



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.

Il sistema elettrico Italiano: opportunità e nuovi scenari

Convegno Assocarboni

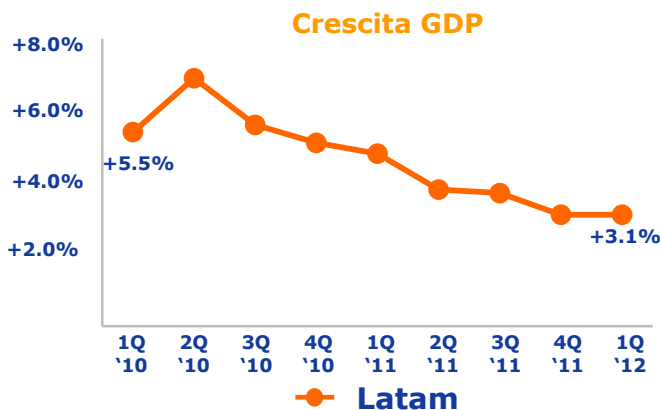
30 marzo 2012

Gianfilippo Mancini

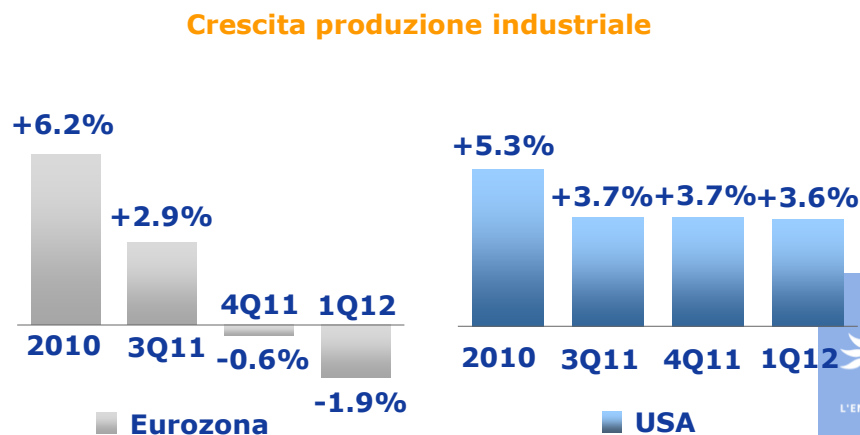
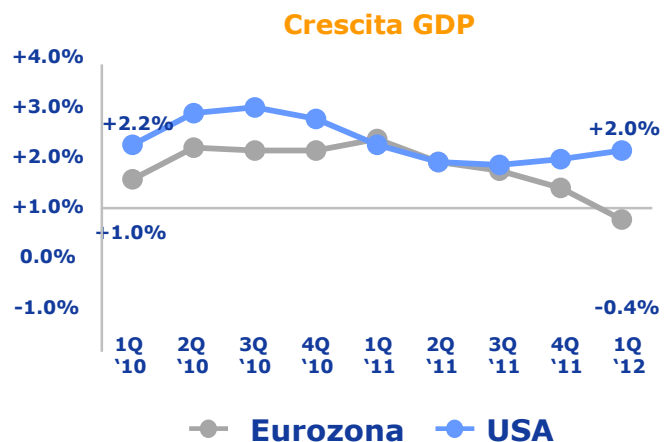
Direttore divisioni Generation & Energy Management e Mercato - Enel

Scenario macroeconomic mondiale in contrazione, soprattutto sui mercati maturi

Economie emergenti



Mercati maturi



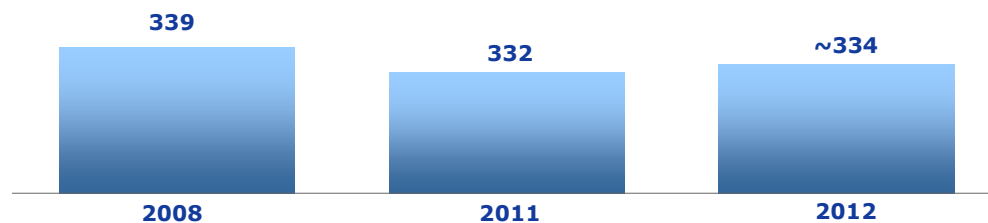
Mercato elettrico italiano

Domanda elettrica
debole

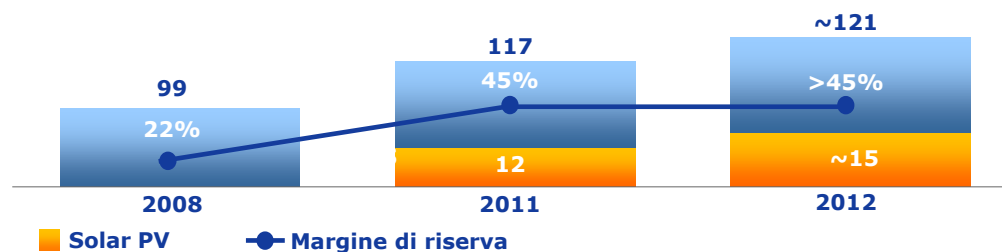
Overcapacity

Gas oversupply

Domanda elettrica(TWh)



Capacità installata(GW)

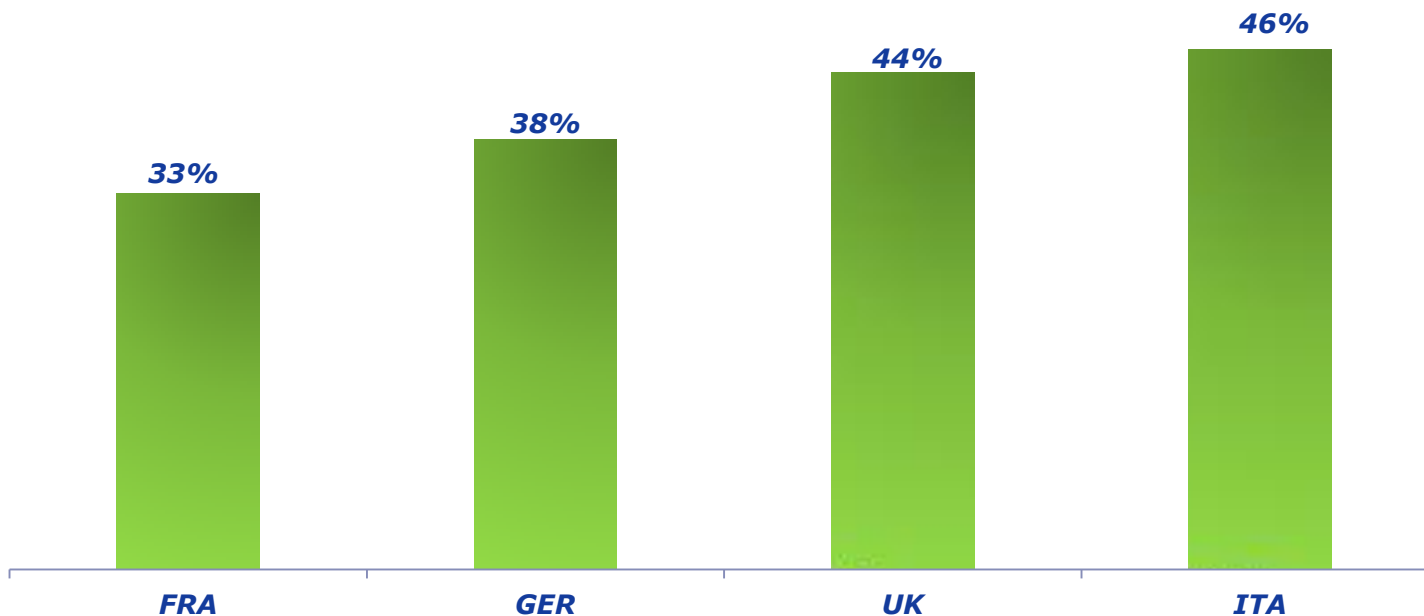


Domanda gas² (bcm)



Il parco di generazione termoelettrico italiano è ora tra i più efficienti d'Europa

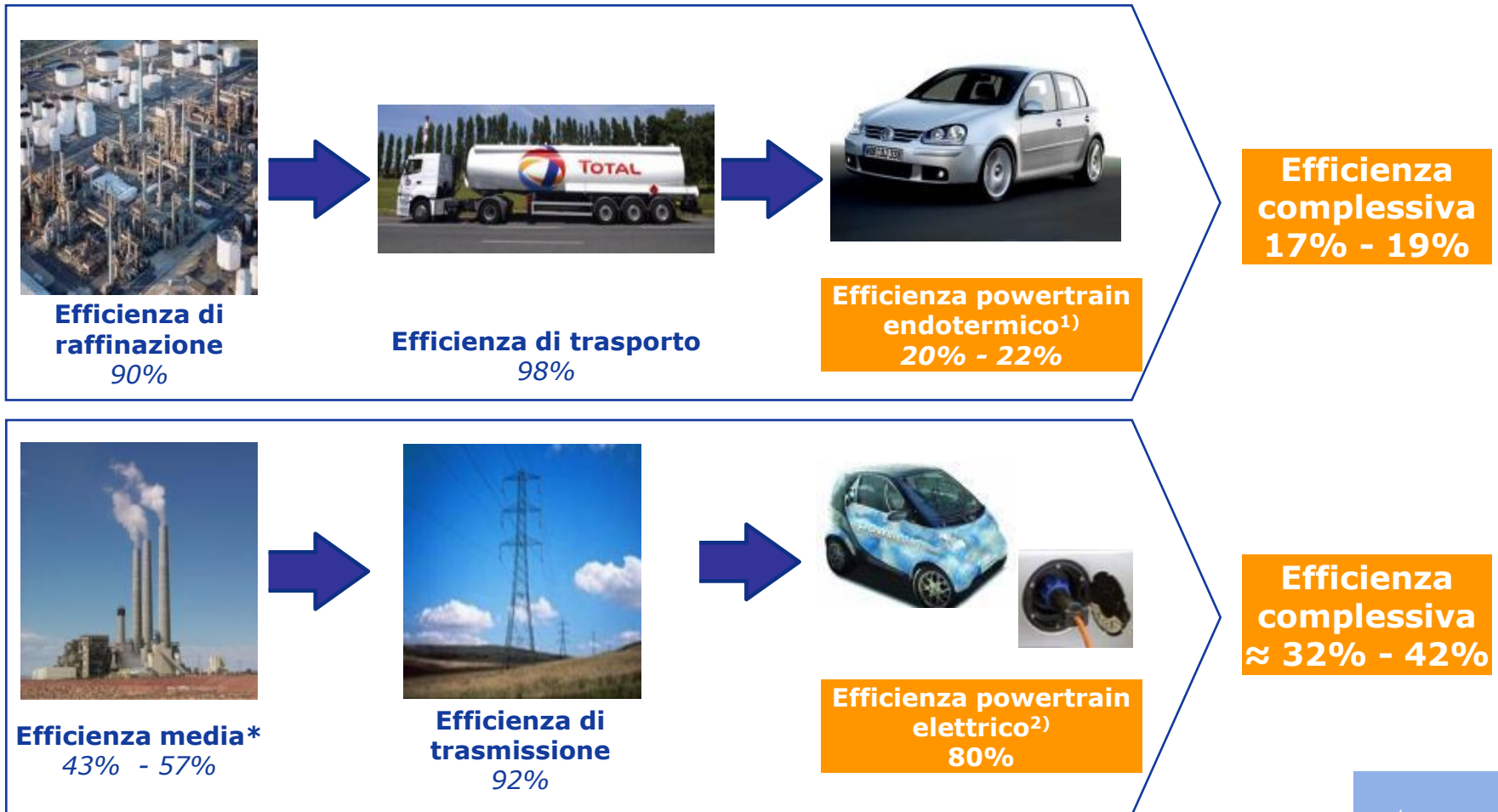
Efficienza termoelettrica 2010



Opportunità di efficienza energetica spostando i consumi verso il settore elettrico

L'efficienza del parco termoelettrico può essere sfruttata per supportare l'efficienza energetica

Esempio veicoli elettrici vs veicoli tradizionali



1) Media ponderata di Diesel e Benzina
Fonte: ENEL, DB Securities, AEEG, International Energy Agency, Roland Berger

2) Considerati solo EV

*solo parco termoelettrico: 43%, (46% parco, 93% efficienza di raffinazione); intero parco: 57% (includendo ca. 25% di renewable)

L'efficienza del parco termoelettrico può essere sfruttata per supportare l'efficienza energetica

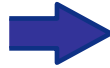
Esempio pompa di calore vs caldaia a gas

Efficienza complessiva

Efficienza di raffinazione e trasporto



& 0.9



Efficienza Caldaia
0.95

Efficienza complessiva Caldaia
≈ 0.86



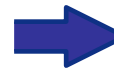
&



Efficienza di raffinazione, e di generazione trasporto (*) &
0.57



Efficienza di trasmissione
0.92



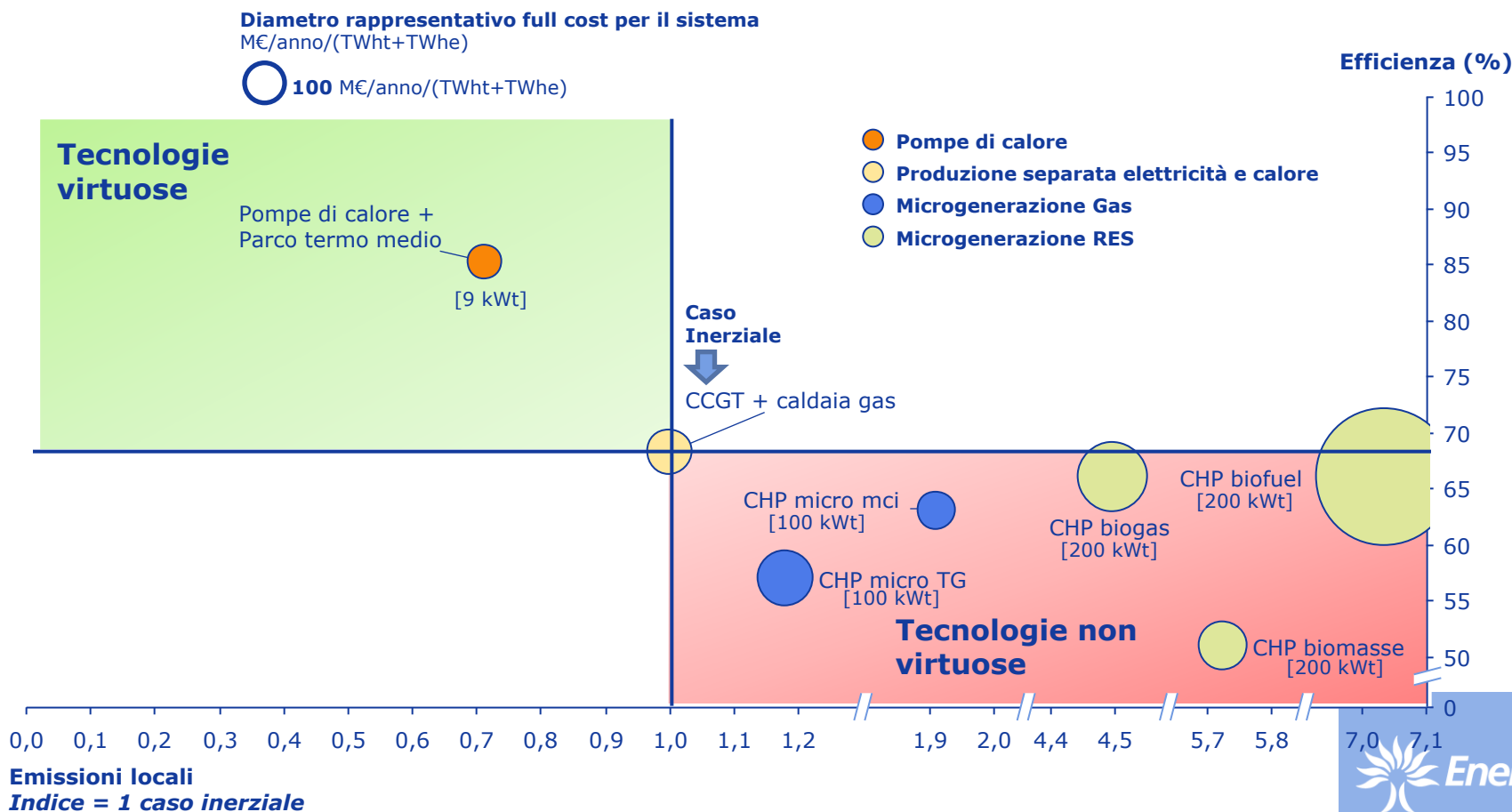
Efficienza PdC
4

Efficienza complessiva PdC
≈ 2.10

Nota: efficienza di raffinazione e trasporto calcolata da elaborazioni Enel su base IEA 2008
(*) incluso il 25% di RES,

I sistemi di incentivazione attuali non sempre premiano le soluzioni più virtuose

Analisi comparativa di differenti soluzioni alternative di produzione di calore ed elettricità



La progressività della struttura tariffaria elettrica ostacola lo sviluppo di efficienza energetica

- servizi di vendita
- oneri
- servizi generali
- imposte

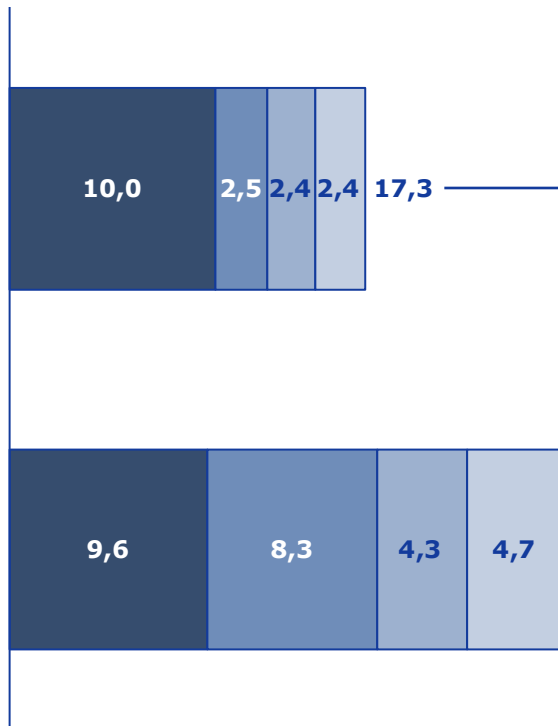
No PdC – tariffa attuale

Tariffa attuale, senza PdC

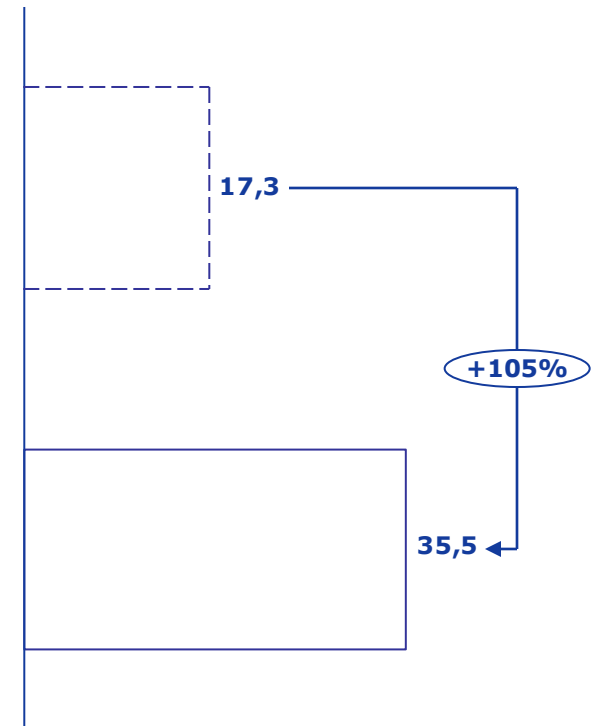
2700 kWh/y, D2¹

2700 kWh/y, D2¹

Prezzo medio, c€/kWh



Prezzo medio sul consumo marginale dovuto a PdC, c€/kWh



+55%

+105%

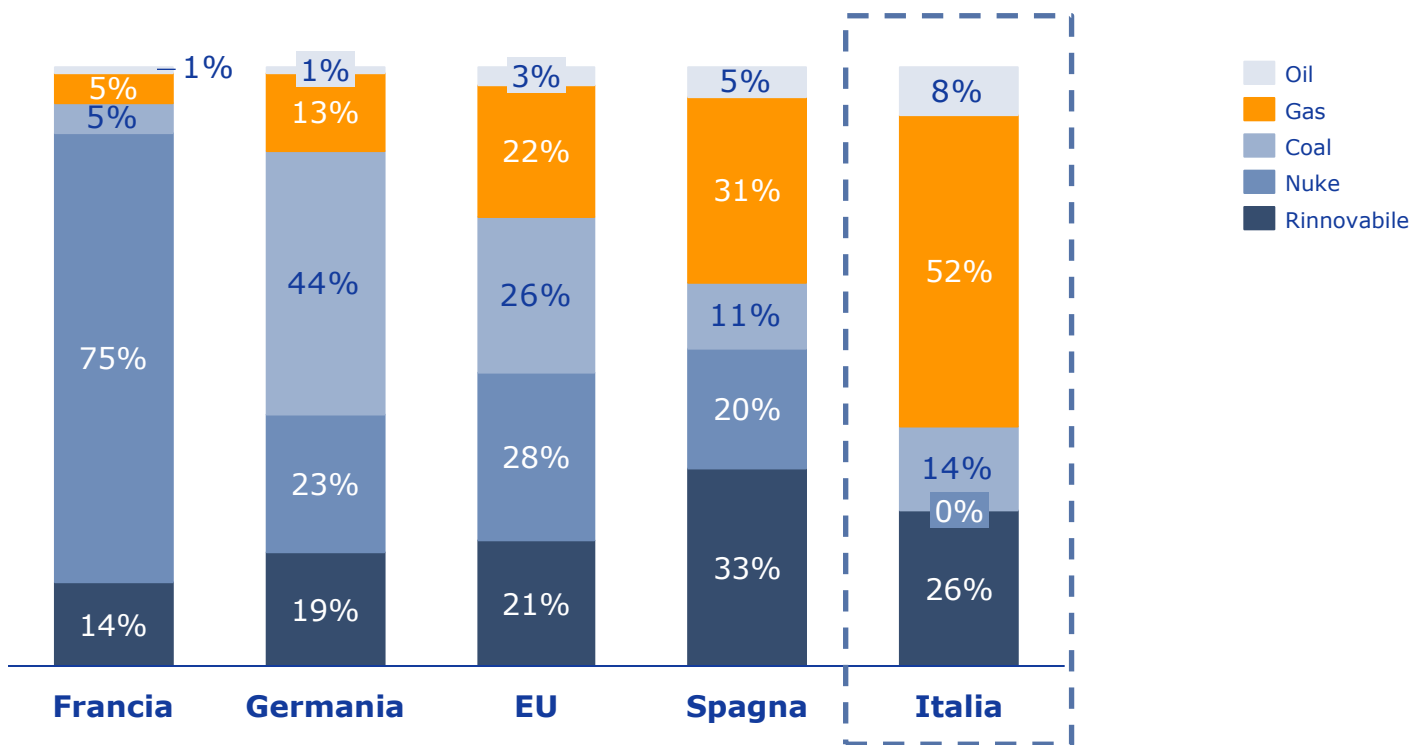
Struttura tariffaria non "cost reflective"

¹utente medio domestico in Italia

²utente che installa una PdC per climatizzazione e ACS, tariffa D3

Mix di generazione termoelettrico sbilanciato verso gas

Mix di generazione 2010

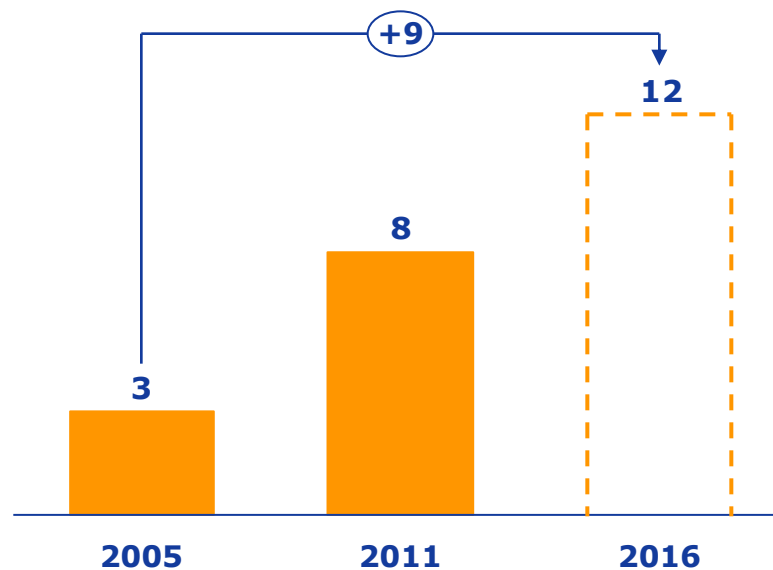
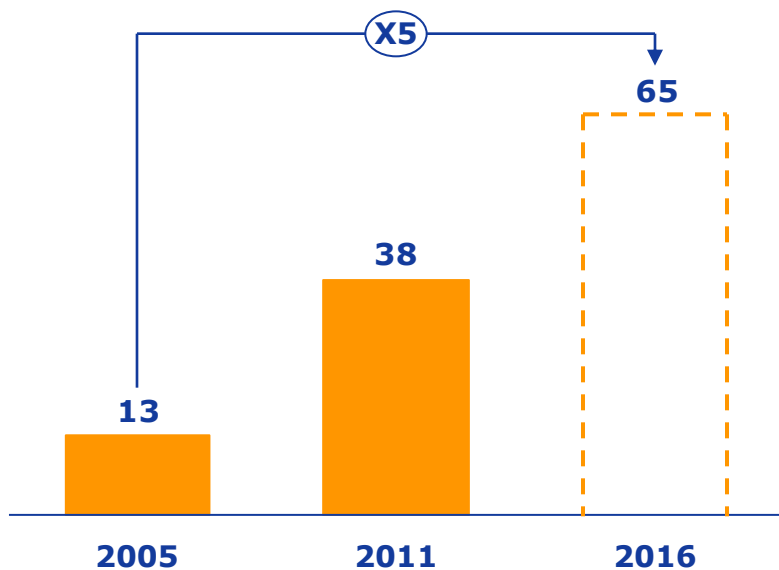


L'eccessiva incentivazione alle fonti rinnovabili sta causando un'esplosione degli oneri per il sistema

Oneri cumulati 2010-2030 di quasi 190 Mld€

Forte crescita produzione rinnovabile (non idro) [TWh]

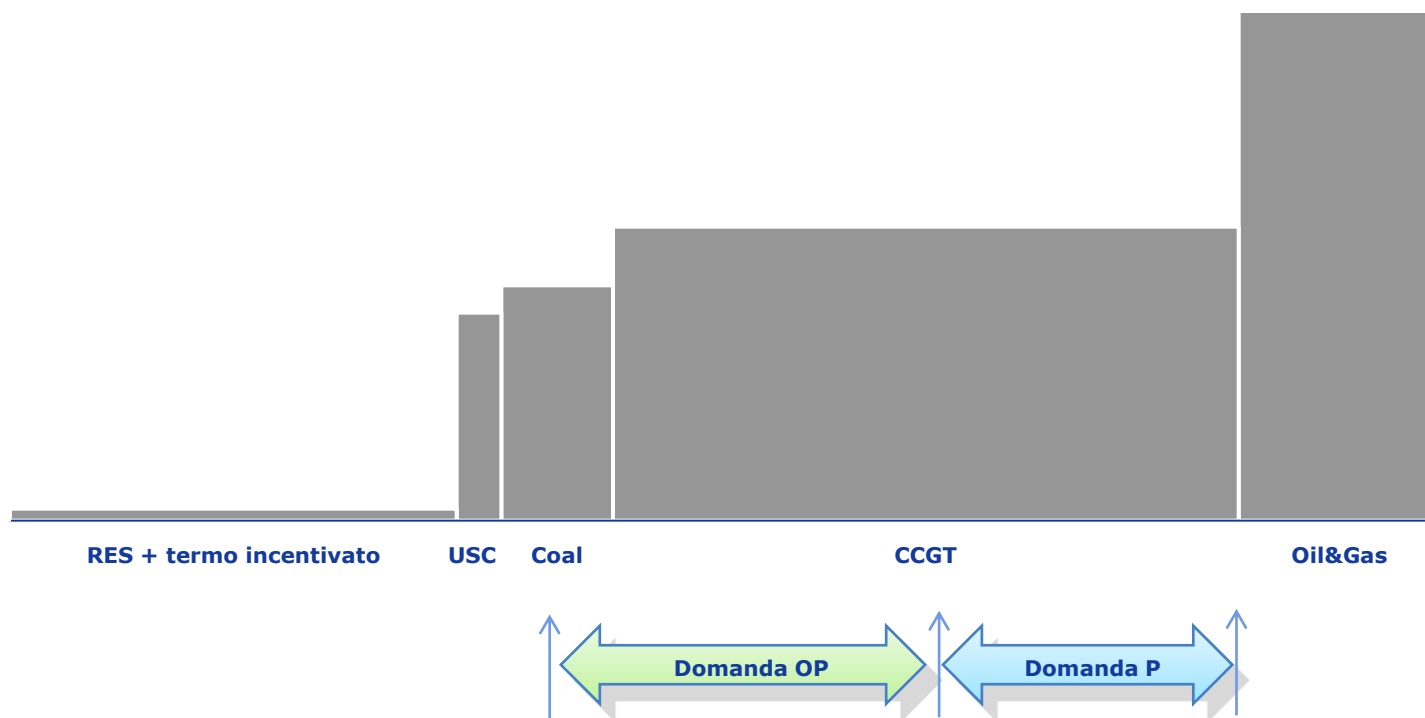
Significativo aumento costo per il sistema (componente A3) [Miliardi di euro]



Significativa crescita delle rinnovabili nel sistema Italia ma ad alto costo per il sistema

Possibili benefici sul sistema in termini di diversificazione parco e abbattimento costo di generazione con investimenti in tecnologia carbone pulito USC

CONCETTUALE



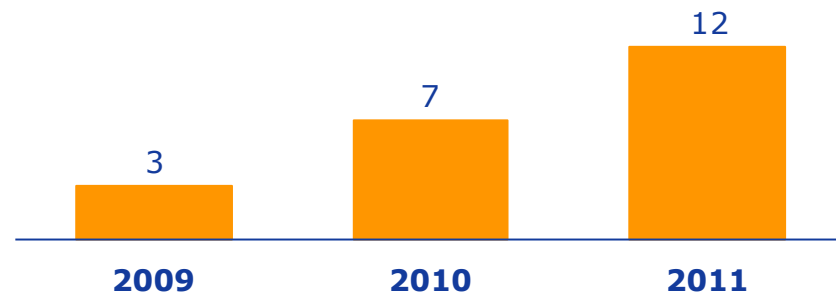
Le risposte del Gruppo Enel Torrevaldaliga Nord



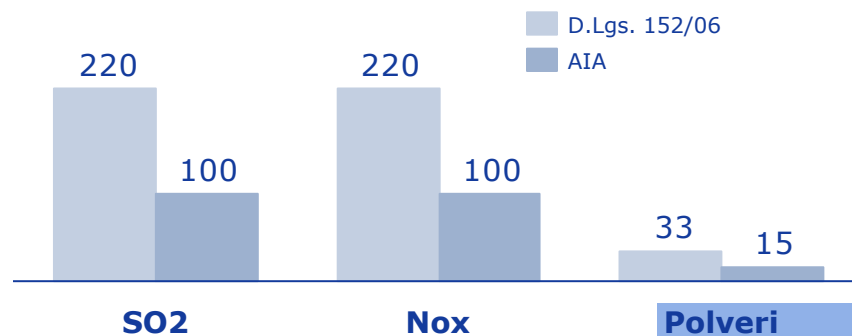
Caratteristiche tecniche

- Tecnologia **ultrasupercritica** (USC) che consente di spingere la temperatura del vapore fino a oltre 600°C e la pressione fino a 320 bar
- Movimentazione /stoccaggio carbone per mezzo di **strutture** completamente **chiuse** e automatizzate che **impediscono ogni dispersione di polveri all'esterno**
- **1.980 MW** (3 Gruppi da 660MW)
- Efficienza Nominale **~44%**
- Nella costruzione impiegate **3.500 persone** (più 450 tecnici Enel) per **20 milioni di ore lavorate**

Produzione (TWh)



Limiti Emissioni (mg/Nm³)



**Rilevanti investimenti in capacità a carbone di
alta efficienza**



Considerazioni conclusive

- Difficile contesto macroeconomico globale e forte overcapacity del sistema elettrico Italiano
- Opportunità di far leva su parco di generazione per realizzare efficienza energetica per il sistema e.g.:
 - Auto elettrica
 - Pompa di calore elettrica
- Necessaria rimozione di ostacoli “regolatori” allo sviluppo di efficienza energetica per il tramite del vettore elettrico (i.e., struttura tariffaria)
- Ruolo centrale del carbone USC per ridurre il costo di generazione e aumentare diversificazione mix/security of supply