



# Enel E-Solutions

La nostra vision sulla mobilità elettrica in Italia

11 Luglio 2017





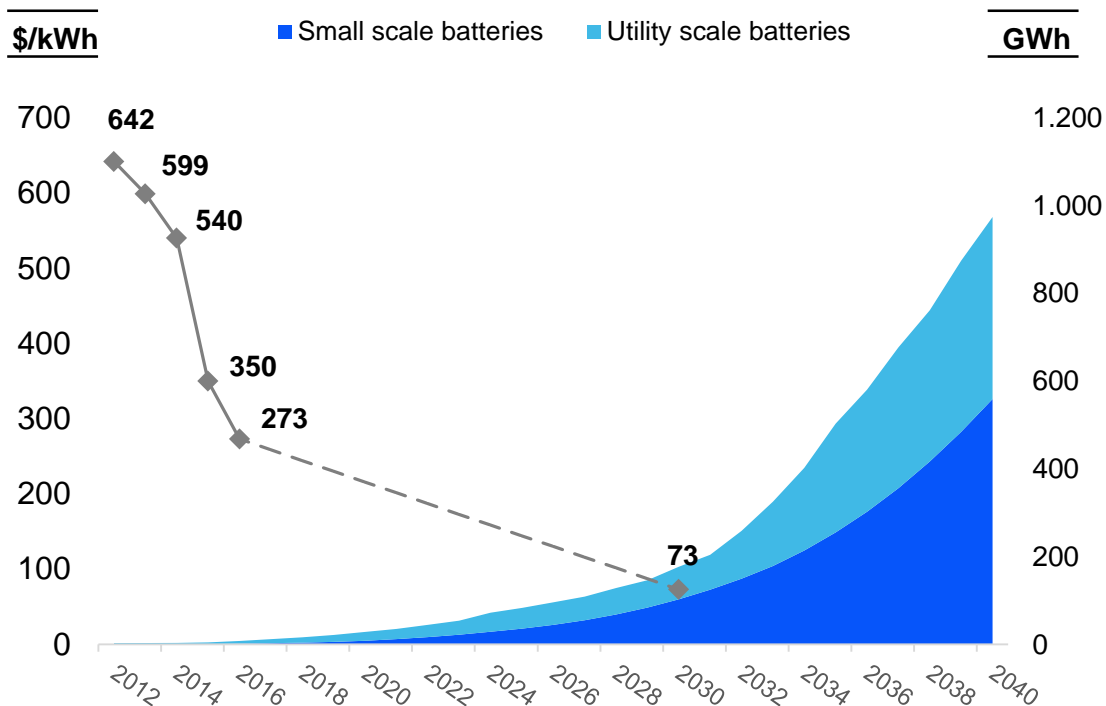
# Scenario internazionale

# Nuove tecnologie guidano il cambio di paradigma

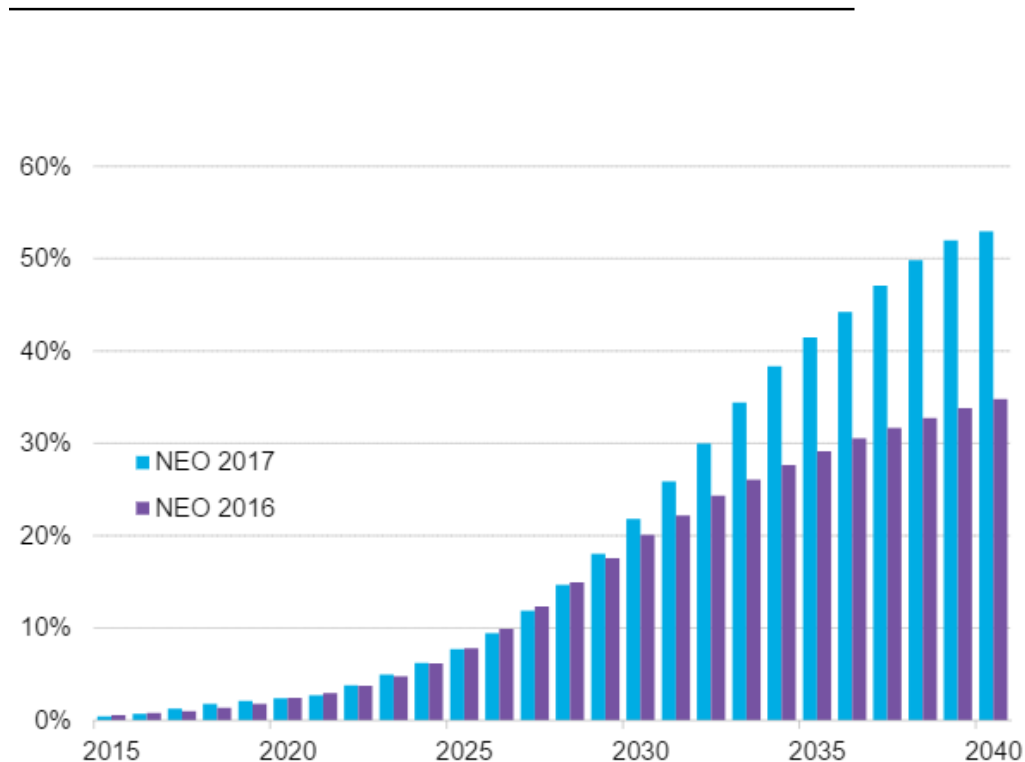
Il prezzo decrescente delle batterie favorisce la diffusione dei veicoli elettrici



### Batterie: Prezzi e capacità installata cumulata



### Percentuale vendite veicoli elettrici sulle vendite totali di veicoli (2015-2040)



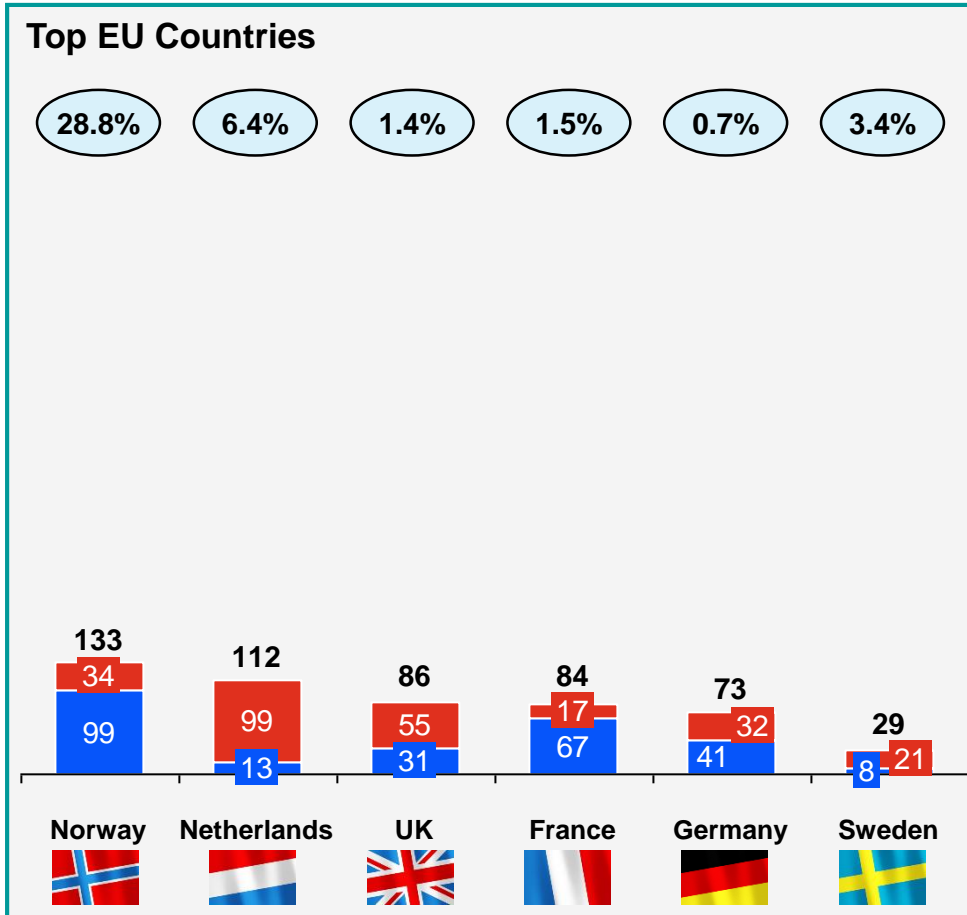
**Il costo delle batterie si prevede scenderà a 73\$/kWh al 2030**

# Benchmark internazionale

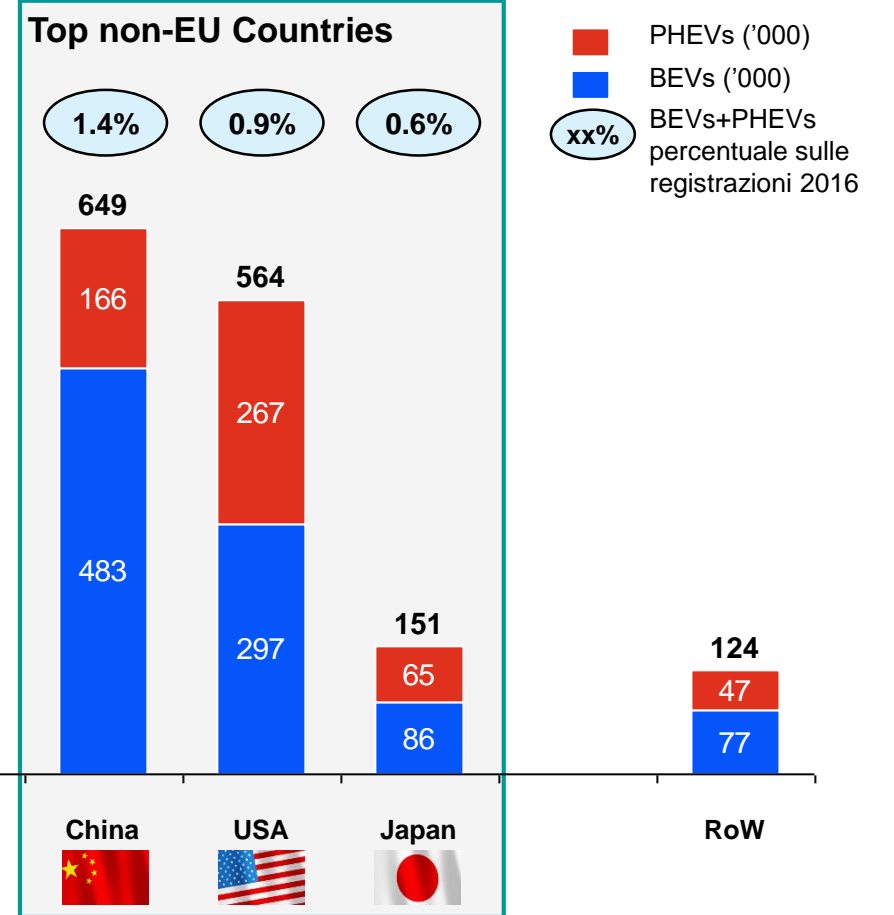
Veicoli elettrici



Totale mondiale stock EV = 2 milioni



0.2%



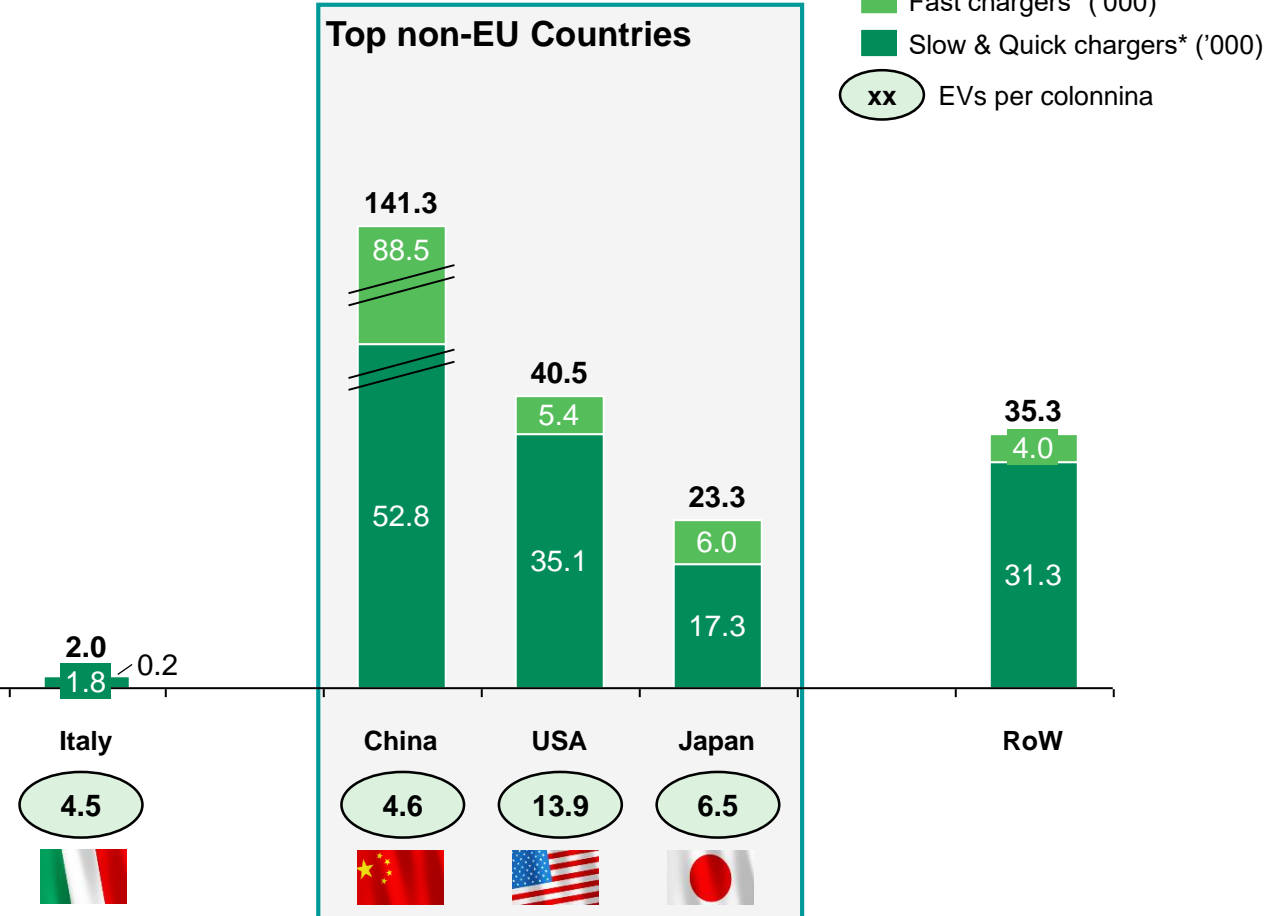
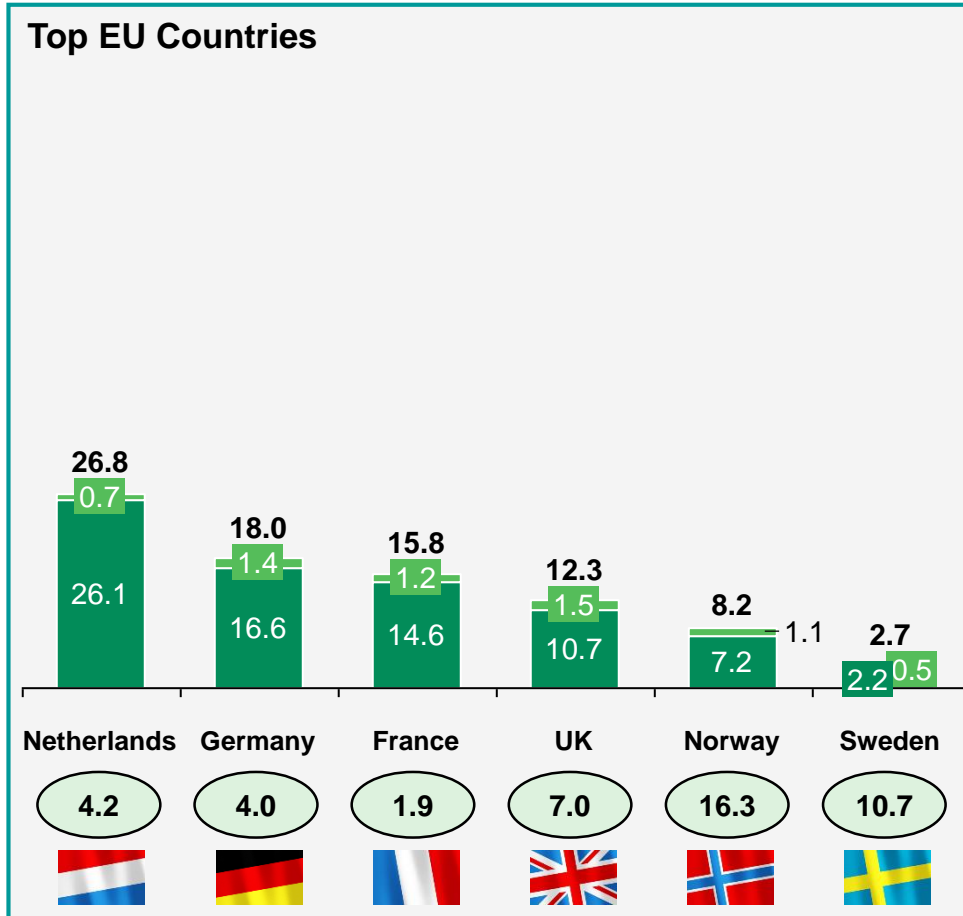
■ PHEVs ('000)  
■ BEVs ('000)  
xx% BEVs+PHEVs percentuale sulle registrazioni 2016

# Benchmark internazionale

## Infrastrutture di ricarica



Stock infrastrutture a livello mondiale = 300 mila



■ Fast chargers\* ('000)  
■ Slow & Quick chargers\* ('000)  
xx EVs per colonna






\*) Slow & Quick chargers include AC Level 2 chargers (> 3.7 kW and ≤ 22 kW), Fast chargers include AC 43 kW chargers, DC chargers, Tesla Superchargers and inductive chargers

Sources: IEA Global EV Outlook 2017, eafo.eu, Strategy& analysis

# Il benchmark internazionale di policy

Alcuni grandi paesi nel mondo puntano da tempo sulla E-mobility



- California**  «Raggiungimento di **1 milione** di veicoli a zero emissioni (ZEV) entro il 2020 e 1.5 milioni di ZEV entro il 2025 sulle strade della California» (fonte: State of California, ZEV Action Plan 2004-2007)
- Germania**  «Approccio sistemico volto alla diffusione della mobilità sostenibile per il raggiungimento degli ambiziosi target nazionali in termini di riduzione della CO<sub>2</sub> (**34 milioni di tonnellate di riduzione della CO<sub>2</sub> entro il 2020**)» (fonte: Ministero dello Sviluppo Economico, National Electromobility Plan, 2009)
- India**  «Supportare un cambio di paradigma nel settore dell'automotive e dei trasporti con l'obiettivo di **6/7 milioni di veicoli elettrici entro il 2020**» (fonte: The National Electric Mobility Mission Plan 2020, 2013)
- Gran Bretagna**  «Entro il 2050 tutte le automobili e VAN saranno a ultra basse emissioni» (fonte: Ministero dei Trasporti, Governo del Regno Unito, 2013)
- Paesi Bassi**  «La nostra ambizione è ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub>, aumentare l'efficienza energetica e renderci sempre meno dipendenti dai combustibili fossili (**200.000 EV entro il 2020, 1 milione entro il 2025**)» (fonte: Ministero delle Infrastrutture e dell'Ambiente, 2014)
- Cina**  «La vendita di veicoli elettrici dovrà raggiungere **2 milioni entro il 2020 e pesare per più del 20% della produzione e vendita totali entro il 2025**» (fonte: China Ministry of Industry, 2016)
- Francia**  «Obiettivo finale di arrivare alla totale decarbonizzazione del Paese entro il 2050...**bando alla vendita di automobili tradizionali entro il 2040**» (Piano per il Clima, 2017)



# Il caso Italia

# La filiera automotive in Italia

Un settore che pesa



**€117 mld** fatturato  
(2015)



**€21,2 mld** export  
>5% dell'export italiano (2016)



**485.000** occupati  
(2016)



**144.000** imprese  
(2014)



**37,3 mln** di auto in  
circolazione in Italia (2015)



**€30 mld** valore aggiunto  
(2016)

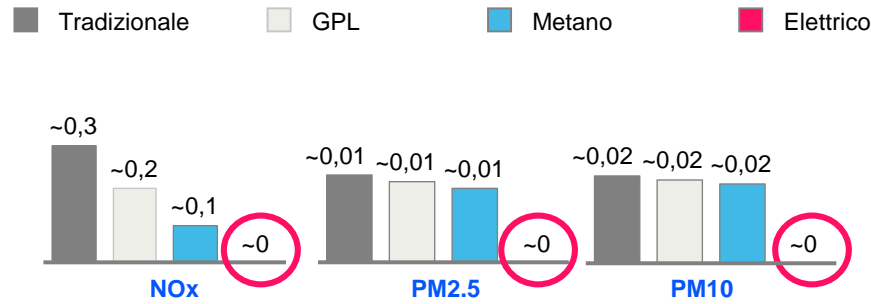


# Mobilità elettrica in Italia: perché dobbiamo farlo

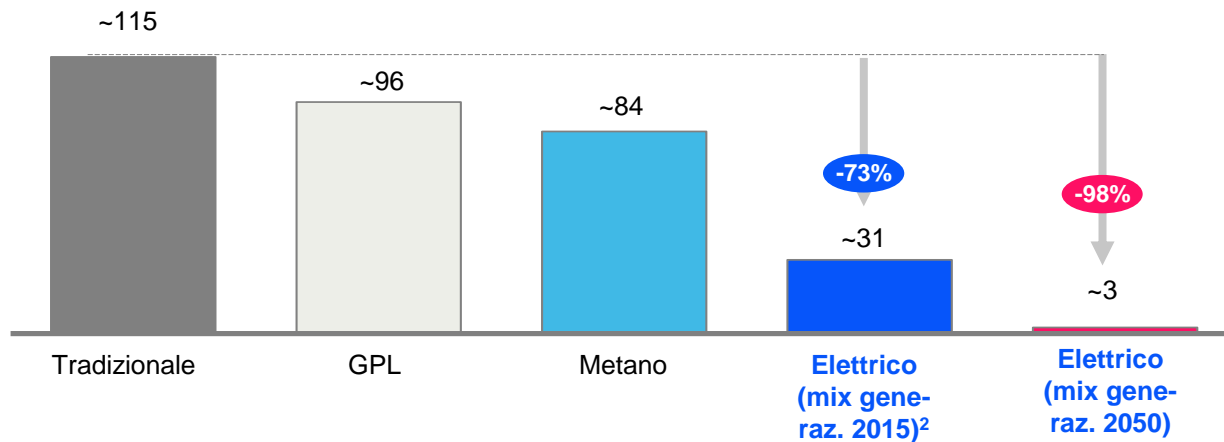
Ridurre le emissioni inquinanti e climalteranti



Inquinanti locali<sup>1</sup>  
g/km



Emissioni di CO<sub>2</sub>  
gCO<sub>2</sub>/km; emissioni  
per auto; Italia<sup>3</sup>



## Benefici elettrificazione mobilità

- Anche considerando l'intera fase well-to-wheel l'auto elettrica ha **performance migliori sia in termini di emissioni di Co2 sia in termini di inquinanti locali che vengono annullati.**
- Una maggiore elettrificazione della mobilità ed il conseguente miglioramento della qualità dell'aria condurrebbe ad **importanti benefici in termini di riduzione spese sanitarie.**
- Benefici stimati per lo stato italiano in spese sanitarie fino a **60 miliardi € l'anno (Studio Bellona).**

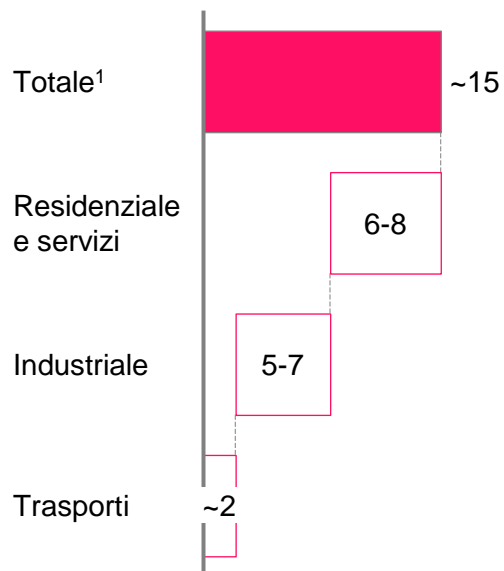
# Mobilità elettrica in Italia: perché dobbiamo farlo

Aumentare l'efficienza energetica

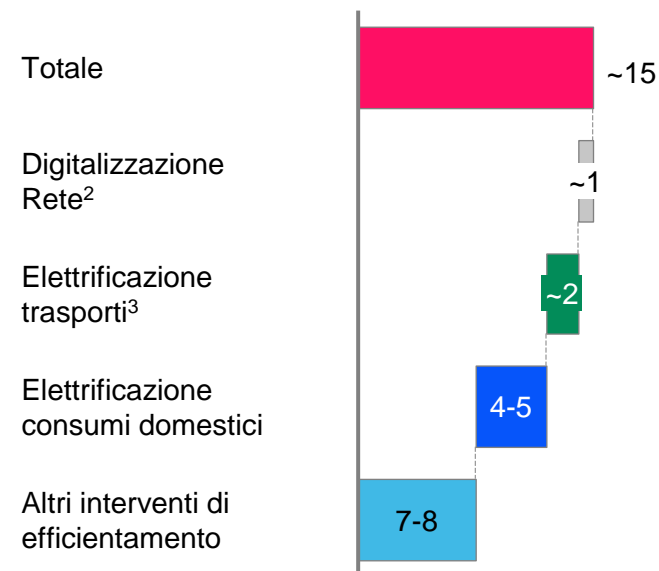


## Proposta Enel per raggiungimento del target nazionale di efficienza energetica al 2030 (Mtep)

### Contributo atteso dai settori



### Contributo elettrificazione e digitalizzazione



## Benefici sugli obiettivi di efficienza energetica

- Enel ritiene che **l'elettrificazione del settore dei trasporti possa contribuire in maniera significativa, fino a ~2 Mtep al 2030**
- L'efficienza da elettrificazione dei trasporti consentirebbe di **ridurre i contributi attesi dagli altri settori** (industriale e residenziale) più impattati
- **Decremento del consumo di combustibili fossili nel settore dei trasporti** comporta benefici per la bilancia commerciale e aumento della sicurezza energetica per ridotte importazioni

<sup>1</sup> -1,5%/anno dei consumi finali medi 2010-12 escludendo il settore trasporti (deroghe: -1,25% nel 2016 e 2017); -1,125%/anno dei consumi finali medi 2016-18 escludendo il settore trasporti (in conformità con gli articoli 2 e 3 della proposta di revisione della direttiva 2012/27/EU del *Clean Energy Package*); <sup>2</sup> Ipotizzando un risparmio sui consumi finali elettrici (residenziale e servizi) pari a circa ~6% vs 2015 grazie ad installazione contatori di seconda generazione; <sup>3</sup> Include risparmio incrementali (vs. evoluzione tecnologiche auto tradizionali) di consumi finali derivanti da elettrificazione trasporto leggero e trasporto pesante

# Mobilità elettrica: perché dobbiamo farlo

Promuovere lo sviluppo della filiera industriale in Italia



## Veicolo



### Gruppi propulsori e componentistica

- Sistemi elettrici e elettronici
- Componentistica meccanica
- Sistemi di trazione
- Motore elettrico
- Inverter



### Gestione delle batterie e storage di energia

- Manutenzione
- Sostituzione installazione batteria
- Riciclo/rigenerazione batterie
- V2H, V2B, V2G

## Rete infrastrutturale ed energia



### Produzione, stoccaggio e distribuzione di energia

- Reti elettriche pubbliche, domestiche, smart grids
- Reti di telecomunicazione, V2V
- Sistemi di storage



### Stazioni di ricarica

- Display, cavi, trasformatore, misuratori, device protezione e controllo
- Smart charging
- Sensori, wireless hotspots

## ICT e servizi



### Software per veicoli e infrastrutture

- Sensoristica
- Diagnostica
- Sistemi di transazione/pagamento per ricarica
- Sistemi di navigazione



### Mobilità integrata

- Piattaforme online
- Sistemi per veicoli a guida autonoma
- Mobile app
- Management parco auto elettrico
- Big data analytics

# Il caso tedesco

Policy per lo sviluppo della domanda di mobilità elettrica



- Incentivi all'acquisto\*: **€4.000 per veicoli elettrici e €3.000 per veicoli ibridi** (sussidi pari a €1,2 mld co-finanziati da settore pubblico e dall'industria in egual misura)
- Esenzione dalla tassa di circolazione (**10 anni** per BEV registrati prima del 2016 e **5 anni** per quelli registrati tra 2016 e 2020)
- **Riduzione delle tariffe elettriche** per le imprese di trasporto con mezzi elettrici (fino a -55%)
- **Stanziamiento di €100 mln per l'acquisto di autobus elettrici** (obiettivo: raggiungere almeno il 19% della flotta totale nazionale entro il 2019)



- Parcheggi gratuiti e/o parcheggi riservati per auto elettriche
- Permesso di transito sulle corsie preferenziali degli autobus e corsie riservate ai veicoli elettrici
- Possibilità di scambio delle targhe con veicoli elettrici



- **Stanziati € 300 mln per finanziare 140 progetti** di informazione al pubblico in 4 regioni (Showcase Regions for Electric Mobility)

(\* ) La maggior parte di queste misure è prevista dall'Electric Mobility Act (settembre 2014), valido nel periodo 2015 - giugno 2030

# Il caso tedesco

Policy per lo sviluppo della filiera industriale



- Stanziamento di incentivi federali per **€2,2 mld in R&S sulla E-mobility** – es. sviluppo di batterie elettriche, auto elettriche e infrastrutture (obiettivo: entro il 2020 -40% di emissioni di CO<sub>2</sub> vs. 1990)
- Dal 2012, lancio di 15 "**R&D lighthouse project**" in 6 aree tematiche (Materials Development & Cell Technology, Innovative Battery Designs, Safety & Testing Battery Life, Modelling & Analysis Process, Technologies for Mass Production )



- Lancio del programma "**Electric Mobility in Pilot Regions**" per 8 progetti-pilota sulla mobilità elettrica in logica di filiera integrata (budget €130 mln)
- Sostegno ad investimenti in nuove tecnologie per auto elettriche e ibride (es. **17 modelli di auto elettriche** prodotte da aziende tedesche già disponibili dal 2014; ad oggi, su 58 modelli disponibili sul mercato, **33 sono prodotti in Germania**)



- **€300 mln** di finanziamenti federali per lo sviluppo della rete di ricarica
- Accordi del Governo Federale – a livello nazionale e regionale – con i principali attori dell'industria per **sviluppare la rete dei punti di ricarica** (es. *partnership* del Governo del Baden-Wurtemberg con Daimler e EnBW per la creazione di nuovi 700 punti di ricarica)

# Cosa sta facendo e cosa farà Enel in Italia

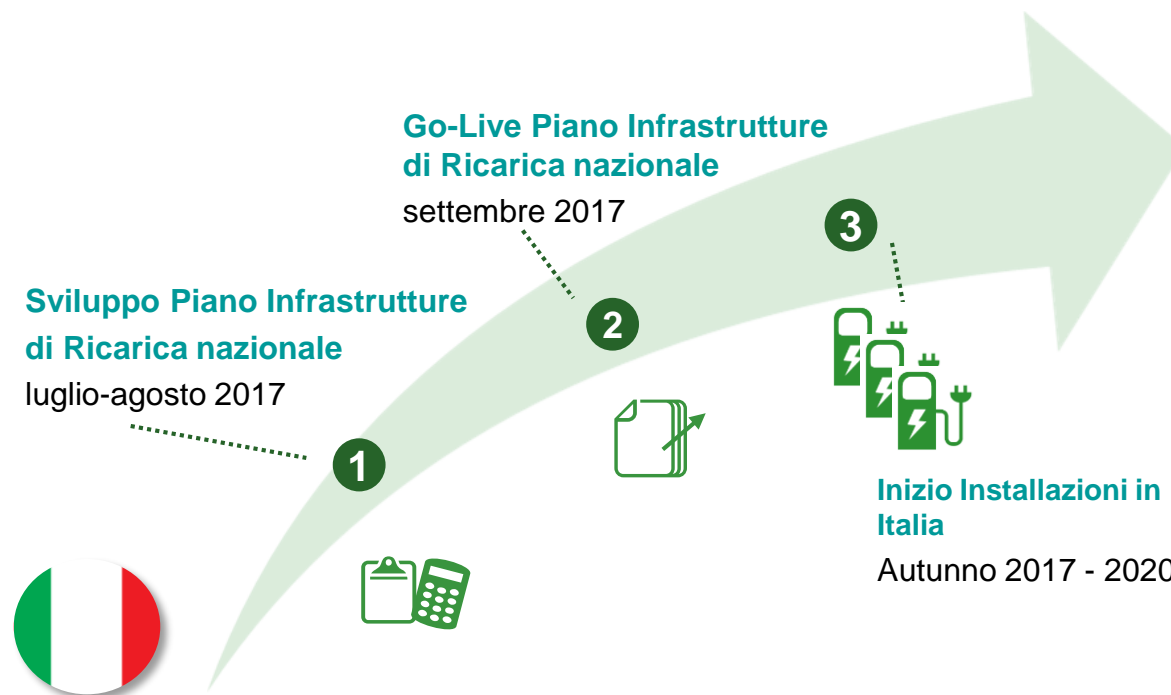
Progetti in corso e il nuovo Piano di infrastrutture di ricarica



## Progetti Enel mobilità elettrica già avviati

- **Accordi di interoperabilità:** Emilia Romagna, Umbria Roma
- **Firenze:** aggiudicazione di 178 infrastrutture di ricarica e 4 stazioni di ricarica fast
- **Aquila Smart City:** 20 infrastrutture di ricarica rapida e 4 stazioni di ricarica fast
- **Puglia Active Network:** 86 infrastrutture di ricarica (70 rapida e 16 fast)
- **EVA+:** aggiudicazione bando europeo per installazione in Italia di 180 stazioni di ricarica multi-standard (per ricarica DC e AC)

## Nuovo Piano infrastrutture di ricarica nazionale



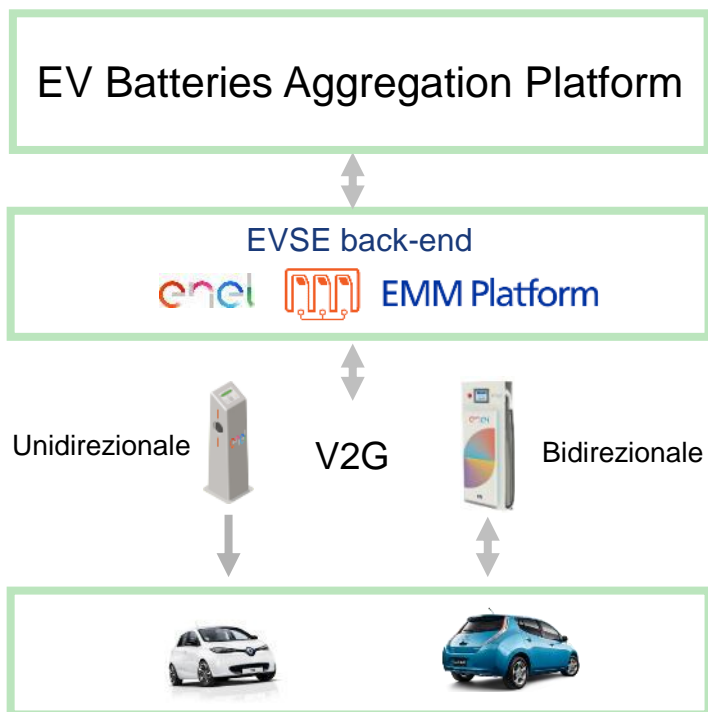
**Ad oggi in Europa, sia su suolo pubblico che privato, sono state installate circa 3600 stazioni di ricarica con tecnologia Enel**

# Cosa sta facendo e cosa farà Enel in Italia

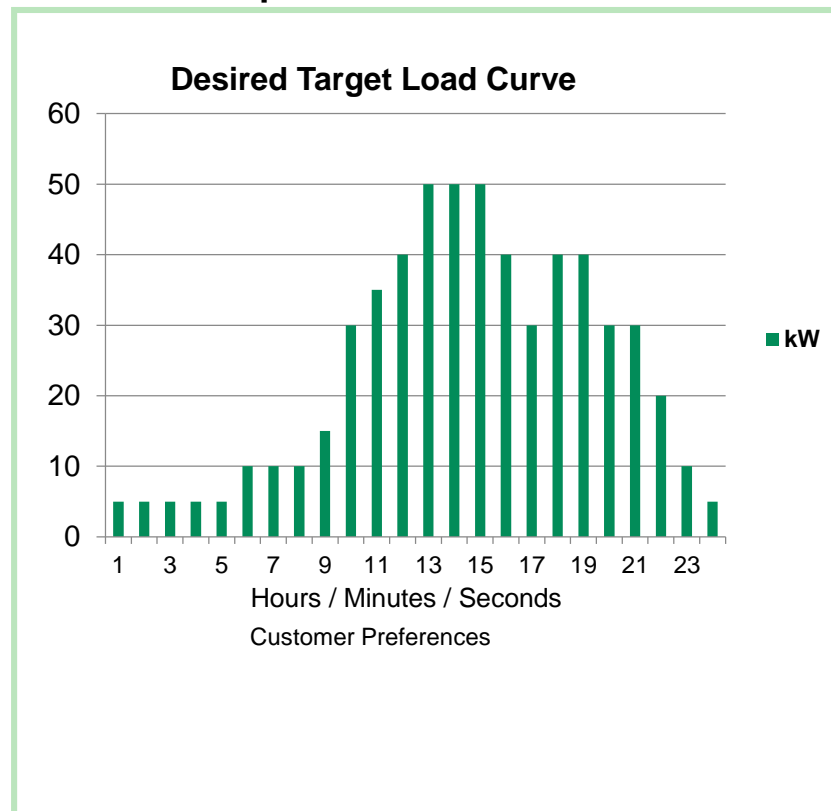
Uno sguardo al futuro: il V2G



Aggregazione di capacità...



...per fornire flessibilità



...e servizi al sistema



## Servizi ancillari

- Regolazione di frequenza
- Demand Response

## Ottimizzazione asset

- Energy arbitrage/Load shifting
- Demand Charge Management
- Grid Connection optimization
- Renewables Plant integration

**Utilizzo delle batterie degli Evs per supportare gli sbilanciamenti di rete ottimizzando gli investimenti in infrastruttura, offrendo al contempo una possibilità di risparmio al cliente finale attraverso l'ottimizzazione dei suoi carichi**

# Mobilità elettrica in Italia: le nostre proposte

Gli obiettivi specifici per aree di intervento 1/2



## A Strumenti regolatori/ normativi e di governance

- **Semplificare e uniformare** a livello **nazionale** le procedure di **installazione dell'infrastruttura**.
- Prevedere un sistema di tariffe dell'energia elettrica volto a supportare lo sviluppo della mobilità elettrica.
- Introdurre **quote bus elettrici** in tutte le reti di trasporto urbano.

## B Realizzazione Infrastruttura di Ricarica

- Al fine di consentire l'utilizzo e ridurre la *range-anxiety*, **favorire interventi di sviluppo delle reti di ricarica introducendo forme di incentivazione per le diverse tipologie di ricarica**.
- Favorire lo **sviluppo** della **filiera italiana** per la realizzazione, installazione e manutenzione apparati.



# Mobilità elettrica in Italia: le nostre proposte

Gli obiettivi specifici per aree di intervento 2/2



## C Agevolazioni all'utilizzo e all'acquisto

- **Introduzione di misure volte a favorire l'utilizzo** dell'auto elettrica in **aree urbane** (ZTL, corsie dedicate, parcheggi gratuiti).
- **Supporto alla diffusione di bus e taxi elettrici** e introduzione di misure a supporto della **diffusione del vettore elettrico per le flotte aziendali**.
- **Ridurre**, nel breve periodo, il **differenziale di costo** vs. veicoli tradizionali.

## D Fonti di finanziamento

- Richiesta **co-finanziamento pubblico** a riduzione dell'investimento complessivo per le **infrastrutture pubbliche e private ad uso pubblico**:
  - Per il **fondo dedicato PNire**: introdurre **Regia Unica** per definizione **linee guida uniformi** che massimizzino utilizzo.
  - Per gli **altri fondi potenzialmente accessibili**: **identificare** in maniera chiara **l'ammontare destinato** alla **mobilità elettrica** e i **criteri di assegnazione**.

# Conclusioni



1. Mobilità elettrica significa fare un grande passo in avanti lungo il **percorso di efficientamento energetico del paese, migliorare la qualità dell'aria e di vita dei cittadini** con importante contributo in termini di decarbonizzazione richiesto da impegni internazionali sul clima **unitamente a possibilità di sviluppo nuove filiere industriali**



2. Enel si impegna a dare il proprio contributo in termini di **infrastruttura necessaria per lo sviluppo della mobilità elettrica con il Piano che verrà annunciato a settembre 2017**



3. Auspichiamo il **varo di appositi strumenti regolatori/normativi e la rimozione impedimenti burocratici e amministrativi** assieme all'introduzione di **misure volte a favorire l'utilizzo e l'acquisto dell'auto elettrica**

