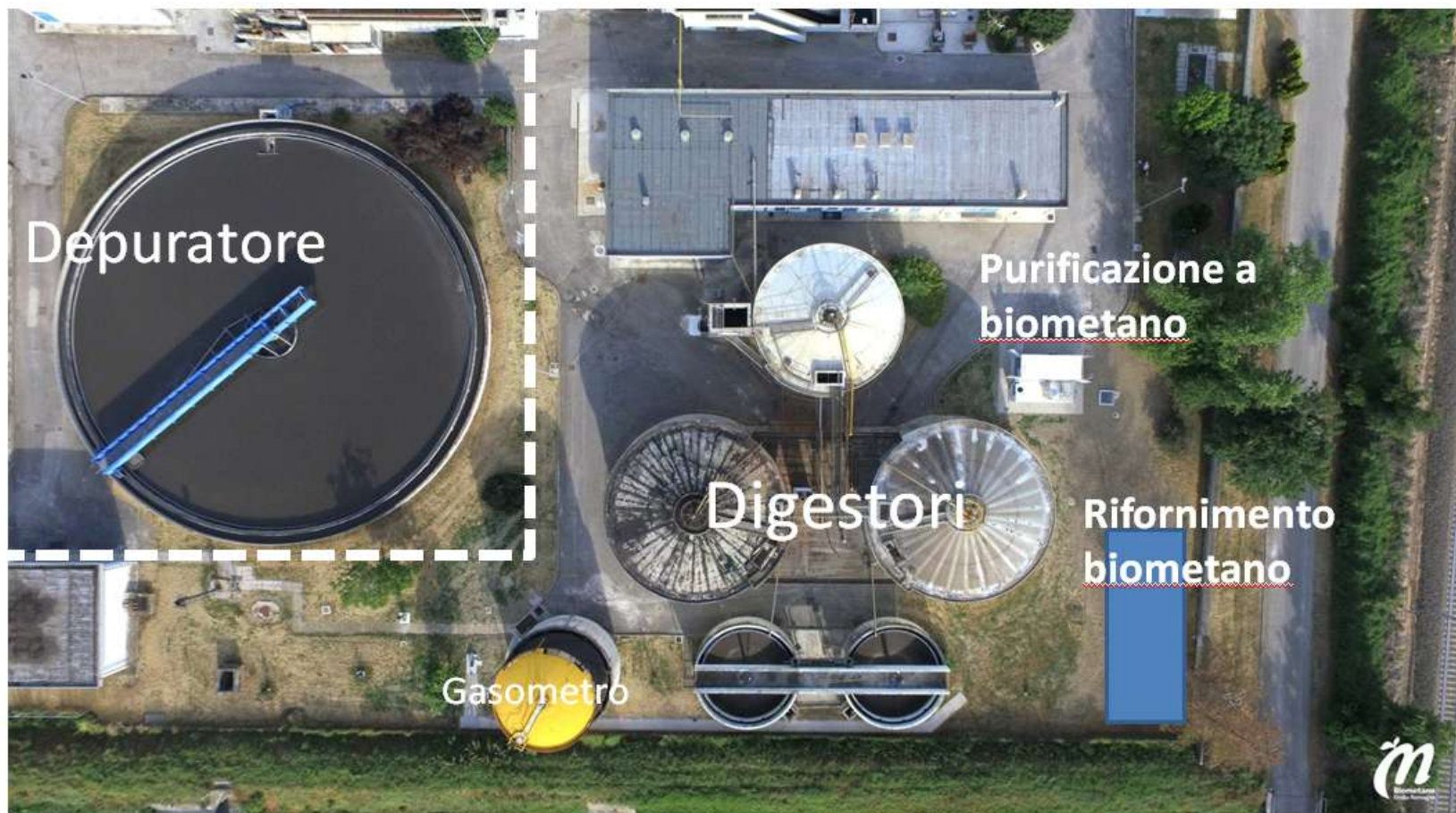


➡ La torcia smaltisce circa **250.000 – 300.000 m<sup>3</sup>** di biogas all'anno che saranno invece impiegati per il Progetto BIOMETHER.



An aerial photograph of a residential neighborhood. A red rectangular box highlights a specific house with a light-colored roof and a small green lawn. A red line extends from the bottom-left corner of the box, pointing towards the bottom edge of the image. The surrounding area includes other houses, parking lots, and open fields.













# CARBURANTE 100% VERDE: DAI FANGHI AL SERBATOIO



Il biometano al 100% da fanghi sarà un buon carburante?

**NEW**

3 vetture in sperimentazione  
nei prossimi due anni

**100%  
BIOCH<sub>4</sub>**



**bioMether**

L'ERA DEL BIOMETANO  
Giovedì 11 ottobre 2018

# Biometano da discarica

## Presso discarica di Ravenna





# Biometano da Discarica



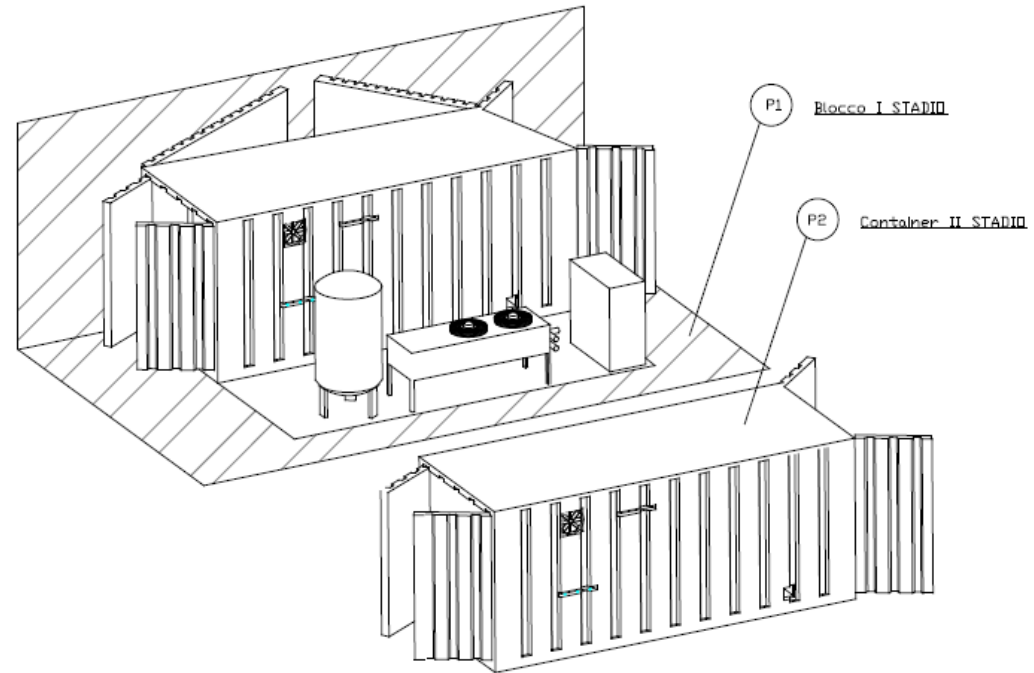
DAI RIFIUTI. BIOMETANO PER IL TRASPORTO PUBBLICO

- ATTIVITÀ DI SPERIMENTAZIONE VOLTA ALLA PRODUZIONE DI BIOMETANO DA BIOGAS DI DISCARICA, CON INSTALLAZIONE DI UN IMPIANTO PILOTA DI UPGRADING (50-65 M<sup>3</sup> CH<sub>4</sub>/ORA);
- SFRUTTAMENTO DEL BIOGAS PRODOTTO DA ALCUNI SETTORI DI DISCARICA PER RIFIUTI NON PERICOLOSI UBICATA NEL COMPARTO IMPIANTISTICO AL KM 2,6 DELLA SS ROMEA NORD A RAVENNA.

# 2 STEP DI PURIFICAZIONE

## Main features:

- Modular plant in container
- Upgrading is done in two subsequent steps: Membranes + PSA unit (high N<sub>2</sub> content)
- Recovery CH<sub>4</sub> → 73 %



	Biogas	Biomethane
CH <sub>4</sub>	50 %	95 %
CO <sub>2</sub>	31 %	0 %
N <sub>2</sub>	16 %	5 %
Other	3 %	0 %

# LAVORI IN CORSO!





# BIOMETHER PER LO SVILUPPO DELLA FILIERA BIOGAS/ BIOMETANO

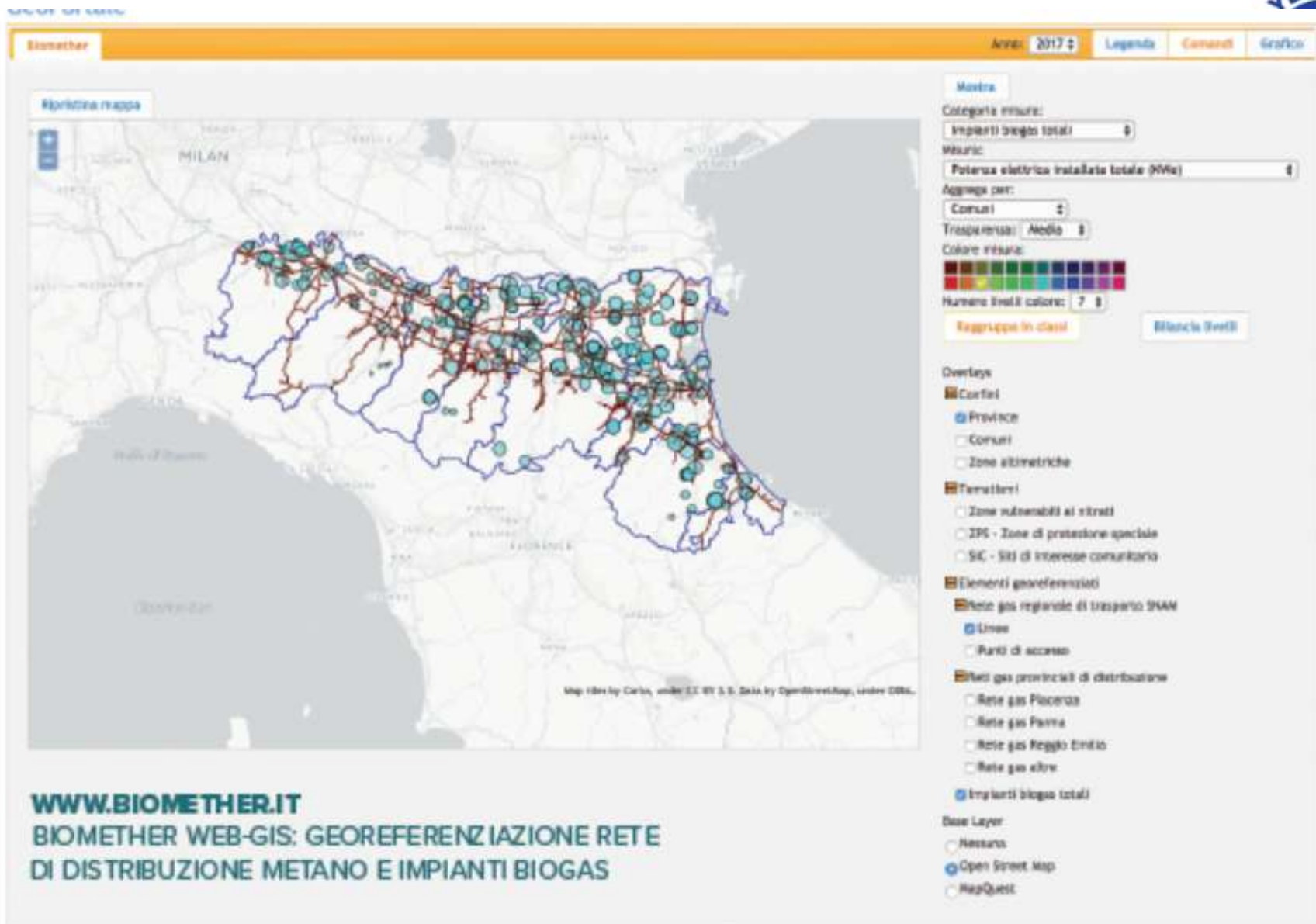
**MAPPATURA** dell'effettivo potenziale di produzione di biogas e biometano in Emilia-Romagna e delle reti di trasporto e distribuzione del gas naturale (e in prospettiva del biometano) in un sistema informativo web gis.

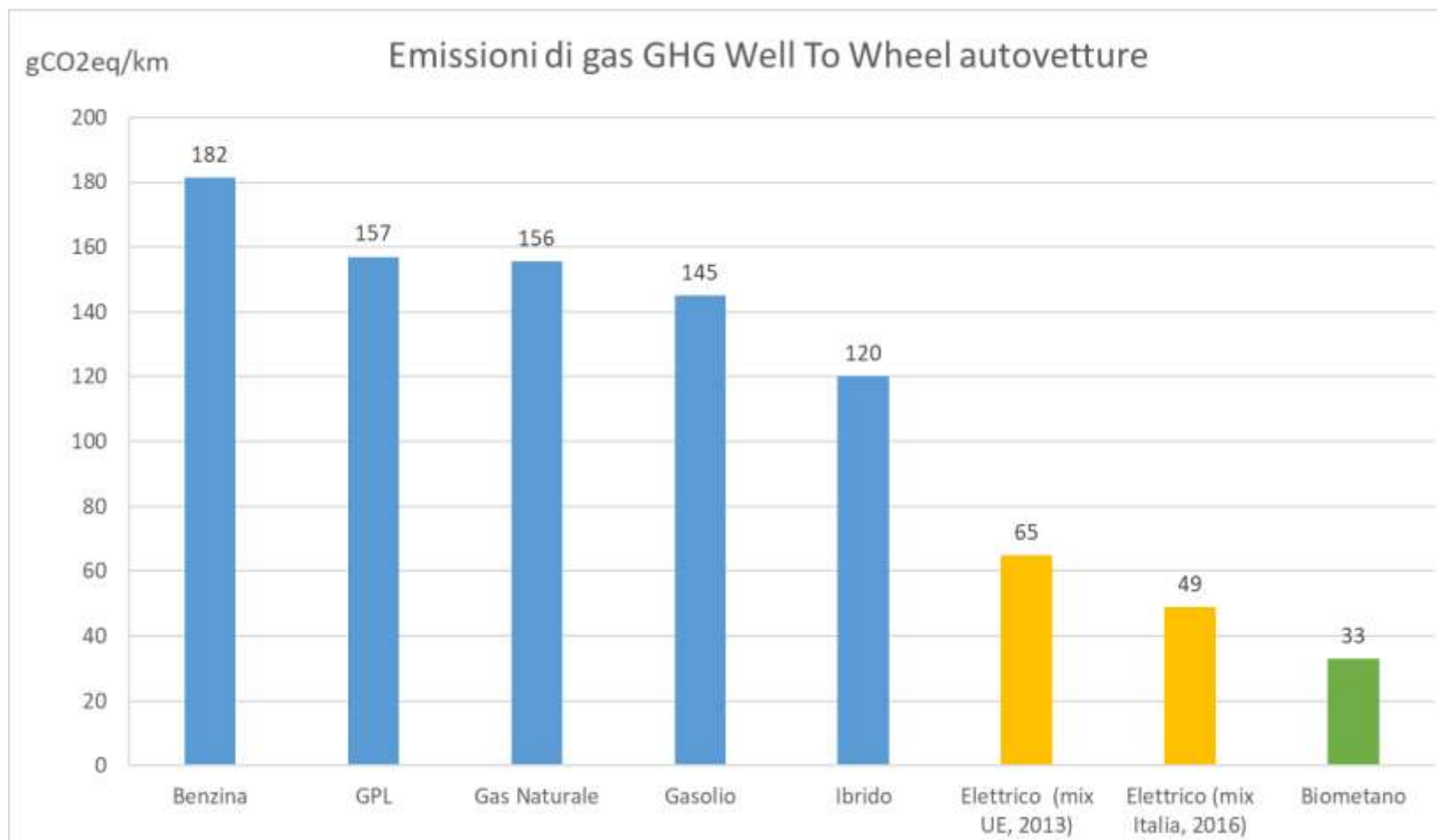
**LINEE GUIDA REGIONALI** che sostengano l'amministrazione regionale nella progettazione della politica per lo sviluppo della filiera biometano.

**ANALISI DEGLI IMPATTI** della produzione di biometano, attraverso il monitoraggio delle caratteristiche della biomassa in ingresso, l'efficienza del processo, l'energia prodotta, le emissioni di CO<sub>2</sub> evitate, con un approccio basato sul ciclo di vita (LCA), per sviluppare criteri regionali per la sostenibilità della filiera.

## UBICAZIONE DEGLI IMPIANTI A BIOGAS IN EMILIA-ROMAGNA E RETI DI DISTRIBUZIONE DEL GAS







#### Nota metodologica:

Auto di riferimento è una berlina (segmento C) EURO 5.

Per l'alimentazione ibrida è stato considerato il valore medio tra il caso ibrido-benzina e ibrido-diesel.

I valori di emissione legati alla produzione del biometano dipendono in modo rilevante dallo scenario considerato e dalla tipologia di biomassa utilizzata per la digestione anaerobica. Il caso riportato nel grafico si riferisce all'uso di residui del settore agro-zootecnico (il caso particolare si riferisce ad un impianto alimentato con residui tipici del territorio piacentino). I valori potrebbero scostarsi significativamente nel caso si considerassero impianti alimentati con colture dedicate.

#### Fonti:

LEAP, Analisi di sostenibilità ambientale del biometano condotta nell'ambito del progetto GoBioM.

JEC (2014) "Well-to wheels analysis of future automotive fuels and powertrains in the European context" CONCAWE, EUCAR, JRC (JEC). Reports available at: <http://iet.jrc.ec.europa.eu/about-jec/downloads>

Moro, A., & Lanza, L. (2017). Electricity carbon intensity in European Member States: Impacts on GHG emissions of electric vehicles. Transportation Research Part D: Transport and Environment.

TERNA, <http://www.terna.it/it-it/sistemaelettrico/statisticheprevisioni/dati/statistici.aspx>

# Prossimi appuntamenti

- ❑ Metanauto, 14 Novembre Fico, Bologna
- ❑ Inaugurazione Stazione di rifornimento Reggio Emilia e sperimentazione veicoli 100% Biometano– **prossimamente**
- ❑ Inaugurazione Impianto Sperimentale Ravenna - **prossimamente**

Tutte le informazioni: [www.biomether.it](http://www.biomether.it)



# Prossime sfide

□ BIO-LNG:

**“BIO-LNG BLUE CORRIDOR”**

<https://www.s3vanguardinitiative.eu/>



**VANGUARD INITIATIVE**

NEW GROWTH THROUGH SMART SPECIALISATION





Grazie dell'attenzione

Stefano Valentini  
biomether@aster.it

[www.biomether.eu](http://www.biomether.eu)

