



# Stato dell'arte e prospettive del settore automotive nel contesto delle strategie di decarbonizzazione

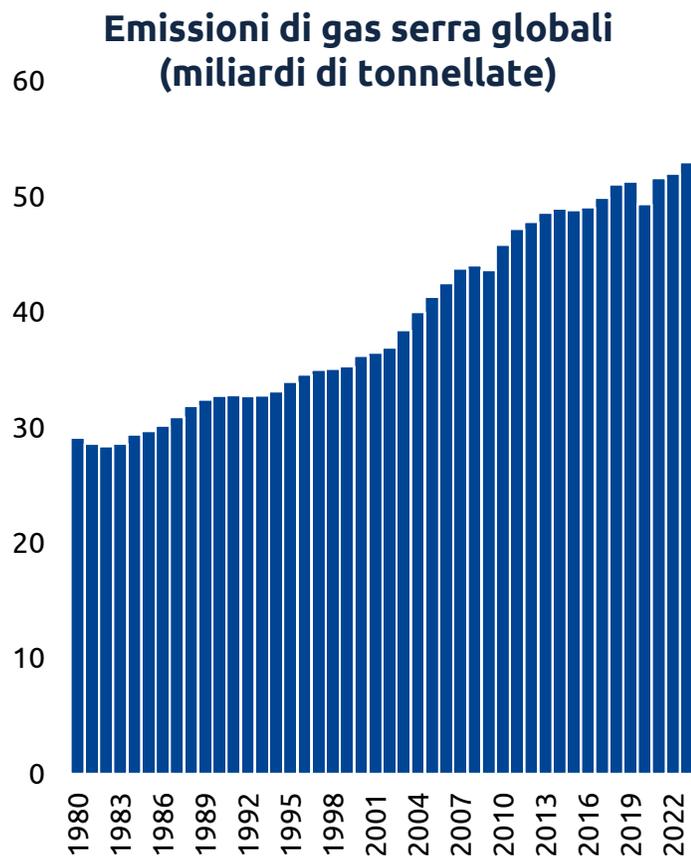
**Andrea Barbabella**

*Responsabile Clima ed Energia - Fondazione per lo sviluppo sostenibile  
Coordinatore e Responsabile scientifico - Italy for Climate*

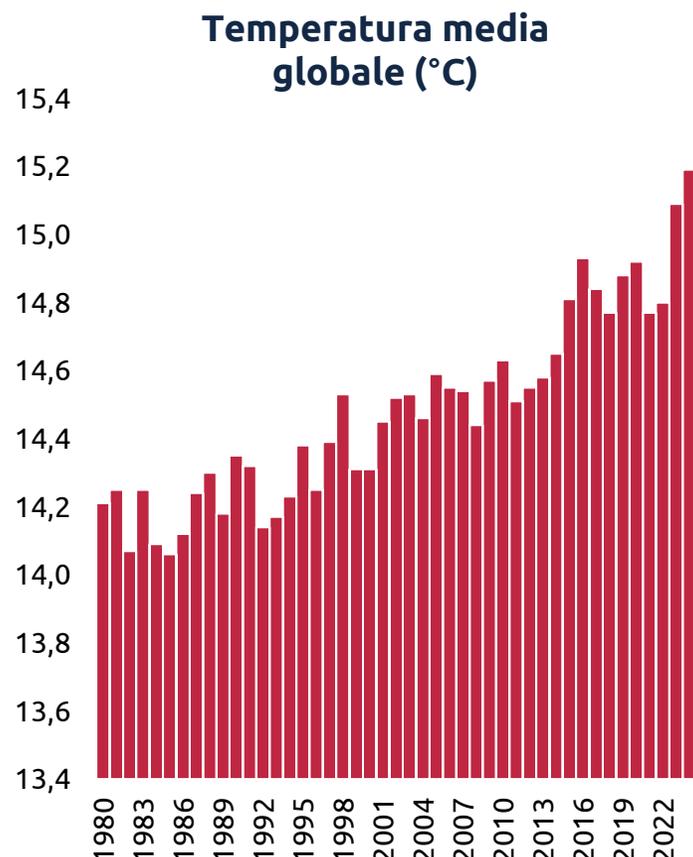


**Due cose da non dimenticare mai parlando di possibili soluzioni alla crisi climatica**

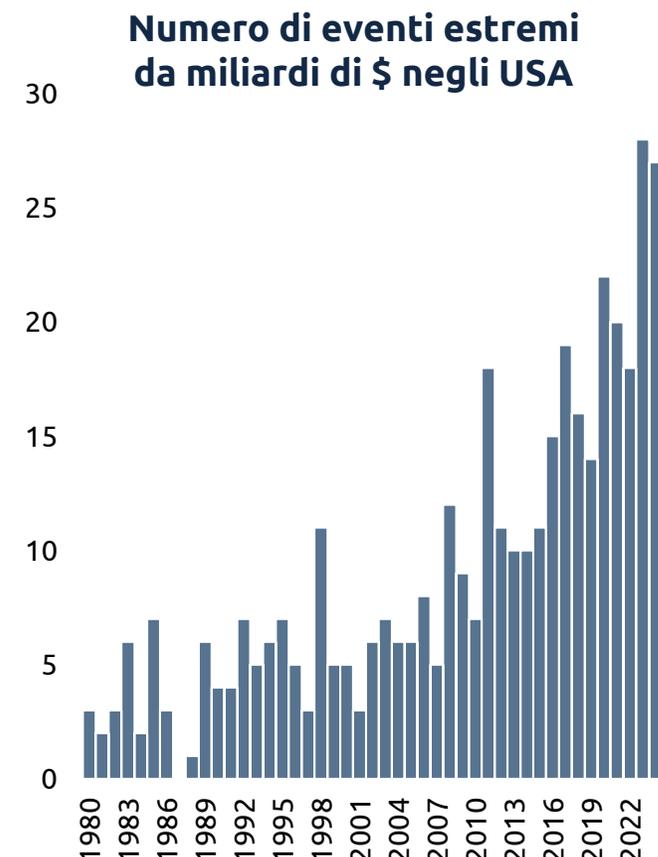
# 1. I trend della crisi climatica in atto



Elaborazione I4C su dati JRC-Commissione europea

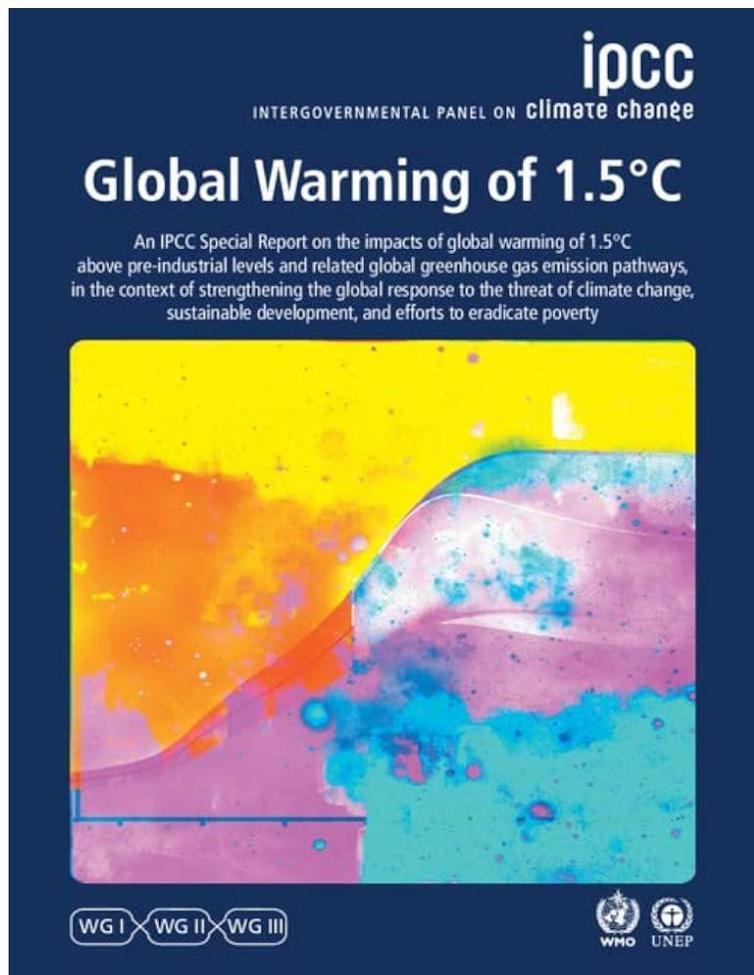


Elaborazione I4C su dati NOAA



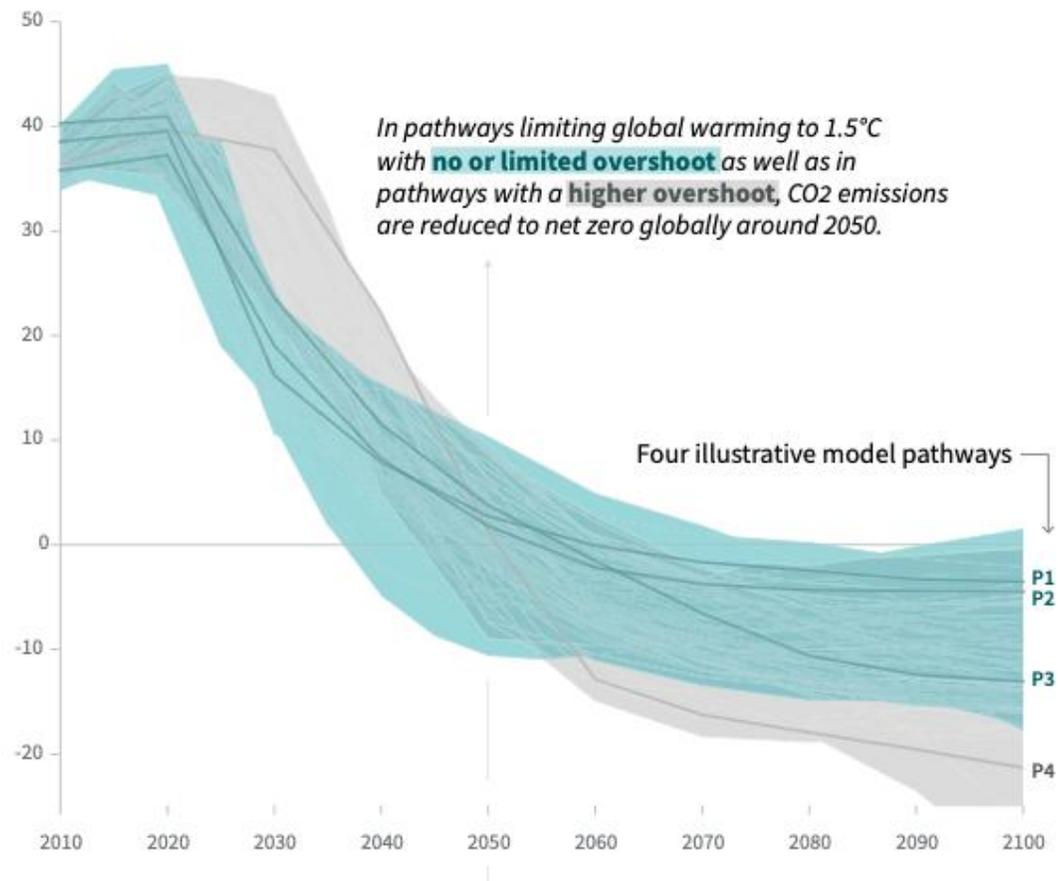
Elaborazione I4C su dati NOAA

## 2. Net zero 2050, il nostro obiettivo comune



Global total net CO<sub>2</sub> emissions

Billion tonnes of CO<sub>2</sub>/yr

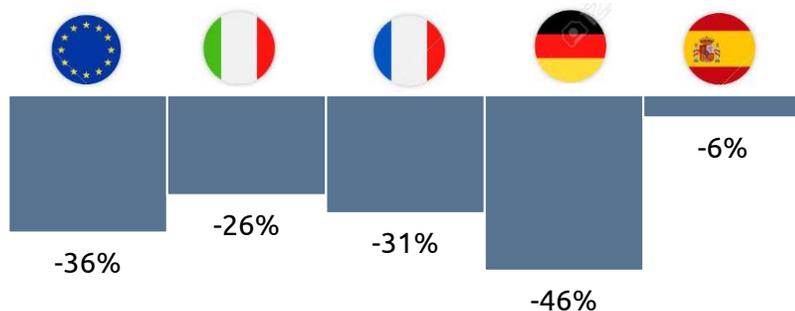




**Italia e decarbonizzazione:  
siamo sulla giusta strada?**

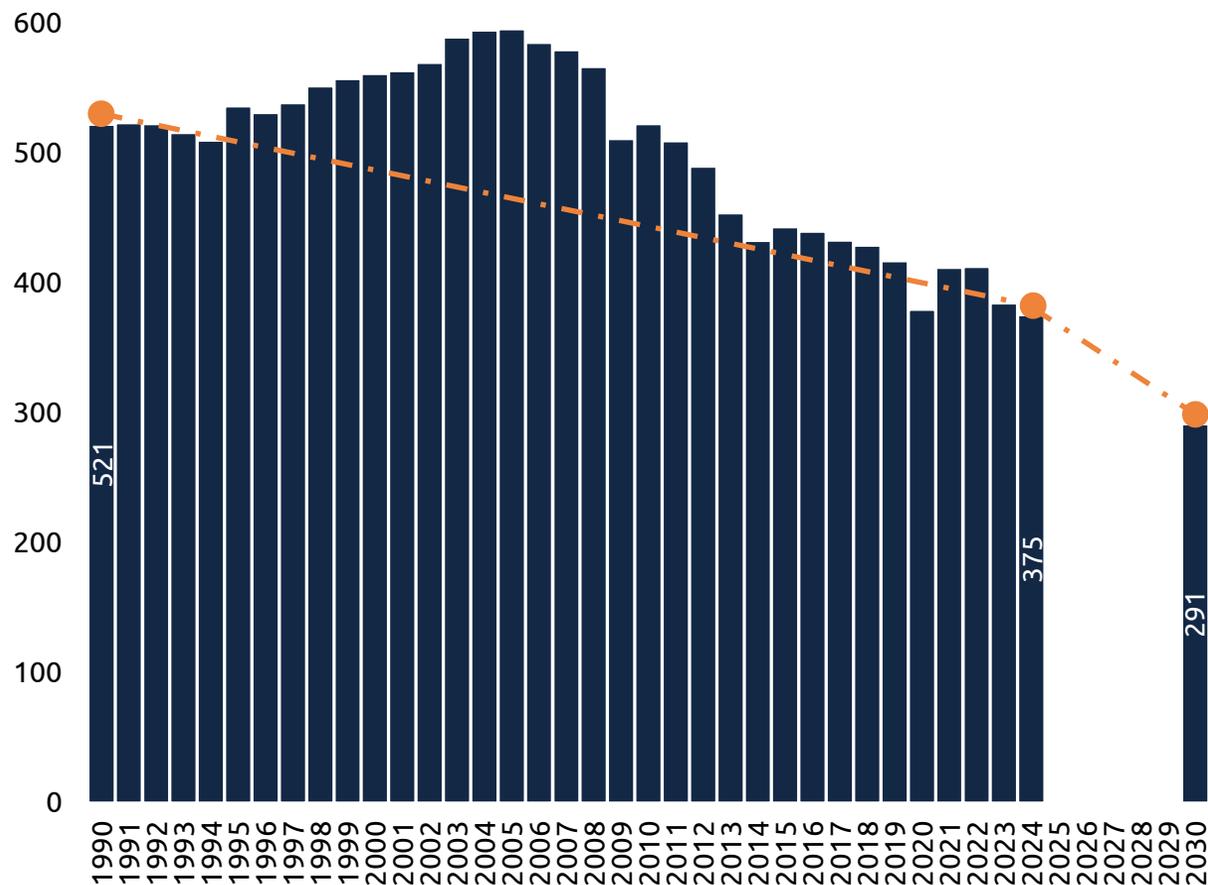
**-28%** dal 1990 al 2024 per l'Italia. Nell'ultimo decennio abbiamo tagliato in media ogni anno tra 5 e 6 MtCO<sub>2</sub>eq. Per raggiungere l'obiettivo (modesto) del PNIEC, a partire dal 2025 dovremmo più che raddoppiare questo valore.

Variatione delle emissioni di gas serra tra il 1990 e il 2023 in alcuni Paesi EU27



Elaborazione I4C su dati Eurostat

Le emissioni (lorde) di gas serra in Italia, andamento storico e obiettivo PNIEC 2030 (MtCO<sub>2</sub>eq)



Elaborazione Italy for Climate su dati Ispra (2024 stima preliminare)



# Una fotografia dei trasporti dall'Italy Climate Report

## *Dove siamo oggi?*

**111 MtCO<sub>2</sub>eq** le emissioni di gas serra dei Trasporti nel 2023, il secondo settore in Italia responsabile del **30% delle emissioni nazionali**

**+13%** di consumi energetici dal 1990 al 2023 è l'unico settore in Italia che negli ultimi trent'anni non ha ridotto le proprie emissioni di gas serra

**91%** la quota di emissioni di gas serra del settore generate dal **trasporto su strada**, di cui più dei due terzi a carico delle auto private

**2%** la quota di consumi finali dei Trasporti soddisfatta da **energia elettrica**, il più basso tasso di elettrificazione in Italia

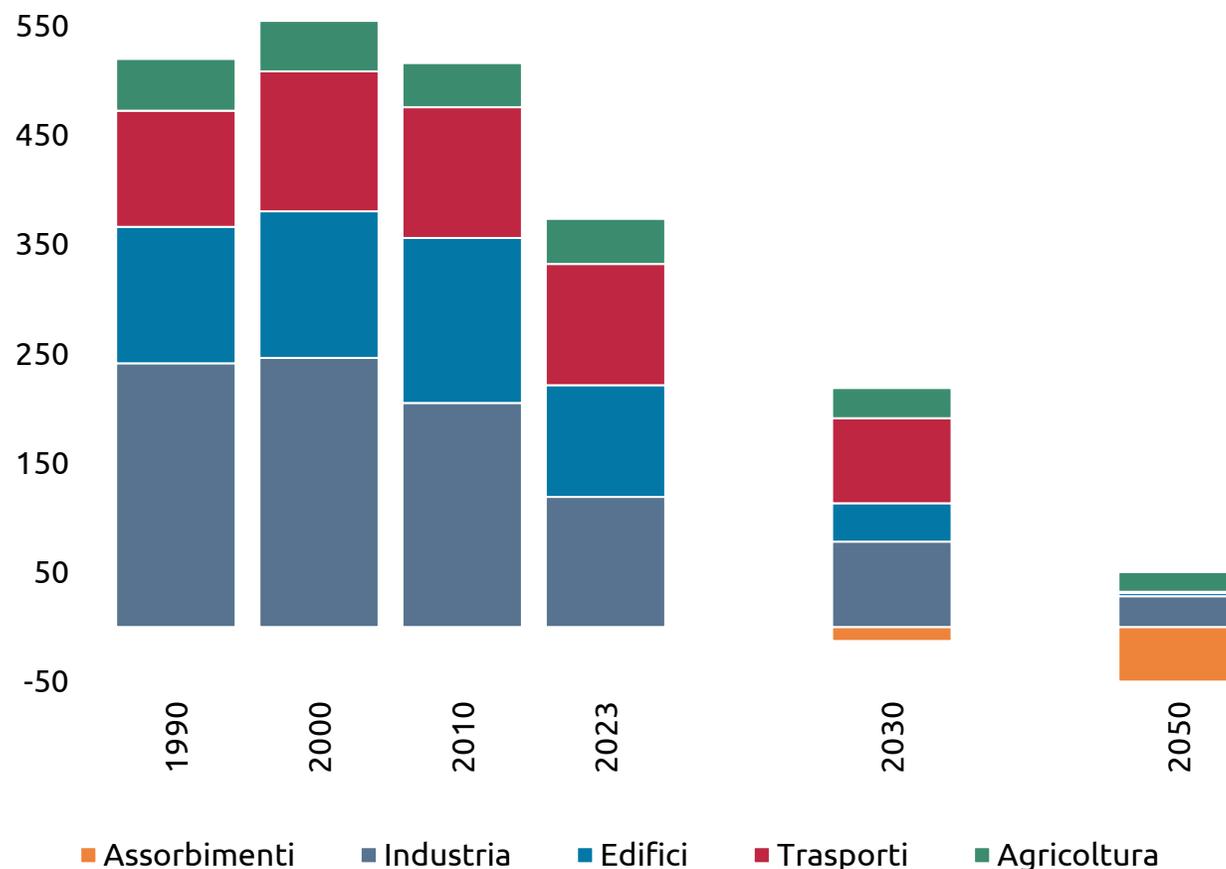
**37 milioni di tep** i consumi di energia dei trasporti in Italia, quasi **un terzo** del totale nazionale

**5%** la quota dei consumi finali soddisfatti da **fonti rinnovabili**, la più bassa tra tutti i settori

# Nearly zero

è il livello di emissioni a cui dovrà arrivare il settore dei trasporti entro la metà del secolo per consentire di centrare l'obiettivo nazionale della neutralità climatica.

Emissioni nazionali di gas serra per settore d'uso finale in Italia nello scenario di neutralità carbonica 2050 di I4C (MtCO<sub>2</sub>eq)



Elaborazione I4C su dati Ispra e Mase-Eurostat



**Automotive e decarbonizzazione dei trasporti: stato dell'arte e prospettive**

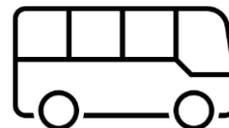


## Possiamo ottenere una riduzione della CO2 in diversi modi...

1. Riducendo il numero totale di viaggi e/o la distanza media percorsa

Si può ottenere anche aumentando il tasso medio di occupazione dei veicoli.

2. Utilizzando modalità con un'intensità di CO2 pari a zero per passeggero-chilometro (a piedi e in bicicletta) o modalità che in genere hanno un'intensità di CO2 inferiore rispetto alle altre.



Osservatorio Nazionale  
SHARING MOBILITY

3. Utilizzando veicoli a bassa intensità di CO2 per veicolo-chilometro

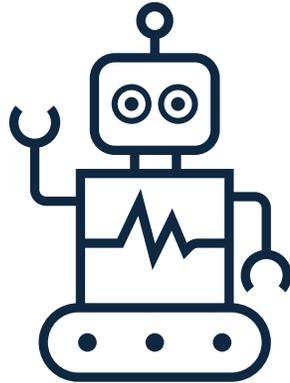




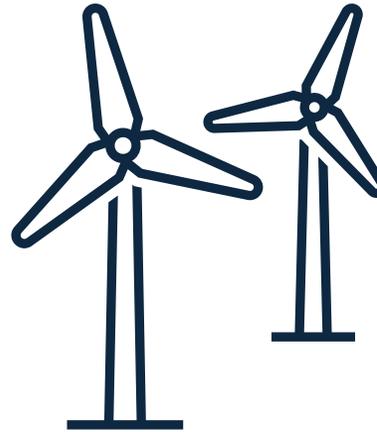
## Una possibile strategia per mettere in pratica le soluzioni ai punti 1 e 2?



CONNESSO



AUTONOMO



RINNOVABILE

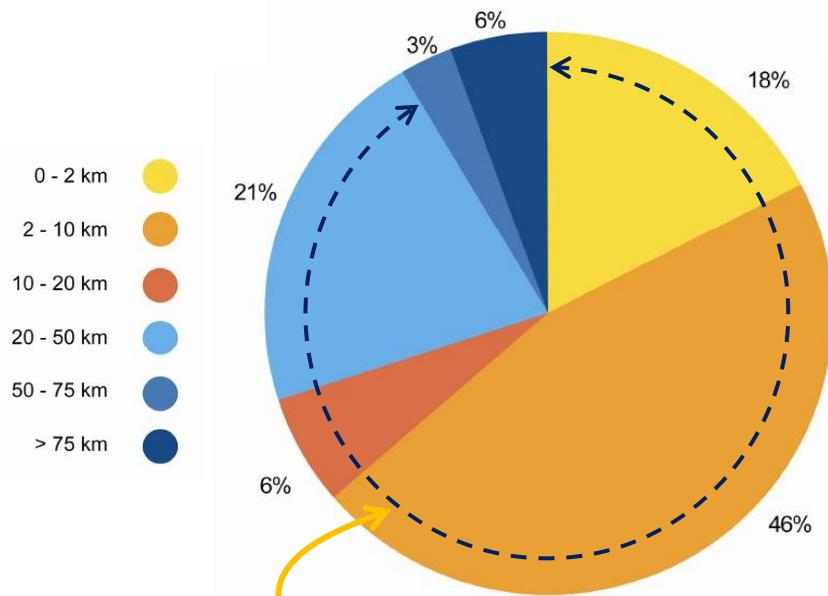


CONDIVISO

Osservatorio Nazionale  
SHARING MOBILITY

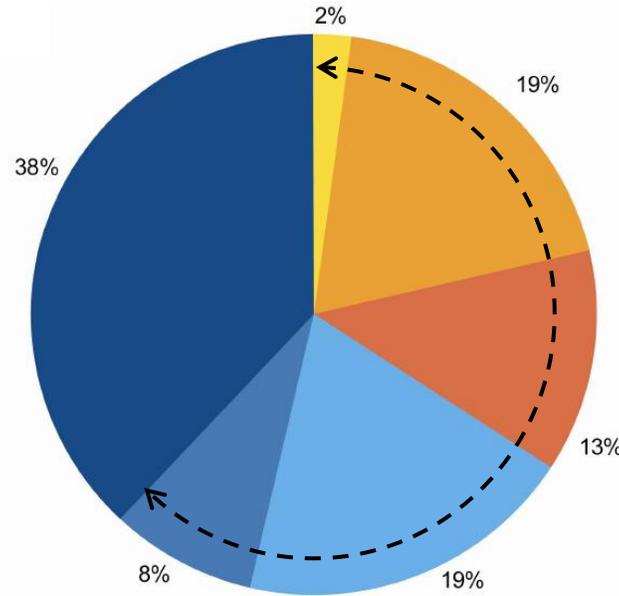
# Quanto pesano gli spostamenti locali e a corto raggio? Abbiamo davvero bisogno di automobili per farli?

## Viaggi

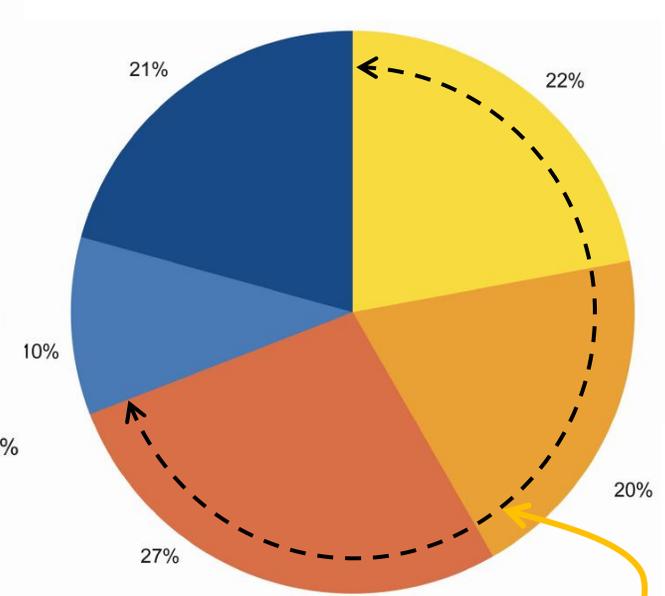


91% degli spostamenti del settore dei trasporti è locale

## Distanza percorsa per persona (Pkm)



## Emissioni di CO2

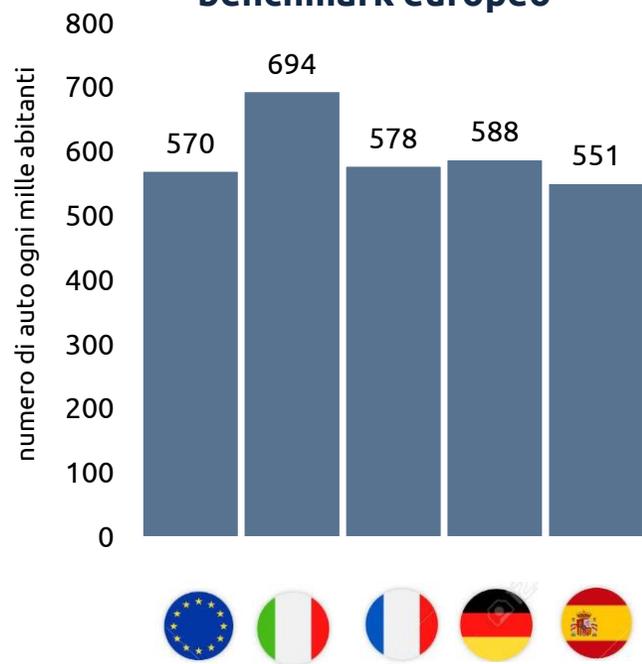


69% delle emissioni del settore dei trasporti è attribuibile alla mobilità locale

Source: Fondazione per lo sviluppo sostenibile (2013)

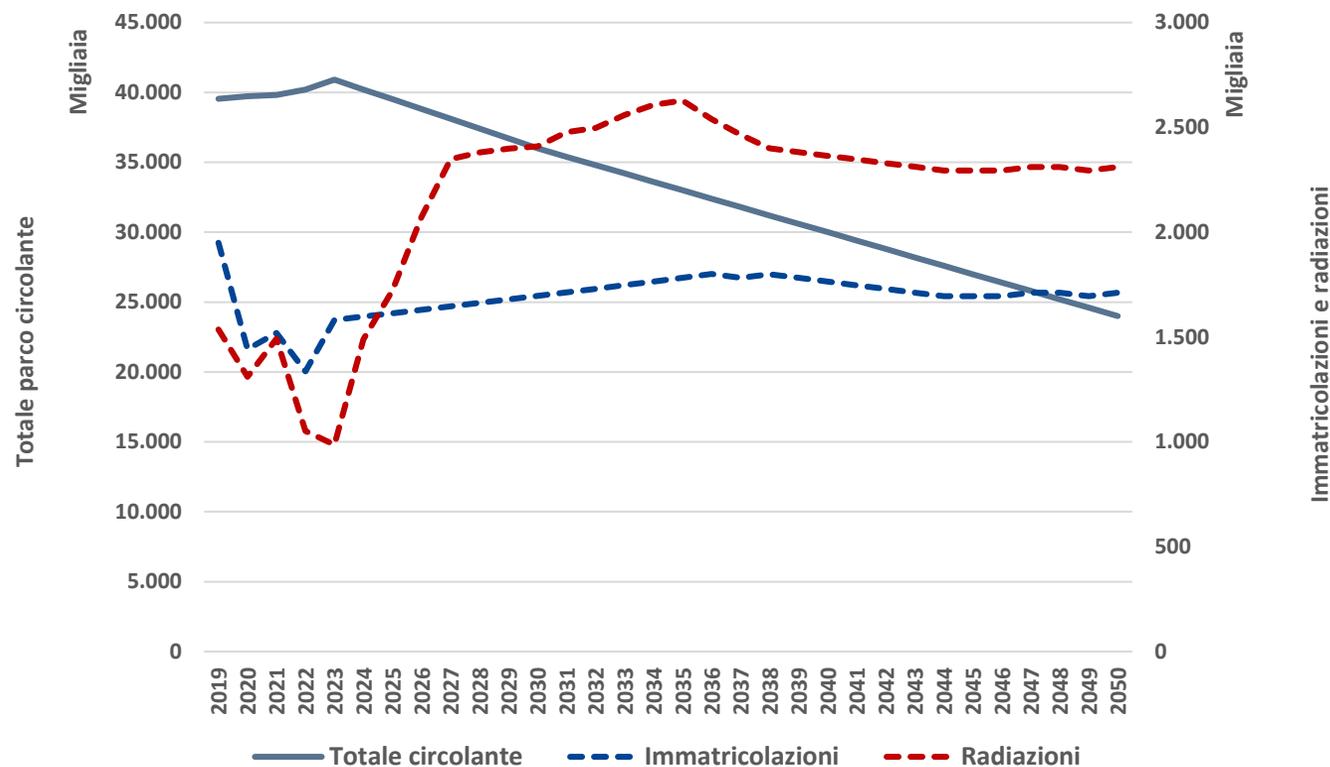
# 24 milioni è il numero di autovetture che secondo la *Long Term Strategy* del Mase dovrebbero circolare in Italia nel 2050 per rispettare gli impegni di decarbonizzazione

Tasso di motorizzazione nel 2023 e nel benchmark europeo



Fonte dei dati: EUROSTAT

Ipotesi di bilancio del parco circolante in Italia nello scenario LTS



Elaborazione Italy for Climate su dati Aci

# Net Zero Roadmap: A Global Pathway to Keep the 1.5 °C Goal in Reach

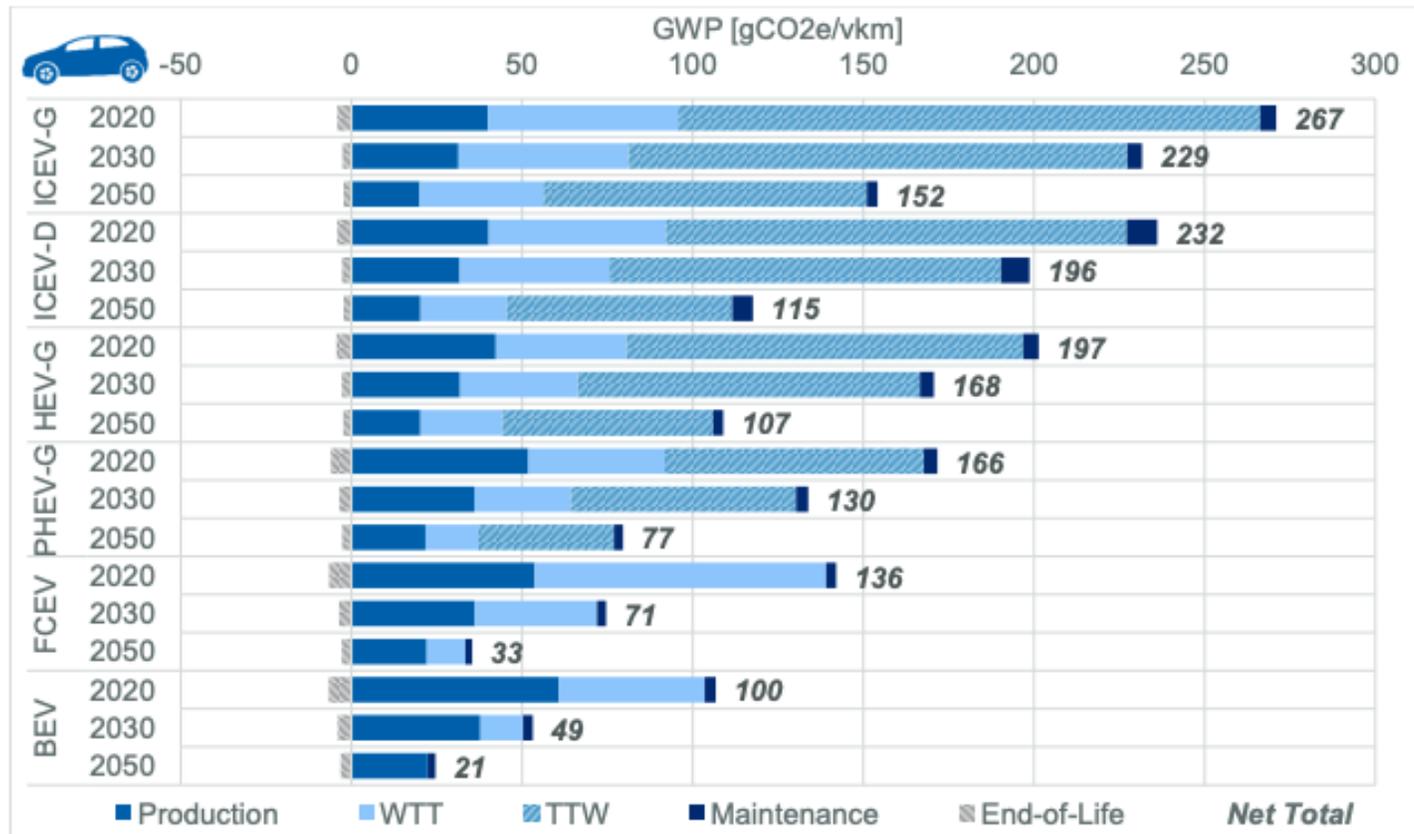
2023 Update

Milestones	2022	2030	2035	2050
Sales share of plug-in hybrid, battery and fuel cell electric vehicles	13%	70%	98%	100%
Two/three-wheelers	16%	78%	100%	100%
Cars and vans	13%	67%	100%	100%
Buses	4%	56%	90%	100%
Heavy trucks	1%	37%	65%	100%

iea

# Auto elettrica: conviene davvero per il clima?

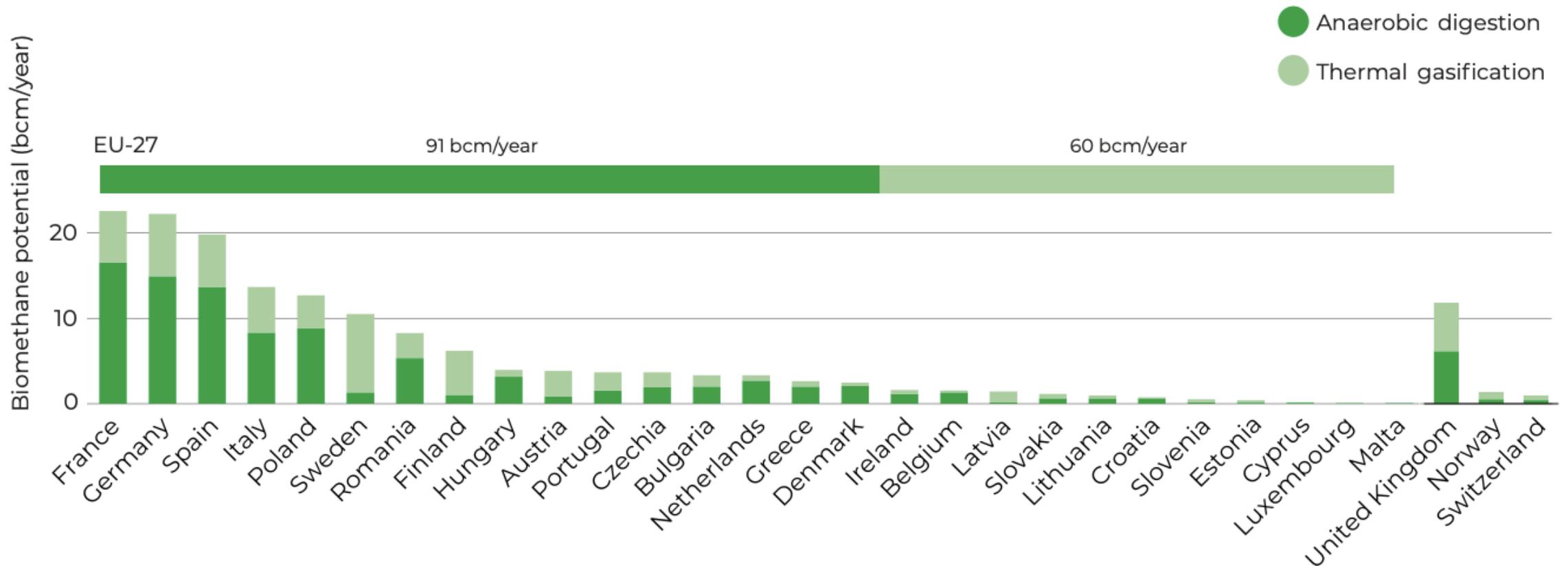
Figure 2-9: Breakdown of the future outlook for life cycle GHG impacts for a Lower Medium Car, 2020 / 2030 / 2050, EU27 (Ricardo analysis for the European Parliament, 2023)



Sources: Ricardo LCA modelling conducted for the European Parliament, January 2023 (Ricardo, 2023).

# Biofuel: quali sono i reali potenziali?

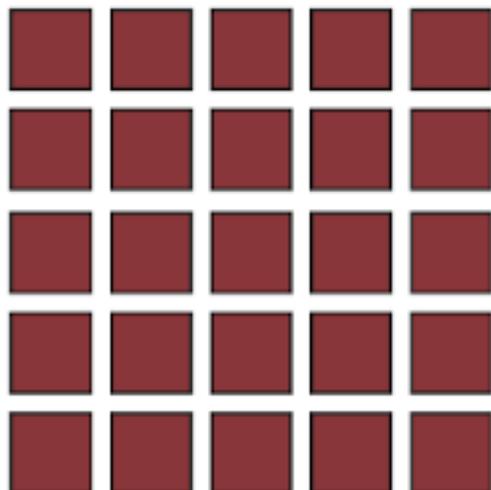
Biomethane potential in 2050 per technology and country



Gas for Climate, 2022

# Biofuel vs elettrico: quale consumo di suolo?

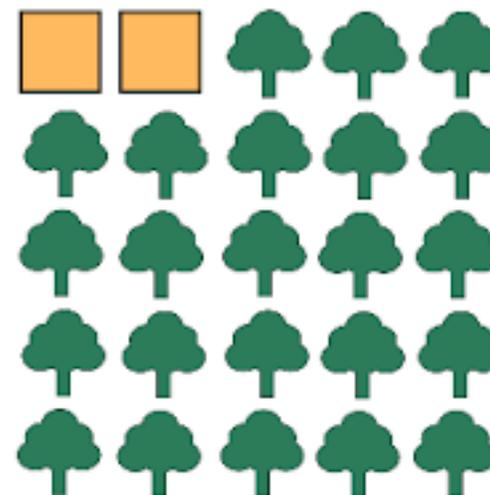
Provides 10% of US road transport fuel



**Current biofuels**

25 million hectares

Entire US car fleet going electric,  
powered by solar PV



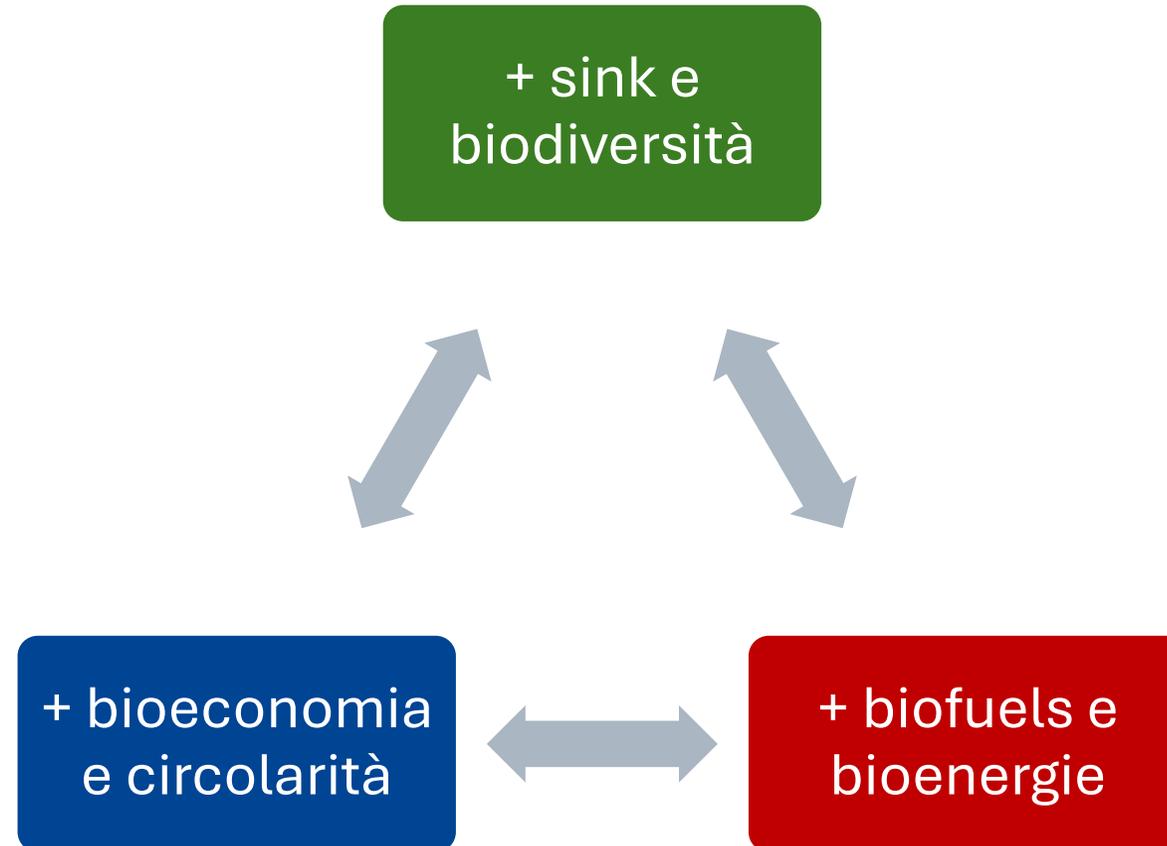
**Electric cars powered by solar**

2 million hectares solar

23 million hectares rewilded

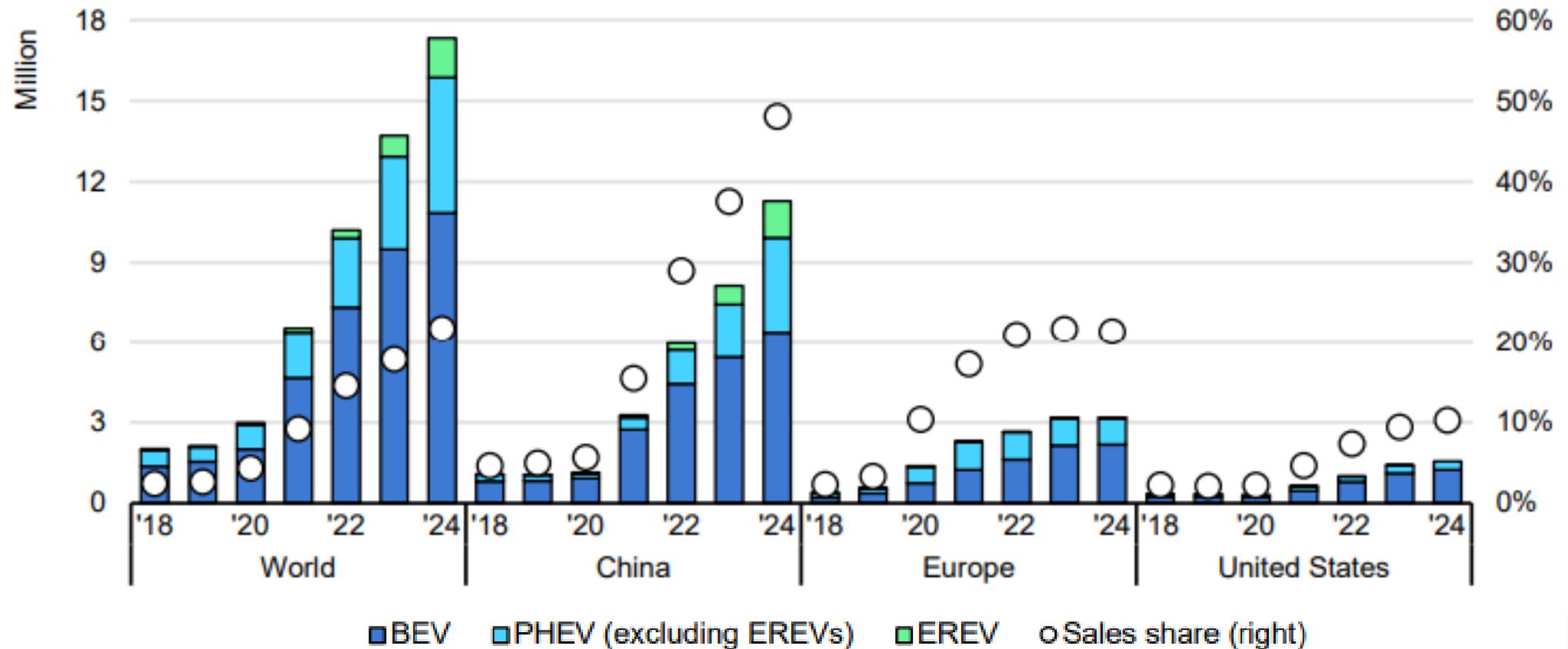
Hannan Ritchie (2023)

# I biocarburanti e la trappola del *Trilemma delle Biomasse*



# Automotive e geopolitica: vincitori e vinti?

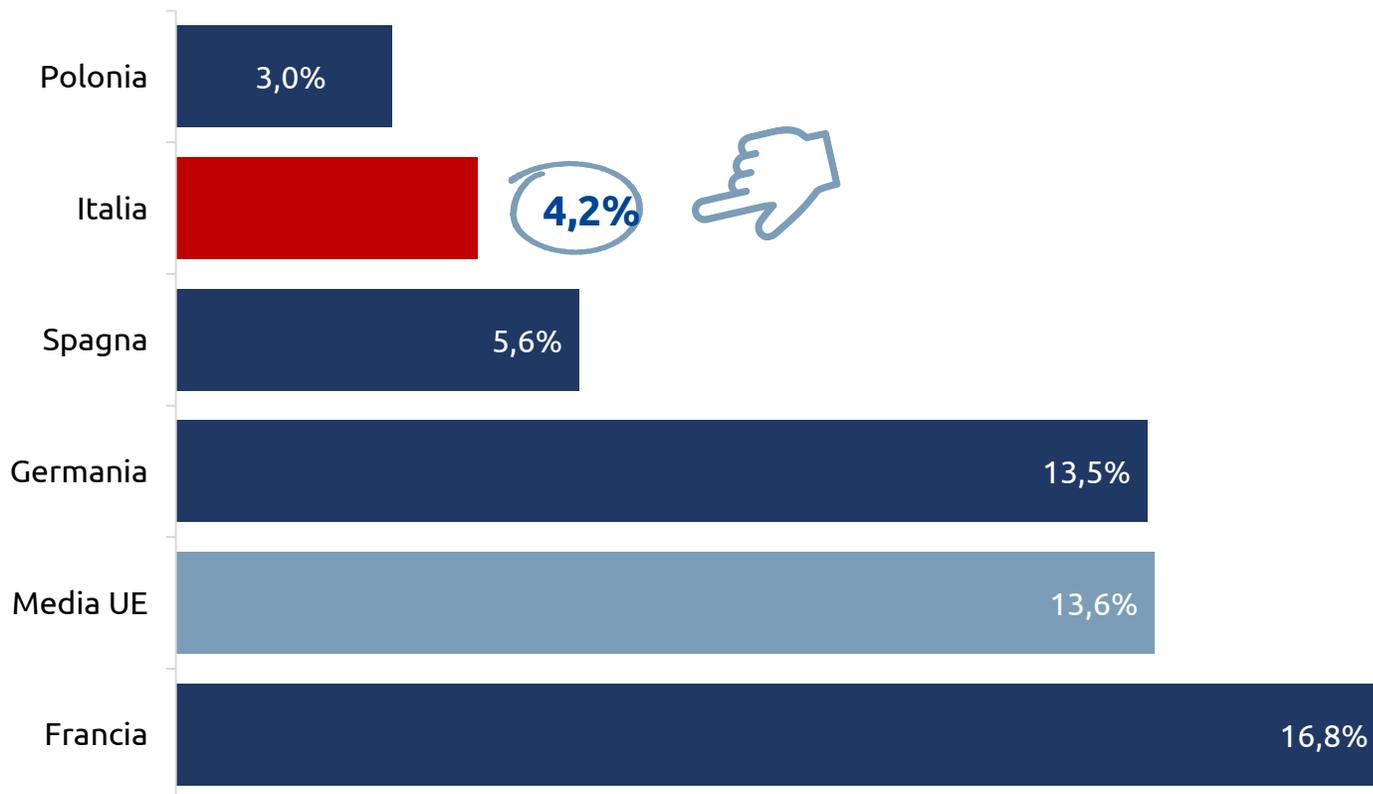
Electric car registrations and sales share in selected countries and regions, 2018-2024



## Penultimi! 😞

Tra i diversi vantaggi dell'elettificazione c'è il fatto che abilita un consumo per la riduzione e l'azzeramento delle emissioni di gas serra.

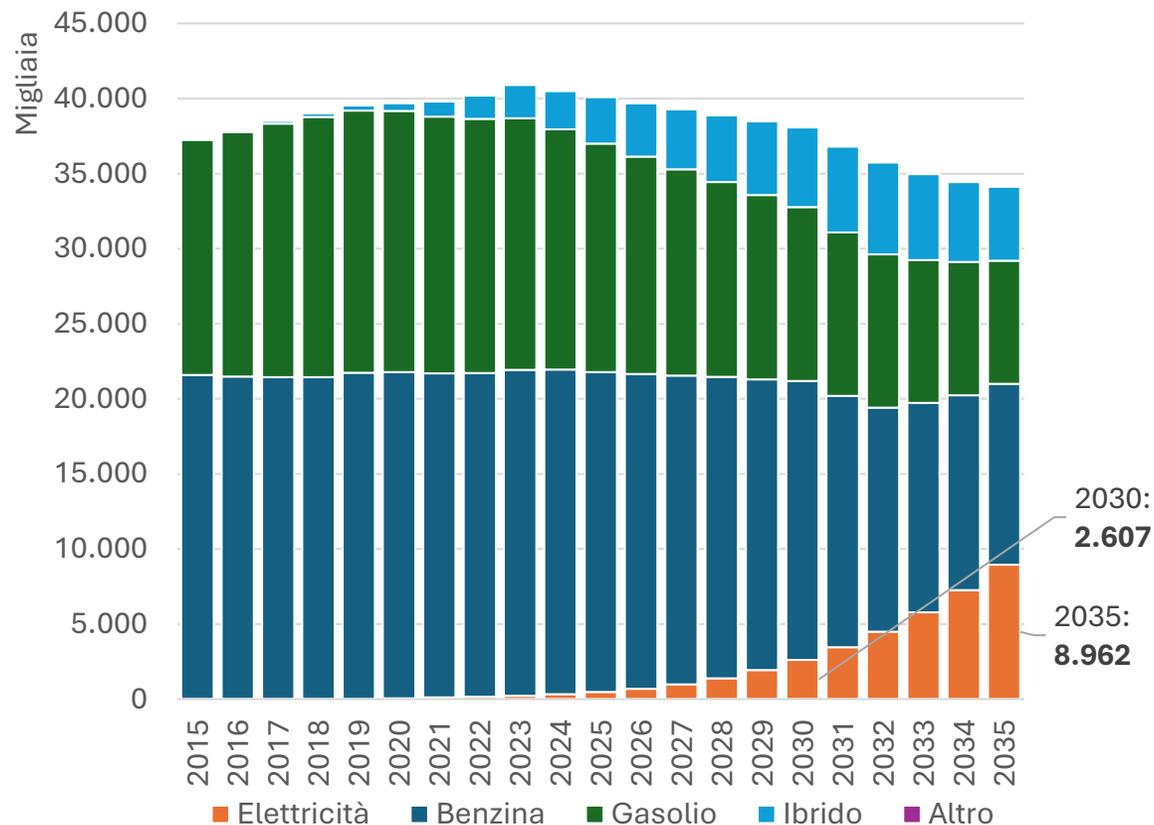
Vendite annue di auto elettriche in alcuni Paesi dell'area europea nel 2024 (quota dell'immatricolato)



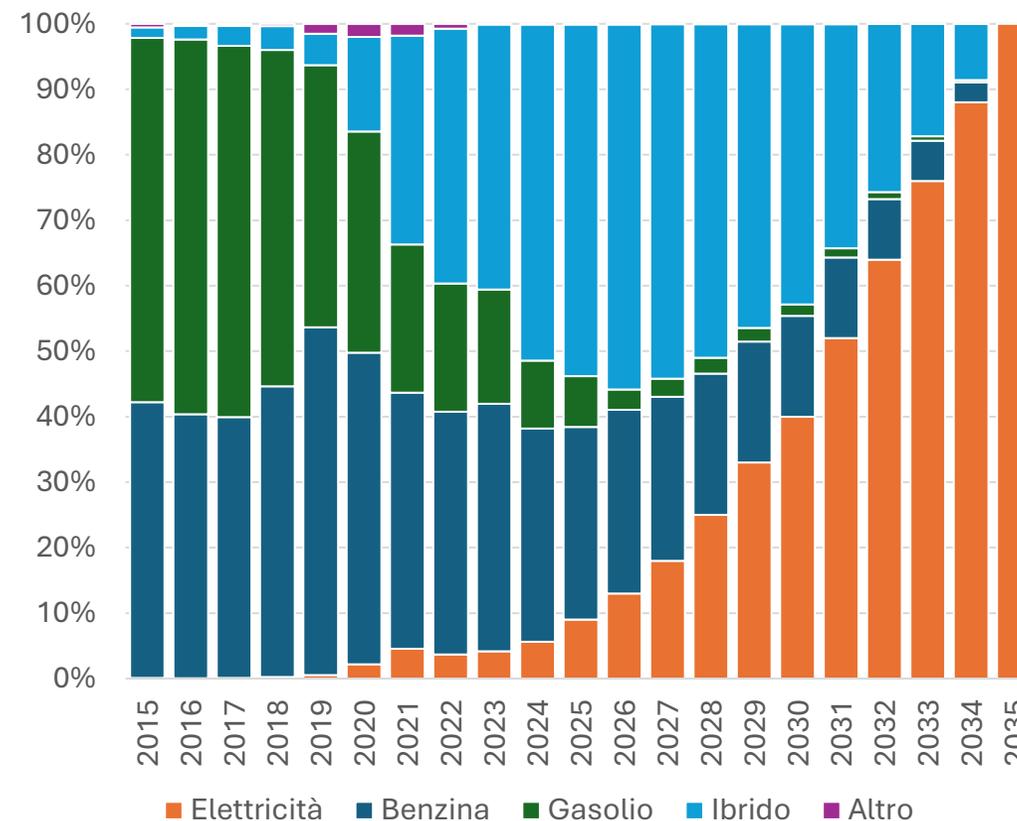
Elaborazione Italy for Climate su dati Acea

# Come potrebbe cambiare il **mix tecnologico** del parco circolante in Italia in uno scenario *Net zero 2050*

Scenario I4C del parco circolante in Italia



Scenario I4C immatricolazioni in Italia



Elaborazione Italy for Climate su dati Aci

# Principali riferimenti bibliografici

- Fondazione per lo sviluppo sostenibile, *Verso un piano di riduzione delle emissioni di CO2 nei trasporti in Italia*, 2013
- Gas for Climate, *Biomethane production potentials in the EU*, 2022
- Hannan Ritchie (Oxford University) su: <https://www.sustainabilitybynumbers.com/p/us-corn-biofuels>
- Italy for Climate, *I 10 key trend sul clima in Italia*, 2024
- Italy for Climate, *Italy Climate Report 2025*, in corso di pubblicazione
- Italy for Climate e CNA, *Piccole e medie imprese in Italia: pronte a guidare la transizione?*, 2024
- International Energy Agency, *Net zero roadmap*, update 2023
- International Energy Agency, *Global EV outlook*, 2025
- National Oceanic and Atmospheric Administration, *Billion Dollar Weather and Climate Disasters*, 2025
- Ricardo, *Research on Environmental Sustainability and Energy Efficiency of Electric Vehicles*, 2024
- European Commission-JRC, *The Emissions Database for Global Atmospheric Research*, 2024

# Italy for Climate

Un'iniziativa di



FONDAZIONE  
PER LO SVILUPPO  
SOSTENIBILE

Sustainable Development Foundation

In partnership con

**ENEA**

Agenzia nazionale per le nuove tecnologie,  
l'energia e lo sviluppo economico sostenibile

**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

**RSE**  
Ricerca  
Sistema  
Energetico

Promossa da

**a2a**  
LIFE COMPANY

**Burson**

**Chiesi**

**DAVINES GROUP**

**clavines** | **[comfort zone]**

**Gruppo Dolomiti energia**

**EDISON**

**ELETTRICITÀ FUTURA**  
imprese elettriche italiane

**ITALIAN EXHIBITION GROUP**  
Providing the future

**MONTELO**  
Industria del Recupero e Riciclo  
Plastica - Fertilizzanti - Energia - Biometano



**Grazie per l'attenzione!**