

# Il Sistema elettrico può funzionare solo con le fonti rinnovabili ? Con quali costi ?

**Luigi Mazzocchi**  
[luigi.mazzocchi@rse-web.it](mailto:luigi.mazzocchi@rse-web.it)

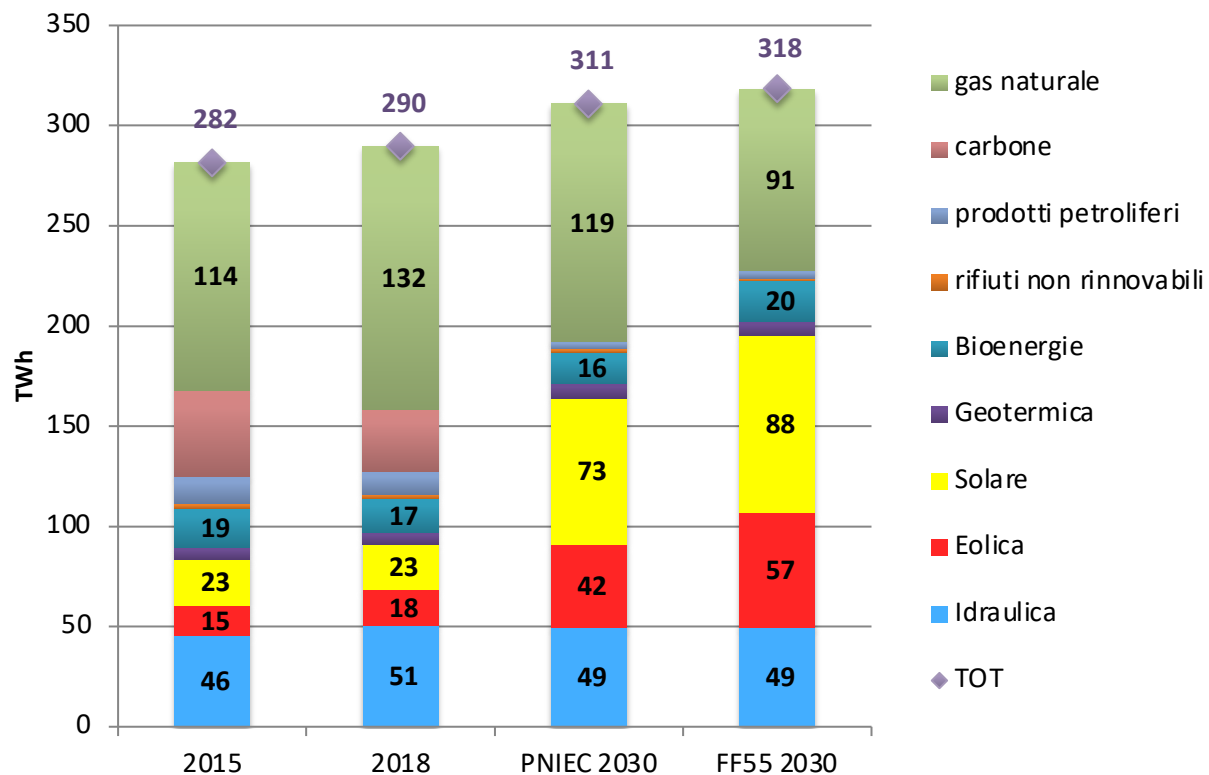


# Generazione elettrica



## Generazione elettrica per fonte

Terawattora (TWh)



## Capacità di generazione

(GW)

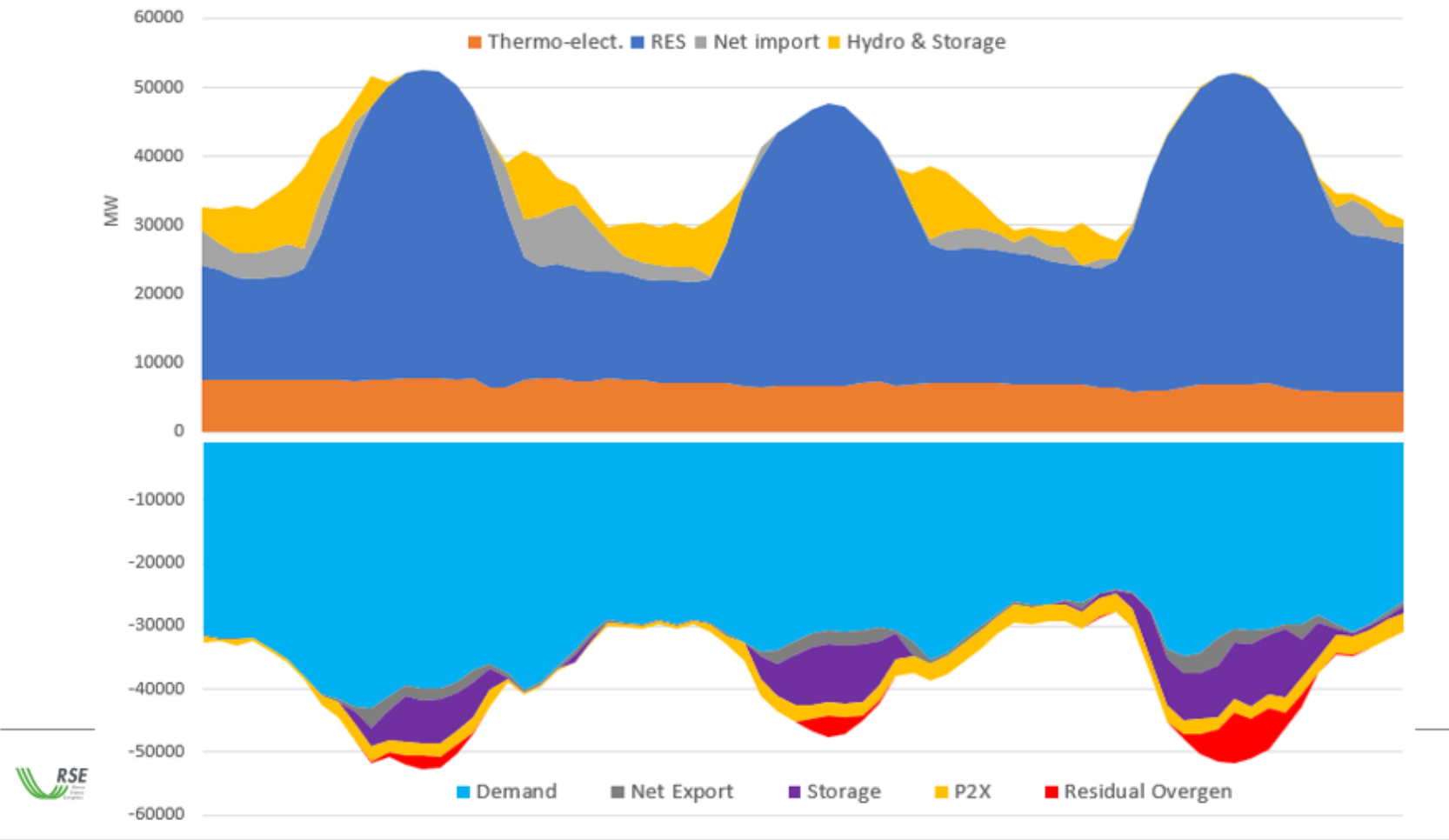


GW	2018	2030	2030
		PNIEC	FF55
<b>Idroelettrico</b>	18.9	19.2	19.2
<b>Eolico on shore</b>	10.3	19.3	21.4
<b>Eolico off shore</b>	0.0	0.9	3.6
<b>FV</b>	20.1	51.1	64.5
<b>CSP</b>	0.0	0.9	0.9
<b>Solidi</b>	8.7	0.0	0.0
<b>Gas</b>	48	50.0	43.0
<b>Prodotti petroliferi</b>	2.5	0.8	0.9
<b>Bioenergie</b>	4.2	3.8	5.0
<b>Geotermoelettrico</b>	0.8	1.0	1.0

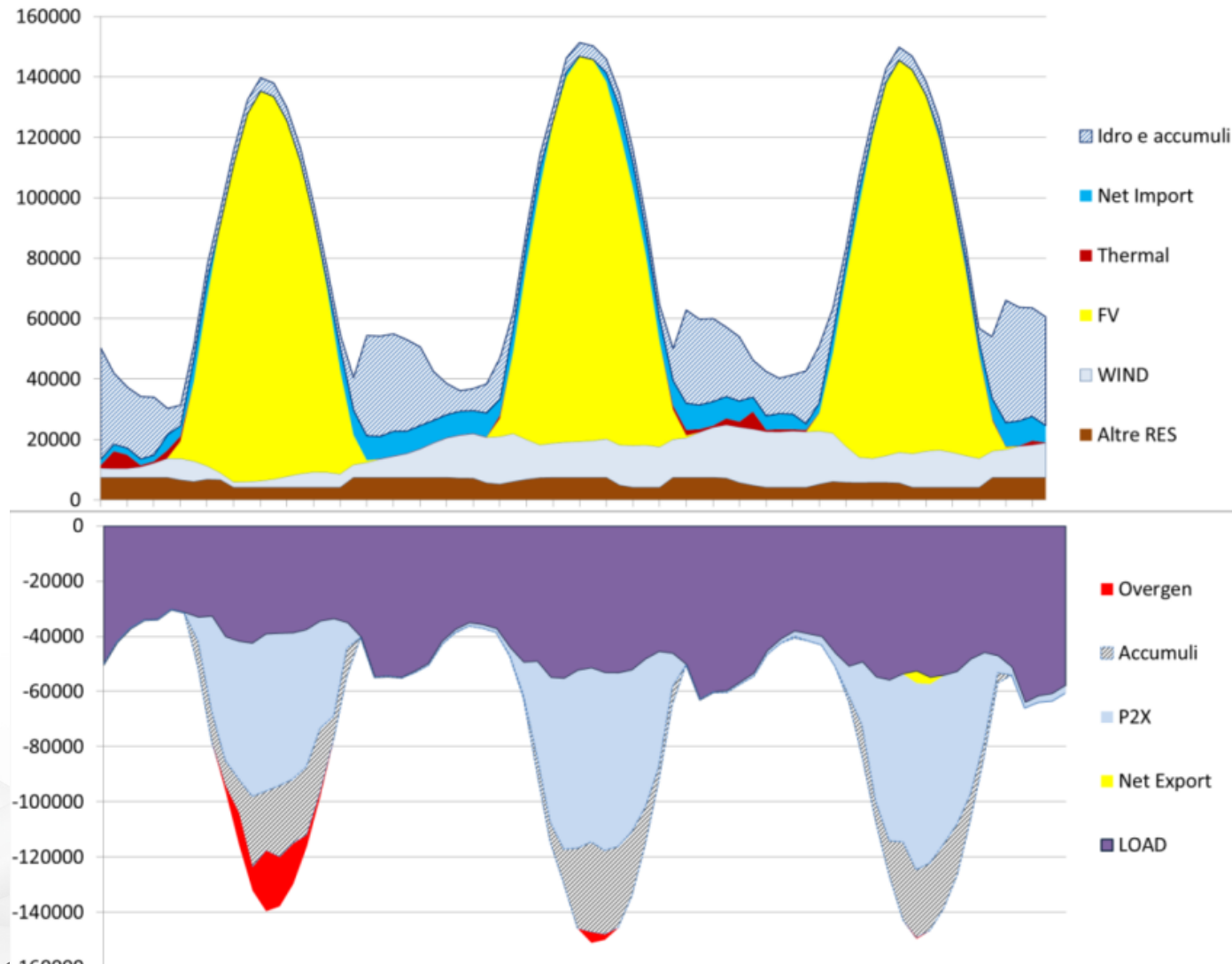
# Uno scenario al 2030...

## 2030 Power Generation

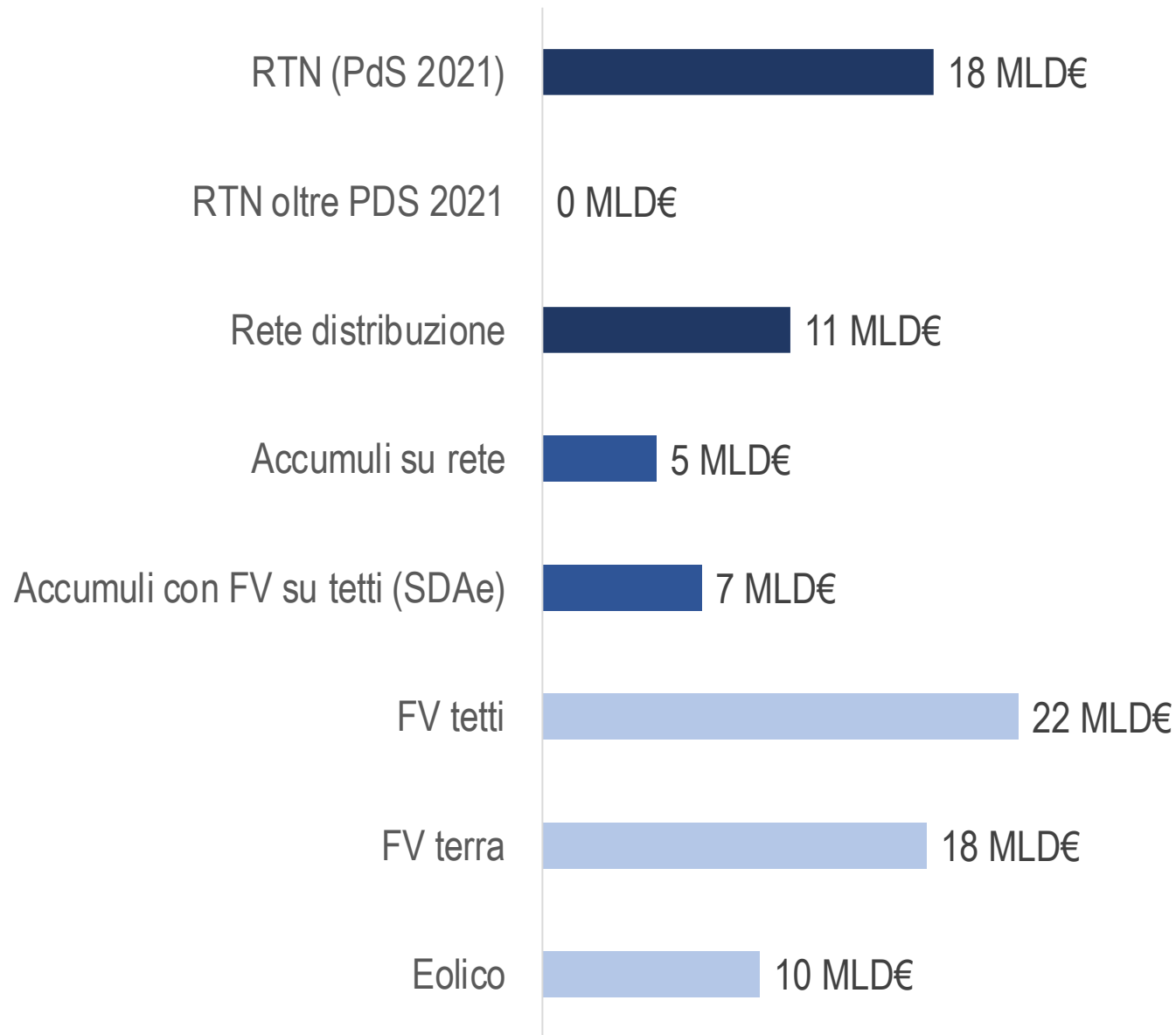
Generation and Load curve (April 3 days)



# ... e uno al 2050

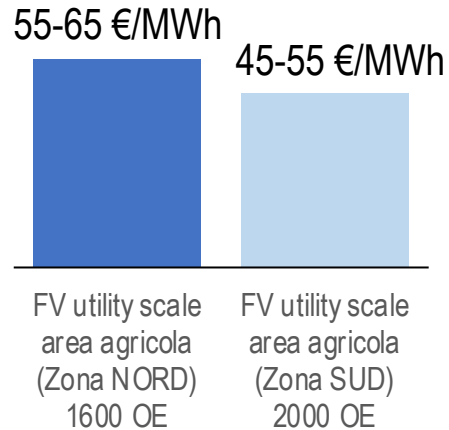


# Investimenti nel settore elettrico, necessari da qui al 2030



# Quanto ci costerà l'energia ? Confronto con la generazione a gas

## LCOE impianto FV utility scale Nord/Sud



Costi in bolletta da aggiungere:

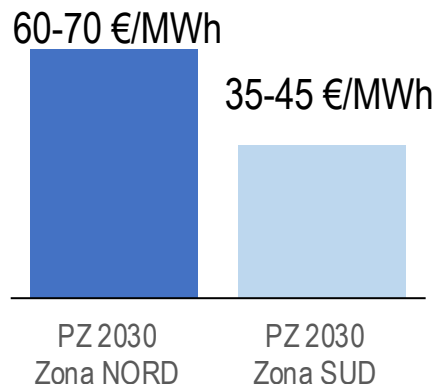
RTN + Reti Distribuzione + Accumuli su rete → 34 MLD

Per semplicità, ammortamento su 10 anni → 3.4 MLD/anno

Ripartiti su 300 TWh/anno:  $3.4 \times 10^9 / 3 \times 10^8 = 11 \text{ €/MWh}$

**Costo totale medio del MWh al 2030, inclusi extra oneri di rete < 80 €/MWh**

## Prezzo zonale 2030



**Costo di produzione da gas:**

**Prezzo gas attuale** (media di aprile) 46 €/MWh

Quote ETS (media ultimo anno)  $\approx 80 \text{ €/t}_{\text{CO}_2}$

**Costo variabile EE  $\approx 46/0.55 + 80 \times 0.35 = 112 \text{ €/MWh}$**

Con **prezzo gas «storico»** (ante-COVID)  $\approx 20 \text{ €/MWh}$

**Costo variabile EE  $\approx 20/0.55 + 80 \times 0.35 = 64 \text{ €/MWh}$**