

**Convegno Nazionale:  
La città energeticamente sostenibile**

Sassari, 25 settembre 2009

**Mobilità stradale:  
dietro la parola “sostenibile”**

*Pietro Menga*

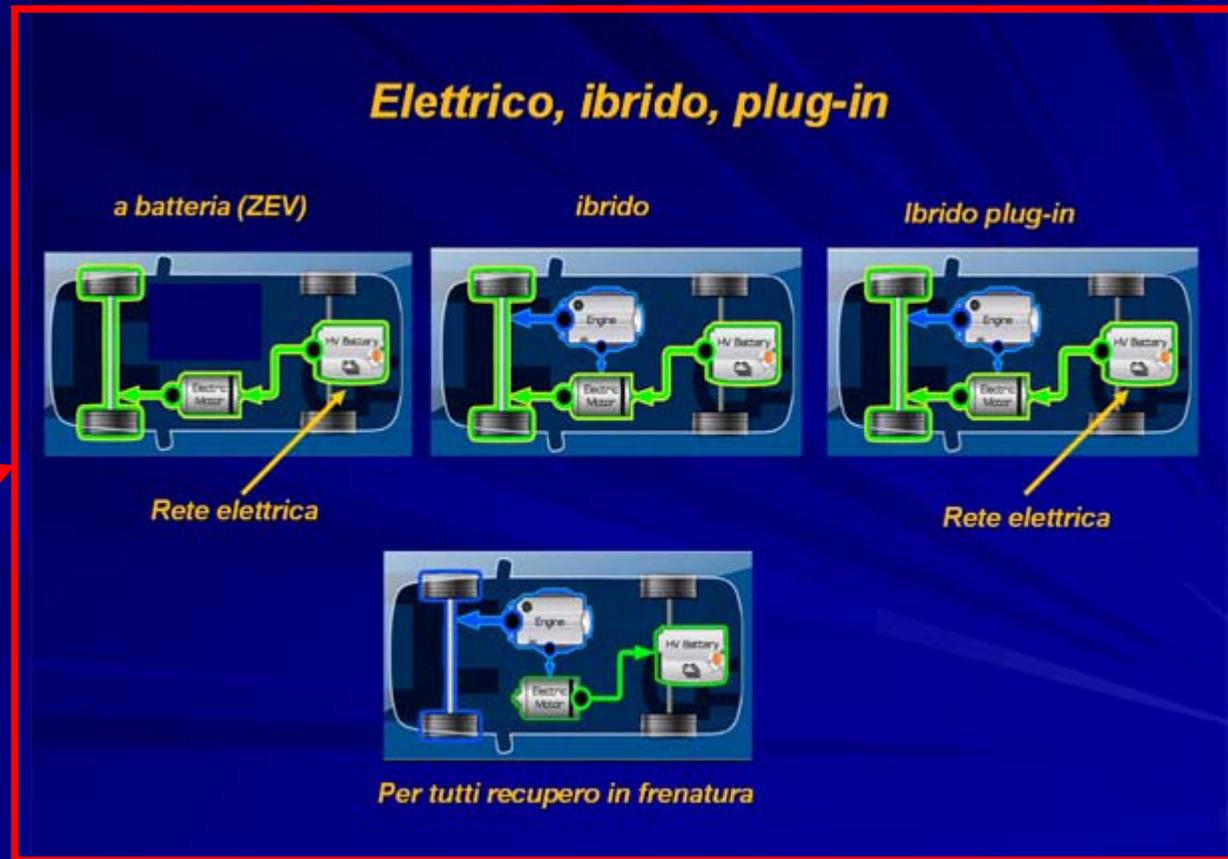
*Presidente **CIVES** - Commissione Italiana Veicoli Elettrici a Batteria, Ibridi, a Cella a Combustibile*

*Vicepresidente **AVERE** - European Association for Battery, Hybrid and Fuel-cell Electric Vehicles*



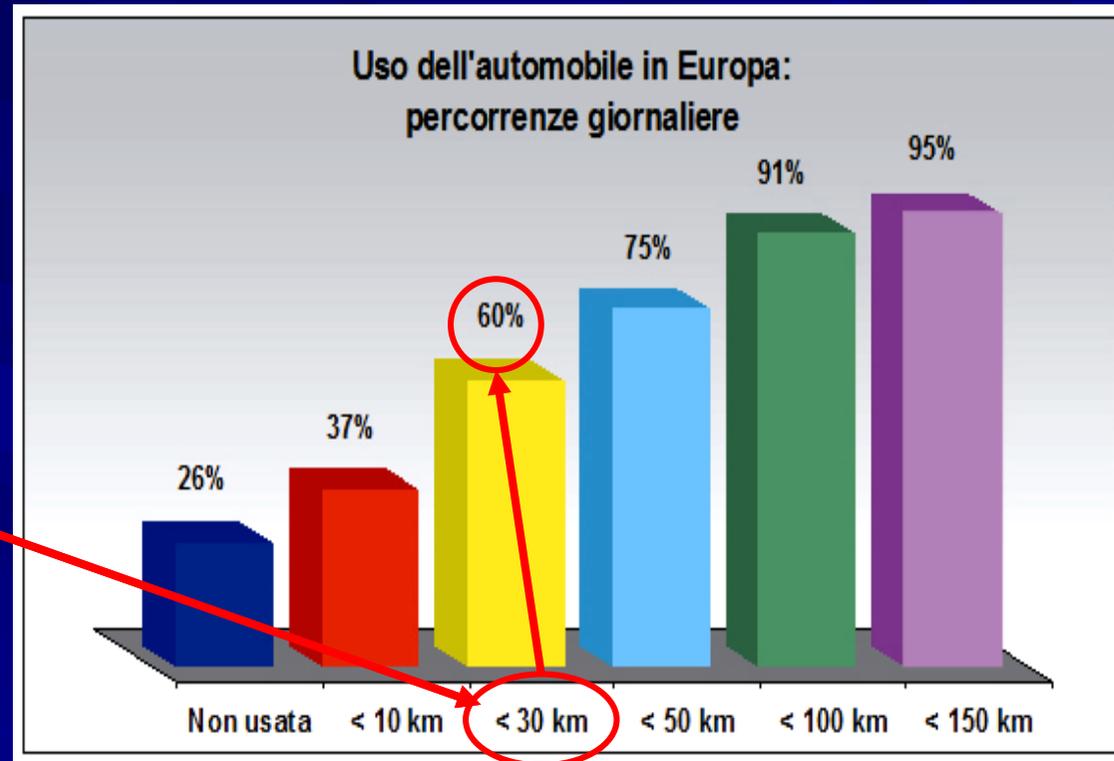
# Dietro l'etichetta di "Veicolo ecologico"

<i>Veicolo</i>
<i>Diesel Euro 3</i>
<i>Nuovi Diesel (F)</i>
<i>Nuovi Benzina</i>
<i>Nuovi Metano</i>
<i>Ibridi Diesel</i>
<i>Ibridi Benzina</i>
<i>Ibridi Plug-in</i>
<i>Batteria Li/ioni</i>
<i>FC reforming</i>
<i>FC elettrolisi</i>
<i>BioEtanolo mais</i>
<i>BioDiesel soia</i>



## Dietro l'etichetta di "Veicolo ecologico"

<i>Veicolo</i>
<i>Diesel Euro 3</i>
<i>Nuovi Diesel (F)</i>
<i>Nuovi Benzina</i>
<i>Nuovi Metano</i>
<i>Ibridi Diesel</i>
<i>Ibridi Benzina</i>
<i>Ibridi Plug-in</i>
<i>Batteria Li/ioni</i>
<i>FC reforming</i>
<i>FC elettrolisi</i>
<i>BioEtanolo mais</i>
<i>BioDiesel soia</i>



# Dietro l'etichetta di "Veicolo ecologico"

**Autovettura - LCA uso reale (Artemis + clima) - mix Italia breve termine**

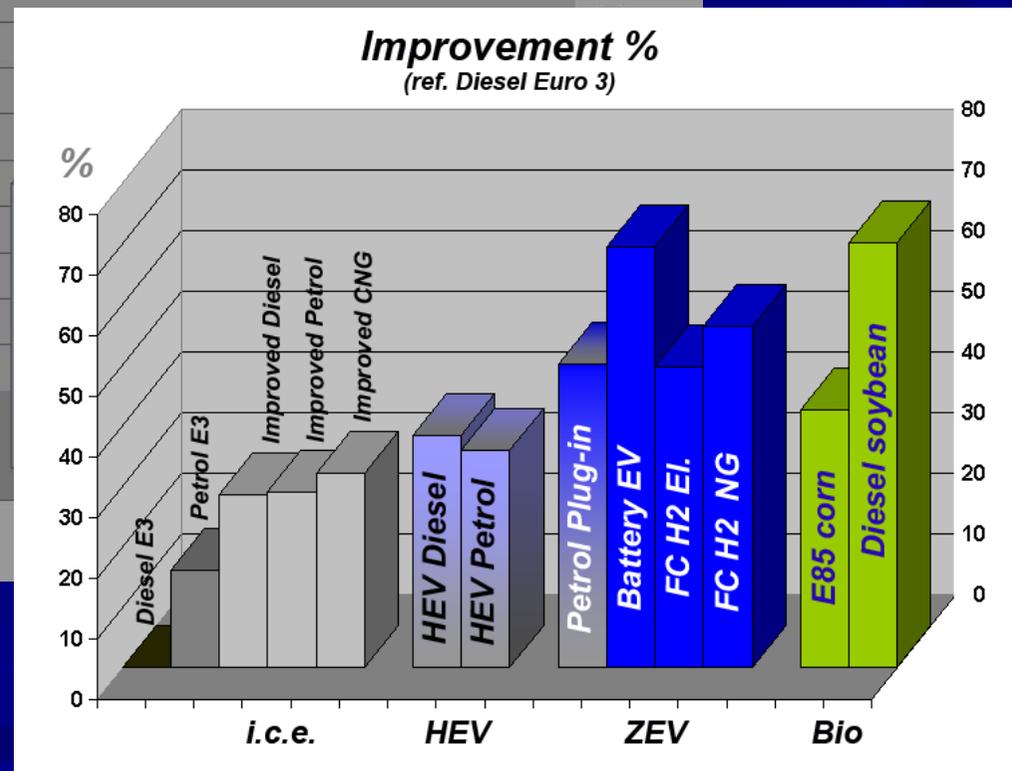
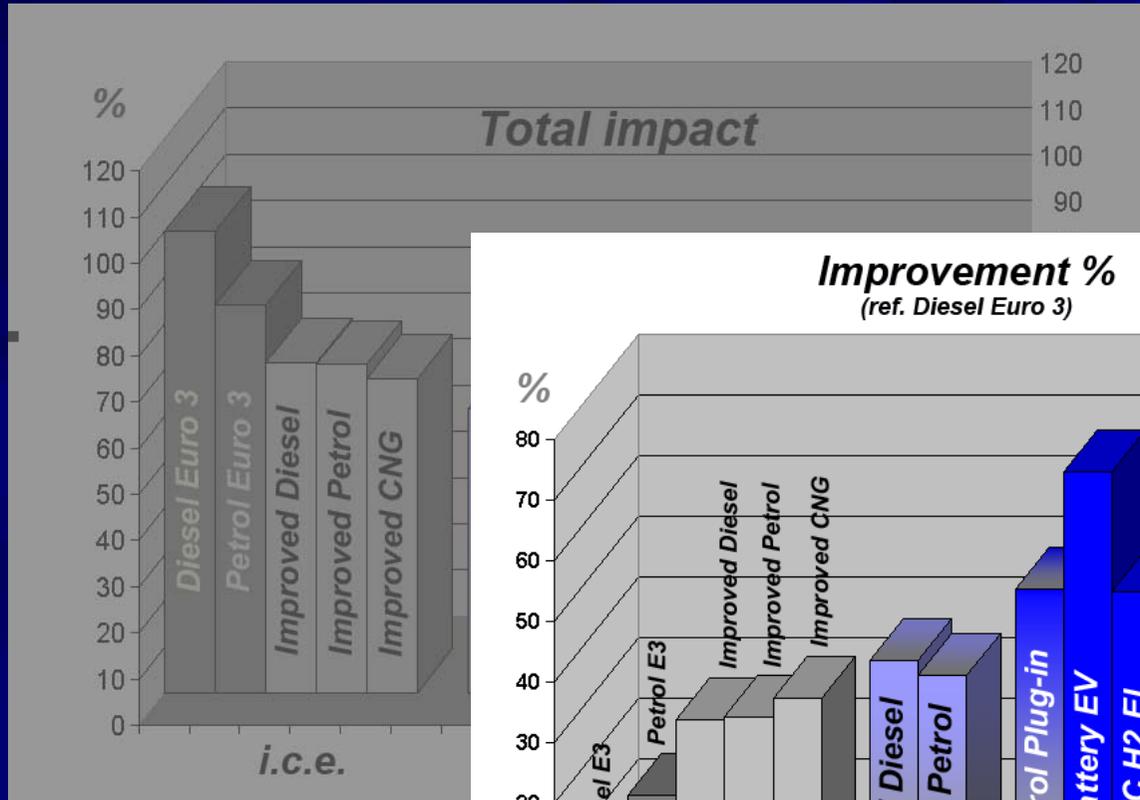
(Euro 5 – Euro 6)

<i>Veicolo</i>	<i>CO2eq</i>	<i>Energia primaria</i>	<i>Petrolio &amp; Gas</i>	<i>Piogge acide</i>	<i>CO</i>	<i>HC</i>	<i>NOx</i>	<i>PM</i>
<i>Diesel Euro 3</i>	260 g/km 100%	960 Wh/km 100%	100%	53 mg/km 100%	1.9mg/km 100%	1 mg/km 100%	1.5 mg/km 100%	50 mg/km 100%
<i>Nuovi Diesel (F)</i>	94%	93%	93%	62%	26%	/	40%	4%
<i>Nuovi Benzina</i>	88%	97%	97%	26%	156%	150%	4%	/
<i>Nuovi Metano</i>	88%	110%	110%	7%	78%	46%	4%	/
<i>Ibridi Diesel</i>	79%	80%	80%	36%	16%	/	24%	2%
<i>Ibridi Benzina</i>	85%	90%	90%	17%	94%	90%	2%	/
<i>Ibridi Plug-in</i>	64%	74%	53%	9%	47%	45%	1%	0
<i>Batteria Li/ioni</i>	37%	56%	33%	2%	0	0	0	0
<i>FC reforming</i>	55%	50%	50%	6%	0	0	0	0
<i>FC elettrolisi</i>	63%	123%	33%	5%	0	0	0	0
<i>BioEtanolo mais</i>	75%	76% + Sole	76%	49%	156%	48%	1%	0
<i>BioDiesel soia</i>	21%	27% + Sole	27%	67%	13%	/	8%	2%

Fonti : EUCAR-CONCAWE-JRC, CORINAIR, COPERT, VITO, Artemis, OECD-IEA, EIA, ETP-ZEP, OMS, ExternE, VUB SuBat, Eurelectric, MinAmbiente Italia, UniPisa, Lisboa University, AVERE



## Miglioramento conseguibile



# Cambiamo il parco: sostituiamo i vecchi Euro 3 benzina

*Per ottenere lo stesso miglioramento ambientale/energetico apportato dalla sostituzione di un Euro 3 benzina con UN SINGOLO veicolo a batteria occorrerebbero:*

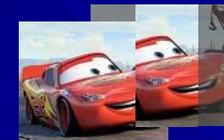
*1,2 veicoli Ibridi Plug-In*

*( da 1,5 a 2 veicoli a Fuel Cell )*

*da 2 a 3 veicoli Ibridi*

*3,5 veicoli a c.i. di nuova tecnologia  
( NON diesel )*

*( 2 Veicoli a Bioetanolo da mais o Biodiesel da soia )*



## Le nuove batterie litio/ioni



Costruttore batteria	Costruttore auto	Avvio produzione		Produzione di massa	
Panasonic EV	Toyota	2010-11	/	2011	1 M / anno
NEC	Renault Nissan	2010-11	13.000 / anno	2012	/
NEC	Subaru	2010-11	13.000 / anno	2012	/
Sanyo	Volkswagen	2010-11	15.000 / anno	2015	1.8 M / anno
Sanyo	Honda	2010-11	15.000 / anno	2015	1.8 M / anno
GS-Yuasa	Mitsubishi	2010-11	/	/	200.000 / anno
GS-Yuasa	PSA	2010-11	/	/	200.000 / anno
Hitachi Vehicle	General Motors	2010-11	/	/	/
Sanyo & Johnson C	Ford	/	/	/	/
BYD	Volkswagen (& China)	/	/	2011	/

Proiezioni di costo: 450 \$/kWh; Target vita 2000 cicli  
 Extracosto di un'auto a batteria o plug-in: +25%



## Ibridi: i costi (produzione di massa)

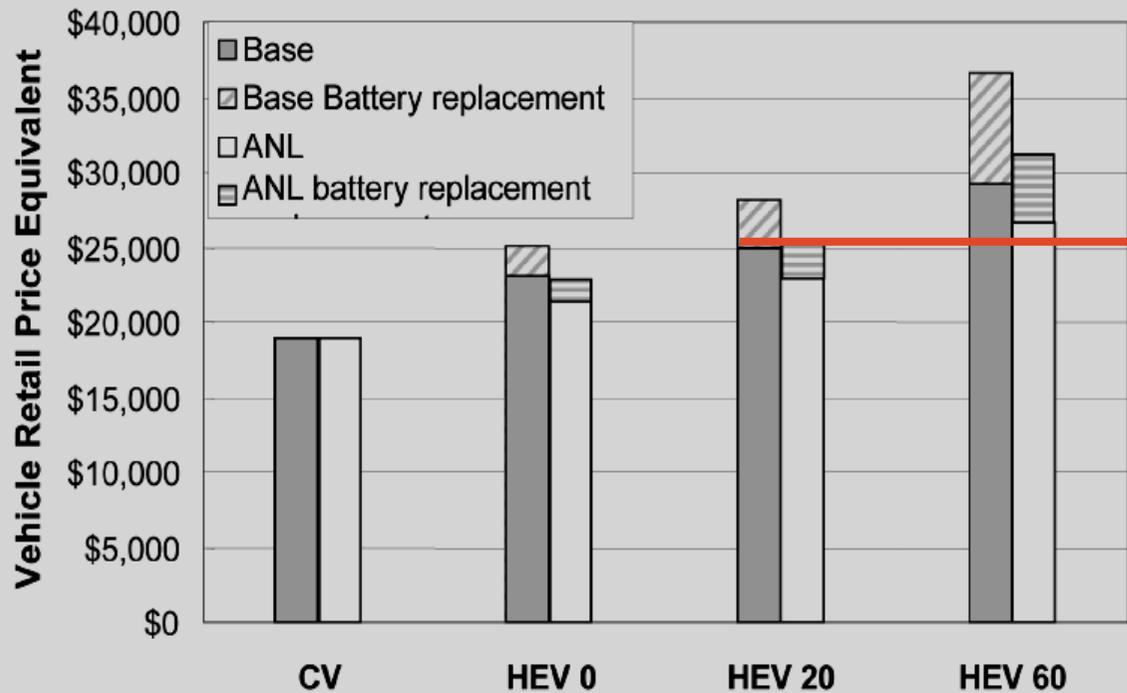


Figure 2-6  
Retail Price Equivalent for the Mid-Size Car with and without Battery Replacements

**Batteria li/ioni, 7 kWh per 20 miglia**  
**Proiezione costo 300-400 \$/kWh per 2500 MWh/anno**

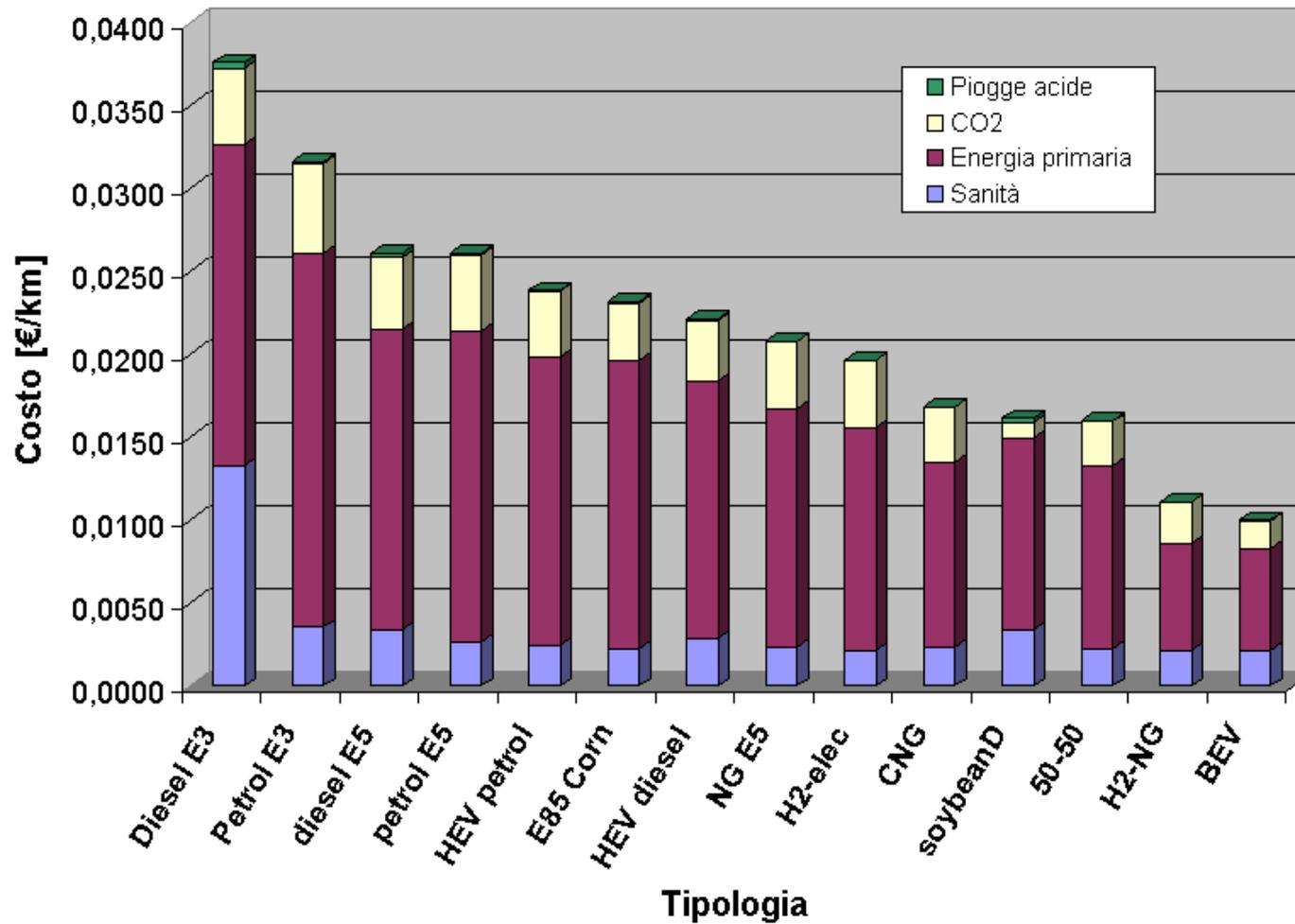
# electric mileage cost vs. IC mileage



City car – urban cycle – 10.000 km/year

Cost of energy in the tank	Mileage cost	Annual fuel cost
Electricity: 12.0 €cents/kWh	Electricity: 0.95 €cents/km	Electricity: 95 €/year
Natural Gas: 6.6 €cents/kWh	Natural Gas: 4.6 €cents/km	Natural Gas: 460 €/year
Diesel: 10.5 €cents/kWh	Diesel: 5.7 €cents/km	Diesel: 570 €/year
Gasoline: 13.2 €cents/kWh	Gasoline: 8.50 €cents/km	Gasoline: 850 €/year

## *L'aspetto economico: dal punto di vista del paese*



## Le possibili componenti di un programma quadro di sostegno (interventi contestuali e sinergici)

### 1 **Interventi per la realizzazione di un mercato di base, sostenuti da:**

- Stato: introduzione di quote di VE nell'ambito dei servizi di pubblica utilità
- Regioni: incentivazioni economiche selettive per l'introduzione dei VE presso i privati
- Interventi selettivi (che rispecchino l'eco-sostenibilità) nell'ambito delle leggi sulla rottamazione
- **FINANZIAMENTO con criterio BONUS MALUS francese**

### 2 **Interventi locali per offrire vantaggi all'utilizzatore dei VE:**

- Interventi normativi dei Comuni: (accesso ZTL, esenzione da road-pricing, liberalizzazione orari distribuzione merci, agevolazioni nel parcheggio, ecc.)
- Interventi di fiscalità locale (ICI, IVA, altre imposte)

### 3 **Interventi di natura fiscale dello Stato e delle Regioni:**

- Deducibilità/detraibilità dal reddito o altro trattamento fiscale agevolato
- Ammortamento accelerato
- **Riduzione aliquota IVA** (nella fase attuale i veicoli a zero emissioni sono quelli che pagano di più)
- Esenzione dalla tassa di possesso
- Inserimento nei "certificati bianchi"

### 4 **Introduzione nel trasporto pubblico:**

- "obbligatorietà" di quote di VE
- contributi pubblici selettivi (ed omogenei) rappresentativi dell'eco-sostenibilità dei veicoli

### 5 **Sostegni alla realizzazione di infrastrutture di ricarica:**

- **Punti di ricarica pubblici e presso aziende**
- Rimozione dei vincoli che ostacolano la ricarica in aree private (box, aree condominiali)

### 6 **Tariffazione agevolata**

- Energia elettrica per la ricarica notturna
- Assicurazione RC



**BEV:  
ci sono?**





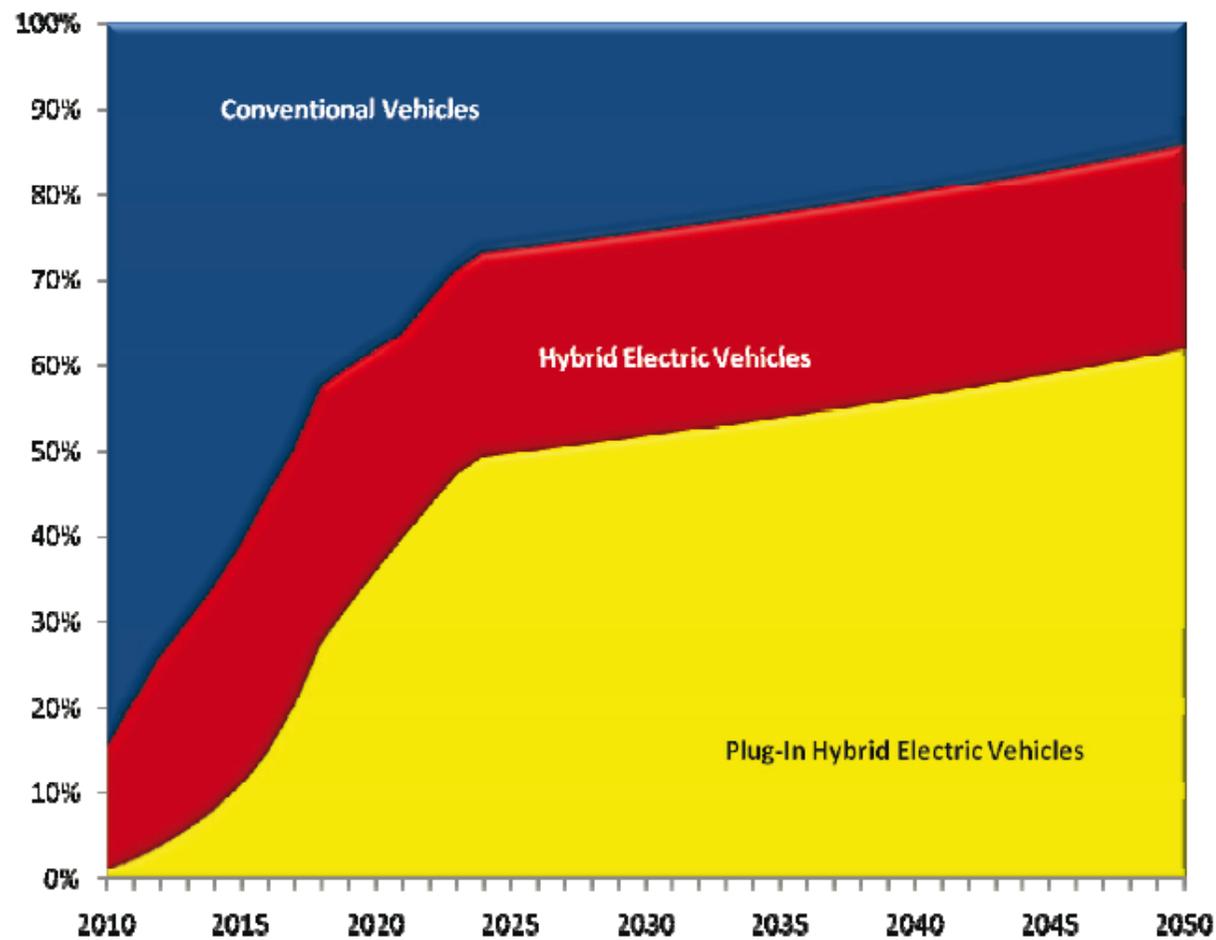
*non solo 4 ruote*



*da oggi all'anno  
prossimo:*



**Secondo il DOE e l'EPRI i plug-in potrebbero toccare negli USA i 5 milioni di pezzi nei prossimi 20 anni e il 60% del parco USA del 2050**



**Assumed new car market share for the Medium PHEV scenario for conventional vehicles, hybrid electric vehicles, and plug-in hybrid electric vehicles for each vehicle category**

*Fonte: EPRI*

# La ricarica



PRENDI L'AUTO  
...ALLA SPINA.

SILENZIOSA E NON INQUINA.



**Grazie per l'ascolto**



**[www.ceiweb.it/CIVES/home.htm](http://www.ceiweb.it/CIVES/home.htm)**

