

# Approvvigionamento energetico in Ticino: situazione attuale e prospettive

Roberto Pronini, Direttore AET

Terre di Pedemonte, 22 novembre 2022



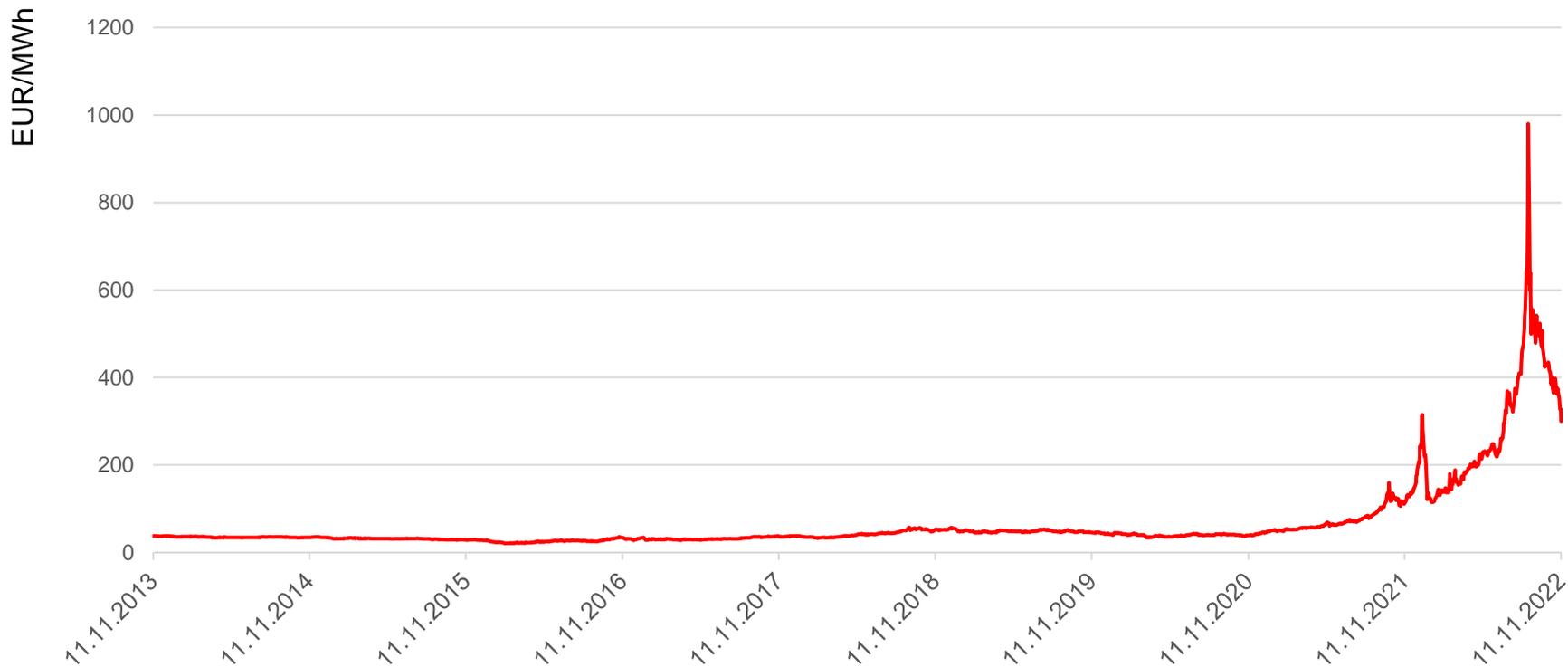
Azienda Elettrica Ticinese

# Indice

1. Il costo dell'energia
2. L'approvvigionamento energetico in Svizzera
3. La sicurezza dell'approvvigionamento
4. Il ruolo del Canton Ticino
5. I progetti in corso
6. Conclusioni

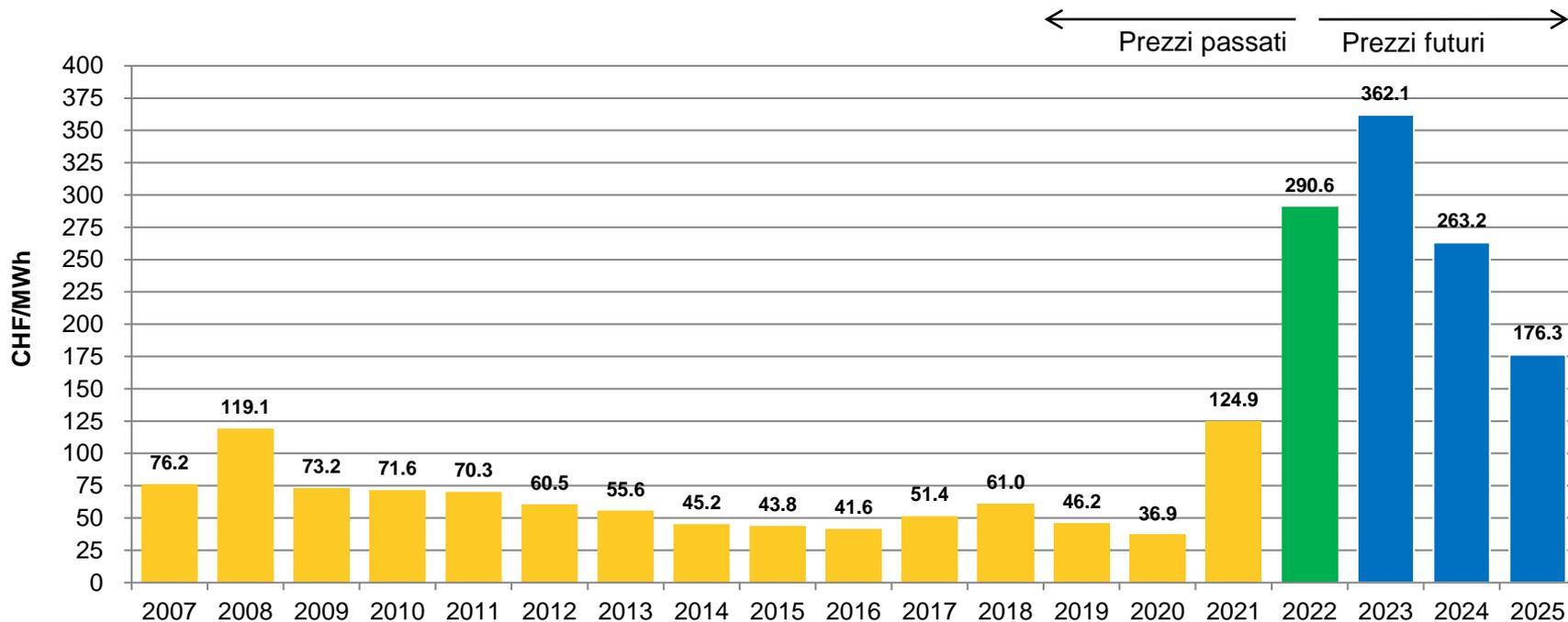
# Il costo dell'energia

## Evoluzione del prezzo dell'energia elettrica (anno +1) in Germania



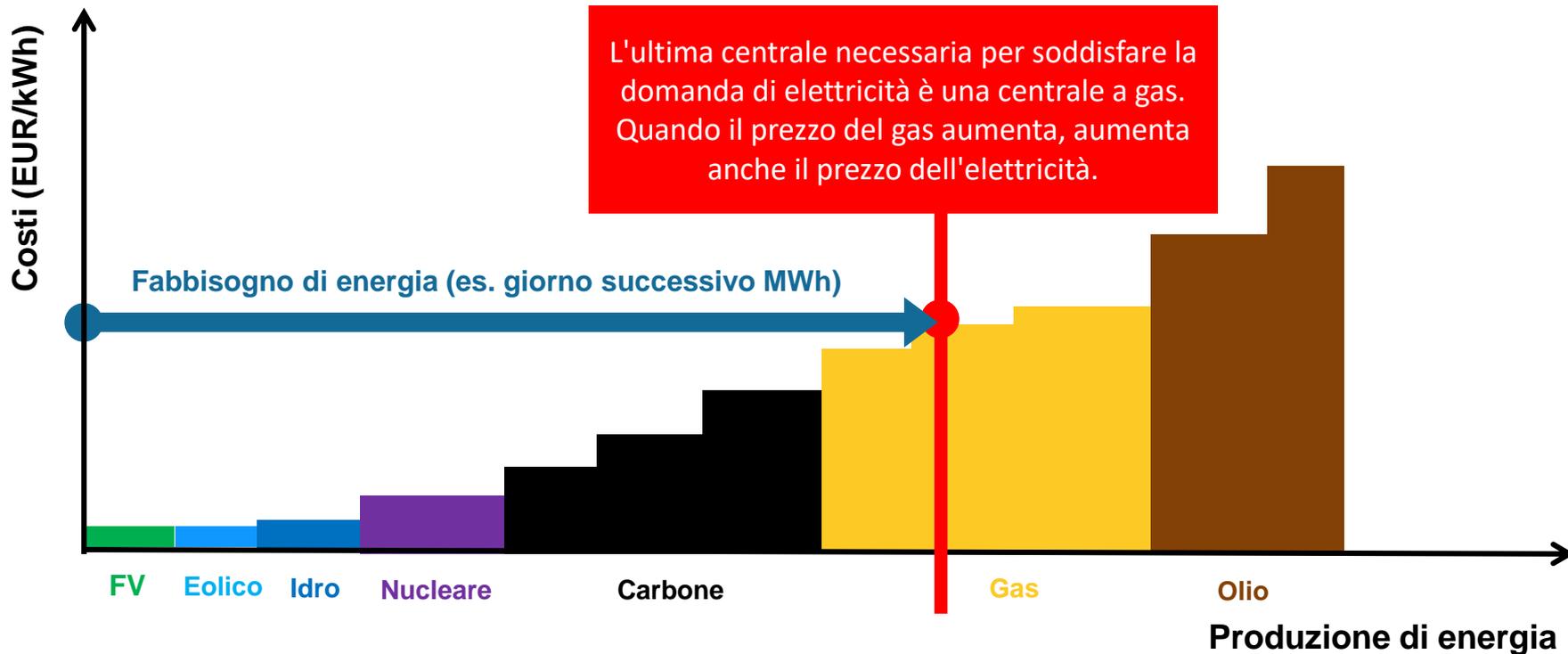
# Il costo dell'energia

## Prezzo medio dell'energia di banda sulla borsa Svizzera



# Il costo dell'energia

## La formazione del prezzo dell'energia elettrica (Merit Order)



# Il costo dell'energia

## Le componenti della bolletta elettrica (media Ticino 2023)

### Categoria H4, Prodotto Standard – Ticino 2023

Totale: 28,52 ct./kWh



Utilizzo della rete: 9,69 ct./kWh



Energia: 12,15 ct./kWh



Tributi (Ticino): 2,13 ct./kWh



Supplemento rete CH (art. 35 LEne): 2,3 ct./kWh

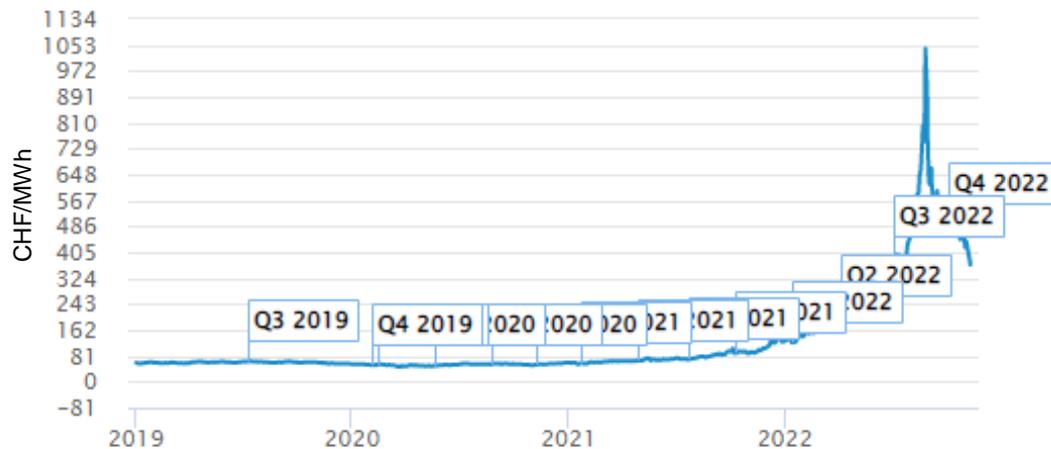


Fonte: Commissione federale dell'energia elettrica Elcom, 2022

# Il costo dell'energia

## L'acquisto dinamico dell'energia elettrica

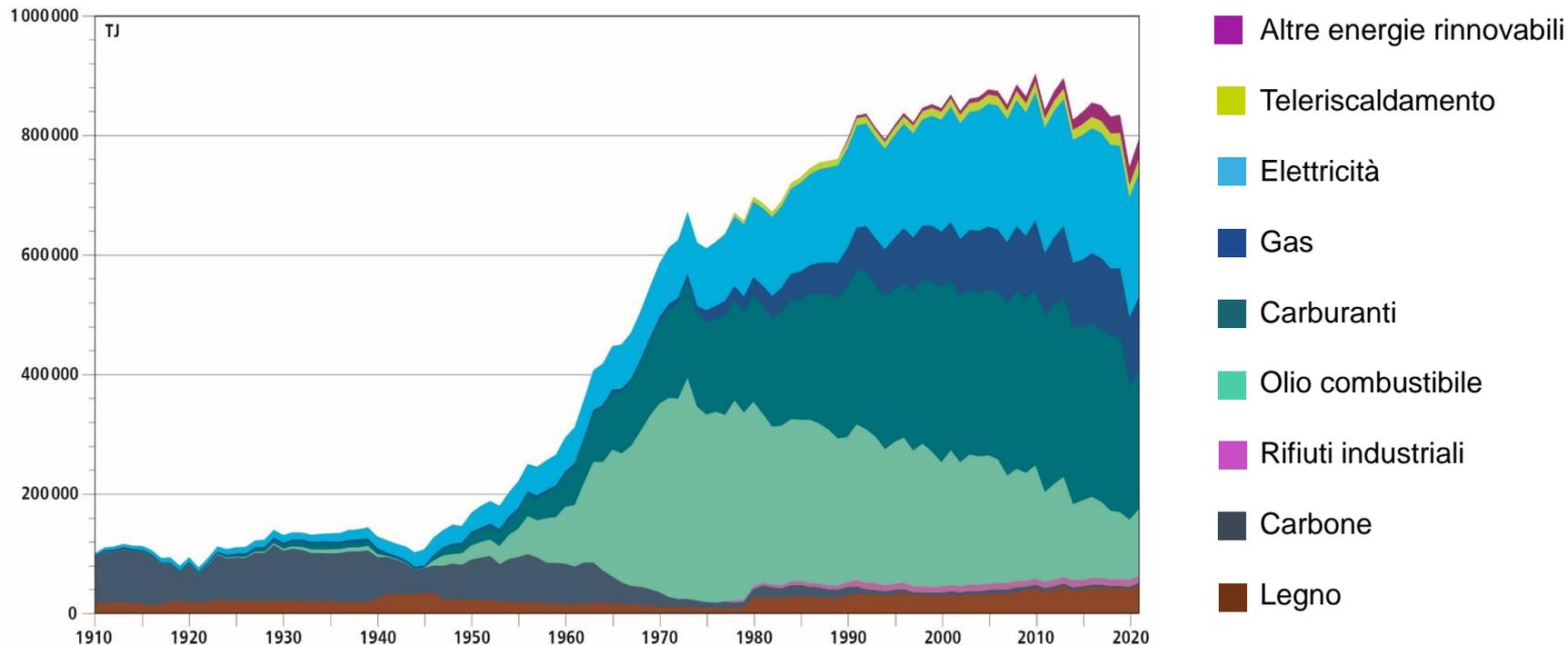
### Prezzo indicativo del profilo di fornitura 2023



Finestra	Tranches	Valore
Q3 2019	1 chiusa	63.68
Q4 2019	1 chiusa	52.84
Q1 2020	1 chiusa	54.50
Q2 2020	1 chiusa	50.85
Q3 2020	1 chiusa	55.67
Q4 2020	1 chiusa	54.14
Q1 2021	1 chiusa	58.12
Q2 2021	1 chiusa	65.90
Q3 2021	1 chiusa	71.60
Q4 2021	1 chiusa	90.50
Q1 2022	1 chiusa	120.27
Q2 2022	1 chiusa	202.75
Q3 2022	1 chiusa	352.62
Q4 2022	1 chiusa	500.66
<b>Prezzo di fornitura</b>		<b>128.15</b>

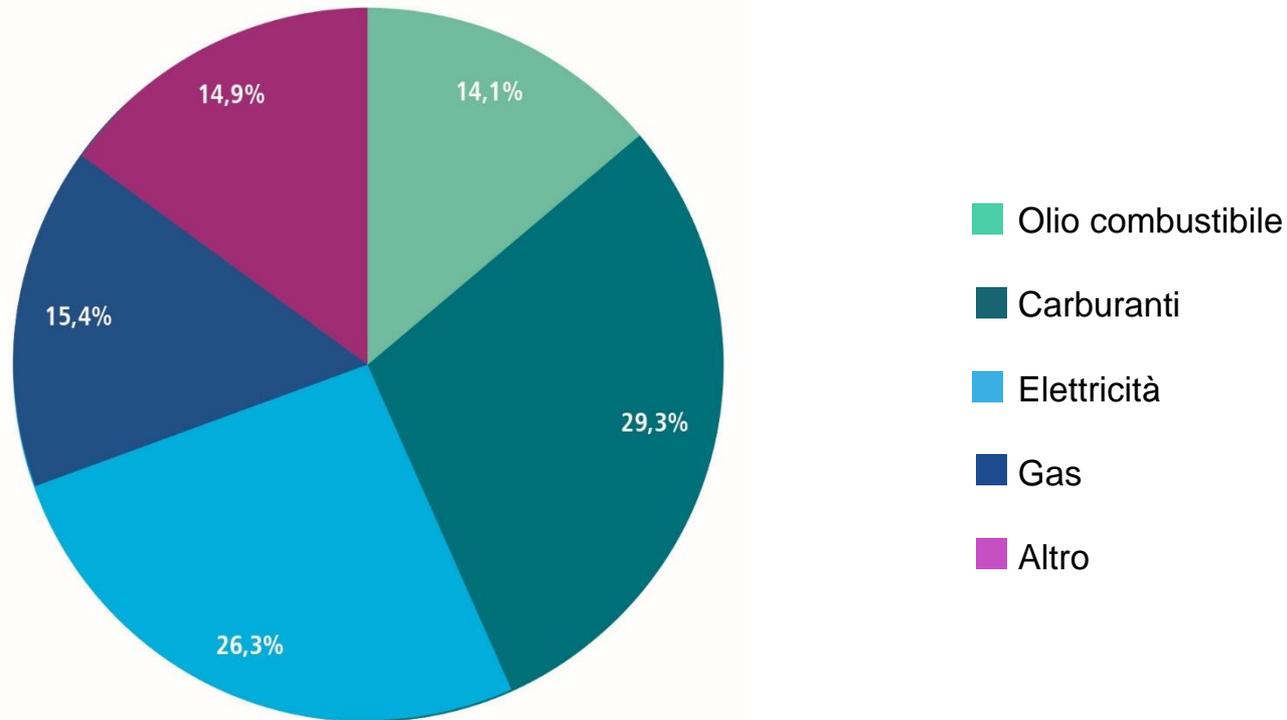
# L'approvvigionamento energetico in Svizzera

## Evoluzione del consumo di energia in Svizzera: 1910 - 2021



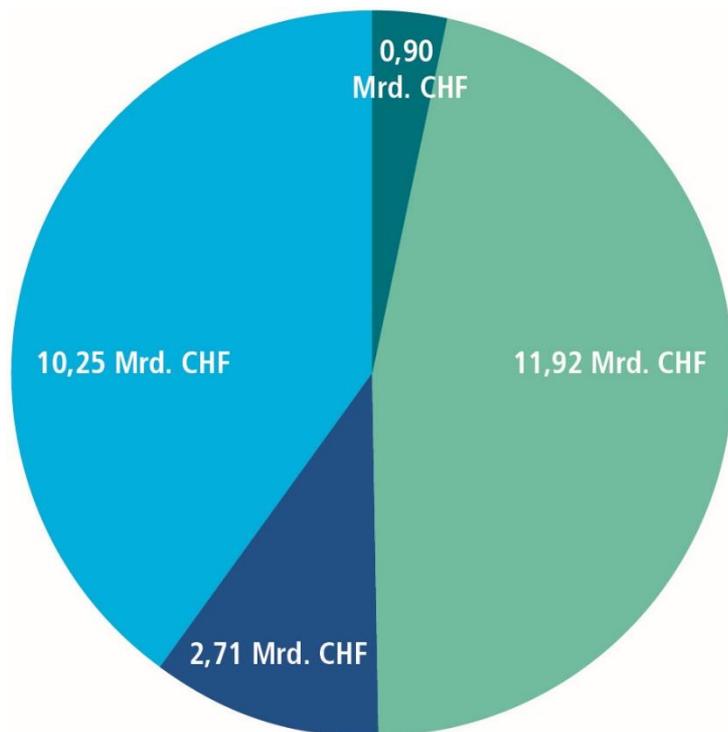
# L'approvvigionamento energetico in Svizzera

## Ripartizione del consumo per fonti energetiche: 2021



# L'approvvigionamento energetico in Svizzera

## Spesa per il consumo finale di energia nel 2021

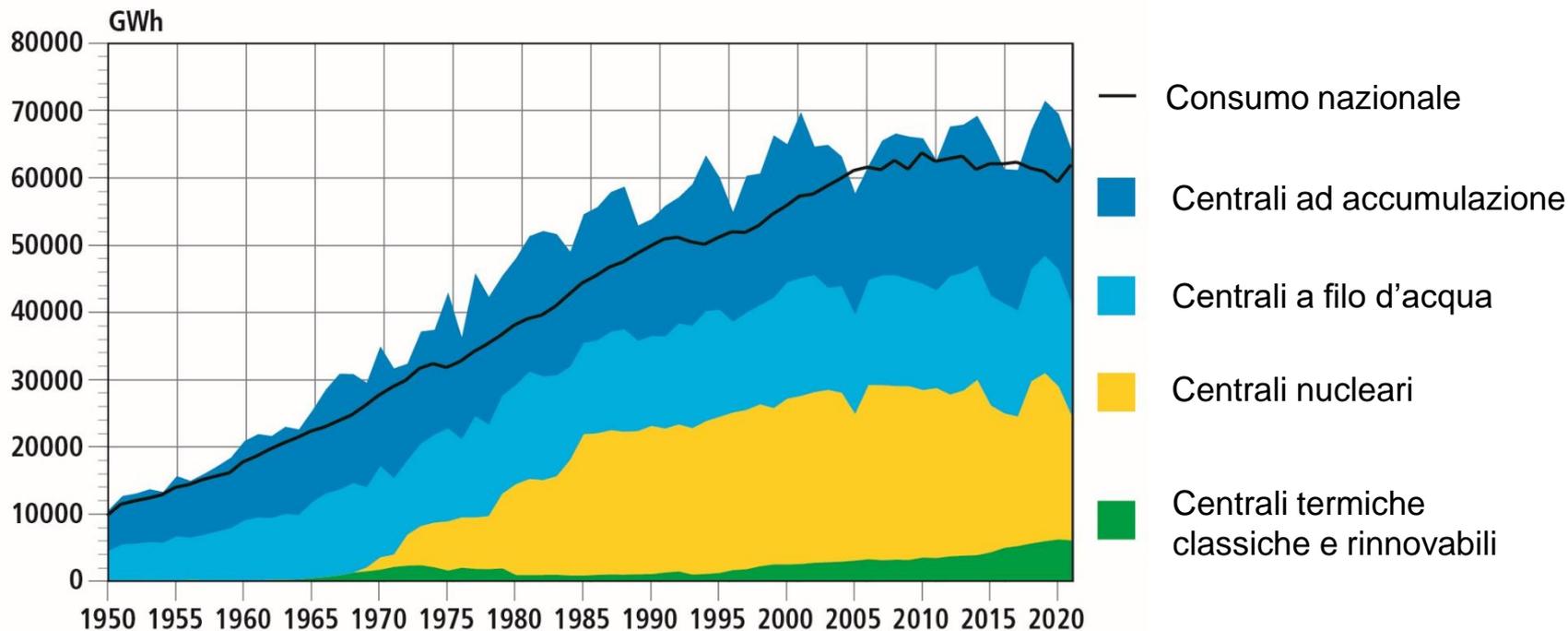


- Prodotti petroliferi
- Combustibili solidi
- Elettricità
- Gas

**Totale: 25,78 Mrd CHF**

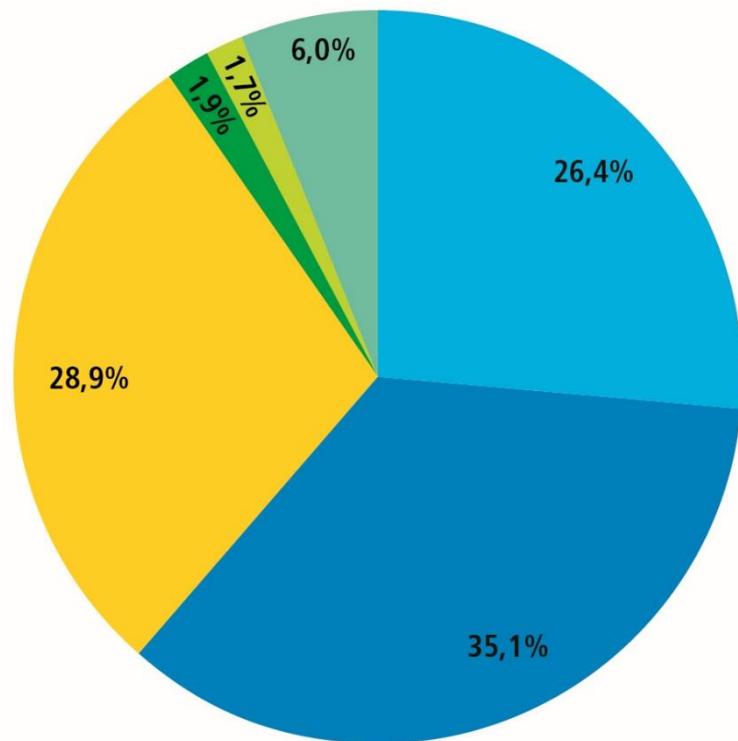
# L'approvvigionamento energetico in Svizzera

## Evoluzione della produzione di energia elettrica dal 1950



# L'approvvigionamento energetico in Svizzera

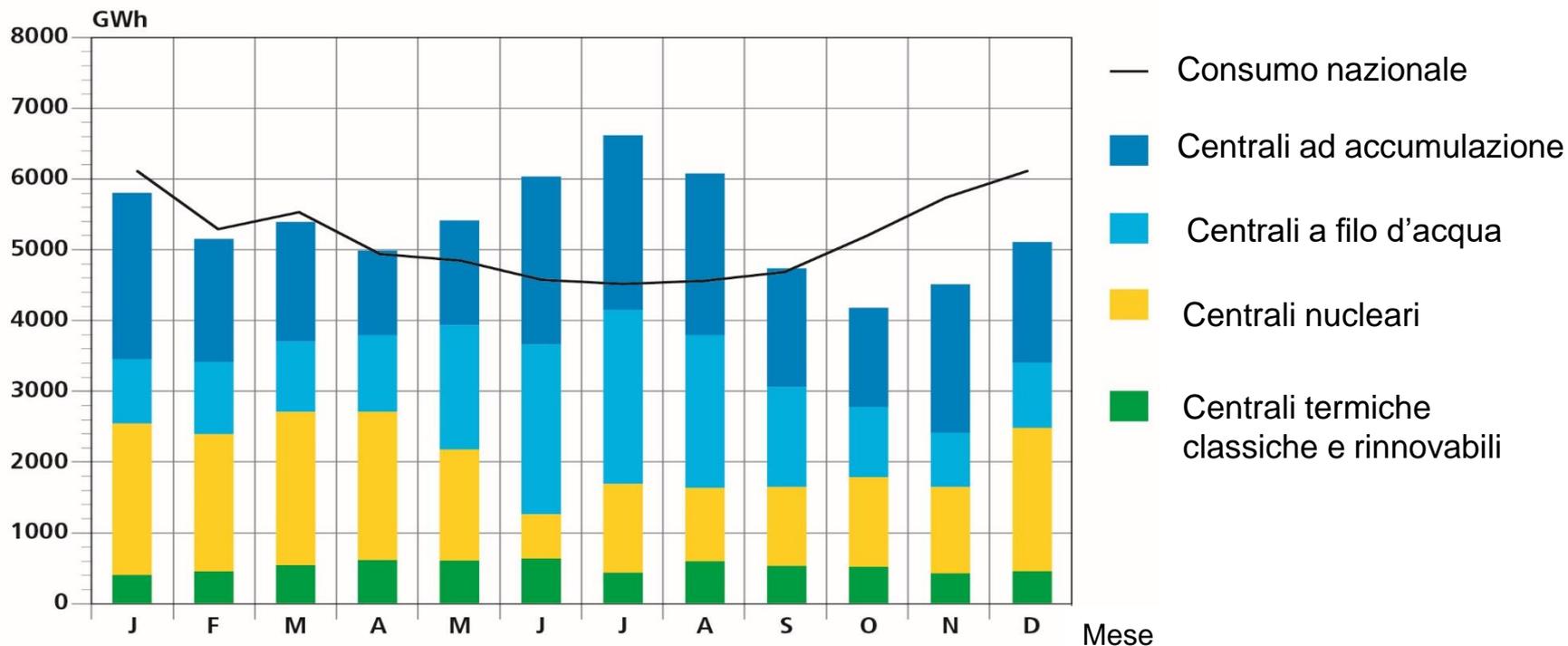
## La produzione di energia elettrica nel 2021



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

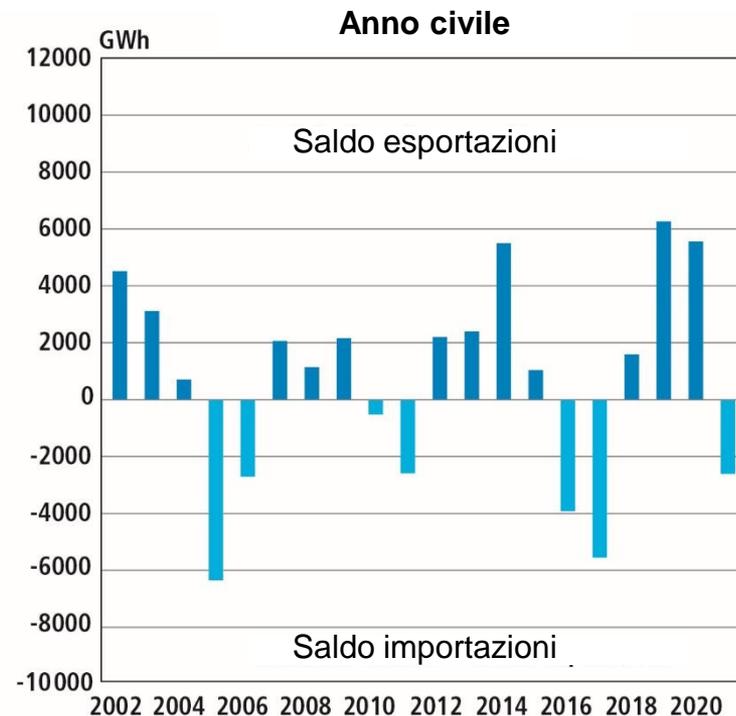
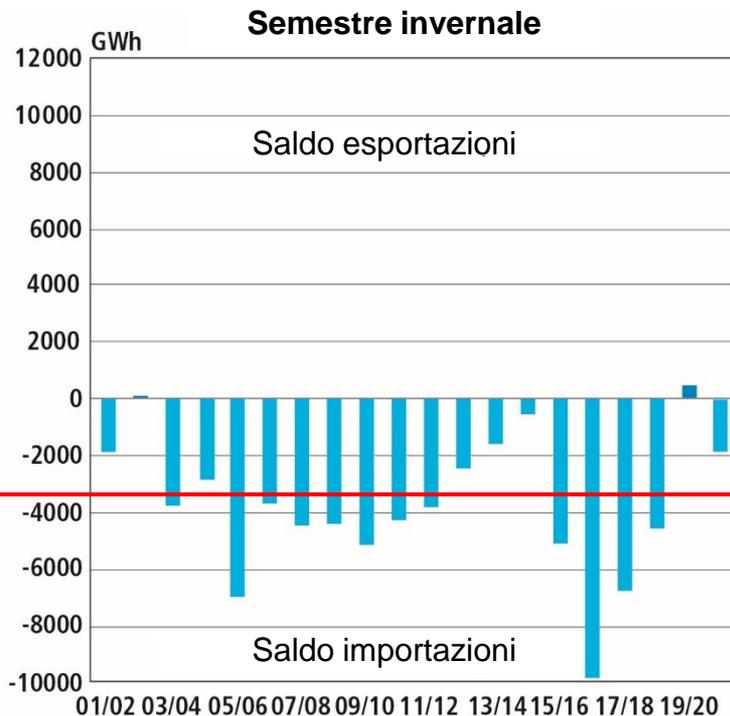
# L'approvvigionamento energetico in Svizzera

## Il consumo mensile di energia elettrica nel 2021



# L'approvvigionamento energetico in Svizzera

## Importazioni e esportazioni dell'energia elettrica



# La sicurezza dell'approvvigionamento elettrico

## 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 sicurezza dell'approvvigionamento elettrico

## 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 sicurezza dell'approvvigionamento elettrico

## Possibili provvedimenti in caso di penuria energetica

### Gestione della domanda

1



#### Appelli al risparmio

Decisione: Approvvigionamento Economico Paese

Target: tutti i consumatori

+

2



#### Restrizioni per impianti non necessari

Decisione: Consiglio federale

Target: saune, vetrine, scale mobili ...

+

3



#### Contingentamenti

Decisione: Consiglio Federale

Esecuzione: OSTRAL

Target: grandi consumatori

+

4



#### Interruzioni programmate

*Ultima ratio*

Decisione: Consiglio Federale

Target: tutti i consumatori

### Gestione dell'offerta



#### Gestione centralizzata delle centrali nucleari

Decisione: Consiglio federale

Esecuzione: OSTRAL / Swissgrid



#### Restrizioni alle esportazioni

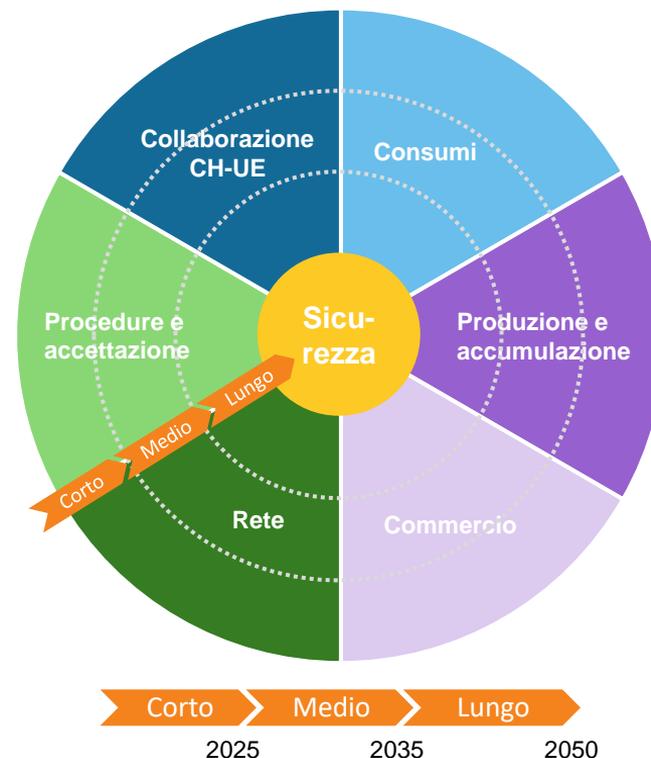
Decisione: Consiglio federale

Esecuzione: OSTRAL / Swissgrid

# La sicurezza dell'approvvigionamento elettrico

## 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.



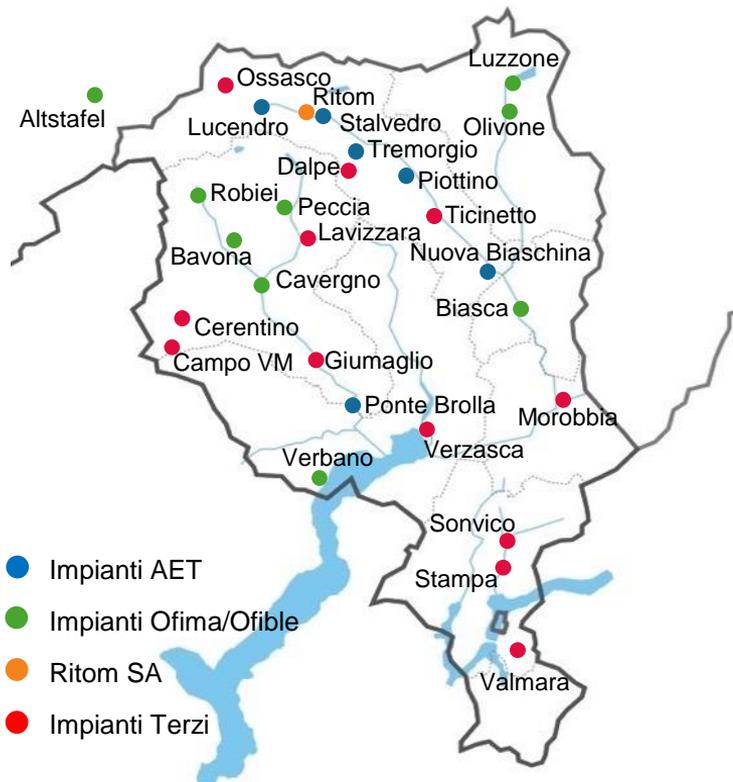
# La sicurezza dell'approvvigionamento elettrico

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
<b>Totale</b>	<b>31</b>	<b>71</b>	<b>1'537</b>	<b>3'642</b>



Produzione idroelettrica CH: 37'000 GWh/a



Consumo Ticino: ca. 3'200 GWh/a

# Il ruolo del Canton Ticino

## La produzione idroelettrica di AET



Centrale	Potenza installata (MW)	Produzione annua (GWh/a)
Lucendro	60	100
Stalvedro	13	61
Tremorgio	10	7
Piottino	69	310
Nuova Biaschina	147	390
Ponte Brolla	4	14
<b>Totale</b>	<b>303</b>	<b>882</b>

# Il ruolo del Canton Ticino

## Il potenziale di accumulo in Leventina – 330 GWh



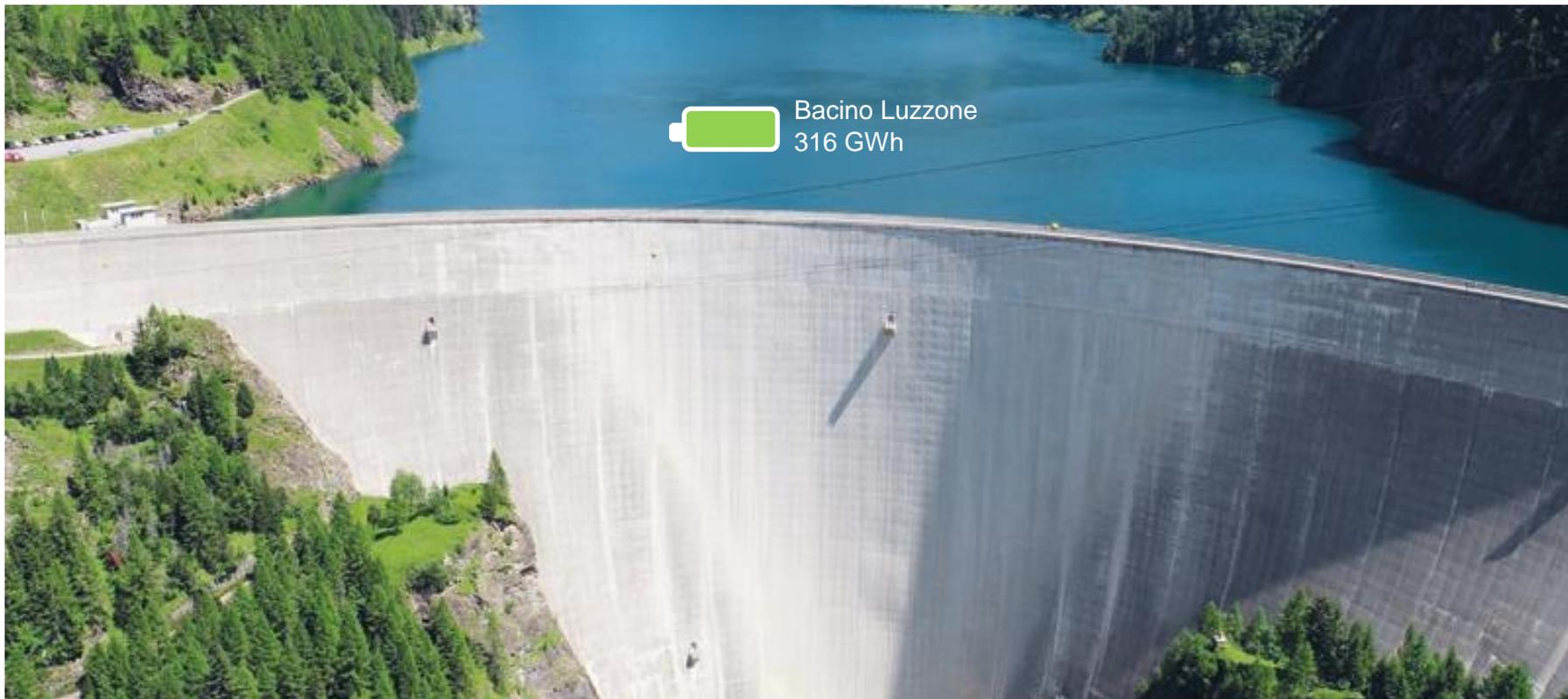
# Il ruolo del Canton Ticino

## Il potenziale di accumulo dei bacini di Ofima – 449 GWh



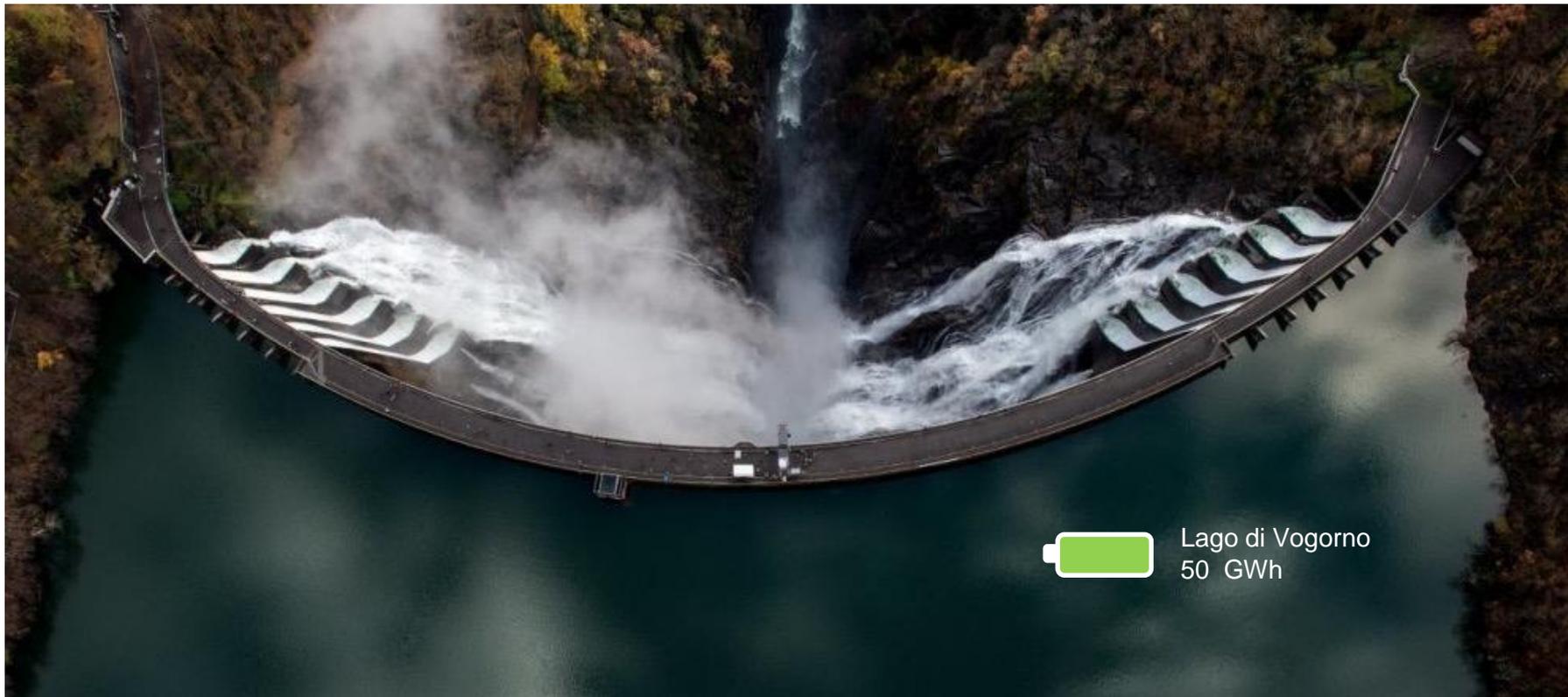
# Il ruolo del Canton Ticino

## Il potenziale di accumulo dei bacini di Ofible – 316 GWh



# Il ruolo del Canton Ticino

## Il potenziale di accumulo della Verzasca – 50 GWh



# Il ruolo del Canton Ticino

## La scadenza delle concessioni in Ticino

Anno	Concessione	Centrali	Bacini
2035	Ofima – Maggia 1*	Peccia, Cavergho, Verbano	Sambuco, Piano di Peccia, Palagnedra
2042	Ofible	Luzzone, Olivone, Biasca	Carassina, Luzzone, Malvaglia
2045	Verzasca SA	Gordola, Tenero	Vogorno
2048	Ofima – Maggia 2*	Robiei, Bavona	Naret, Cavagnoli, Sfundau, Robiei, Zött,
2048	Aegina (50%)	Altstafel	Gries

\* Riversione votata dal Gran Consiglio il 23 giugno 2021.

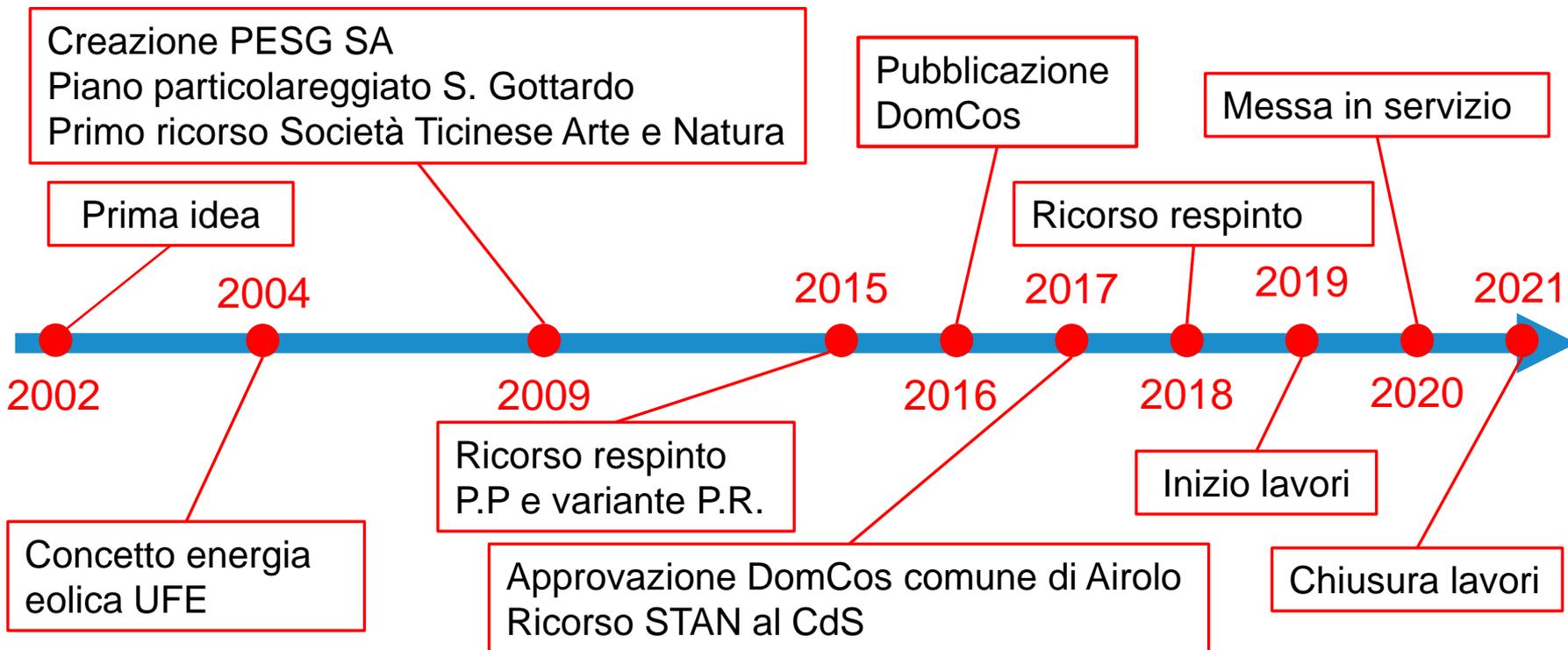
# Il Parco eolico del San Gottardo



Aerogeneratori	5 x Enercon E92
Potenza installata	11.75 MW
Produzione annua	16 GWh
Fabbisogno	4'000 economie domestiche
Riduzione CO2	2'240 Ton/Anno

# Il Parco eolico del San Gottardo

## Tappe del progetto



# La nuova centrale del Ritom



# 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.

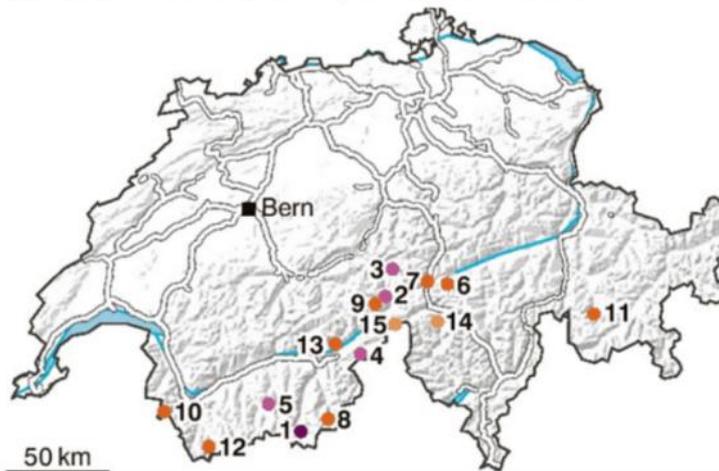
# L'innalzamento della diga del Sambuco

## 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 Grimselsee	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

# Solare alpino

## Diga del Sella: potenziale di innalzamento e installazione fotovoltaico



# Conclusioni

- Gli ultimi 18 mesi hanno portato alla luce la **questione della sicurezza dell'approvvigionamento** energetico invernale in tutta la sua complessità.
- L'**evoluzione dei prezzi dell'elettricità** sui mercati internazionali è il sintomo di un problema sistemico, legato alla **trasformazione del modello di approvvigionamento in corso**.
- Quanto successo ci insegna che **l'energia elettrica è un bene scarso**, da consumare in modo consapevole ed efficiente al fine di stabilizzare i suoi costi e ridurre il suo impatto economico.
- La definizione di **nuove misure nell'ambito della politica energetica nazionale** sta subendo un'accelerazione forzata.
- Tra le altre misure, la Confederazione intende **aumentare la produzione da impianti idroelettrici ad accumulazione**.
- In Ticino, **l'innalzamento della diga del Sambuco** è l'unico progetto d'importanza nazionale che la Confederazione prevede di sostenere.

**Grazie per l'attenzione.**



Insieme siamo energia