



# Il contributo dei nuovi attori per la transizione del sistema elettrico italiano: *introduzione*

Giuseppe Marco Tina



## Concetti base

Il contributo dei nuovi attori per la transizione del sistema elettrico italiano



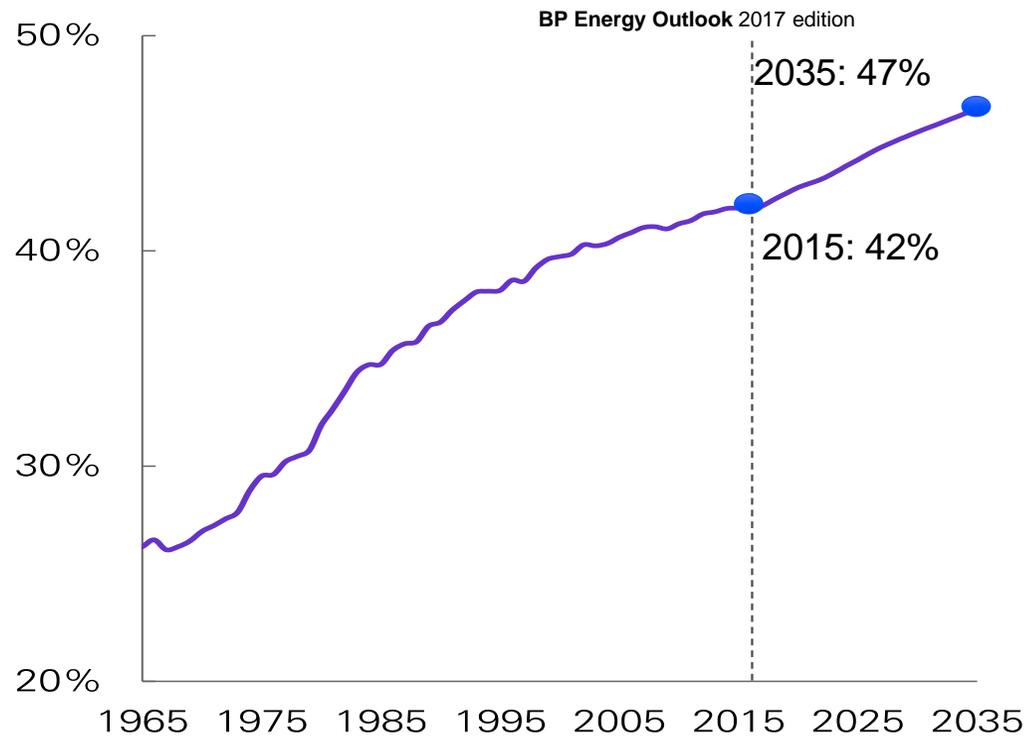
## Concetti base

Il contributo dei nuovi attori per la  
transizione del sistema elettrico  
italiano

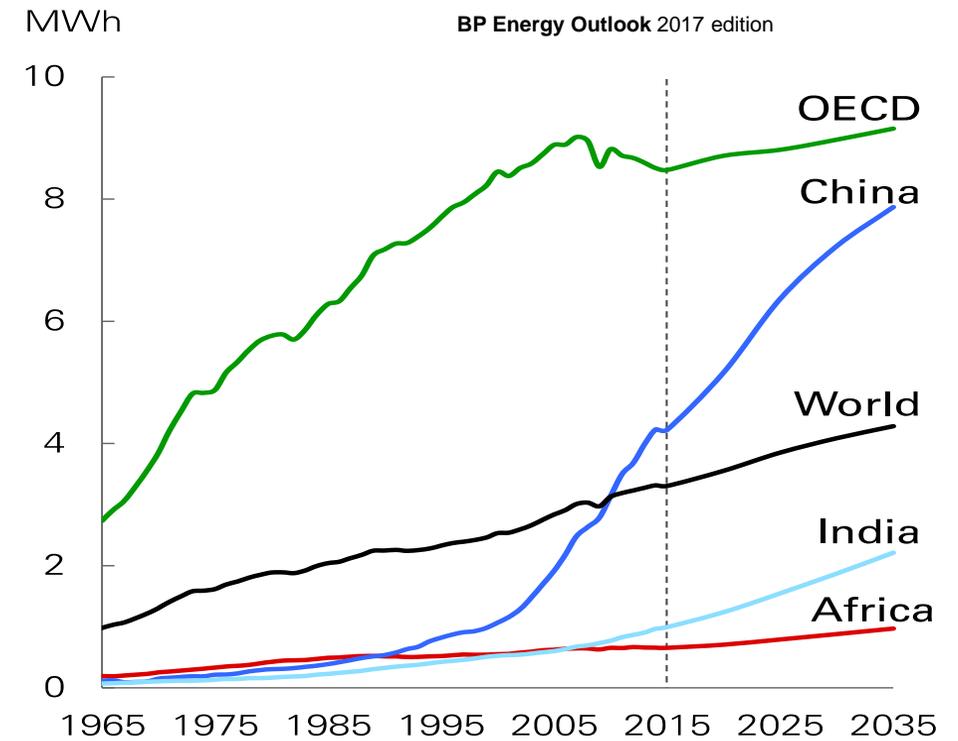
# Il mondo è sempre più... “elettrico”



## Energia elettrica (EE)/Energia primaria (EP)



## Consumi di energia elettrica pro capite

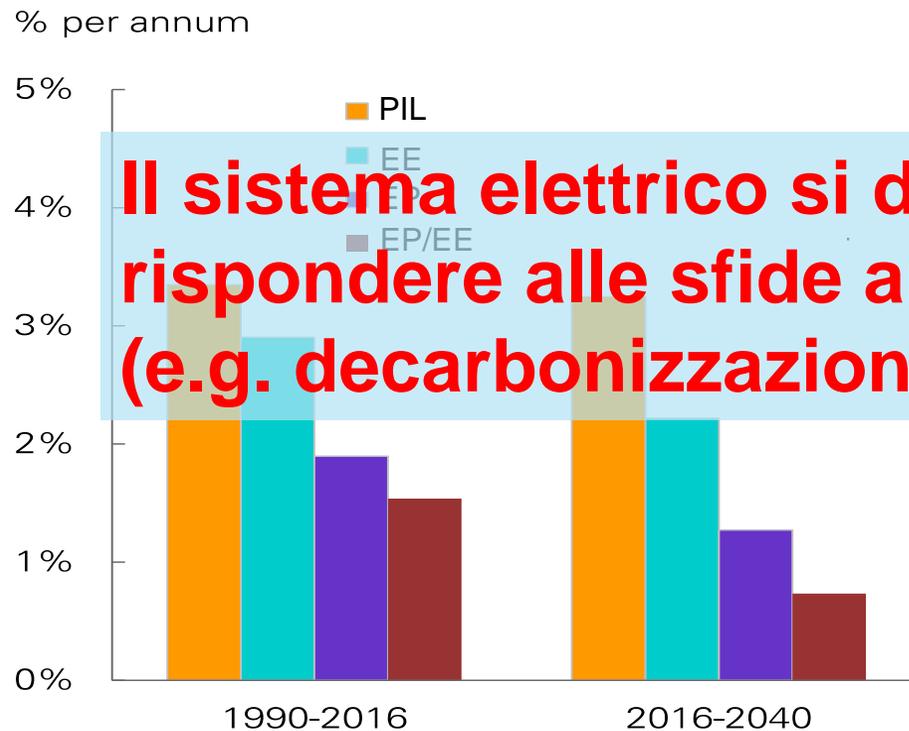


OECD=Organisation for Economic Co-operation and Development

# Il mondo è sempre più “*elettrico*” e “*rinnovabile*”



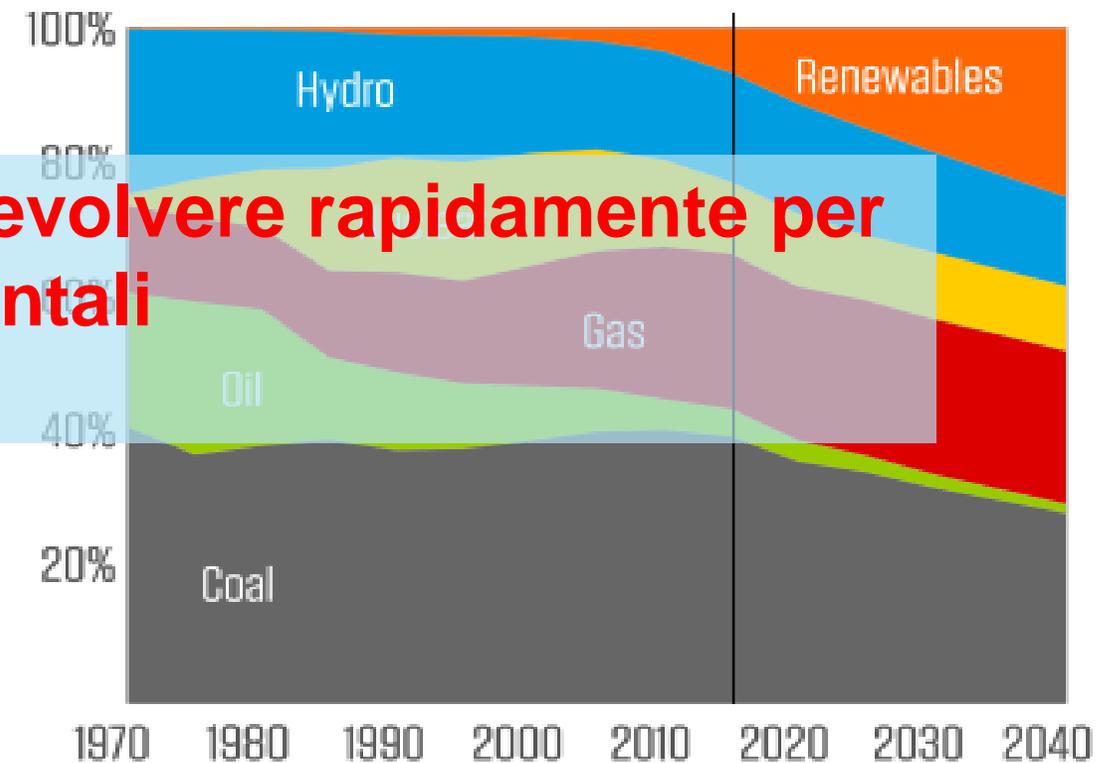
## Crescita del PIL, EE e PE



**Il sistema elettrico si deve evolvere rapidamente per rispondere alle sfide ambientali (e.g. decarbonizzazione)**

BP Energy Outlook 2018 edition

## Ripartizione della produzione EE



BP Energy Outlook 2018 edition



## Concetti base

Il contributo dei nuovi attori per la  
transizione del sistema elettrico  
italiano

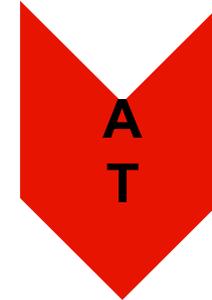
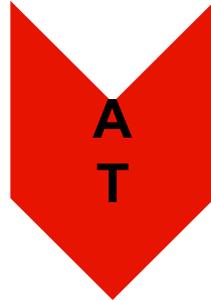


# Un sistema di potenza è un insieme di.....

Impianti di generazione

Reti elettriche

Carichi



# Evoluzione dei sistemi di potenza

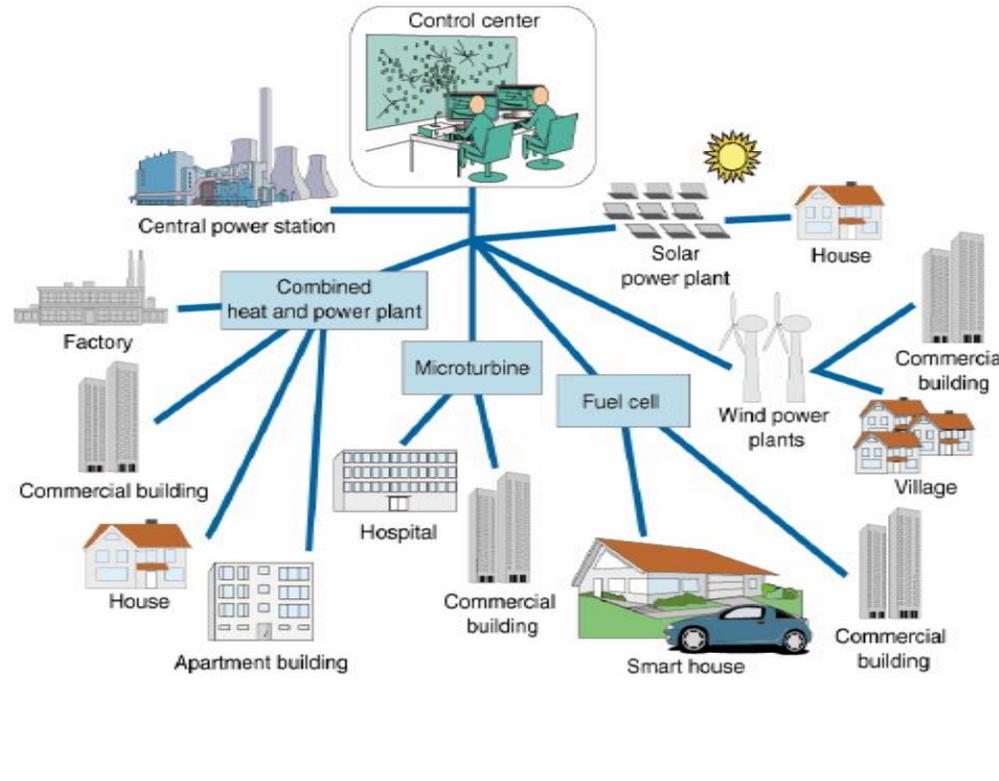
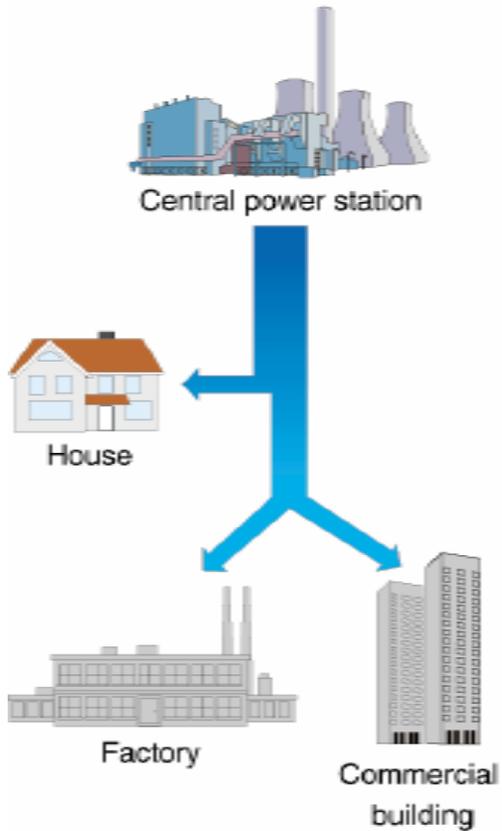
Centralizzato



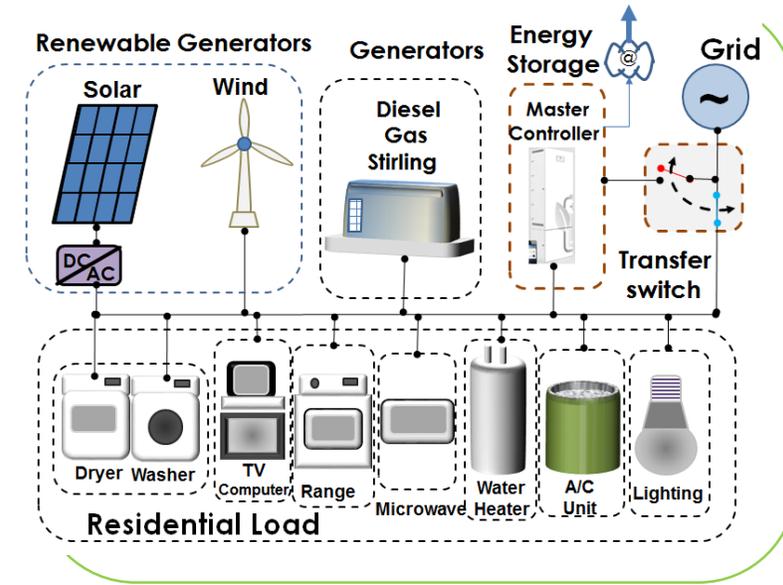
Distribuito



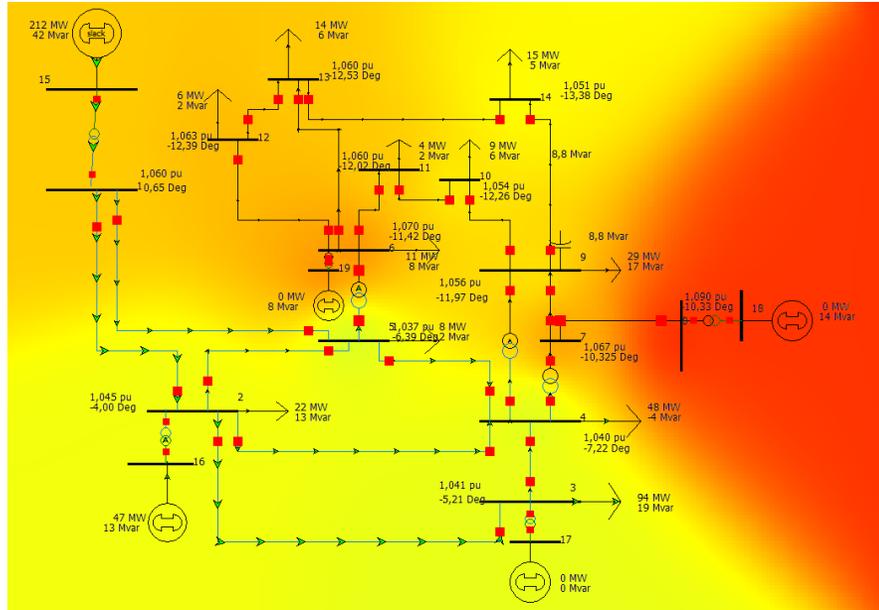
Aggregazione distribuita  
(smart grids)



Nanogrid <math>< 100 \text{ kW}</math>  
Residential <math>< 25 \text{ kW}</math>



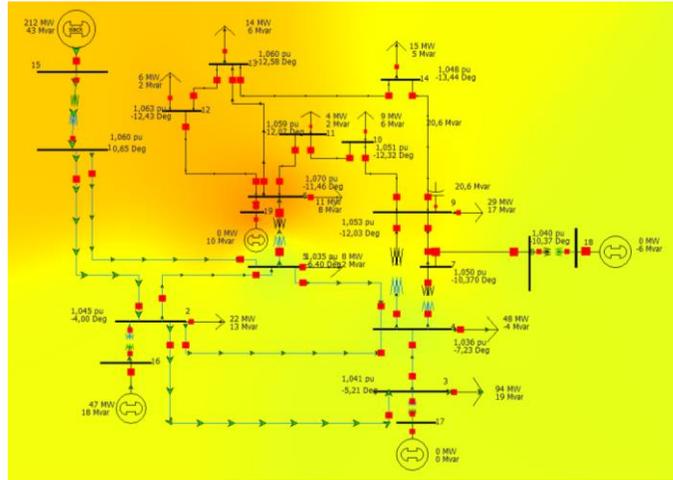
# Il dispacciamento: definizione generale



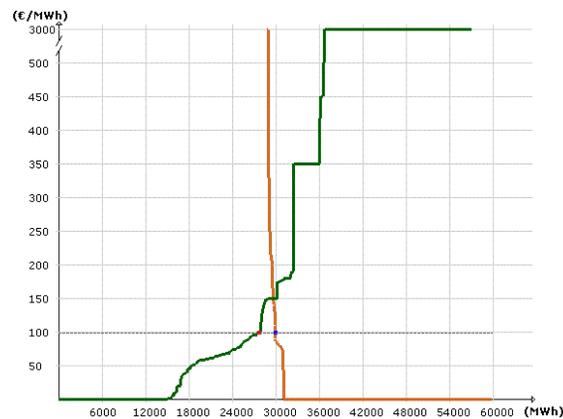
Il servizio di dispacciamento è la gestione coordinata delle immissioni e dei prelievi di energia elettrica e dei flussi di energia elettrica sulla rete di trasmissione ai fini del mantenimento del **bilanciamento** del sistema elettrico in condizioni di **Sicurezza**

*Il servizio di Dispacciamento é erogato da Terna secondo condizioni definite dall'Autorità (ARERA)*

# Il dispacciamento: in regime di libero mercato



Zona di mercato: CNOR; NORD; AUST; CORS; FRAN; MFTV; SLOV; SVI2; BSP  
 Data: 22/11/2018 Ora: 12

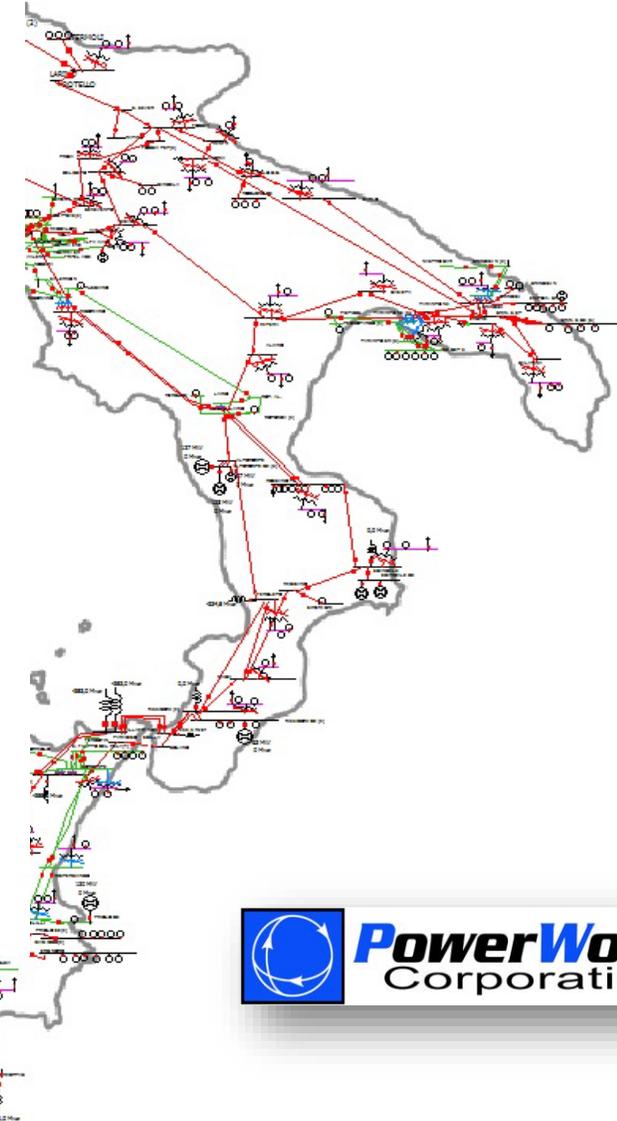
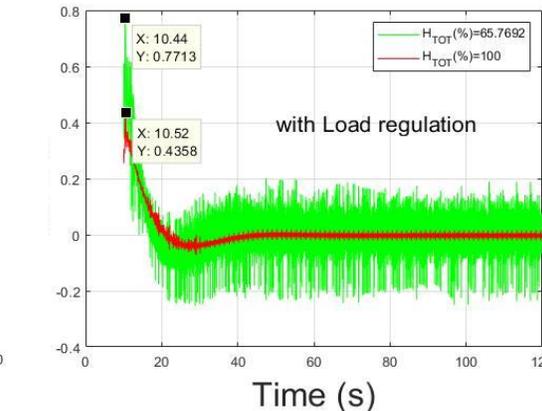
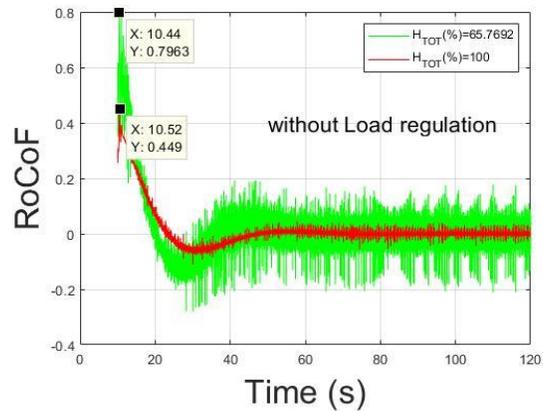
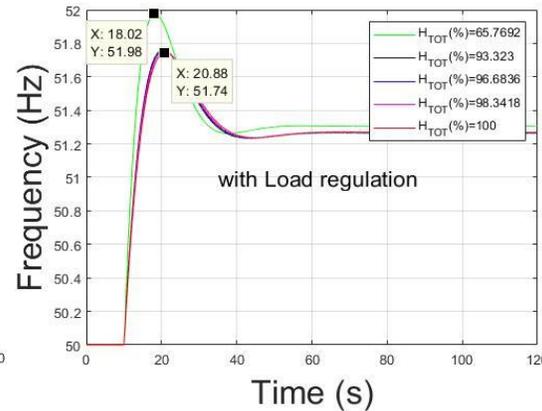
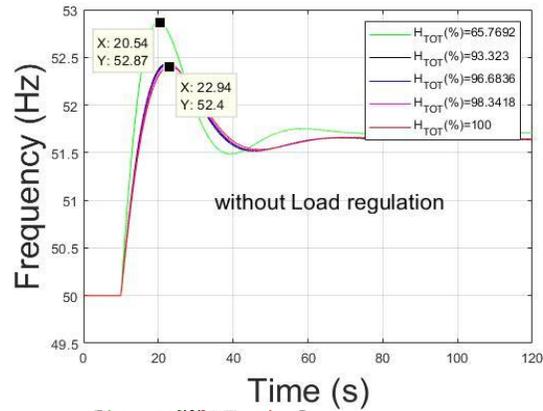


■ Quantità in vendita accettate (27641,289 MWh)  
 ■ Quantità in acquisto accettate (29891,289 MWh)

Nel contesto di libero mercato, il servizio di dispacciamento consente la traduzione delle posizioni commerciali in acquisto e vendita in impegni in immissione e in prelievo di energia elettrica nella/dalla rete elettrica nel rispetto della sicurezza di funzionamento del sistema elettrico.

Il servizio di Dispacciamento é erogato da Terna secondo condizioni definite dall'Autorità (ARERA)

# Modello RTN per analisi di rete



*Studi di stabilità transitoria*



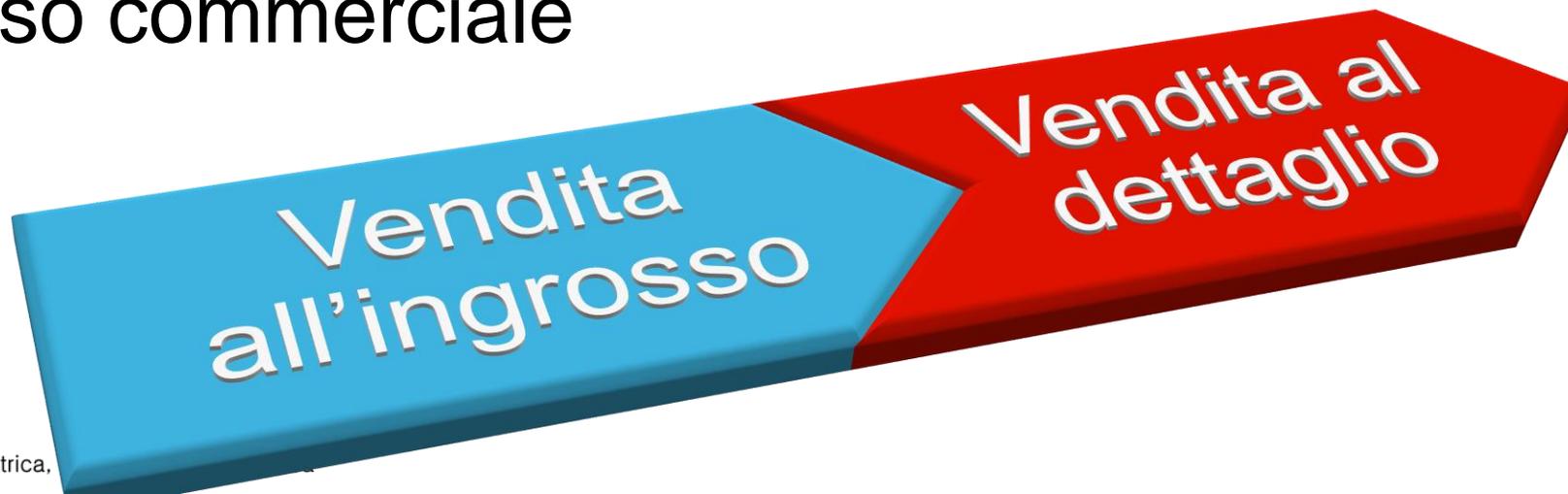
# La filiera elettrica: i due percorsi dell'energia elettrica:



## Percorso fisico



## Percorso commerciale





# La filiera elettrica: il percorso fisico

Produzione e importazione

- Trasformazione di fonti di energia primaria in elettricità, Concorrenza – Società di generazione

Trasmissione e dispacciamento

- Trasporto e trasformazione di energia elettrica sulla rete ad alta tensione (Monopolio)

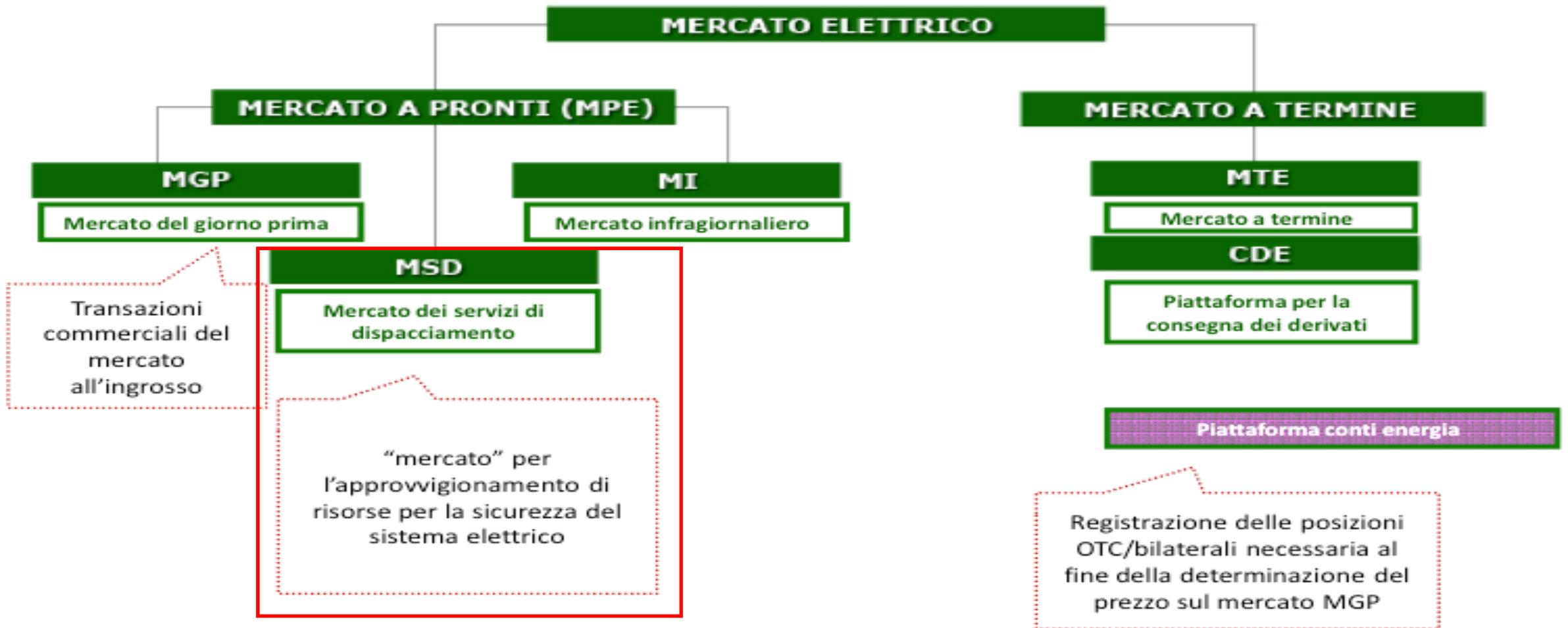
Distribuzione

- Trasporto e trasformazione di energia elettrica su reti di distribuzione MT e BT per i clienti finali (Monopolio locale – Società di distribuzione)

Misura ed aggregazione

- Installazione di misuratori, lettura e aggregazione dei dati (Business regolato)

# Mercati all'ingrosso in Italia



# Il Mercato dei Servizi di Dispacciamento



Ad oggi



## Servizi ancillari

- Regolazione di frequenza
- Regolazione di tensione
- Risoluzione delle congestioni
- Bilanciamento
- Black start
- Interrompibilità dei carichi

## Chi può fornire servizi regolanti



# Gli attori pubblici (1/2)



*Ministero dello Sviluppo Economico*



MINISTERO DELL'ECONOMIA E DELLE FINANZE

## Ministeri



**ARERA**  
Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente

Autorità indipendente con funzione di regolazione e controllo dei settori dell'energia, reti ed ambiente



Trasmissione e dispacciamento dell'energia elettrica, sviluppo della rete di trasmissione



## Gli attori pubblici (2/2)



Gestisce ed organizza i mercati elettrici e del gas secondo criteri di neutralità, trasparenza, obiettività e concorrenza tra produttori



Garantisce ai clienti a maggior tutela la fornitura di energia elettrica in condizioni di continuità, sicurezza, efficienza del servizio



Gestisce, promuove ed incentiva le fonti rinnovabili

Sviluppa programmi di ricerca nel settore elettro-energetico, rivolti all'intero sistema elettrico nazionale.



# Gli attori privati: i Produttori





# Gli attori privati: i Distributori

e-distribuzione





# Gli attori privati: i Retailers energia e servizi





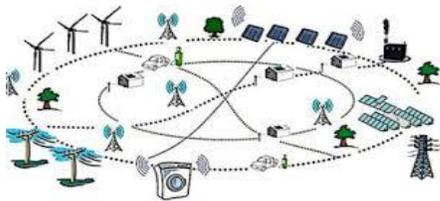
## Concetti base

Il contributo dei **nuovi attori** per la transizione del sistema elettrico italiano

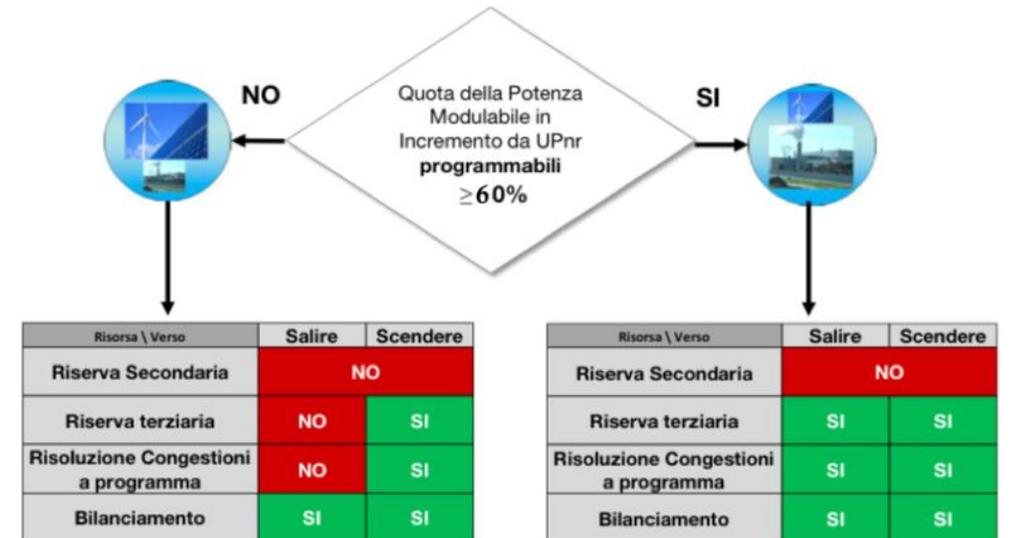
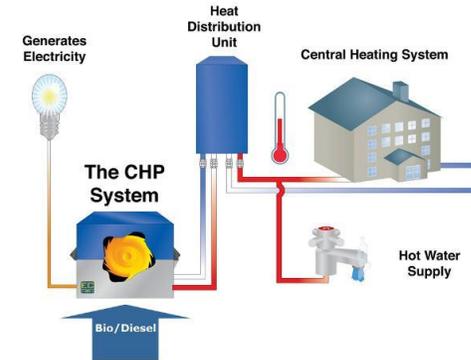
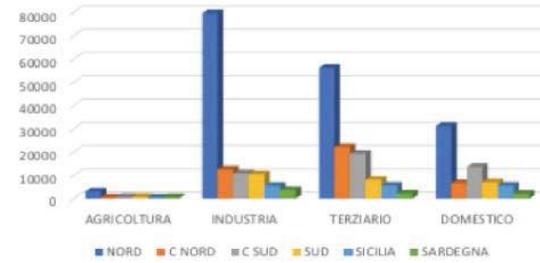
# Nuovi attori: Unità Virtuali Abilitate



UVAC



UVAP



# Nuovo attori: l'Aggregatore



**L'aggregazione è la funzione commerciale di raggruppare un pool di sistemi di generazione distribuita e/o unità di consumo per offrire energia e servizi come un **soggetto singolo****



Workshop:

Il contributo dei nuovi attori per la  
transizione del sistema elettrico  
italiano

***L'agenda***



## Gli interventi dalle 10:00 alle 11:30

### Ore 10:00 Intervento RSE

**Michele Benini – Vice direttore Dipartimento Sviluppo Sistemi Energetici**

Gli obiettivi di decarbonizzazione e gli scenari di sviluppo del sistema elettrico nazionale

### Ore 10:30 Intervento ARERA

**Andrea Galliani – Vice Direttore della Direzione Mercati all'Ingrosso**

Innovazioni nella regolazione del dispacciamento

### Ore 11:00 Intervento Terna S.p.A.

**Luca Marchisio – Responsabile Strategia di Sistema<sup>[L]</sup><sub>SEP</sub>** Fattori abilitanti alla transizione energetica: apertura a nuove risorse per la gestione del sistema elettrico



## **Gli interventi dalle 12:00 alle 13:30**

### **Ore 12:00 Intervento Enel Global Trading**

**Alfredo Camponeschi – Responsabile Energy Management Italy**

Il valore delle nuove risorse di flessibilità per i mercati elettrici

### **Ore 12:20 Intervento Enel Green Power**

**Carlo Pignoloni – Responsabile Renewable Energies Italy**

Rinnovabili: Opportunità e sfide nella road map al 2030

### **Ore 12:40 Intervento Enel X**

**Fabio Grosso – Responsabile Enel X e-Industries Solutions Italy**

Esperienza nel ruolo di aggregatore: focus progetti pilota in Italia

### **Ore 13:10 Intervento e-distribuzione**

**Christian D'Adamo – Responsabile Network Development Italy**

Lo sviluppo della rete di distribuzione e il ruolo del Distributore nella transizione energetica



GRAZIE  
PER  
L'ATTENZIONE 😊 e...  
*buon workshop*

