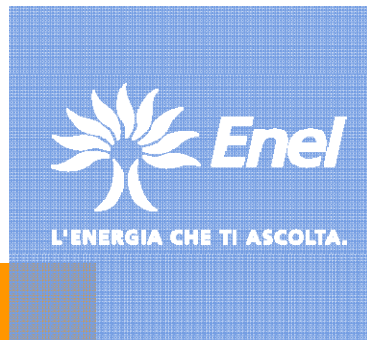




Il sistema elettrico italiano: quale mix per gli obiettivi di riduzione della CO2

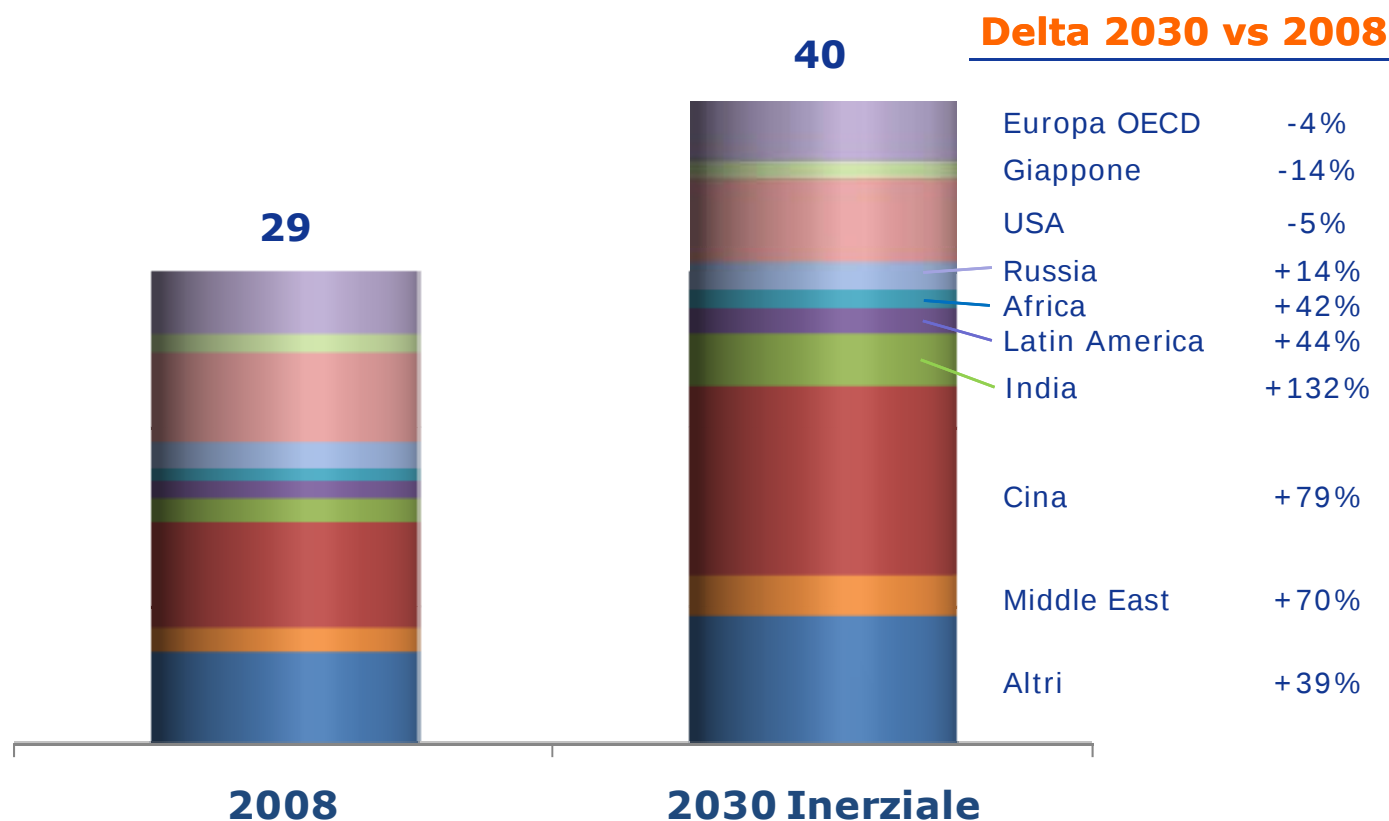
Luigi Michi
Divisione Generazione ed Energy Management

Convegno Assocarboni

25 marzo 2011

L'evoluzione delle emissioni di Gas serra

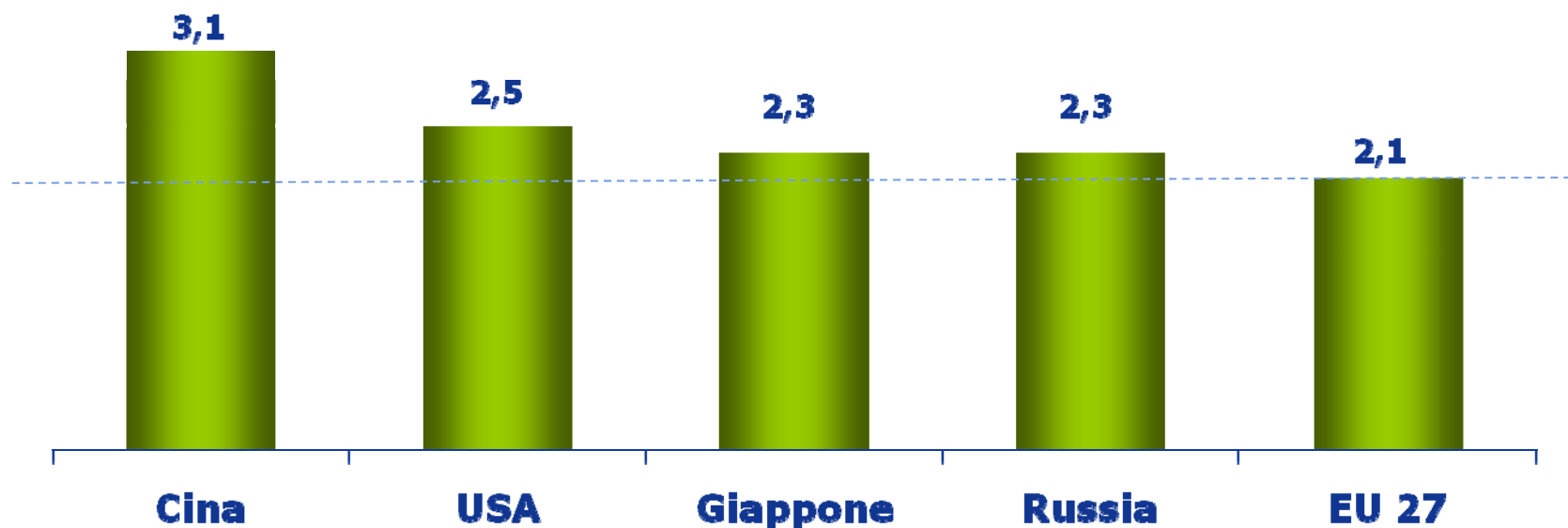
Mondo-Gt CO₂



**Europa in prima linea nella lotta al cambiamento climatico,
ma la sfida della sostenibilità si pone a livello mondiale**

Intensità emissiva

2008, tCO₂/toe

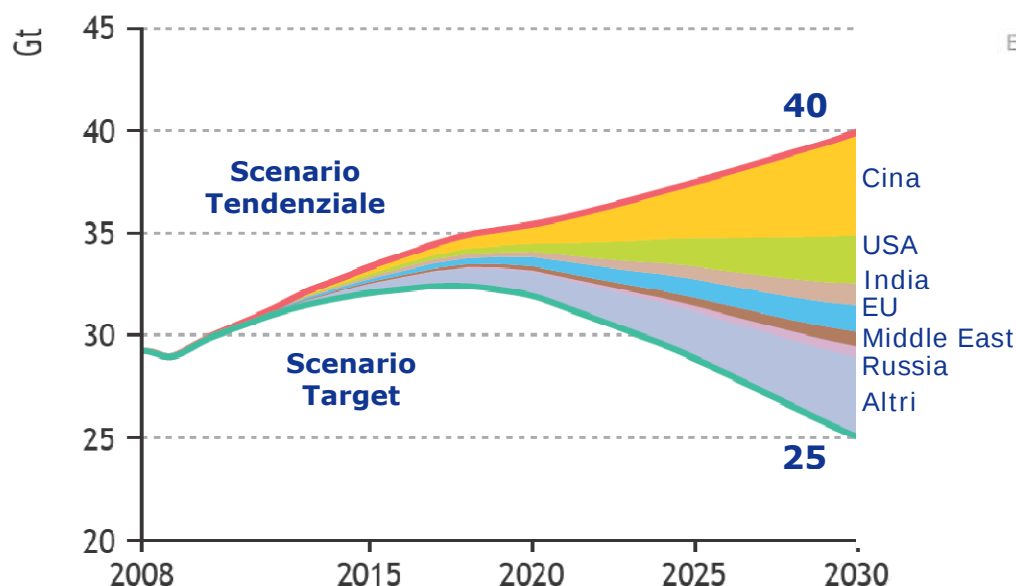


Dal confronto dei mix energetici delle più grandi economie del mondo, quello europeo risulta essere il meno emissivo

La lotta al cambiamento climatico

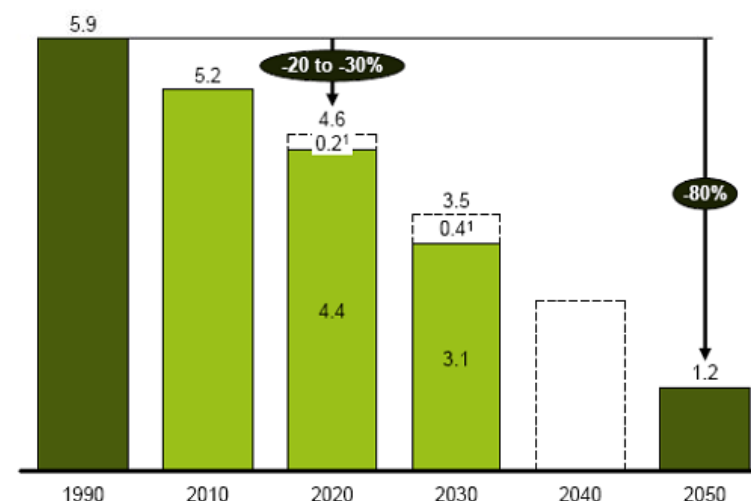
Gli obiettivi di riduzione delle emissioni

Emissioni CO2-eq globali (Gt)



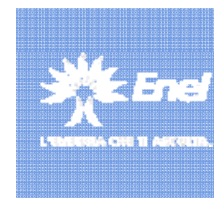
Obiettivi europei (Gt/anno)

EU-27 total GHG emissions in decarbonized pathway, GtCO₂e per year



1 Timing of emission reductions depends on speed of implementation of abatement levers identified in the McKinsey Global GHG Abatement Cost Curve and the fuel shift towards CO₂-free electricity
SOURCE: McKinsey Global GHG Abatement Cost Curve; IEA WEO 2009; US EPA; EEA; Team analysis

Necessaria nuova politica globale sul cambiamento climatico per raggiungere target riduzione emissioni



Le leve di abbattimento delle emissioni

Mix elettrico

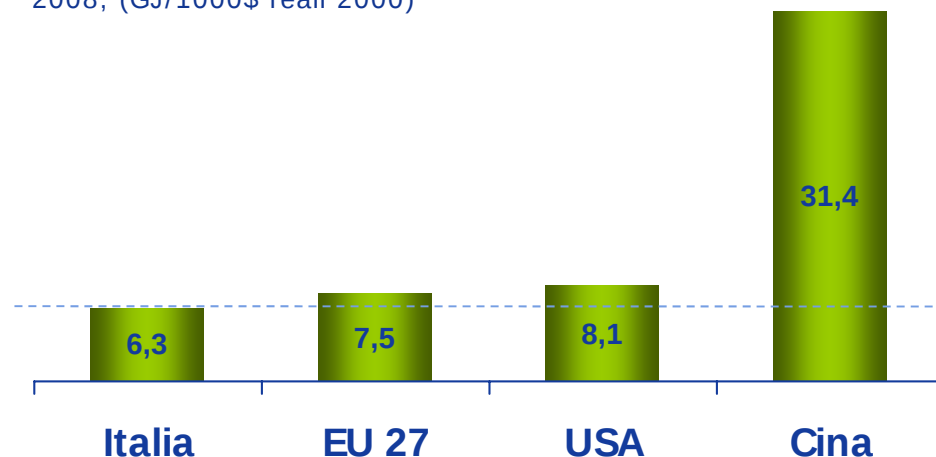
- Rinnovabili
- Nucleare
- CCS

Efficienza Energetica

- Smart Grid
- Efficienza motori a CI per autotrazione
- Co/Tri-generazione
- Teleriscaldamento
- Coibentazione Edifici
- Utilizzo illuminazione a LED
- Domotica

Intensità di Energia Primaria

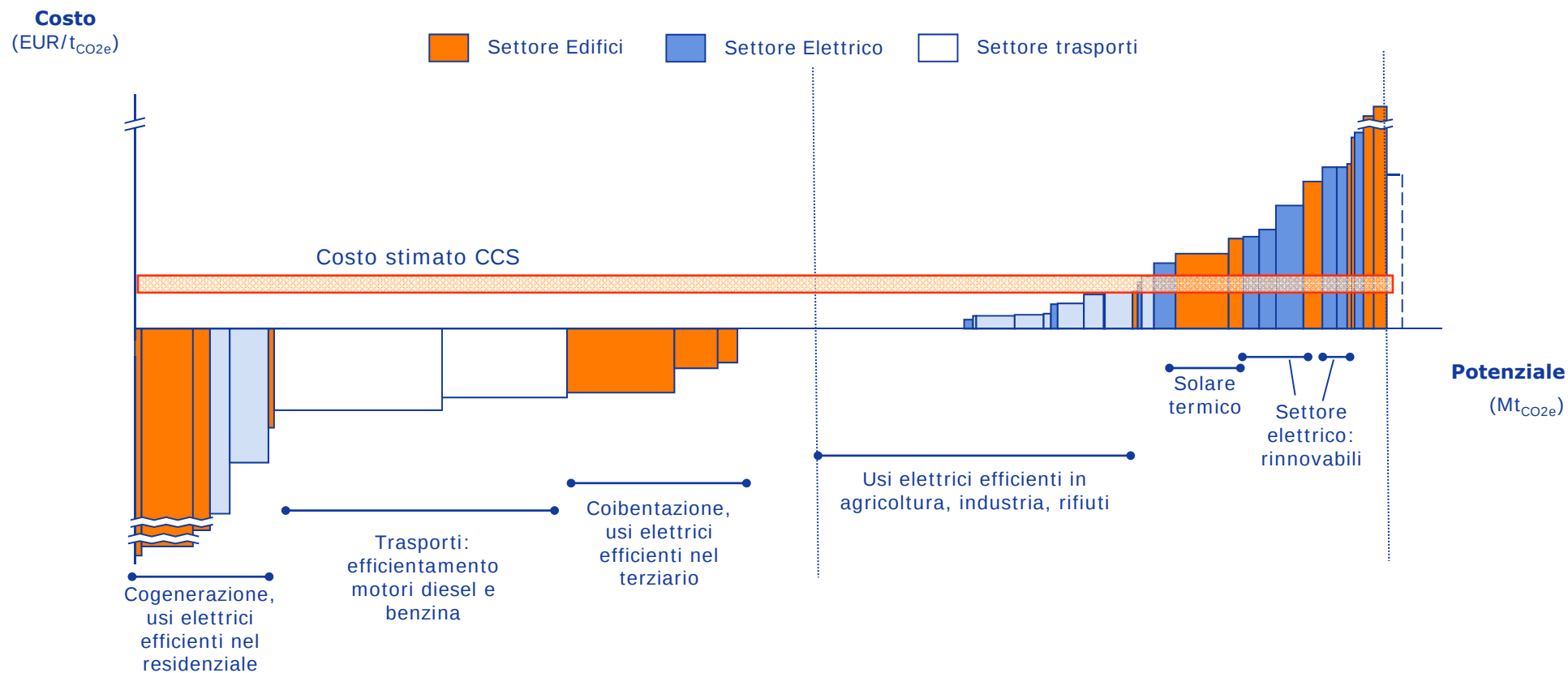
2008, (GJ/1000\$ reali 2000)



Gli obiettivi di riduzione richiedono interventi in tutti i settori con una trasformazione del sistema energetico nel suo complesso

Il potenziale di abbattimento in Italia

Anno 2020

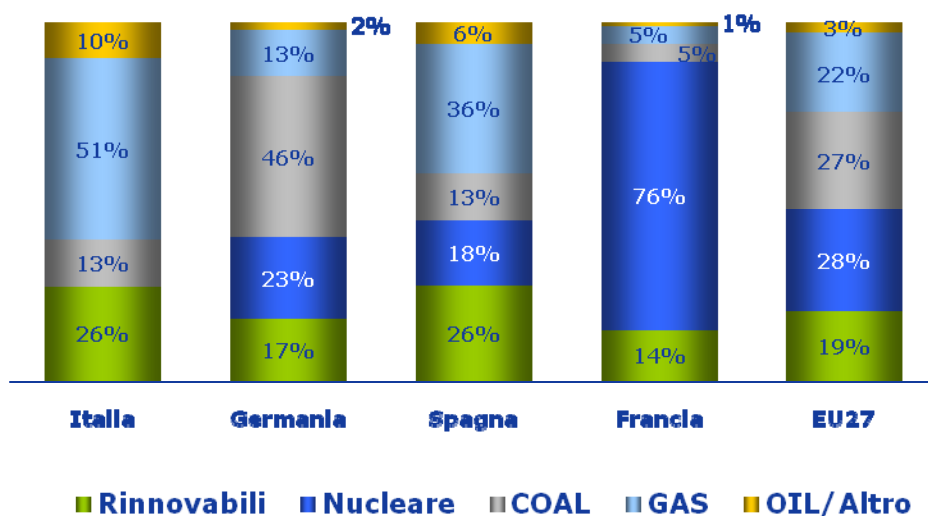


Parte rilevante dell'abbattimento realizzabile su altri settori ma molto frammentate e di difficile implementazione

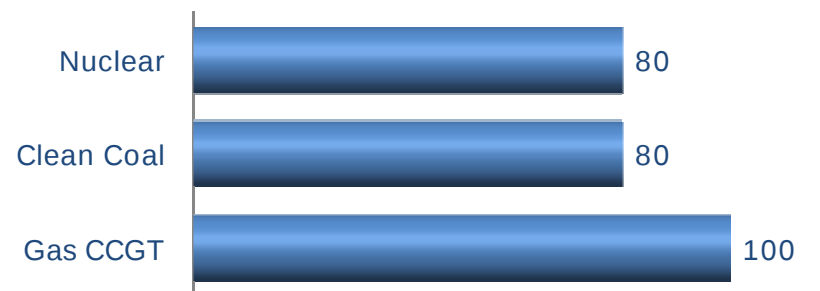
Fonte: McKinsey

Il sistema elettrico italiano

**Mix di generazione
Anno 2009**



**Full cost Index number
(CCGT=100)**



Il mix di generazione in Italia è sbilanciato verso le fonti più costose e maggiormente esposto a rischi di sicurezza e volatilità dei prezzi

Fonte: Terna 2009, Enerdata

La strategia di Enel

Diversificazione delle fonti

Innovazione

Efficienza energetica



Energia in abbondanza, economica, pulita

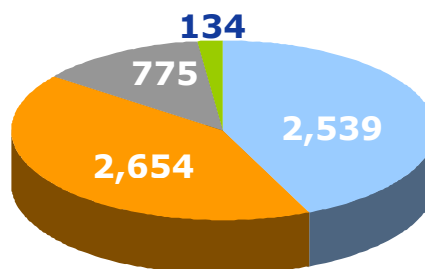
Le risposte del Gruppo Enel

Rinnovabili

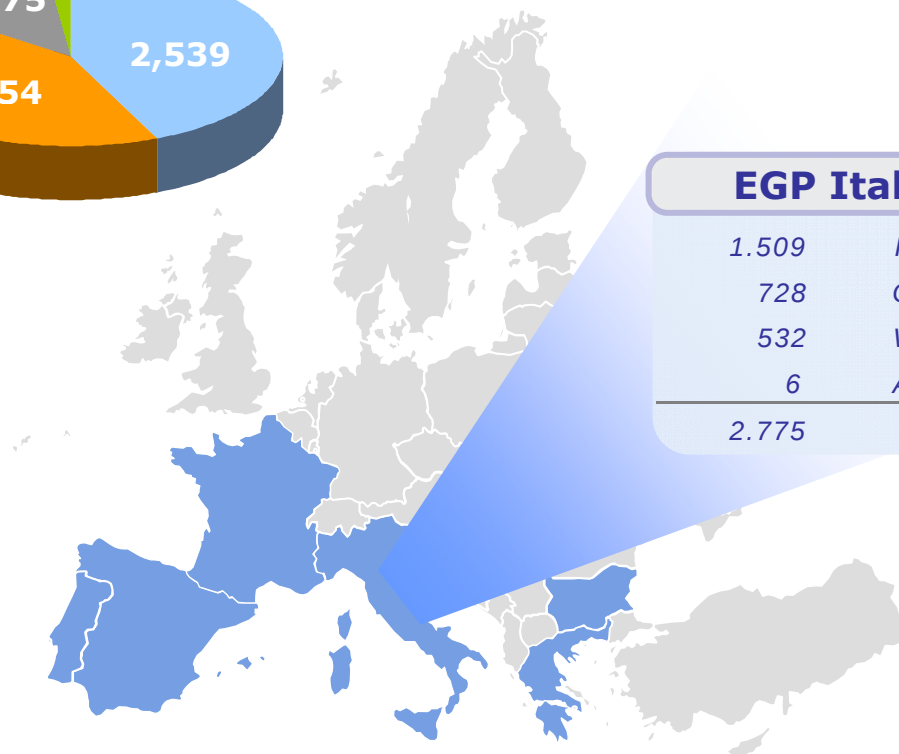
Presenza EGP

Capacità installata
(MW)

Altro
Geo
Eolico
Idro



6,102 MW



EGP Italia

1.509	Idro
728	Geo
532	Wind
6	Altro
2.775	

Enel Green Power secondo operatore mondiale



Le risposte del Gruppo Enel

Carbone pulito

Torrevaldaliga Nord
CIVITAVECCHIA (RM)



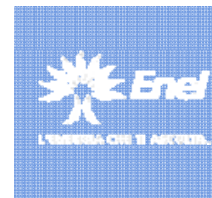
1980 MW
In esercizio

Porto Tolle
ROVIGO



1980 MW
Completato processo autorizzativo

Rilevanti investimenti in capacità a carbone di alta efficienza



Le risposte del Gruppo Enel

Progetti Carbon Capture and Sequestration (CCS)

Cattura Post-Combustione



Impianto Pilota a Brindisi

Capacità: 0,015 Mt of CO₂ all'anno

Operativo da Giugno 2010



Impianto dimostrativo da realizzare a Porto Tolle

Capacità: 1 Mt di CO₂ all'anno
(~40% della CO₂ prodotta da un'unità da 660 MW)

Combustione dell'idrogeno

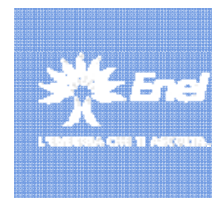


Impianto pilota a Fusina

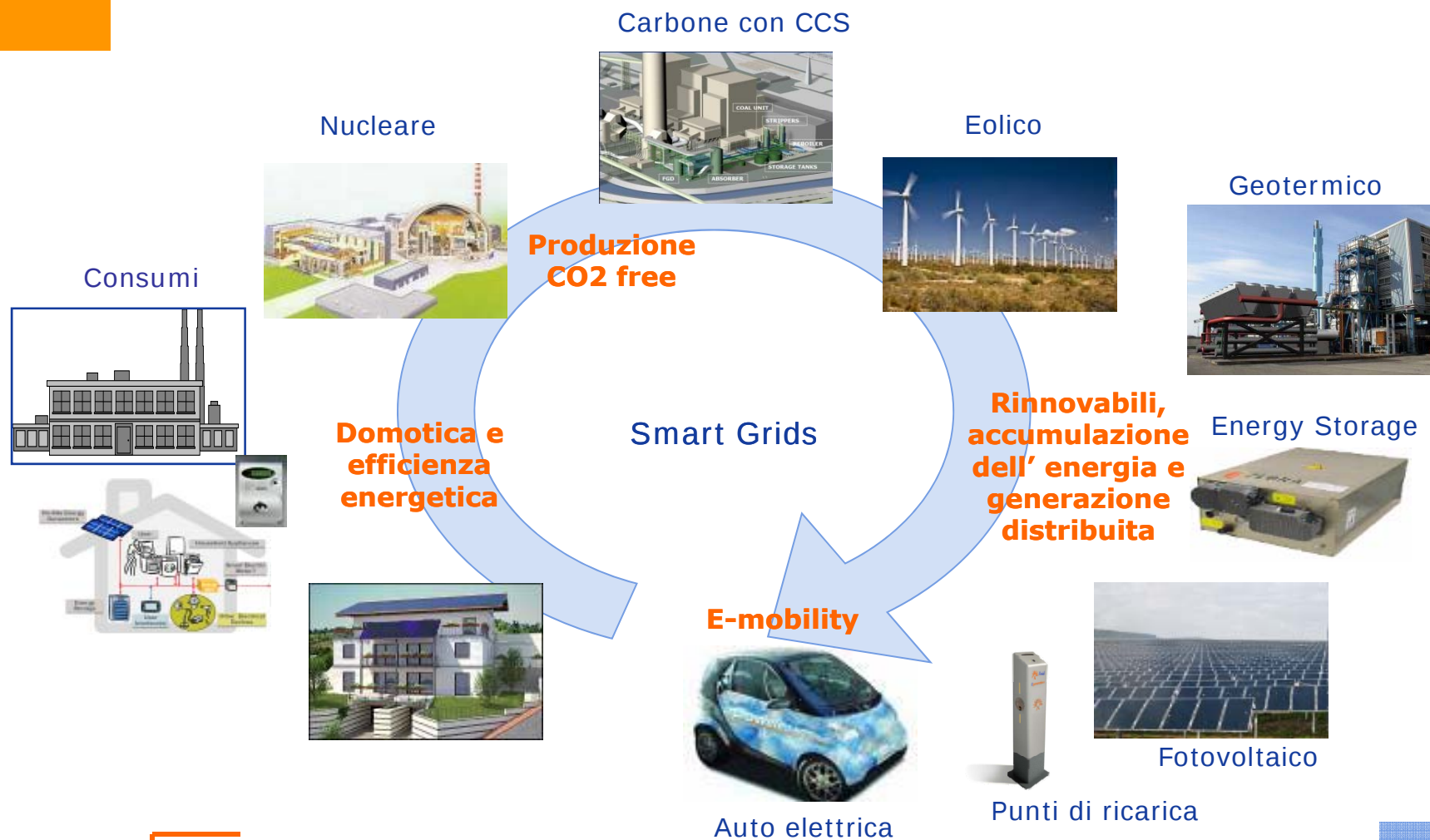
Capacità CCGT: 16 MWe

Operativo da Luglio 2009

Forte impegno nello sviluppo della tecnologia CCS



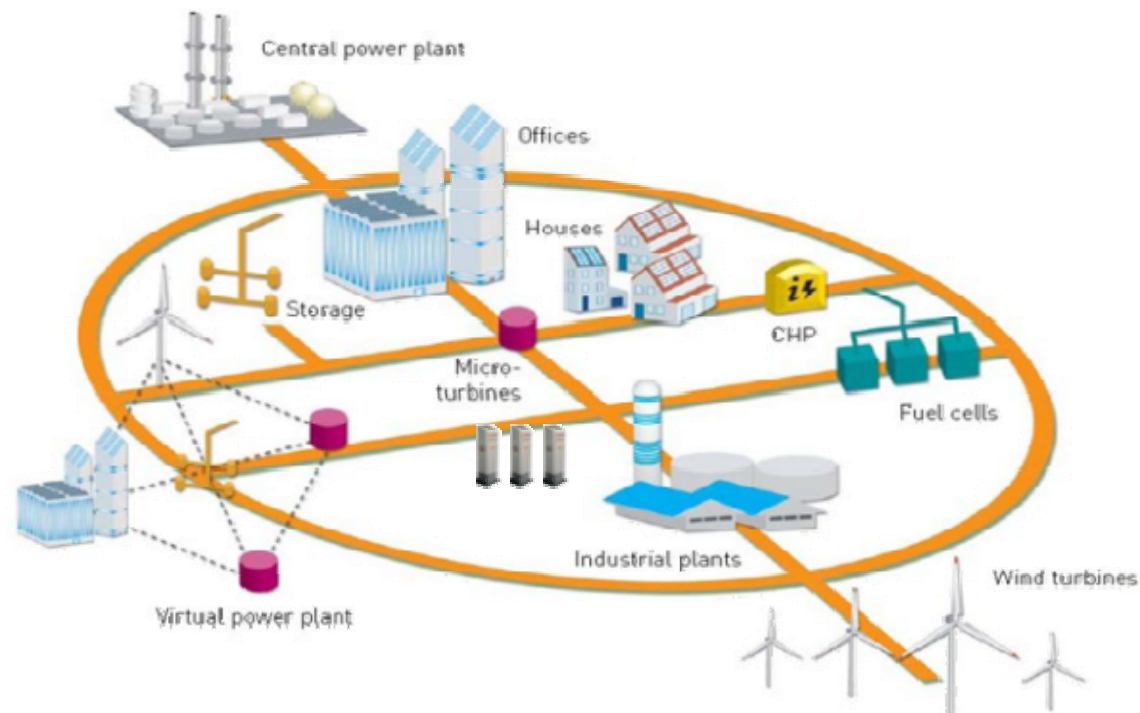
L'innovazione in Enel



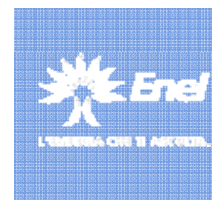
Solo investendo in nuove tecnologie si può trovare la soluzione per lo sviluppo sostenibile futuro

L'innovazione in Enel

Progetto Auto elettrica

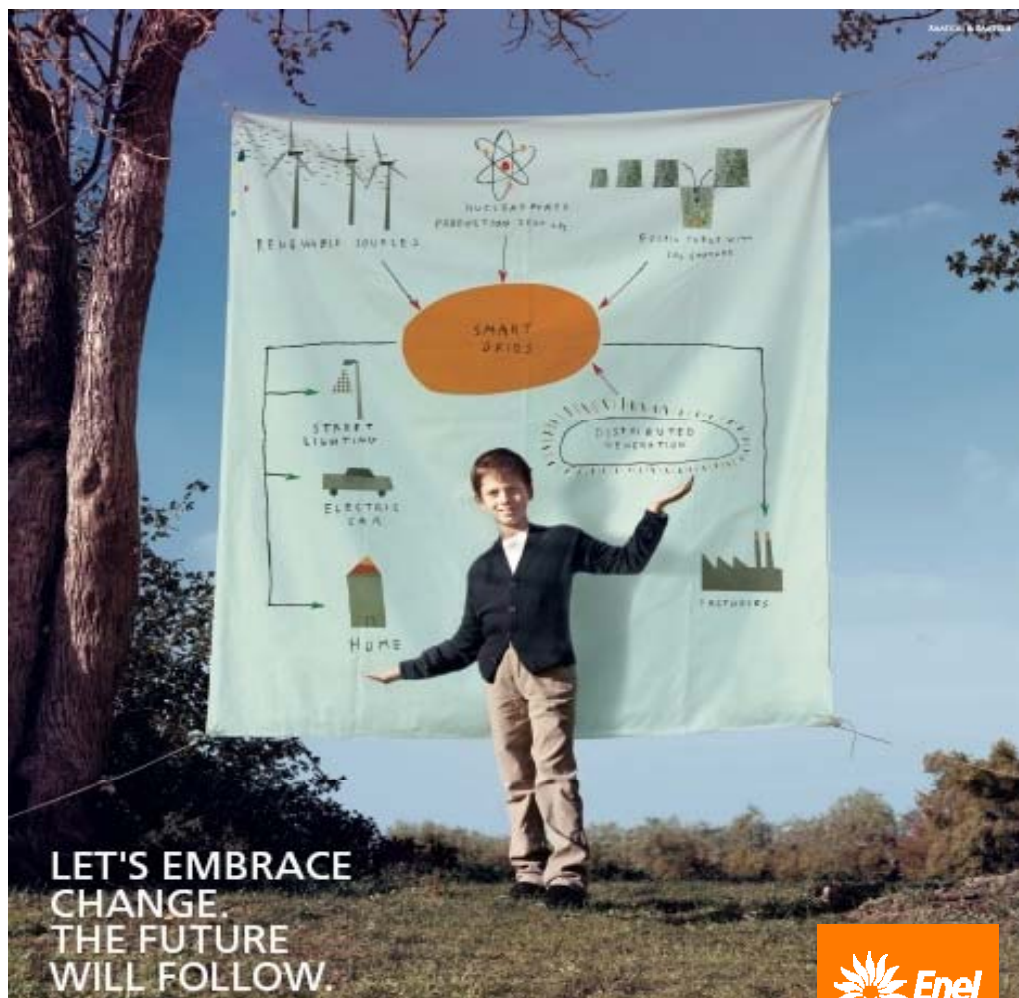


**Un modello integrato di mobilità per aumentare
l'efficienza degli usi finali dell'energia**



L'equazione energetica

Energia in abbondanza, economica, pulita



LET'S EMBRACE
CHANGE.
THE FUTURE
WILL FOLLOW.



ENERGY IN TUNE WITH YOU.

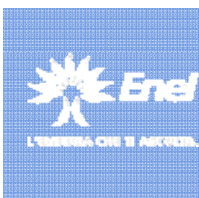
Sicurezza



Sostenibilità



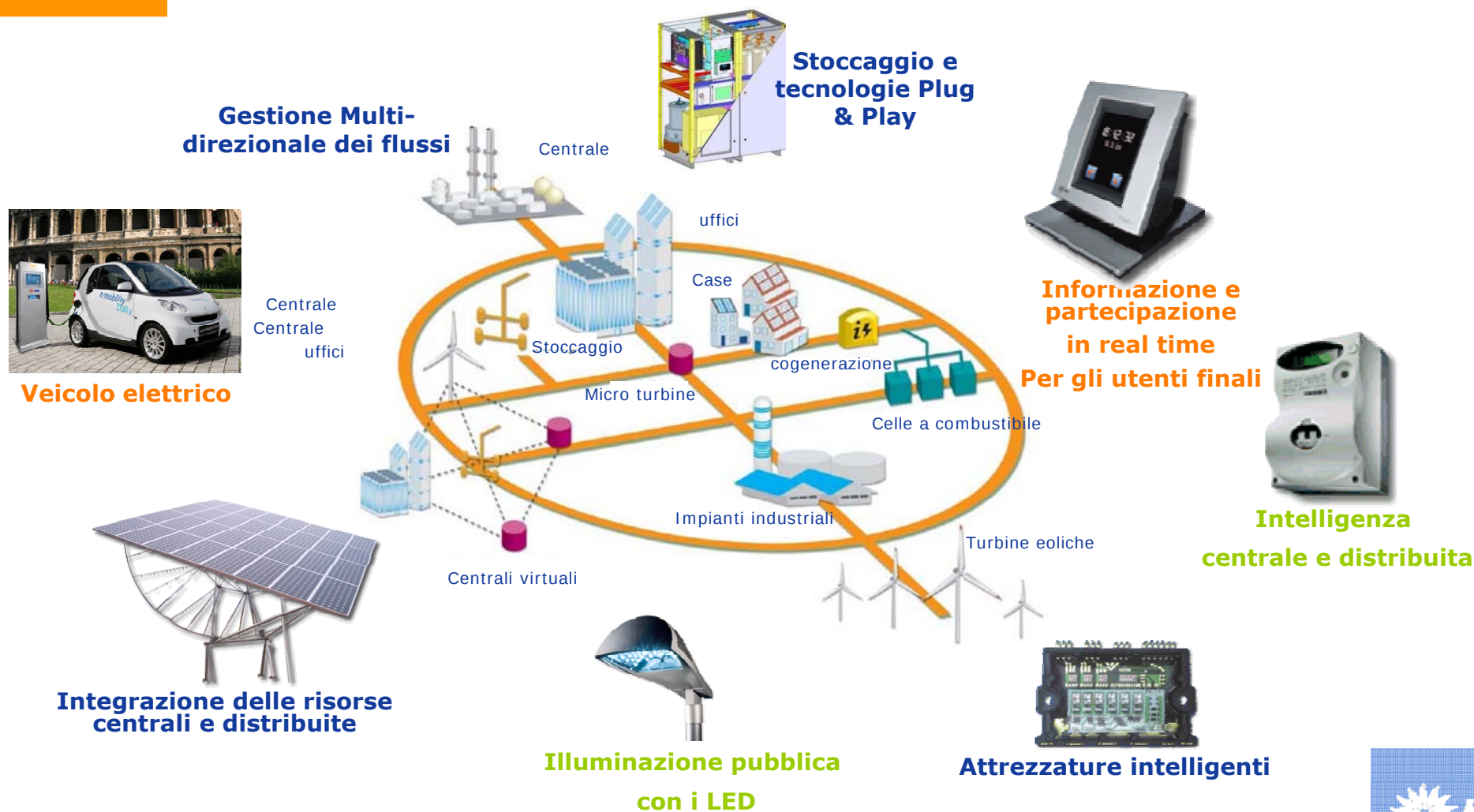
Competitività



L'ENERGIA CHE TI AGGIUNDE.

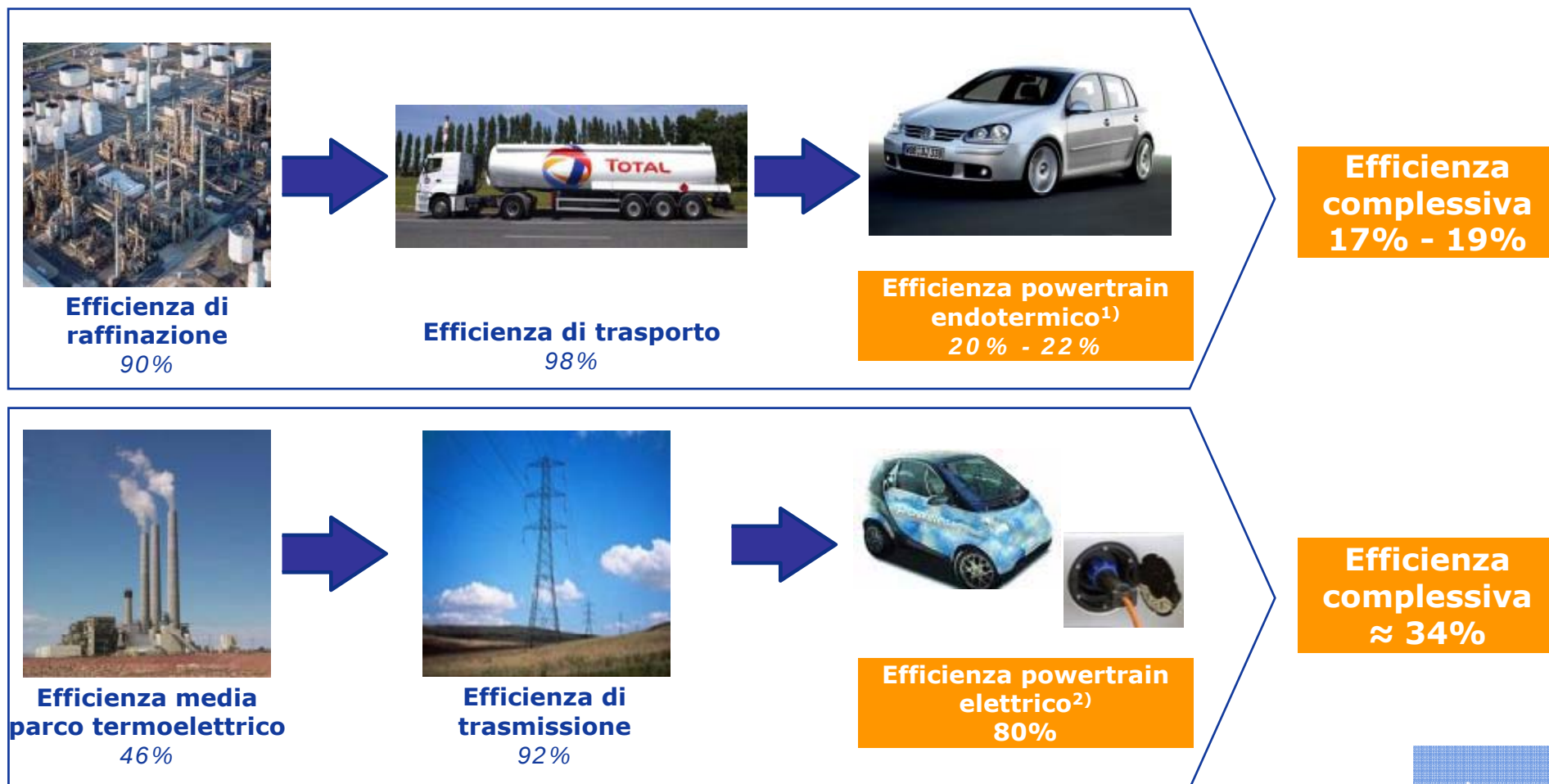
Backup

Smart Grids: Visione e benefici



Veicoli elettrici

Focus: efficienza energetica

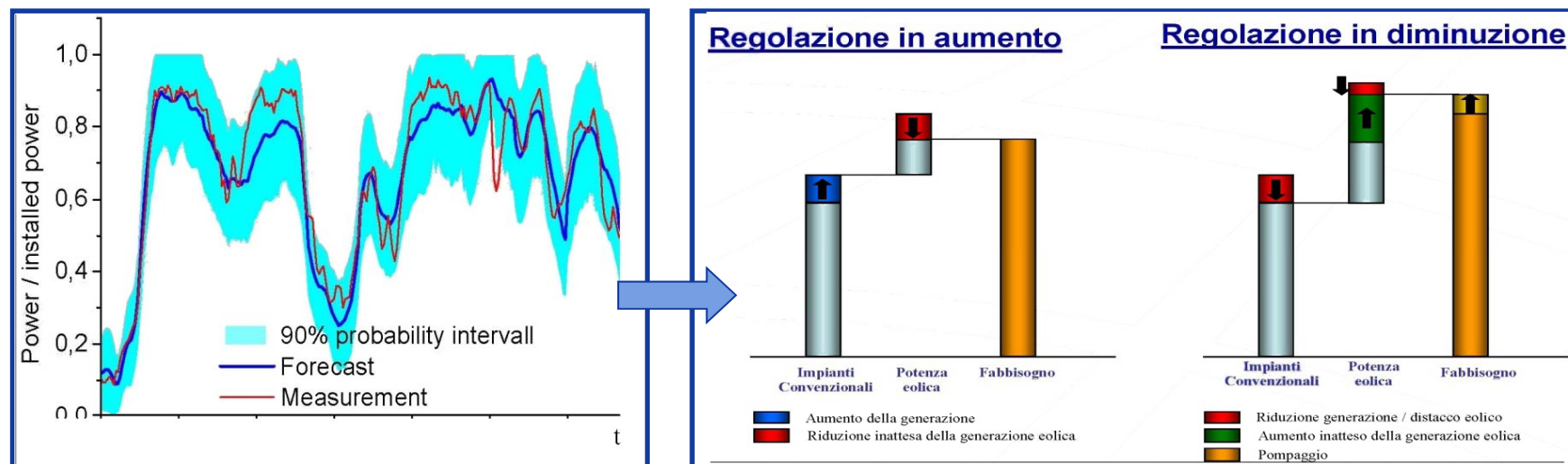


1) Media ponderata di Diesel e Benzina

2) Considerati solo EV

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

Il ruolo del termoelettrico



In un mix con forte quota rinnovabile il termoelettrico svolge un ruolo fondamentale per garantire la sicurezza ed adeguatezza nel sistema