



Comune di Parma

Settore Mobilità e Trasporti

c. 9337. Comune di Parma - Prot. 21/03/2025.0081205.E Documento firmato digitalmente da: Silvia Margherita Anna Maffioli con certificato valido da 1 10/05/2023 al 10/05/2026 e con firma qualificata



PUMS

PIANO URBANO DELLA
MOBILITÀ SOSTENIBILE

2025-2035

COMUNE DI
PARMA

Febbraio 2025

**PROPOSTA DI PIANO
(DOCUMENTO PUMS)
ALLEGATO 5**



TRT Trasporti e Territorio Srl

Seconda di copertina

Cliente	Comune di Parma
Riferimento contratto	Determina Dirigenziale n. 3202 del 19/12/2022
Nome progetto	Piano Urbano della Mobilità Sostenibile di Parma
Nome file	PUMS-Parma_Proposta-di-Piano-ALLEGATO5
Versione	V1
Data	26/02/2025

Classificazione del documento

Bozza	☐	Finale	☒	Riservato	☐	Pubblico	☒
-------	--------------------------	--------	-------------------------------------	-----------	--------------------------	----------	-------------------------------------

Autori	Francesca Fermi, Ivan Uccelli
Approvazione finale	Patrizia Malgieri
Diffusione	Committente

Contatti

TRT Trasporti e Territorio
Via Rutilia 10/8
Milano - Italia
Tel: +39 02 57410380
E-mail: info@trt.it
Web: www.trt.it

Evoluzione della flotta veicolare agli orizzonti temporali del PUMS

Scenario di Riferimento (SR) e Scenario Alternativo di Piano 1 (SAP1)

L'evoluzione della flotta veicolare della provincia di Parma dello Scenario di Riferimento, e – in considerazione della differenziazione degli scenari – applicata anche allo Scenario Alternativo di Piano 1, è stata definita sulla base dell'andamento stimato nel recente Piano Nazionale integrato Energia e Clima (PNIEC, 2024), in cui si prevede per il trend futuro al 2030 una quota di veicoli elettrici privati pari a circa il 10.5%¹ del totale circolante. Per il 2035 si prevede una crescita più conservativa, ispirata al trend tra il 2030 e il 2035 dello scenario di riferimento della Commissione Europea "EU Reference scenario 2020", stimato con il modello PRIMES-TREMOVE nel 2021². Ne consegue per il 2035 una quota di veicoli elettrici privati pari a circa il 16% della flotta.

In termini di alimentazione e categorie emissive (Euro standard), al 2030 si stima rispettivamente che il 71% dei veicoli privati alimentati a benzina, 72% a GPL e metano, il 73% con motore diesel e il 95% degli ibridi sia della classe Euro VI o successiva (in totale, circa il 67% della flotta). Al 2035, tali quote raggiungono l'83% per benzina, GPL e metano, 88% diesel e 97% ibridi.

Tabella 1 – Evoluzione del parco veicolare privato in SR e SAP1

ALIMENTAZIONE	2023	2030	2035
Benzina	37,7%	31,4%	27,4%
Diesel	37,7%	29,3%	25,4%
GPL	10,0%	7,8%	7,2%
Metano	8,5%	8,9%	8,7%
Ibrido elettrico (plug-in e non)	5,5%	12,0%	15,2%
Elettrico	0,5%	10,5%	16,1%

Fonte: elaborazione TRT su dati AUTORITRATTO

Per quanto riguarda il Trasporto Pubblico Locale, le assunzioni del solo Scenario di Riferimento hanno tenuto conto soltanto degli investimenti già in atto per l'acquisto di veicoli urbani elettrici,

¹ Il PNIEC del 2024 prevede al 2030 4,3 milioni di veicoli elettrici puri e 2,2 milioni di veicoli elettrici plug-in. Le quote rispetto al parco circolante sono state stimate rispetto al totale della flotta italiana del 2023, fonte ACI.

² https://energy.ec.europa.eu/data-and-analysis/energy-modelling/eu-reference-scenario-2020_en

mantenendo inalterata l'evoluzione al futuro per il trasporto pubblico locale extraurbano (assumendo il solo rinnovo in termini di categorie Euro).

In termini di categorie emissive (Euro standard), al 2030 si stima rispettivamente che il 100% degli autobus urbani e il 77% alimentati a diesel, GPL o metano sia della classe Euro VI o successiva. Al 2035, tale quota sale all'86% per gli extraurbani.

Tabella 2 – Evoluzione del parco autobus (urbano ed extraurbano) nello Scenario di Riferimento

ALIMENTAZIONE	2023	2030	2035
Servizio urbano			
Diesel	40,4%	5,4%	5,4%
GPL	0,0%	0,0%	0,0%
Metano	43,6%	44,7%	44,7%
Ibrido elettrico	0,0%	2,6%	2,6%
Elettrico	16,1%	47,3%	47,3%
Servizio extraurbano			
Diesel	91,1%	91,1%	91,1%
GPL	0,0%	0,0%	0,0%
Metano	8,9%	8,9%	8,9%
Ibrido elettrico	0,0%	0,0%	0,0%

Fonte: elaborazione TRT su dati TEP Parma

Riguardo i veicoli commerciali leggeri, nello Scenario di Riferimento e nello Scenario Alternativo di Piano 1 sono state utilizzate ipotesi analoghe alla penetrazione dei veicoli privati per i veicoli elettrici in linea con il PNIEC 2024, mentre per i veicoli pesanti la composizione del parco veicolare è stata assunta invariata come alimentazione (assumendo il solo rinnovo in termini di categorie Euro). Al 2030, si è stimato che rispettivamente l'78% dei veicoli leggeri diesel, benzina, GPL o metano e il 69% dei veicoli pesanti diesel sia di categoria Euro VI o superiore. Al 2035, tale quota è stimata rispettivamente al 87% per i furgoni e 86% per i veicoli pesanti.

Tabella 3 – Evoluzione del parco dei veicoli commerciali leggeri in SR e SAP1

ALIMENTAZIONE	2023	2030	2035
Benzina	3,2%	2,0%	1,6%
Diesel	89,0%	69,6%	61,6%
GPL	1,9%	1,3%	1,2%
Metano	4,9%	4,9%	4,7%
Ibrido elettrico (plug-in e non)	1,1%	11,7%	14,9%
Elettrico	0,0%	10,5%	16,1%

Fonte: elaborazione TRT su dati AUTORITRATTO ACI

Tabella 4 – Evoluzione del parco dei veicoli commerciali pesanti in SR e SAP1

ALIMENTAZIONE	2023	2030	2035
Benzina	0,3%	0,3%	0,3%
Diesel	99,4%	99,7%	99,7%
GPL	0,0%	0,0%	0,0%
Metano / LNG	0,3%	0,0%	0,0%
ibrido elettrico	0,0%	0,0%	0,0%
Elettrico	0,0%	0,0%	0,0%

Fonte: elaborazione TRT su dati AUTORITRATTO ACI

Scenario Alternativo di Piano 2 (SAP2)

Per lo Scenario Alternativo di Piano 2 è stata ipotizzata un'evoluzione del parco veicolare più spinta rispetto allo Scenario di Riferimento, a seguito dell'analisi di diversi scenari di previsione calati sulla realtà nazionale per l'orizzonte temporale al 2030 e 2035-2040. In particolare, si è fatto riferimento ai seguenti documenti:

- il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR),
- lo scenario di riferimento della Commissione Europea "EU Reference scenario 2020", stimato con il modello PRIMES-TREMOVE nel 2021³,
- gli scenari dello studio PwC e MOTUS-E sulla mobilità elettrica in Italia la 2035⁴.

Le assunzioni implementate e applicate al contesto della provincia di Parma hanno portato all'evoluzione riportata nelle tabelle seguenti per le varie tipologie di veicoli.

In merito alle autovetture private, si è assunto di raggiungere al 2030 i target del PNRR⁵, con una quota pari al 15% di veicoli elettrici puri (BEV). La quota di veicoli elettrici ibridi (plug-in e non) al 2030 è stata stimata pari al 12,9% circa in linea con l'EU Reference scenario 2020. La proiezione al 2035 è stata ottenuta interpolando i dati rispetto alle stime di lungo periodo dall'EU Reference scenario 2020 (pari al 31,4% per i BEV al 2040). Si è quindi stimato per il 2035 una quota pari al 20,9% di veicoli elettrici puri (BEV) e 15,7% di veicoli elettrici ibridi (plug-in e non).

In termini di categorie emissive (Euro standard), al 2030 si stima rispettivamente che il 71% dei veicoli privati alimentati a benzina, GPL e metano, il 73% di quelli diesel e il 95% degli ibridi sia della classe Euro VI o successiva. Al 2035 tale quota è pari all'83% per benzina, GPL e metano, 84% per i diesel e 97% per gli ibridi.

³ https://energy.ec.europa.eu/data-and-analysis/energy-modelling/eu-reference-scenario-2020_en

⁴ https://www.motus-e.org/wp-content/uploads/2024/09/2024.10.01_Strategy_Motus-E_Report-IdR@2035_vFinal.pdf

⁵ Pari a circa il 15% di veicoli elettrici per la flotta privata.

Tabella 5 – Evoluzione del parco veicolare privato nello Scenario Alternativo di Piano 2

ALIMENTAZIONE	2023	2030	2035
Benzina	37,7%	27,0%	20,1%
Diesel	37,7%	25,0%	16,3%
GPL	10,0%	6,5%	11,2%
Metano	8,5%	13,7%	15,9%
Ibrido elettrico (plug-in e non)	5,5%	12,9%	15,7%
Elettrico	0,5%	15,0%	20,9%

Fonte: elaborazione TRT su dati AUTORITRATTO ACI, PNRR e EU Reference scenario 2020

Per quanto riguarda il Trasporto Pubblico Locale (urbano), le assunzioni hanno tenuto conto degli investimenti già in atto e di un proseguimento del trend per il rinnovo degli autobus già presente nel target PNIEC al 2030, assumendo di raggiungere il target del 100% di veicoli elettrici che effettuano servizio entro l'ambito comunale. Per il trasporto pubblico extraurbano, la proiezione ha tenuto conto del target del PNIEC integrata con quella più di lungo termine dell'EU Reference scenario 2020, nonché delle indicazioni di TEP assunte in sede di intervista mirata e delle misure introdotte dal PUMS.

La composizione del parco stimata per gli anni 2030 e 2035 è riportata nella tabella seguente. In termini di categorie emissive (Euro standard) per gli autobus extraurbani, al 2030 si stima rispettivamente che l'81% degli autobus diesel, GPL o metano sia della classe Euro VI o successiva, mentre al 2035 tale quota è stimata pari all'89%.

Tabella 6 – Evoluzione del parco autobus (urbano ed extraurbano) negli Scenari Alternativi di Piano

ALIMENTAZIONE	2023	2030	2035
<i>Servizio urbano</i>			
Diesel	40,4%	0,0%	0,0%
GPL	0,0%	0,0%	0,0%
Metano	43,6%	0,0%	0,0%
Ibrido elettrico	0,0%	0,0%	0,0%
Elettrico	16,1%	100,0%	100,0%
<i>Servizio extraurbano</i>			
Diesel	91,1%	45,3%	38,7%
GPL	0,0%	0,1%	0,1%
Metano	8,9%	16,1%	16,6%
Ibrido elettrico	0,0%	38,5%	44,6%

Fonte: elaborazione TRT su dati TEP Parma, PNRR e EU Reference scenario 2020

Riguardo i veicoli commerciali leggeri, sono stati considerati i target dei veicoli privati del PNRR al 2030 e le stime dell'EU Reference scenario 2020 per l'evoluzione di lungo periodo. Per i veicoli

commerciali leggeri è dunque stimata una riduzione consistente della quota di veicoli a combustione interna, con una progressiva diffusione di veicoli elettrici puri al 2030 (15,0%) e ibridi elettrici, plug-in e non (20,7%). Queste quote raggiungono al 2035 rispettivamente il 17,1% per i veicoli elettrici e 28% per gli ibridi.

Tabella 7 – Evoluzione del parco dei veicoli commerciali leggeri nello Scenario Alternativo di Piano 2

ALIMENTAZIONE	2023	2030	2035
Benzina	3,2%	1,6%	0,9%
Diesel	89,0%	54,0%	45,0%
GPL	1,9%	2,2%	2,3%
Metano	4,9%	6,5%	6,7%
Ibrido elettrico (plug-in e non)	1,1%	20,7%	28,0%
Elettrico	0,0%	15,0%	17,1%

Fonte: elaborazione TRT su dati AUTORITRATTO ACI, PNRR e EU Reference scenario 2020

L'evoluzione del parco dei veicoli commerciali pesanti è stimata sulla base delle proiezioni dell'EU Reference scenario 2020, presentando una riduzione dei veicoli diesel, sostituiti in questo caso dalla progressiva diffusione di veicoli alimentati prevalentemente a LNG (8,4% al 2030 e 21,4% al 2035) e ibridi elettrici (9,8% al 2030 e 14,3% al 2035). Negli scenari si è tuttavia assunta una diffusione un po' meno spinta rispetto allo scenario europeo e non è stata inclusa la diffusione di veicoli a idrogeno, considerata al momento ancora prematura su larga scala. In termini di categorie Euro, al 2030, si è stimato che rispettivamente il 79% dei veicoli leggeri diesel, benzina, GPL o metano e il 69% dei veicoli pesanti diesel fosse di categoria Euro VI o superiore. Al 2035, tale quota è stimata all'85% per i veicoli pesanti.

Tabella 8 – Evoluzione del parco dei veicoli commerciali pesanti nello Scenario Alternativo di Piano 2

ALIMENTAZIONE	2023	2030	2035
Benzina	0,3%	0,3%	0,3%
Diesel	99,4%	81,2%	63,1%
GPL	0,0%	0,1%	0,2%
Metano / LNG	0,3%	8,4%	21,4%
Ibrido elettrico	0,0%	9,8%	14,3%
Elettrico	0,0%	0,2%	0,7%

Fonte: elaborazione TRT su dati AUTORITRATTO ACI e EU Reference scenario 2020