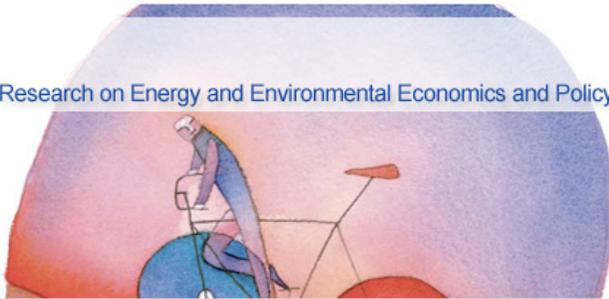


L'impatto delle rinnovabili sul disegno e sul funzionamento del mercato elettrico

Clara Poletti

IEFE – Università Bocconi

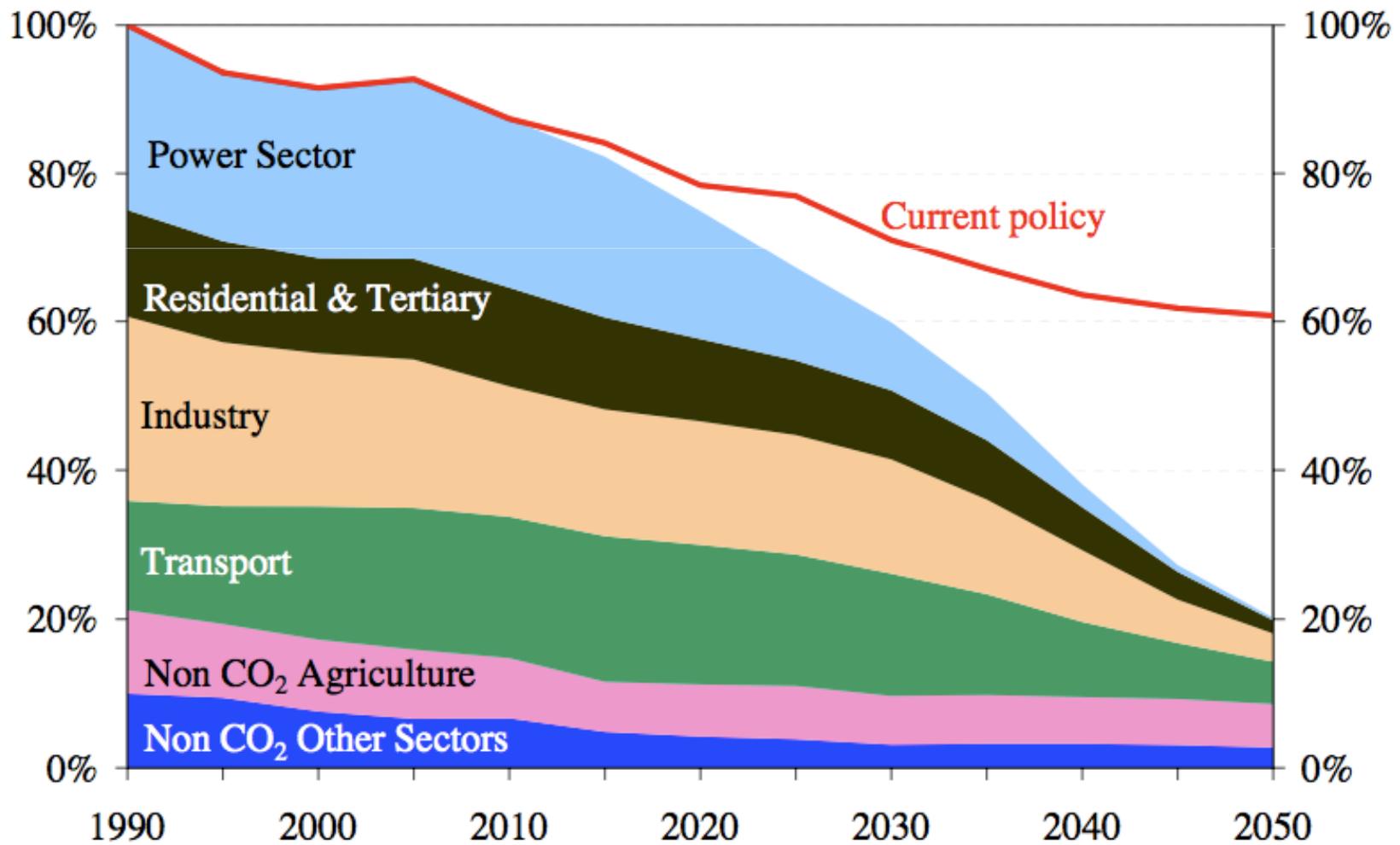
5 Luglio 2011

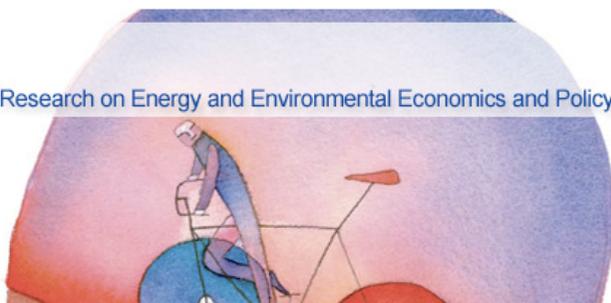


EC roadmap 2050

8 marzo 2011

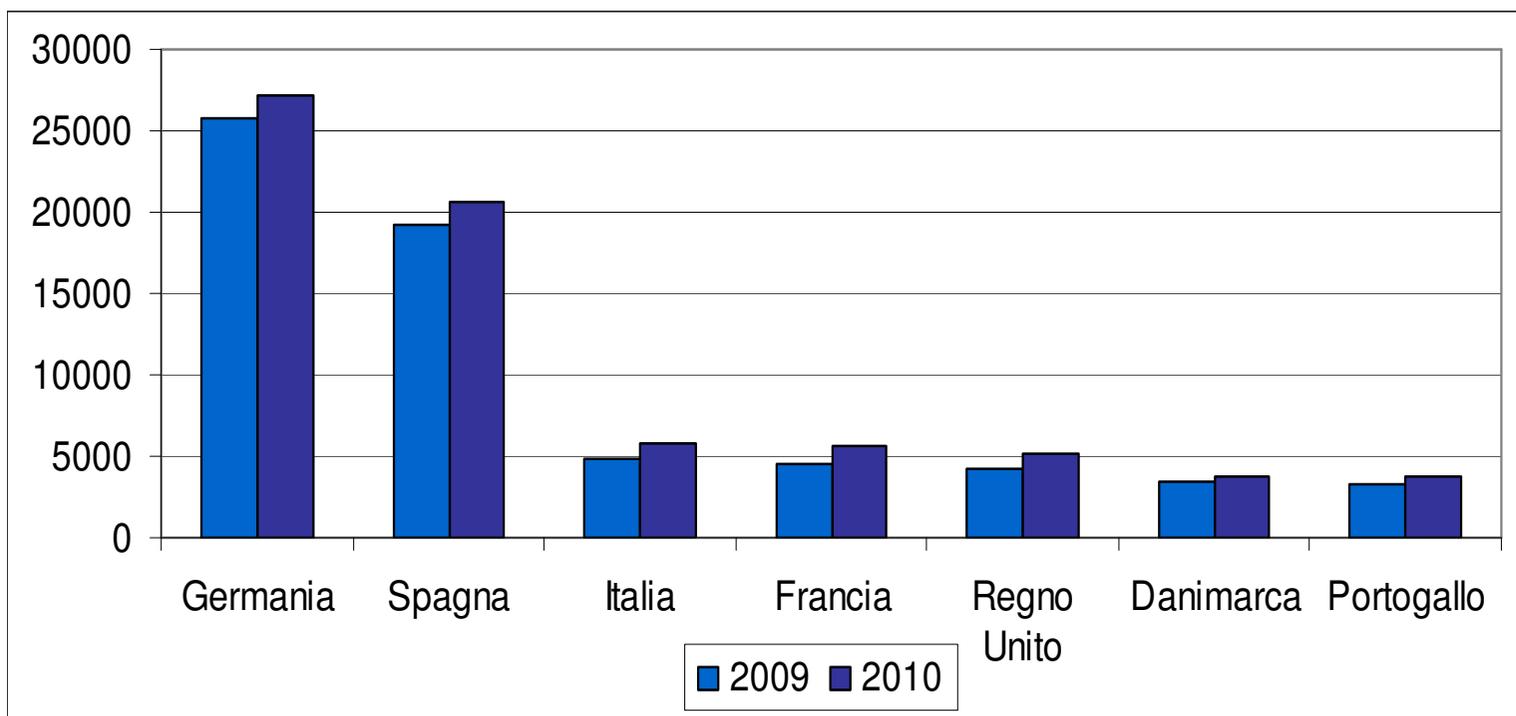
Figure 1: EU GHG emissions towards an 80% domestic reduction (100% =1990)



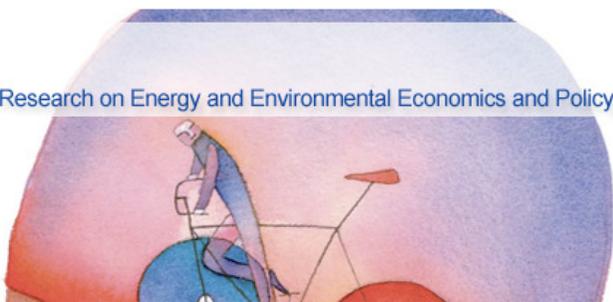


Ci crediamo? (1)

Capacità di generazione eolica complessivamente installata in Europa (MW)

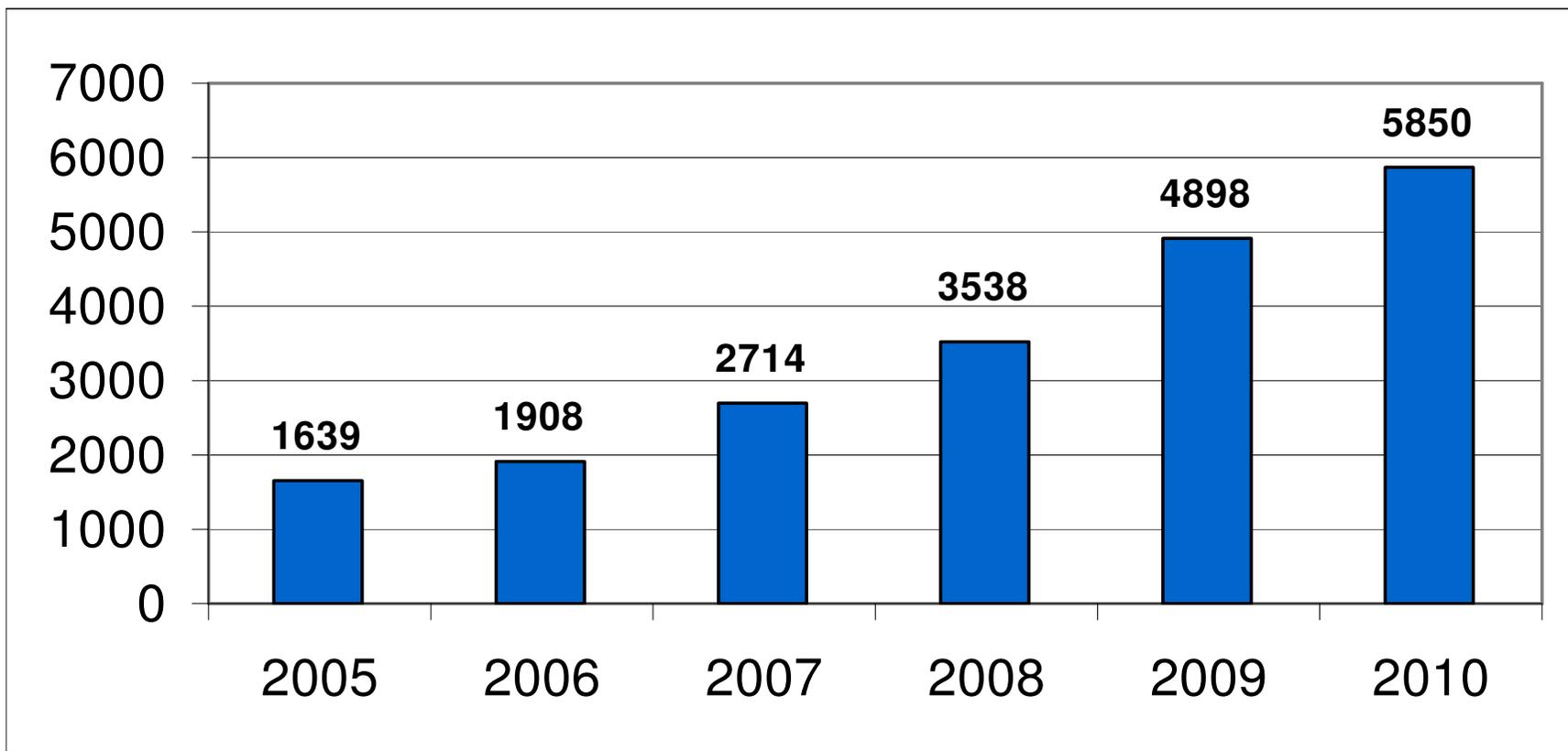


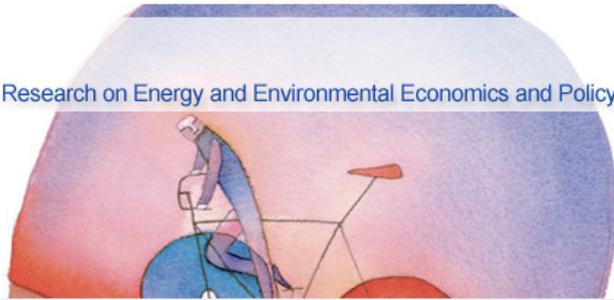
EU 27: + 9775 MW di capacità installata



Ci crediamo? (2)

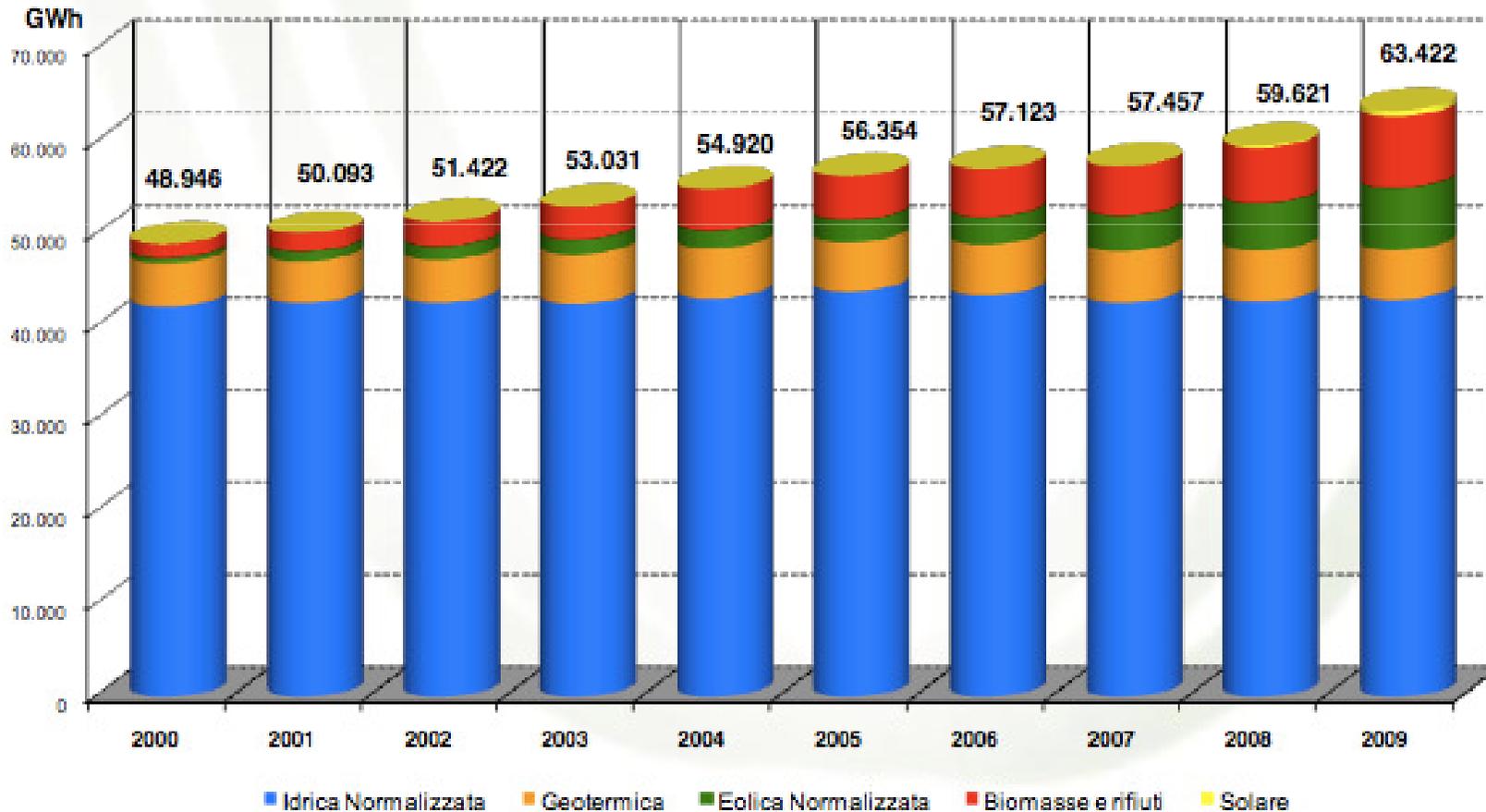
Capacità di generazione eolica complessivamente installata in Italia (MW)



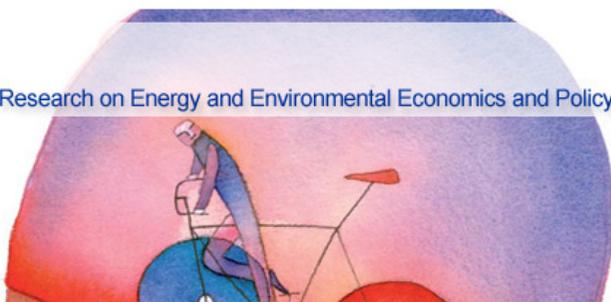


Ci crediamo? (3)

Produzione lorda da FER in Italia (Idroelettrico ed eolico normalizzati)

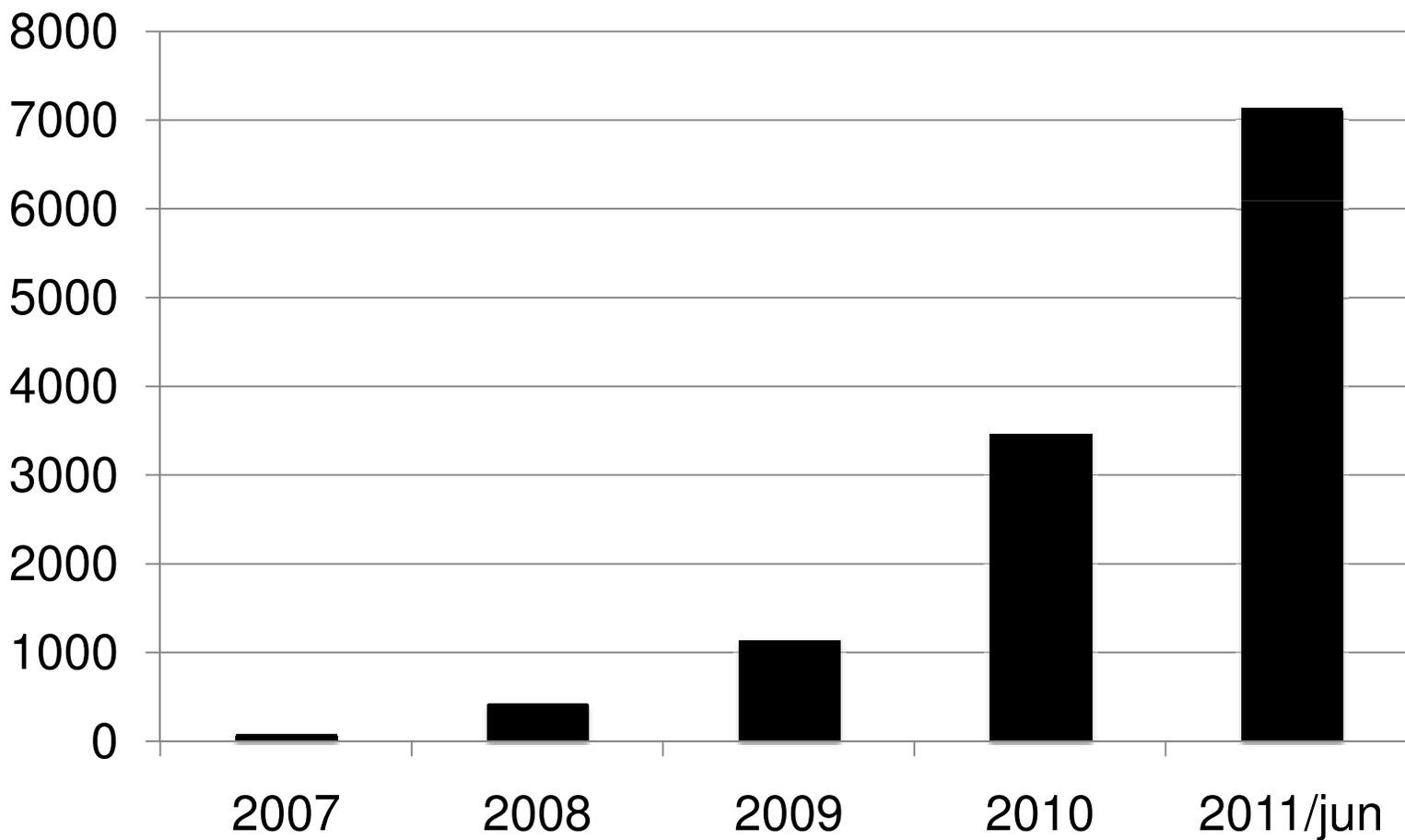


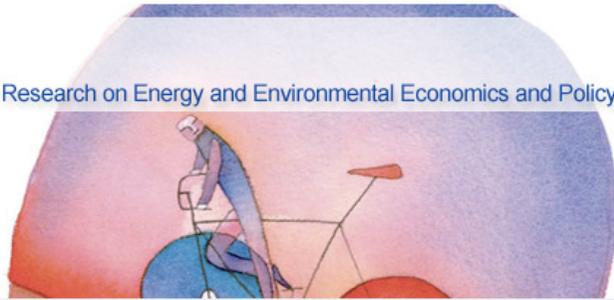
Fonte: GSE



Ci crediamo? (3)

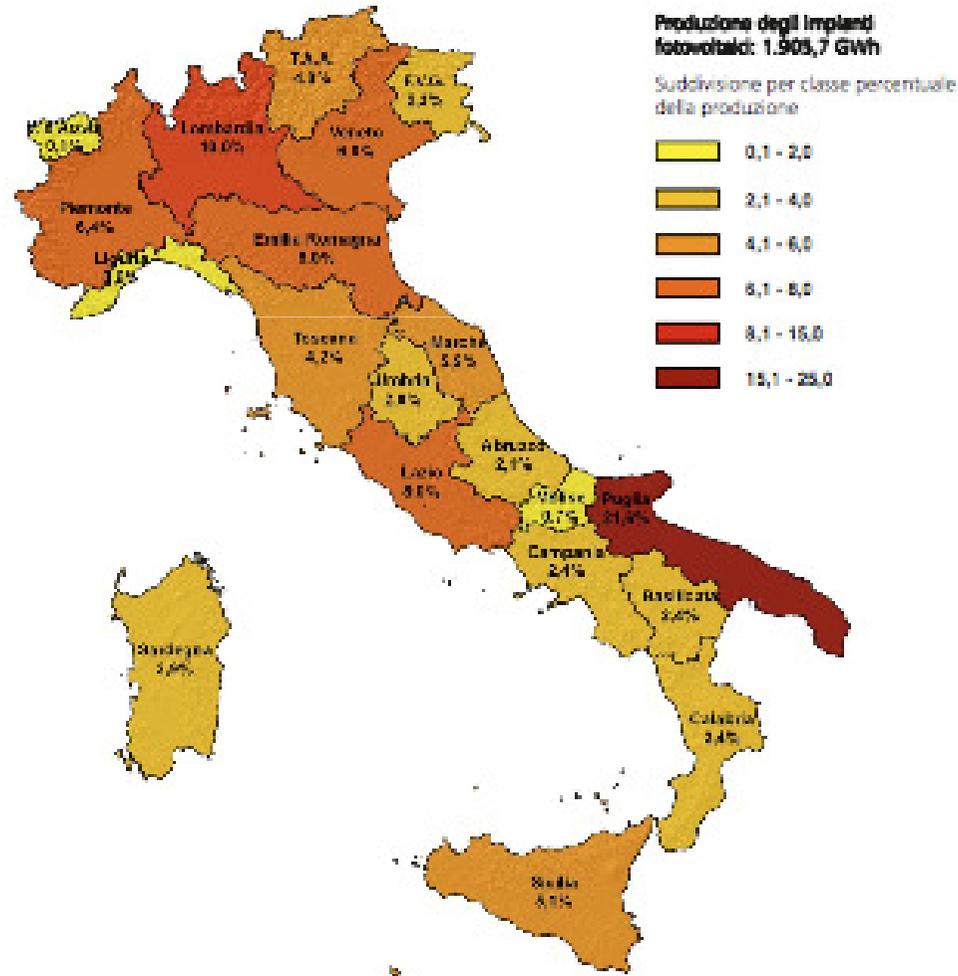
Capacità impianti fotovoltaici in Italia (MW)

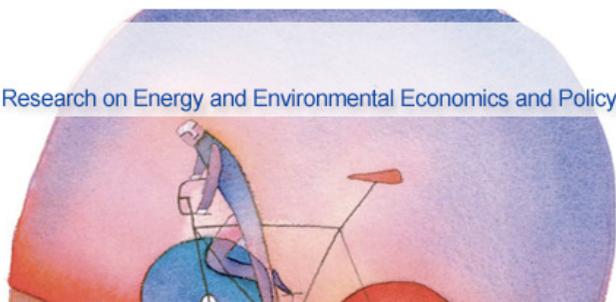




Ci crediamo? (2)

Distribuzione regionale della produzione nel 2010





Le condizioni per il cambiamento

1. Incentivi economici

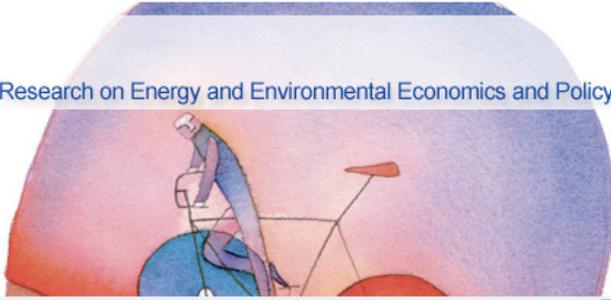
2. Condizioni di connessione alla rete

3. Disegno di mercato e dispacciamento



Tre elementi da analizzare:

1. Le criticità del disegno di mercato attuale
2. Cosa si sta facendo in Europa
3. Uno sguardo al futuro



Il dibattito oggi

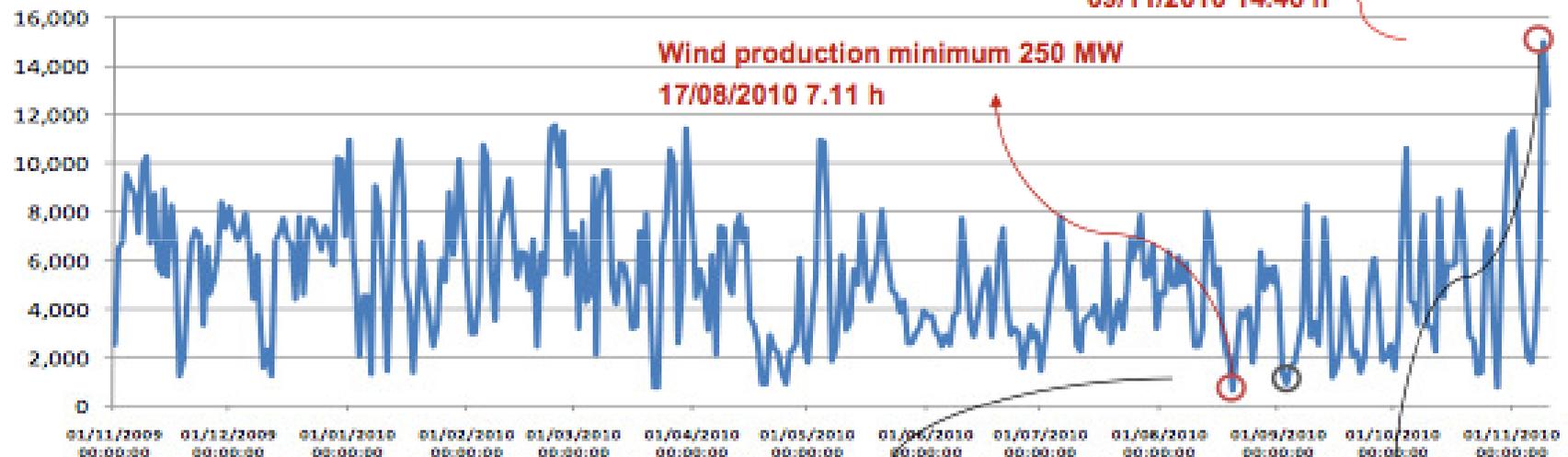
Criticità attese

- maggiore volatilità dei prezzi
- maggiore rischio per i generatori convenzionali
- maggiori problemi di adeguatezza
- maggiori problemi di sicurezza
- mercati del bilanciamento meno concorrenziali

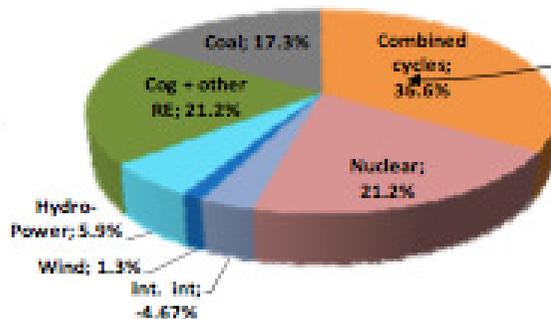
Esempio: produzione eolica in Spagna

RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA

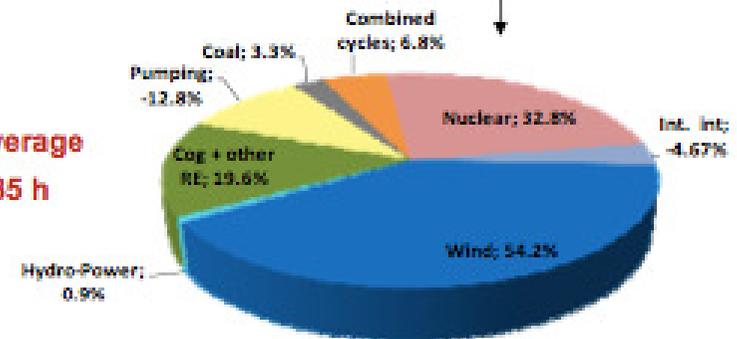
Wind production variability (Power)



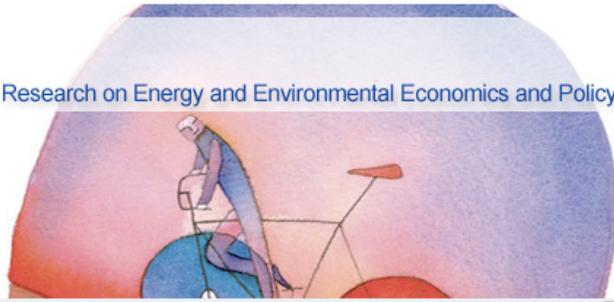
Minimum coverage
03/09/2010 12.33 h



Maximum coverage
09/11/2010 3.35 h



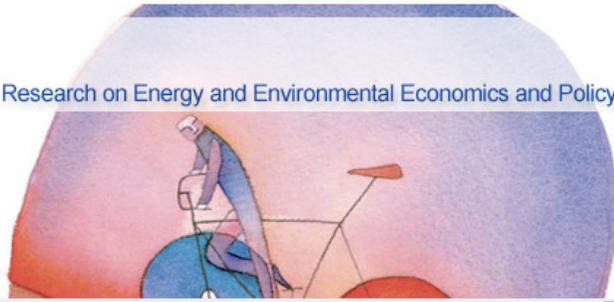
Manageable generation must compensate the variability to maintain the equilibrium between generation and demand.



Dove sta il problema (1)

Cause

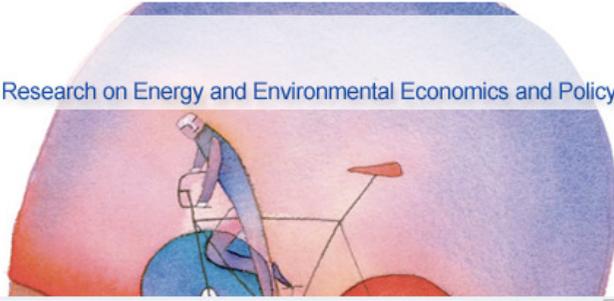
- ❖ produzione RES variabile nel tempo.....
- ❖e difficile da prevedere con adeguato anticipo
- ❖ fonti primarie a volte localizzate lontano dalla domanda
- ❖ prevalenza dei costi fissi nella struttura dei costi



Dove sta il problema (2)

Conseguenze

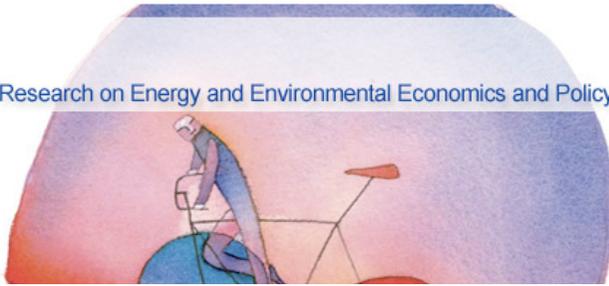
- ❖ aumento della necessità di capacità di riserva
- ❖ aumento della volatilità dei prezzi
- ❖ possibile riduzione p medio nel breve periodo
- ❖ difficoltà di previsione della produzione nel mercato del giorno prima
- ❖ impatto sullo sviluppo/gestione della rete di trasmissione



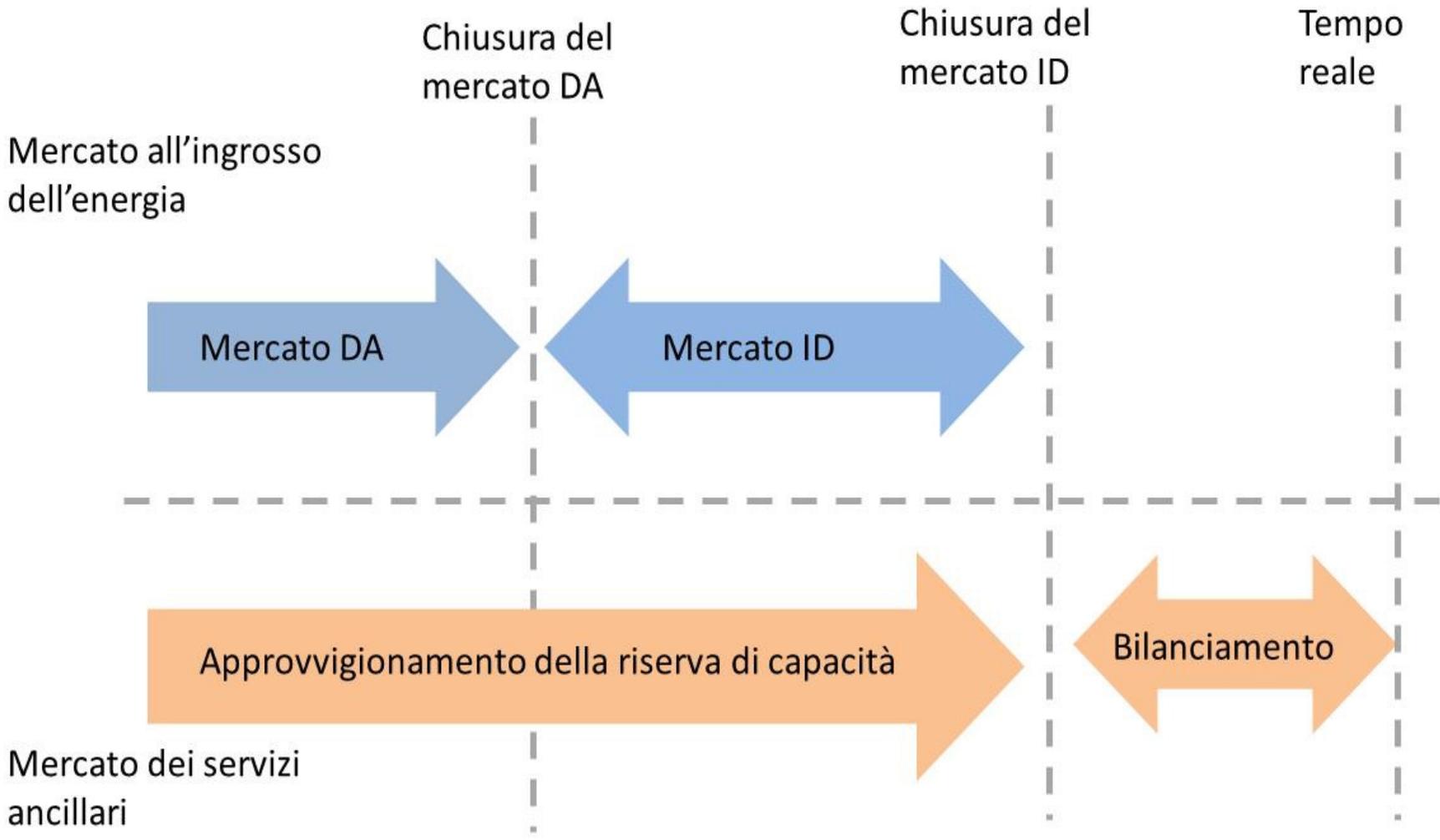
Il disegno di mercato attuale

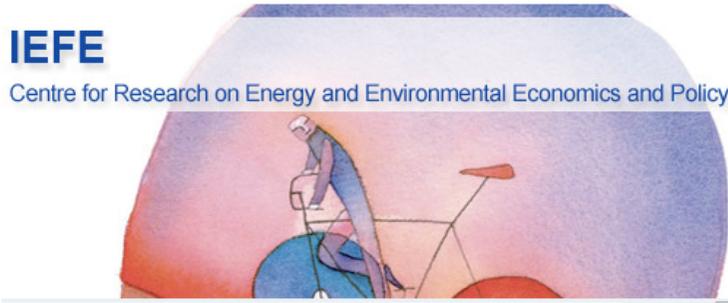
Disegno del mercato elettrico:

1. Modello europeo: **“Segregazione mercati dell’energia elettrica e dispacciamento”**
2. Modello americano: **“Integrazione mercato del giorno prima e dispacciamento”**



Modello europeo (1)

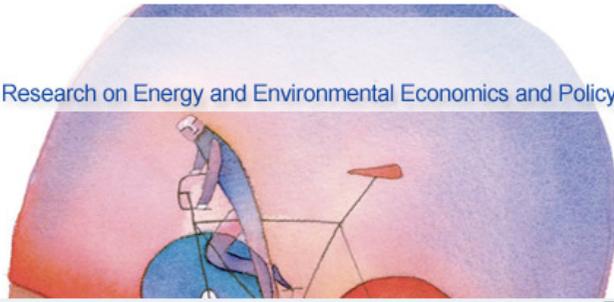




Modello europeo (2)

Caratteristiche

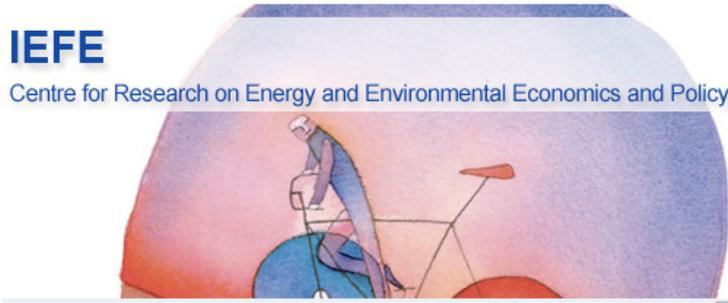
1. Prodotti negoziati molto standardizzati
2. I mercati DA e ID non tengono conto della realtà fisica del sistema
3. Gli operatori devono decidere in che mercato offrire le proprie risorse (es. energia vs riserva)



Modello europeo (3)

Oggi questo modello è possibile perché:

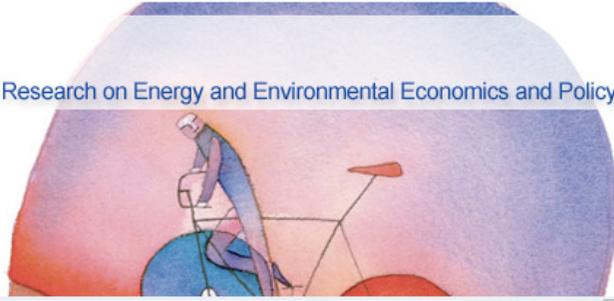
1. La domanda e l'offerta sono relativamente prevedibili
2. La fase di bilanciamento è utilizzata dal TSO per risolvere fuori servizio degli impianti e piccole variazioni della domanda



Modello europeo Target model (1)

Il futuro disegno:

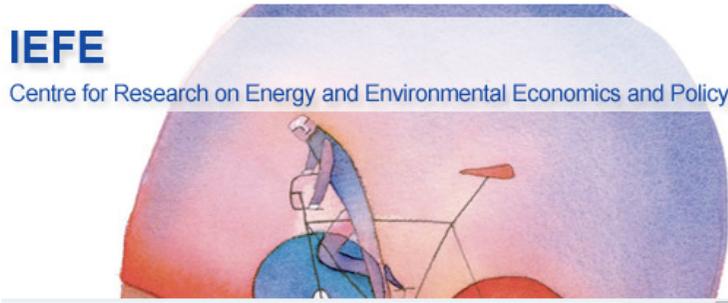
1. Mercati “day-ahead”:
 - ✓ market coupling regionali
 - ✓ mercato unico europeo entro il 2015
2. “Intraday”: avvicinamento al tempo reale e continuous trading
3. Servizi ancillari e bilanciamento: non trattati



Modello europeo Target model (2)

Valutazioni

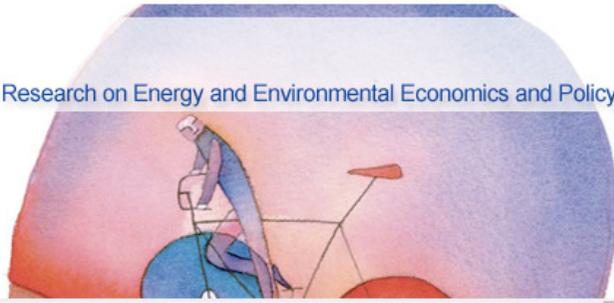
- ✓ È necessario migliorare il coordinamento anche tra TSO: verso un TSO unico europeo?
- ✓ “Intraday”: aiuta i produttori a non sbilanciare ma non necessariamente il TSO
- ✓ Ancora aperto il problema della remunerazione della capacità: capacity mechanism?



Modello europeo Target model (3)

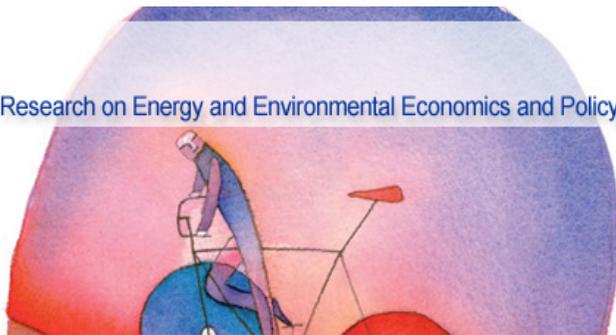
Valutazioni

- ✓ Nel futuro maggiore responsabilizzazione dei produttori anche rinnovabili
- ✓ Necessità di segnali di prezzo corretti (a volte negativi!)
- ✓ Inserimento di elementi del modello americano in quello europeo?



Conclusioni

- ✓ **Breve periodo:** cambiamenti che rendano piu' efficiente il disegno di mercato attuale
- ✓ **Lungo periodo:** cambiamenti che consentano di "facilitare" la concorrenza per il mercato



Grazie per l'attenzione

Clara Poletti

IEFE - Bocconi University

e.mail: clara.poletti@unibocconi.it