



L'impegno Enel per la Mobilità Elettrica

Andrea Zara

Innovazione e Ambiente

Divisione Ingegneria e Innovazione

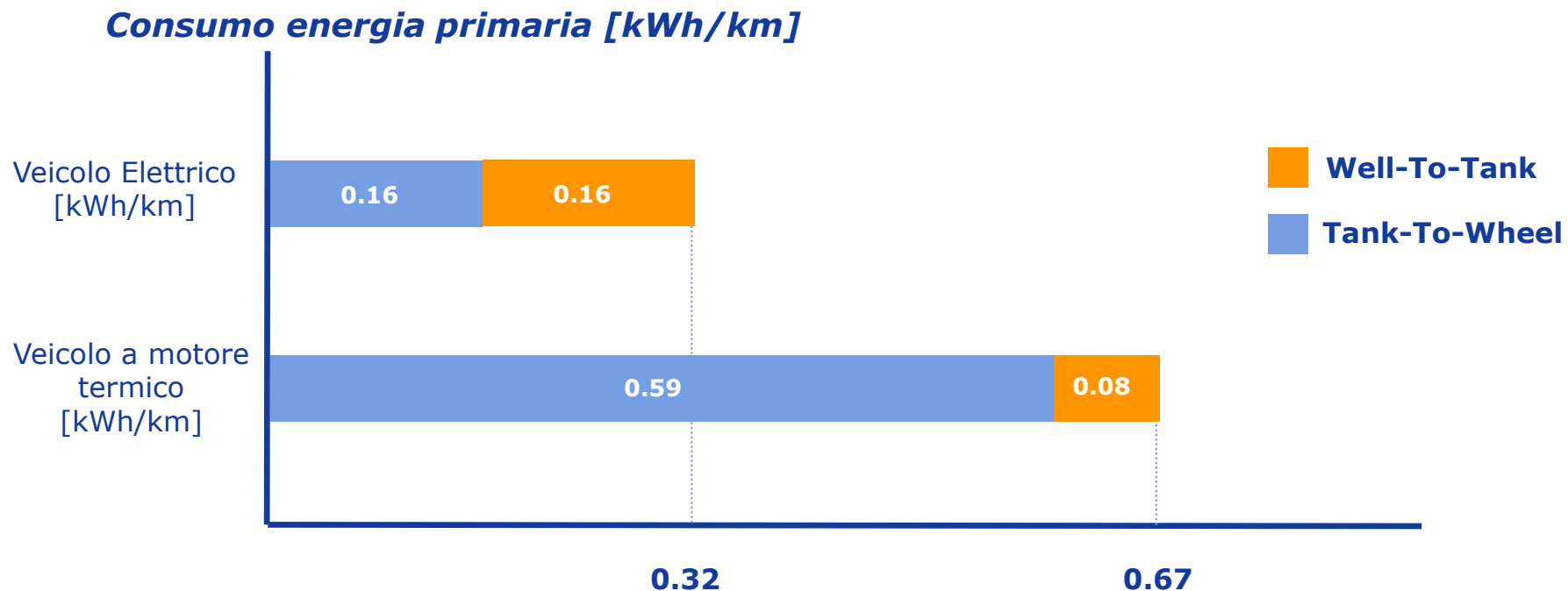
Convegno "Ripensare mobilità e trasporto"

Provincia di Viterbo, 24 Marzo 2011

Veicoli elettrici

Focus: Efficienza energetica

L'analisi Well-To-Wheel ("dal pozzo alla ruota") evidenzia che **il veicolo elettrico ha un'efficienza energetica due volte superiore a quella di un veicolo tradizionale.**



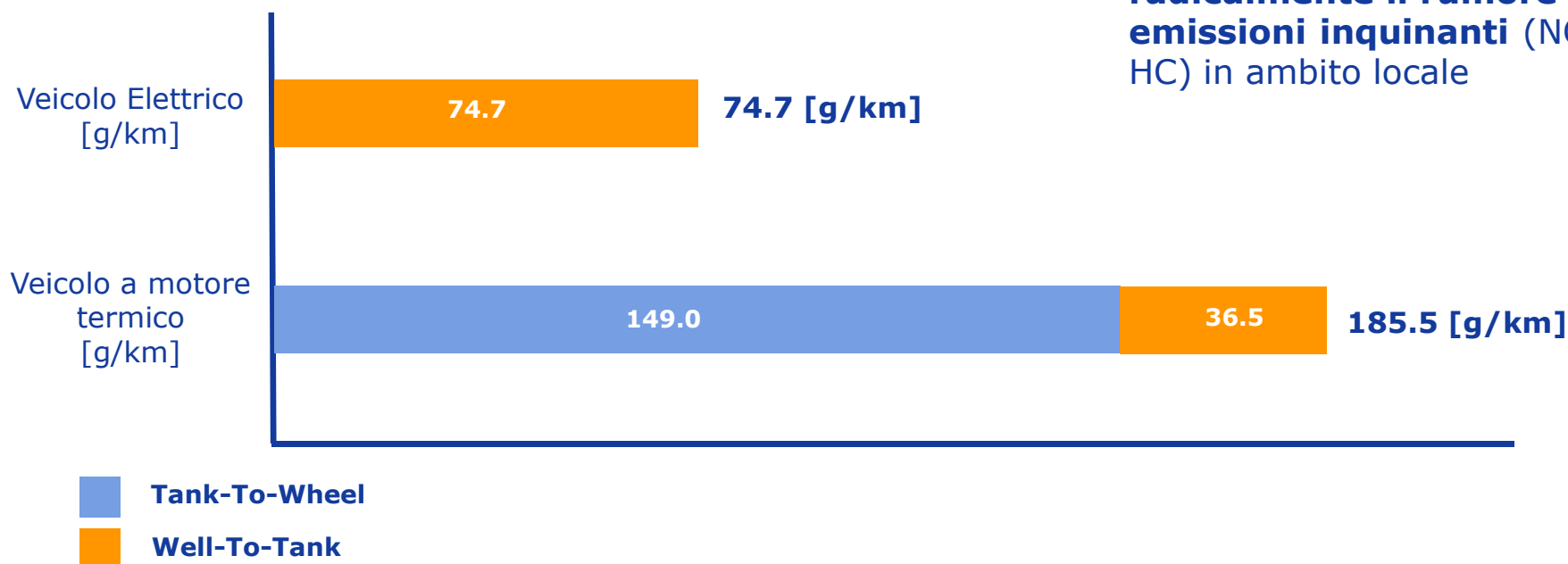
Veicoli elettrici

Focus: Emissioni CO₂

L'analisi Well-To-Wheel dimostra che la mobilità elettrica produce **notevoli benefici in termini di riduzione delle emissioni di CO₂** anche con il mix di generazione attuale.

L'utilizzo di energia da fonti rinnovabili (già significativamente presenti nel mix di generazione Enel) o nucleare migliora ulteriormente le prestazioni dell'auto elettrica in termini di emissioni di gas serra.

Emissioni CO₂ [g/km]



Inoltre il veicolo elettrico **abbatte radicalmente il rumore e azzerà le emissioni inquinanti** (NO_x, CO, PM, HC) in ambito locale

Fonti per analisi Well-To-Wheel:

Elaborazioni Enel su fonte: "Well-to-Wheels Analysis of Advanced Fuel/Vehicle Systems — A North American Study of Energy Use, Greenhouse Gas Emissions, and Criteria Pollutant Emissions", Argonne National Laboratory, GM

Elaborazioni Enel su fonte IEA 2008

Unrae 2010

Scenari di mercato (Italia)

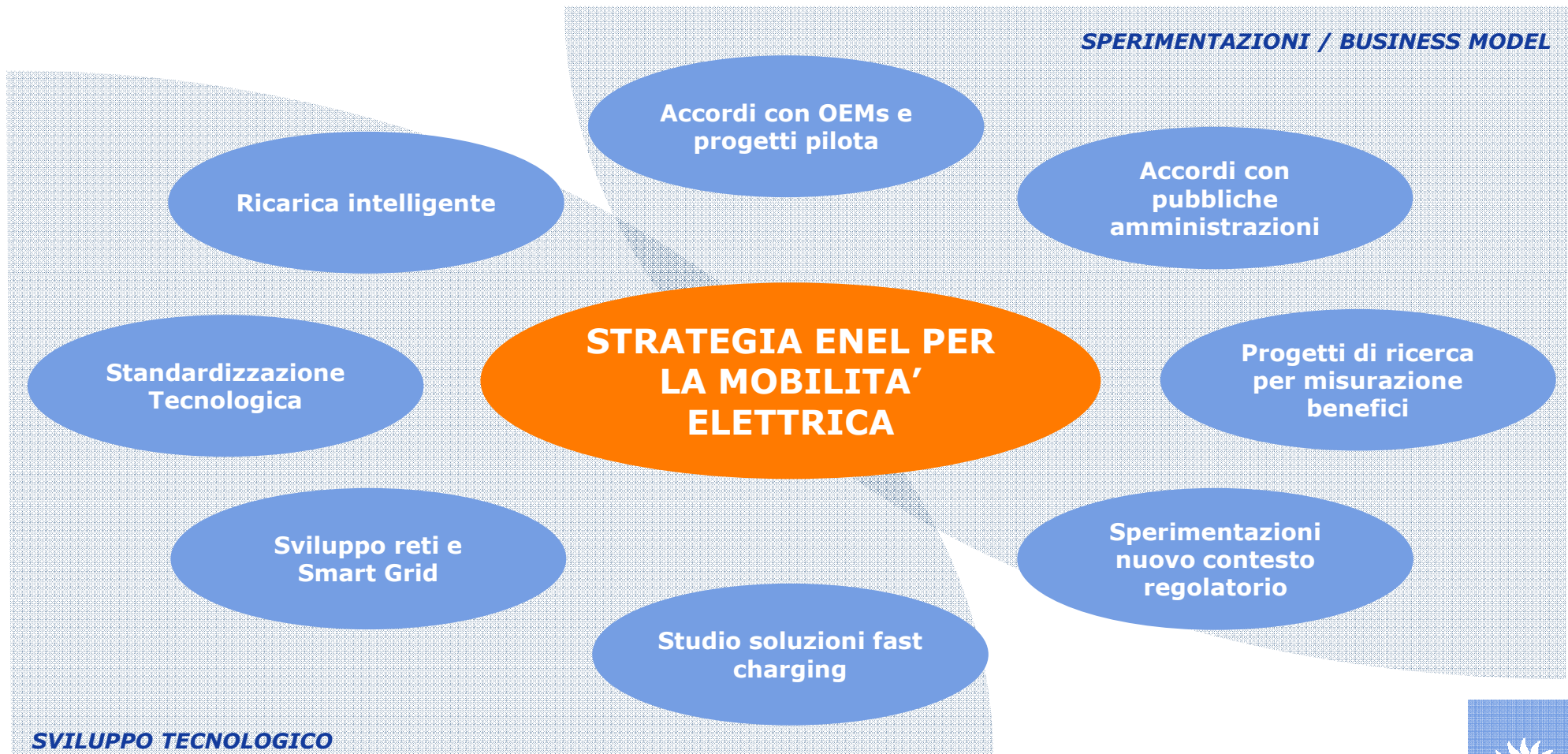
Condizioni

Fattori che condizionano gli scenari di sviluppo della mobilità elettrica:

- **Incentivi economici** ai clienti per l'acquisto di veicoli elettrici e ibridi plugin
- Definizione di un **quadro regolatorio incentivante** per i gestori dell'infrastruttura di ricarica (in particolare per i distributori)
- **Semplificazione della regolamentazione** in merito alla realizzazione di punti di ricarica privati (es. diritto alla presa)
- Sviluppo **flotte elettriche** da parte di istituzioni e aziende di servizio pubblico
- **Sviluppo delle tecnologie** impiegate dal settore automotive (in particolare performance e costi delle batterie al litio)
- Definizione di **standard tecnici condivisi** a livello europeo per le infrastrutture e i protocolli di comunicazione

Enel per la mobilità elettrica

Strategia di progetto



Partnership industriali Enel



Posteitaliane



Progetto pilota Enel – Smart

Sintesi stato di avanzamento

- Selezione clienti completata
(2200 candidature per 100 clienti)



- Accordi sottoscritti con Comuni di Roma e Pisa
- avviata installazione infrastruttura di ricarica a Pisa, lavori in avvio a Roma
- Smart ED in fase di consegna



Il progetto pilota Enel-smart

Avvio installazioni – luglio 2010



Punto di ricarica pubblico Via Crispi - Pisa

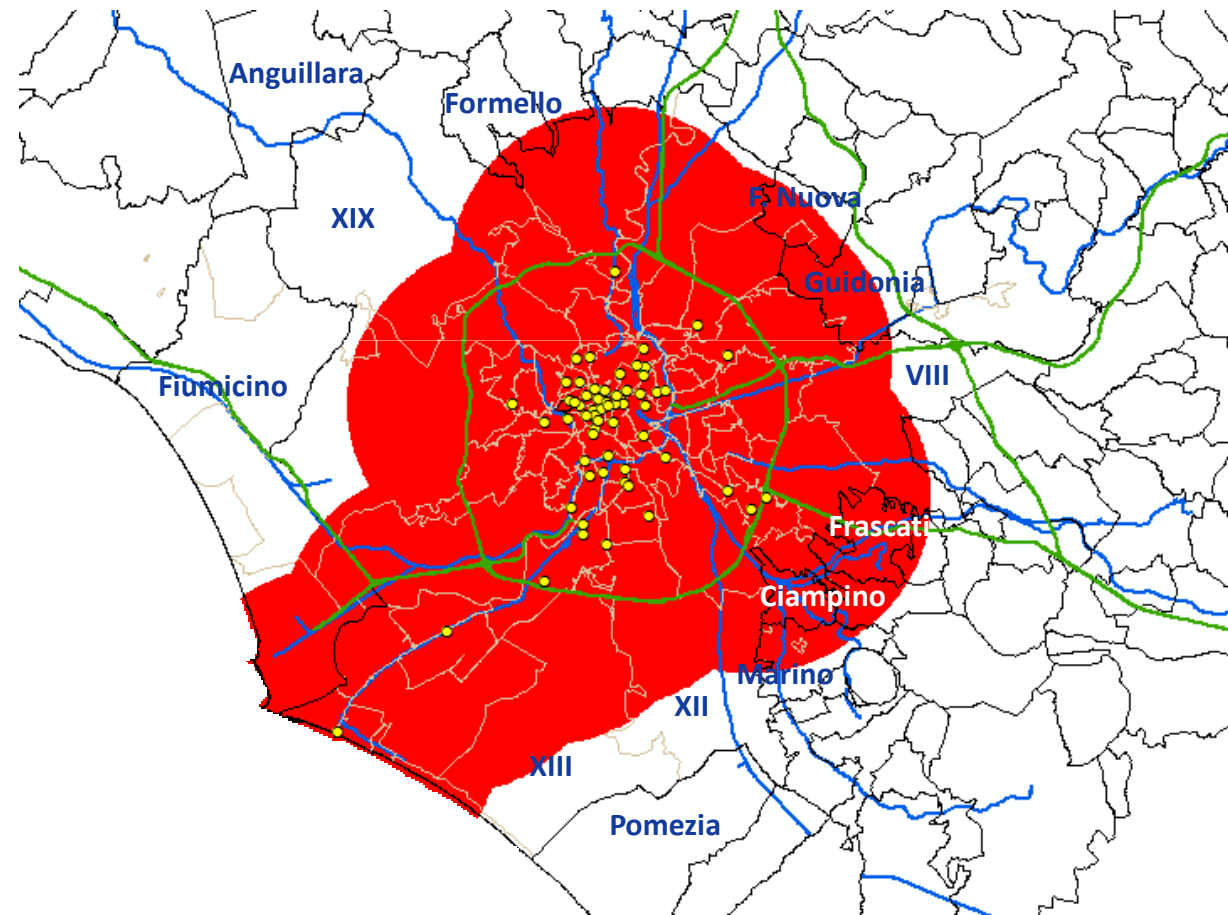


Punto di ricarica privato - Roma

Infrastruttura di ricarica a Roma

Analisi del range di autonomia

I punti di ricarica pubblici in corso di installazione a Roma consentono ai veicoli elettrici un range di autonomia pienamente compatibile con le esigenze di mobilità tipiche dei contesti urbani e metropolitani. La simulazione qui riportata evidenzia l'autonomia di un EV (rientro compreso) con una ricarica di un'ora presso le colonnine pubbliche : l'area è pari a circa 1.000 kmq



LEGENDA

- Punti di ricarica in sede pubblica
- Area di autonomia totale con una ricarica di 1 h. presso i punti di ricarica pubblici
- Rete autostradale
- Rete extraurbana

L'infrastruttura di ricarica

Le soluzioni Enel

Public Station



- Trifase
- Fino a 20 kW
- 2 standard di presa

Funzionalità

- Accesso al servizio mediante uso di card elettronica
- Autenticazione contratto centralizzata
- Comunicazione wireless con il sistema centrale
- Comunicazione power line tra stazione di ricarica e auto
- Acquisizione dati e trasmissione al centro per ogni singola ricarica
- Controllo centralizzato di tutta l'infrastruttura di campo

Home Station



- Monofase
- Fino a 3,3 kW
- 2 standard di presa

Enel ha sviluppato e certificato gli apparati per la ricarica dei veicoli elettrici a partire dal know-how sul contatore elettronico, già installato ed operativo in oltre 32 milioni di unità

Infrastruttura di ricarica

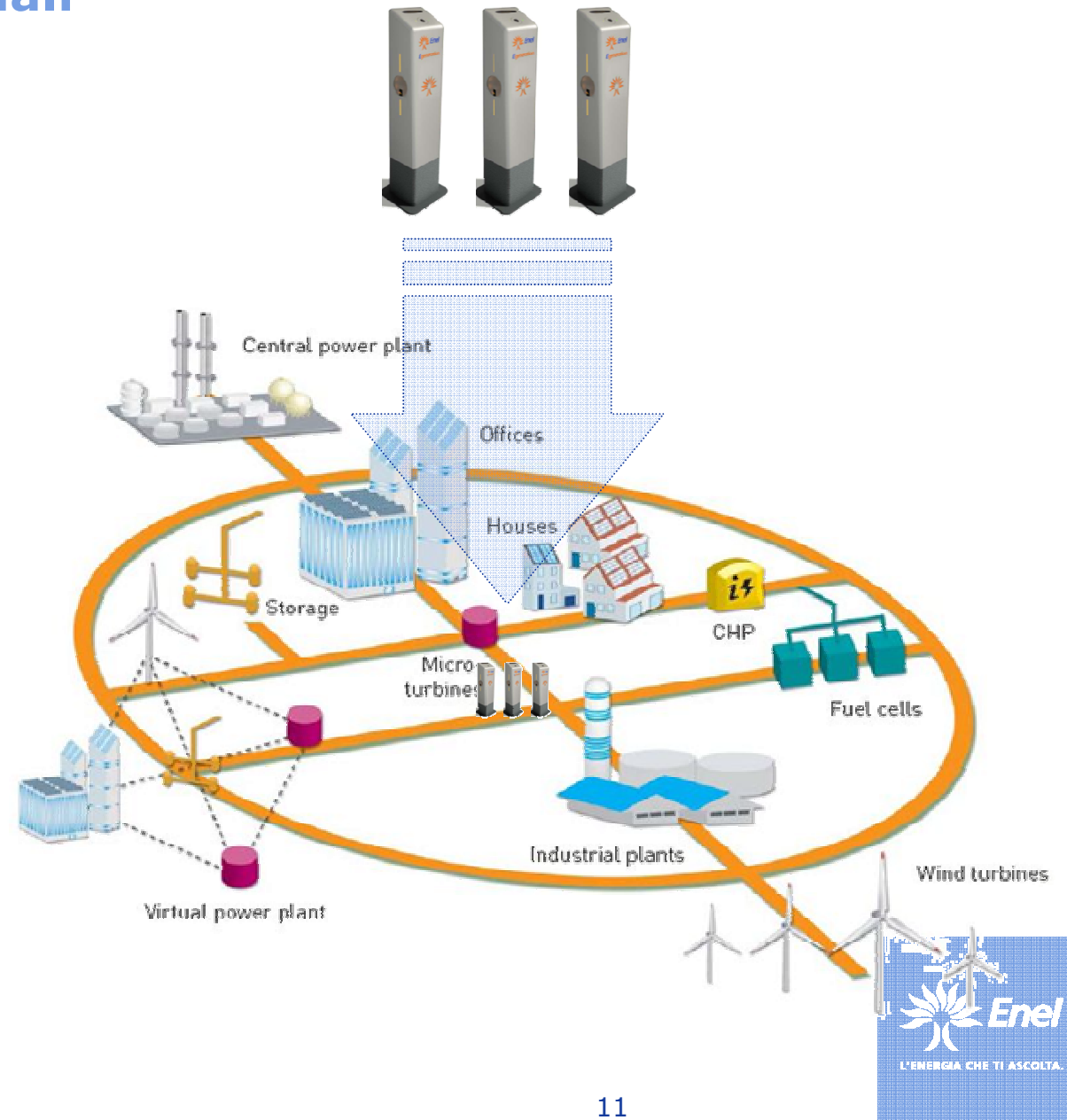
I servizi abilitati e potenziali

Lo sviluppo di un'infrastruttura di ricarica gestita da sistemi integrati nei sistemi di Rete, consente:


1. Monitoraggio dei carichi associati alle ricariche
2. Controllo delle ricariche in funzione delle disponibilità di rete
3. Possibilità di tariffare su base kWh

L'integrazione dei sistemi di ricarica nelle Smart Grids, consentirà:

1. Flessibilità delle ricariche in funzione della disponibilità di energia (generazione distribuita)
2. Storage di eventuale surplus di energia prodotta
3. Possibilità di real time pricing



Enel EVCS (Electric Vehicle Control System)



Divisione Infrastrutture e reti
Rete Elettrica

ECAR - Operation Centre


[Home](#)

[Infrastruttura](#)
[Gestione contratti](#)

[Italia](#)

Regioni	Disp.	Ric.	Man.	Tot.
Toscana	18	0	2	20
Marche	5	0	0	5
Lombardia	2	0	0	2
Liguria	1	0	0	1
Lazio	21	0	1	22
Emilia Romagna	1	0	0	1
Tot.	48	0	3	51
Tot.Naz.	48	0	3	51

Cruscotto



Sessioni di Ricariche Attive

Elenco CU

Lista Allarmi

51 CU trovate, sono mostrate 6 CU, dalla 1 alla 6. Pag. 1 / 9.

S/N	indirizzo	città	stato CU	ricarica	#Ric	WVA	tipo	marca	sw Ver	codice CU
N.10EH211		VICOPISAI	Attiva	Conclusa	29	214,637	Privata	ENEL	1.1.6 - EM	ENEL 00000045
N.10EH211		SAN GIULI	Attiva	Conclusa	24	191,728	Privata	ENEL	1.1.6 - EM	ENEL 00000044
N.10EH211		PISA	Attiva	Conclusa	27	170,408	Privata	ENEL	1.1.6 - EM	ENEL 00000022
N.10CH211		ROMA	In manuten	Conclusa	10	101,085	Privata	ENEL	1.1.6 - EM	ENEL 00000056
N.10EH211		PISA	Attiva	Conclusa	15	78,019	Privata	ENEL	1.1.6 - EM	ENEL 00000041
N.10CH211		ROMA	Attiva	Conclusa	12	75,526	Privata	ENEL	1.1.6 - EM	ENEL 00000053

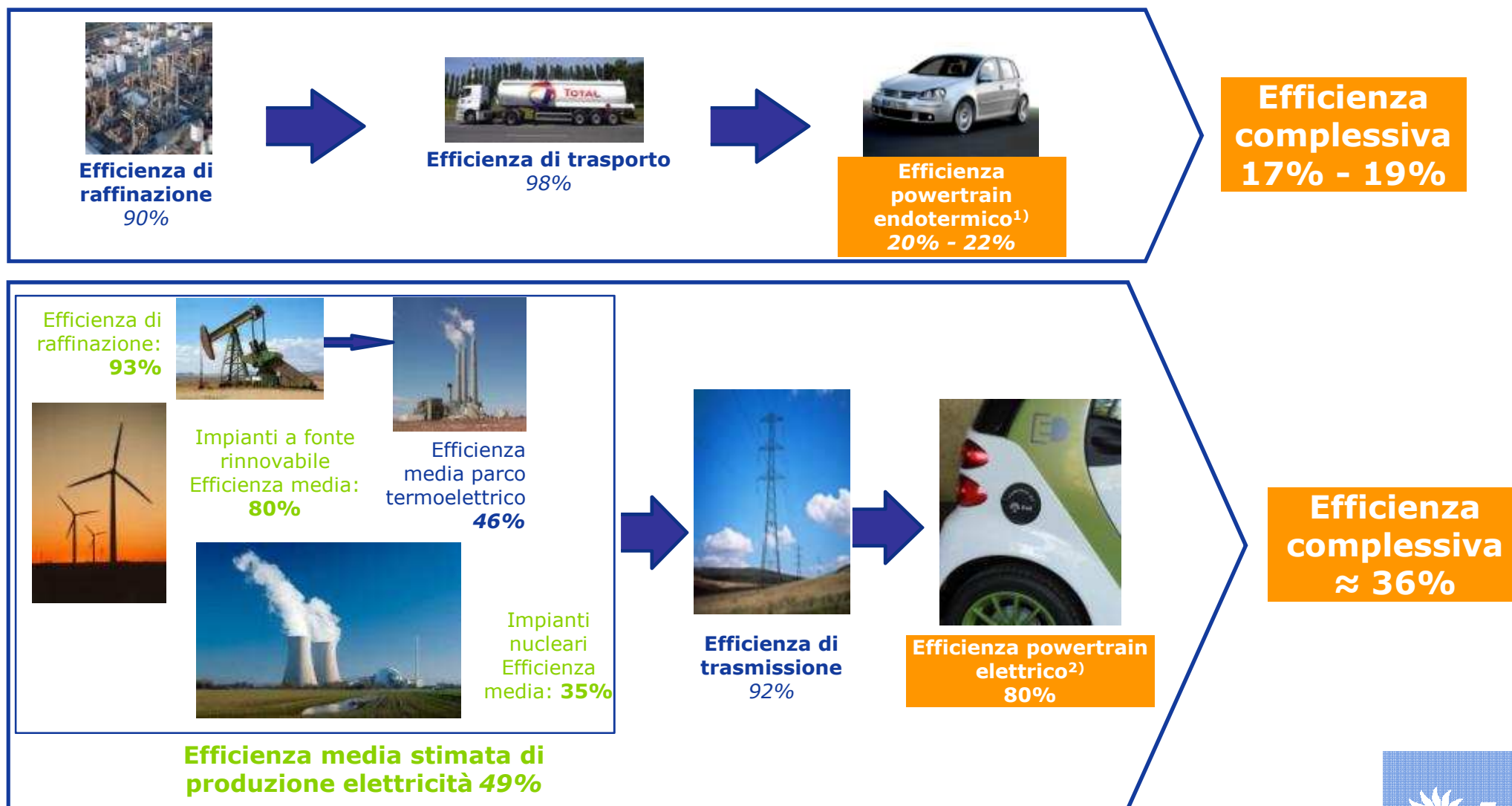
Tutti i diritti riservati Enel 2010



BACK UP

Veicoli elettrici

Focus: efficienza energetica



1) Media ponderata di Diesel e Benzina

2) Considerati solo EV

Fonte: ENEL, DB Securities, AEEG, International Energy Agency, Roland Berger

Italia: commercializzazione a breve termine veicoli elettrici

Italia: programmi lancio veicoli elettrici

Citroen Czero	Febbraio 2011
Peugeot I-On	Inizio 2011
Opel Ampera	Novembre 2011
Renault Kangoo	Novembre 2011
Renault Fluence	Gennaio 2012
Nissan Leaf	Entro 2011
Smart ED	Inizio 2012

Quadro regolamentare: delibere Autorità Energia

L'Autorità per l'energia elettrica ed il gas ha adottato i seguenti provvedimenti:

➤ **Deliberazione 19 aprile 2010 – ARG/elt 56/10** la quale prevede la possibilità di utilizzare il punto di prelievo destinato all'alimentazione di pompe di calore per il riscaldamento degli ambienti anche per l'alimentazione di infrastrutture di ricarica private per veicoli elettrici;

➤ **Deliberazione 15 dicembre 2010 – ARG/elt 242/10** la quale stabilisce delle disposizioni speciali per la sperimentazione di sistemi di ricarica pubblica dei veicoli elettrici ed in cui vengono delineati tre modelli di riferimento:

- » **Modello distributore** in cui il servizio di ricarica è offerto dalle società di distribuzione di energia elettrica e dove ogni punto di ricarica è condiviso da più clienti finali con offerte energia in concorrenza;
- » **Modello service provider in esclusiva** dove il servizio di ricarica viene offerto da un soggetto terzo in esclusiva territoriale;
- » **Modello service provider in concorrenza** in cui il servizio è garantito da soggetti che competono tra loro con proprie infrastrutture e offerte esclusive per la ricarica;