

Autobus classe III e transizione: una breve panoramica

Milano, 10 maggio 2024



Francesco Romagnoli
Responsabile Servizio
Energia, Ambiente e Affari
Tecnici ANAV

La combustione: cosa produce?

La necessità di sviluppare flotte a basso impatto nasce da una «semplice» reazione chimica (che in realtà ne innesca tante altre)



Tutto ciò che ruota attorno alle flotte a basso impatto gira sostanzialmente attorno alla **riduzione della CO₂ e delle emissioni inquinanti**

Le due parti della storia

La storia dello sviluppo di flotte sostenibili di autobus si può concettualmente dividere in due parti

Fine '80

Metà anni '10

Oggi e futuro

Riduzione delle emissioni inquinanti

È il periodo storico in cui si susseguono le norme Euro, che progressivamente riducono drasticamente le emissioni inquinanti

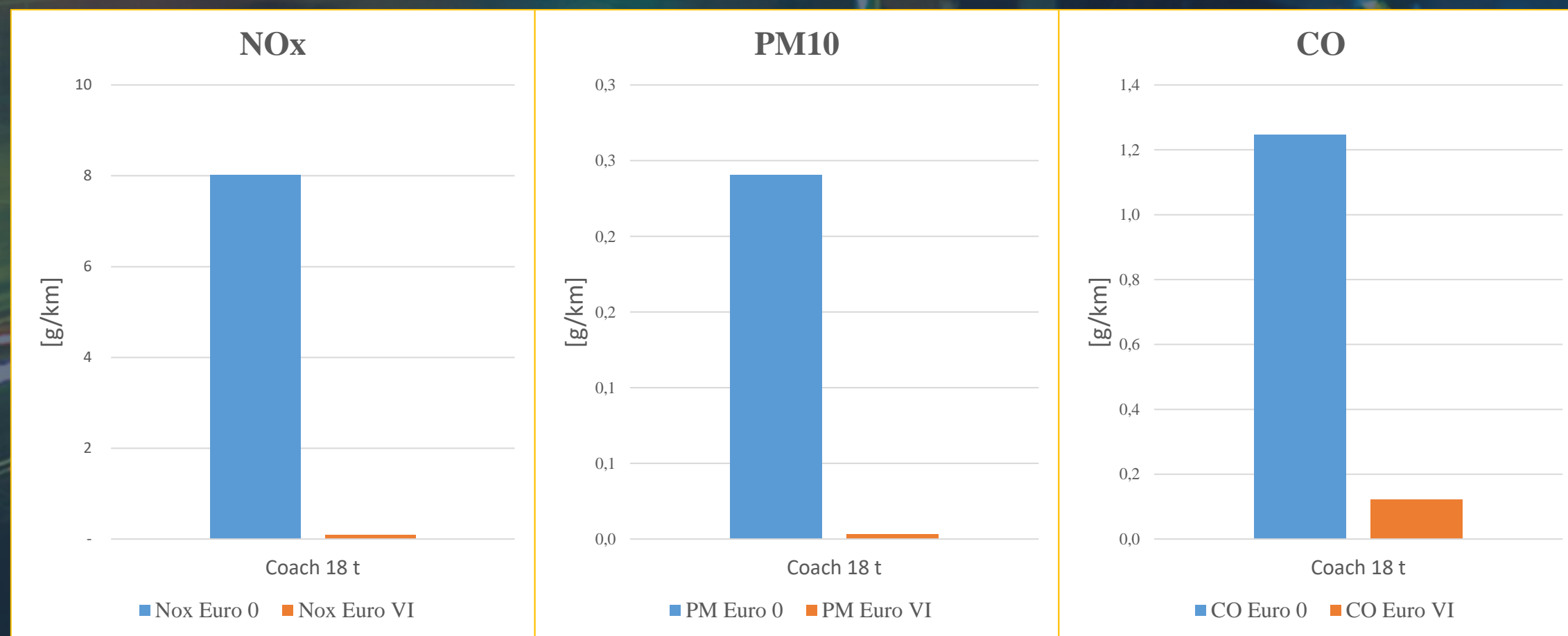
Riduzione della CO₂ (oltre le emissioni inquinanti)

Lo sviluppo tecnologico permette di iniziare a considerare la possibilità di ridurre le emissioni climalteranti (in particolare la CO₂), con lo sviluppo di veicoli senza motore a combustione interna.

Inoltre, altre forme di combustibili a basso impatto di CO₂ nel ciclo *Well to wheel* iniziano ad essere concretamente utilizzabili

Le normative Euro

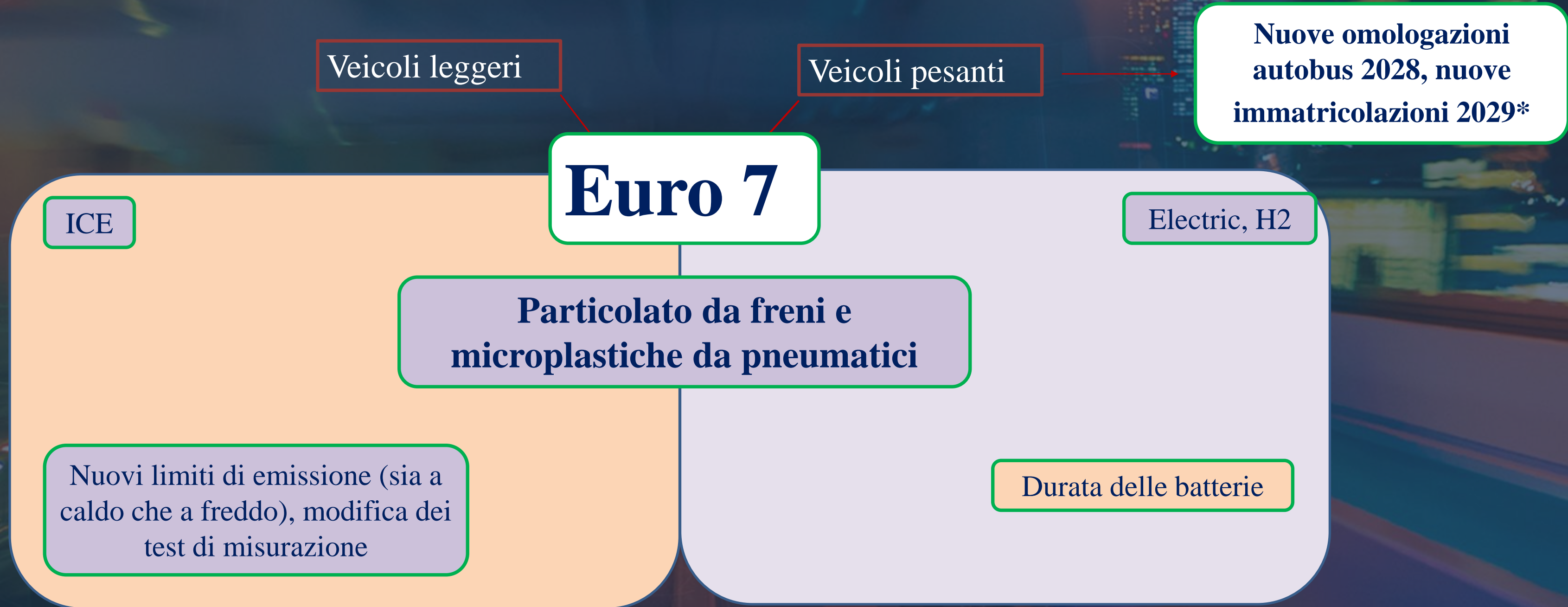
La riduzione delle emissioni inquinanti ha visto la definizione, a fine anni '80, delle cd. categorie Euro, oggi arrivate ad Euro VI ed in previsione ad Euro VII



Riduzioni **non inferiori al 90%** per ogni inquinante da Euro 0 ad Euro VI (con punte del 99%)

La nuova proposta Euro 7

A novembre 2022 la Commissione Europea ha presentato la sua nuova proposta di **Regolamento per la categoria Euro 7**. La proposta porta un nuovo approccio, molto più ampio rispetto alle sole emissioni inquinanti.



**data presunta*

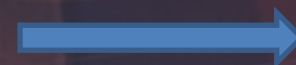
Il processo di riduzione degli inquinanti potrà dunque considerarsi (quasi) concluso

Il percorso di riduzione delle emissioni di CO₂

Per l'anidride carbonica, la riduzione è stata invece marginale

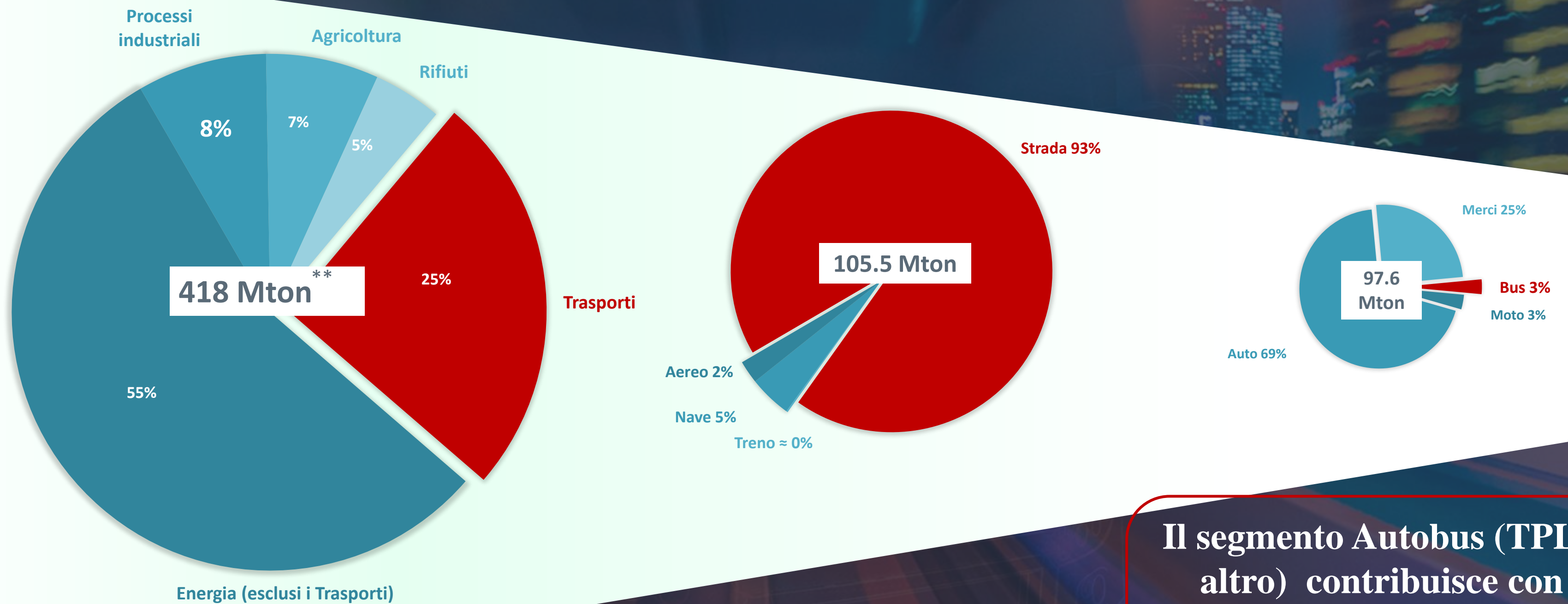


La combustione di 1 kg di gasolio produce circa 3 kg di CO₂



L'unica strada per diminuire la CO₂ è **ridurre i consumi di combustibili a base carbonica** (ad es. con veicoli elettrici) oppure ridurre la CO₂ in un'ottica *Well to wheel*

Emissioni gas climalteranti in Italia: il peso dell'autobus

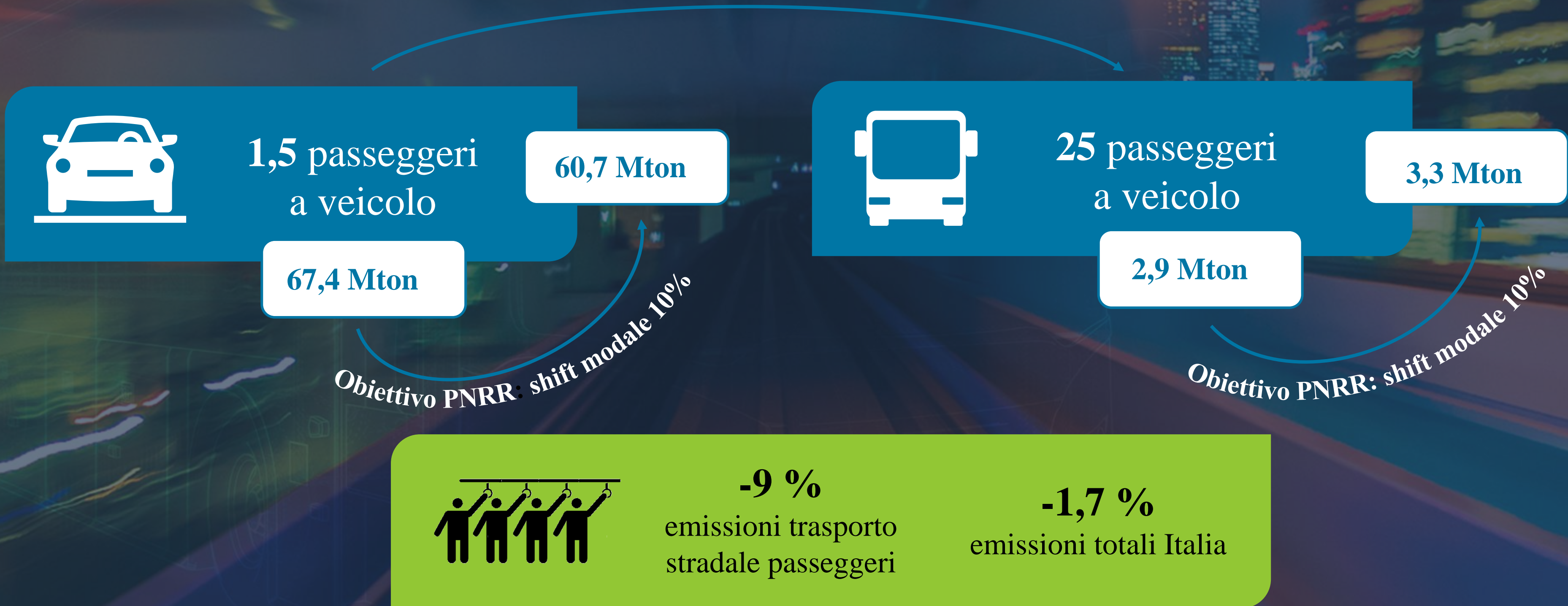


Il segmento Autobus (TPL e altro) contribuisce con 2,9 milioni di tonn/anno, pari a 0.7% delle emissioni di gas climalteranti totali

Fonte: Politecnico di Milano (2022). Elaborazioni su dati *ISPRA (2021)*
** escluse le emissioni Land use, land-use change and forestry (LULUCF) (-41.6 Mton)

Decarbonizzazione e ruolo del bus

La riduzione delle emissioni di gas serra del settore trasporto passeggeri
L'effetto dello shift modale trasporto privato → collettivo



La nuova proposta UE sulle emissioni CO₂

La proposta non si focalizza esclusivamente sugli autobus urbani, prevede una riduzione delle emissioni anche per le altre tipologie di veicoli, includendo i veicoli per servizi interurbani e tutti gli altri autobus

Sulla flotta immessa in circolazione, rispetto alle emissioni del 2019

45% tra il 2030 e il 2034

65% tra il 2035 e il 2039

90% dal 2040

Per la prima volta vengono fissati limiti di riduzione delle emissioni per autobus diversi dai classe I

Target di riduzione di emissioni **sul complesso dei veicoli** immessi in circolazione

A che punto siamo con i classe III?