



FEDERAZIONE NAZIONALE  
IMPRESE ELETTROTECNICHE  
ED ELETTRONICHE



# OSSERVATORIO FER

ELABORAZIONE ANIE RINNOVABILI  
DATI GAUDÌ - FONTE TERNA

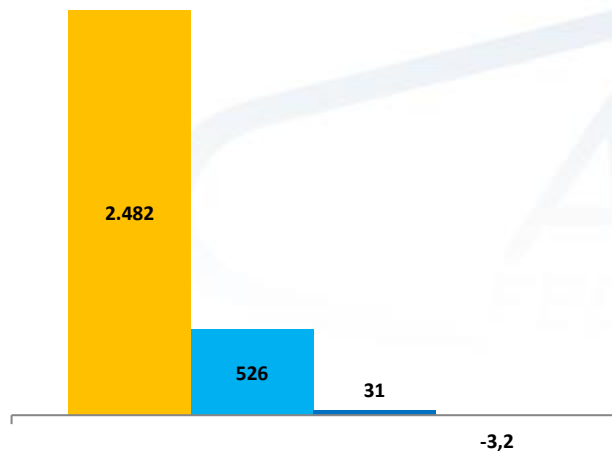
*Dicembre 2022*





## POTENZA COMPLESSIVA IMPIANTI ESISTENTI E NUOVI

Potenza totale per fonte nell'anno di riferimento [MW]



2022

■ FV   ■ EO   ■ IDRO   ■ BIO

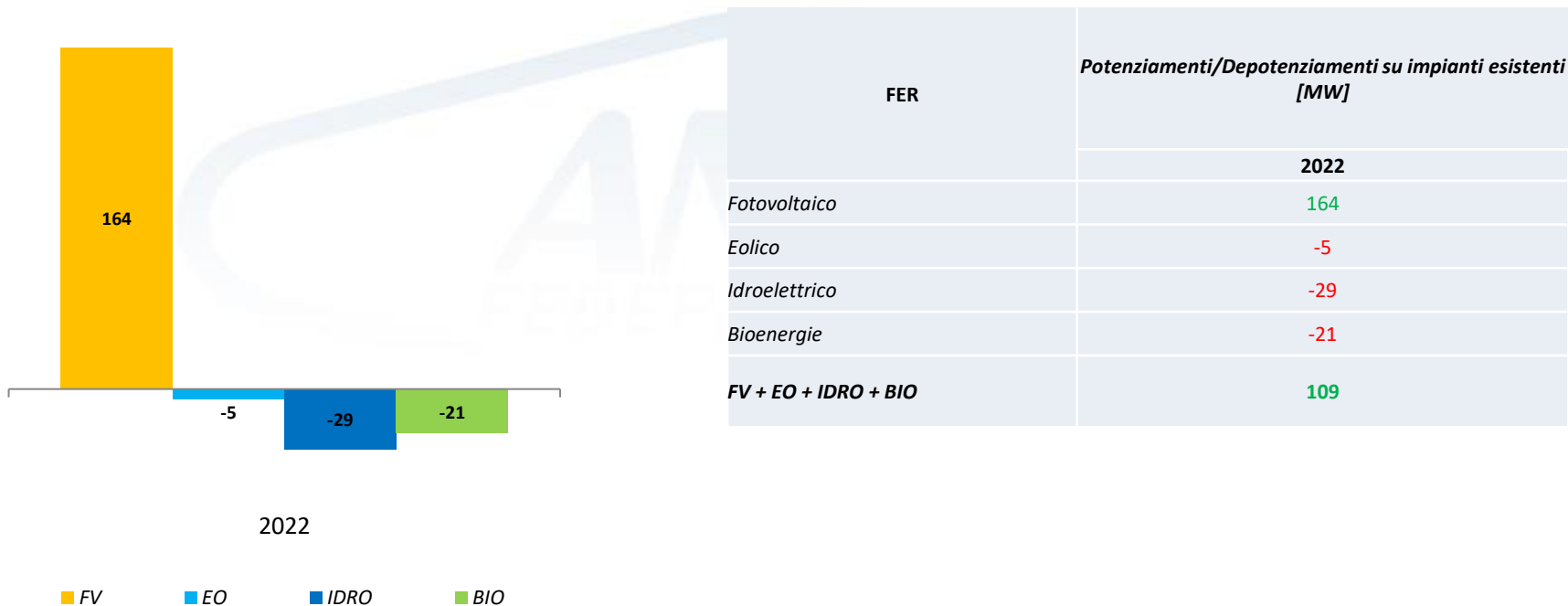
FER	Potenza totale connessa nell'anno di riferimento [MW]
	2022
Fotovoltaico	2.482
Eolico	526
Idroelettrico	31
Bioenergie	-3,2
<b>FV + EO + IDRO + BIO</b>	<b>3.036</b>





## VARIAZIONE POTENZA IMPIANTI ESISTENTI

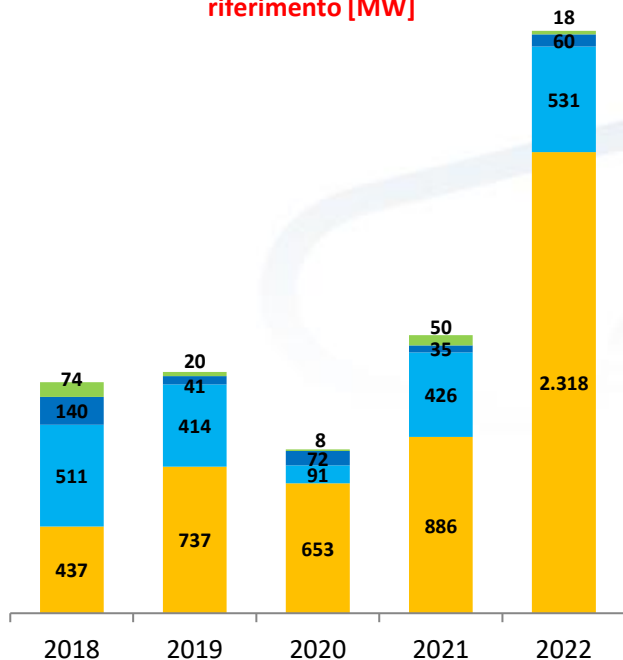
Potenziamenti/Depotenziamenti per fonte  
nell'anno di riferimento [MW]





## VARIAZIONI POTENZA IMPIANTI NUOVI

Potenza connessa per fonte nell'anno di riferimento [MW]



■ FV ■ EO ■ IDRO ■ BIO

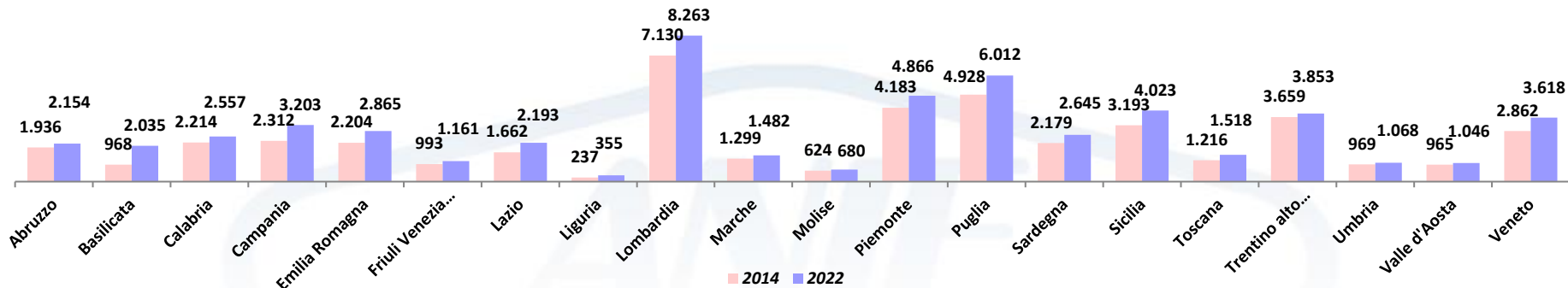
FER	Potenza connessa [MW]					Var. tendenziali potenza totale impianti connessi in rete [%]			
	2018	2019	2020	2021	2022	2019/2018	2020/2019	2021/2020	2022/2021
Fotovoltaico	437	737	653	886	2.318	69%	-11%	36%	162%
Eolico	511	414	91	426	531	-19%	-78%	368%	25%
Idroelettrico	140	41	72	35	60	-71%	74%	-50%	70%
<b>FV + EO + IDRO</b>	<b>1.088</b>	<b>1.192</b>	<b>815</b>	<b>1.347</b>	<b>2.909</b>	<b>10%</b>	<b>-32%</b>	<b>65%</b>	<b>116%</b>
Bioenergie	74	20	8	50	18	-73%	-59%	500%	-64%
<b>FV + EO + IDRO + BIO</b>	<b>1.162</b>	<b>1.212</b>	<b>824</b>	<b>1.397</b>	<b>2.927</b>	<b>4%</b>	<b>-32%</b>	<b>70%</b>	<b>109%</b>



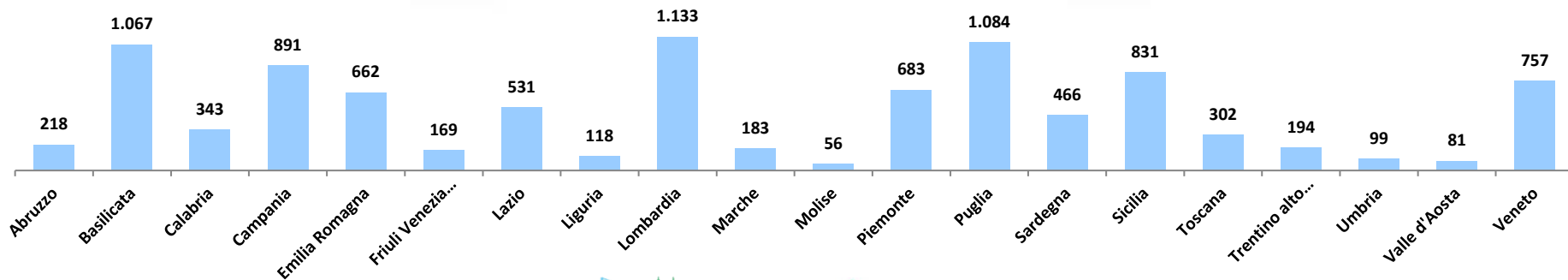


## TREND STORICO REGIONI

### Potenza FER cumulata per regione [MW]



### Potenza FER connessa durante il periodo 2015-2022 [MW]





FEDERAZIONE NAZIONALE  
IMPRESE ELETTROTECNICHE  
ED ELETTRONICHE



# OSSERVATORIO FER

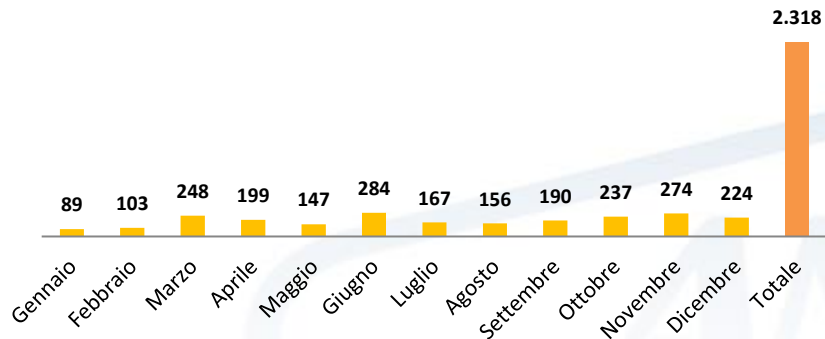
*Impianti nuovi*



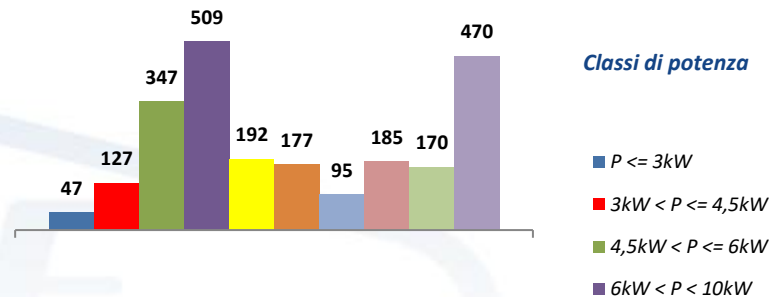


## FOTOVOLTAICO - 2022

Potenza connessa mensilmente [MW]



Potenza connessa per classi di potenza nel 2022 [MW]



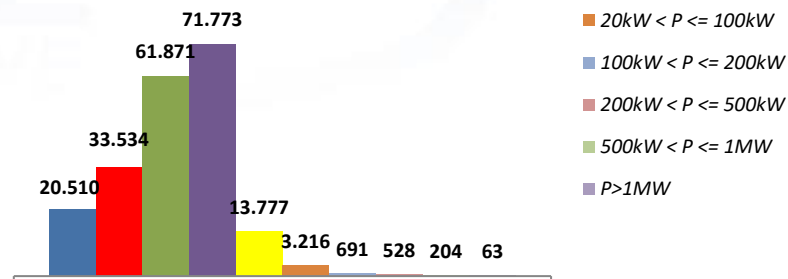
Classi di potenza

- P ≤ 3kW
- 3kW < P ≤ 4,5kW
- 4,5kW < P ≤ 6kW
- 6kW < P < 10kW
- 10kW ≤ P ≤ 20kW
- 20kW < P ≤ 100kW
- 100kW < P ≤ 200kW
- 200kW < P < 500kW
- 500kW < P ≤ 1MW
- P > 1MW

Variazione tendenziale potenza connessa [%]

Periodo	2019/2018	2020/2019	2021/2020	2022/2021
gennaio	5%	-2%	27%	111%
febbraio	16%	59%	6%	90%
marzo	35%	-7%	53%	335%
aprile	25%	-91%	2211%	193%
maggio	28%	43%	19%	84%
giugno	17%	72%	-17%	348%
luglio	91%	52%	2%	92%
agosto	13%	134%	-39%	147%
settembre	17%	4%	86%	99%
ottobre	-27%	-3%	88%	111%
novembre	318%	-59%	52%	193%
dicembre	423%	-75%	144%	101%
Q1+Q2+Q3+Q4	69%	-11%	36%	162%

N. impianti connessi per classi di potenza nel 2022



**< 10kW**  
187.688 imp. – 1.030 MW  
**≥ 10kW**  
18.479 imp. – 1.289 MW

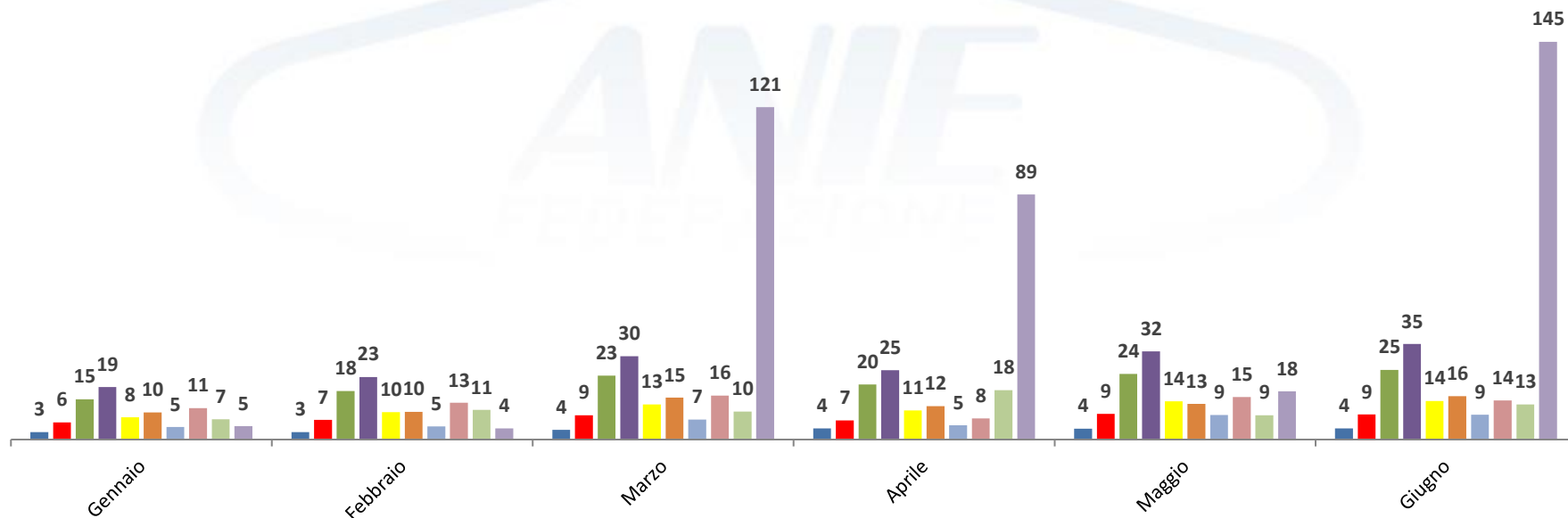




# FOTOVOLTAICO - 2022

## Potenza connessa mensilmente per classe di potenza [MW]

- $P \leq 3kW$
- $3kW < P \leq 4,5kW$
- $4,5kW < P \leq 6kW$
- $6kW < P < 10kW$
- $10kW \leq P \leq 20kW$
- $20kW < P \leq 100kW$
- $100kW < P \leq 200kW$
- $200kW < P \leq 500kW$
- $500kW < P \leq 1MW$
- $P > 1MW$

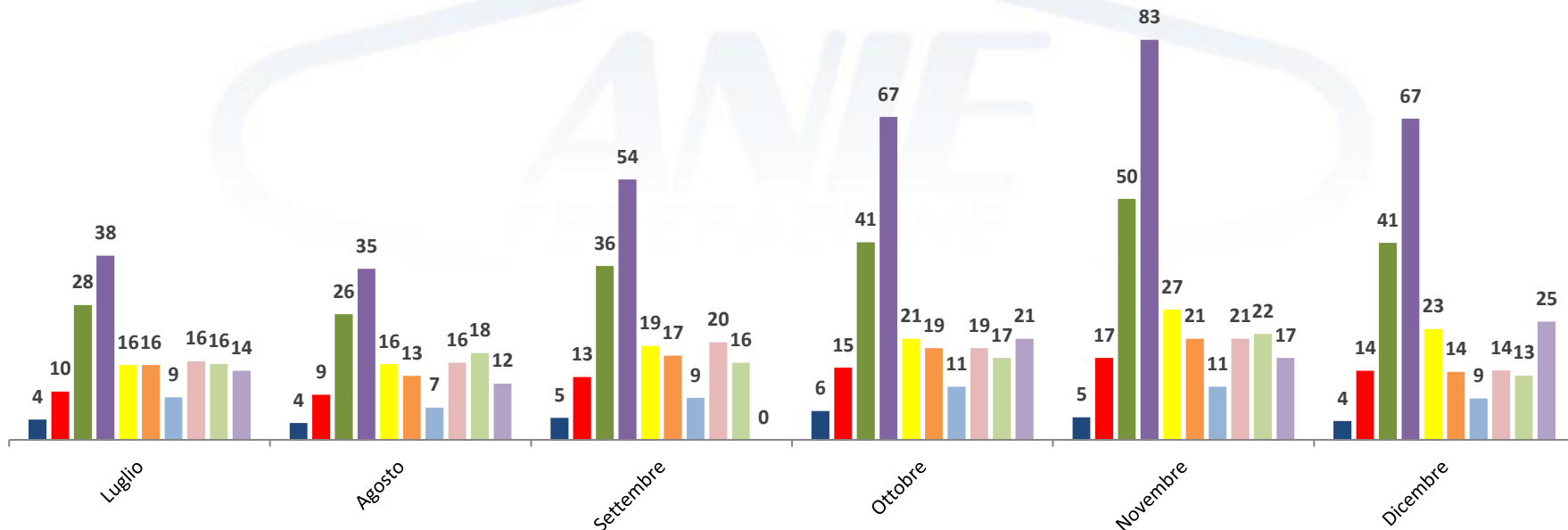
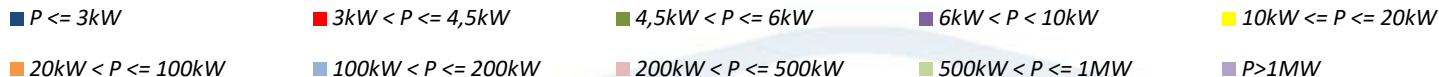






## FOTOVOLTAICO - 2022

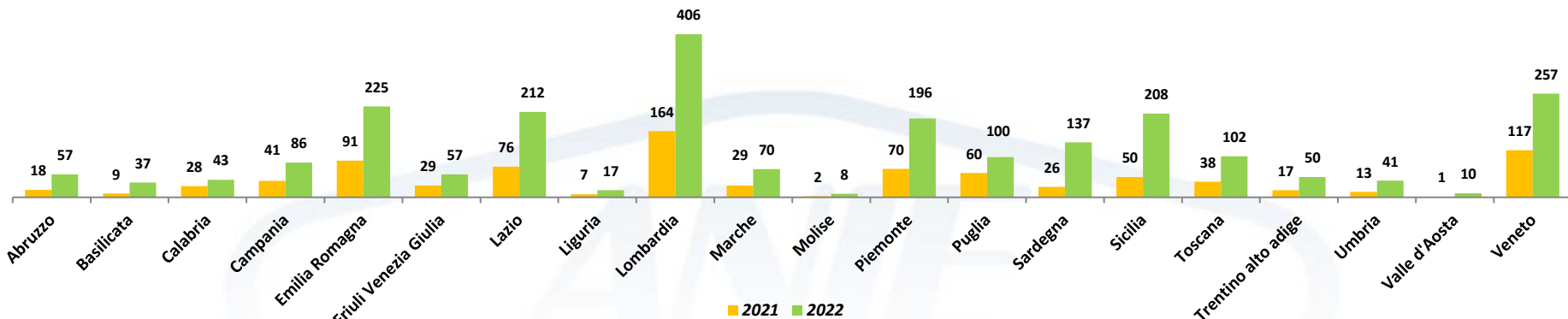
### Potenza connessa mensilmente per classe di potenza [MW]



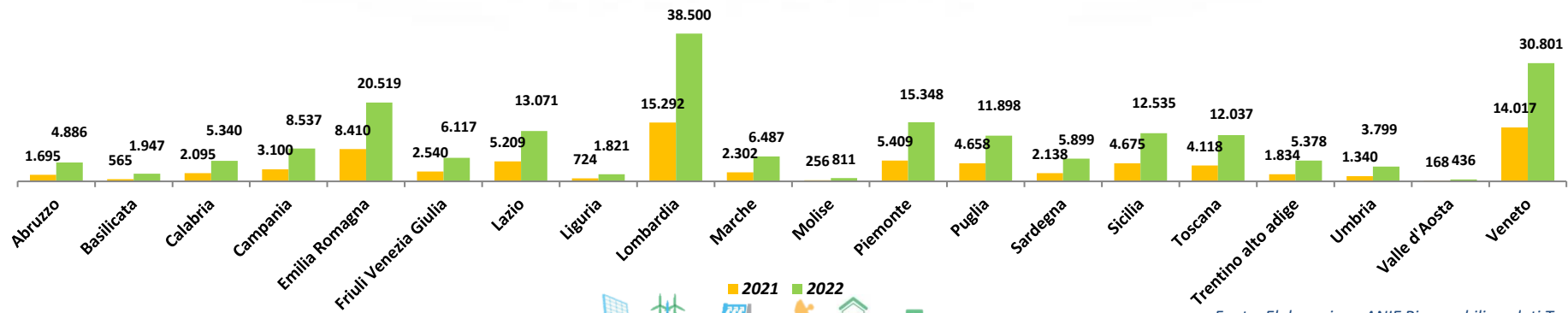


## FOTOVOLTAICO – 2022 vs 2021

Potenza connessa per regione [MW]



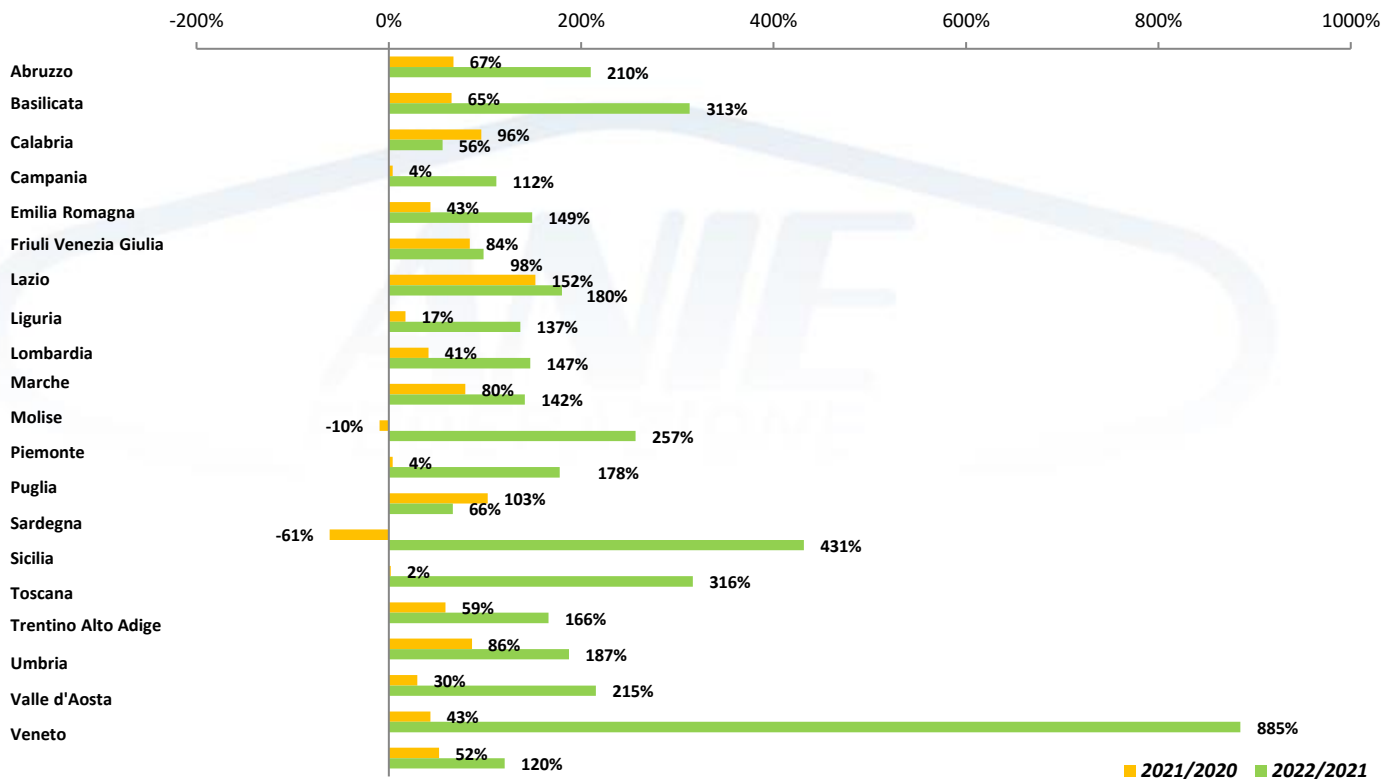
N. impianti connessi per regione





## FOTOVOLTAICO – variazioni tendenziali per regione

Variazione % potenza connessa per regione



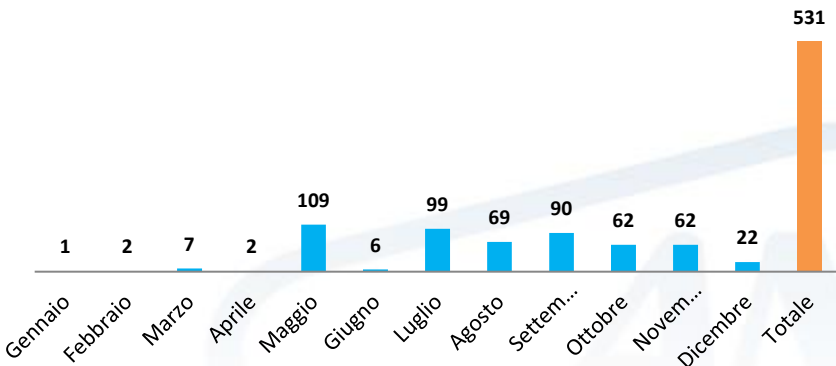
■ 2021/2020 ■ 2022/2021



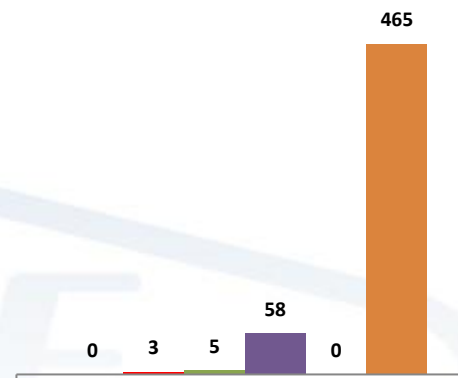


## EOLICO - 2022

Potenza connessa mensilmente [MW]



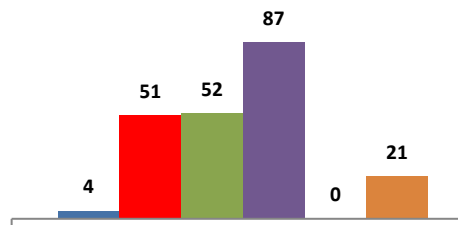
Potenza connessa per classi di potenza nel 2022 [MW]



Classi di potenza

- P ≤ 20kW
- 20kW < P ≤ 60kW
- 60kW < P ≤ 200kW
- 200kW < P ≤ 1MW
- 1MW < P ≤ 5MW
- P > 5MW

N. impianti connessi per classi di potenza nel 2022



Variatione tendenziale potenza connessa [%]

Periodo	2019/2018	2020/2019	2021/2020	2022/2021
gennaio	316810%	-100%		-93%
febbraio	-100%	251775%	-88%	102%
marzo	-97%	41900%	-97%	836%
aprile	-17%	-100%		-96%
maggio	6%	-97%	442%	1574%
giugno	1066%	-96%	-66%	107%
luglio	331%	-100%	71464%	15%
agosto	-99%	15567%	60%	265%
settembre	-100%		83%	26876%
ottobre	-99%	-91%	39733%	96%
novembre	-100%		149%	-93%
dicembre	-100%	1950%	730%	-87%
Q1+Q2+Q3+Q4	-19%	-78%	368%	25%

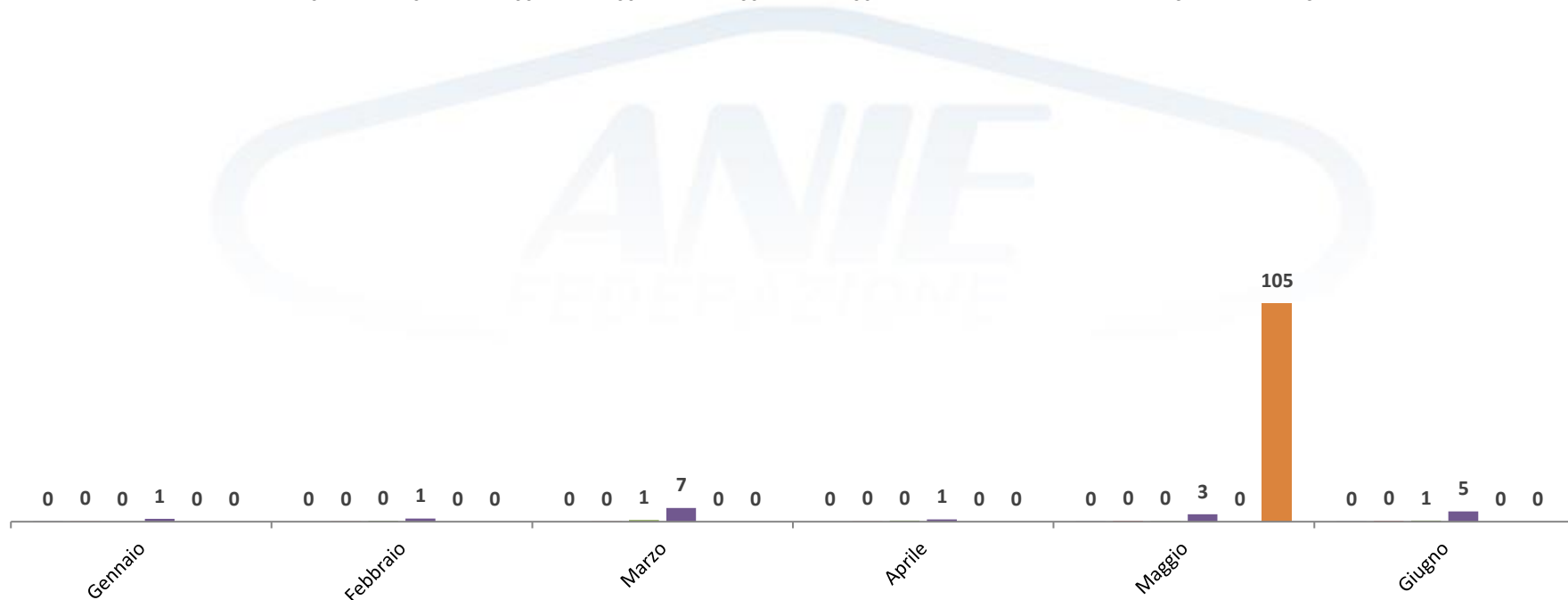




## EOLICO - 2022

### Potenza connessa mensilmente per classe di potenza [MW]

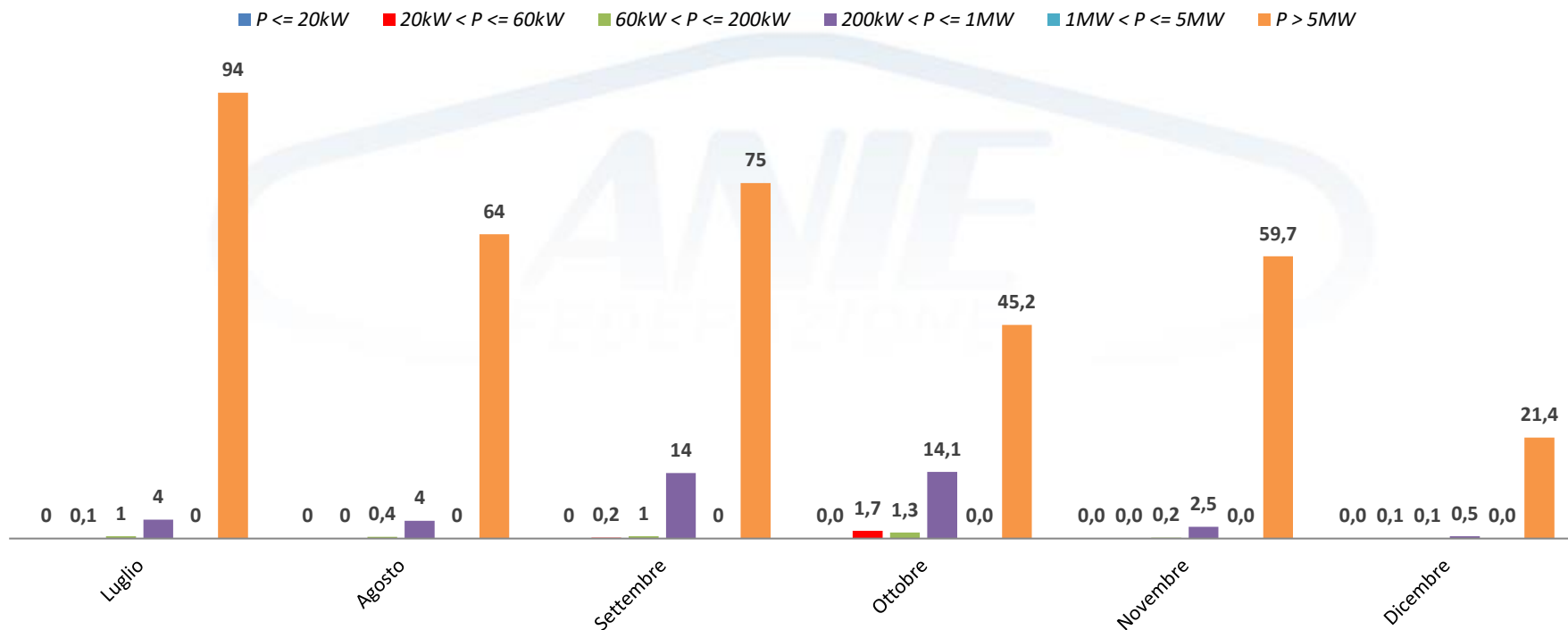
■  $P \leq 20\text{kW}$  ■  $20\text{kW} < P \leq 60\text{kW}$  ■  $60\text{kW} < P \leq 200\text{kW}$  ■  $200\text{kW} < P \leq 1\text{MW}$  ■  $1\text{MW} < P \leq 5\text{MW}$  ■  $P > 5\text{MW}$





## EOLICO - 2022

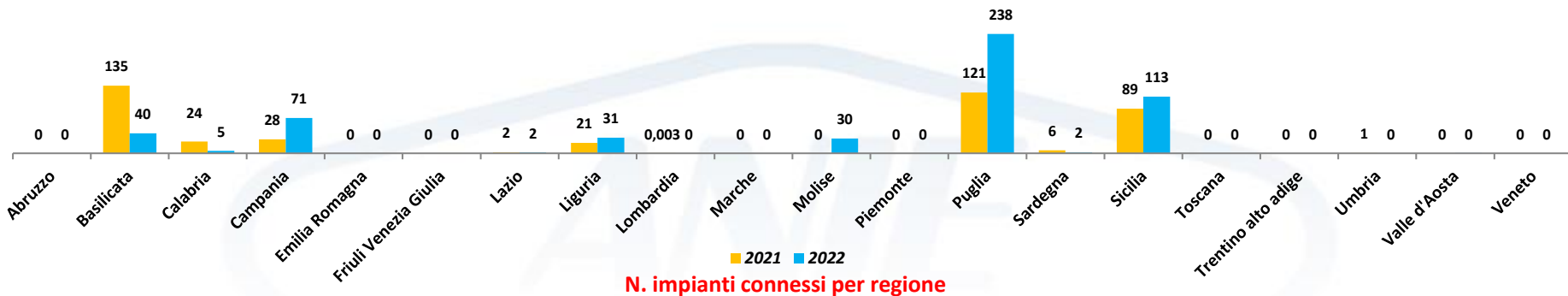
### Potenza connessa mensilmente per classe di potenza [MW]



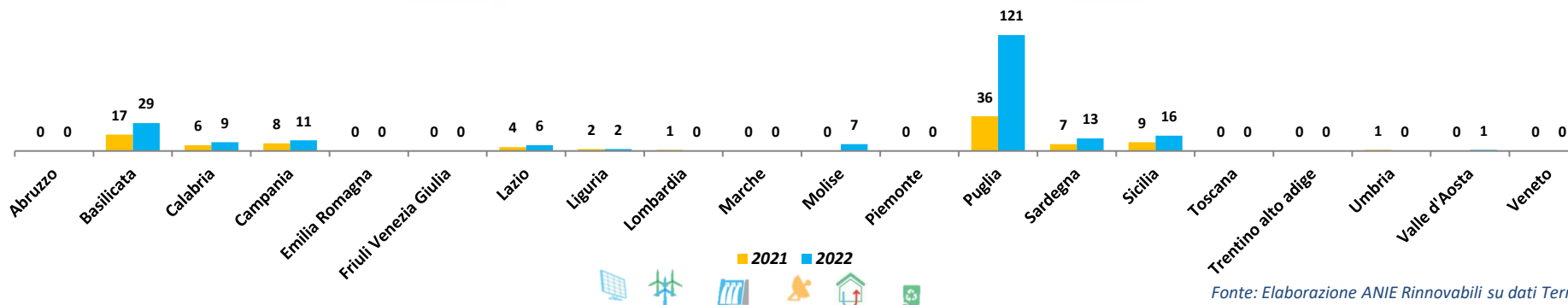


## EOLICO – 2022 vs 2021

Potenza connessa per regione [MW]



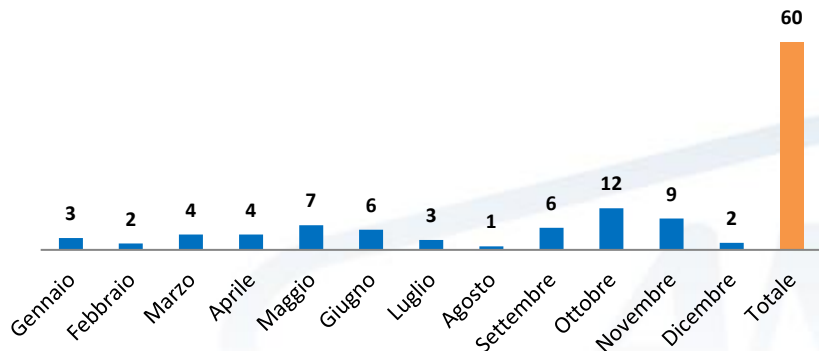
N. impianti connessi per regione



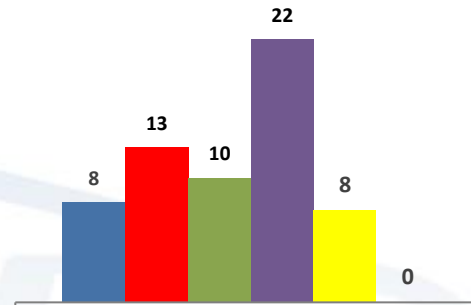


## IDROELETTRICO - 2022

Potenza connessa mensilmente [MW]



Potenza connessa per classi di potenza nel 2022 [MW]



Classi di potenza

■ P ≤ 250kW

■ 250kW < P ≤ 500kW

■ 500kW < P ≤ 1MW

■ 1MW < P ≤ 3MW

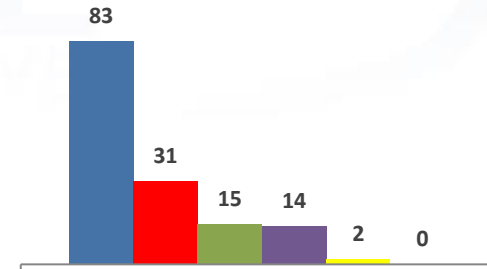
■ 3MW < P ≤ 5MW

■ P > 5MW

Variazione tendenziale potenza connessa [%]

Periodo	2019/2018	2020/2019	2021/2020	2022/2021
gennaio	-73%	-4%	-50%	23%
febbraio	-59%	1154%	-70%	-33%
marzo	247%	668%	-95%	473%
aprile	-69%	157%	-24%	29%
maggio	-79%	269%	-65%	160%
giugno	265%	-92%	280%	80%
luglio	340%	83%	-59%	-35%
agosto	-100%	545%	-37%	43%
settembre	-82%	5417%	-68%	277%
ottobre	-20%	-54%	-29%	296%
novembre	-81%	96%	143%	76%
dicembre	18%	57%	-35%	-51%
Q1+Q2+Q3+Q4	-71%	74%	-50%	70%

N. impianti connessi per classi di potenza nel 2022



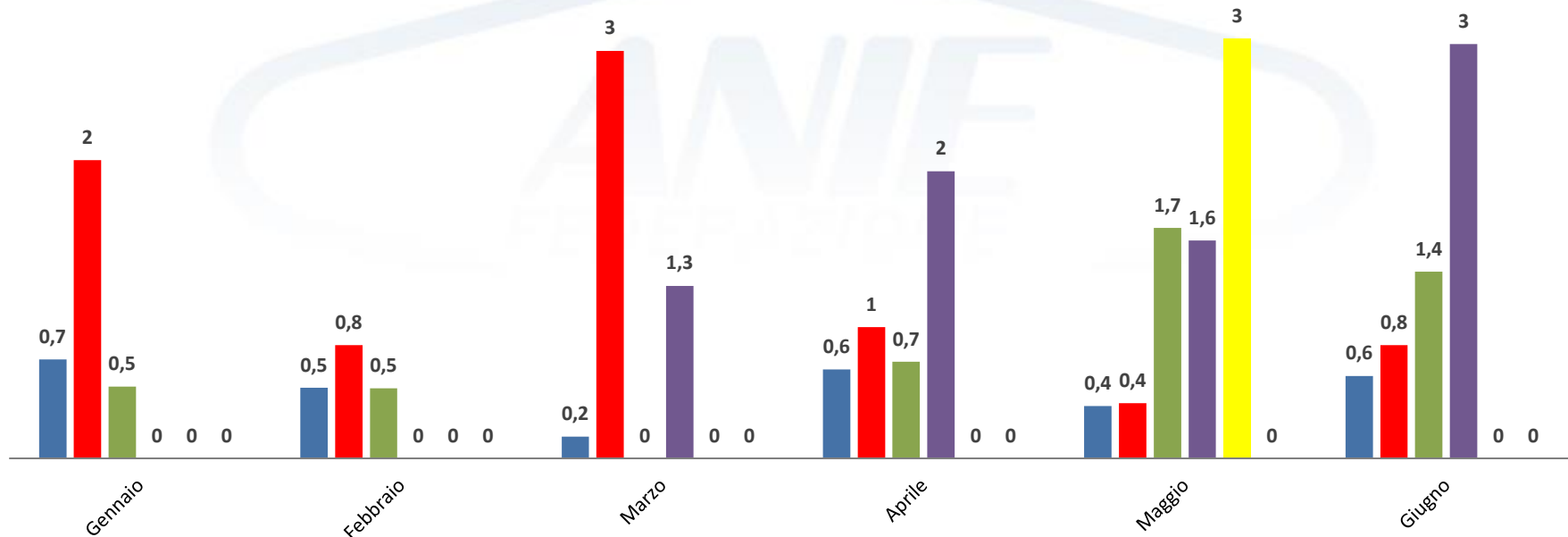




## IDROELETTRICO - 2022

### Potenza connessa mensilmente per classe di potenza [MW]

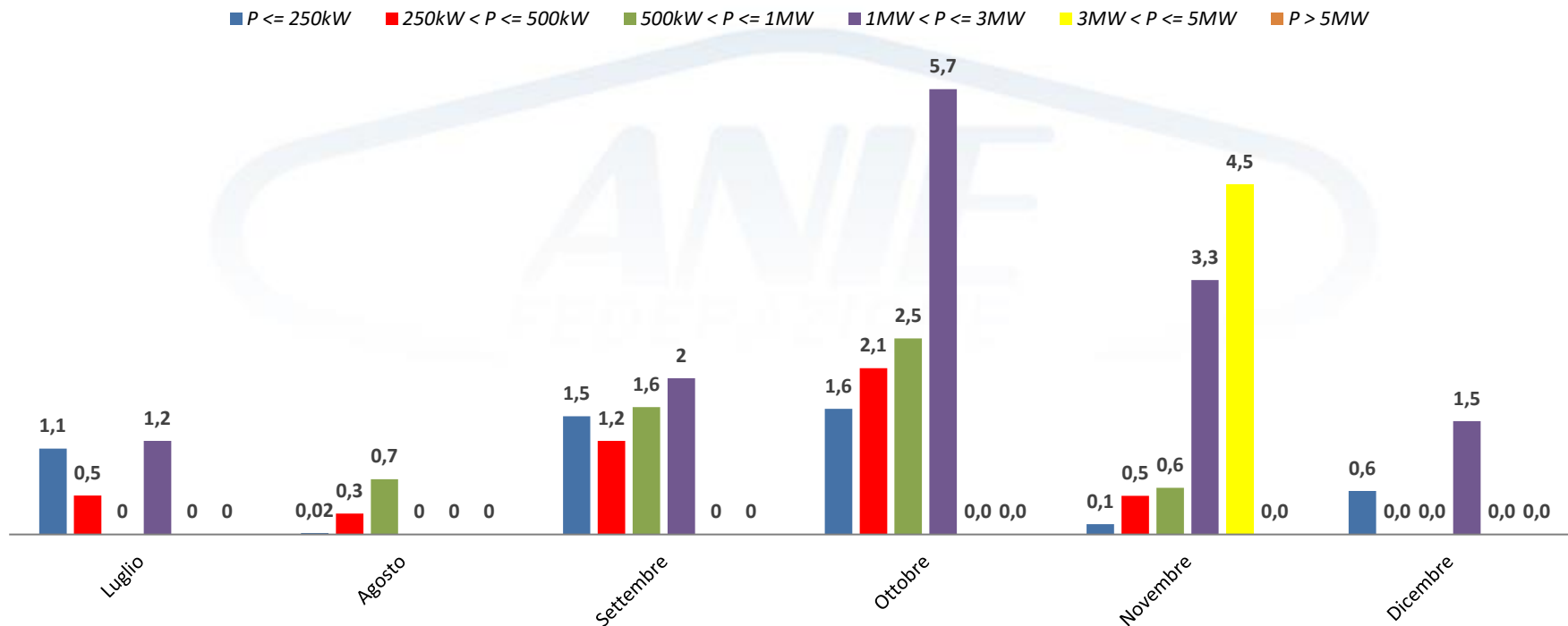
■  $P \leq 250\text{kW}$  ■  $250\text{kW} < P \leq 500\text{kW}$  ■  $500\text{kW} < P \leq 1\text{MW}$  ■  $1\text{MW} < P \leq 3\text{MW}$  ■  $3\text{MW} < P \leq 5\text{MW}$  ■  $P > 5\text{MW}$





## IDROELETTRICO - 2022

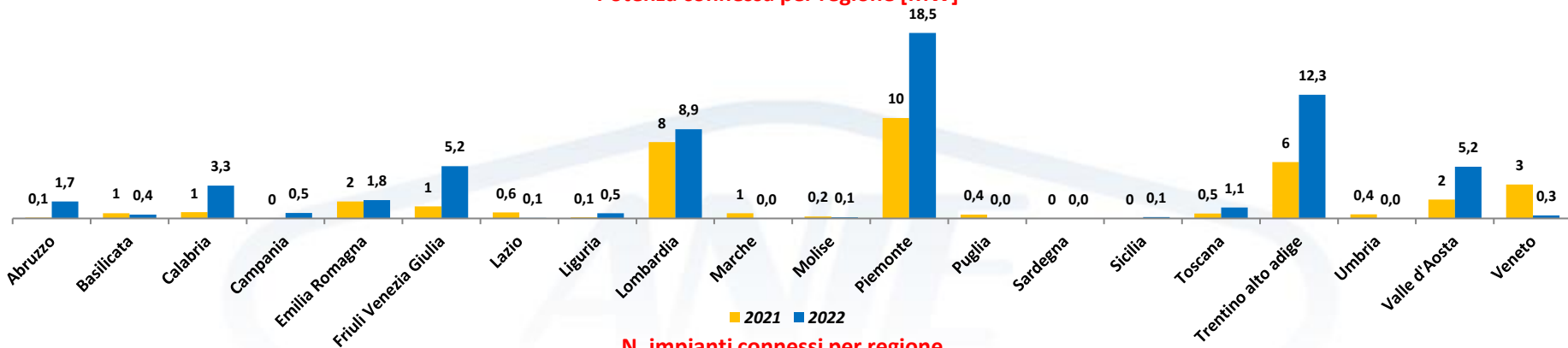
### Potenza connessa mensilmente per classe di potenza [MW]



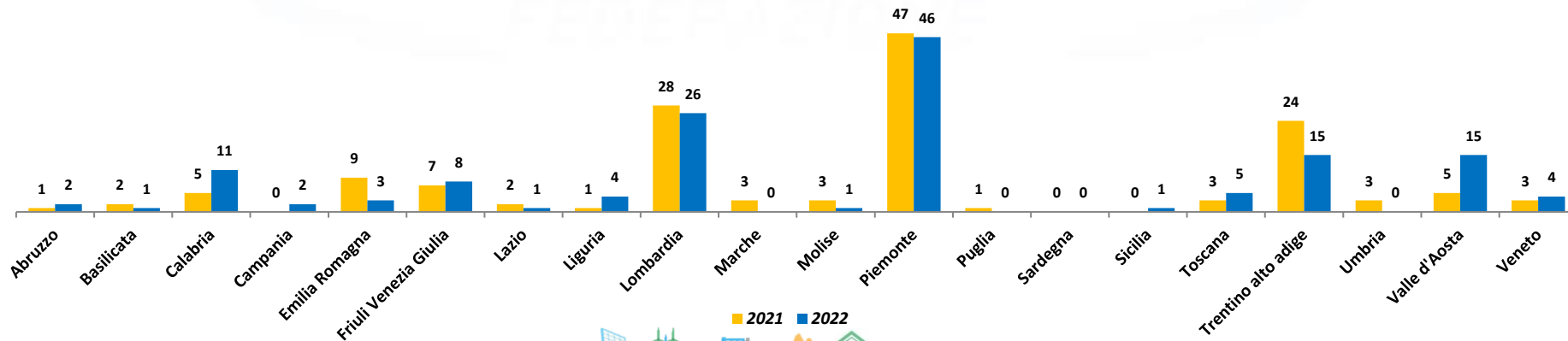


## IDROELETTRICO – 2022 vs 2021

Potenza connessa per regione [MW]



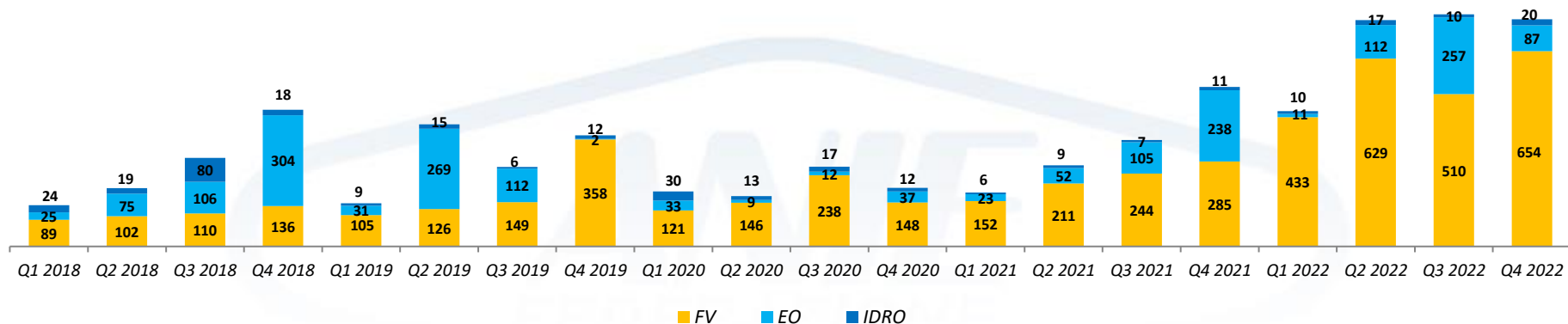
N. impianti connessi per regione





## VARIAZIONI CONGIUNTURALI FV+EO+IDRO (2018-2022)

Potenza connessa per fonte nel trimestre di riferimento [MW]



### Variazioni congiunturali potenza totale impianti connessi in rete [%]

FER	Q2/Q1 2018	Q3/Q2 2018	Q4/Q3 2018	Q1 2019/ Q4 2018	Q2/Q1 2019	Q3/Q2 2019	Q4/Q3 2019	Q1 2020/ Q4 2019	Q2/Q1 2020	Q3/Q2 2020	Q4/Q3 2020	Q1 2021/ Q4 2020	Q2/Q1 2021	Q3/Q2 2021	Q4/Q3 2021	Q1 2022/ Q4 2021	Q2/Q1 2022	Q3/Q2 2022	Q4/Q3 2022
FV	14%	8%	23%	-22%	19%	18%	141%	-66%	21%	63%	-38%	3%	39%	16%	16%	52%	45%	-19%	28%
Eolico	201%	41%	186%	-90%	764%	-58%	-98%	1669%	-72%	30%	203%	-38%	126%	104%	127%	-95%	932%	129%	-66%
Idro	-23%	330%	-78%	-52%	71%	-59%	99%	151%	-57%	29%	-31%	-46%	49%	-28%	71%	-16%	79%	-41%	95%
<b>FV+EO+IDRO</b>	<b>42%</b>	<b>51%</b>	<b>54%</b>	<b>-68%</b>	<b>182%</b>	<b>-35%</b>	<b>40%</b>	<b>-50%</b>	<b>-9%</b>	<b>59%</b>	<b>-27%</b>	<b>-8%</b>	<b>50%</b>	<b>31%</b>	<b>50%</b>	<b>-15%</b>	<b>67%</b>	<b>3%</b>	<b>-2%</b>





## BIOENERGIE - 2022

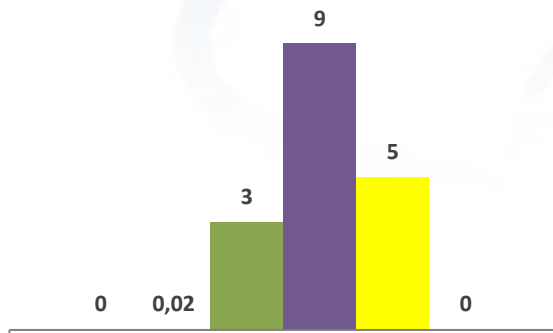


FEDERAZIONE NAZIONALE  
IMPRESE ELETTROTECNICHE  
ED ELETTRONICHE

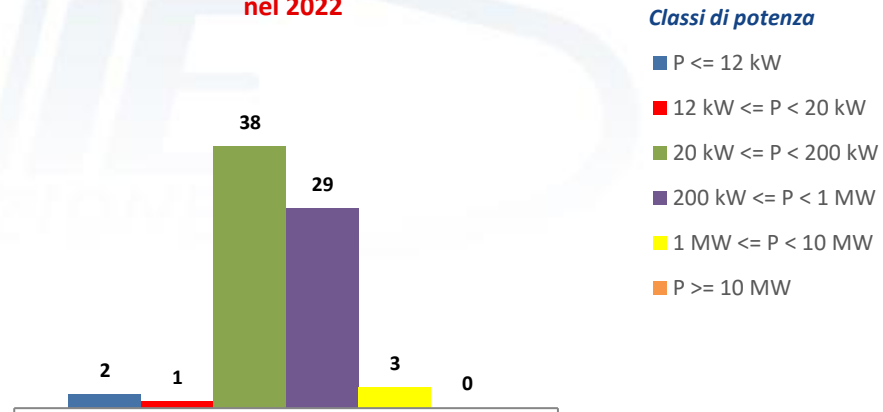


Nel **2022** sono stati connessi **73 impianti a bioenergie** per una potenza complessiva di **circa 18 MW**

Potenza connessa per classi di potenza  
nel 2022 [MW]



Numero di impianti connessi per classi di potenza  
nel 2022



Classi di potenza

- P <= 12 kW
- 12 kW <= P < 20 kW
- 20 kW <= P < 200 kW
- 200 kW <= P < 1 MW
- 1 MW <= P < 10 MW
- P >= 10 MW





FEDERAZIONE NAZIONALE  
IMPRESE ELETTROTECNICHE  
ED ELETTRONICHE



# OSSERVATORIO FER

## *Trend*





## I TARGET DEL PNIEC

### Trend Potenza reale vs PNIEC [MW]

Tecnologia	2018	2019	2020	2021	2022	2025	2030 PNIEC
	REALE	REALE	REALE	REALE	REALE	PNIEC	PNIEC
Idroelettrico	18.936	18.982	18.889	18.903	18.934	19.140	19.200
Eolico	10.265	10.715	10.875	11.302	11.828	15.950	19.300
<i>di cui off-shore</i>	0	0	0	0	0	300	900
Solare	20.108	20.865	21.594	22.530	25.012	28.550	52.000
<i>di cui Solare Termodinamico</i>	0	0	0	0	0	250	880
Geotermoelettrico	813	813	817	817	817**	920	950
Bioenergie	4.180	4.120	4.128	4.128	4.125	3.570	3.760
<b>TOTALE FER</b>	<b>54.302</b>	<b>55.495</b>	<b>56.303</b>	<b>57.680</b>	<b>60.716</b>	<b>68.130</b>	<b>95.210</b>



## I TARGET DEL PNIEC

### Trend Produzione reale vs PNIEC [TWh]

Tecnologia	2018	2019	2020	2021	2022	2025	2030 PNIEC
	REALE	REALE	REALE	REALE	REALE	PNIEC	PNIEC
<i>Idroelettrico</i>	48,8	46,3	47,6	45,4	28	49	49,3
<i>Eolico</i>	17,7	20,2	18,8	20,9	20,4	31	40,1
<i>di cui offshore</i>	0	0	0	0	0	n.d.	n.d.
<i>Fotovoltaico</i>	22,7	23,7	24,9	25	27,5	36,4	74,5
<i>di cui solare termodinamico</i>	0	0	0	0	0	0,6	1,8
<i>Geotermoelettrico</i>	6,1	6,1	6	5,9	5,4	6,9	7,1
<i>Bioenergie</i>	19,2	19,6	19,6	19,1	17,12	16	15,7
<b>TOTALE FER</b>	<b>114,4</b>	<b>115,8</b>	<b>116,9</b>	<b>116,3</b>	<b>98,4</b>	<b>139,9</b>	<b>188,5</b>

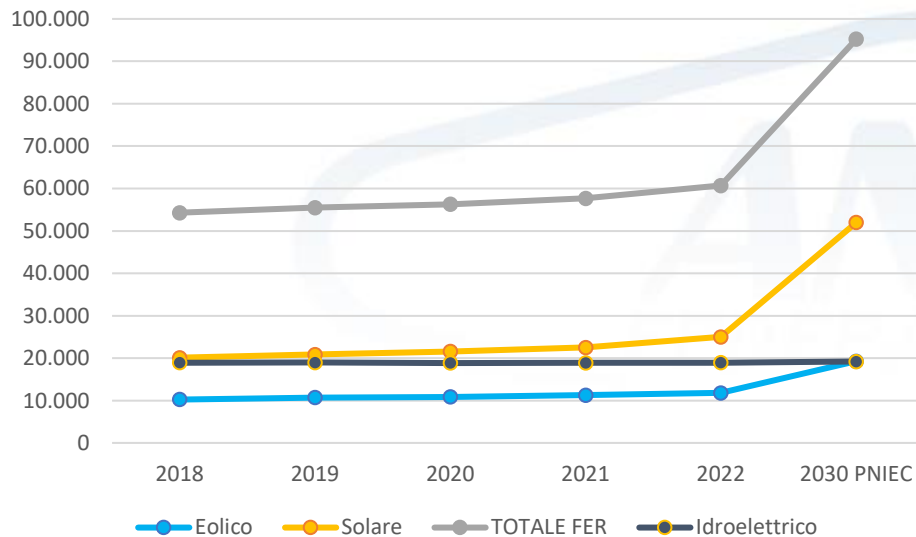




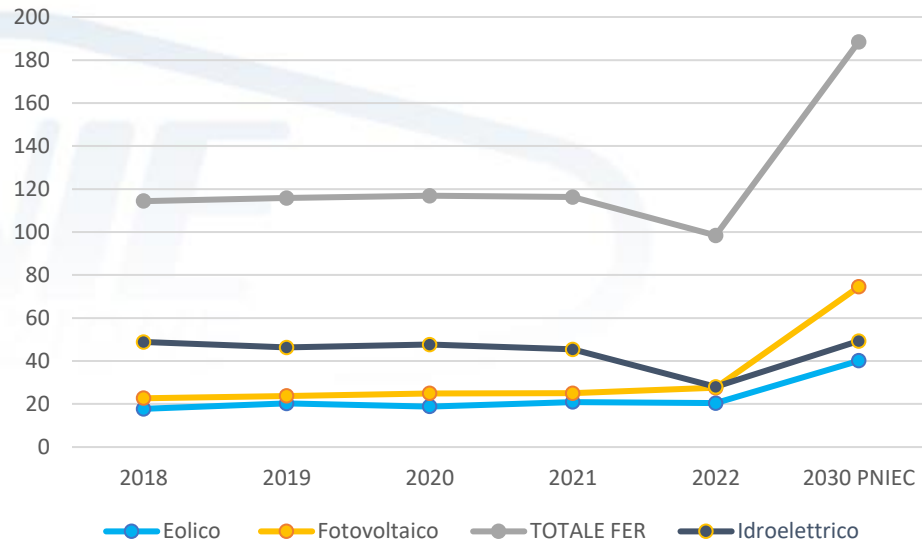


## I TARGET DEL PNIEC

### Trend Potenza reale vs PNIEC [MW]



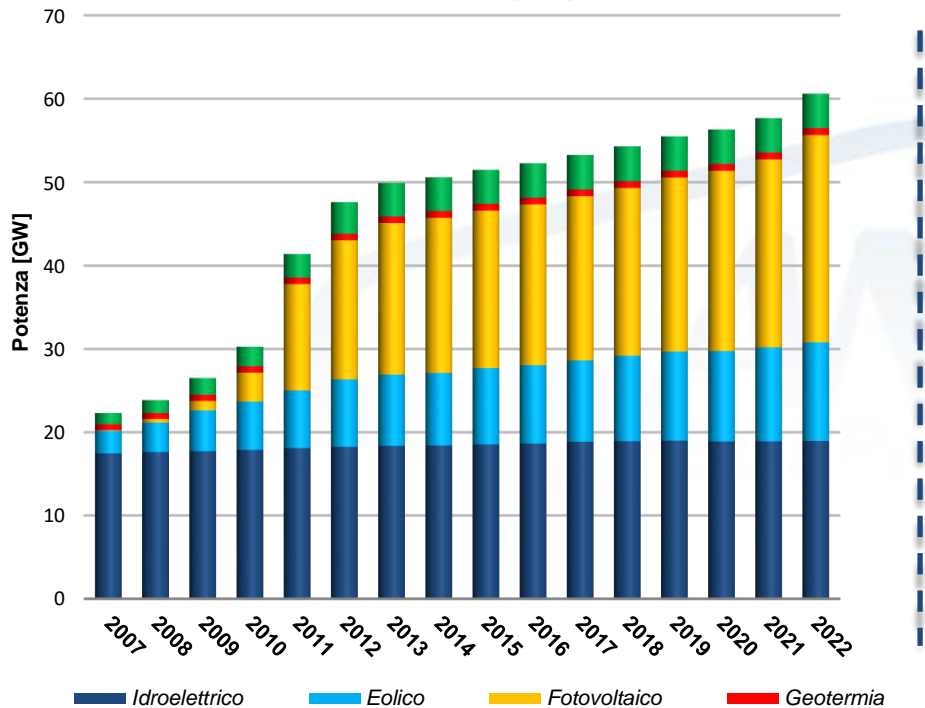
### Trend Produzione reale vs PNIEC [TWh]



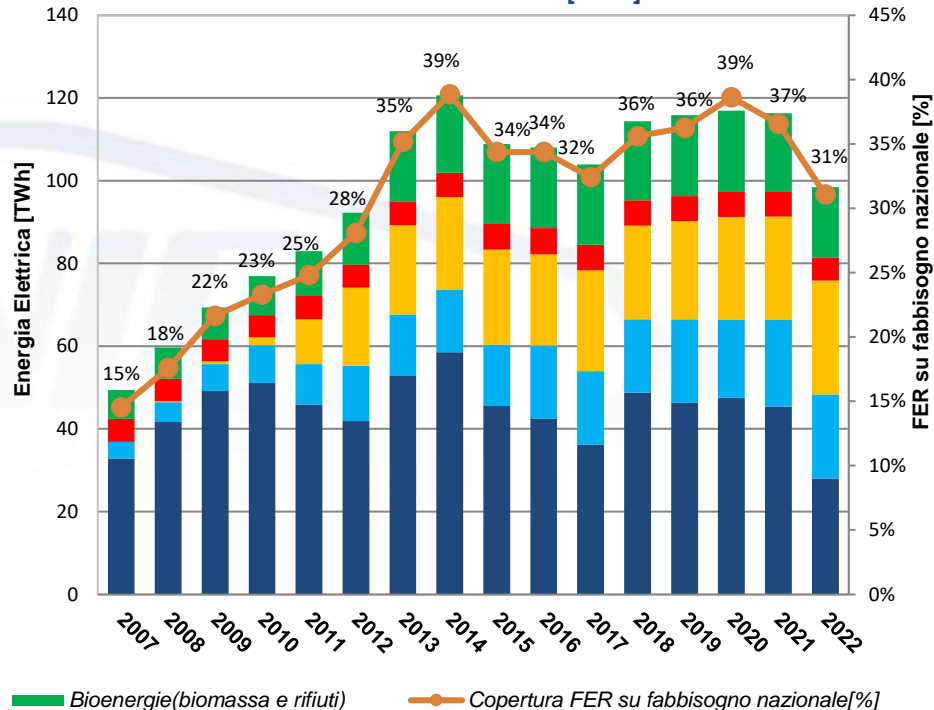


# POTENZA E PRODUZIONE FER IN ITALIA

## Potenza FER [GW]



## Produzione da FER [TWh]



- Nel **2022** il **31%** del fabbisogno elettrico nazionale (316.827 GWh) è dato da FER (98.433 GWh)
- **Produzione 2022:** Idroelettrico 28% Eolico 21% Fotovoltaico 28% Geotermico 6% Bioenergie 17%

\*I dati ante 2018 si riferiscono alla produzione lorda





## FOCUS: MERCATO ELETTRICO

### PUN e prezzi zionali MGP

### Prezzi MSD ex-ante e prezzi MB

		Prezzi zionali MGP [€/MWh]								Prezzi medi MSD ex-ante [€/MWh]		Prezzi medi MB [€/MWh]	
		PUN	Nord	Centro-Nord	Centro-Sud	Sud	Sicilia	Sardegna	Calabria	Prezzo a scendere	Prezzo a salire	Prezzo a scendere	Prezzo a salire
gen-22	Media	224,5	226,9	226,9	221,0	219,1	216,2	221,1	217,3	145,0	303,0	112,0	319,0
	YoY	163,8	165,4	165,4	161,4	160,8	156,0	163,4	161,2	123,0	146,0	89,0	180,0
feb-22	Media	211,7	213,1	213,1	210,4	207,1	205,5	210,4	206,1	161,0	281,0	126,0	307,0
	YoY	155,1	155,6	157,9	155,7	152,6	147,9	155,8	151,8	134,0	120,0	98,0	148,0
mar-22	Media	308,1	311,5	311,5	304,2	296,8	295,9	304,2	295,9	218,0	422,0	183,0	402,0
	YoY	247,7	251,4	251,2	243,7	237,2	232,6	244,0	236,2	186,0	229,0	150,0	245,0
apr-22	Media	246,0	249,8	247,9	239,8	238,0	238,6	239,8	238,0	179,0	346,0	119,0	384,0
	YoY	177	180,8	178,8	171,5	171,1	164,5	172,8	170,8	148,0	151,0	87,0	227,0
mag-22	Media	230,1	229,2	229,2	227,3	226,7	252,7	227,2	226,7	166,0	322,0	127,0	247,0
	YoY	160,1	159,7	159,4	156,7	156,3	181,4	159,7	156,0	131,0	144,0	93,0	100,0
giu-22	Media	271,3	273,2	273,2	268,3	266,3	266,1	267,8	266,1	188,0	343,0	113,0	384,0
	YoY	186,5	190,8	190,4	181,4	179,4	168,2	181,0	177,6	144,0	174,0	66,0	230,0



## FOCUS: MERCATO ELETTRICO

### PUN e prezzi zionali MGP

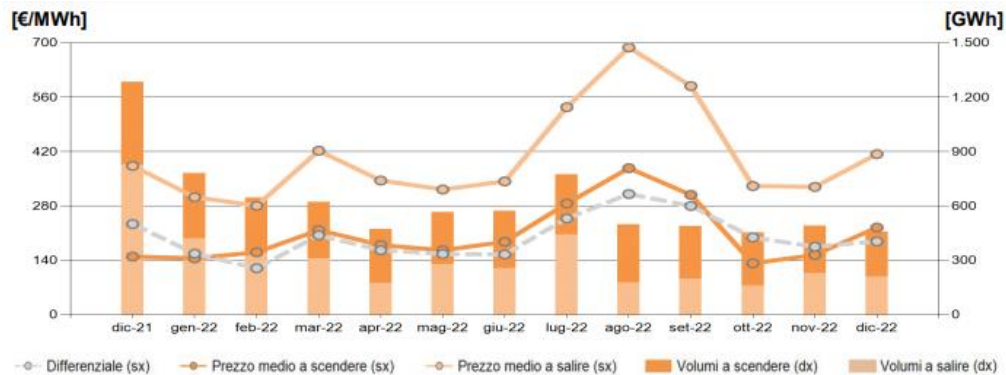
### Prezzi MSD ex-ante e prezzi MB

		Prezzi zionali MGP [€/MWh]								Prezzi medi MSD ex-ante [€/MWh]		Prezzi medi MB [€/MWh]	
		PUN	Nord	Centro-Nord	Centro-Sud	Sud	Sicilia	Sardegna	Calabria	Prezzo a scendere	Prezzo a salire	Prezzo a scendere	Prezzo a salire
lug-22	Media	441,6	451,4	451,4	425,2	420,1	420,2	424,5	420,2	286,0	534,0	116,0	546,0
	YoY	339,0	351,0	350,7	320,7	315,6	304,9	320,0	315,3	228,0	362,0	59,0	374,0
ago-22	Media	543,2	547,6	547,6	541,4	540,4	539,9	478,3	539,9	378,0	688,0	203,0	722,0
	YoY	430,8	441,8	437,6	422,8	421,8	406,1	366,8	419,4	322,0	508,0	148,0	549,0
set-22	Media	429,9	436,1	436,1	422,1	419,6	420,7	381,3	419,6	309,0	589,0	167,0	623,0
	YoY	271,3	277,4	277,4	263,2	262,0	260,6	228,0	261,9	225,0	384,0	80,0	414,0
ott-22	Media	211,5	213,0	212,9	211,6	211,4	199,4	201,9	210,4	132,0	331,0	94,0	330,0
	YoY	-6,1	-5,5	-5,6	-5,1	-0,6	-17,5	-13,8	2,6	9,0	37,0	-16,0	53,0
nov-22	Media	224,5	227,6	226,9	224,2	214,2	208,1	213,9	211,8	154,0	329,0	102,0	347,0
	YoY	-1,4	1,2	0,4	-0,2	-8,6	-20,0	-10,5	-10,6	36,0	4,0	-23,0	44,0
dic-22	Media	294,9	303,9	303,9	281,6	280,0	267,6	264,7	268,7	225,0	413,0	117,0	470,0
	YoY	13,7	17,0	18,0	7,6	15,0	2,8	-9,3	3,9	75,0	30,0	-19,0	102,0



## FOCUS: MERCATO ELETTRICO

### Prezzi e volumi MSD ex-ante



### Prezzi e volumi MB

