

# MOBILITY INNOVATION TOUR 2020

*Combustibili alternativi nello scenario post Covid-19  
Il punto sul gas naturale.*

METANO, UNA SCELTA SOSTENIBILE E VANTAGGIOSA:  
L'ESPERIENZA DEL GRUPPO BRESCIA MOBILITÀ

ING. MARCO MEDEGHINI, DIRETTORE GENERALE BRESCIA MOBILITÀ

# **EMERGENZA E POST EMERGENZA PER UNA AZIENDA DI TPL - INVESTIRE O ASPETTARE? E SE SI VUOLE INVESTIRE: IN QUALE DIREZIONE?**

## **MACRO LINEE DI TENDENZA**

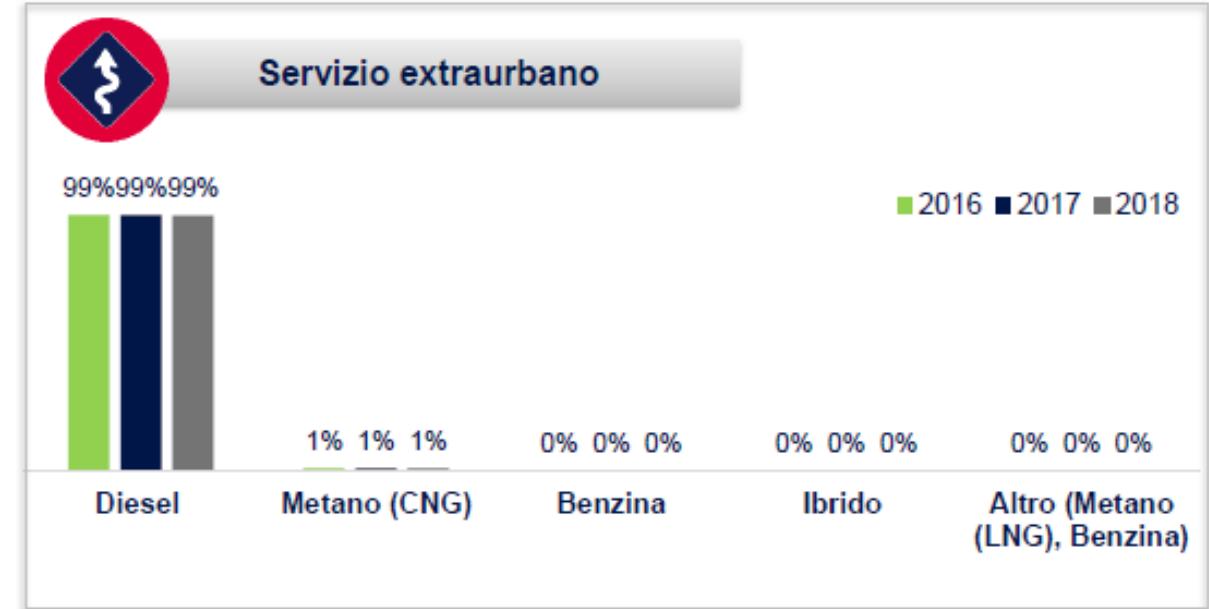
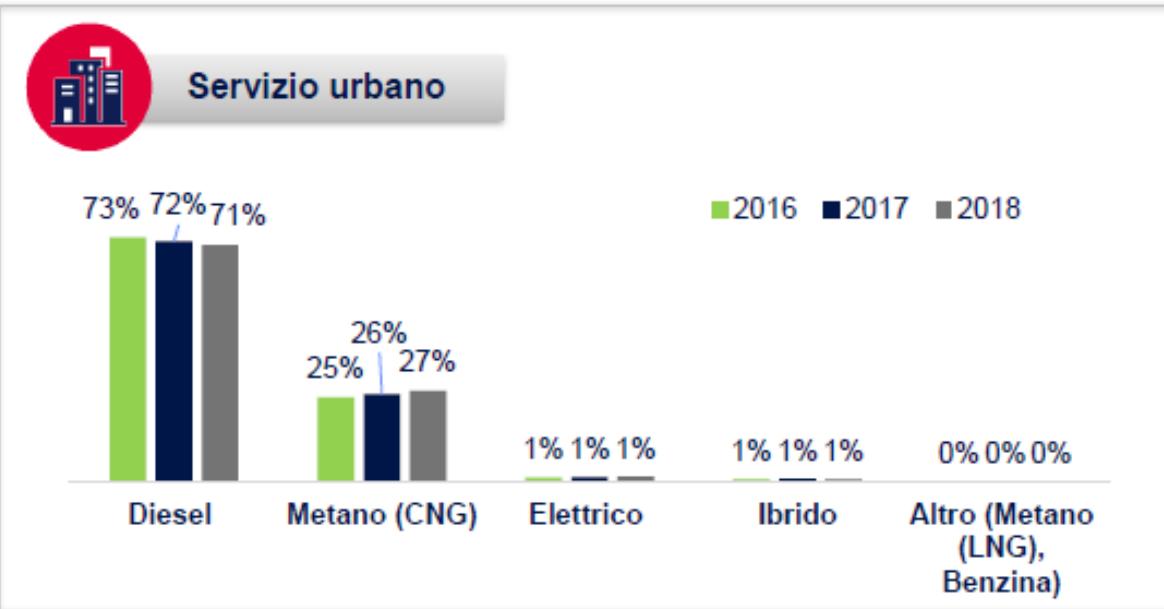
- Perdite previste anno 2020 TPL escluso SFR: 1,5 MLD€
- Durata prevista per una ricrescita comparabile passeggeri: almeno 2 anni
- Forte crisi economica e di liquidità delle aziende del TPL
- Crisi economica generale e diffusa sul territorio

## **VECCHI E NUOVI SCENARI:**

- Lo spostamento dello shift modale dal TPL all'automobile renderà il problema ambientale delle città ancor più rilevante ed impellente?
- Il distanziamento creerà problemi insuperabili di offerta di servizio a parità di flotta? e quindi una disaffezione «lunga»?
- Le aziende di TPL possono permettersi di investire ed avere costi di gestione maggiori per la sostenibilità?

# UNA FOTOGRAFIA DELLA SITUAZIONE ATTUALE

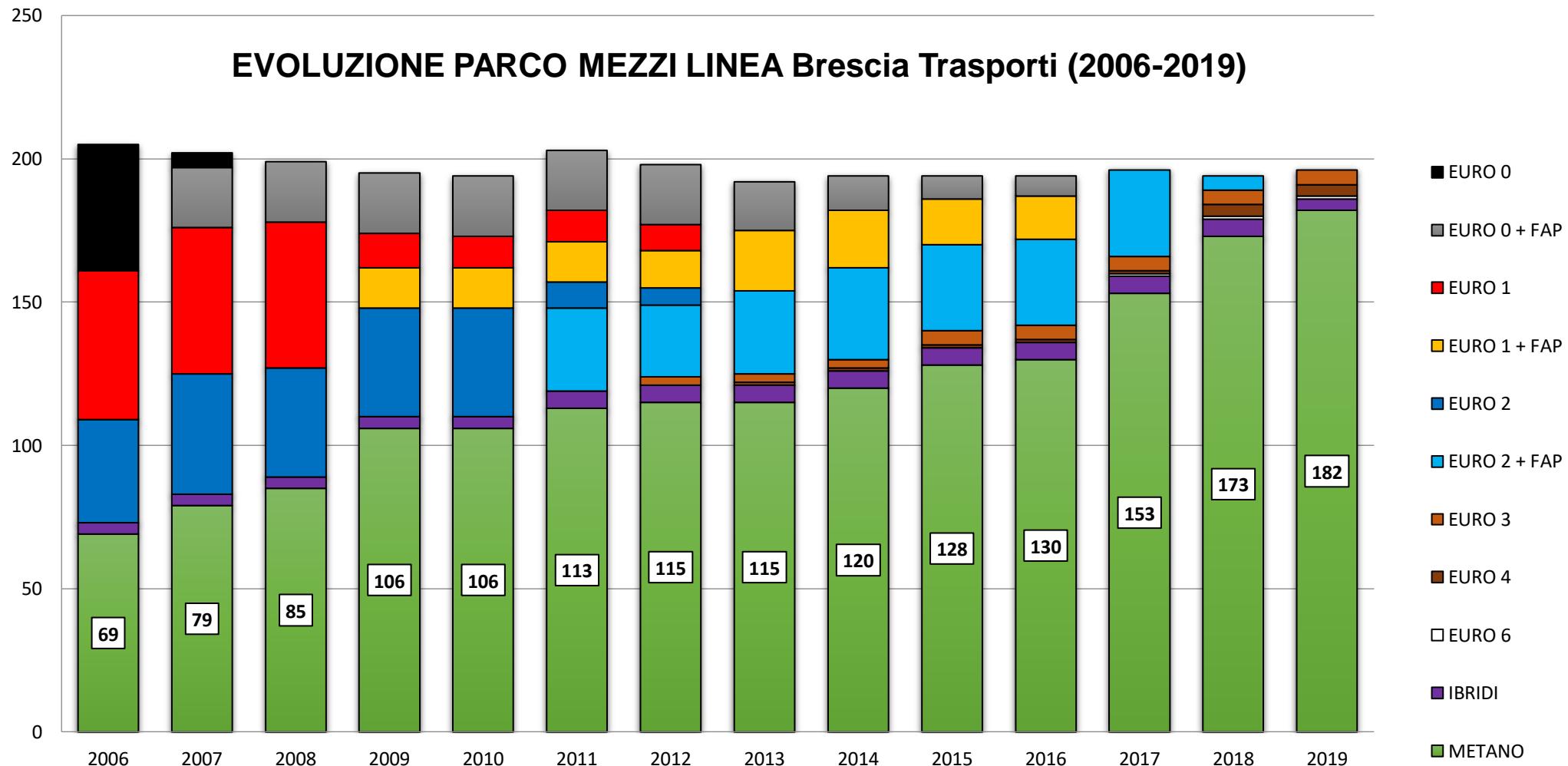
Quali scelte fanno le aziende del TPL in tema alimentazione?



Fonte: elaborazioni Asstra

Il **71%** del parco autobus urbano e il **99%** del parco autobus extraurbano  
nazionale sono alimentati dal **GASOLIO**.

# BRESCIA: SEMPRE PIÙ METANO



# BRESCIA: SEMPRE PIÙ METANO

+23

+20

= 100% FLOTTA A METANO

MEZZI A METANO NEL  
2017

MEZZI A METANO NEL  
2018

A partire dal 2019 sostituzione  
dei primi mezzi acquistati = + 18 nuovi bus in servizio dal 2020

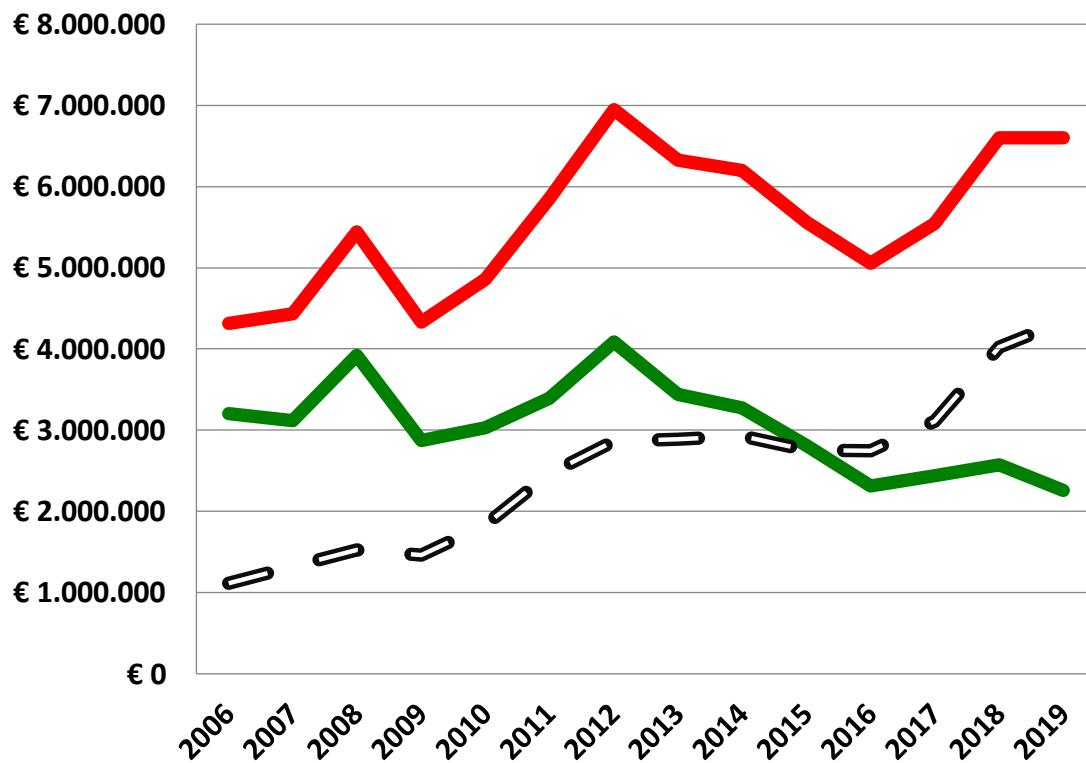


# RISPARMIO EMISSIONI INQUINANTI

## RISPETTO A FLOTTA A GASOLIO

	parco BST [ton]	parco 100% gasolio [ton]	emissioni evitate (2006 - 2019) [ton]	emissioni evitate media/anno [ton]	%
<b>NOX</b>	<b>1.341,4</b>	<b>4.482,1</b>	<b>-3.140,6</b>	<b>-224,3</b>	<b>-70,1%</b>
<b>CO</b>	<b>901,1</b>	<b>2.617,4</b>	<b>- 1.716,4</b>	<b>-122,6</b>	<b>-65,6%</b>
<b>HC</b>	<b>205,5</b>	<b>693,1</b>	<b>-487,6</b>	<b>-34,8</b>	<b>-70,4%</b>
<b>PM</b>	<b>35,4</b>	<b>102,2</b>	<b>-66,8</b>	<b>-4,8</b>	<b>-65,4%</b>

# CONFRONTO COSTI CARBURANTE PARCO BST CON PARCO 100% GASOLIO



- €/anno carburante
- €/anno flotta gasolio
- - €/anno risparmio

COSTI	[M€]	14 anni (2006 - 2019)	MEDIA	2019
carburante parco BST	[M€]	42,7	3,1	2,3
carburante parco 100% gasolio	[M€]	78,1	5,6	5,1
delta costi carburante	[M€]	-35,4	-2,5	-2,8
% risparmio carburante		-45,3%	-45,3%	-55,3%
manutenzione parco BST	[M€]	55,2	3,9	4,1
manutenzione parco 100% gasolio	[M€]	51,8	3,7	3,8
delta costi manutenzione	[M€]	3,5	0,2	0,3
% maggiori oneri manutenzione		6,7%	6,7%	7,1%
totale	[M€]	-31,9	-2,3	-2,5

# METANO E ELETTRICO:

*Investimento*

(normalmente)  
**Inferiore a 150 km**  
Autonomia mezzi elettrici



**300 km**  
Target necessario per autonomia  
giornaliera/bus

*Autonomia*



*Costi*



Circa **500mila €**  
Costo per acquisto di un bus  
elettrico



**240mila €**

Costo per acquisto di un bus a  
metano

*costo energetico/Km*

**Bus Elettrico**

Kwh al km: 1,8  
Costo energia: 0,18 €/kwh  
Costo/km 0,32 €/km



**Bus Metano**

Kg metano al Km: 0,42  
Costo metano: 0,48 €/kg  
Costo/km: 0,20 €/km

**3,2 M€/anno**

Costo energia all'anno  
per 10.000.000 Km



**2 M€/anno**

Costo metano all'anno  
per 10.000.000 Km

# METANO E ELETTRICO:

## *Costi di esercizio*

Valutazione passaggio flotta da metano a elettrico (ipotesi 10 ML busxKm/anno – urbano)

### Bus Elettrico



- Bus necessari per servizio
- Investimento\*
- Oneri finanziari agg./anno
- Ammortamento annuo
- Costi alimentazione/anno
- Costi manutenzione/anno\*\*
- Maggiori costi esercizio per Km a vuoto (autonomia)

N° 300	
M€ 150	
M€ 3	
M€ 10	
M€ 3,2	
M€ 4,0	
M€ 3,5	
10,7 M€	

### Bus Metano



- Bus necessari per servizio
- Investimento in 10 anni
- Ammortamento annuo
- Costi alimentazione/anno
- Costi manutenzione/anno

N° 200	
M€ 48	
M€ 3,2	
M€ 2,0	
M€ 3,5	
5,5 M€	

\* a cui vanno aggiunti costi di infrastruttura, di deposito e di linea

\*\* tenendo conto della sostituzione delle batterie

## *Impatto Ambientale*

### **D.Lgs n° 257/16 Quadro Strategico Nazionale – Il progetto di Brescia Trasporti e A2A**

“Il gas naturale è il gas più pulito attualmente disponibile nel mondo dei trasporti di media e lunga percorrenza, assicurando una riduzione del 10-15% di CO<sub>2</sub> rispetto alle alimentazioni tradizionali, che può crescere ulteriormente nel caso di utilizzo esclusivo del bio-metano prodotto a partire da frazione organica dei rifiuti solidi urbani (FORSU) e residui”.

“Questo significa che, in termini di emissioni di gas serra, i veicoli GNC possono essere considerati “puliti” come quelli a trazione elettrica, su base “well to whell” (ossia dal punto di estrazione a quello di utilizzo) se si considera il potenziale contributo del bio-metano”

## *I finanziamenti del rinnovo del parco*

### **DECRETO-LEGGE 19 maggio 2020, n. 34 Misure urgenti ....connesse all'emergenza epidemiologica da COVID-19.**

Art 200 comma 7. Al fine di contenere gli effetti negativi dell'emergenza epidemiologica da COVID-19 e di favorire lo sviluppo degli investimenti e il perseguitamento piu' rapido ed efficace degli obiettivi di rinnovo del materiale rotabile destinato ai servizi stessi, per le regioni, gli enti locali e i gestori di servizi di trasporto pubblico locale e regionale, non si applicano sino al 31 dicembre 2024 le disposizioni che prevedono un cofinanziamento dei soggetti beneficiari nell'acquisto dei mezzi. Per le medesime finalita' di cui al primo periodo non trovano applicazione fino al 30 giugno 2021 le disposizioni relative all'obbligo di utilizzo di mezzi ad alimentazione alternativa, qualora non sia presente idonea infrastruttura per l'utilizzo di tali mezzi.