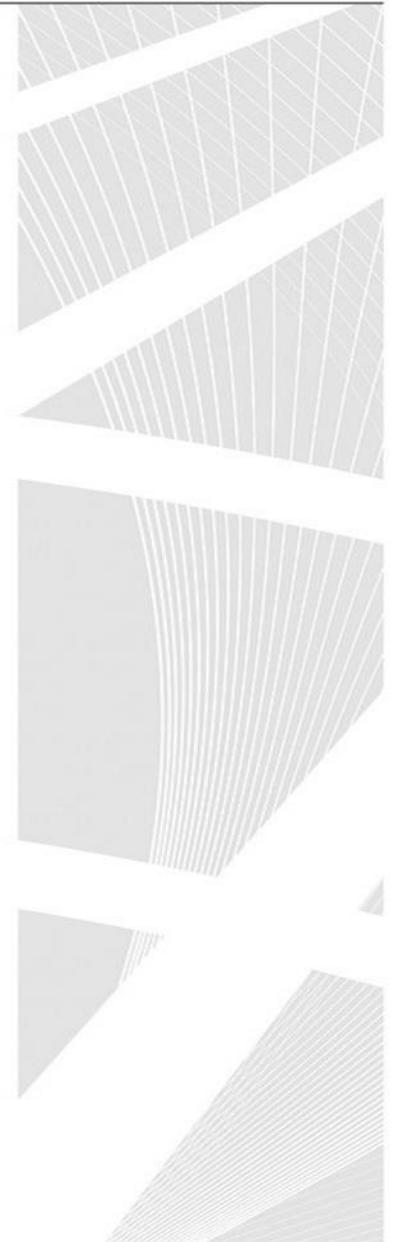

Scenari energetici e fabbisogno accumuli 2030

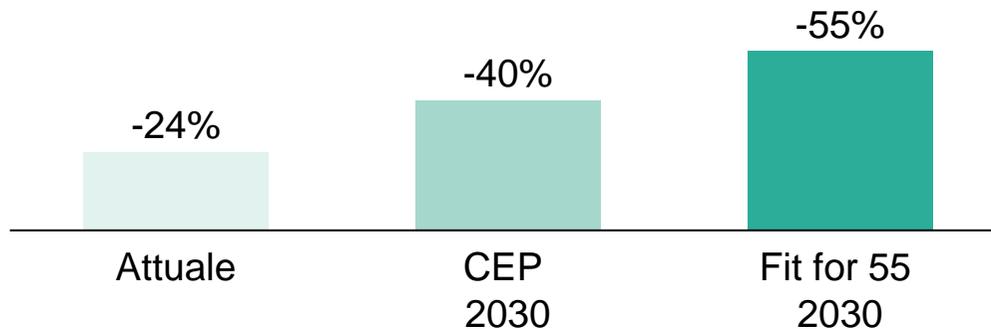
*Energy Tracks: ACCUMULO ENERGETICO
Quale ruolo nel sistema elettrico del futuro?
28 ottobre 2022*

Fabio Genoese



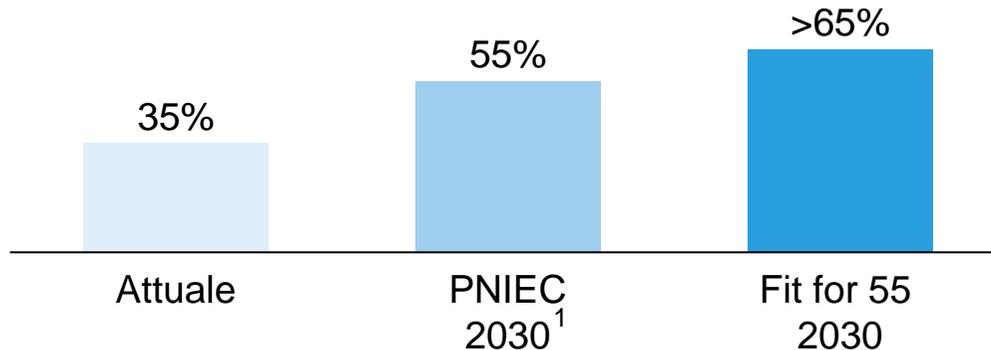
1

Riduzione emissioni CO2



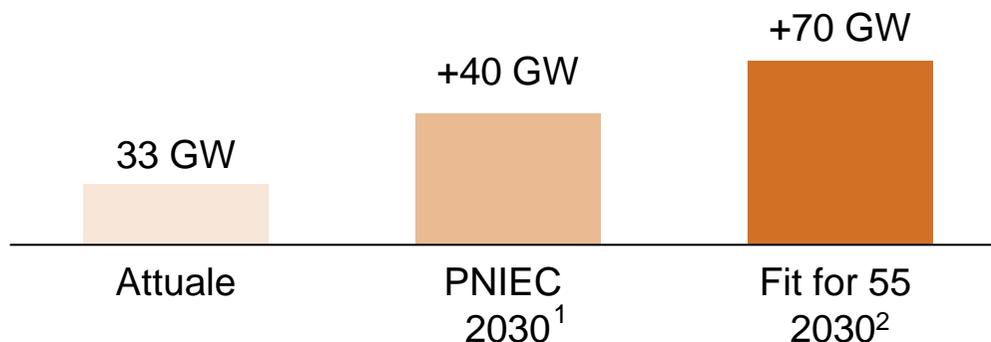
2

Quota FER nei consumi elettrici



3

Capacità FV ed eolica



Gli sfidanti obiettivi del settore elettrico al 2030

Gli obiettivi di decarbonizzazione ancor più ambiziosi definiti nel nuovo pacchetto legislativo UE «Fit-for-55» (-55% di emissioni di CO2 a livello europeo) impongono nuove sfide al settore elettrico italiano: entro il 2030 sarà necessario installare circa **+70 GW di nuova capacità rinnovabile (vs fine 2019)**, in particolare fotovoltaico ed eolico, per raggiungere almeno il 65% di penetrazione della quota FER nei consumi lordi di energia elettrica.

Decreti legislativi di recepimento REDII e Mercato

Infrastrutture rete

Pianificazione di **opere di rete urgenti** funzionali al raggiungimento degli sfidanti **target europei al 2030** previsti dal pacchetto legislativo UE «Fit-for-55» (riduzione delle emissioni CO2 pari a -55%) grazie all'incremento di **capacità di transito efficiente**



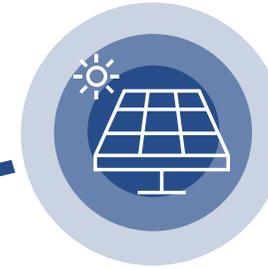
Accumuli

Meccanismo per la realizzazione di **nuovi sistemi di accumulo**, a valle di una identificazione da parte di Terna, del fabbisogno di nuova capacità tenendo conto della **evoluzione attesa degli impianti FER**



Rinnovabili

Nuove aste FER con individuazione di contingenti per zona al fine di favorire le sinergie con lo sviluppo della rete e definizione dei **criteri per l'individuazione di aree idonee** alle FER per favorire il relativo processo autorizzativo



Gli **sfidanti obiettivi** posti dalla transizione in essere sono pienamente raggiungibili attraverso lo **sviluppo coordinato delle infrastrutture di rete, rinnovabili e accumuli**.

Documento di Descrizione degli Scenari 2022

Effetto su dipendenza energetica ed emissioni CO₂

Documento di Descrizione Scenari 2022

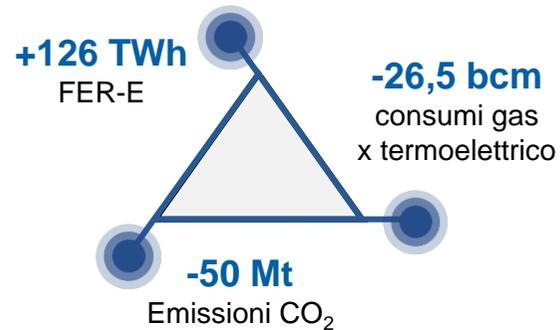


Documento di Descrizione degli Scenari 2022



- Con cadenza biennale **Terna e Snam elaborano un Documento di Descrizione degli Scenari (DDS)** funzionale ai rispettivi Piani di Sviluppo (deliberazioni 654/2017/R/EEL e 689/2017/R/gas)
- **L'edizione 2022 del DDS è stata pubblicata il primo agosto 2022.**
- Come previsto da ARERA, i contenuti del documento sono stati condivisi e discussi con gli **stakeholder**, in particolare **distributori e associazioni di categoria**

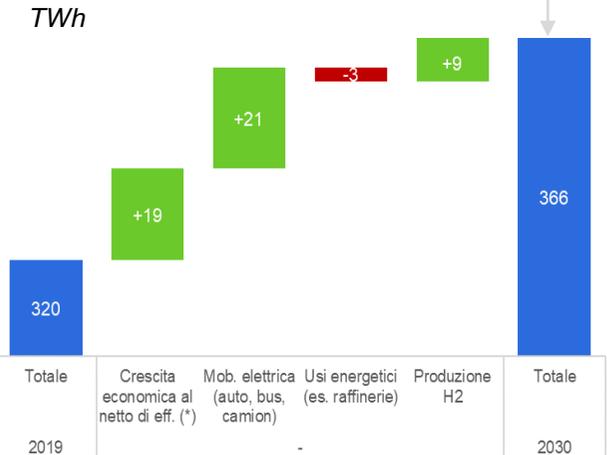
Produzione elettrica da FER Fit-for-55 (2030)



- Nello scenario Fit-for-55 sono previsti **70 GW di nuova capacità da fonti rinnovabili** non programmabili (FRNP).
- **Questi nuovi impianti FRNP potranno produrre circa 126 TWh di energia elettrica** che sostituiranno una quantità equivalente di produzione termoelettrica a gas.
- Ciò si tradurrà in un **risparmio sui consumi gas circa 26,5 miliardi di metri cubi** e in un **risparmio di emissioni CO₂ pari a 50 milioni di tonnellate nel settore elettrico**

Fabbisogno elettrico Fit-for-55 (2030)

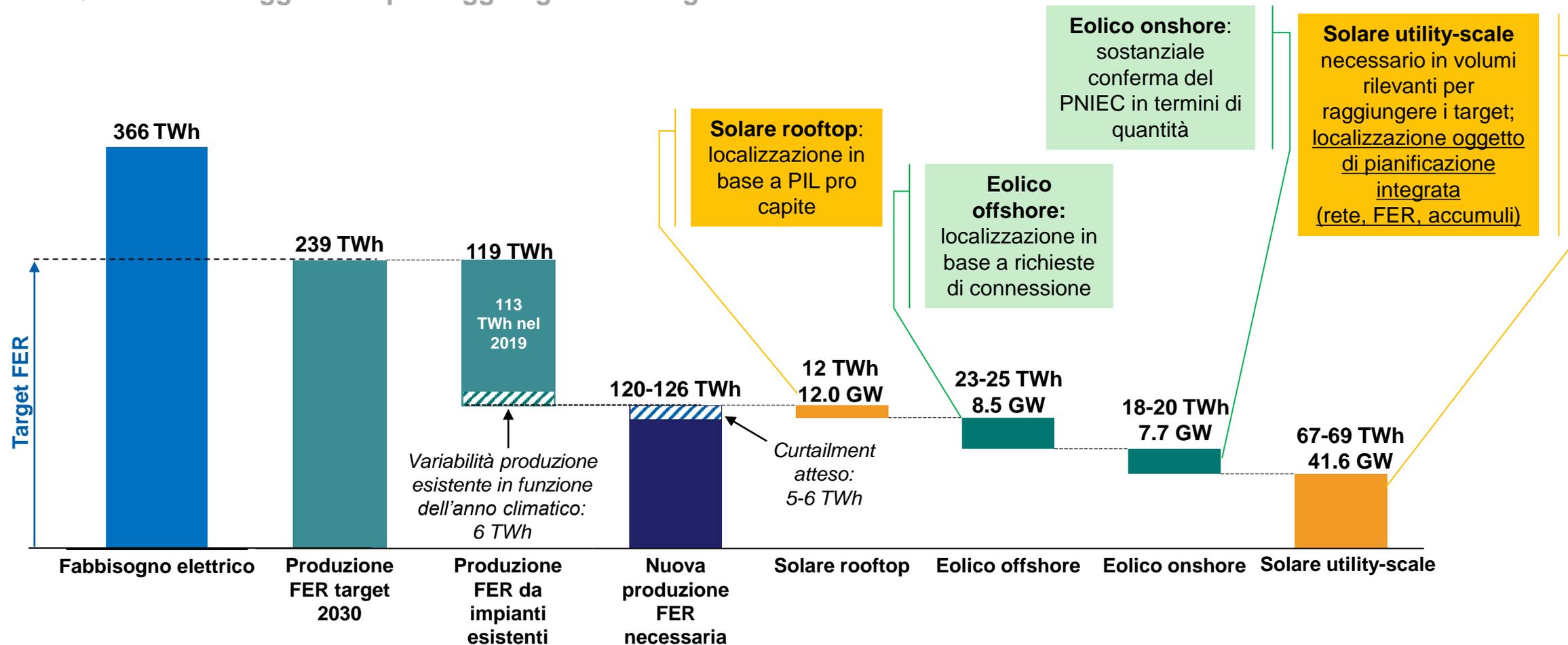
Range scenari ENTSO-E 2030: 354 - 378



- Complessivamente i **consumi elettrici 2030 aumentano di circa +46 TWh vs 2019**. Lo scenario prevede circa 8 mln di veicoli elettrici «puri» (BEV) e 2,5 mln di ibridi plug-in (PHEV).
- L'elettrificazione delle auto consente di **ridurre la dipendenza nazionale dal petrolio di circa 5,2 Mtep** (-14% del consumo attuale nei trasporti¹⁾ e di **abbattere le emissioni di CO₂ di circa 18 milioni di tonnellate**

Scenario Fit-for-55 (2030)

Quantità FER aggiuntive per raggiungimento target



Il fotovoltaico di grande taglia è indispensabile per raggiungere i target di FER elettriche al 2030. Si stima che saranno necessari circa 42 GW di nuova capacità di solare FV grid-scale. La localizzazione geografica di volumi così rilevanti deve essere indirizzata anche attraverso opportuni strumenti di policy

Scenario Fit-for-55 (2030)

Bilancio elettrico: 2019 vs scenari FF55 e NT Italia

Bilancio elettrico (TWh_el)	2019	2030	2030
	Actual	NT Italia (PdS '21)	FF55
Totale Produzione Nazionale	282	277	319
Totale produzione FER	113	177	239
Solare	23	70	101
Eolico	20.2	40	68
Idroelettrico ⁽¹⁾	46	49	51
Altre FER	23	23	23
Overgeneration	-0.2	-5	-5
Totale produzione convenzionale	169	100	80
Gas naturale	138	95	75
Carbone	16	0	0
Altro non FER	15	5	5
Saldo estero (import netto)	38	58	52
Perdite accumul	-1	-4	-5
Produzione accumul	2	NA	25
Consumo accumul	3	NA	30
Fabbisogno elettrico totale⁽²⁾	320	331	366
Fabbisogno elettrico «puro»	320	331	357
Consumi per la produzione di H2	0	0	9

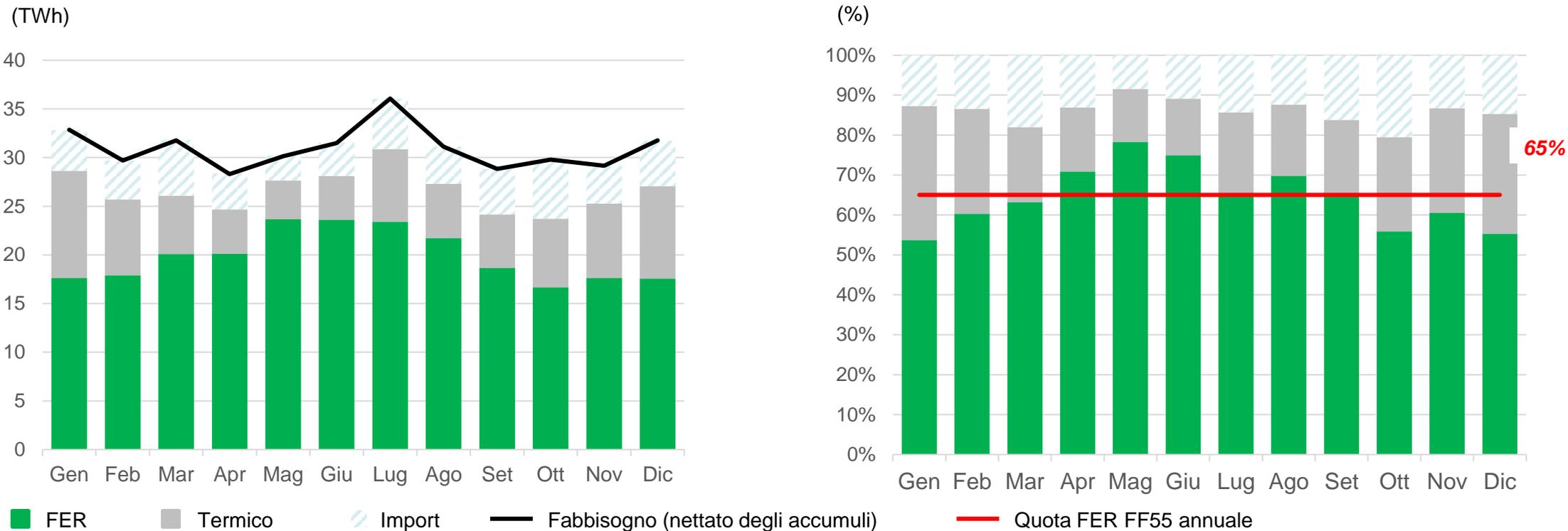
- Notevole aumento della produzione FER (+126 TWh rispetto al 2019) che comporta una compressione della generazione a gas al 2030:**

 - 63 TWh_el vs 2019
 - 20 TWh_el vs NT Italia 2030
- Al 2030 il **40%** della produzione FER è rappresentato dal **solare**, comportando un incremento del ruolo dello storage

Scenario Fit-for-55 (2030)

Copertura mensile del fabbisogno

Copertura del fabbisogno mensile al 2030

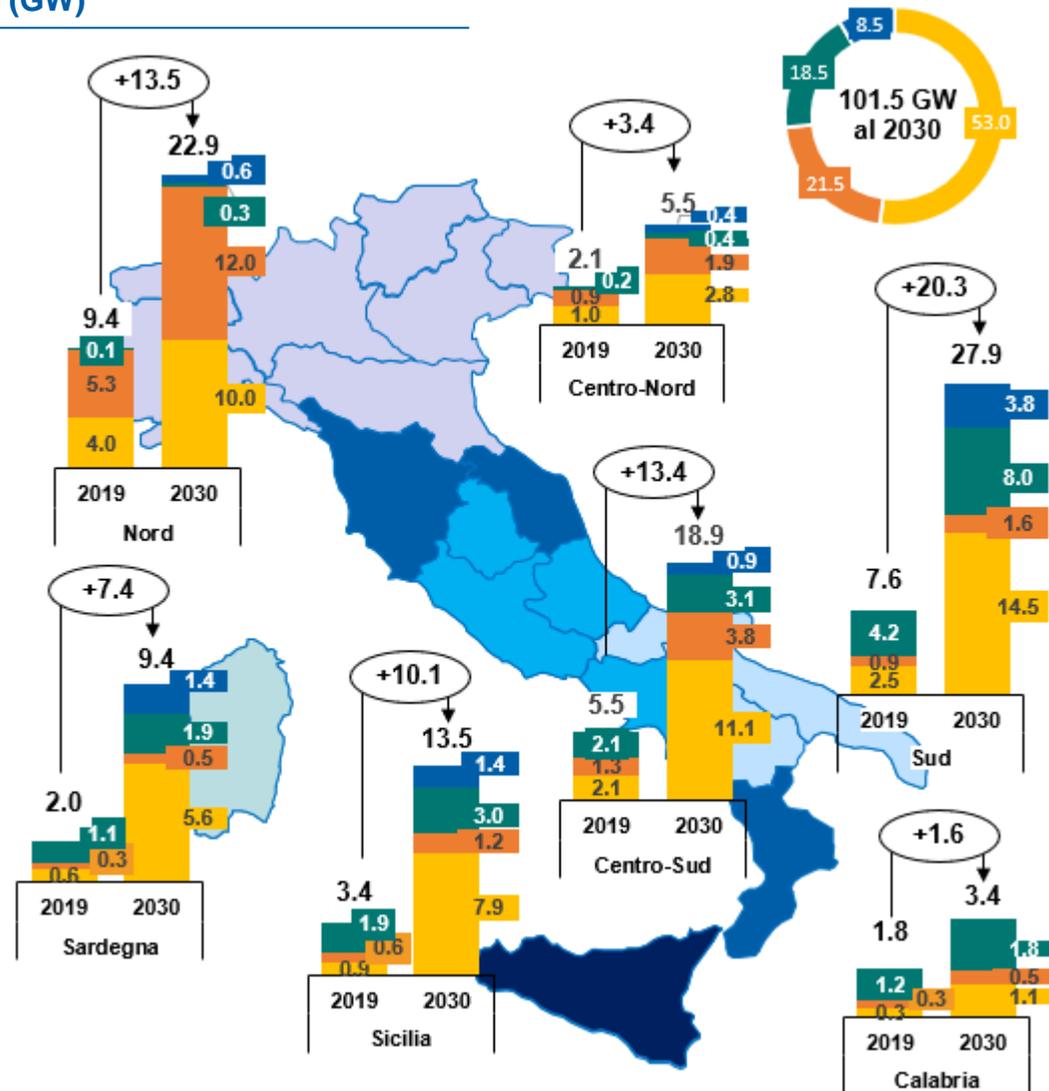
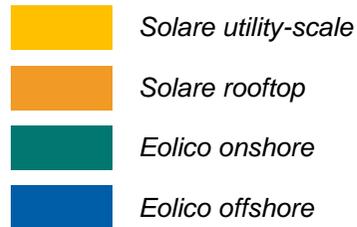


La **produzione FER aumenta durante i mesi primaverili ed estivi** comportando una diminuzione della generazione termica tradizionale e dei flussi di import e raggiungendo una copertura FER superiore al valore medio annuale pari al 65%

Scenario Fit-for-55 (2030)

Capacità installata di FER per zona di mercato al 2030

Capacità installata FER (GW)



Scenario FF55

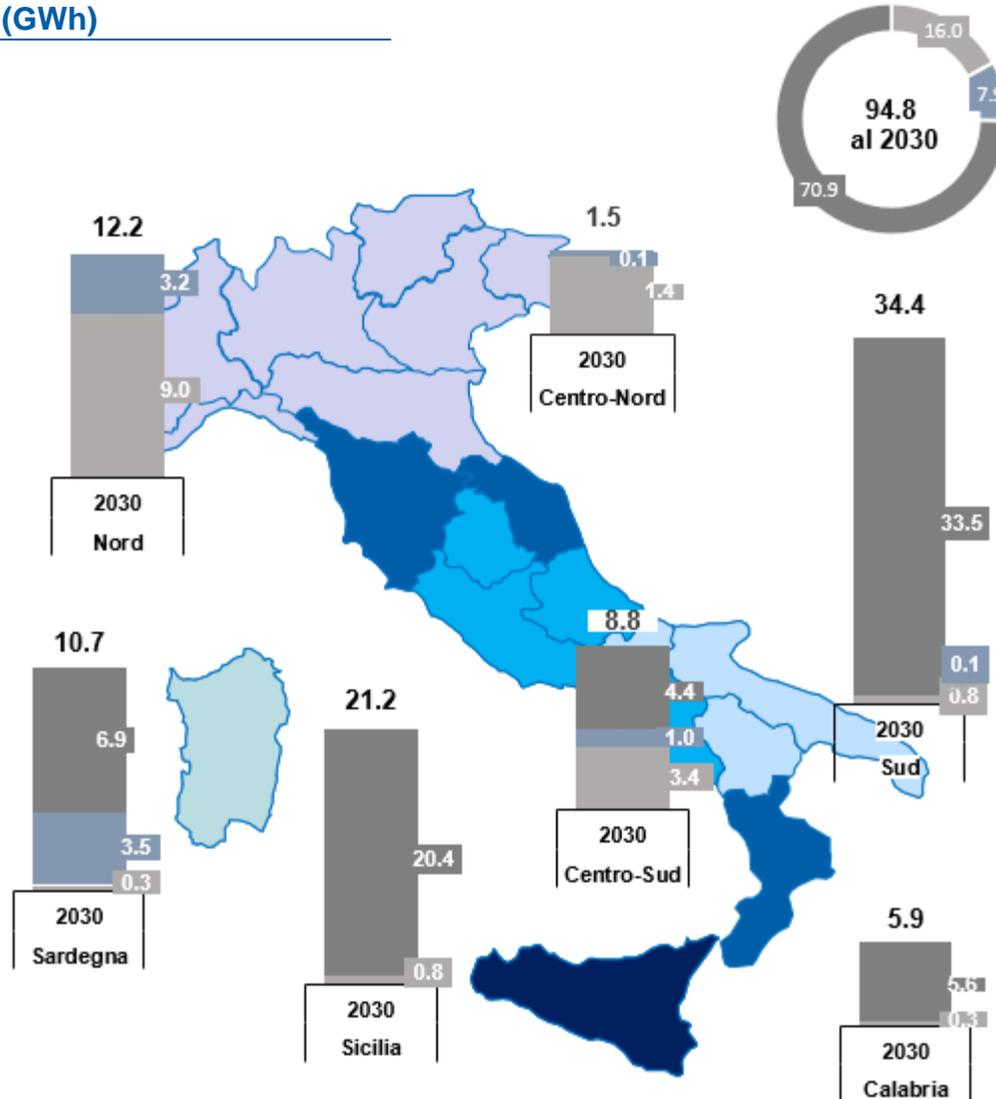
Lo scenario FF55 prevede che saranno necessari quasi 102 GW di impianti solari ed eolici installati al 2030 per raggiungere gli obiettivi di policy, con un incremento di ben +70 GW rispetto ai 32 GW installati al 2019 (+12 GW solare distribuito, +42 GW solare utility, +7 GW eolico on-shore, +9 GW eolico off-shore).

Scenario Fit-for-55 (2030)

Accumulo per zona di mercato al 2030

Capacità installata accumuli (GWh)

- Accumuli Small-Scale
- Accumuli Capacity Market
- Accumuli Utility-Scale



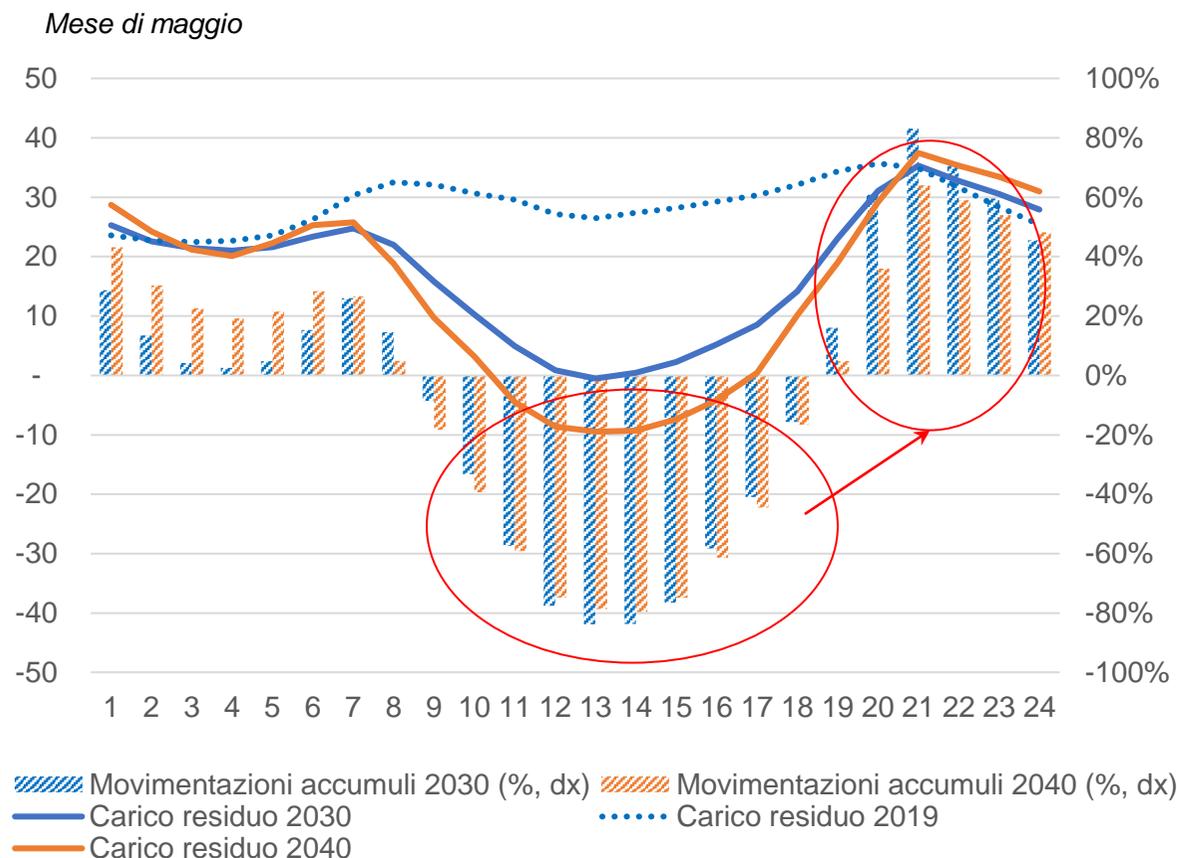
> Scenario FF55

Lo scenario FF55 prevede che saranno necessari quasi 100 GWh di accumuli aggiuntivi al 2030 per raggiungere gli obiettivi di policy e per contenere l'overgeneration. Circa 71 GWh sono di tipologia utility-scale, circa 8 GWh sono già previsti dalle aste capacity market e 16 GWh sono batterie small-scale associate al fotovoltaico rooftop.

Ruolo degli accumuli negli scenari previsionali

Energy shifting

Carico residuo⁽¹⁾ (GWh) e movimentazioni accumuli (%) medi

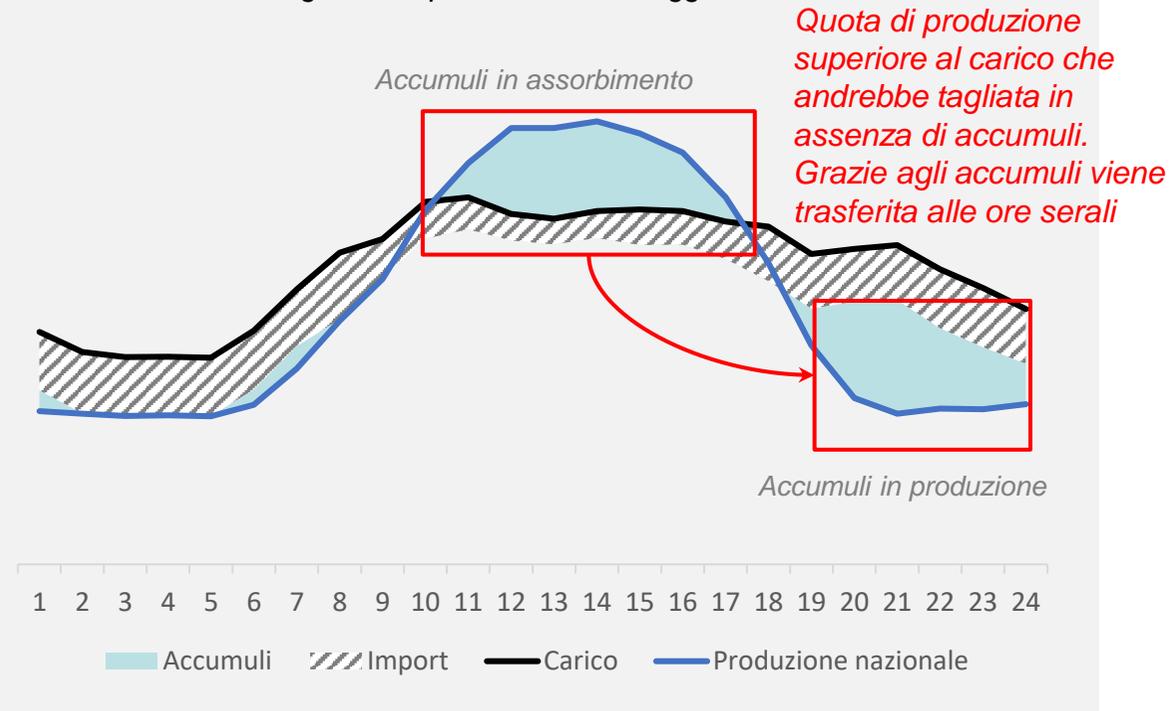


Stima hheq in assorbimento scenario 2030

Accumuli nuovi (Sud): 2,200 hheq ⁽²⁾

Pompaggi esistenti (Nord) : 720 hheq ⁽³⁾

Bilancio orario di una giornata tipo del mese di Maggio 2030 – FF55



Energy shifting: gli accumuli contribuiscono allo **spostamento del carico** assorbendo energia durante le ore centrali della giornata caratterizzata da abbondante produzione solare e rilasciandola durante quelle serali quando il carico è più alto a fronte di una produzione FER (principalmente solare) nulla.