

Sistemi energetici ad un punto di svolta?
**Approvvigionamento elettrico e ruolo
dell'idroelettrico per lo stoccaggio**

Roberto Pronini, Direttore AET
Lugano, 21 novembre 2022



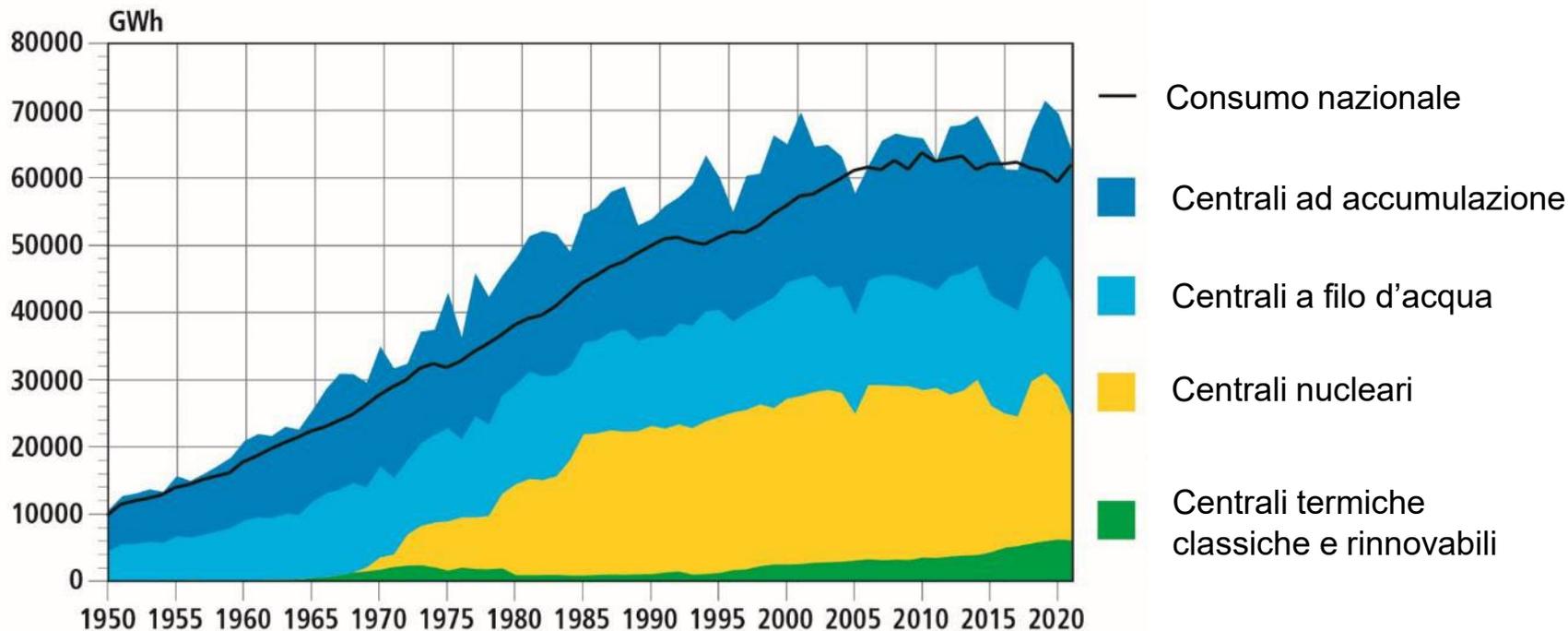
Azienda Elettrica Ticinese

Indice

1. L'approvvigionamento energetico in Svizzera
2. La Strategia energetica 2050 della Confederazione
3. La sfida della sicurezza dell'approvvigionamento
4. Il ruolo del Canton Ticino
5. Progetti
 - La nuova centrale del Ritom
 - L'innalzamento della diga del Sambuco
 - Il solare alpino
6. Conclusioni

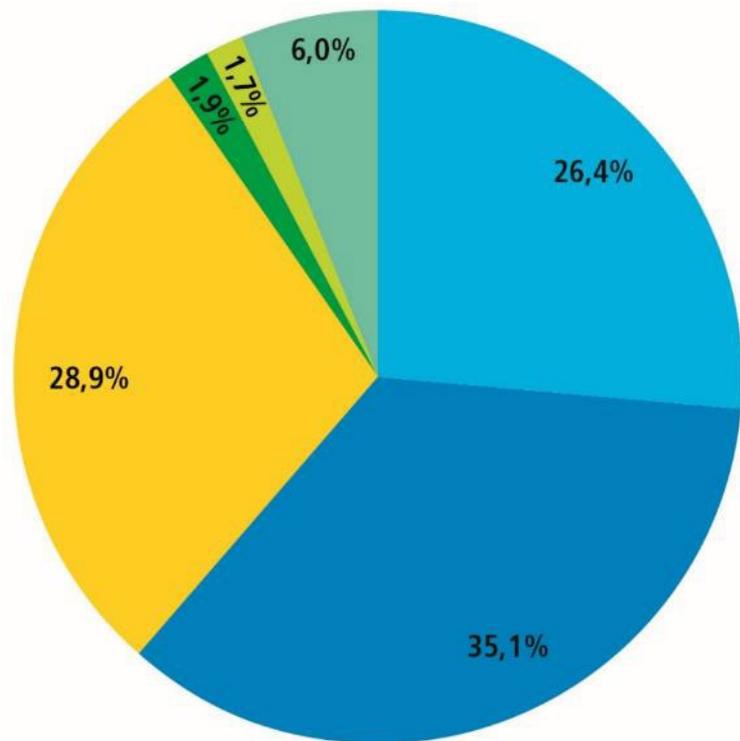
L'approvvigionamento elettrico in Svizzera

Evoluzione della produzione di energia elettrica dal 1950



L'approvvigionamento elettrico in Svizzera

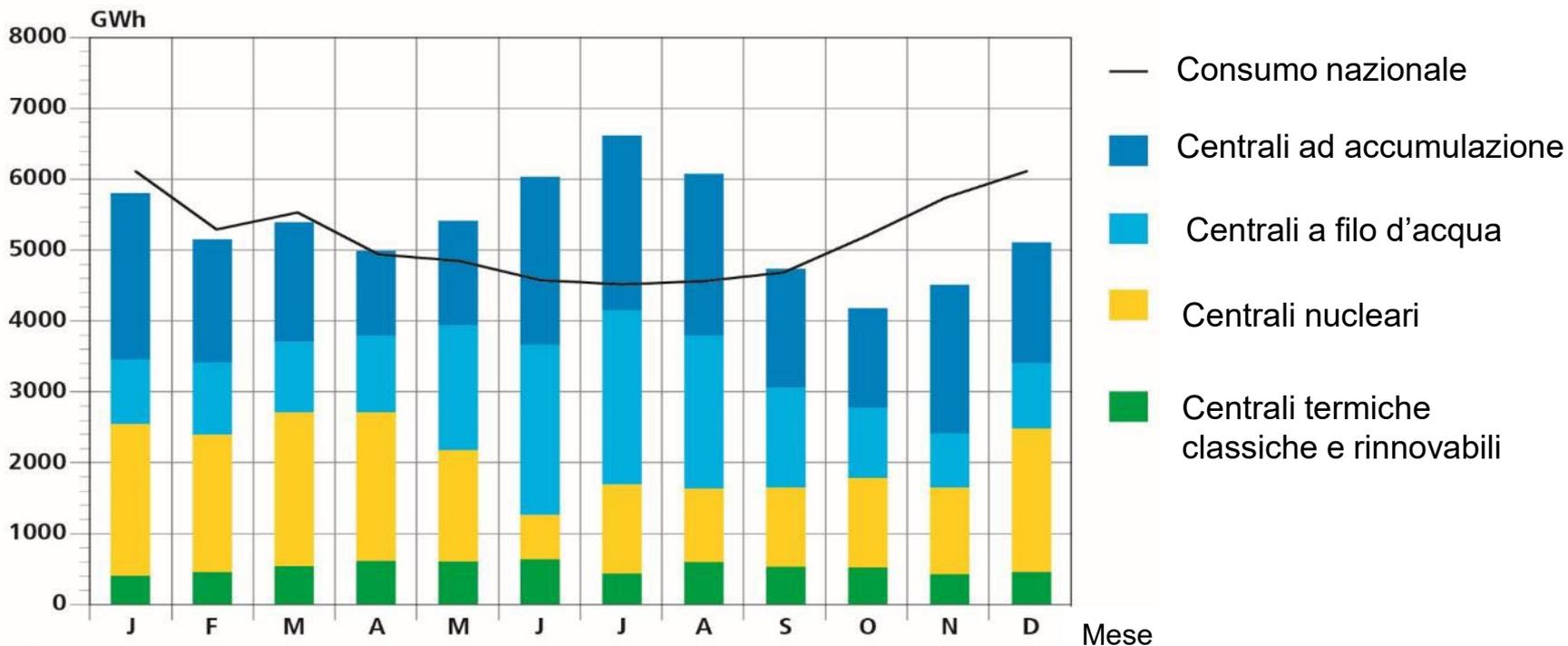
La produzione di energia elettrica nel 2021



- Centrali idroelettriche ad acqua fluente
- Centrali idroelettriche ad accumulazione
- Centrali nucleari
- Centrali termiche non rinnovabili
- Centrali termiche rinnovabili
- Altre energie rinnovabili

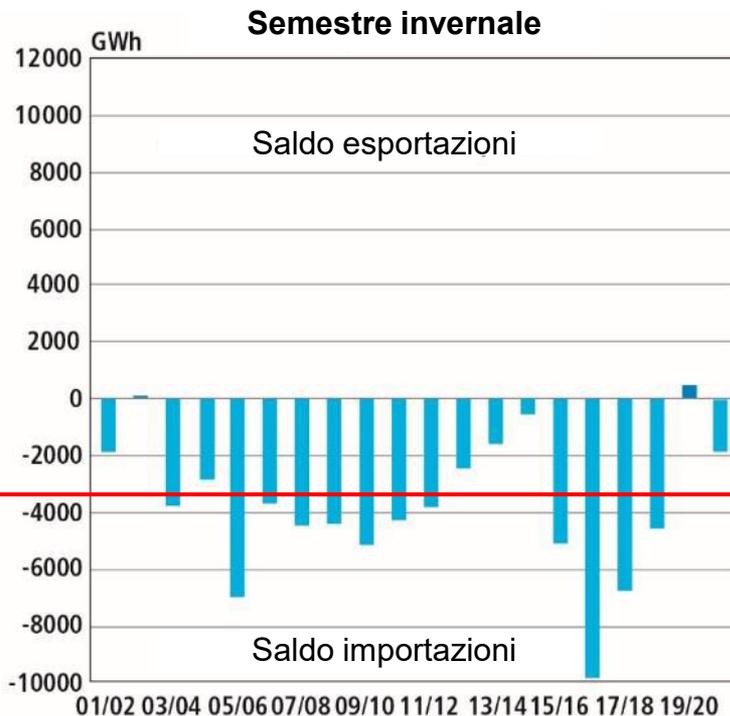
L'approvvigionamento elettrico in Svizzera

Il consumo mensile di energia elettrica nel 2021

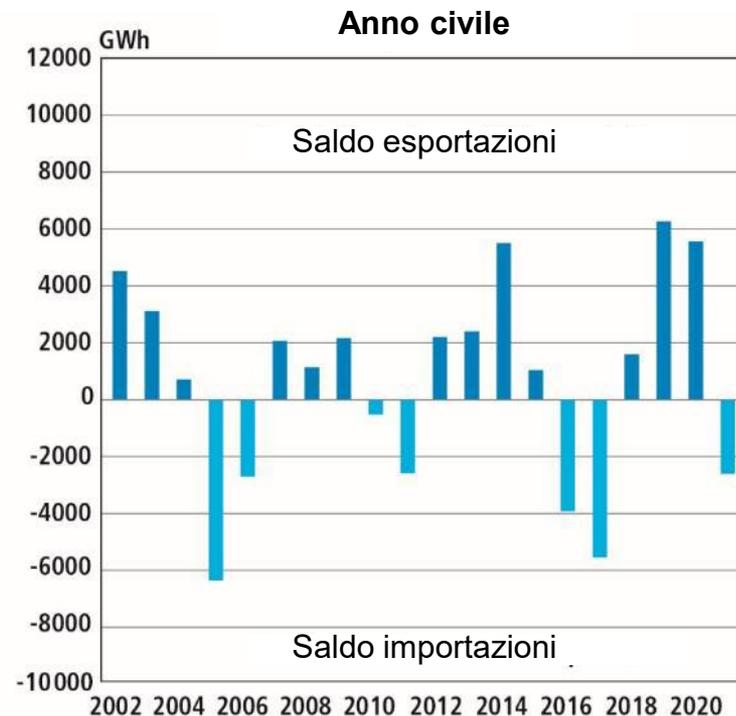


L'approvvigionamento elettrico in Svizzera

Importazioni e esportazioni dell'energia elettrica



Media importazioni
semestre invernale
2001 - 2021
3.8 TWh



La Strategia energetica 2050 della Confederazione

I valori di riferimento del decreto mantello (novembre 2020)

Consumo energetico medio pro capite

Riduzione rispetto al 2000:

- - 16% entro il 2020
- - 43% entro il 2035
- - 53% entro il 2050

Consumo elettrico medio pro capite

Riduzione rispetto al 2000:

- - 13% nel 2020
- - 5% entro il 2050

Produzione elettr. indigena media da fonti rinnovabili (senza idroelettrico):

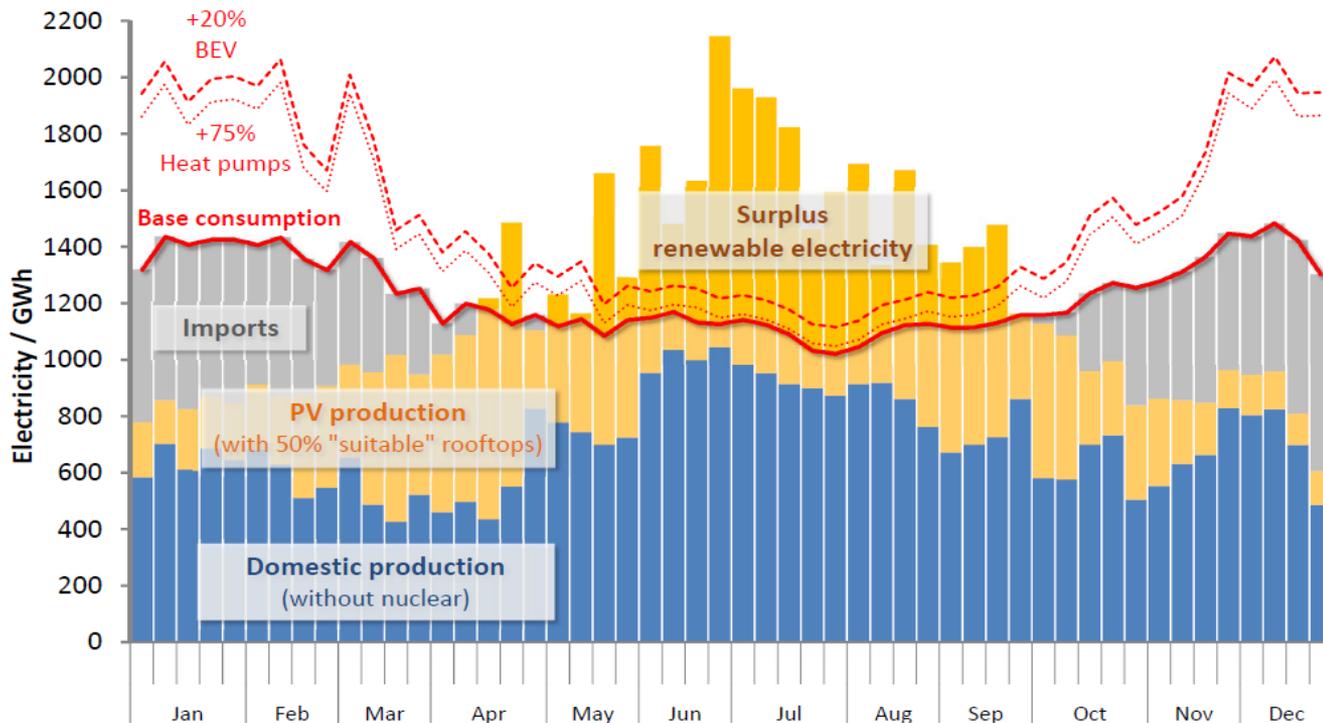
- 4'400 GWh entro il 2020
- 17'000 GWh entro il 2035
- 39'000 GWh entro il 2050

Idroelettrico:

- 37'400 GWh entro il 2035
- 38'600 GWh entro il 2050

La Strategia energetica 2050 della Confederazione

Gli effetti dell'elettrificazione dei consumi

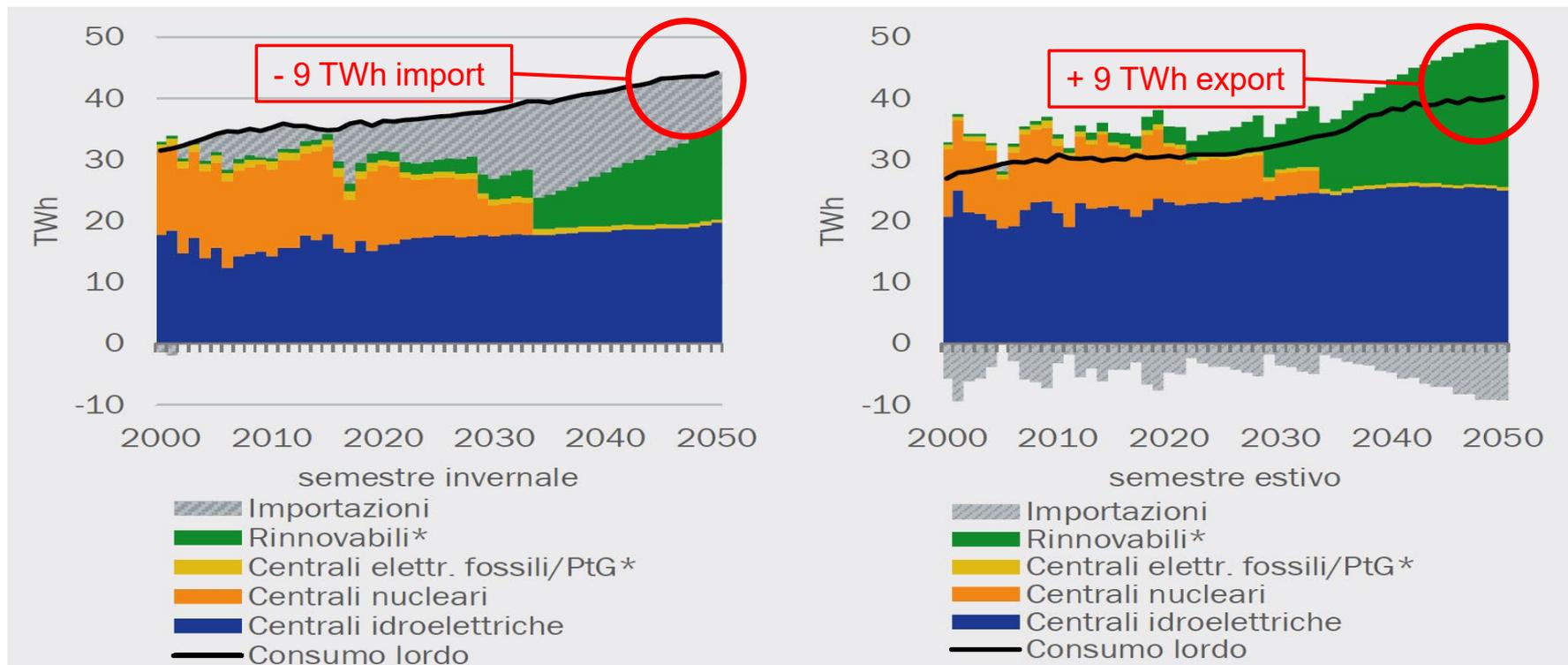


Proiezione dell'evoluzione settimanale della **domanda** e della **produzione** di energia elettrica.

Elaborazione dati:
EMPA, giugno 2019

La Strategia energetica 2050 della Confederazione

Maggiore flessibilità per regolare la produzione stocastica



La sfida della sicurezza dell'approvvigionamento

Un quadro difficile

Gli ultimi 18 mesi sono stati caratterizzati da una serie di eventi che hanno imposto un cambio di marcia alla politica energetica nazionale:

- Il **mancato accordo sull'energia con l'UE** pone una questione di sicurezza dell'approvvigionamento invernale a partire dal 2025.
- L'**impennata dei prezzi all'ingrosso** dell'elettricità mette in difficoltà il sistema economico.
- Lo **scoppio della guerra in Ucraina accentua** i problemi legati alla dipendenza dall'estero.
- La **messa fuori servizio di parte del parco nucleare francese** per manutenzione straordinaria limita le possibilità di importazione nel corso dell'inverno 2022/23.
- La **prolungata siccità** a Sud delle Alpi ha un forte impatto negativo sulla produzione idroelettrica ticinese.

La sfida della sicurezza dell'approvvigionamento

Le misure breve termine

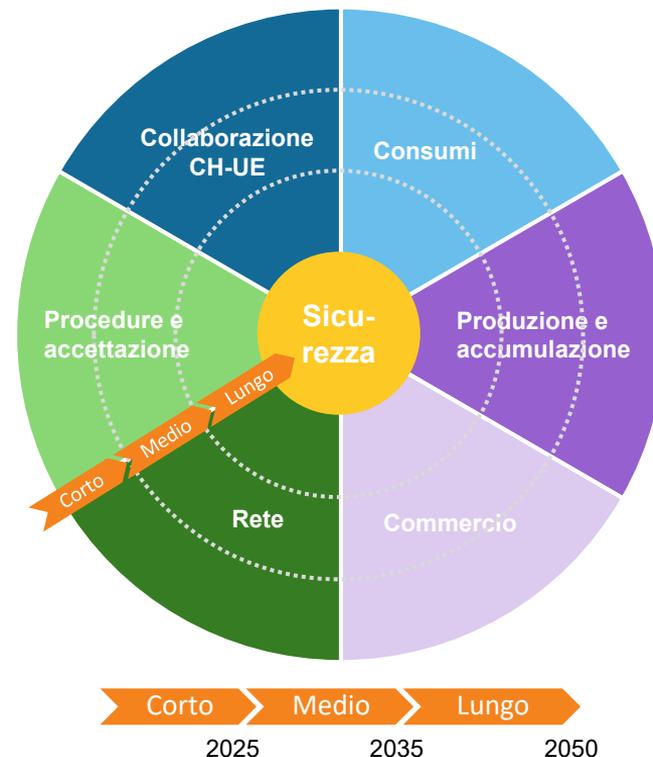
Per rispondere ai possibili scenari di penuria energetica previsti per l'**inverno 2022/23** il Consiglio Federale ha adottato una serie di misure urgenti:

- istituzione di una **riserva idroelettrica** per l'inverno;
- aumento della **capacità della rete di trasmissione**;
- creazione di **centrali di riserva** disponibili a partire da febbraio 2023;
- lancio di una campagna di sensibilizzazione per il **risparmio energetico**;
- adozione di misure per aumentare **l'efficienza**;
- adozione di una legge federale sugli **aiuti finanziari** per aziende elettriche sistemiche.

La sfida della sicurezza dell'approvvigionamento

Evitare un deficit energetico strutturale

- Le **riserve** hanno lo scopo di prevenire le carenze energetiche che potrebbero sorgere a **breve termine** a causa delle restrizioni sulle importazioni.
- L'abbandono graduale dell'energia nucleare e l'aumento della domanda di elettricità porteranno a un **deficit strutturale sul medio e lungo termine**.
- Le **procedure legislative** e la creazione di infrastrutture per risolvere i problemi a medio e lungo termine devono essere affrontate ora, affinché entrino in vigore tempestivamente.



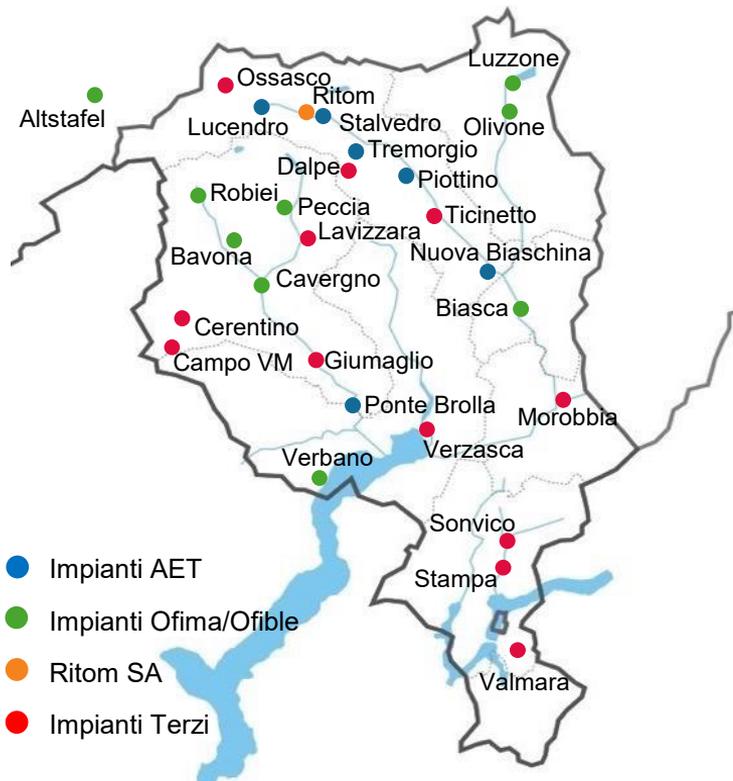
La sfida della sicurezza dell'approvvigionamento

Temi in discussione alle camere federali: il decreto mantello



Il ruolo del Canton Ticino

La produzione idroelettrica in Ticino



	Impianti	Gruppi	Potenza (MW)	Produzione annua (GWh/a)
Ofima	6	21	595	1'426
Ofible	3	7	431	849
AET	6	16	303	882
Altri	16	27	208	485
Totale	31	71	1'537	3'642



Produzione idroelettrica CH: 37'000 GWh/a



Consumo Ticino: ca. 3'200 GWh/a

Il ruolo del Canton Ticino

Il potenziale di accumulo in Leventina – 330 GWh



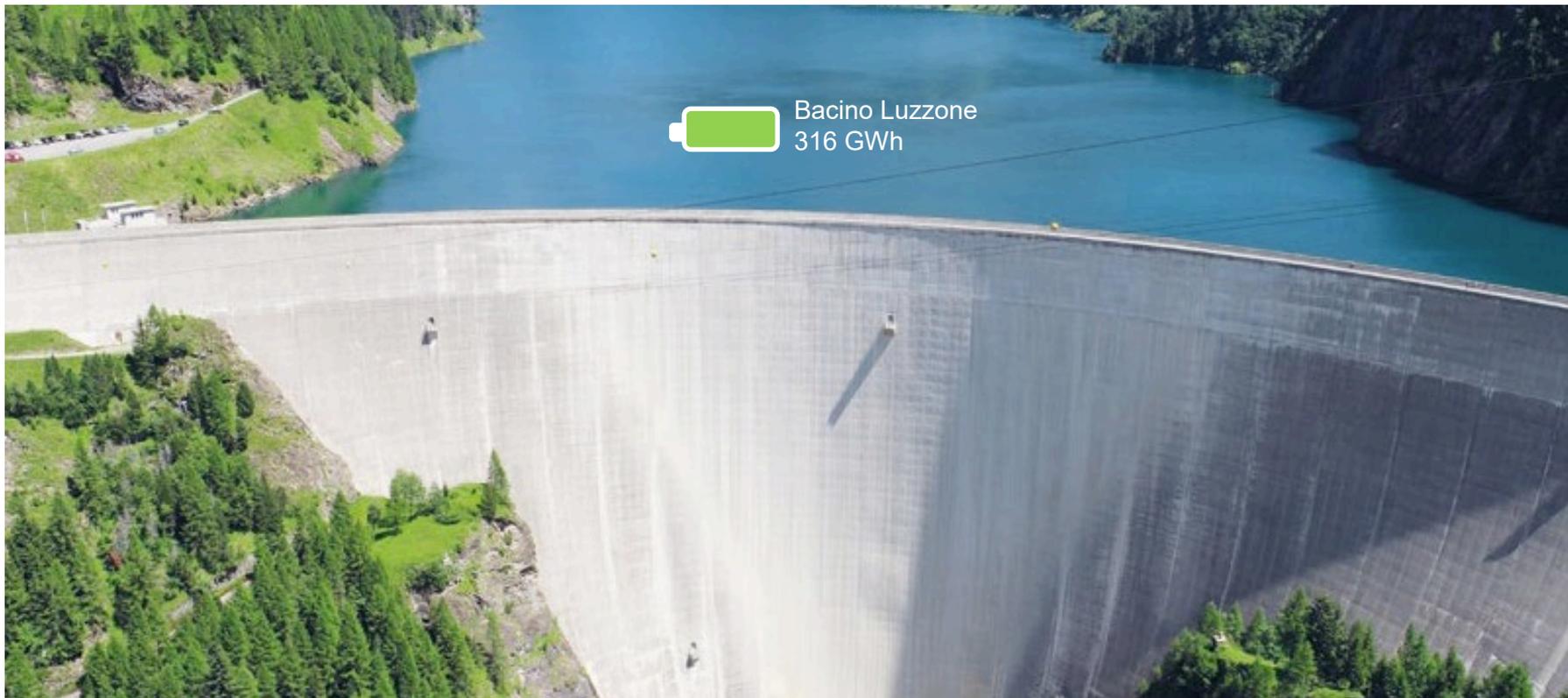
Il ruolo del Canton Ticino

Il potenziale di accumulo dei bacini di Ofima – 449 GWh



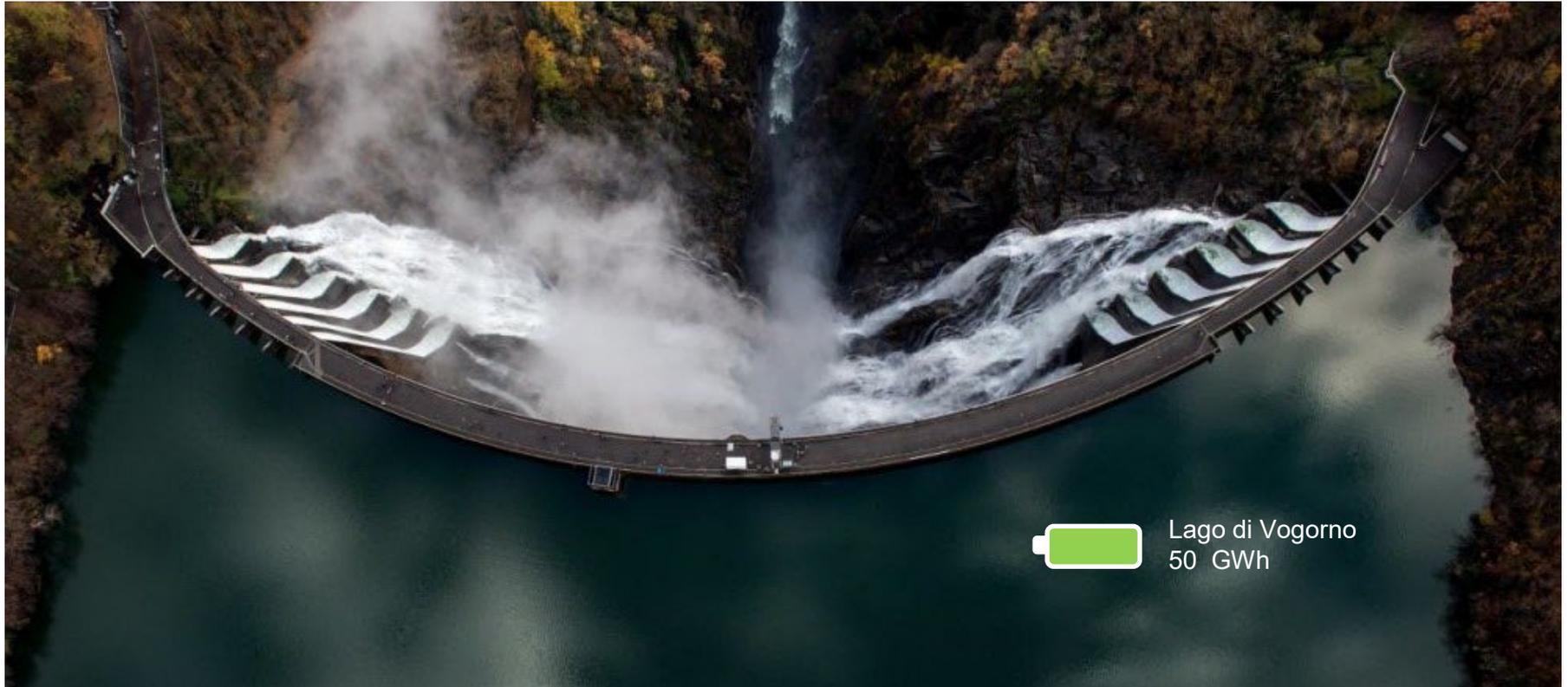
Il ruolo del Canton Ticino

Il potenziale di accumulo dei bacini di Ofible – 316 GWh



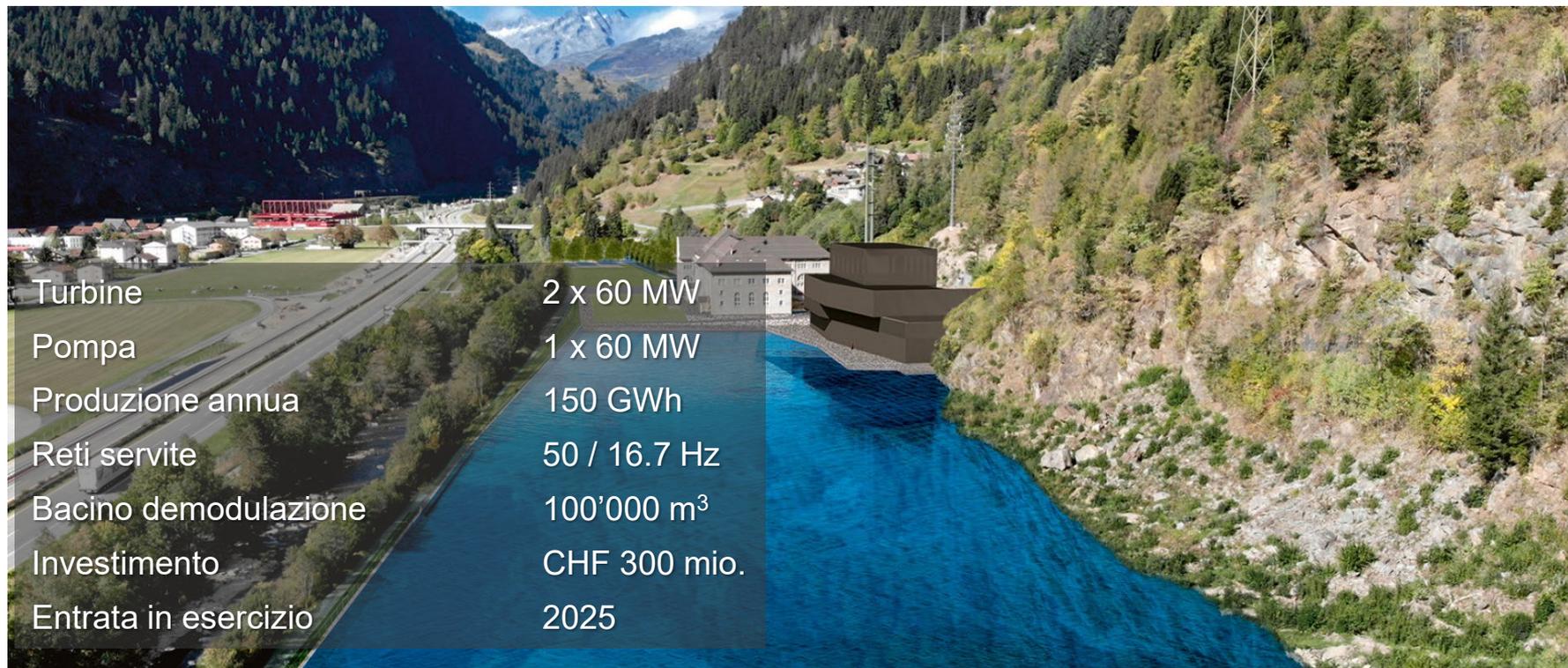
Il ruolo del Canton Ticino

Il potenziale di accumulo della Verzasca – 50 GWh



I progetti in corso

La nuova centrale del Ritom



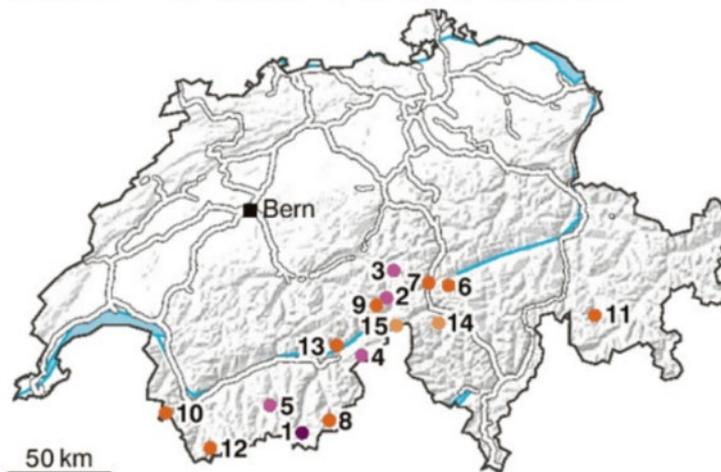
L'innalzamento della diga del Sambuco

La Tavola rotonda per l'idroelettrico

- La Tavola rotonda istituita dal Consiglio federale ha identificato i **15 progetti** ad accumulazione più promettenti sul piano energetico e con meno impatto su biodiversità e paesaggio.
- Questi progetti offrono una produzione stagionale di **2 TWh entro il 2040***.
- Il Sambuco è l'**unico progetto previsto in Ticino**. Ai Cantoni viene chiesto di adattare i piani direttori.

Stoccaggio invernale supplementare in GWh

● più di 600 ● 100-600 ● 50-100 ● meno di 50



Progetto	Stoccaggio in GWh
1 Gorner	650
2 Grimsensee	240
3 Trift	215
4 Chummensee	165
5 Gougra	120
6 Curnera-Nalps	99
7 Reusskaskade	96
8 Mattmarksee	65
9 Oberarsee	65
10 Lac d'Emosson	58
11 Lai da Marmorera	55
12 Lac des Toules	53
13 Oberaletsch, Speicher	50
14 Lago del Sambuco	46
15 Griessee	46

* 2 TWh, sufficienti a garantire l'approvvigionamento in isola della Svizzera per circa 20 giorni

L'innalzamento della diga del Sambuco

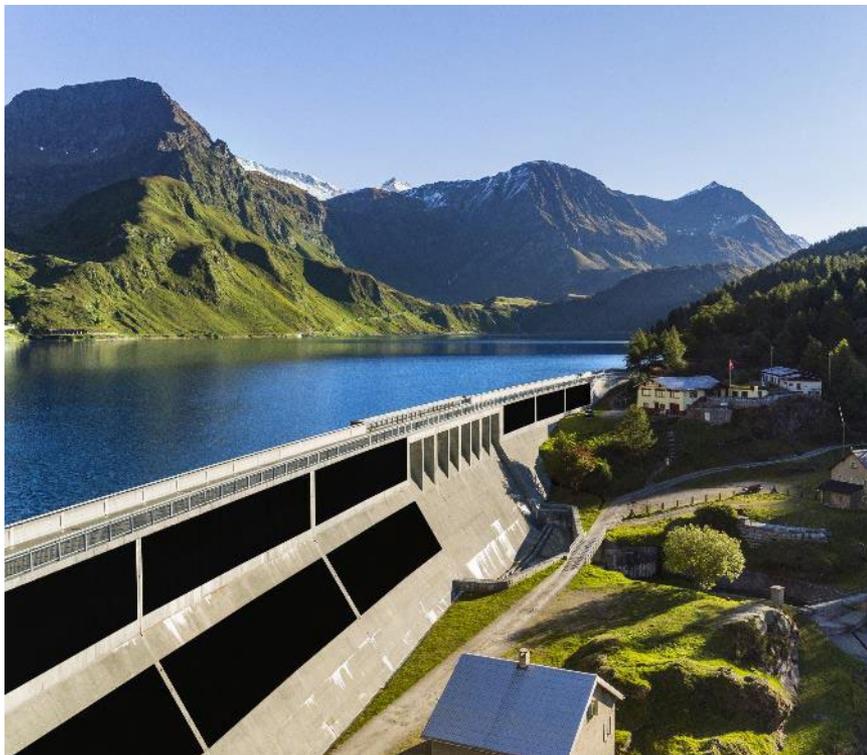
Potenziale del progetto



- Lo studio di fattibilità ipotizza un **innalzamento massimo di 15 metri** della diga.
- In fase di progettazione si valuterà l'innalzamento ideale considerando **costi/benefici**.
- L'**impatto sarebbe limitato**, ma sarà necessario spostare la strada lungo la sponda.

Solare alpino

IG Solalpine



- AET, assieme ad altri 6 fornitori di energia Svizzeri, ha dato vita al gruppo di interesse IG Solalpine.
- IG Solalpine è incaricata di studiare nuove possibilità di realizzazione di impianti fotovoltaici ad alta quota sulle Alpi Svizzere.
- L'obiettivo è il raggiungimento di una quota di 2'000 GWh di produzione all'anno entro il 2025.

Solare alpino

Risultati dei test ZHAW a Davos 202/21



Conclusioni

- La Strategia energetica 2050 della Confederazione prevede un massiccio aumento della produzione da fonti rinnovabili e indigene.
- Al fine di rispettare le tempistiche previste dalla Confederazione è indispensabile avviare in tempi rapidi la realizzazione di nuovi impianti rinnovabili (fotovoltaici ed eolici) e l'ammodernamento di quelli esistenti (idroelettrico).
- L'aumento della produzione da fonti rinnovabili non programmabili, unitamente alla progressiva elettrificazione dei consumi, acuirà il problema del deficit di produzione indigena invernale.
- Per garantire la continuità e la sicurezza dell'approvvigionamento energetico invernale è necessario investire nell'ampliamento dei bacini di accumulazione, in sistemi per lo stoccaggio dell'energia e nell'incremento della produzione rinnovabile invernale.
- Le procedure autorizzative per la realizzazione di nuovi impianti devono essere snellite al fine di non accumulare ulteriori ritardi.

Grazie per l'attenzione.



Insieme siamo energia