

28 Novembre 2017

## “Elettricità e gas complementari o in competizione?”



**Stefano Besseghini**  
Presidente e AD

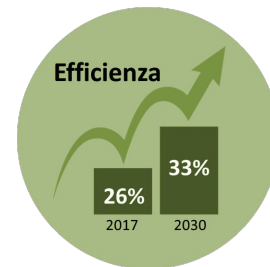
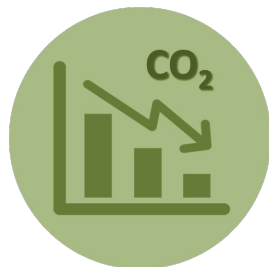


**R**

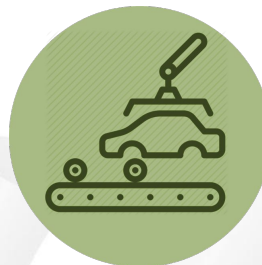
**EVOLUTION**



**Tradizionali**



**Elettrico/FC**



**Gas**



**Tradizionali**

**Elettrico/FC**

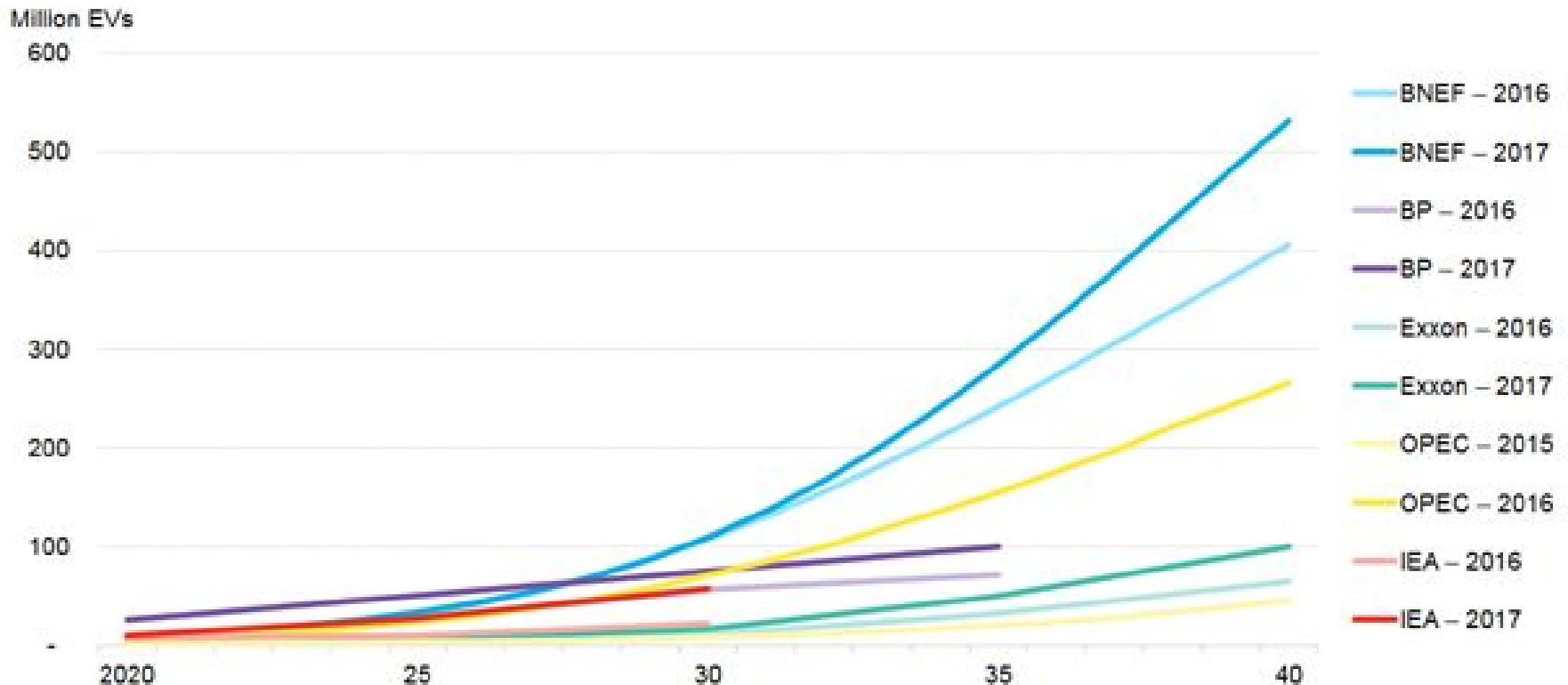
**Gas**





# Previsioni di sviluppo del mercato EV

## EV fleet size, 2020-40



Source: Bloomberg New Energy Finance, organization websites. Notes: IEA forecasts to 2030 and BP forecasts to 2035. OPEC has not yet published its 2017 Oil Outlook. Only BNEF and OPEC provide annual data points for EV fleet size. Some data points for BP, ExxonMobil, OPEC and the IEA are estimated based on organization charts, reports and data. BNEF, BP and OPEC forecasts include just BEVs and PHEVs. ExxonMobil and IEA forecasts include BEVs, PHEVs and fuel cell vehicles. For more on the changes between BNEF's 2016 and 2017 long-term EV forecasts, see our July 6, 2017 Research Note "Global EV Sales Outlook to 2040" ([web](#) | [terminal](#)).

# Incentivi in Europa, vendite e quote di mercato 2016



## ● Francia

- “bonus” fino a 6300 € più “super-bonus” fino a 3700 €, insieme con “malus” fino a 8000 €
- vendite 2016: BEV **21.751 (1,1%)** - PHEV **7.429 (0,4%)**

## ● Germania

- “bonus” fino a 4.000 €, esenzione tassa di possesso, prestiti a tasso agevolato per l’acquisto di auto aziendali, imposte ridotte sull’uso privato di auto aziendali
- vendite 2016: BEV **11.410 (0,3%)** - PHEV **13.751 (0,4%)**

## ● Regno Unito

- “bonus” fino a 4.500 £, esenzione da tassa di possesso, molto penalizzante per auto fortemente emissive (fino a 1.400 £), ammortamento accelerato per auto aziendali
- vendite 2016: BEV **10.264 (0,4%)** - PHEV **24.714 (0,9%)**

## ● Olanda

- esenzione da tassa di immatricolazione (che può raggiungere i 60.000 €) e da tassa di possesso, deduzione fiscale per acquisto auto aziendali
- vendite 2016: BEV **4.147 (1,1%)** - PHEV **18.612 (4,9%)**

# Il caso Norvegia



## ● Incentivi

- BEV esenti IVA (25%)
- Imposta su BEV aziendali calcolata sul 50% del prezzo di listino
- BEV esenti da tassa immatricolazione, che per un'auto media pesano per il 30% del costo di acquisto; tassa ridotta per PHEV
- Bollo ridotto per BEV (45 € invece di 315 €)
- BEV: accesso gratuito a strade a pedaggio, a parcheggi, libero accesso a corsie preferenziali, biglietti a tariffa ridotta sui traghetti, ricarica elettrica gratis sulle infrastrutture pubbliche (valore annuo stimato 1.650 €)

## ● Mercato

- Anno 2016: BEV **24.222** (share **15,7%**) - PHEV **20.653** (share **13,4%**)
- Primi 9 mesi 2017: BEV **23.237** (vs 2016 **+33%**) - PHEV **17.087** (vs 2016 **+45%**)
- Primi 9 mesi 2017: quota di mercato EV = **37%**
- Settembre 2017: quota di mercato EV = **48%**

Vendite Settembre 2017

Tesla Model S (BEV)	1.007
Tesla Model X (BEV)	996
Volkswagen e-Golf (BEV)	949
Toyota Yaris (ibrida)	347
BMW i3 (BEV)	312
Toyota RAV4 (ibrida)	299
Mitsubishi Outlander (PHEV)	292
Toyota Auris (ibrida)	263
Volvo S/V90 (PHEV)	246
Toyota C-HR (ibrida)	237

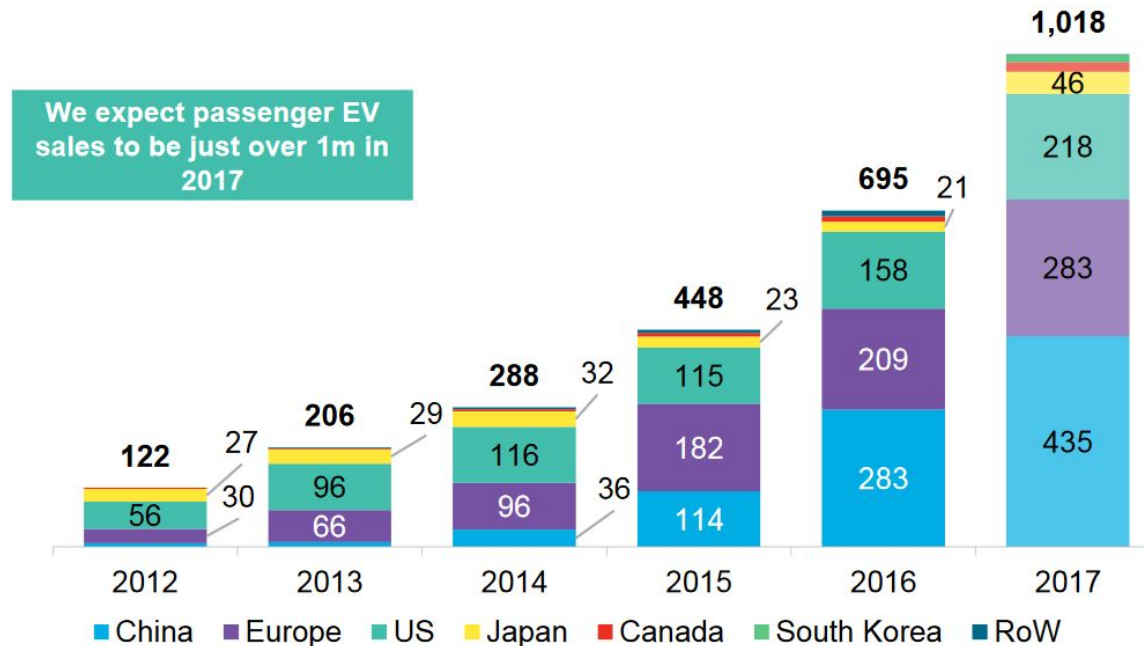


# Sviluppo del mercato della mobilità elettrica

- Crescita rapida, ma volumi ancora piccoli
- Crescita spinta da incentivi, in taluni casi estremamente generosi (es. Norvegia) e non sostenibili se non nel breve termine
- Punti critici attuali: costo batterie e infrastrutture di ricarica

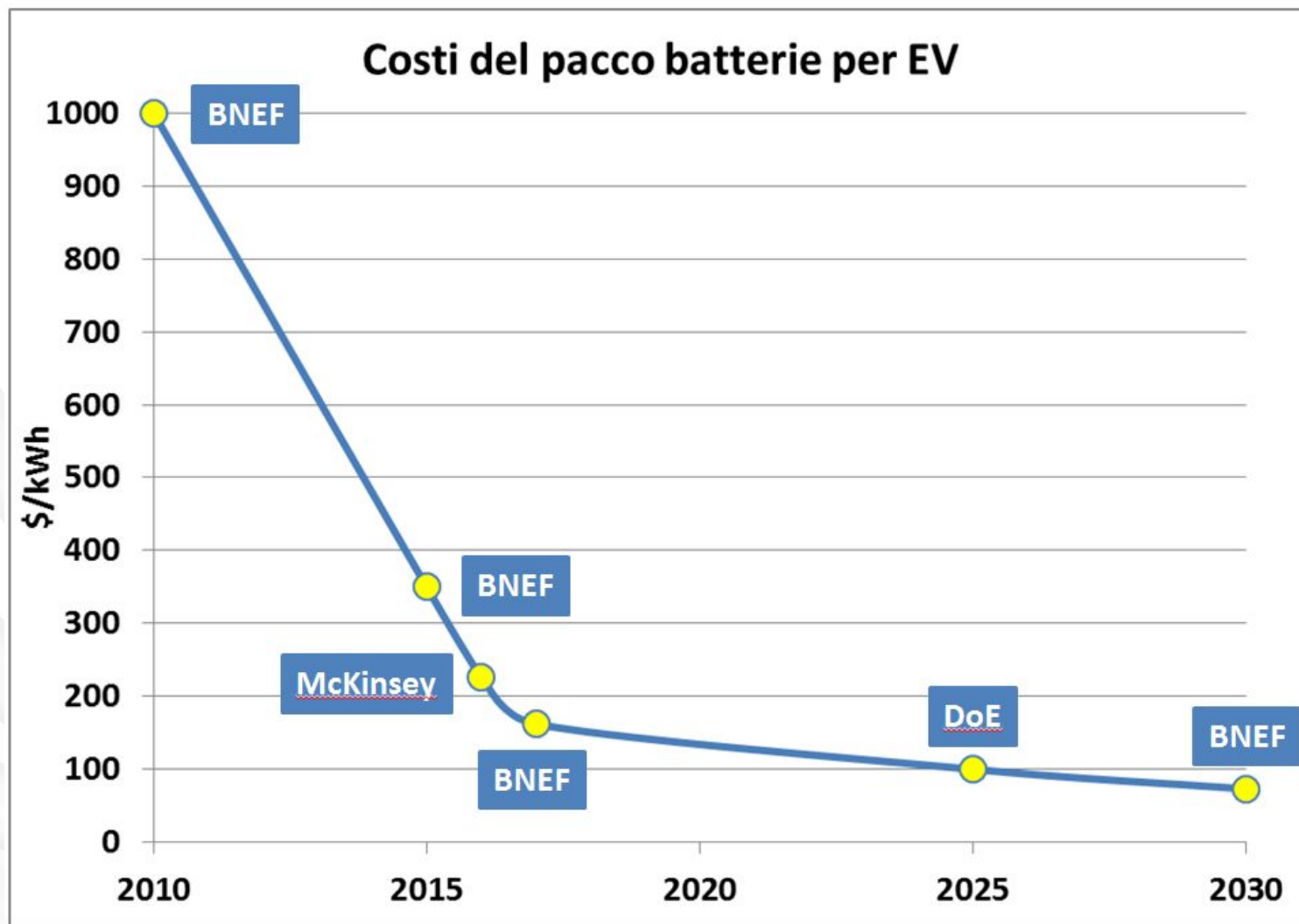
## Global EV sales by region

Thousand units

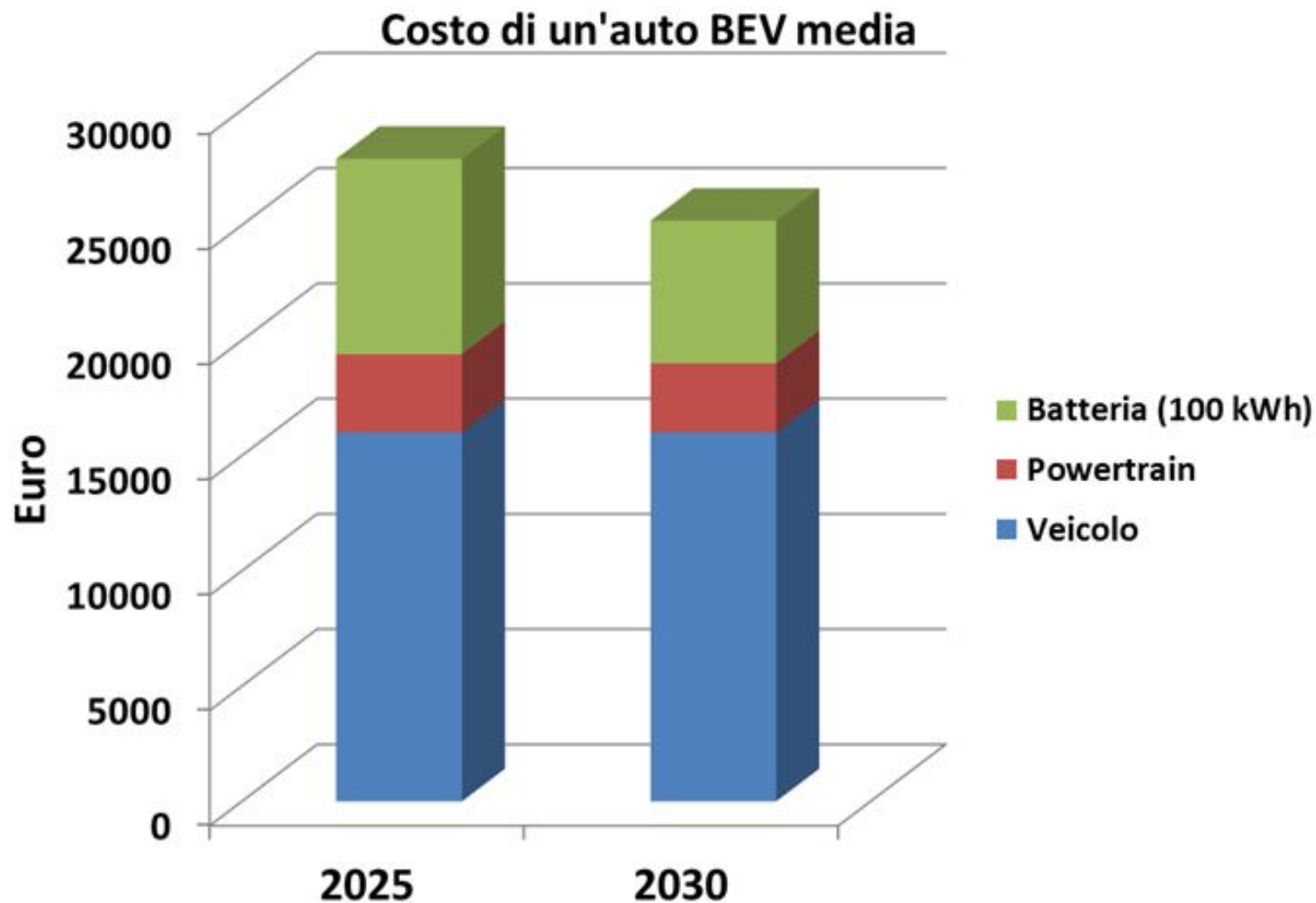


Source: Bloomberg New Energy Finance, Marklines, automakers, vehicle registration agencies Note: EV sales include BEV and PHEV sales. China data exclude low-speed EV sales and commercial vehicles.

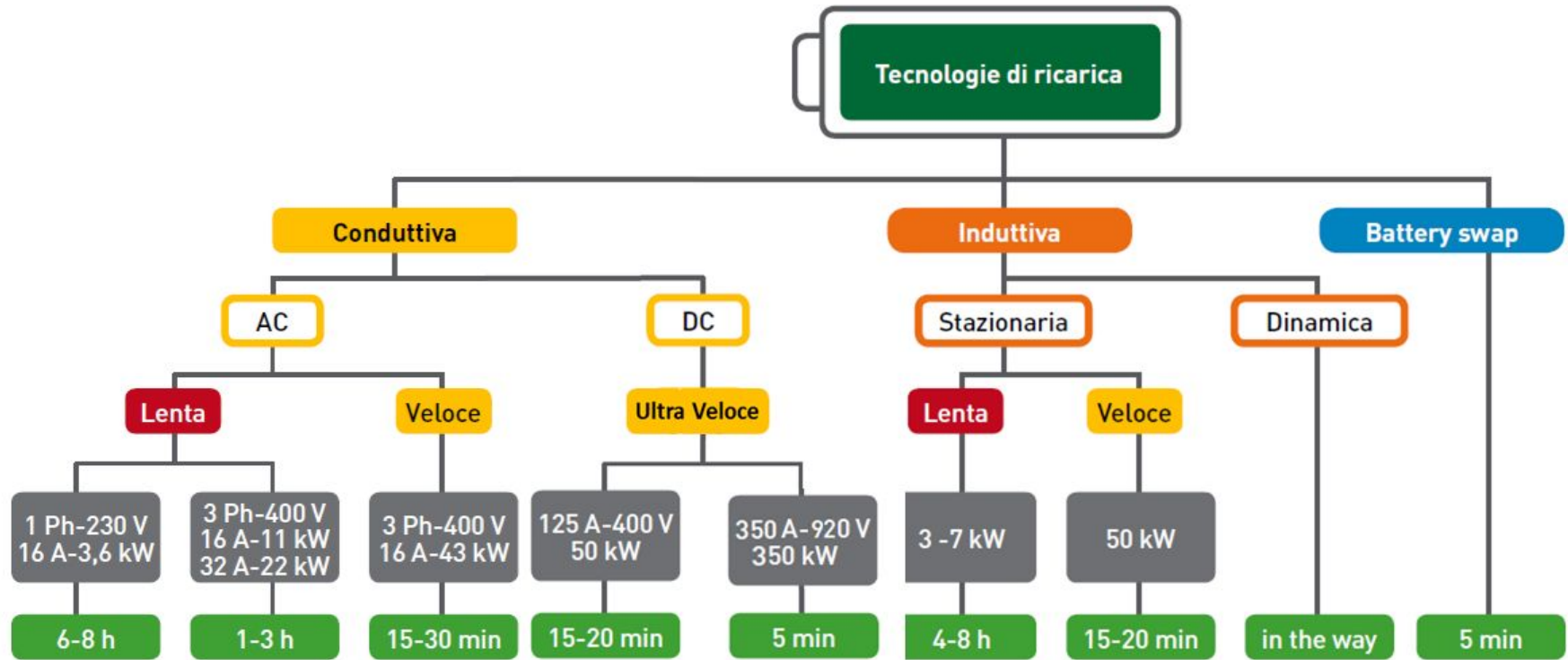
# Evoluzione del costo delle batterie



## Costi attesi delle auto elettriche



# Infrastrutture di ricarica



# Impatto sul sistema



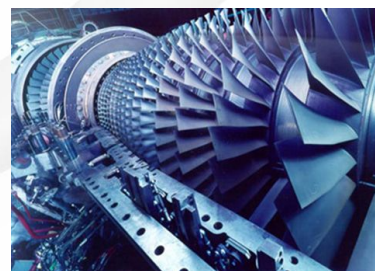
Scenario estremo: tutta la domanda di mobilità auto al 2030 soddisfatta da veicoli puramente elettrici (BEV)

Simulazione della risposta del sistema elettrico con il modello Monet di RSE

# Extra generazione



- Risultato:
  - 33,7 milioni di auto BEV
  - 64 TWh di domanda elettrica aggiuntiva
  - corrispondente al 19% della richiesta sulla rete
  - soddisfatta da 8,5 GW di CCGT, 5 GW di FV e 3 GW di eolico aggiuntivi
- A titolo di confronto:
  - 2000-2010 costruiti 35 GW di CCGT
  - 2009-2013 costruiti 17 GW di FV
  - 2004-2014 costruiti 7,5 GW di eolico



# Lo scenario SEN - Strategia Energetica Nazionale

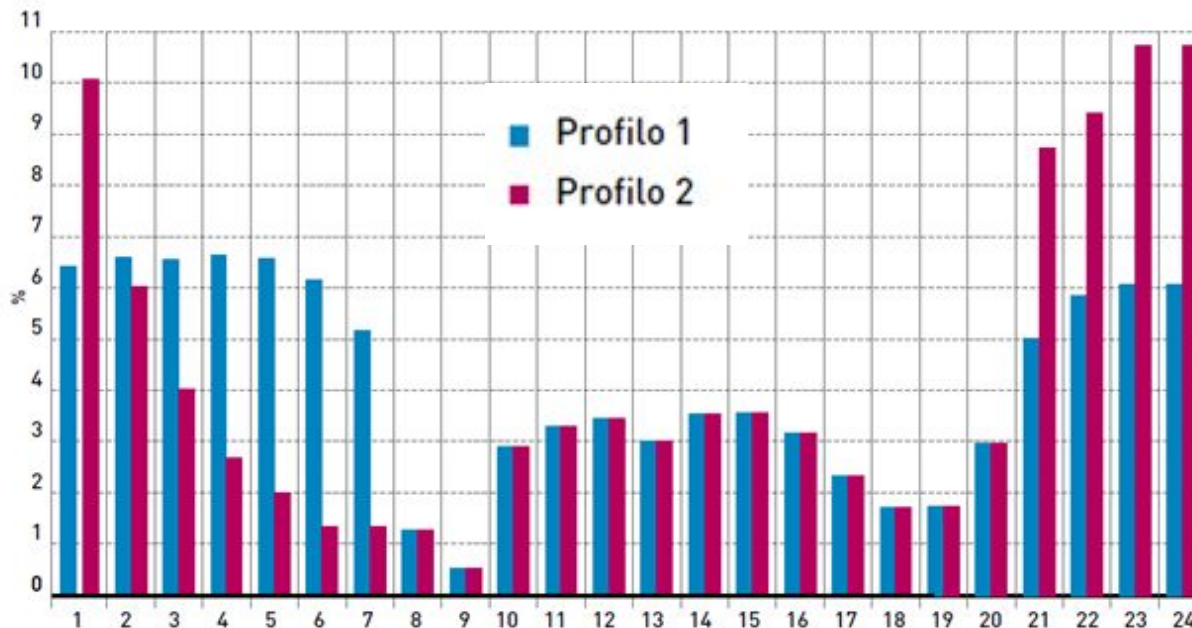


- A titolo di confronto, lo scenario SEN al 2030 vede:
  - 5 milioni di auto elettriche (1 milione BEV, 4 milioni PHEV)
  - un rilevante incremento della generazione da fonti rinnovabili

Tipologia	2015		BASE		SEN	
	GW	TWh	GW	TWh	GW	TWh
<b>Fotovoltaico</b>	18,9	22,9	25,2	32,3	50,0	68,7
<b>CSP</b>			0,2	0,8	0,85	3,0
<b>Eolico on-shore</b>	9,2	14,9	11,2	24,2	17,0	37,6
<b>Eolico off-shore</b>			0,3	0,9	0,85	2,5
<b>Geotermico</b>	0,8	6,2	0,9	6,9	0,9	7,1
<b>Idroelettrico (pompaggio escluso)</b>	18,5	45,5	18,0	49,8	18,4	50,1
<i>di cui serbatoio + bacino</i>			12,8	25,8	12,8	26,5
<i>di cui acqua fluente</i>			5,2	24,0	5,6	23,6
<b>Biomassa e rifiuti (quota rinnovabile)</b>	4,0	19,4	3,5	13,7	3,2	14,9
<b>TOTALE Rinnovabili</b>		<b>108,9</b>		<b>128,6</b>		<b>183,9</b>

## Profili di ricarica

- Se lo scenario estremo considerato non comporta grossi problemi in termini di fabbisogno di energia, occorre porre attenzione anche al **fabbisogno di potenza**
- Il fabbisogno di potenza è funzione della distribuzione delle ricariche nelle 24 ore: allocando due terzi delle ricariche nelle ore notturne (stime RSE) e considerando una tipica distribuzione oraria degli spostamenti in auto, si possono individuare due **profili medi di ricarica**



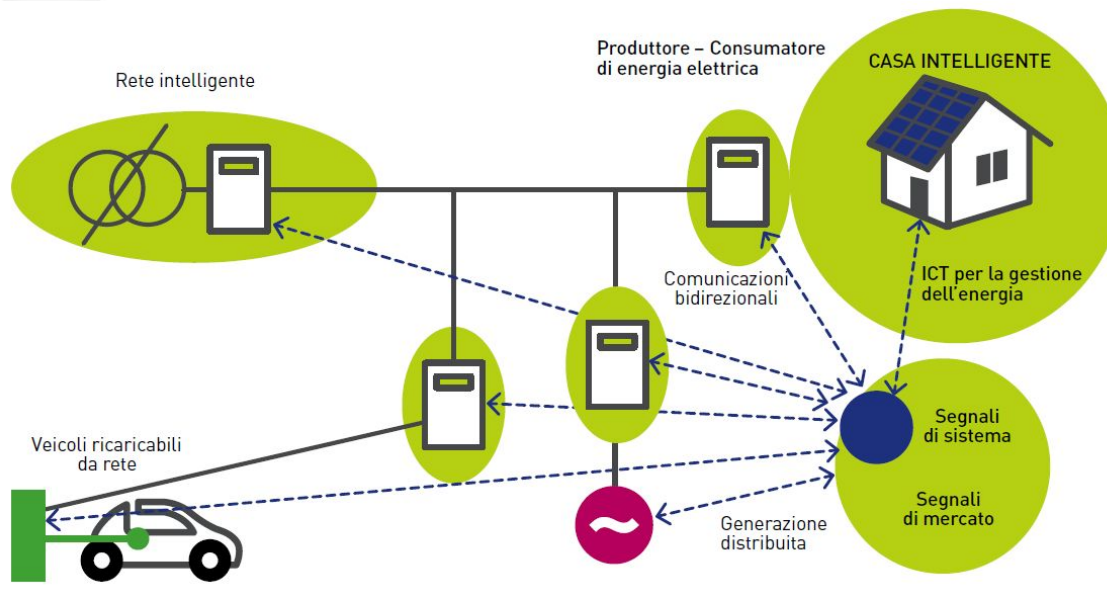
**Profilo 1:** profilo “smart”, distribuisce la carica evitando i picchi

**Profilo 2:** profilo “libero”, le ricariche si concentrano la sera



# Impatto sulle reti elettriche: caso peggiore MI e BS

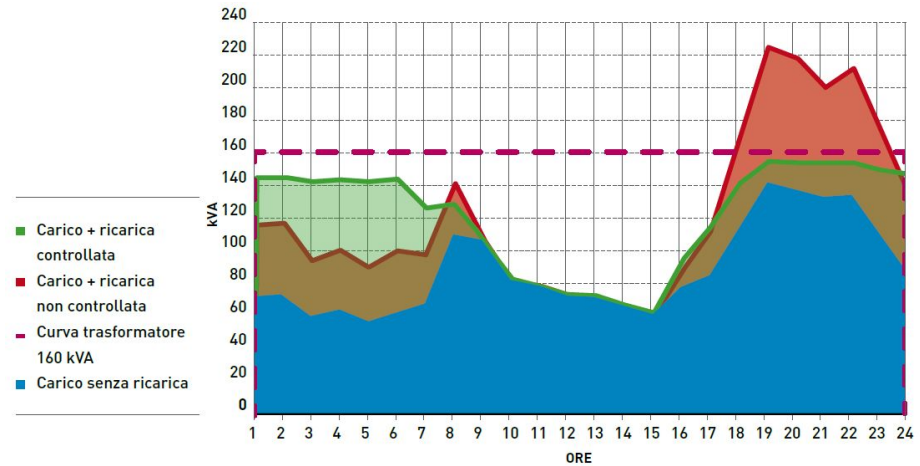
A parte situazioni di reti BT che già dimostrano sofferenze nei periodi estivi e che già oggi sono attenzionate per via della domanda dei condizionatori,



dalle 50 reti di MI e BS analizzate da RSE si può concludere che, mettendo in campo le **smartgrid**, la ricarica lenta presso le utenze domestiche non sembra costituire un particolare problema dal punto di vista sia del sovraccarico sia della sotto-tensione.

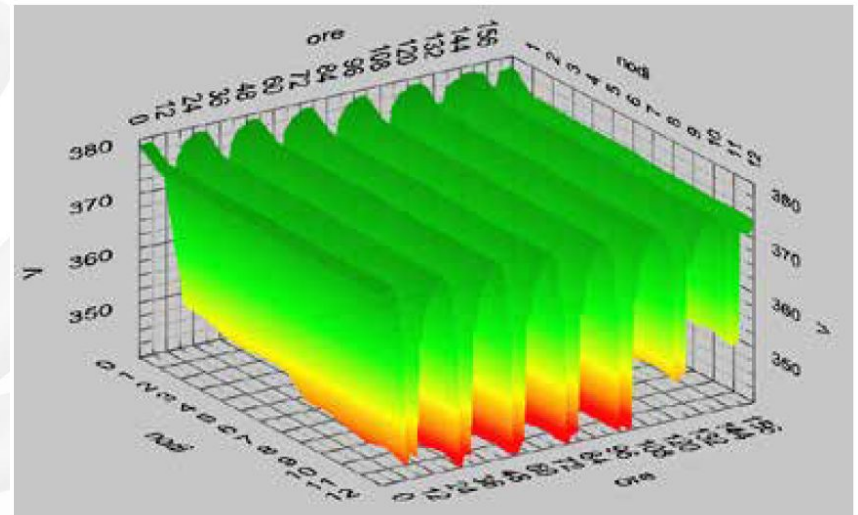
# Impatto sulle reti elettriche

Se non regolata, la domanda di ricarica inizierebbe nelle ore del tardo pomeriggio, al ritorno dal lavoro, raggiungendo il suo picco quando la richiesta di potenza per usi domestici è la più elevata, ossia nelle ore serali.

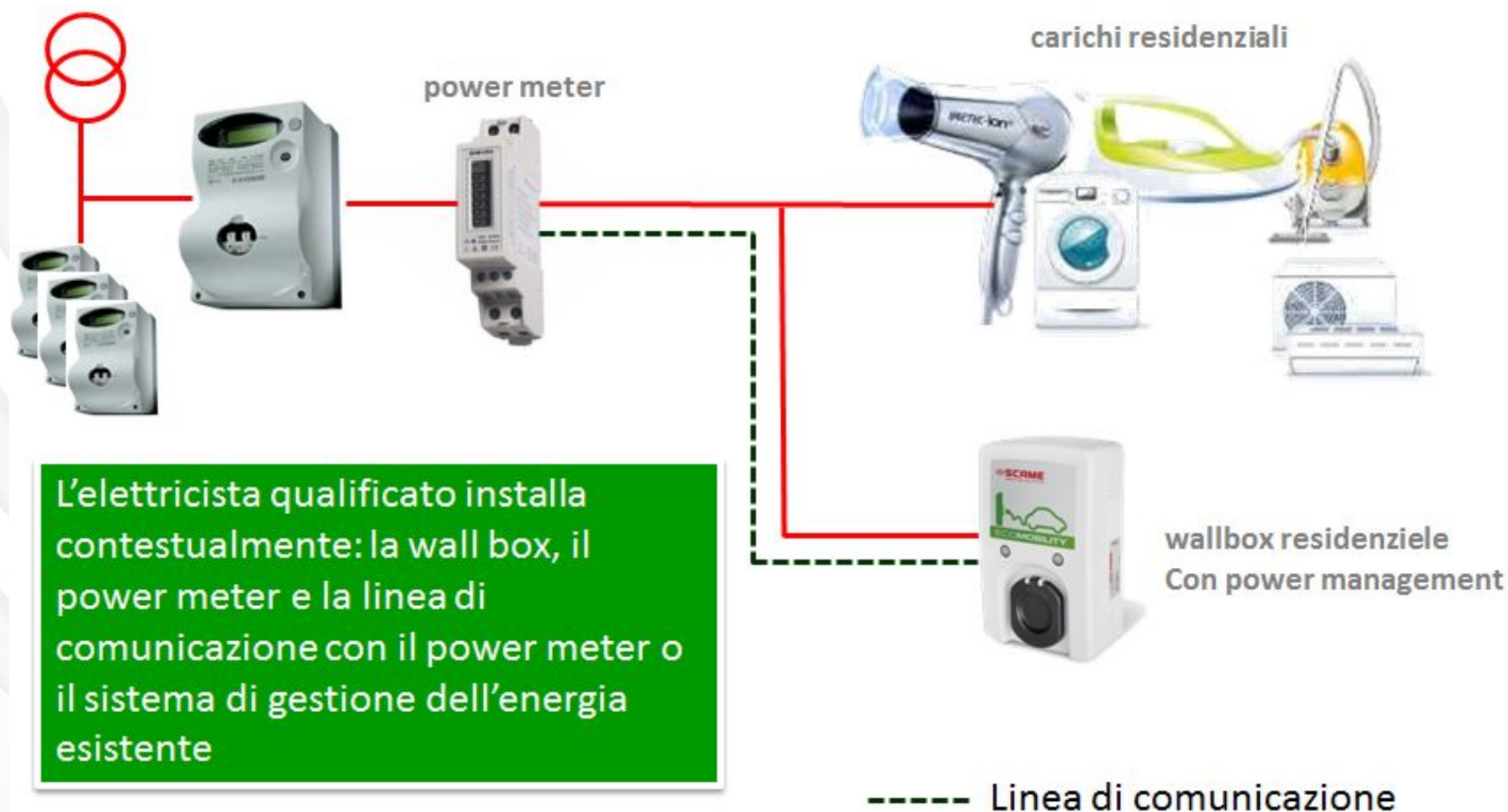


## Caso peggiore di 50 reti di MI e BS

Senza Smart grid per percentuali di penetrazione di auto superiori al 45 per cento degli odierni punti di consegna si avranno cadute di tensione significative (rosso = caduta tensione maggiore 10% nei nodi terminali).



## Impatto sulle reti elettriche



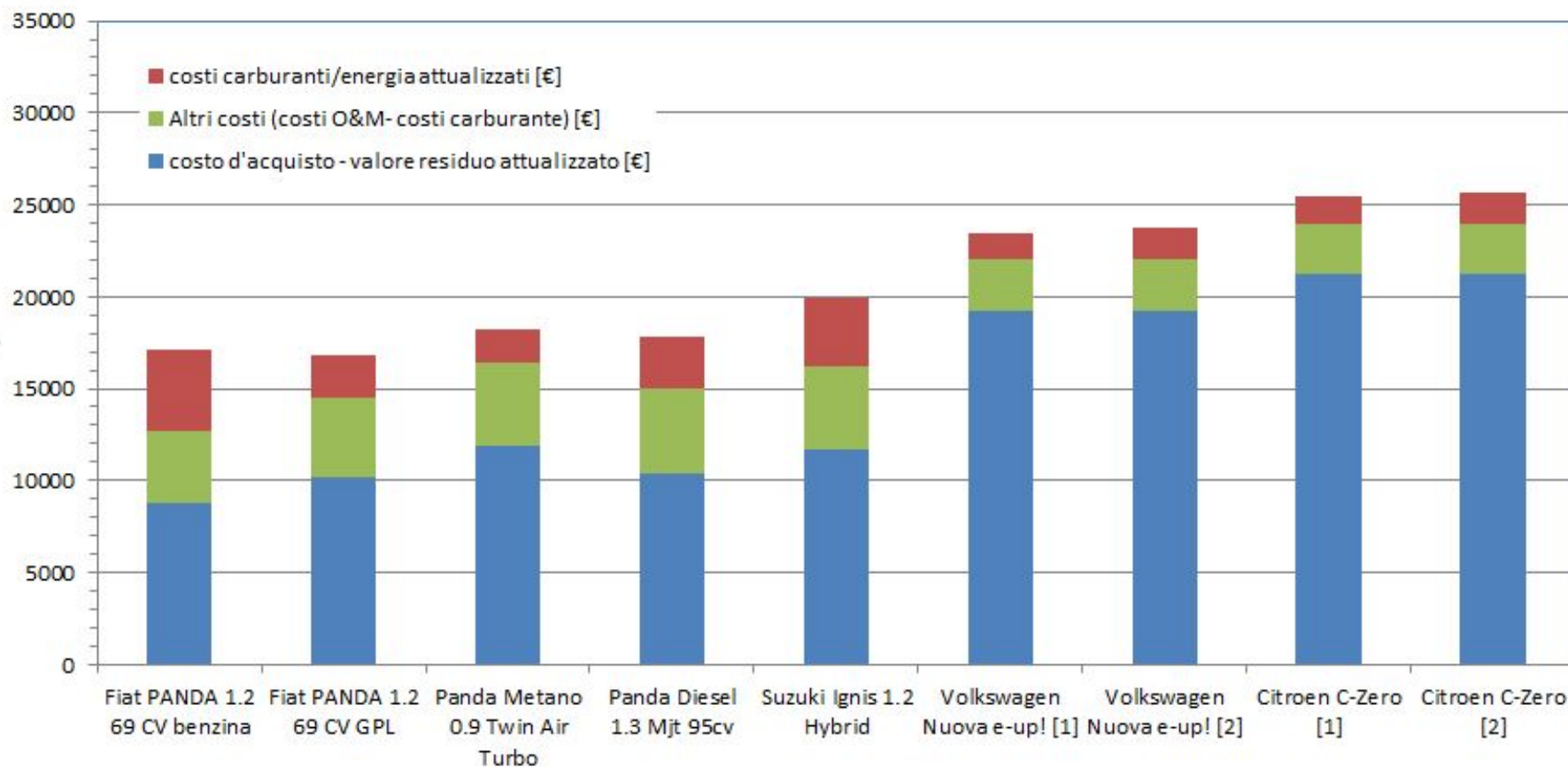
# Costi di vetture omologhe (5 anni, 60.000 km) con

motorizzazioni diverse del segmento A: possesso, O&M,

combustibile

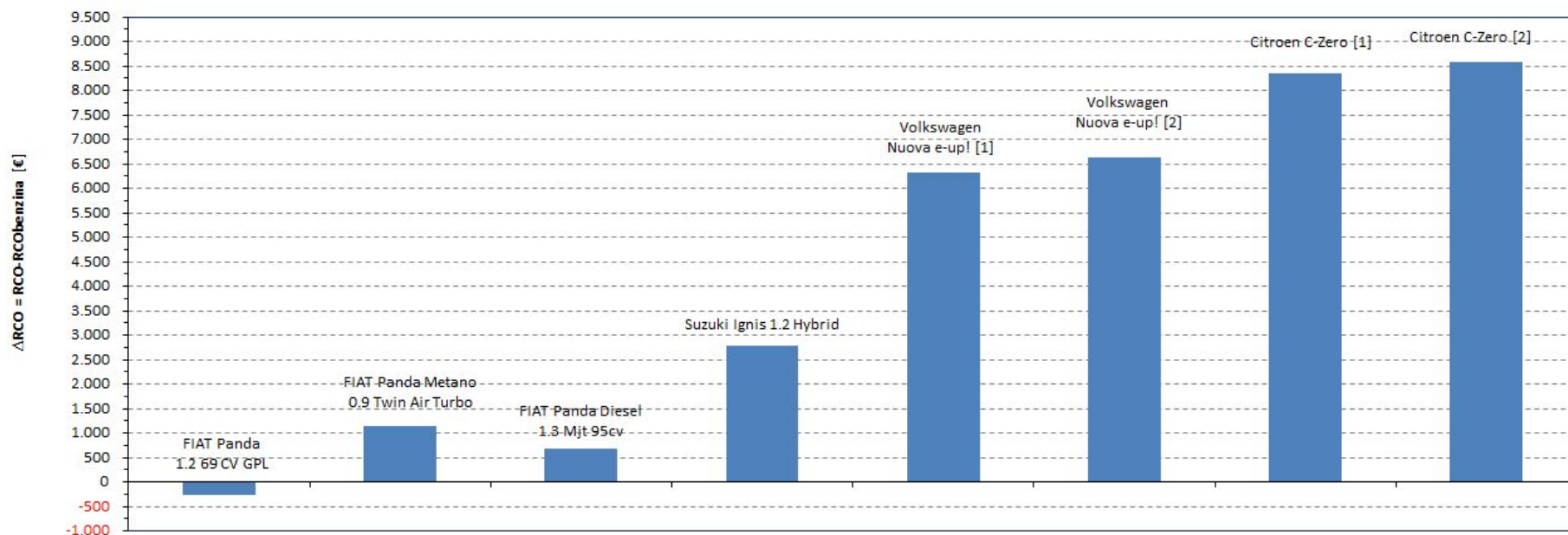


## 'Relevant cost of ownership' auto di segmento A



# Costi di vetture omologhe (5 anni, 60.000 km) con motorizzazioni diverse del segmento A: differenziale

Segmento A: RCO relativi a FIAT Panda 1.2. 69 CV benzina



**Gli incentivi esistenti per l'accesso e il parcheggio gratuito nelle zone ZTL per alcune motorizzazioni (fino a 2.000€/anno) possono ridurre anche azzerare queste differenze.**

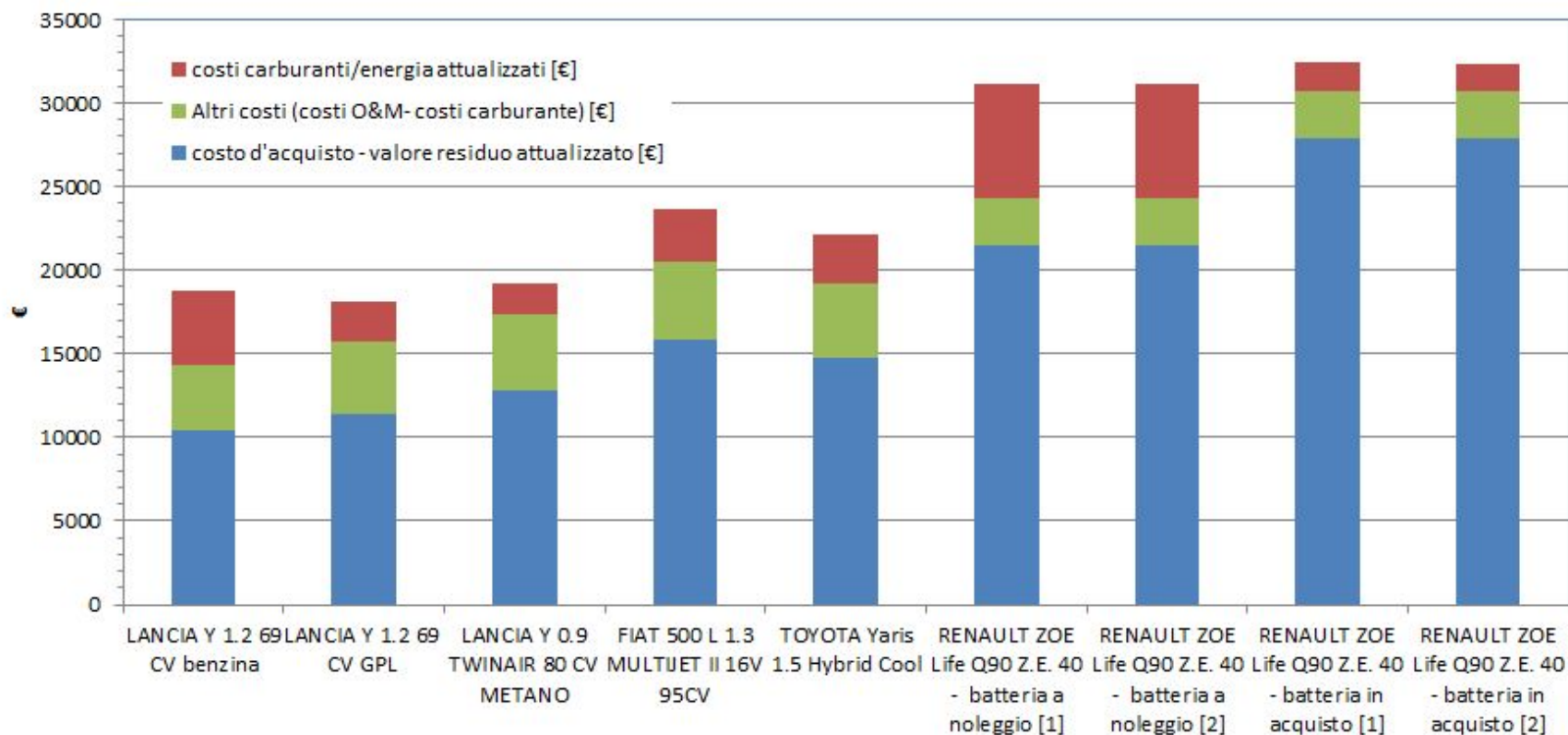
# Costi di vetture omologhe (5 anni, 60.000 km) con

motorizzazioni diverse del segmento B: possesso, O&M,

combustibile

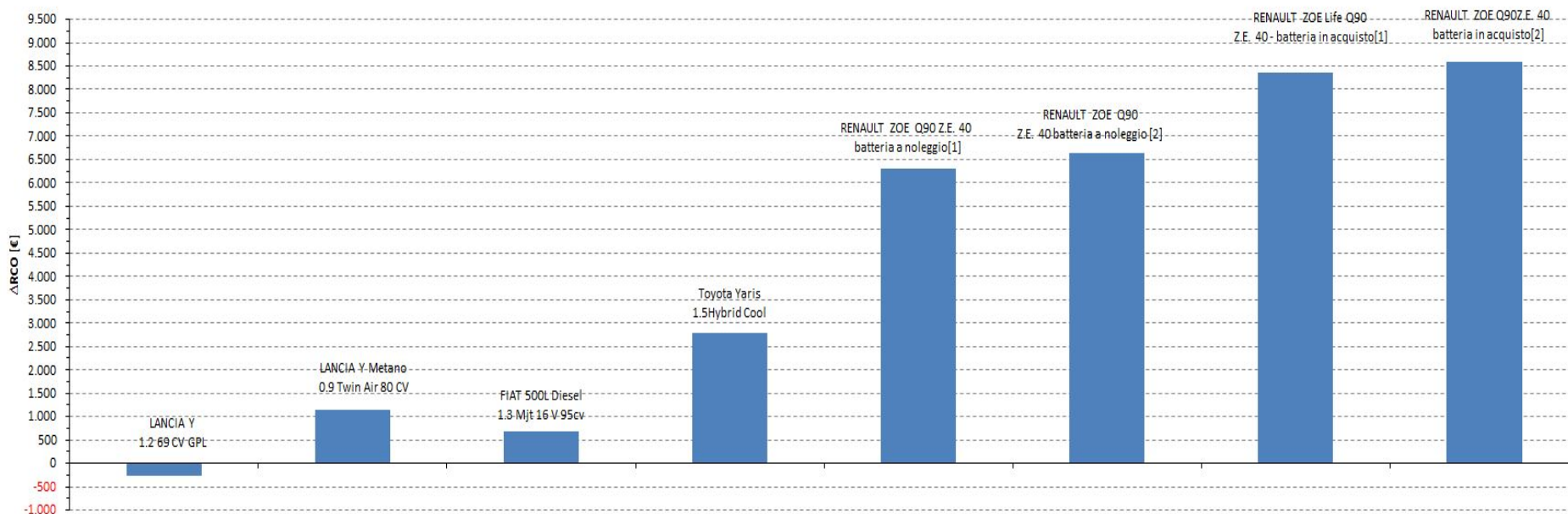


'Relevant cost of ownership'  
auto di segmento B



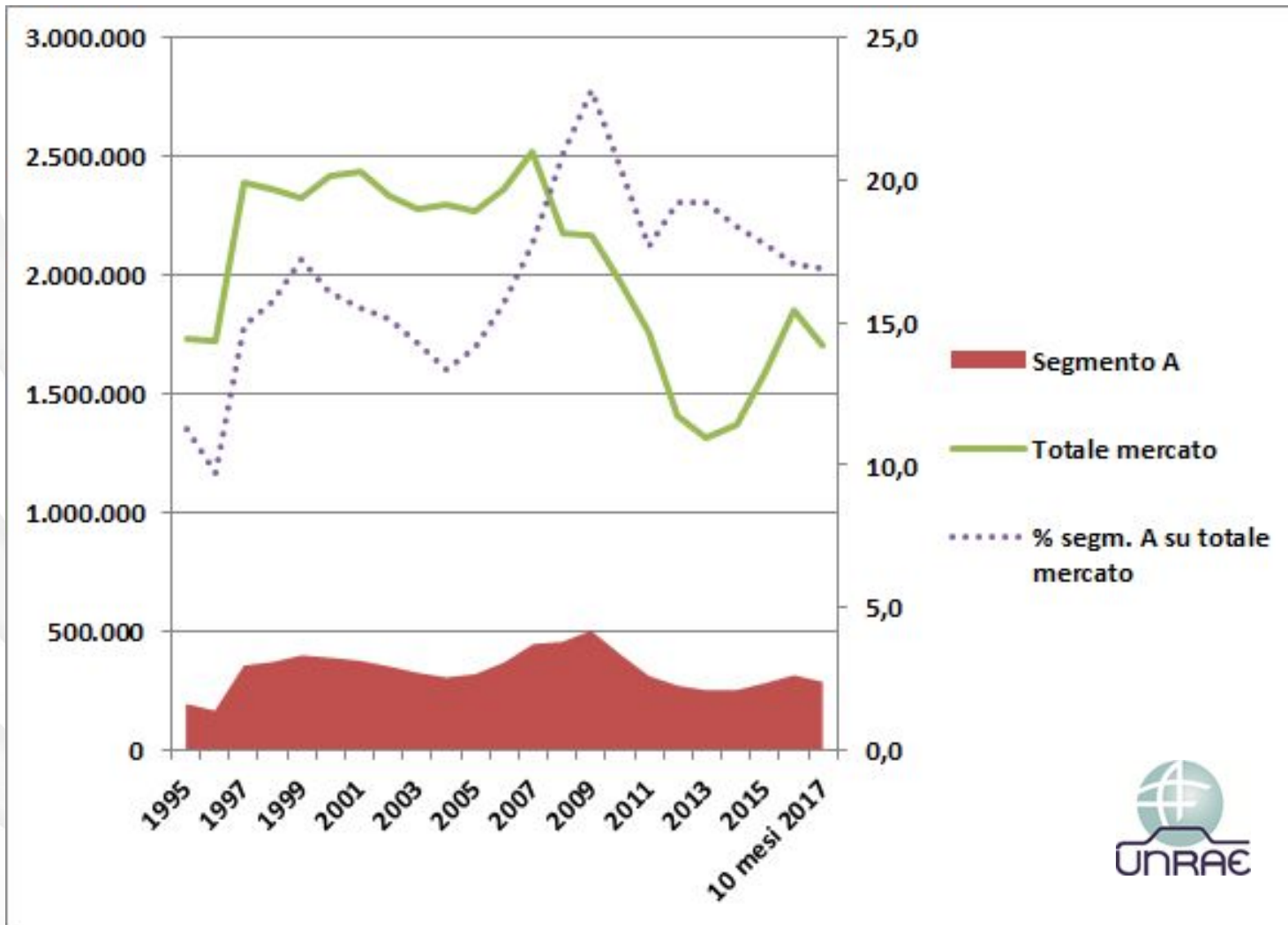
# Costi di vetture omologhe (5 anni, 60.000 km) con motorizzazioni diverse del segmento B: differenziale

Segmento B: RCO relativi a LANCIA Y 1.2 69 CV benzina



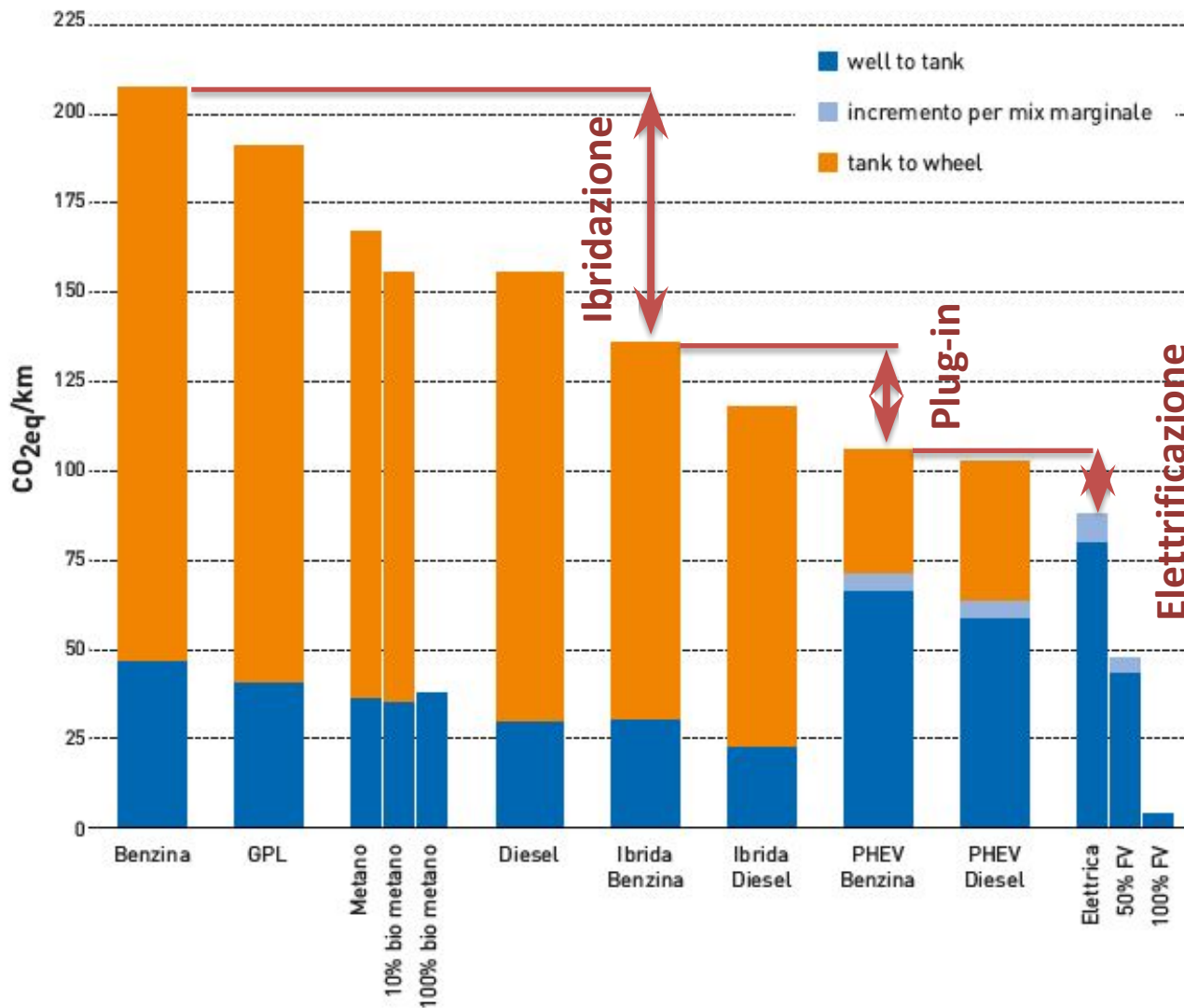
**Gli incentivi esistenti per l'accesso e il parcheggio gratuito nelle zone ZTL per alcune motorizzazioni (fino a 2.000€/anno) possono ridurre anche azzerare queste differenze.**

# Vendite nel segmento A

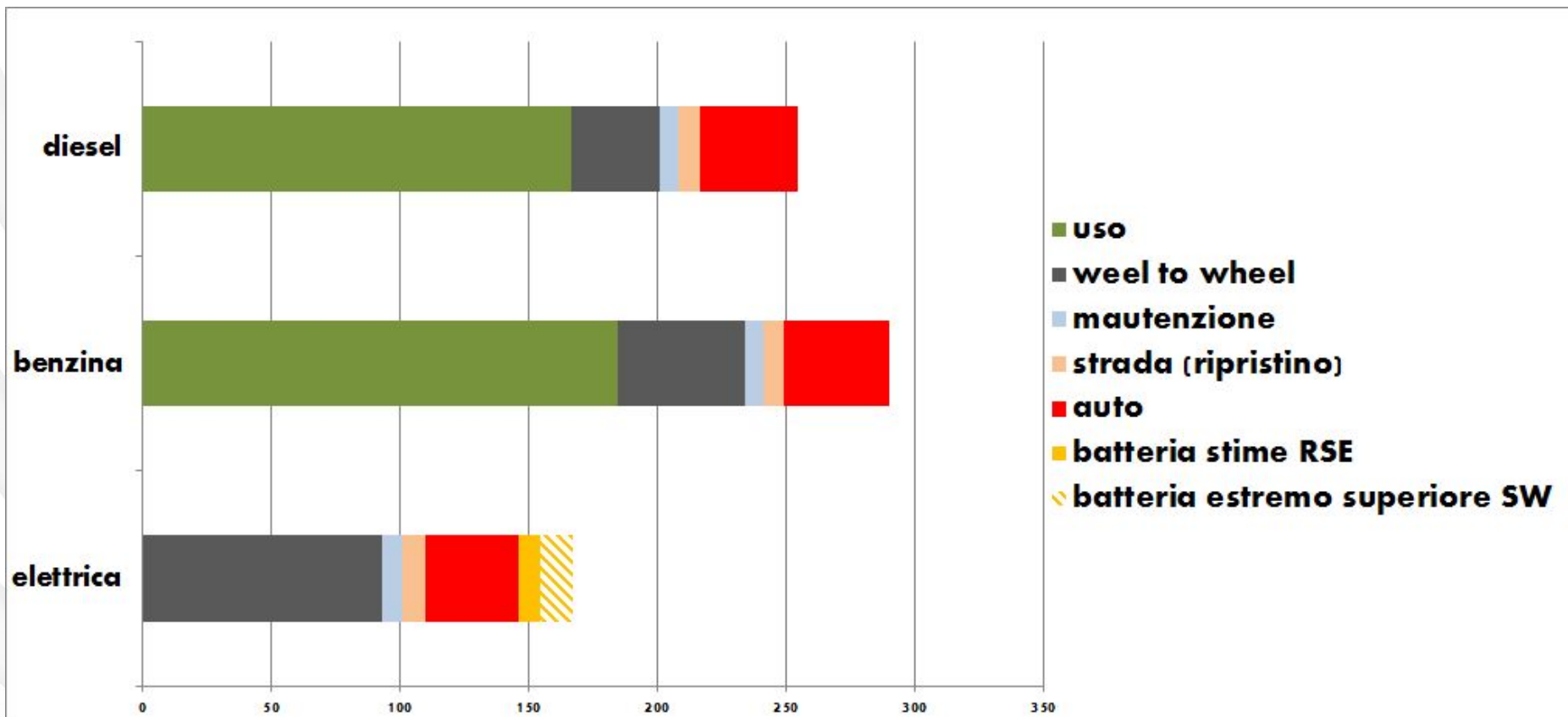




# Emissioni climaalteranti dei diversi powertrain



# Emissioni climalteranti il contributo delle batterie



# ELEMENTI PER UNA ROADMAP DELLA MOBILITÀ SOSTENIBILE



Roma  
30 maggio 2017



## RACCOMANDAZIONI DEGLI STAKEHOLDER DEL TAVOLO MOBILITÀ SOSTENIBILE

# Proseguire il dibattito - Mobility Workspace



[Home page](#) [IL PROGETTO](#) [CHI SIAMO](#) [COME FUNZIONA](#) [F.A.Q.](#)



**MOBILITY  
WORKSPACE**



Hello  
Filippo  
LOG OUT



DIBATTITI



CONSENSUS



DIBATTITI APERTI

## Proseguire il dibattito - Mobility Workspace

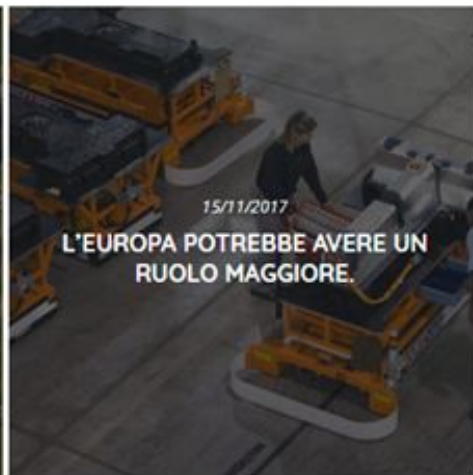


- Una **community** dedicata al **dibattito** tra stakeholder della mobilità
- Un'opportunità per **contribuire** su aspetti tecnici, sociali e di policy
- Una fonte di informazioni e una **guida per i policy maker**

Sezione dedicata al **Dibattito** e sezione di sintesi del **Consensus** raggiunto

Date voce alla vostra opinione su [www.mobilitarse.it](http://www.mobilitarse.it) (coming soon)

### DIBATTITI APERTI





**GRAZIE PER  
L'ATTENZIONE**

**Stefano Besseghini**



# Meccanismi di incentivazione



- “Bonus” sul costo d’acquisto parametrato ai gCO<sub>2</sub>/km, eventualmente accoppiato ad un “malus” sui veicoli più emissivi
- “Super-bonus” in caso di rottamazione contestuale di un veicolo altamente emissivo
- Esenzione dal pagamento dell’IVA
- Esenzione totale o parziale dalla tassa di possesso o dalla tassa di immatricolazione, parametrata ai gCO<sub>2</sub>/km
- Ammortamento accelerato o deduzione fiscale di una percentuale del costo di acquisto delle auto aziendali, parametrati ai gCO<sub>2</sub>/km
- Prestiti a tasso agevolato, parametrato ai gCO<sub>2</sub>/km, per l’acquisto di auto aziendali
- Imposte sull’uso privato di auto aziendali parametrize ai gCO<sub>2</sub>/km
- Accesso gratuito a strade a pedaggio, a parcheggi, a zone a traffico limitato a pagamento, biglietti a tariffa ridotta sui traghetti, ricarica elettrica gratis sulle infrastrutture pubbliche, ecc.



# Emissioni climalteranti da parte delle autovetture del segmento B (dati di omologazione)

