

**Biogas e biometano in
agricoltura e autotrazione:
strumenti e buone pratiche**

Napoli, 30 marzo 2019



RNG

**Renewable Natural Gas:
il Ponte Naturale verso le Rinnovabili**

Giuseppe Fedele

Vice presidente e membro CTR carri bombolai

Capitolo 1
Presentazione Associazione

Chi è FEDERMETANO

Nata nel 1948, è la principale associazione di categoria in Italia che riunisce:

- i proprietari delle stazioni di servizio di Gas Naturale per autotrazione;
- i trasportatori, a mezzo carro bombolaio, di gas naturale.
- i distributori di BioMetano
- le officine meccaniche CNG

Con sede a Bologna, è presente su tutto il territorio nazionale.



Chi è FEDERMETANO



Nata nel 1948, è la principale associazione di categoria in Italia che riunisce:

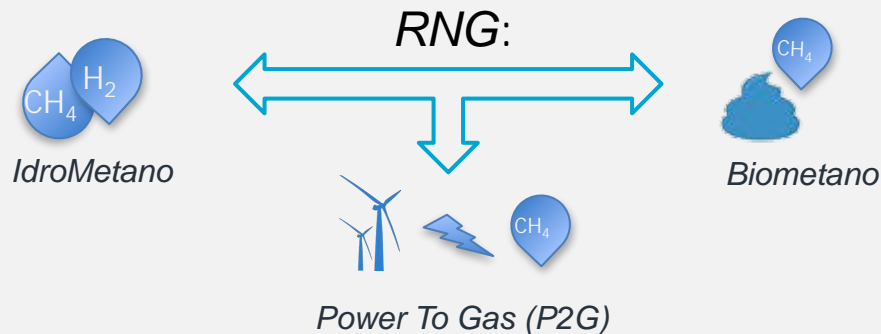
- i proprietari delle stazioni di servizio di Gas Naturale per autotrazione;
- i trasportatori, a mezzo carro bombolaio, di gas naturale.
- i distributori di BioMetano
- le officine meccaniche CNG

Con sede a Bologna, è presente su tutto il territorio nazionale.



Attività istituzionali

- Tutela della categoria in sede nazionale presso Ministeri (MATTM, MEF, MI, MiSE e MiT) e Enti (ARERA (ex AEEGSI), Agenzia delle Dogane, GSE e commissioni regionali)
- Studio di problemi tecnici inerenti attività di vendita e trasporto metano, con particolare attenzione alla **sicurezza** e alle nuove prospettive di mercato quali:
 - LNG - Liquefied Natural Gas
 - RNG (Renewable Natural Gas)



Attività di rappresentanza

- Promozione di iniziative per la valorizzazione del settore, con partecipazione/organizzazione a convegni e fiere



- Comunicazione agli Associati/Affiliati e visibilità istituzionale garantite da rassegne stampa specialistiche

Capitolo 2
Il metano: cenni storici

Introduzione

- L'uso del gas naturale nel settore trasporti risale al 1930.
- Durante gli anni '50 la rete poteva contare più di 1.300 punti vendita che operavano nelle regioni dal Piemonte alla Sicilia.
- Nel 1970, con l'aumento dell'uso della benzina e poi del gas liquido, il gas naturale ha subito una flessione al punto che esistevano poco più di 100 punti vendita.
- Tra il 1973/74, anni della prima crisi petrolifera, il metano è risultato l'unica alternativa percorribile ed economicamente sostenibile per l'autotrazione.
- Negli anni '80 (seconda crisi petrolifera) il gas naturale acquisì lo status di carburante: con circa 300 milioni di Smc di gas naturale erogato per l'autotrazione utilizzati in circa 250.000 auto alimentate a CNG.
- A partire dagli anni '90 (altra crisi petrolifera) si è assistito a un progressivo aumento del numero di distributori stradali di CNG nel territorio italiano (263 impianti nel 1995).
- Alla fine degli anni 90 le prime politiche ambientali e la spinta all'utilizzo di mezzi alimentati a metano con sgravi fiscali e incentivazione alle trasformazioni, hanno incrementato ulteriormente la diffusione del metano.



Introduzione

- L'uso del gas naturale nel settore trasporti risale al 1930.
- Durante gli anni '50 la rete poteva contare più di 1.300 punti vendita che operavano nelle regioni dal Piemonte alla Sicilia.
- Nel 1970, con l'aumento dell'uso della benzina e poi del gas liquido, il gas naturale ha subito una flessione al punto che esistevano poco più di 100 punti vendita.
- Tra il 1973/74, anni della prima crisi petrolifera, il metano è risultato l'unica alternativa percorribile ed economicamente sostenibile per l'autotrazione.
- Negli anni '80 (seconda crisi petrolifera) il gas naturale acquisì lo status di carburante: con circa 300 milioni di Smc di gas naturale erogato per l'autotrazione utilizzati in circa 250.000 auto alimentate a CNG.
- A partire dagli anni '90 (altra crisi petrolifera) si è assistito a un progressivo aumento del numero di distributori stradali di CNG nel territorio italiano (263 impianti nel 1995).
- Alla fine degli anni 90 le prime politiche ambientali e la spinta all'utilizzo di mezzi alimentati a metano con sgravi fiscali e incentivazione alle trasformazioni, hanno incrementato ulteriormente la diffusione del metano.



Introduzione



Il Metano per Auto....Oggi



CONSUMI

≈ **1.073 mln/mc** nel 2017
-3,9 % rispetto al 2016;

il consumo medio per impianto
pubblico è di
≈ 860 mila mc



CIRCOLANTE

Oltre **1 milione i veicoli a metano**,
pari al 2% del circolante totale
(dati ACI – anno 2017)

IMMATRICOLATO

≈ **33 mila autovetture a metano**
(dati UNRAE – genn/dic 2018)
+14% rispetto a genn/dic 2017.
I primi mesi del 2019 hanno registrato
una contrazione in generale delle
immatricolazioni, Andamento
confermato anche per le alimentazioni
a metano.



RETE DISTRIBUTIVA

1.345 impianti in totale,
di cui **48** autostradali

*(dati febbraio 2019–
Fonte: MiSE - osservaprezzi)*

Perché scegliere il metano?



Perché scegliere il metano?

1.



Perché scegliere il metano?

1.



2.



Perché scegliere il metano?

1.



2.



3.



Perché scegliere il metano?

1.



**È ECOLOGICO
NO ALLO SMOG**

2.



**È ECONOMICO
RISPARMI FINO AL 60%**

3.



**È SICURO
VAI DOVE VUOI**

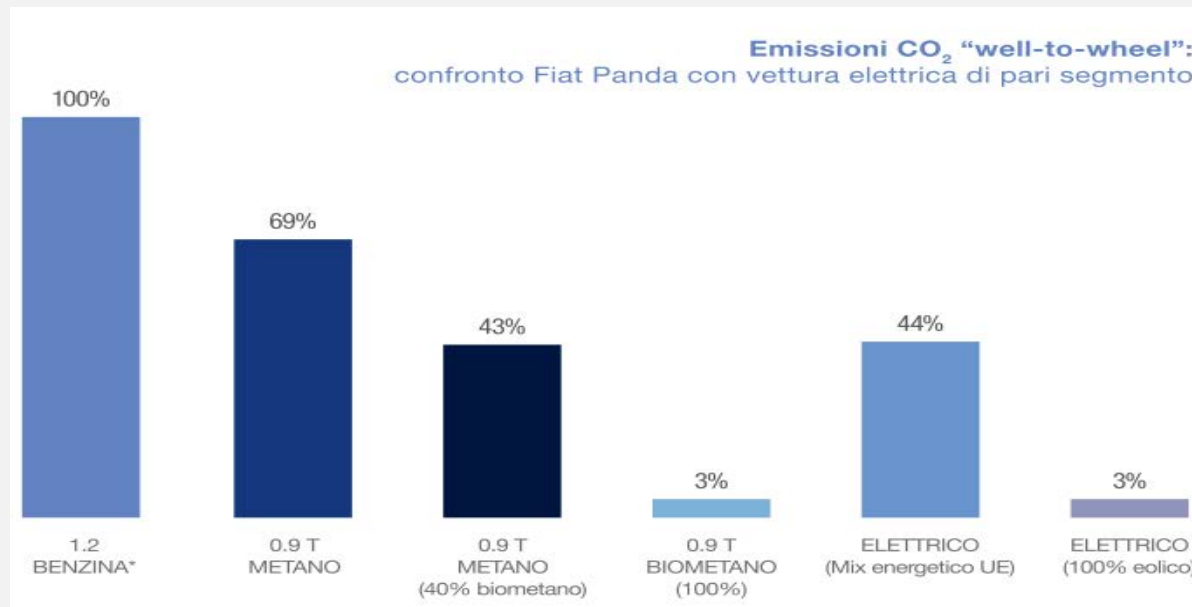
4.



**È FRUIBILE
5 MINUTI E VAI**

È ecologico

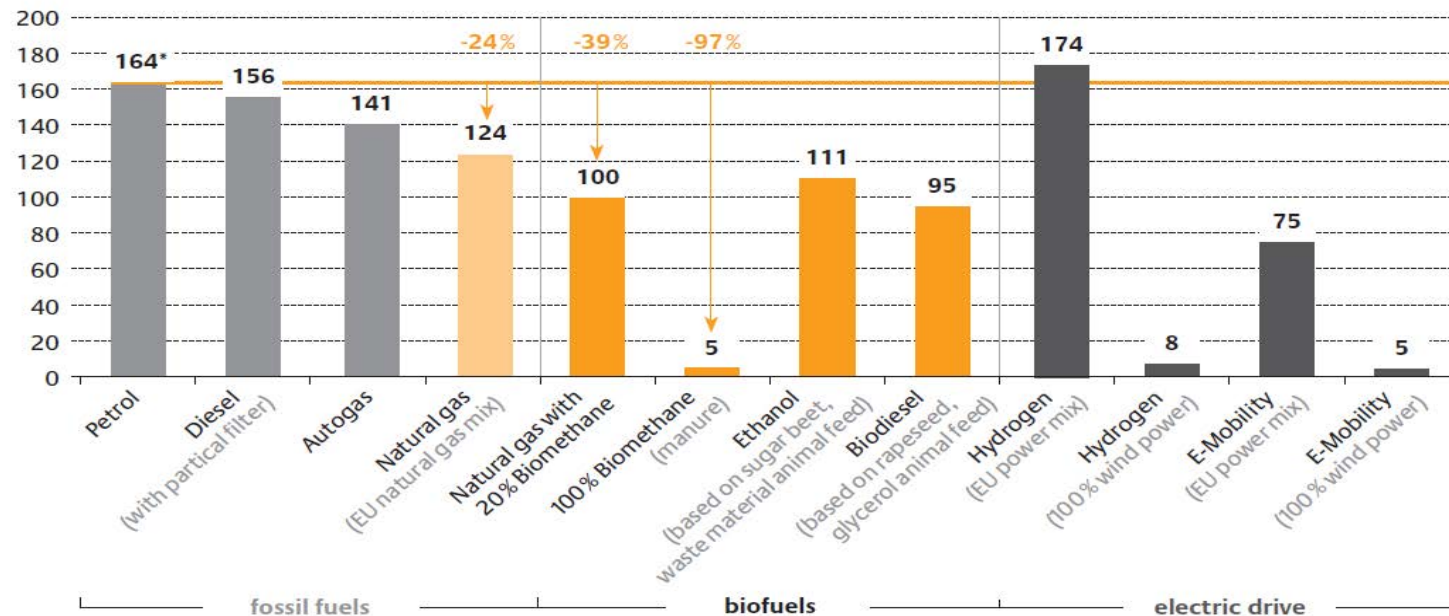
Studio emissioni CO₂ "well-to-wheel" **Fiat Panda** a metano confrontata con vettura elettrica di pari segmento



Fonte: dati FCA
(dati di base da studio "Well-to-wheel analysis" TRC e altri)

È ecologico

WTW GHG emissions in g CO₂ eq./ km

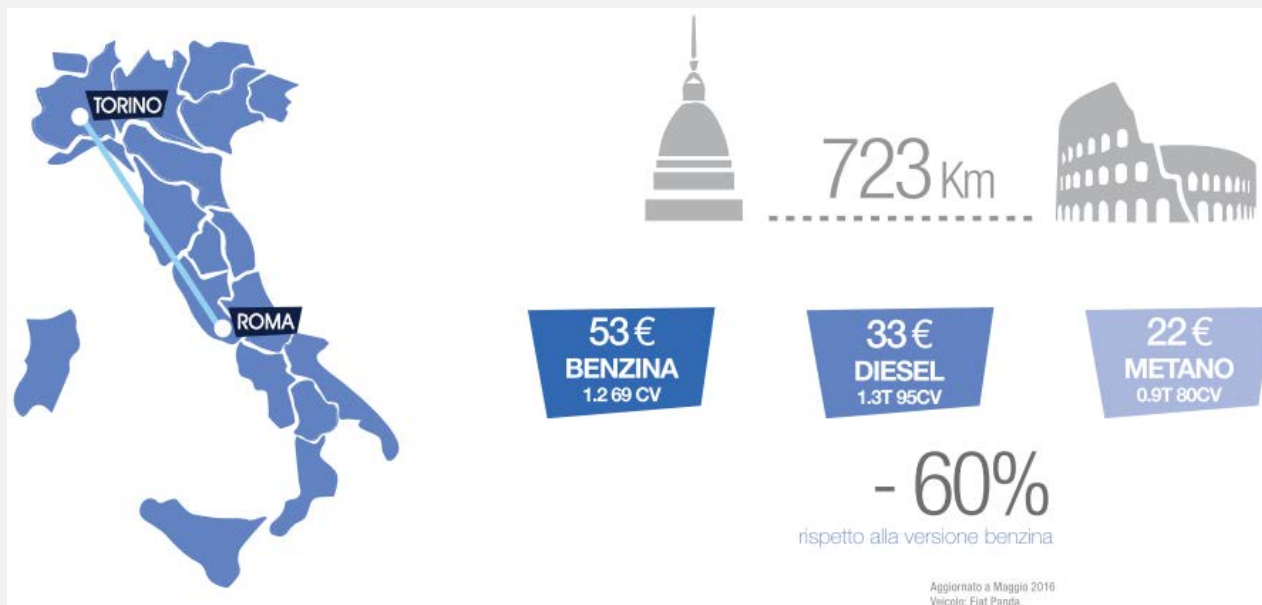


* reference vehicle: gasoline engine (induction engine), consumption 7 l per 100 km

WTW greenhouse gas emissions for different fuels (CONCAWE et al. Well-to-wheel analysis of future automotive fuels and powertrains in the European context. 2007)

È economico

- Il risparmio va oltre il 60%
- 1 kg di metano = 1,4 m³ di metano o 1,5 lt di benzina o 1,3 lt gasolio o 2 lt GPL



Fonte: FCA – veicolo Panda a metano – dati maggio 2016

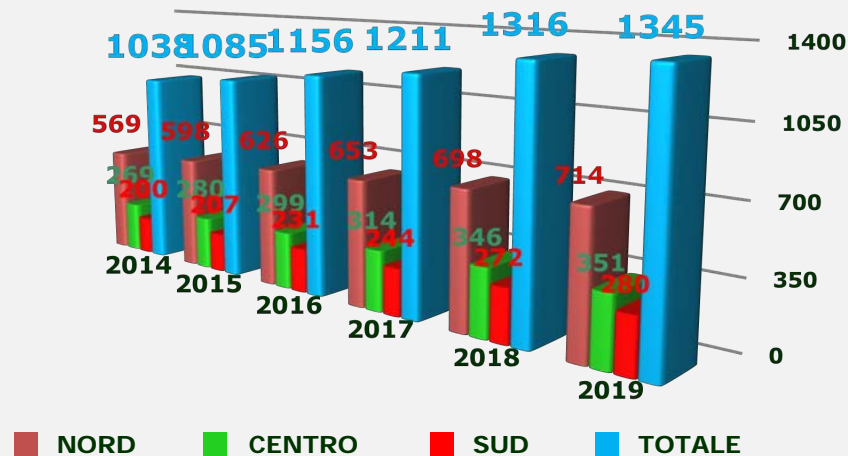
È sicuro

		Technical Report
Date 05.03.93	Dept. SK&M/962	Project No. 962 14 264
Approved by Erik Østby Head of Section for Reliability Services		
Client, Sponsor Nordiska Gasbuss Projektet	Clients ref. Mats Ekelund	Type of Report Technical
Summary <p>Natural gas vehicles (NGVs) may be fuelled by either compressed natural gas (CNG) or liquified natural gas (LNG). There has been identified a need for new and consistent NGV standards. Today, many countries that operates NGVs have applied commercial standards for the approval of fuel systems. This report contains a survey of rules, regulations, standards and codes for NGVs and fuel system components.</p> <p>Today, there are approx. 765.000 NGVs and 1550 refuelling stations in operation throughout the world. The vehicles comprise all kinds of CNG and LNG vehicles. There has been recorded relatively few severe accidents involving NGVs, indicating that NGVs are as least as safe as gasoline vehicles. However, the incident information contain too many uncertainties to make conclusions with a good level of confidence.</p> <p>Based on an assessment of the fuel properties and the latest of NGV fuel system design, the fuel related risks for NGVs are regarded as not greater than the fuel related risks for diesel vehicles. The NGV risks are most likely lower than for gasoline vehicles.. It is recommended that the uniform design standards developed, are based on the best technology present in use.</p>		
Report No. 92-3537	Subject Group B4	4 Indexing terms NATURAL GAS VEHICLES SAFETY OPERATIONAL EXPERIENCE RULES AND REGULATIONS
Title of Report SAFETY ASSESSMENT OF NATURAL GAS VEHICLES		Distribution statement: <input type="checkbox"/> No distribution without permission from the responsible department/project <input type="checkbox"/> Limited distribution within DNV <input type="checkbox"/> Unrestricted distribution
Work carried out by Trond Svendsen, Terje Andersen, et. al.		
Work verified by Mats Lindgren		
Date of last rev. 05.03.93	Rev. No. 0	Number of Pages
DET NORSKE VERITAS INDUSTRI NORGE AS Veritasveien 1, P.O. Box 300, N-1322 Høvik, Norway. Telephone: (47 2) 47 72 50. Facsimile: (47 2) 47 74 74. Telex: 76 192 verit n. Registration No.: 84763852 IMAGE: C:\ENR\H\HOPAD01.BEP		

- È più leggero dell'aria, quindi l'auto può essere parcheggiata ovunque, anche in un parcheggio sotterraneo, grazie a un Decreto del Ministero degli Interni del 01.02.1986.
- Già nel 1983 il Boureau Veritas Norvegese ha riconosciuto, dopo una serie di studi e test approfonditi, che **“i rischi correlati al carburante, per i veicoli a Gas Naturale non sono superiori a quelli del Diesel, e sono comunque inferiori ai veicoli a Benzina”**.
- Agli stessi risultati sono arrivati poi studi effettuati da altre agenzie per la sicurezza nazionali e sovranazionali.

È fruibile

- Si rifornisce mediamente 3/5 minuti con erogatori ponderali ed è venduto al Kg.
- La rete di rifornimento è in costante sviluppo: **1.345** sono i distributori presenti sul territorio nazionale, di cui **48** autostradali.



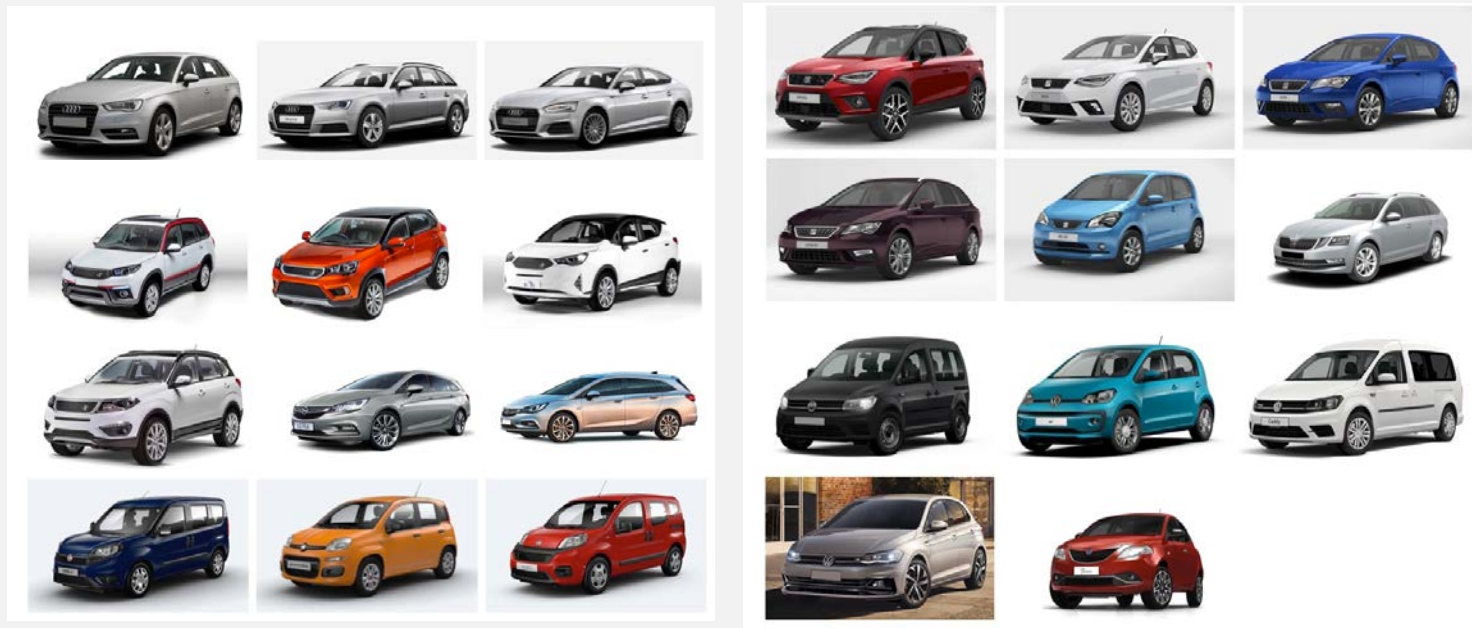
È fruibile

- Finalmente sarà possibile, per il metano, l'erogazione in modalità **self-service** anche in **H24**.
- Pubblicato in GU n.67 del 20/03/2019 il DM del 12/03/2019 che entrerà in vigore dal **19 Aprile 2019**.



È fruibile

Sono disponibili sul mercato **19** modelli di autovetture a metano



È fruibile

Sul fronte del trasporto merci leggero, sono disponibili **13** modelli di mezzi < 3,5 t alimentati a metano



È fruibile

Sul fronte del trasporto merci pesante, sono disponibili 17 modelli alimentati a metano (CNG e LNG)

CNG



LNG



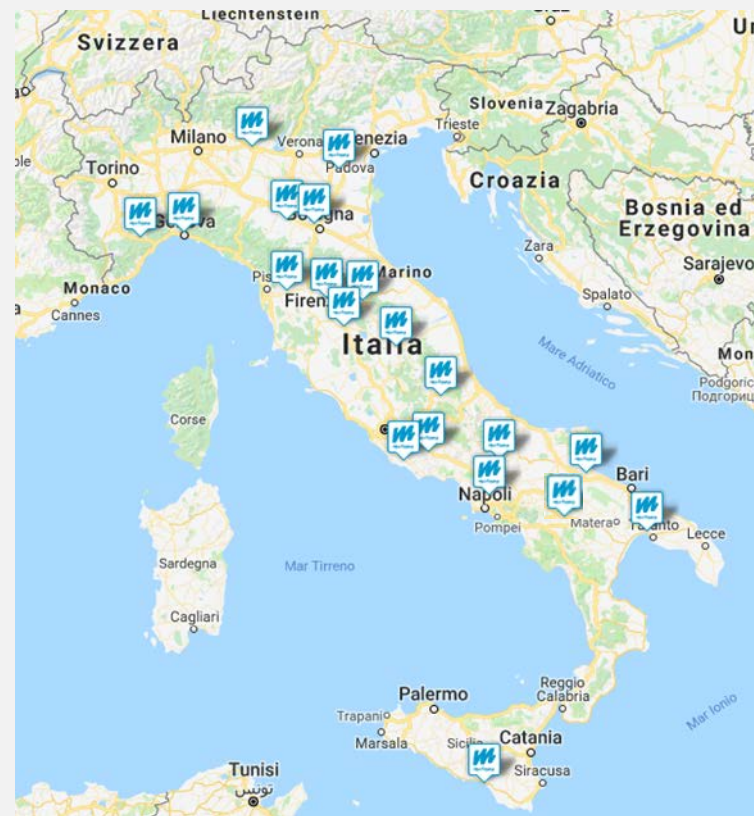
Iveco produce i suoi modelli anche in una versione mista CNG + LNG

Capitolo 3
Fornitura CNG con
carri bombolai

Comparto carri bombolai FEDERMETANO



- Composto da 12 associati con 19 punti di carico distribuiti su tutto il territorio nazionale.
- L'intero comparto è composto da più di 150 carri.
- La potenzialità di trasporto del comparto è di oltre 1.000.000 mc/giorno



Carri bombolai



Carri bombolai



Carri bombolai



Carri bombolai



Carri bombolai



Carri bombolai : cosa sono

- Veicoli speciali impiegati per il trasporto stradale del gas sono l'equivalente delle cisterne per i carburanti liquidi;
- La fornitura di gas compresso in bombole è particolarmente richiesta per uso industriale e commerciale, ma è utilizzato anche a livello domestico e per il rifornimento di veicoli;



- Rappresentano un comparo strategico per forniture di emergenza nella gestione delle reti di trasporto nazionale e locale (metanodotti).
- **Il carro bombolaio porta (o preleva) il metano dove il metanodotto non c'è.**

Carri Bombolai : BioMetanodotto mobile

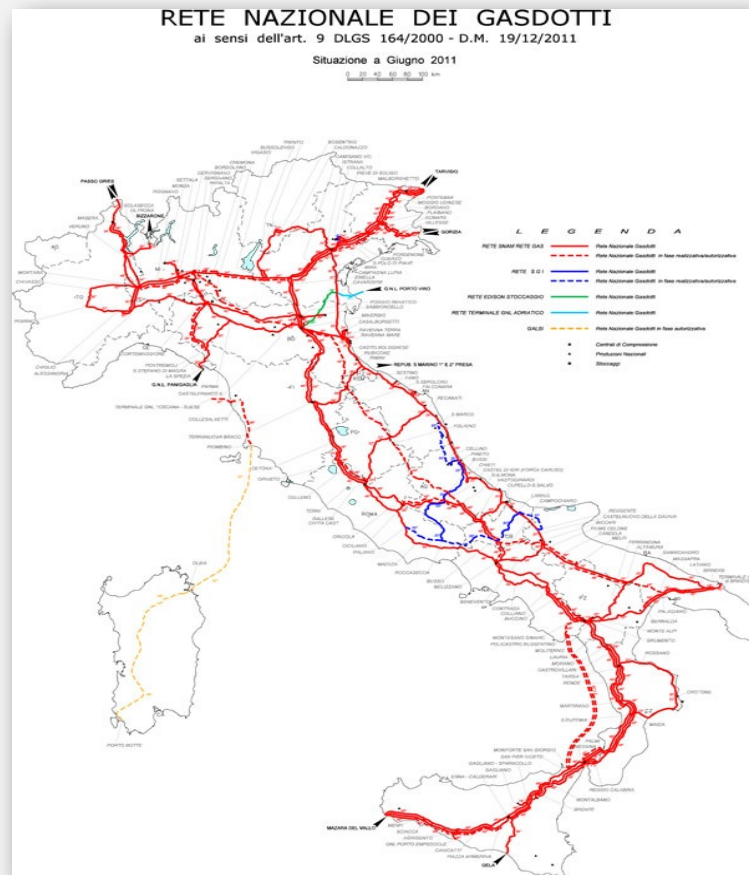
CLASSIFICAZIONE DELLE CONDOTTE

Ad ALTA pressione

- 1° specie: > 24 bar
- 2° Specie : $24 \geq P > 12$ bar
- 3° Specie: $12 \geq P > 5$ bar

A BASSA pressione:

- 4° Specie: $5 \geq P > 1,5$ bar
- 5° Specie: $1,5 \geq P > 0,5$ bar
- 6° Specie: $0,5 \geq P > 0,04$ bar



Capitolo 4

RNG

Renewable Natural Gas



Emissioni di Metano

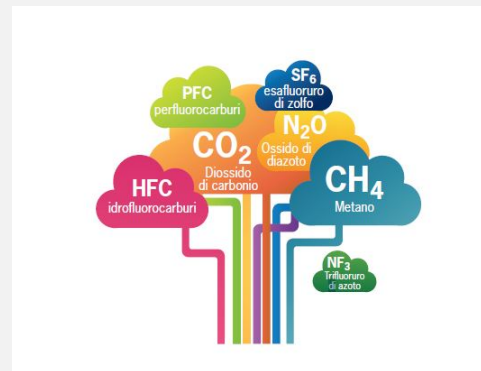


Emissioni di Metano

- Il metano è un gas serra 24/31 volte più potente dell'anidride carbonica

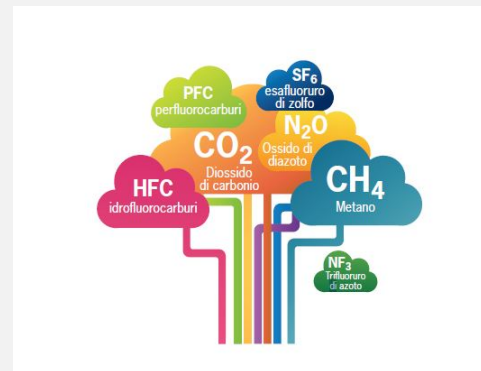
Emissioni di Metano

- Il metano è un gas serra 24/31 volte più potente dell'anidride carbonica



Emissioni di Metano

- Il metano è un gas serra 24/31 volte più potente dell'anidride carbonica
- Le emissioni di metano sono la seconda componente dell'effetto serra sia di origine naturale che antropogenica



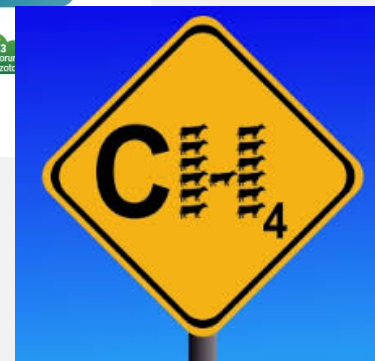
Emissioni di Metano

- Il metano è un gas serra 24/31 volte più potente dell'anidride carbonica
- Le emissioni di metano sono la seconda componente dell'effetto serra sia di origine naturale che antropogenica



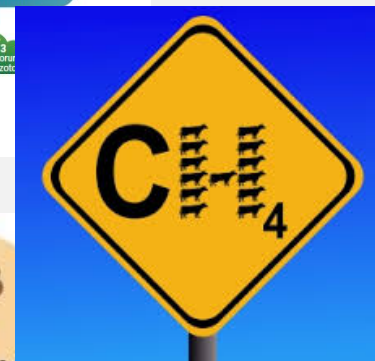
Emissioni di Metano

- Il metano è un gas serra 24/31 volte più potente dell'anidride carbonica
- Le emissioni di metano sono la seconda componente dell'effetto serra sia di origine naturale che antropogenica
- Le emissioni di CH_4 dalle biomasse inutilizzate sono un aspetto critico nella valutazione dell'effetto serra, che ci impone una seria riflessione: Dobbiamo recuperarle!

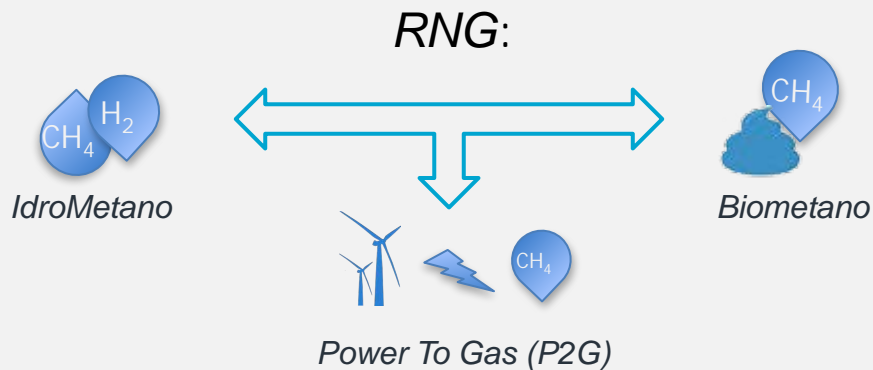


Emissioni di Metano

- Il metano è un gas serra 24/31 volte più potente dell'anidride carbonica
- Le emissioni di metano sono la seconda componente dell'effetto serra sia di origine naturale che antropogenica
- Le emissioni di CH₄ dalle biomasse inutilizzate sono un aspetto critico nella valutazione dell'effetto serra, che ci impone una seria riflessione: Dobbiamo recuperarle!

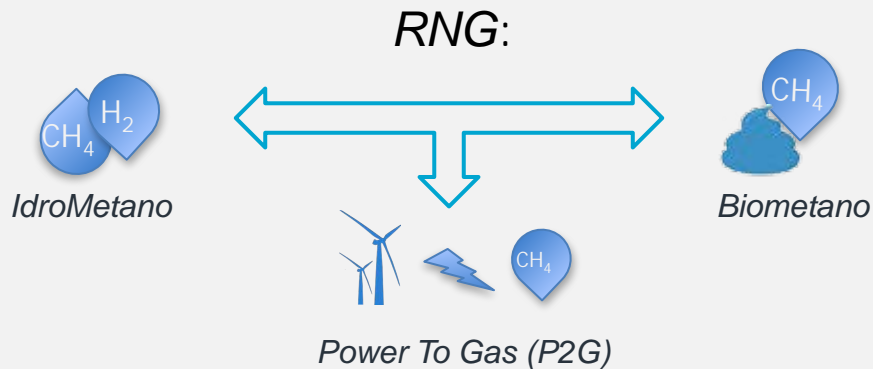


RNG: Renewable Natural Gas



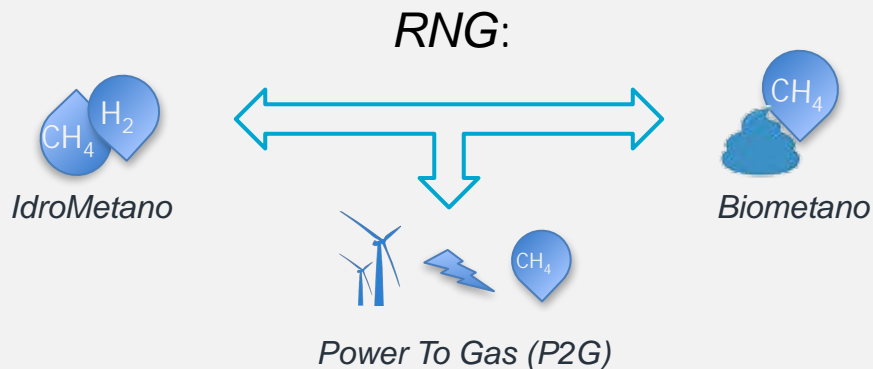
RNG: Renewable Natural Gas

- Bio Metano (fonte energetica rinnovabile)



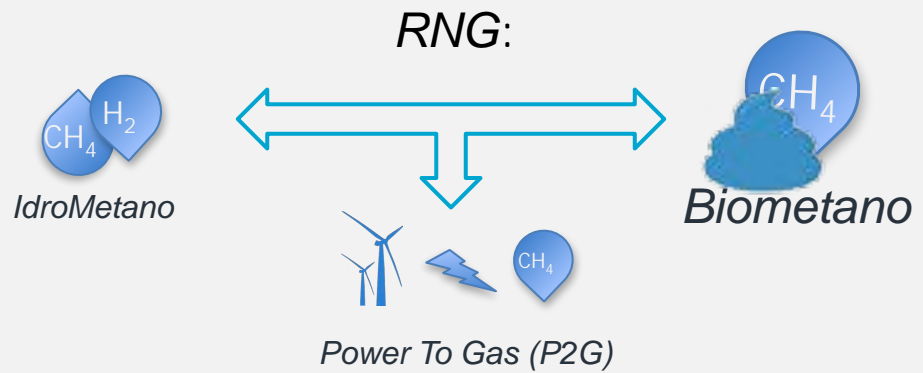
RNG: Renewable Natural Gas

- Bio Metano (fonte energetica rinnovabile)
- Power to Gas o P2G (vettore energetico Rinnovabile)



RNG: Renewable Natural Gas

- Bio Metano (fonte energetica rinnovabile)
- Power to Gas o P2G (vettore energetico Rinnovabile)
- Idrometano o Hythane (Ponte per L'idrogeno)



Il biometano: cos'è

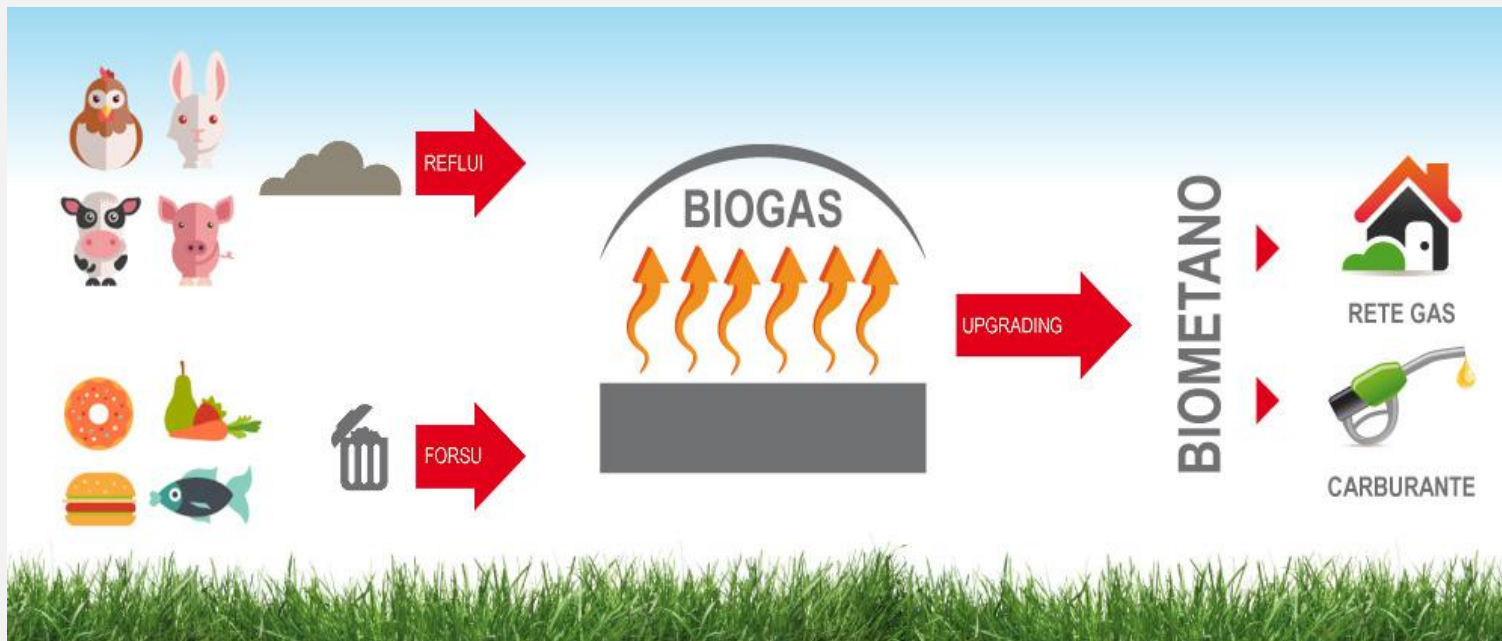
Il biometano si ottiene da:

- Biomasse agricole (colture dedicate, sottoprodotti e scarti agricoli e deiezioni animali)
- Biomasse agroindustriali (scarti della filiera della lavorazione della filiera alimentare) frazione organica dei rifiuti solido urbani (FORSU)

L'ottenimento del biometano avviene in due fasi:

- Produzione del biogas grezzo, prevalentemente attraverso la digestione anaerobica di biomasse .
- Successiva rimozione - upgrading - delle componenti non compatibili con l'immissione in rete (CO₂).

Il biometano: cos'è

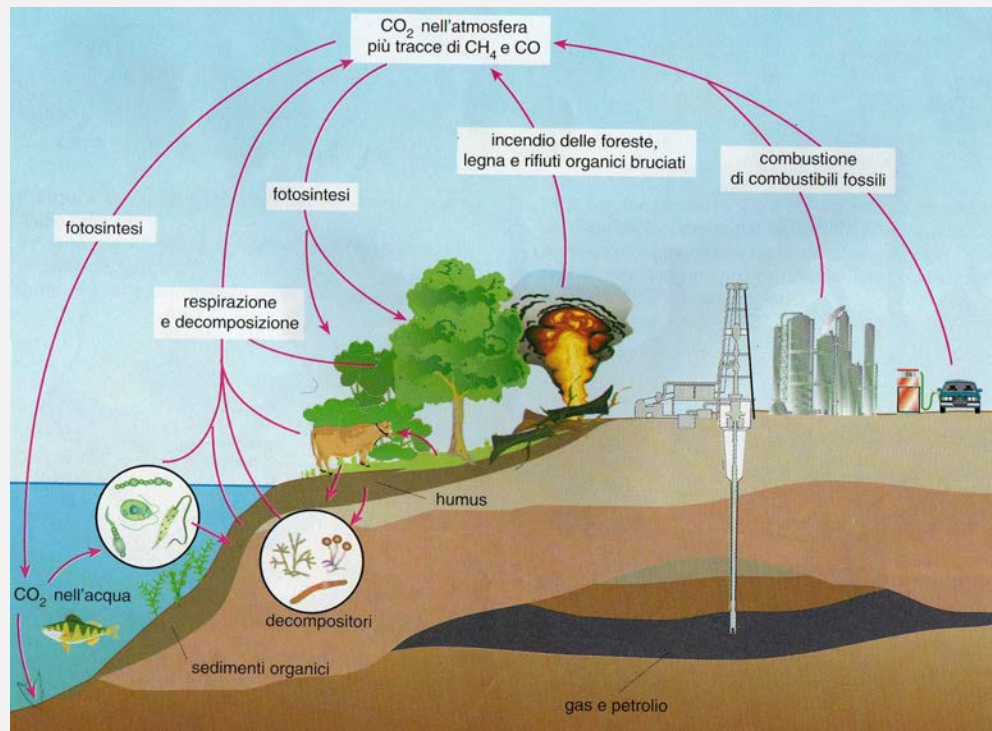


compatibili con l'immissione in rete (CO₂).

Il contributo del
BioMetano
agli obiettivi di
decarbonizzazione
non si limita alla sola
fase del consumo
energetico
in quanto a
**ZERO emissioni di
GHG**

(Green House Gas = Gas
Serra)

Il biometano: cos'è



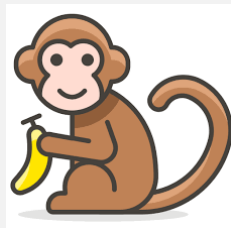
Il biometano: cos'è



Il processo di produzione e di recupero del BioMetano è **particolarmente virtuoso** in quanto questo BioGas che si sarebbe **comunque** sviluppato **per gli stessi processi biologici naturali** sarebbe andato in atmosfera ad inspessire lo strato di gas serra.

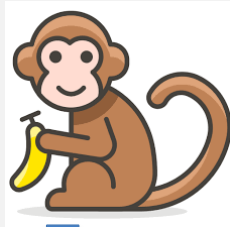
Il biometano: cos'è

Il processo di produzione e di recupero del BioMetano è **particolarmente virtuoso** in quanto questo BioGas che si sarebbe **comunque** sviluppato **per gli stessi processi biologici naturali** sarebbe andato in atmosfera ad inspessire lo strato di gas serra.



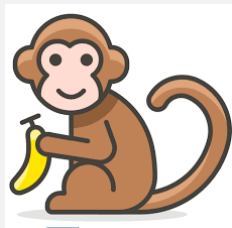
Il biometano: cos'è

Il processo di produzione e di recupero del BioMetano è **particolarmente virtuoso** in quanto questo BioGas che si sarebbe **comunque** sviluppato **per gli stessi processi biologici naturali** sarebbe andato in atmosfera ad inspessire lo strato di gas serra.



Il biometano: cos'è

Il processo di produzione e di recupero del BioMetano è **particolarmente virtuoso** in quanto questo BioGas che si sarebbe **comunque** sviluppato **per gli stessi processi biologici naturali** sarebbe andato in atmosfera ad inspessire lo strato di gas serra.



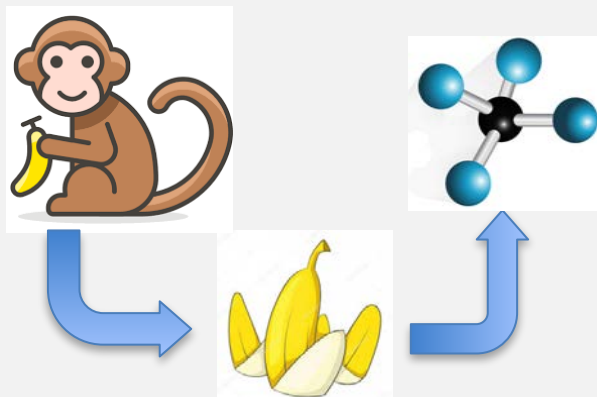
Il biometano: cos'è

Il processo di produzione e di recupero del BioMetano è **particolarmente virtuoso** in quanto questo BioGas che si sarebbe **comunque** sviluppato **per gli stessi processi biologici naturali** sarebbe andato in atmosfera ad inspessire lo strato di gas serra.



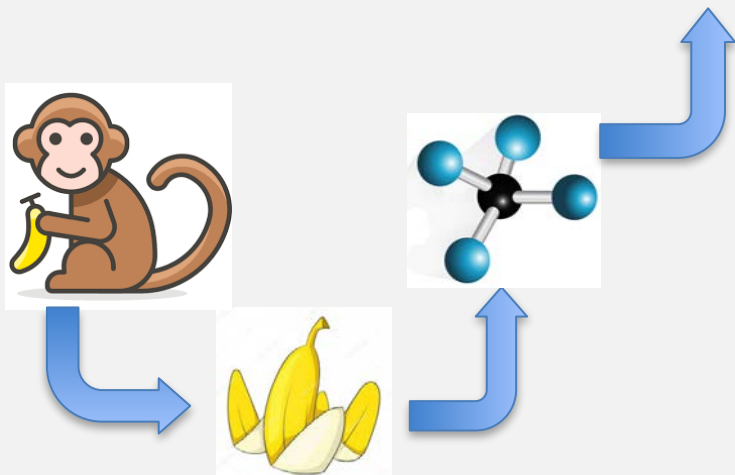
Il biometano: cos'è

Il processo di produzione e di recupero del BioMetano è **particolarmente virtuoso** in quanto questo BioGas che si sarebbe **comunque** sviluppato **per gli stessi processi biologici naturali** sarebbe andato in atmosfera ad inspessire lo strato di gas serra.

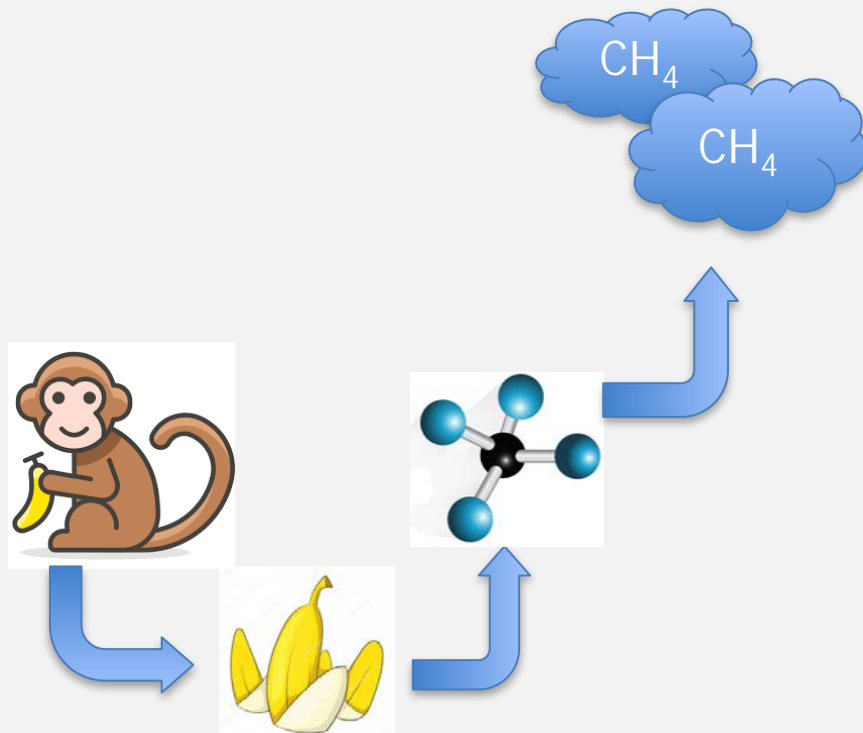


Il biometano: cos'è

Il processo di produzione e di recupero del BioMetano è **particolarmente virtuoso** in quanto questo BioGas che si sarebbe **comunque** sviluppato **per gli stessi processi biologici naturali** sarebbe andato in atmosfera ad inspessire lo strato di gas serra.

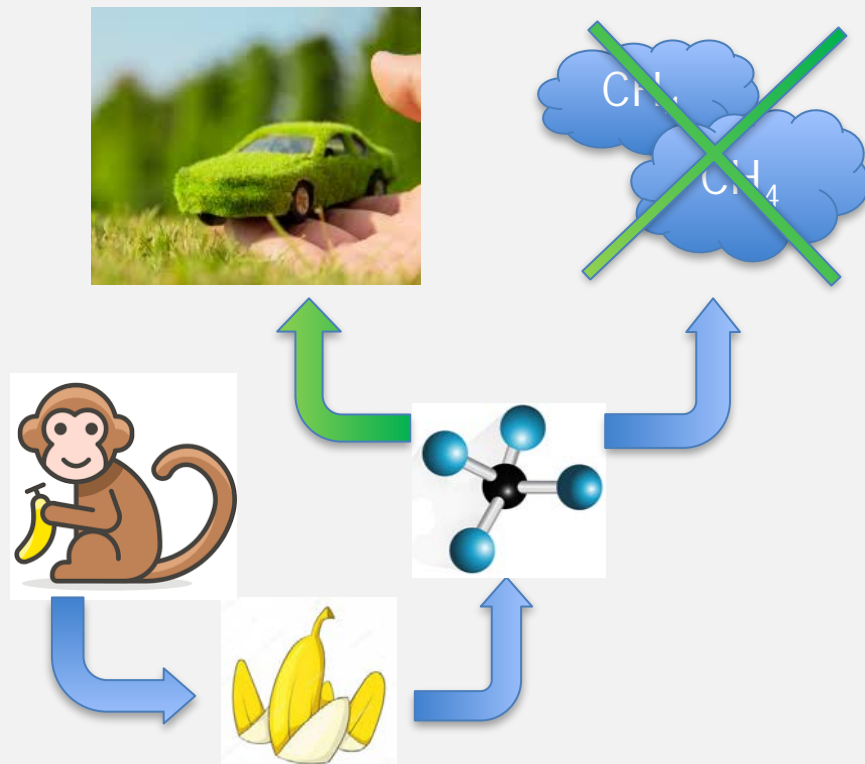


Il biometano: cos'è



Il processo di produzione e di recupero del BioMetano è **particolarmente virtuoso** in quanto questo BioGas che si sarebbe **comunque** sviluppato **per gli stessi processi biologici naturali** sarebbe andato in atmosfera ad inspessire lo strato di gas serra.

Il biometano: cos'è



Il processo di produzione e di recupero del BioMetano è **particolarmente virtuoso** in quanto questo BioGas che si sarebbe **comunque** sviluppato **per gli stessi processi biologici naturali** sarebbe andato in atmosfera ad inspessire lo strato di gas serra.

Il biometano: cos'è

Ma poiché la molecola di CH_4 ha un effetto serra tra le 24 e le 31 volte più potente e resistente della molecola di CO_2 (anche se figlio di processi naturali) **dobbiamo** evitare che questo BioGas sia inutilmente emesso in atmosfera:

- Recuperandolo (con la produzione di BioMetano),
- Bruciandolo (utilizzato come fonte alternativa a quelle fossili)

Il biometano: cos'è

Ma poiché la molecola di CH_4 ha un effetto serra tra le 24 e le 31 volte più potente e resistente della molecola di CO_2 (anche se figlio di processi naturali) **dobbiamo** evitare che questo BioGas sia inutilmente emesso in atmosfera:

- Recuperandolo (con la produzione di BioMetano),
- Bruciandolo (utilizzato come fonte alternativa a quelle fossili)

Dobbiamo trasformare quindi il **CH_4 in CO_2** , per ridurre le **Naturali** emissioni del nostro pianeta.

Il biometano: cos'è

Ma poiché la molecola di CH_4 ha un effetto serra tra le 24 e le 31 volte più potente e resistente della molecola di CO_2 (anche se figlio di processi naturali) **dobbiamo** evitare che questo BioGas sia inutilmente emesso in atmosfera:

- Recuperandolo (con la produzione di BioMetano),
- Bruciandolo (utilizzato come fonte alternativa a quelle fossili)

Dobbiamo trasformare quindi il **CH_4 in CO_2** , per ridurre le **Naturali** emissioni del nostro pianeta.

Così facendo **sottraiamo un inquinante** all'atmosfera, per utilizzarlo come **fonte energetica** e rimettiamo in atmosfera una pari quantità di CO_2 molto meno inquinante che rientra inoltre nel naturale ciclo del carbonio

1. Il biometano per la decarbonizzazione

Per questi motivi
il BioMetano
da reflui o da rifiuti è
riconosciuto dalla comunità
scientifica ambientalista
internazionale
come **l'unica fonte** energetica
ad emissioni di GHG
Negative



Il biometano per l'agricoltura

Il suo processo produttivo può contribuire a ridurre in modo significativo le emissioni del settore agricolo (il 14% dei GHG) ed a restituire al terreno sostanza organica.

Infatti il digestato (ciò che rimane dopo il processo di digestione anaerobica delle matrici organiche) è un eccezionale fertilizzante naturale utilizzabile in alternativa a quelli di origine chimica e fossile.

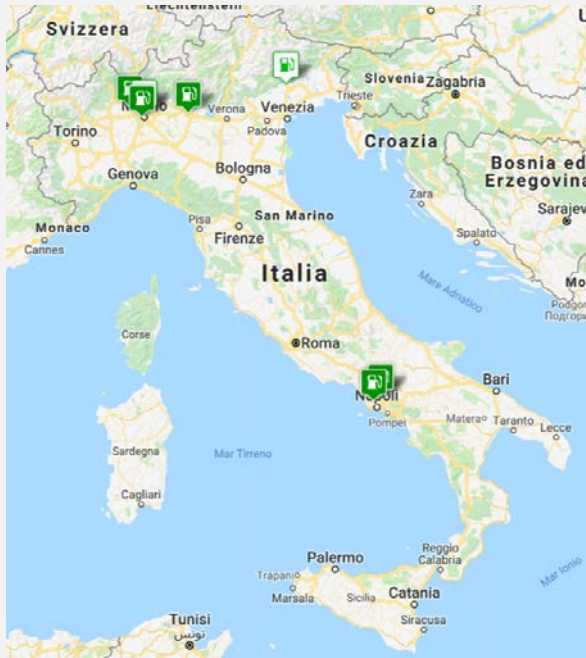
Le imprese agricole potrebbero dunque ridurre la dipendenza dai concimi chimici ed abbattere i costi di produzione aumentando la propria competitività.

L'utilizzo di questi BioAmmendanti oltre ad aumentare la qualità dei prodotti agricoli "Bio", sono in grado di aumentare la capacità del terreno di assorbire e immagazzinare carbonio.

Il biometano : cosa fà

- Azzeramento della CO₂ emessa (emissioni negative)
- Rilancio e sviluppo per il settore agricolo coinvolto
- Valorizzazione energetica dei rifiuti organici
- Investimenti per il settore industriale coinvolto nella produzione e realizzazione di impianti biogas/ biometano
- Riduzione della dipendenza energetica dall'estero e lo sviluppo della sua filiera corta
- Salvaguardia dell'attuale sistema industriale Italiano fondato sui motori ICE

Il biometano nei trasporti



- Distributori biometano compresso BioCNG - aperti al pubblico - [5]
- Distributori biometano compresso BioCNG - privati - [2]

- BioCNG è già distribuito presso 7 impianti per autotrazione
- In fase di apertura 2 impianti pilota in Emilia Romagna
 - A Ravenna, biometano prodotto da biogas da discarica che sarà utilizzato per alimentare la flotta del Trasporto Pubblico Locale di Ravenna;
 - A Reggio Emilia, biometano prodotto da fanghi di depurazione presso impianto di IREN, alimenteranno la flotta dei mezzi aziendali.
- In fase di progettazione impianto di biometano di Bionergia Trentino, azienda che si occupa del trattamento della FORSU e del verde nel territorio trentino, che alimenterà la flotta di 42 autobus della trentino Trasporti.
- Il 4 marzo 2019 immissione nella rete locale di valle Umbra Servizi del biometano prodotto dall'impianto di Asja Ambiente Italia: a regime, produzione di 4 mln Smc/anno, sufficiente a rifornire 573 auto/giorno.



Il biometano: a che punto siamo?

La sola **Green Fuel Company SpA** ns. associata, che è stata **la prima in Italia** ad erogare **BioMetano** solo **per autotrazione**.

Dal 28 agosto 2018 ad oggi 30 Marzo 2019 (in sette mesi) ha **già** erogato:





Il biometano: a che punto siamo?

La sola **Green Fuel Company SpA** ns. associata, che è stata **la prima in Italia** ad erogare **BioMetano** solo **per autotrazione**.

Dal 28 agosto 2018 ad oggi 30 Marzo 2019 (in sette mesi) ha **già** erogato:

- Circa **1.150.000SMc di bioMetano** (da rifiuti e da depurazione di acque reflue)





Il biometano: a che punto siamo?

La sola **Green Fuel Company SpA** ns. associata, che è stata **la prima in Italia** ad erogare **BioMetano** solo **per autotrazione**.

Dal 28 agosto 2018 ad oggi 30 Marzo 2019 (in sette mesi) ha **già** erogato:

- Circa **1.150.000SMc di bioMetano** (da rifiuti e da depurazione di acque reflue)
- Che significano circa **64.000 rifornimenti** già effettivamente eseguiti in normali veicoli a CNG attraverso sette distributori in tutta Italia.



Il biometano: a che punto siamo?

La sola **Green Fuel Company SpA** ns. associata, che è stata **la prima in Italia** ad erogare **BioMetano** solo **per autotrazione**.

Dal 28 agosto 2018 ad oggi 30 Marzo 2019 (in sette mesi) ha **già** erogato:

- Circa **1.150.000SMc di bioMetano** (da rifiuti e da depurazione di acque reflue)
- Che significano circa **64.000 rifornimenti** già effettivamente eseguiti in normali veicoli a CNG attraverso sette distributori in tutta Italia.
- Che equivalgono ad **oltre 13.000 CityCar** full Electric (BEV) alimentate al 100% da energia elettrica rinnovabile (oggi ne circolano meno di 7.000 al 35% da rinnovabile)

Il biometano: a che punto siamo?

La sola **Green Fuel Company SpA** ns. associata, che è stata **la prima in Italia** ad erogare **BioMetano** solo **per autotrazione**.

Dal 28 agosto 2018 ad oggi 30 Marzo 2019 (in sette mesi) ha **già** erogato:

- Circa **1.150.000SMc di bioMetano** (da rifiuti e da depurazione di acque reflue)
- Che significano circa **64.000 rifornimenti** già effettivamente eseguiti in normali veicoli a CNG attraverso sette distributori in tutta Italia.
- Che equivalgono ad **oltre 13.000 CityCar** full Electric (BEV) alimentate al 100% da energia elettrica rinnovabile (oggi ne circolano meno di 7.000 al 35% da rinnovabile)
- Ma col 35% di EER per avere le stesse performance di riduzione di emissioni di CO₂ si sarebbe dovuto immettere in circolazione circa 37.200 veicoli BEV

Il biometano: a che punto siamo?

La sola **Green Fuel Company SpA** ns. associata, che è stata la **prima in Italia** ad erogare **BioMetano** solo **per autotrazione**.

Dal 28 agosto 2018 ad oggi 30 Marzo 2019 (in sette mesi) ha **già** erogato:

- Circa **1.150.000SMc di bioMetano** (da rifiuti e da depurazione di acque reflue)
- Che significano circa **64.000 rifornimenti** già effettivamente eseguiti in normali veicoli a CNG attraverso sette distributori in tutta Italia.
- Che equivalgono ad **oltre 13.000 CityCar** full Electric (BEV) alimentate al 100% da energia elettrica rinnovabile (oggi ne circolano meno di 7.000 al 35% da rinnovabile)
- Ma col 35% di EER per avere le stesse performance di riduzione di emissioni di CO₂ si sarebbe dovuto immettere in circolazione circa 37.200 veicoli BEV
- Per immettere un tale numero di veicoli lo stato avrebbe dovuto erogare incentivi per **oltre 223 Milioni di €uro!**

Il biometano: a che punto siamo?

La sola **Green Fuel Company SpA** ns. associata, che è stata la **prima in Italia** ad erogare **BioMetano** solo per **autotrazione**.

Dal 28 agosto 2018 ad oggi 30 Marzo 2019 (in sette mesi) ha **già** erogato:

- Circa **1.150.000SMc di bioMetano** (da rifiuti e da depurazione di acque reflue)
- Che significano circa **64.000 rifornimenti** già effettivamente eseguiti in normali veicoli a CNG attraverso sette distributori in tutta Italia.
- Che equivalgono ad **oltre 13.000 CityCar** full Electric (BEV) alimentate al 100% da energia elettrica rinnovabile (oggi ne circolano meno di 7.000 al 35% da rinnovabile)
- Ma col 35% di EER per avere le stesse performance di riduzione di emissioni di CO₂ si sarebbe dovuto immettere in circolazione circa 37.200 veicoli BEV
- Per immettere un tale numero di veicoli lo stato avrebbe dovuto erogare incentivi per **oltre 223 Milioni di €uro!**
- Per ora ne sono stati finanziati in totale 200 milioni per i prossimi tre anni (2019-2021)



Il biometano: a che punto siamo?



Il biometano: a che punto siamo?

Erogazione di BIOMETANO x Autotrazione

	ad oggi G.F.C. SpA	Stima 2019 G.F.C. SpA	Stima 2019 Italia
dal	28/08/2018 00:01	01/01/2019 00:00	
al	30/03/2019 12:46	01/01/2020 00:00	
Smc/gg	5.350	15.000	
tot Smc	1.147.745	5.475.000	50.000.000
Rifornimenti	1.148.468	273.750	2.500.000
Veicoli EV Equiv.	13.018	36.500	333.333
Veicoli da incentivare	37.195	104.286	952.381
Incentivi risparmiati	223.171.429	625.714.286	5.714.285.714

Il biometano: decarbonizzazione a costi ~~accessibili~~

Con lo stesso principio ci siamo divertiti a fare la stima del **BioMetano** che sarà introdotto nel 2019 per autotrazione:

- Saranno almeno **50.000.000** gli SMc di **BioMetano** distribuito per autotrazione.
- Che significano circa **2.500.000 di rifornimenti** eseguiti.
- Che equivalgono a circa **335.000 CityCar full Electric** (BEV) circolanti alimentate al 100% da energia elettrica rinnovabile.
- Siccome in Italia l'EER consumata è il 35% si devono mettere in circolazione oltre 952.000 veicoli BEV per risparmiare la stessa CO₂ di 335mila veicoli elettrici.
- Per immettere un tale numero di veicoli lo stato dovrebbe erogare incentivi per oltre **5,7 Milardi di €uro!**

EER: energia elettrica da rinnovabile - BEV: Battery Electric Vehicles



Il biometano: decarbonizzazione a costi accessibili





Il biometano: decarbonizzazione a costi accessibili

- Con la legge del 02.03.2018 L'Italia ha iniziato un programma di incentivazione per la produzione del **BioMetano**.





Il biometano: decarbonizzazione a costi accessibili

- Con la legge del 02.03.2018 L'Italia ha iniziato un programma di incentivazione per la produzione del **BioMetano**.
- La legge in questa prima tranche prevede incentivi fino al raggiungimento di **1,1mld di Smc/anno**.



Il biometano: decarbonizzazione a costi accessibili

- Con la legge del 02.03.2018 L'Italia ha iniziato un programma di incentivazione per la produzione del **BioMetano**.
- La legge in questa prima tranche prevede incentivi fino al raggiungimento di **1,1 mld di Smc/anno**.
- **Il costo per lo stato** di tali incentivi **è prossimo allo zero** poiché gli incentivi sono basati sui CIC che dovranno essere comprati dalle società energetiche che utilizzano i combustibili fossili.

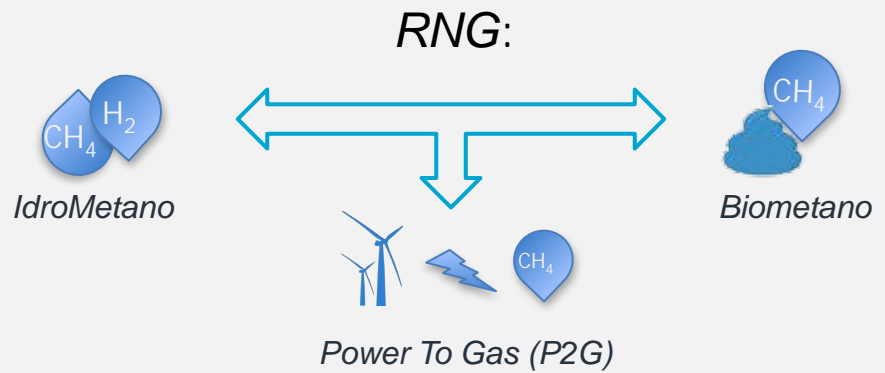
Il biometano: decarbonizzazione a costi accessibili

- Con la legge del 02.03.2018 L'Italia ha iniziato un programma di incentivazione per la produzione del **BioMetano**.
- La legge in questa prima tranche prevede incentivi fino al raggiungimento di **1,1mld di Smc/anno**.
- **Il costo per lo stato** di tali incentivi **è prossimo allo zero** poiché gli incentivi sono basati sui CIC che dovranno essere comprati dalle società energetiche che utilizzano i combustibili fossili.

	1.100.000.000	di Smc di bioMetano equivale alla introduzione
La produzione di		
nel parco veicolare nazionale di	1.980.000	Veicoli Full Electric 100% da rinnovabile
con percorrenza media di	10.000	km/anno
che per	6.000	€uro di incentivi per ogni veicolo che essendo
rinnovabile solo al 50% ci vogliono	3.960.000	Veicoli elettrici BEV
Ed Equivalgono a	23.760.000.000	€ di incentivi da Erogare
DICO	24	Miliardi di €uro

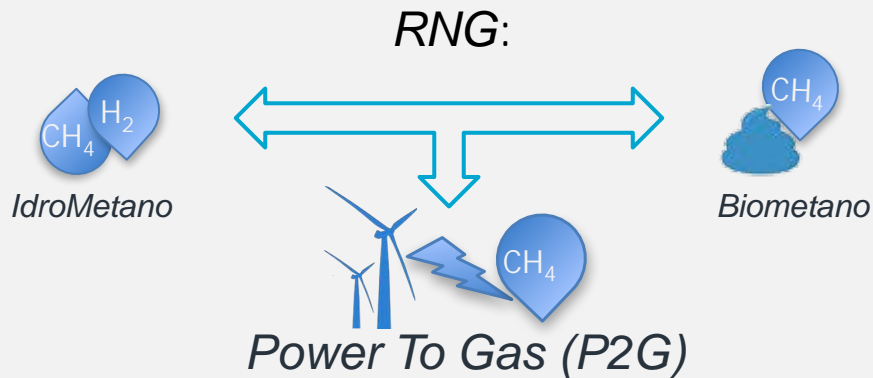
RNG: Renewable Natural Gas

- Bio Metano (fonte energetica rinnovabile)
- Power to Gas o P2G (vettore energetico Rinnovabile)
- Idrometano o Hythane (Ponte per L'idrogeno)



RNG: Renewable Natural Gas

- Bio Metano (fonte energetica rinnovabile)
- Power to Gas o P2G (vettore energetico Rinnovabile)
- Idrometano o Hythane (Ponte per L'idrogeno)



Differenza tra fonte e vettore energetico

La fonte energetica : è una sorgente di energia disponibile in natura ed utilizzabile direttamente

(Es. Eolico, solare, petrolio, legna, carbone, il gas Naturale ecc.) ed essa può essere

- Trasformabile in altre forme energetiche
- Trasportabile o meno
- Stoccabile o meno

Es. L'energia Eolica è una fonte non trasportabile ne stoccabile, l'idroelettrico è stoccabile ma non trasportabile, la legna è stoccabile e trasportabile

Il vettore energetico : è quella energia non disponibile in natura che dobbiamo produrre a partire da una fonte energetica (elettricità, Idrogeno, Power to Gas)

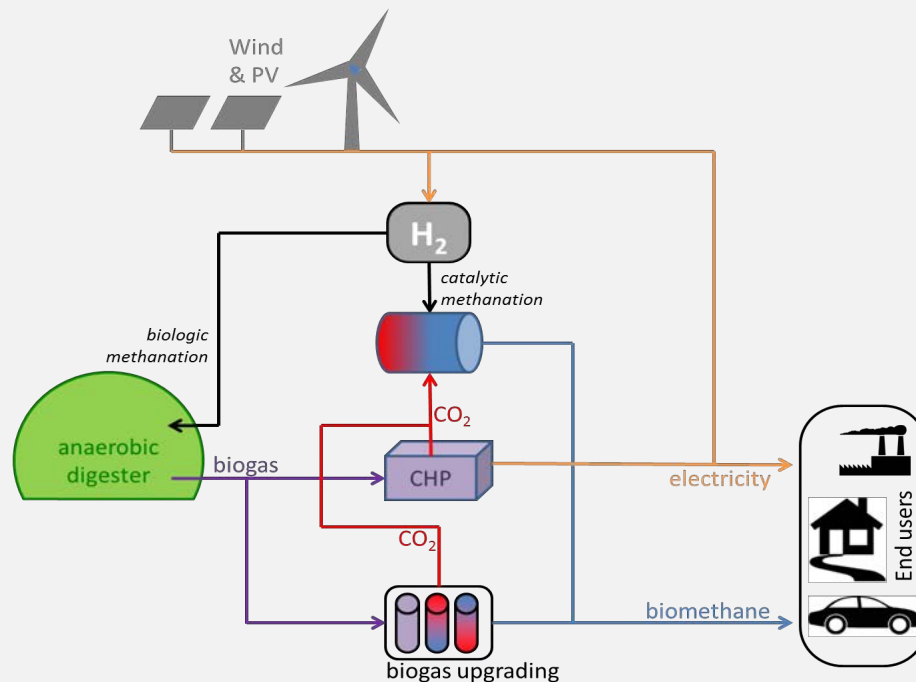
- Trasformabile in altre forme energetiche
- trasportabile o meno
- Stoccabile o meno

Es. L'elettricità è un vettore energetico utile al trasporto ma non allo stoccaggio, l'idrogeno P2G sono utili la trasporto ed allo stoccaggio dell'energia.

Power to gas

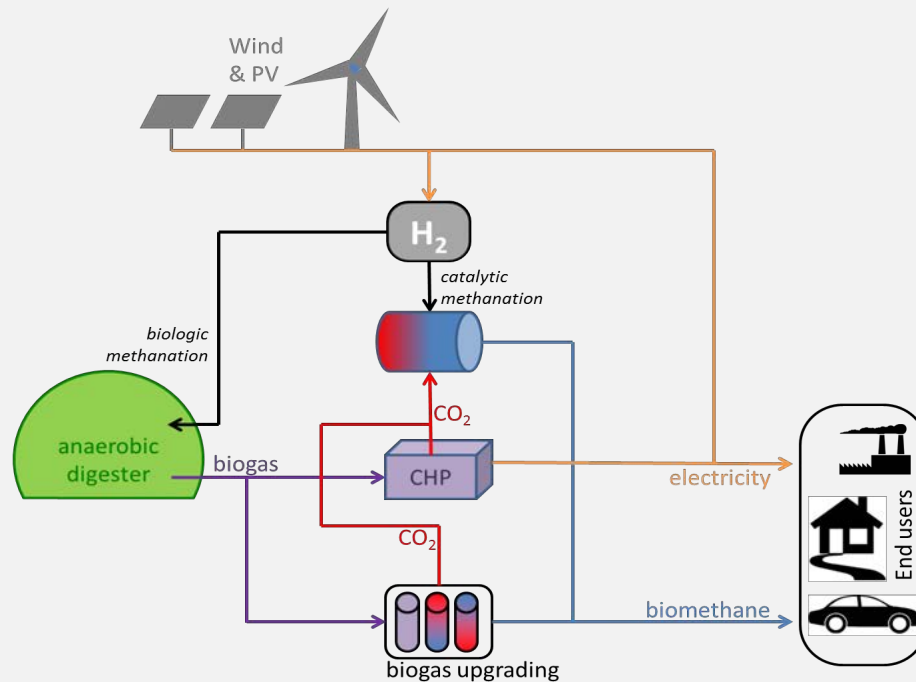
Power to Gas (**vettore energetico**) => Ponte per le energie Rinnovabili

- Il P2G è un processo di sintesi per la produzione della molecola di CH_4 a partire dall'Elettricità.
- La produzione di elettricità da fonti rinnovabili non è programmabile e **non è sempre vendibile**. Questo genera incertezza nel rientro degli investimenti e ne limita lo sviluppo.



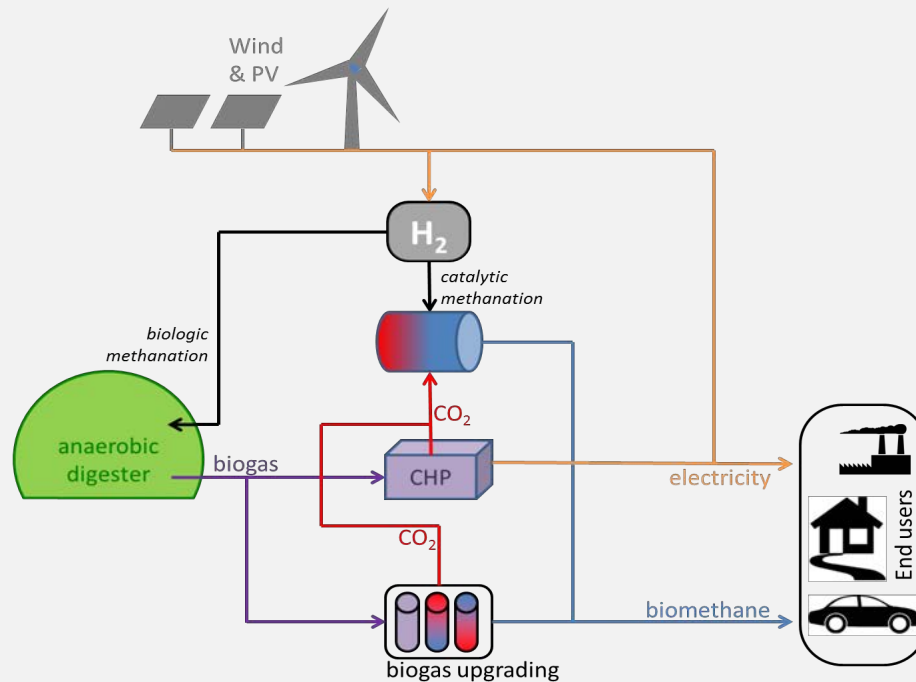
Power to gas

Power to Gas (**vettore energetico**) => Ponte per le energie Rinnovabili



Power to gas

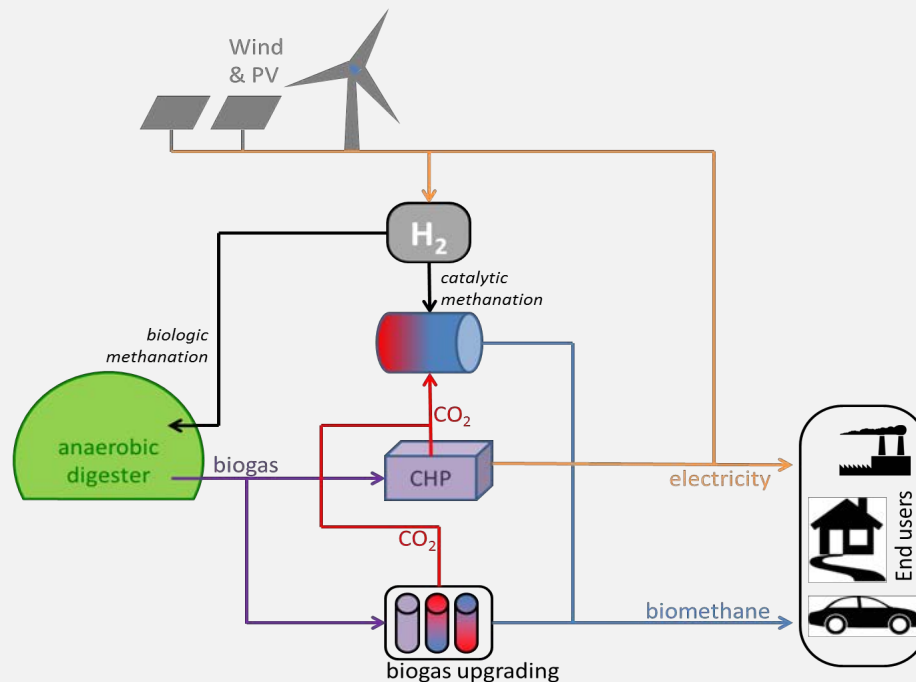
Power to Gas (**vettore energetico**) => Ponte per le energie Rinnovabili



Power to gas

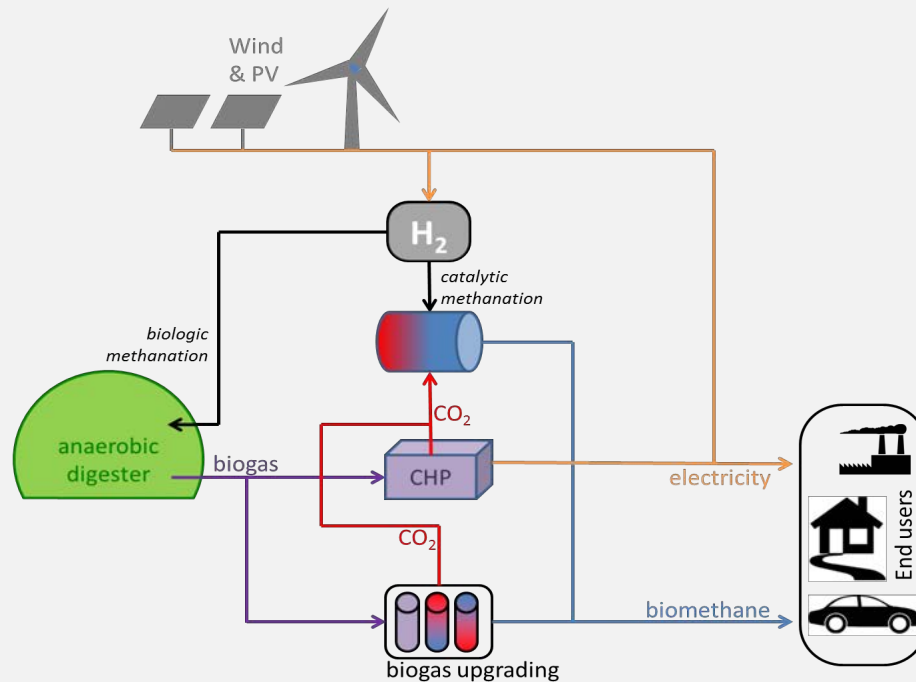
Power to Gas (**vettore energetico**) => Ponte per le energie Rinnovabili

- Pertanto l'energia prodotta quando non c'è domanda può essere usata per produrre CH₄.
- Ciò renderebbe “vendibile” e soprattutto stoccabile l'energia prodotta in qualsiasi momento sotto forma di CH₄
- Ciò darebbe un serio impulso allo sviluppo di impianti di produzione di energia rinnovabile.



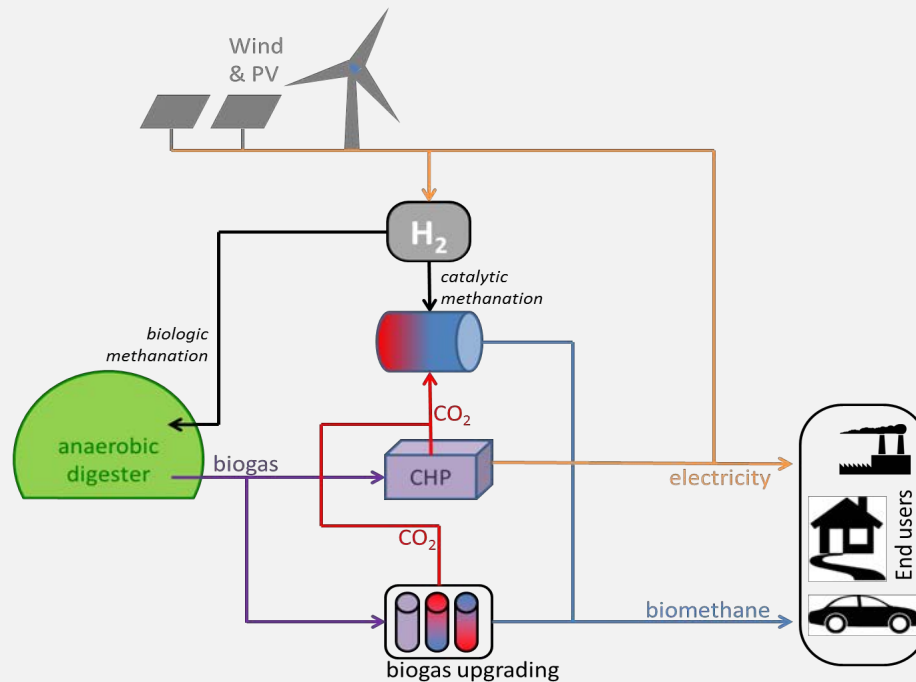
Power to gas

Power to Gas (**vettore energetico**) => Ponte per le energie Rinnovabili



Power to gas

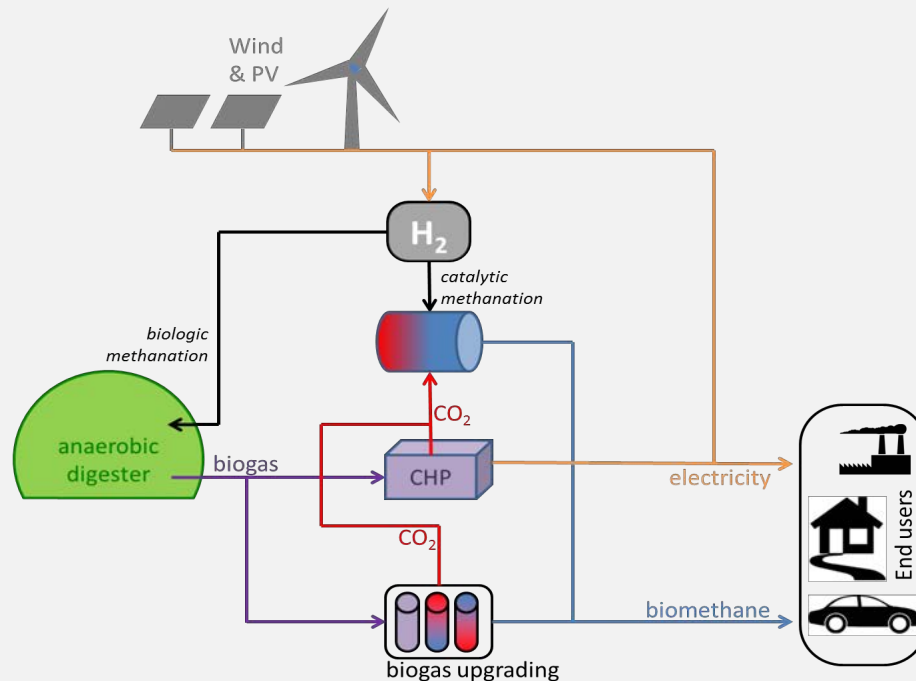
Power to Gas (**vettore energetico**) => Ponte per le energie Rinnovabili



Power to gas

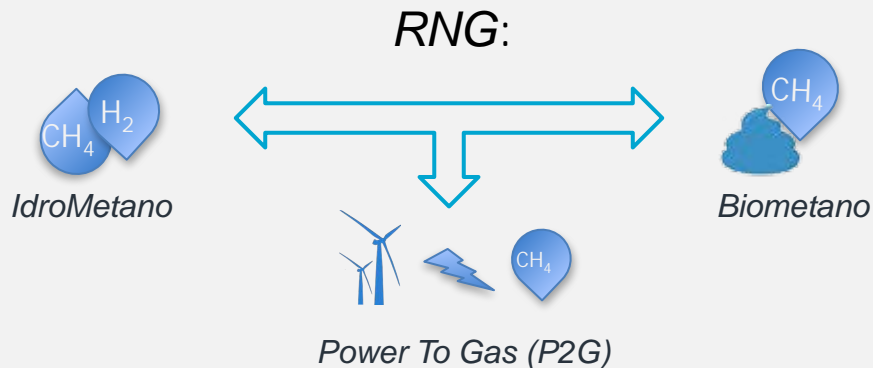
Power to Gas (**vettore energetico**) => Ponte per le energie Rinnovabili

- La produzione di metano-P2G permette lo sviluppo di impianti di produzione di H₂
- La produzione di metano-P2G permette di ridurre ulteriormente le emissioni di CO₂ poiché questa viene utilizzata insieme all'H₂ per il suo processo di sintesi
- Audi già produce P2G per le proprie vetture!



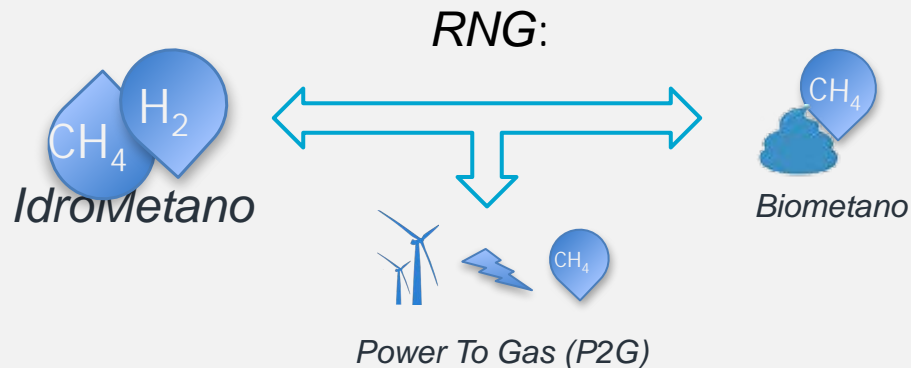
RNG: Renewable Natural Gas

- Bio Metano (fonte energetica rinnovabile)
- Power to Gas o P2G (vettore energetico Rinnovabile)
- Idrometano o Hythane (Ponte per L'idrogeno)



RNG: Renewable Natural Gas

- Bio Metano (fonte energetica rinnovabile)
- Power to Gas o P2G (vettore energetico Rinnovabile)
- Idrometano o Hythane (Ponte per L'idrogeno)





IdroMetano : cos'è



IdroMetano : cos'è

L'IdroMetano è una “banale” miscela gassosa stabile di CH₄ ed H₂

IdroMetano : cos'è

L'IdroMetano è una “banale” miscela gassosa stabile di CH₄ ed H₂

Produzione dell'IdroMetano :

IdroMetano : cos'è

L'IdroMetano è una “banale” miscela gassosa stabile di CH₄ ed H₂

Produzione dell'IdroMetano :

- l'IdroMetano viene generalmente miscelato a bordo dell'erogatore secondo la percentuale richiesta.
(vi ricordate delle miscela per i ciclomotori? ...Quasi uguale!)

IdroMetano : cos'è

L'IdroMetano è una “banale” miscela gassosa stabile di CH₄ ed H₂

Produzione dell'IdroMetano :

- l'IdroMetano viene generalmente miscelato a bordo dell'erogatore secondo la percentuale richiesta.
(vi ricordate delle miscela per i ciclomotori? ...Quasi uguale!)
- L'idroMetano può essere facilmente estratto direttamente come miscela dai normali Biodigestori. (BioidroMetano!)

IdroMetano : cos'è

L'IdroMetano è una “banale” miscela gassosa stabile di CH₄ ed H₂

Produzione dell'IdroMetano :

- l'IdroMetano viene generalmente miscelato a bordo dell'erogatore secondo la percentuale richiesta.
(vi ricordate delle miscela per i ciclomotori? ...Quasi uguale!)
- L'idroMetano può essere facilmente estratto direttamente come miscela dai normali Biodigestori. (BioidroMetano!)

Vantaggi ecologici dell'IdroMetano :

IdroMetano : cos'è

L'IdroMetano è una “banale” miscela gassosa stabile di CH₄ ed H₂

Produzione dell'IdroMetano :

- l'IdroMetano viene generalmente miscelato a bordo dell'erogatore secondo la percentuale richiesta.
(vi ricordate delle miscela per i ciclomotori? ...Quasi uguale!)
- L'idroMetano può essere facilmente estratto direttamente come miscela dai normali Biodigestori. (BioldroMetano!)

Vantaggi ecologici dell'IdroMetano :

- Riduzione ulteriore delle emissioni dal veicolo, perché diminuisce la quantità di carbonio coinvolta nella combustione

IdroMetano : cos'è

L'IdroMetano è una “banale” miscela gassosa stabile di CH₄ ed H₂

Produzione dell'IdroMetano :

- l'IdroMetano viene generalmente miscelato a bordo dell'erogatore secondo la percentuale richiesta.
(vi ricordate delle miscela per i ciclomotori? ...Quasi uguale!)
- L'idroMetano può essere facilmente estratto direttamente come miscela dai normali Biodigestori. (BioldroMetano!)

Vantaggi ecologici dell'IdroMetano :

- Riduzione ulteriore delle emissioni dal veicolo, perché diminuisce la quantità di carbonio coinvolta nella combustione
- Migliori performance della combustione e della resa della miscela combustibile/comburente nei motori ICE

IdroMetano : cos'è

L'IdroMetano è una “banale” miscela gassosa stabile di CH₄ ed H₂

Produzione dell'IdroMetano :

- l'IdroMetano viene generalmente miscelato a bordo dell'erogatore secondo la percentuale richiesta.
(vi ricordate delle miscela per i ciclomotori? ...Quasi uguale!)
- L'idroMetano può essere facilmente estratto direttamente come miscela dai normali Biodigestori. (BioldroMetano!)

Vantaggi ecologici dell'IdroMetano :

- Riduzione ulteriore delle emissioni dal veicolo, perché diminuisce la quantità di carbonio coinvolta nella combustione
- Migliori performance della combustione e della resa della miscela combustibile/comburente nei motori ICE



Idrometano: Ponte per l'idrogeno





Idrometano: Ponte per l'idrogeno

Il futuro della mobilità è elettrica!



Idrometano: Ponte per l'idrogeno

Il futuro della mobilità è elettrica!

Ma l'attuale stato dell'arte e delle conoscenze in termini di stoccaggio e conversione energetica, ci dicono ad oggi che il sistema di accumulo dell'energia sarà l'idrogeno che alimenterà delle celle a combustibile.

Idrometano: Ponte per l'idrogeno

Il futuro della mobilità è elettrica!

Ma l'attuale stato dell'arte e delle conoscenze in termini di stoccaggio e conversione energetica, ci dicono ad oggi che il sistema di accumulo dell'energia sarà l'idrogeno che alimenterà delle celle a combustibile.

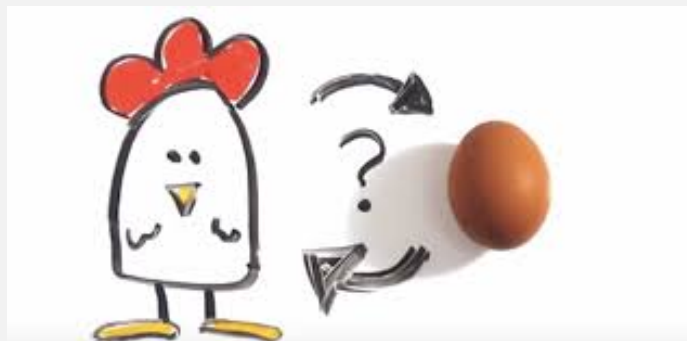
Ma l'H₂ (vettore energetico) paga lo scotto della famosa chicken egg question

Idrometano: Ponte per l'idrogeno

Il futuro della mobilità è elettrica!

Ma l'attuale stato dell'arte e delle conoscenze in termini di stoccaggio e conversione energetica, ci dicono ad oggi che il sistema di accumulo dell'energia sarà l'idrogeno che alimenterà delle celle a combustibile.

Ma l'H₂ (vettore energetico) paga lo scotto della famosa chicken egg question



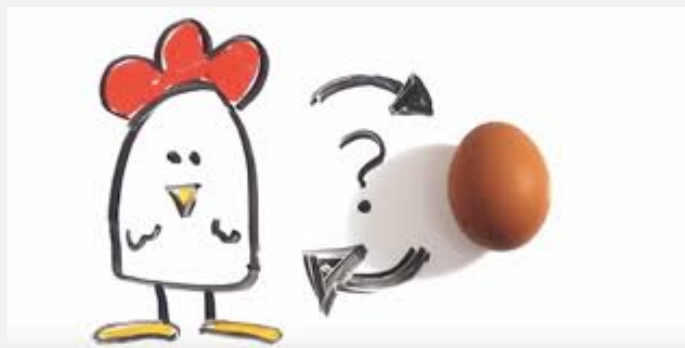
È nato prima l'uovo o la gallina?

Idrometano: Ponte per l'idrogeno

Il futuro della mobilità è elettrica!

Ma l'attuale stato dell'arte e delle conoscenze in termini di stoccaggio e conversione energetica, ci dicono ad oggi che il sistema di accumulo dell'energia sarà l'idrogeno che alimenterà delle celle a combustibile.

Ma l'H₂ (vettore energetico) paga lo scotto della famosa chicken egg question



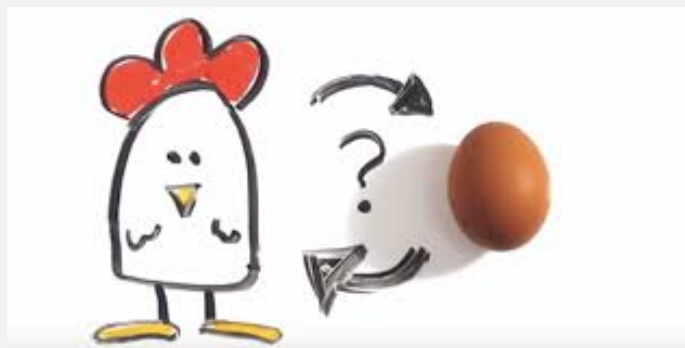
Prima i distributori di H₂ o le auto? O chi produce l'H₂?

Idrometano: Ponte per l'idrogeno

Il futuro della mobilità è elettrica!

Ma l'attuale stato dell'arte e delle conoscenze in termini di stoccaggio e conversione energetica, ci dicono ad oggi che il sistema di accumulo dell'energia sarà l'idrogeno che alimenterà delle celle a combustibile.

Ma l'H₂ (vettore energetico) paga lo scotto della famosa chicken egg question





Idrometano: Ponte per l'idrogeno



Idrometano: Ponte per l'idrogeno

- L'H₂ bisogna produrlo a partire da altre fonti (preferibilmente rinnovabili)

Idrometano: Ponte per l'idrogeno

- L'H₂ bisogna produrlo a partire da altre fonti (preferibilmente rinnovabili)
- Bisogna sviluppare una rete di distribuzione primaria di H₂

Idrometano: Ponte per l'idrogeno

- L'H₂ bisogna produrlo a partire da altre fonti (preferibilmente rinnovabili)
- Bisogna sviluppare una rete di distribuzione primaria di H₂
- Bisogna svilupparne una infrastruttura di impianti di stoccaggio

Idrometano: Ponte per l'idrogeno

- L'H₂ bisogna produrlo a partire da altre fonti (preferibilmente rinnovabili)
- Bisogna sviluppare una rete di distribuzione primaria di H₂
- Bisogna svilupparne una infrastruttura di impianti di stoccaggio
- Bisogna svilupparne la rete dei distributori stradali

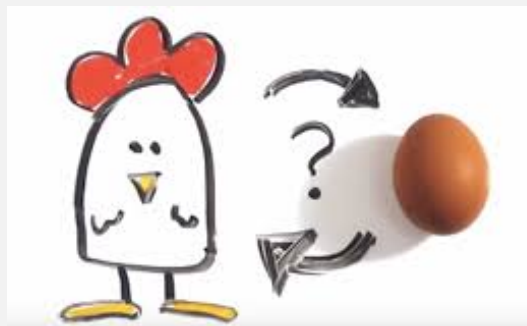
Idrometano: Ponte per l'idrogeno

- L'H₂ bisogna produrlo a partire da altre fonti (preferibilmente rinnovabili)
- Bisogna sviluppare una rete di distribuzione primaria di H₂
- Bisogna svilupparne una infrastruttura di impianti di stoccaggio
- Bisogna svilupparne la rete dei distributori stradali
- Bisogna affinare le tecnologie per fare le suddette operazioni in sicurezza (l'H₂ è una molecola molto complicata da trattare)

Idrometano: Ponte per l'idrogeno

- L' H_2 bisogna produrlo a partire da altre fonti (preferibilmente rinnovabili)
- Bisogna sviluppare una rete di distribuzione primaria di H_2
- Bisogna svilupparne una infrastruttura di impianti di stoccaggio
- Bisogna svilupparne la rete dei distributori stradali
- Bisogna affinare le tecnologie per fare le suddette operazioni in sicurezza (l' H_2 è una molecola molto complicata da trattare)

Chi comincia prima?



Idrometano: Ponte per l'idrogeno

Il ruolo dell'IdroMetano nella introduzione dell'H₂ nel sistema energetico:

Idrometano: Ponte per l'idrogeno

Il ruolo dell'IdroMetano nella introduzione dell'H₂ nel sistema energetico:

- L'H₂ può essere miscelato al metano ed utilizzato nei normali veicoli Gas Naturale fino al 20% senza dover fare **alcuna modifica** al veicolo!

Idrometano: Ponte per l'idrogeno

Il ruolo dell'IdroMetano nella introduzione dell'H₂ nel sistema energetico:

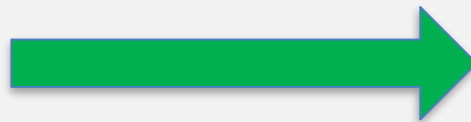
- L'H₂ può essere miscelato al metano ed utilizzato nei normali veicoli Gas Naturale fino al 20% senza dover fare **alcuna modifica** al veicolo!
- L'H₂ può essere miscelato fino al 35% con minimi accorgimenti ai veicoli a CNG!

Idrometano: Ponte per l'idrogeno

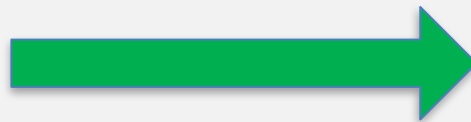
Il ruolo dell'IdroMetano nella introduzione dell'H₂ nel sistema energetico:

- L'H₂ può essere miscelato al metano ed utilizzato nei normali veicoli Gas Naturale fino al 20% senza dover fare **alcuna modifica** al veicolo!
- L'H₂ può essere miscelato fino al 35% con minimi accorgimenti ai veicoli a CNG!
- **Ciò permetterà la nascita e lo sviluppo della infrastruttura dei distributori di Idrogeno, che saranno quelli che già distribuiscono il CNG!**

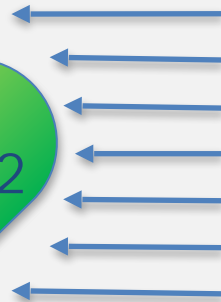
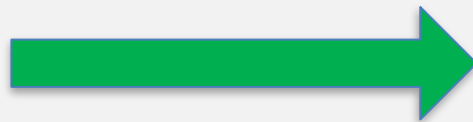
Il Futuro della mobilità è Elettrico a H₂



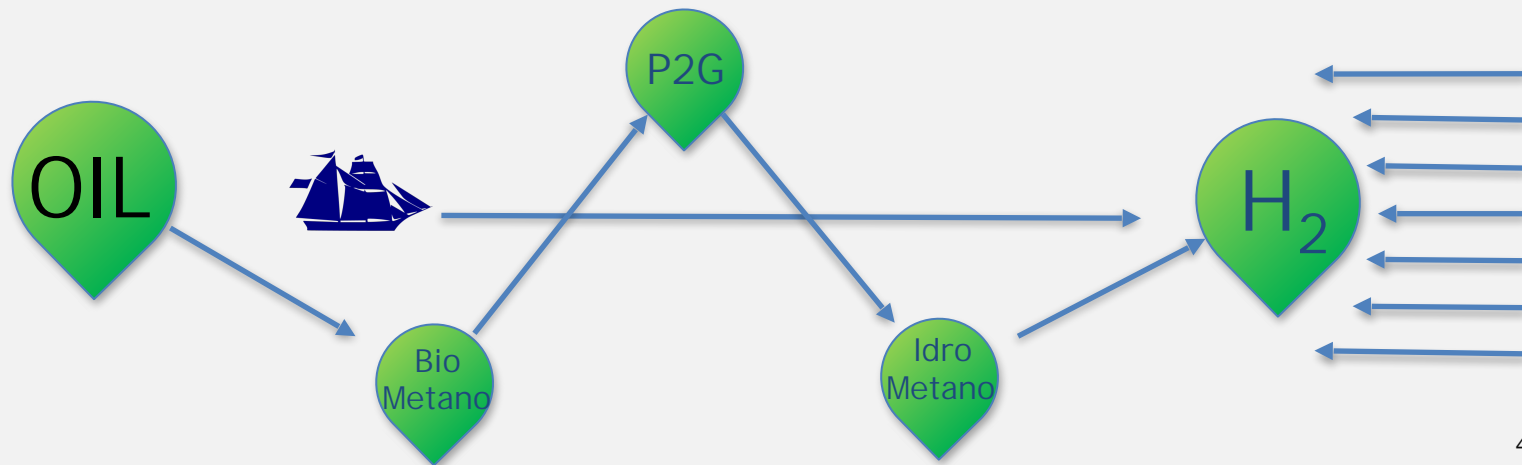
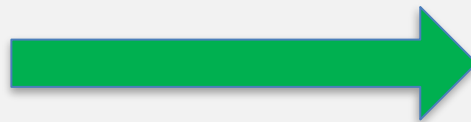
Il Futuro della mobilità è Elettrico a H₂



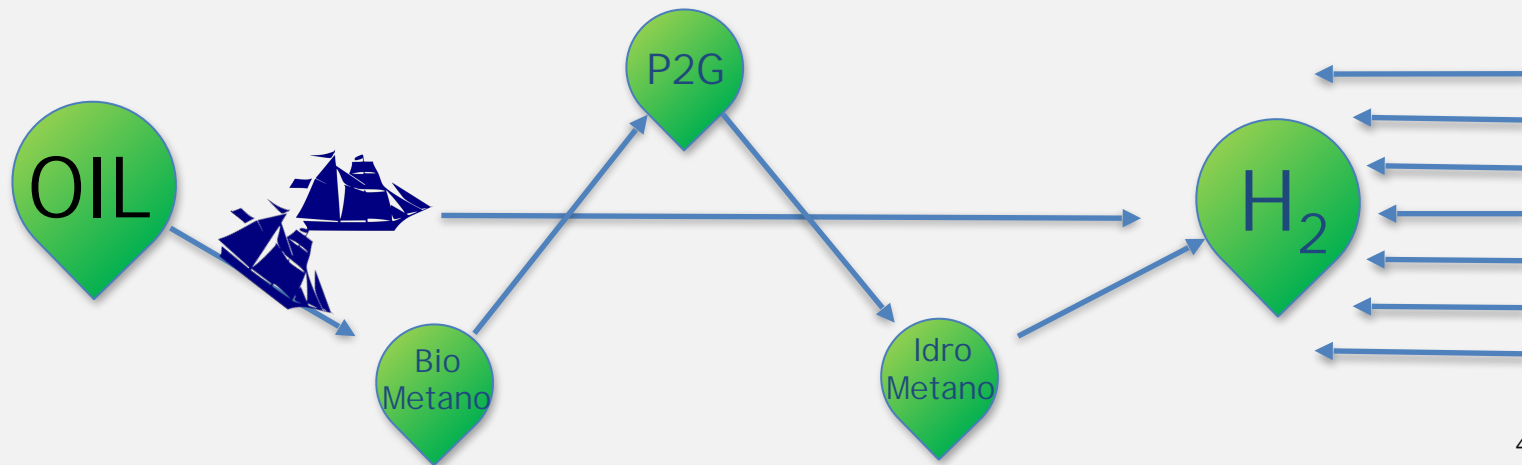
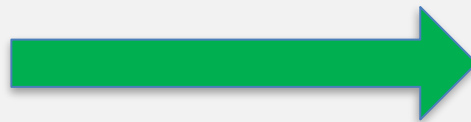
Il Futuro della mobilità è Elettrico a H₂



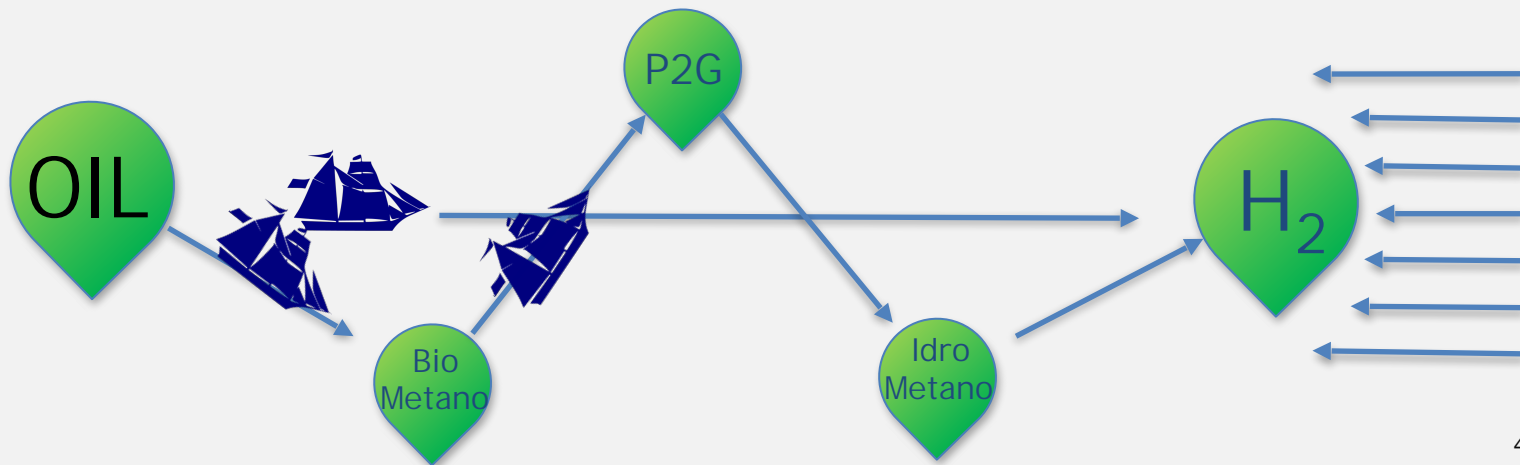
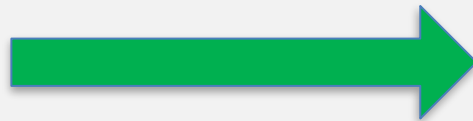
Il Futuro della mobilità è Elettrico a H₂



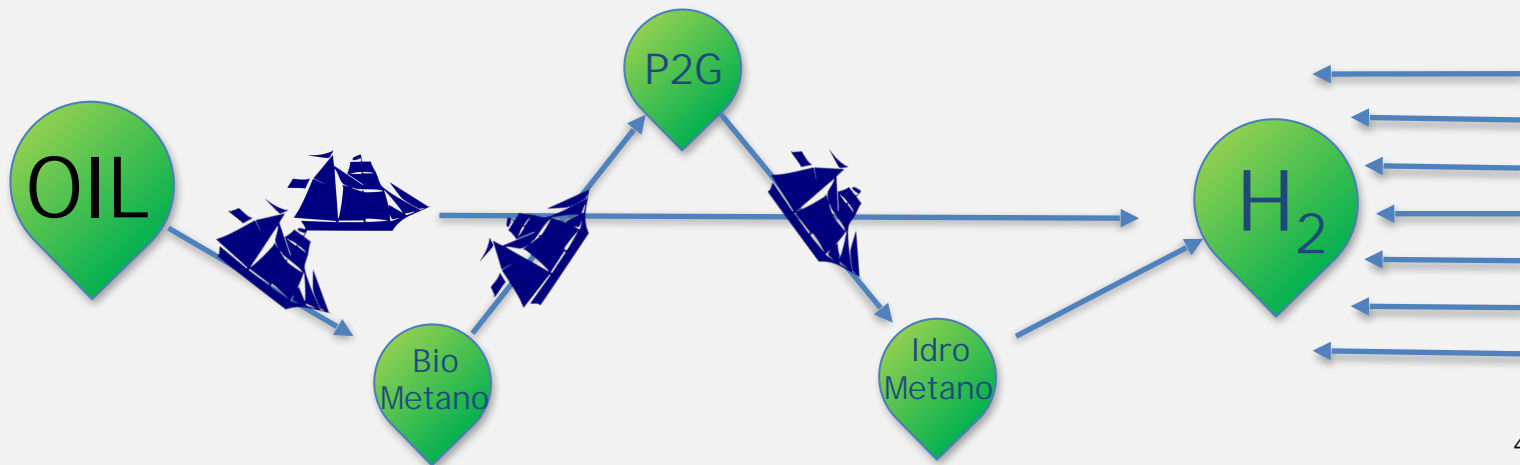
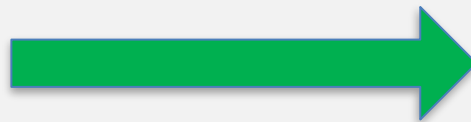
Il Futuro della mobilità è Elettrico a H₂



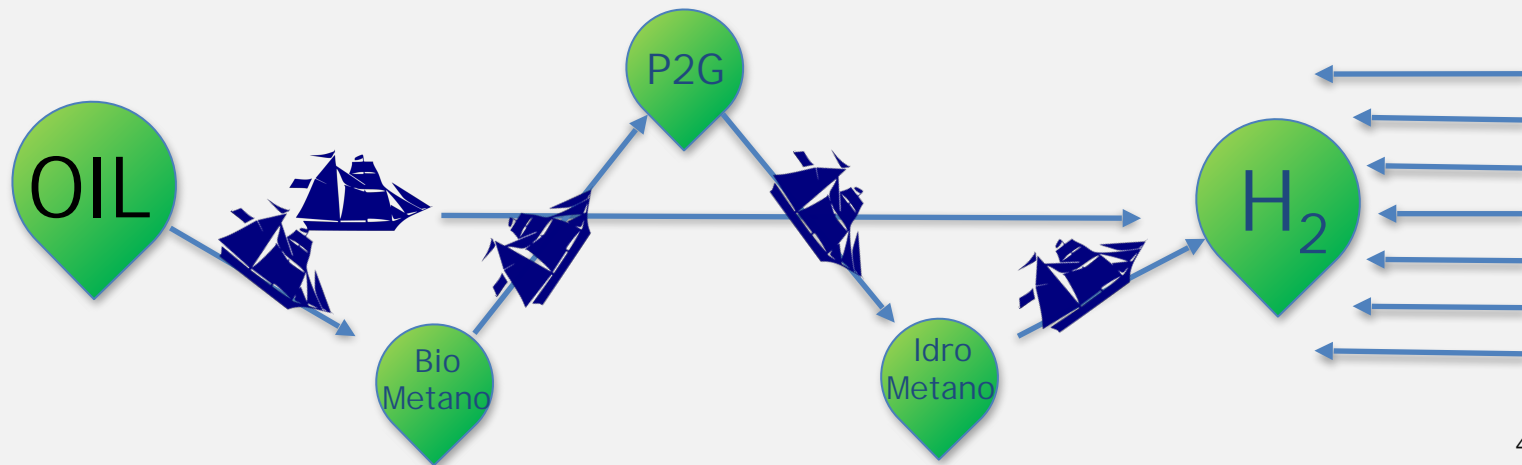
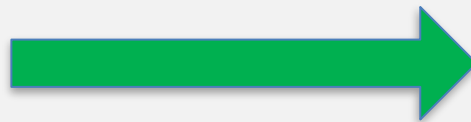
Il Futuro della mobilità è Elettrico a H₂



Il Futuro della mobilità è Elettrico a H₂



Il Futuro della mobilità è Elettrico a H₂





Conclusioni

RNG = Decarbonizzazione

- In tempi **brevi** e **certi**
- **A costi accessibili**
- Con una tecnologia **già disponibile** e **diffusa**

Giuseppe Fedele
gf@metano.bio

Grazie per l'attenzione

Iscrivetevi alla ns. newsletter
Connect with us  

#ilmetanociguia
#versounmondomigliore

Via L. Bizzarri, 9 - Calderara di Reno
Tel. 051.400357 - Fax 051.401317

FEDERMETANO[®] 
IL METANO CI GUIDA

