



IL FUTURO  
DELL'EFFICIENZA ENERGETICA  
PARTE DA QUI

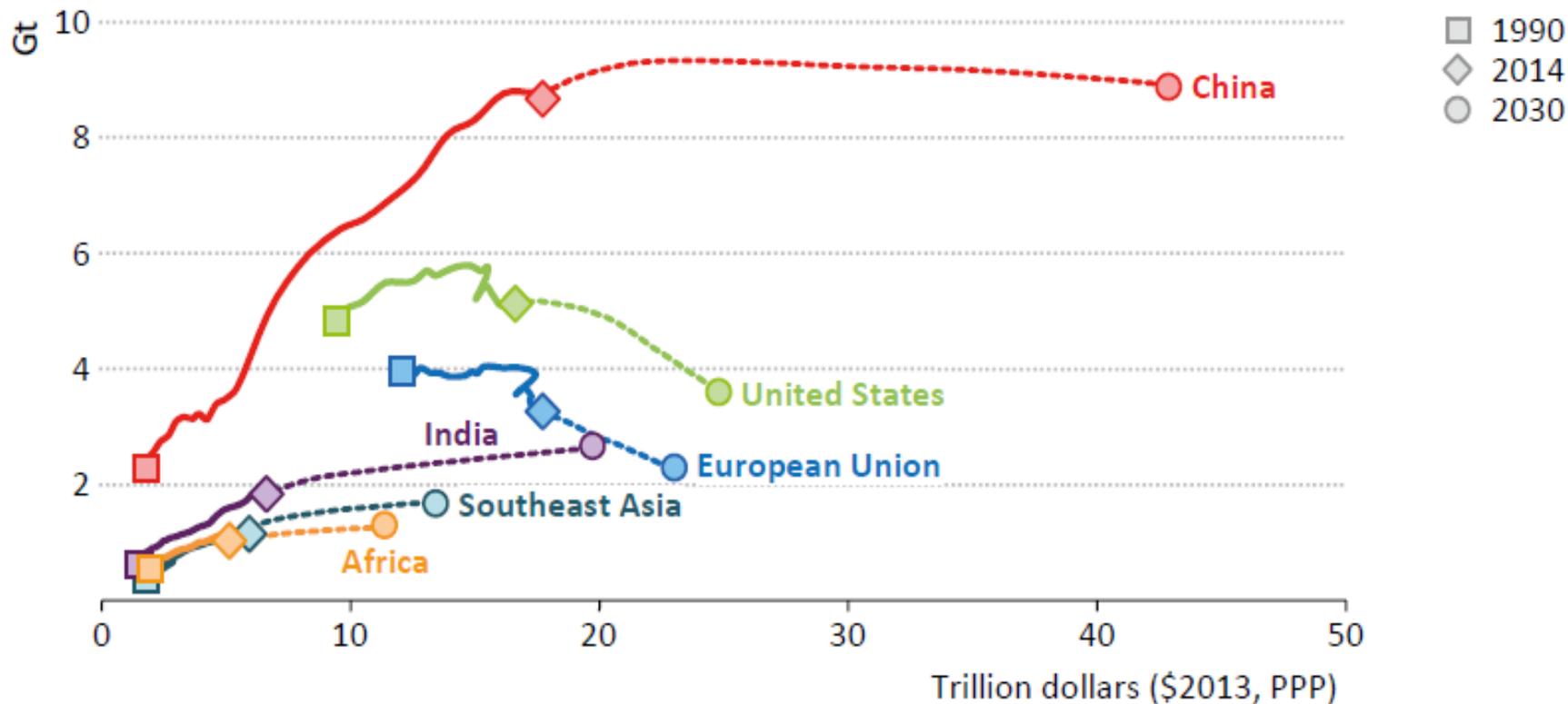
# Strategie per l'EFFICIENZA ENERGETICA in EDILIZIA

Prof. Ing. Livio de Santoli

*Responsabile per l'Energia Sapienza Università di Roma*

*Presidente AiCARR*

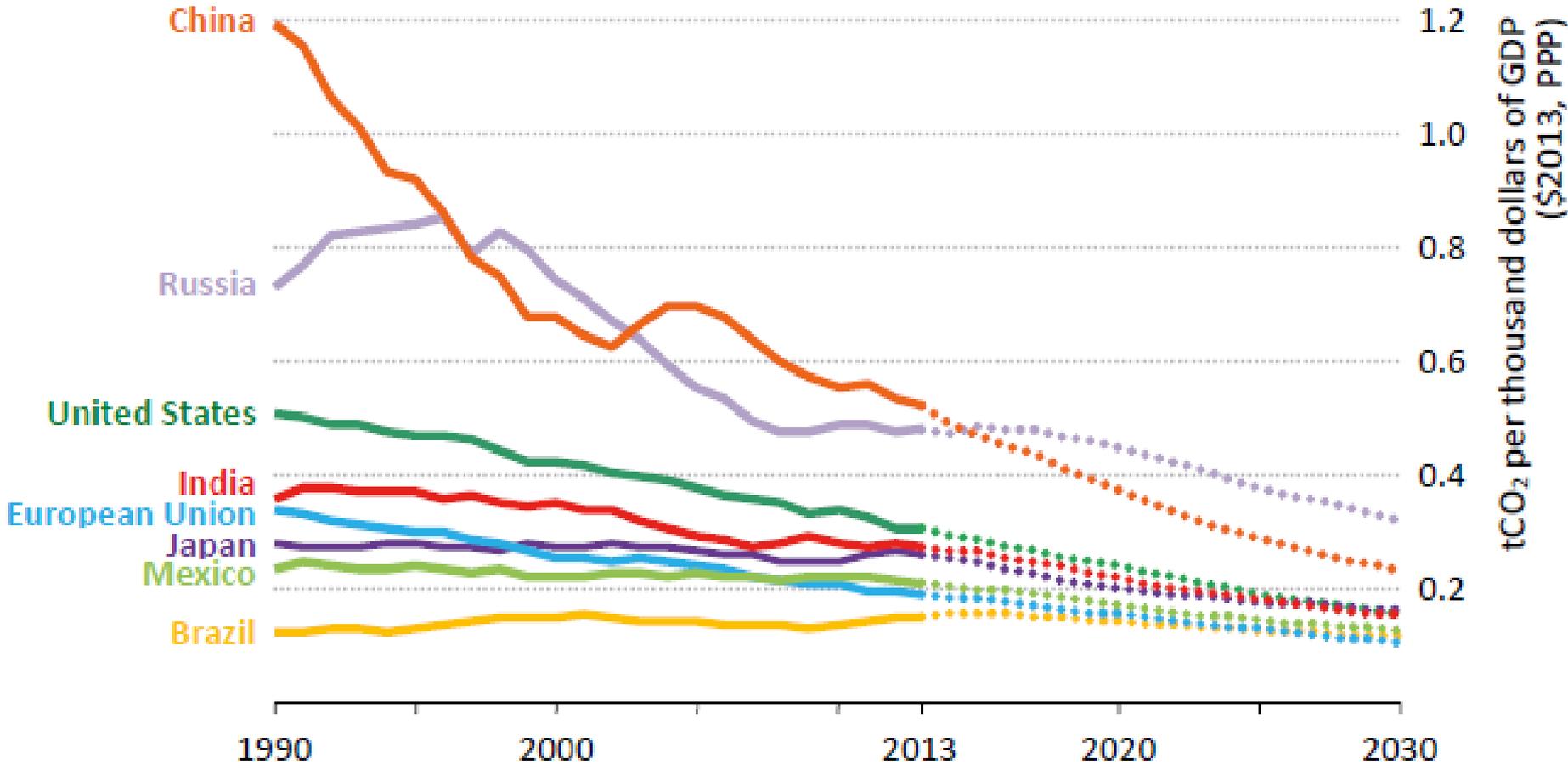
**Figure 3.3** ▶ Energy-related CO<sub>2</sub> emission levels and GDP by selected region in the Bridge Scenario



Note: PPP = purchasing power parity.

IEA, World Energy Outlook 2015

**Figure 2.17** ▶ Carbon intensity of the economy by selected region in the INDC Scenario



IEA, World Energy Outlook 2015

# Roadmap for the Energy Union

18/11 State of the Energy Union



Figure 18 – Final Energy Consumption by sector in 2050

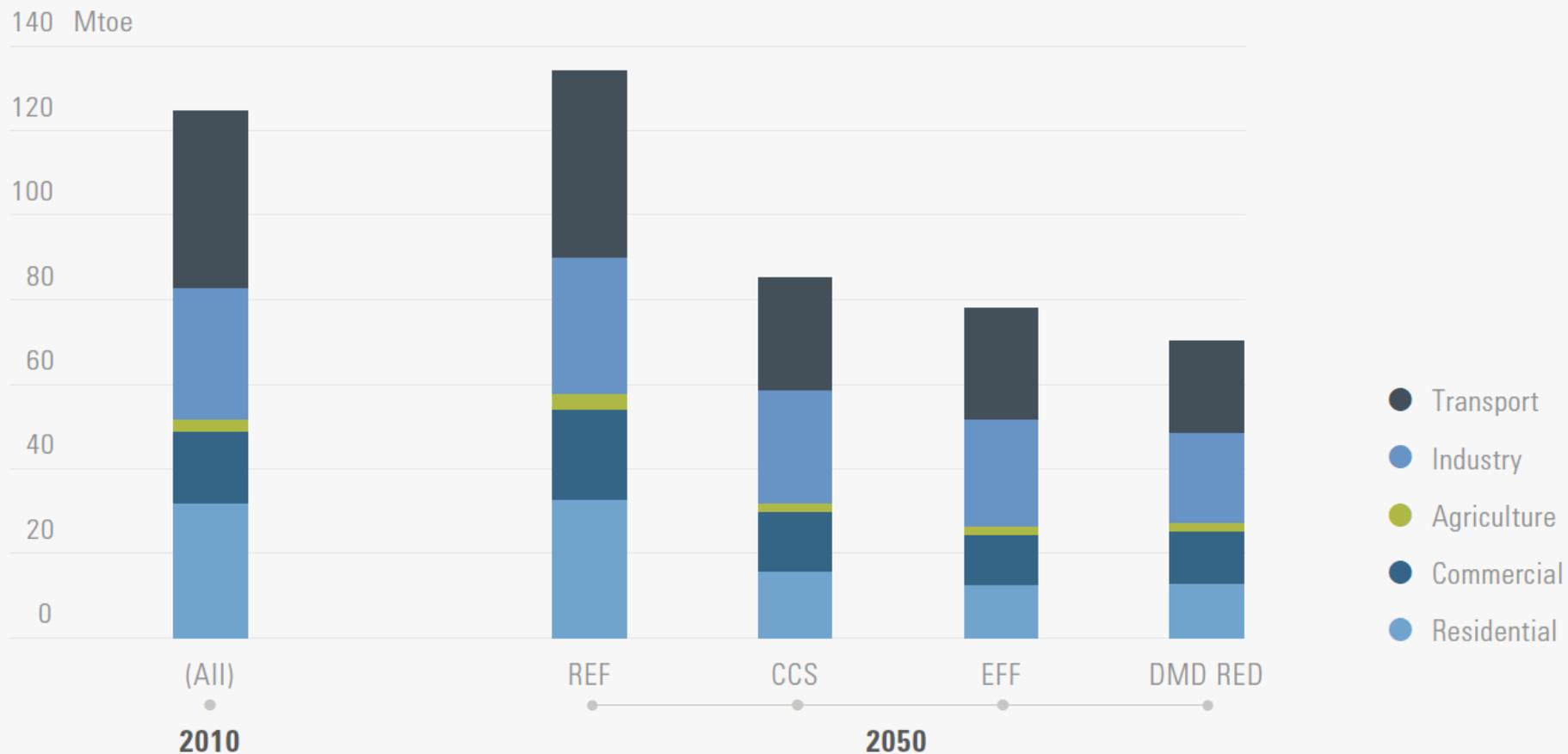
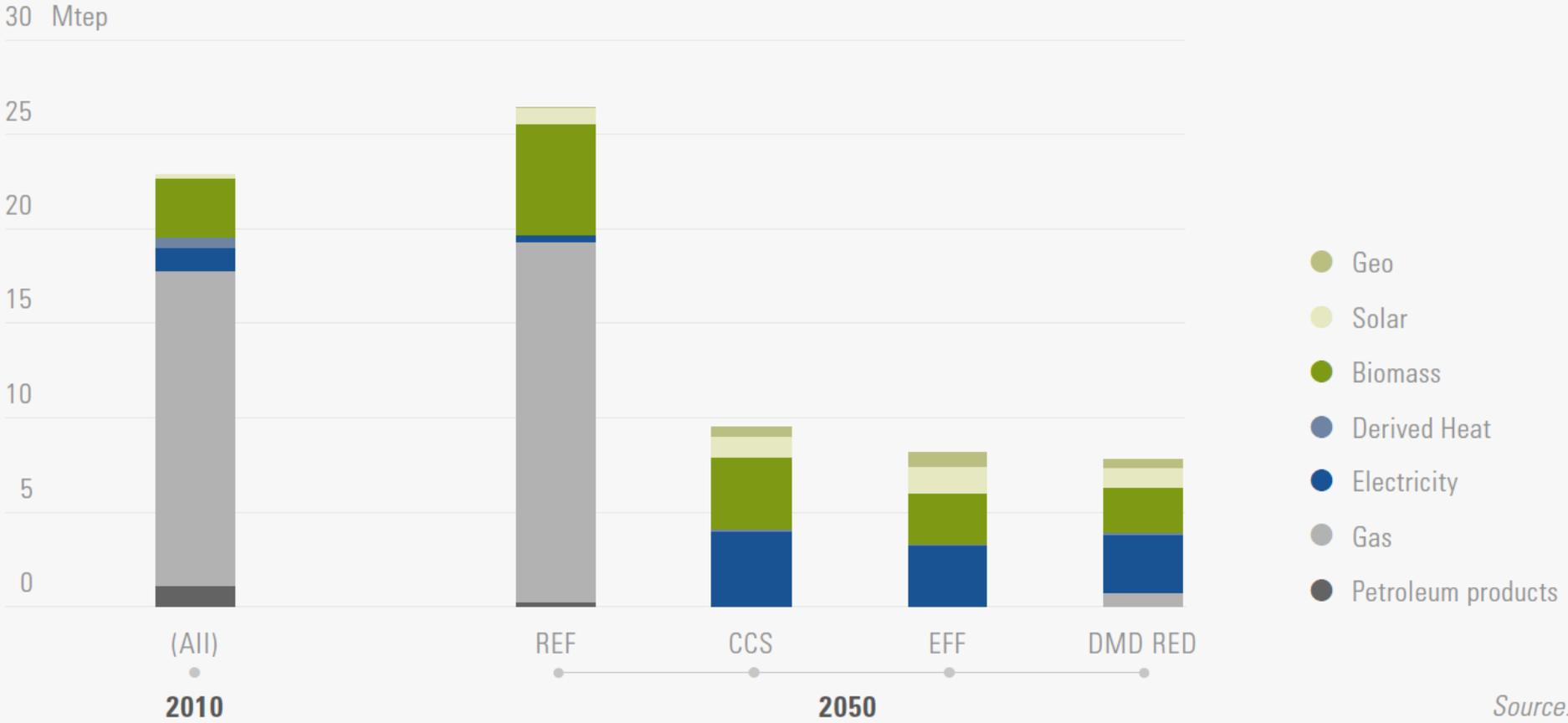


Figure 19 – Heating&cooling consumptions by sources in residential sector

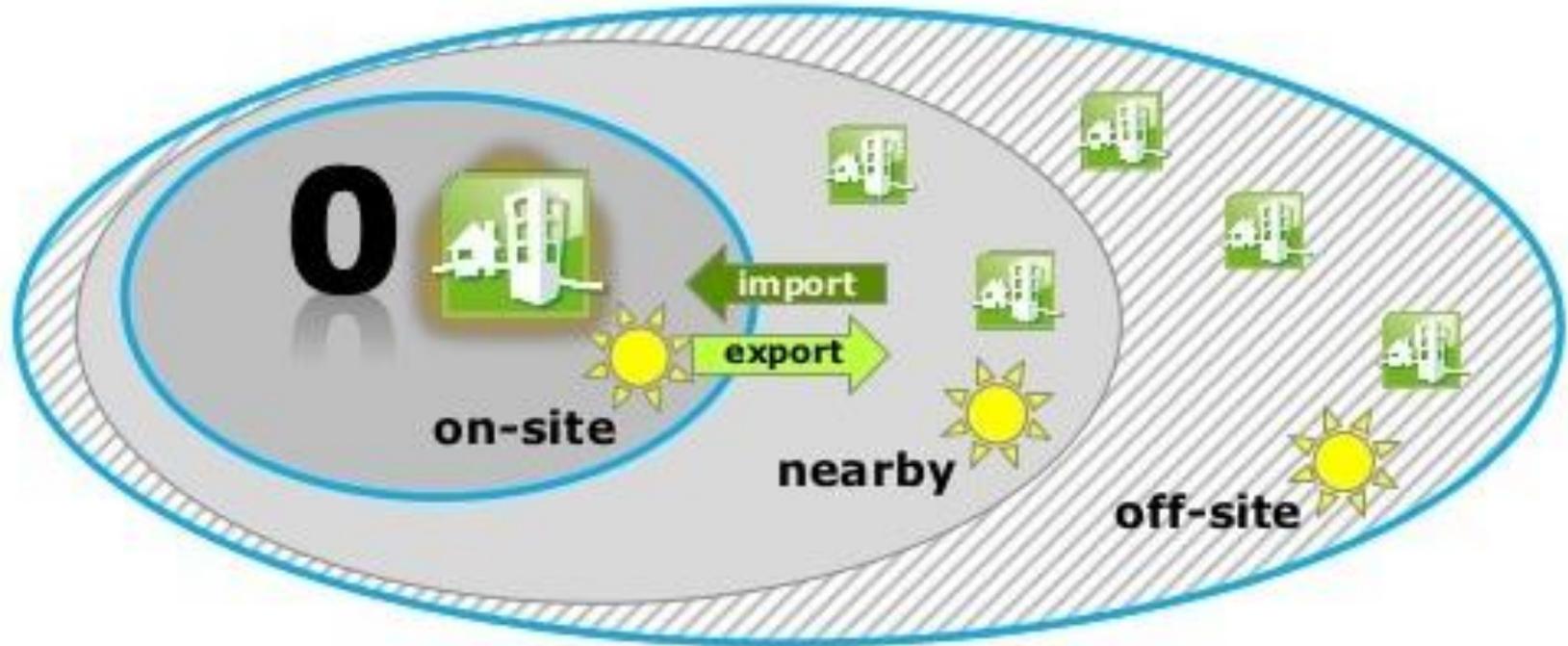


Source: ENEC

Risparmi ancora attesi nel settore civile:  
3,9 Mtep/anno su 46,9 (dato 2012)

di cui nel settore residenziale: 2,7 Mtep/anno su 28  
nel settore terziario: 1,2 Mtep/anno su 19

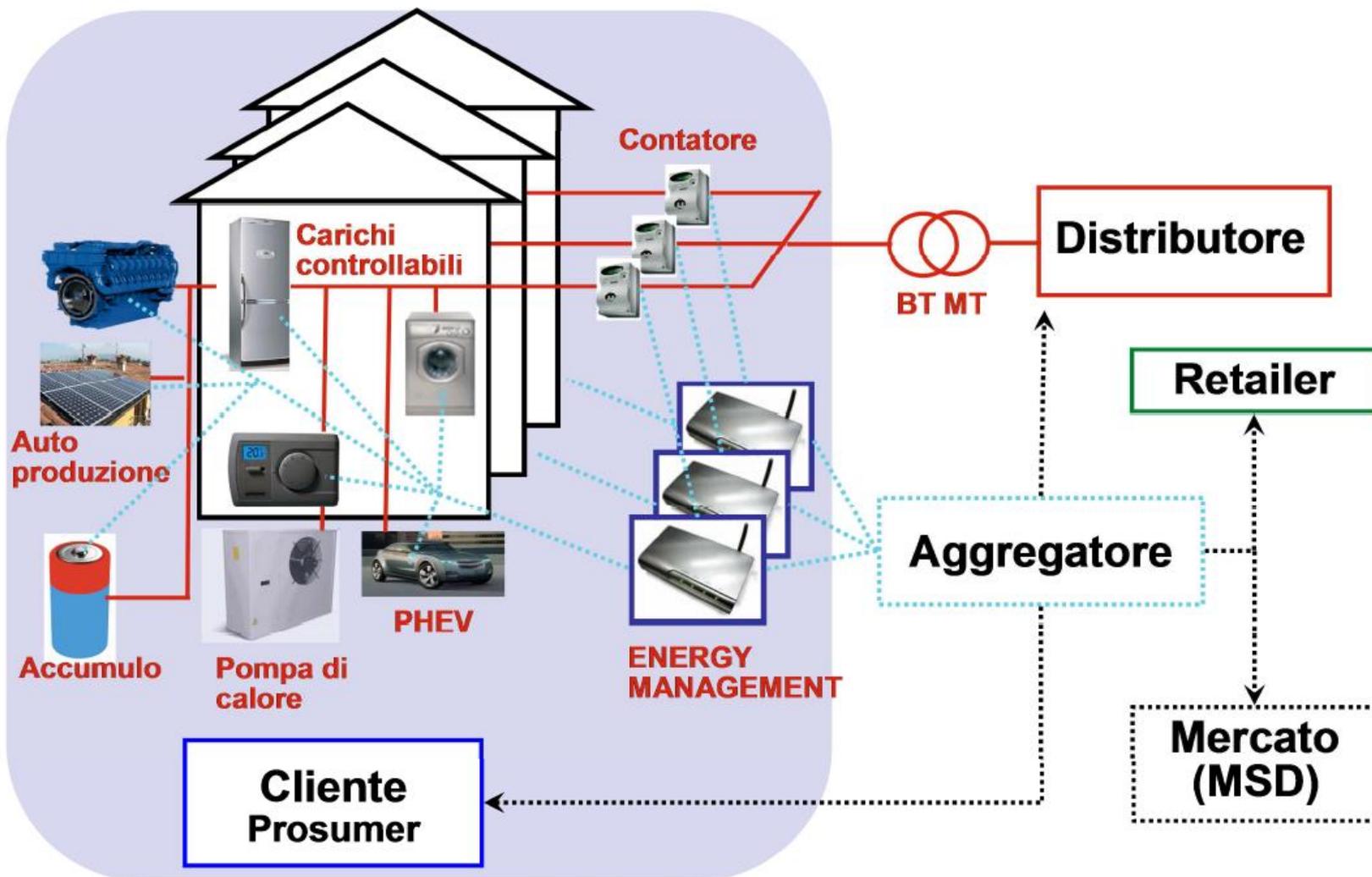




## GD, smart grid e (net)ZEB

- (1) Il ruolo dell'efficienza energetica
- (2) La non-programmabilità delle FER
- (3) Il profilo di utenza

# L'aggregatore energetico (DL 102/2014)



# Semplificazione e coordinamento normativo

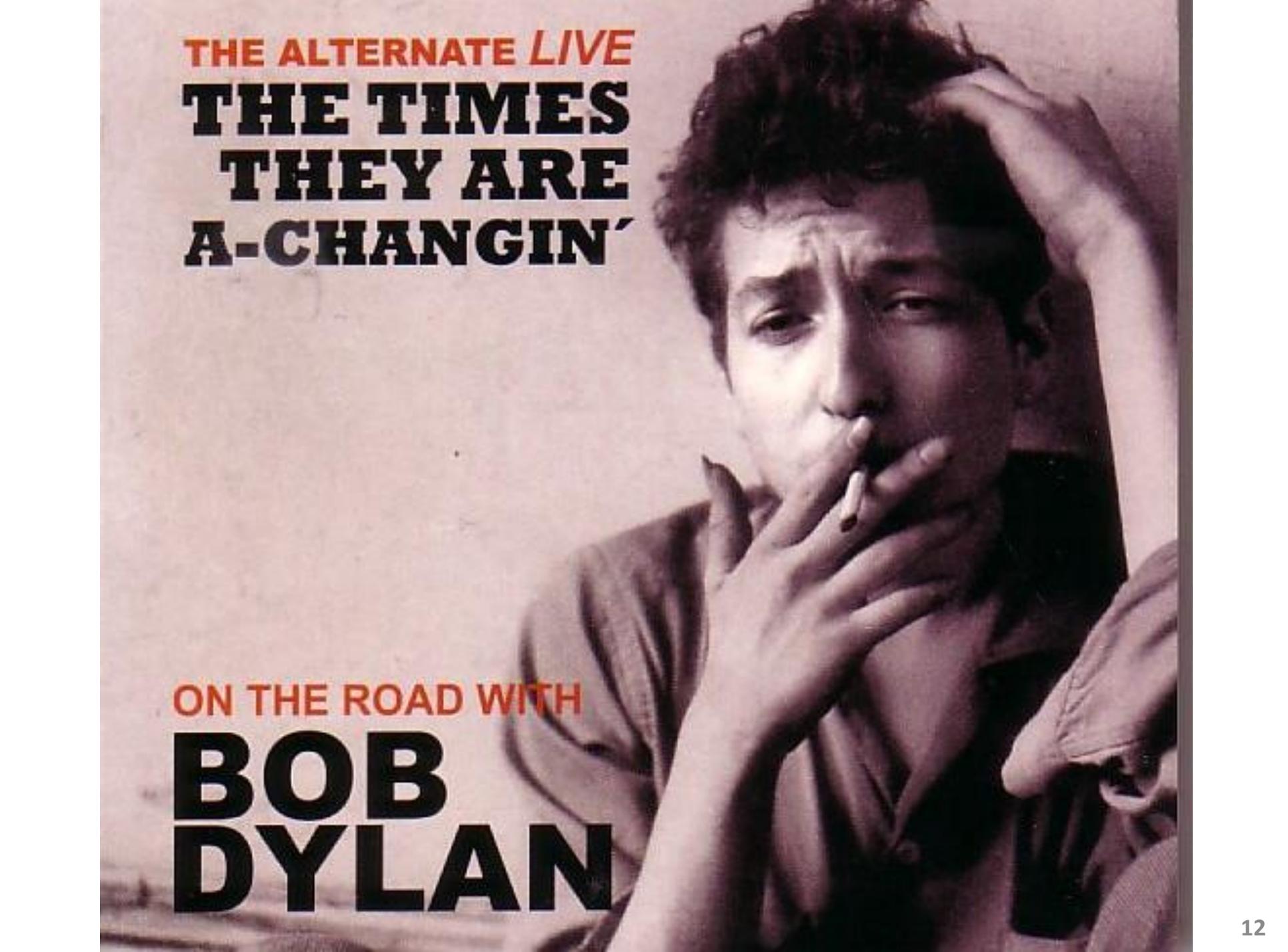
- necessità di un accordo tra legislazioni su FER (dir 28/2009), prestazione energetica edifici (dir 31/2010), efficienza energetica (dir 27/2012)
- complessità del quadro legislativo e normativo: necessità di chiarezza e uniformità
- necessità di raccordo tra Ministeri, enti di normazione, GSE, ENEA, ACCREDIA
- necessità di attuare una semplificazione legislativa nei confronti degli obblighi comunitari (ad esempio 3% del patrimonio PPAA centrali)
- obbligo di assicurare agli utenti maggior certezza sulle prestazioni energetiche dichiarate e sull'energia consumata

**Obiettivo: 3,9 Mtep/anno su 46,9 (investimenti per 10 mld €/anno)**

# Innovazione nelle tecnologie

Per quanto riguarda la generazione con processi diversi dalla **combustione a fiamma** innovazione nei:

- sistemi che convertono l'energia chimica di combustibili fossili per produzione combinata di energia elettrica ed energia termica **(cogenerazione)**;
- sistemi che riqualificano energia termica a bassa temperatura in energia termica a più elevata temperatura mediante cicli termodinamici alimentati da energia elettrica o da combustibili fossili **(pompe di calore)**;
- sistemi che impiegano energia termica utile derivante da generazione remota esterna al confine energetico dell'edificio **(teleriscaldamento)**.



**THE ALTERNATE *LIVE***  
**THE TIMES**  
**THEY ARE**  
**A-CHANGIN'**

**ON THE ROAD WITH**

**BOB**  
**DYLAN**