



FEDERAZIONE NAZIONALE IMPRESE
ELETTROROTECNICHE ED ELETTRONICHE



OSSERVATORIO FER

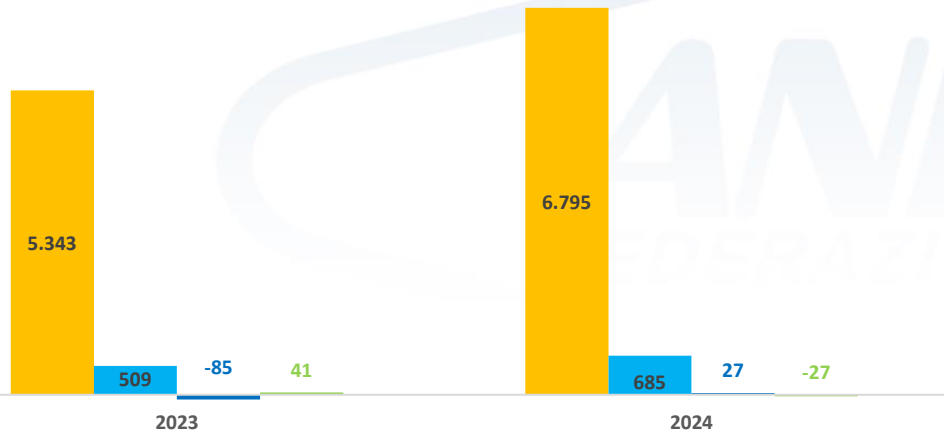
ELABORAZIONE ANIE RINNOVABILI
DATI GAUDÌ - FONTE TERNA

Dicembre 2024

NOTA: I dati presenti nell'elaborazione potrebbero subire lievi variazioni per aggiornamenti apportati da Terna nel corso dell'anno

Potenza Complessiva Impianti Esistenti e Nuovi

Potenza Complessiva per Fonte nell'Anno di Riferimento [MW]



■ Fotovoltaico ■ Eolico ■ Idroelettrico ■ Bioenergie

FER	Variazione % YoY 23/24
Fotovoltaico	27%
Eolico	35%
Idroelettrico	132%
Bioenergie	-165%
Totale	29%



FEDERAZIONE NAZIONALE IMPRESE
ELETTROROTECNICHE ED ELETTRONICHE

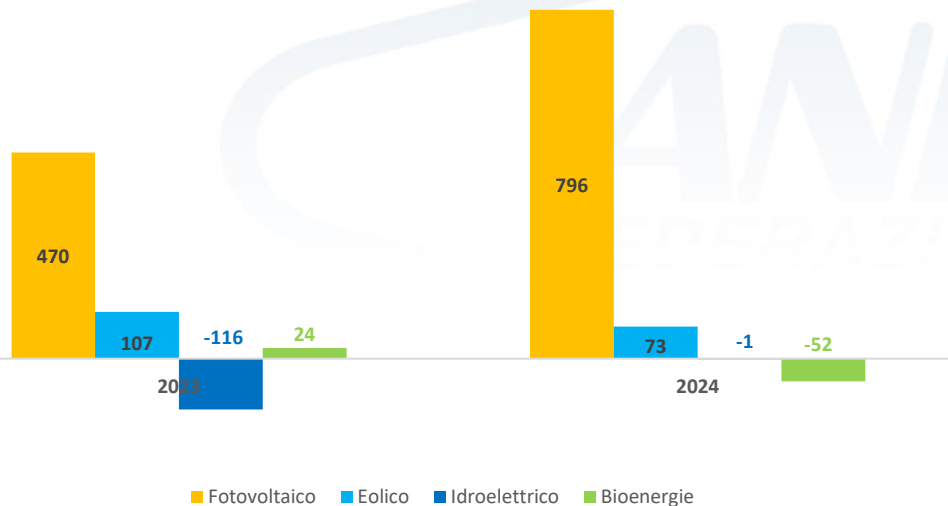


OSSERVATORIO FER

Impianti Esistenti

Variazione Potenza Impianti Esistenti

Variazione Potenza Impianti Esistenti per Anno di Riferimento [MW]



FER	Variazione % YoY 23/24
Fotovoltaico	69%
Eolico	-32%
Idroelettrico	99%
Bioenergie	-146%
Totale	68%



FEDERAZIONE NAZIONALE IMPRESE
ELETTRTECNICHE ED ELETTRONICHE

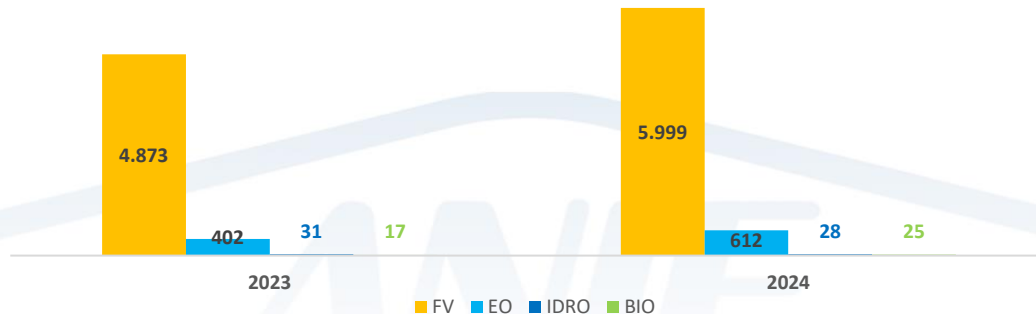


OSSERVATORIO FER

Impianti Nuovi - Trend

VARIAZIONI TENDENZIALI (2023-2024)

Potenza Connessa per Fonte nell'Anno di Riferimento [MW]

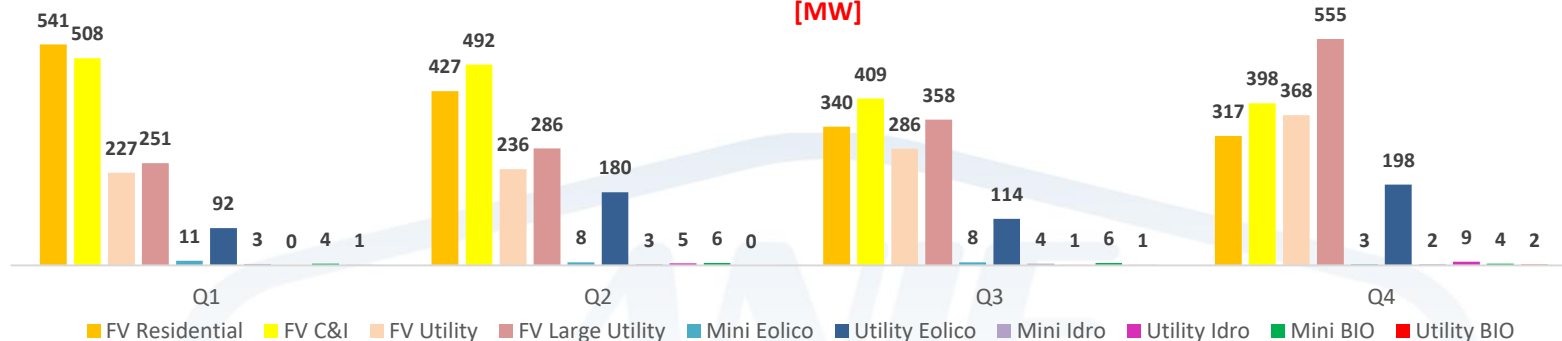


Variazioni Tendenziali Potenza Totale Impianti Connessi in Rete [%]

FER	YoY 23/24	Q1 23/Q1 24	Q2 23/ Q2 24	Q3 23/Q3 24	Q4 23/ Q4 24
Fotovoltaico	23%	47%	28%	22%	5%
Eolico	52%	9%	48%	-4%	273%
Idroelettrico	-10%	-66%	17%	18%	13%
Biomassa	47%	-8%	7%	124%	130%
Totale	25%	42%	30%	20%	14%

VARIAZIONI CONGIUNTURALI (2023-2024)

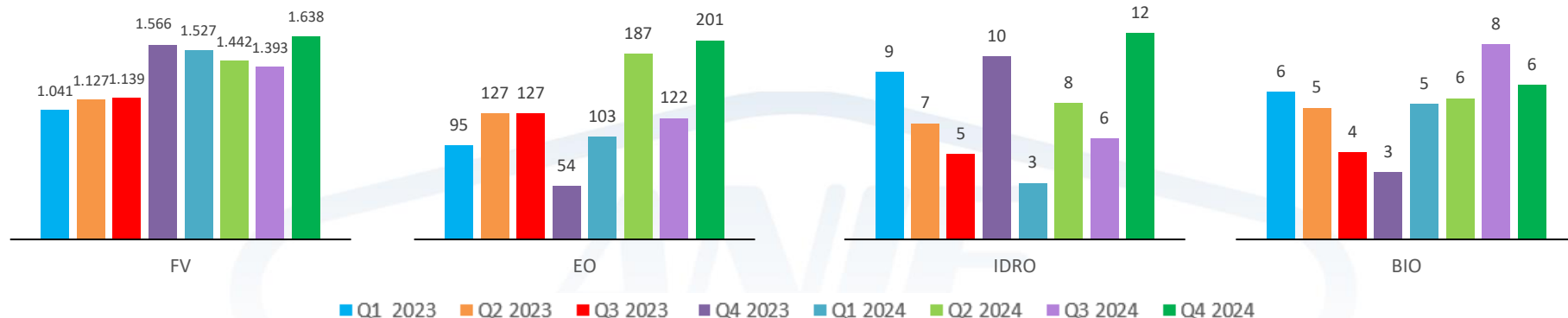
Potenza Connessa per Fonte e Segmento di Mercato nel Trimestre di Riferimento 2024 [MW]



Variazioni Congiunturali Potenza Totale Impianti Connessi in Rete [%]				
Tecnologia	Q1 2024/Q4 2023	Q2/Q1 2024	Q3/Q2 2024	Q3/Q4 2024
FV Residential (<20kW)	4%	-21%	-20%	-7%
FV C&I (20-1000 kW)	7%	-3%	-17%	-3%
FV Utility (1-10 MW)	-2%	4%	21%	29%
FV Large Utility (>10 MW)	-26%	14%	25%	55%
Eolico Mini (< 1 MW)	2%	-32%	0%	-66%
Eolico Utility (>= 1MW)	115%	96%	-36%	73%
Hydro Mini (< 1 MW)	190%	-20%	71%	-46%
Hydro Utility (>= 1MW)	-100%	514%	-74%	588%
Bioenergie Mini (< 1 MW)	64%	28%	9%	-29%
Bioenergie Utility (>= 1MW)	100%	-100%	127%	42%

VARIAZIONI CONGIUNTURALI FER (2023-2024)

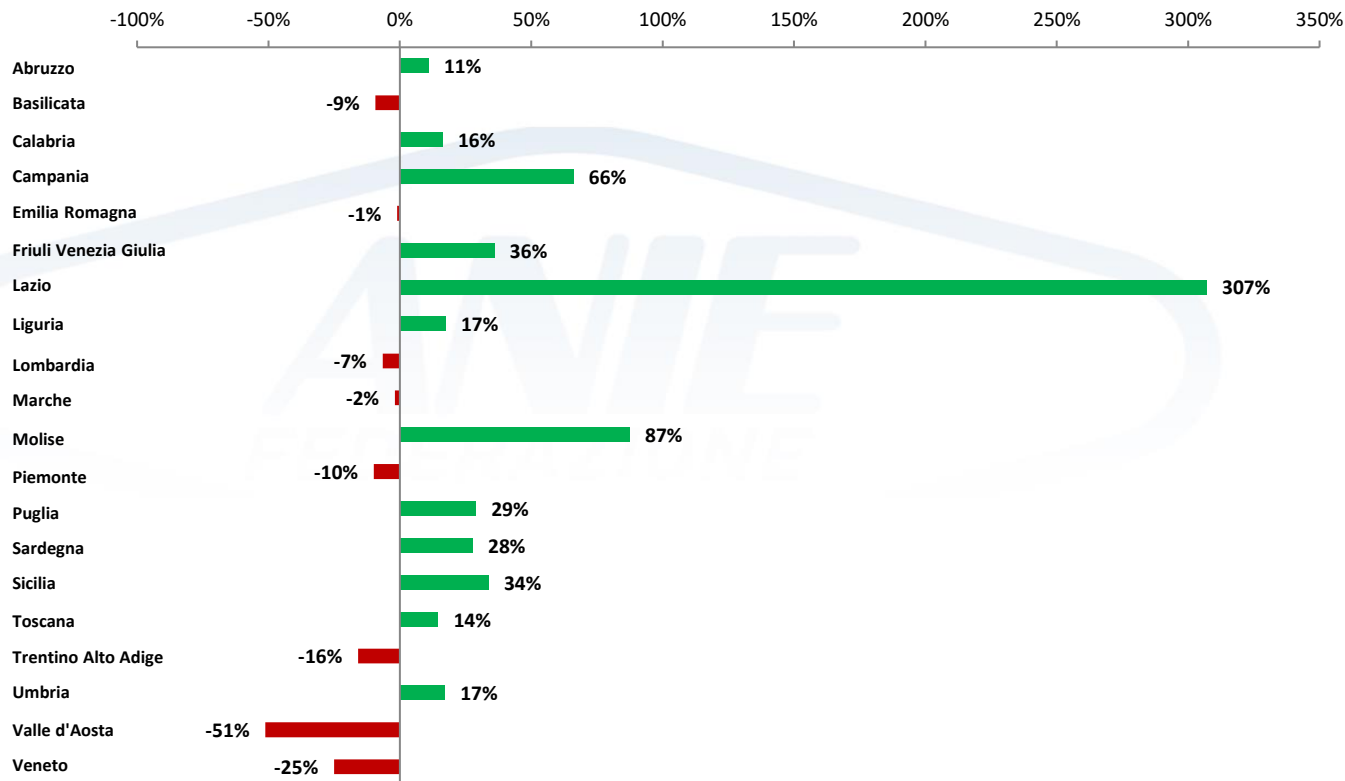
Potenza Connessa per Fonte nei trimestri di Riferimento 2024 [MW]



Variazioni Congiunturali Potenza Totale Impianti Connessi in Rete [%]

FER	Q2/Q1 2023	Q3/Q2 2023	Q3/Q4 2023	Q1 2024/Q4 2023	Q2/Q1 2024	Q3/Q2 2024	Q3/Q4 2024
FV	8%	1%	37%	-2%	-6%	-3%	18%
EO	34%	0%	-58%	91%	82%	-35%	64%
IDRO	-31%	-26%	115%	-69%	141%	-26%	105%
BIO	-11%	-34%	-23%	101%	4%	38%	-21%
TOT	10%	1%	28%	0%	0%	-7%	21%

Variazione % Potenza FER Connessa per Regione tra 2024 e 2023

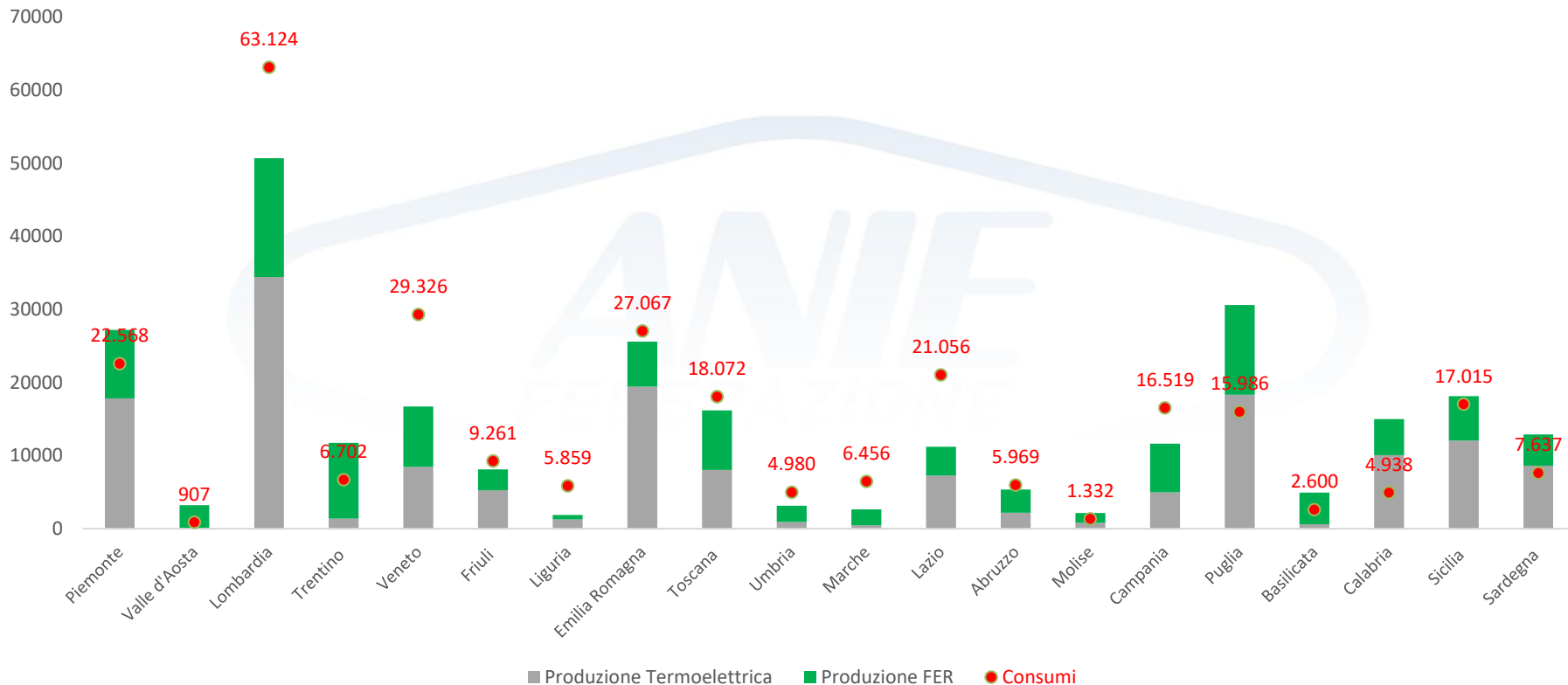


Obiettivi di Potenza Minima Aggiuntiva (Decreto Aree Idonee) e Potenza Installata per Regione [MW]

REGIONE	Obiettivi di Potenza Minima Aggiuntiva [MW]		Nuova Potenza Installata [MW]		Differenza % tra Installato e Obiettivo	
	2023	2024	2023	2024	2023	2024
ABRUZZO	131	258	122	135	-7%	-48%
BASILICATA	125	214	90	82	-28%	-62%
CALABRIA	115	339	124	144	8%	-57%
CAMPANIA	332	340	287	476	-14%	40%
EMILIA ROMAGNA	517	428	461	456	-11%	6%
FRIULI VENEZIA GIULIA	225	83	218	297	-3%	257%
LAZIO	239	389	309	1.259	29%	224%
LIGURIA	42	76	42	50	1%	-35%
LOMBARDIA	899	442	835	781	-7%	77%
MARCHE	131	216	128	126	-2%	-42%
MOLISE	21	116	20	38	-4%	-68%
PIEMONTE	566	247	536	483	-5%	96%
PUGLIA	369	796	323	416	-13%	-48%
SARDEGNA	293	530	272	347	-7%	-35%
SICILIA	479	890	502	671	5%	-25%
TOSCANA	209	308	198	227	-5%	-26%
TRENTINO ALTO ADIGE	146	51	132	111	-9%	118%
UMBRIA	75	144	70	82	-6%	-43%
VALLE D'AOSTA	6	17	9	4	52%	-74%
VENETO	675	285	644	483	-5%	69%
Totale	5.596	6.169	5.323	6.664	-5%	8%

FONTI RINNOVABILI: LE REGIONI 2023

La Produzione vs Consumi per Regione [GWh]





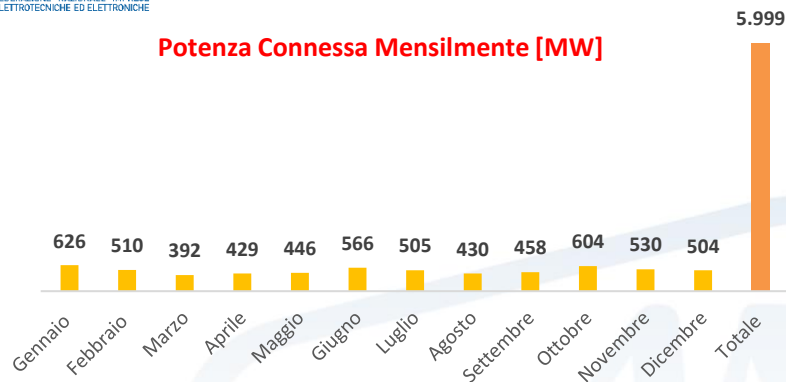
FEDERAZIONE NAZIONALE IMPRESE
ELETTRTECNICHE ED ELETTRONICHE



OSSERVATORIO FER

Impianti Nuovi – Trend tecnologie

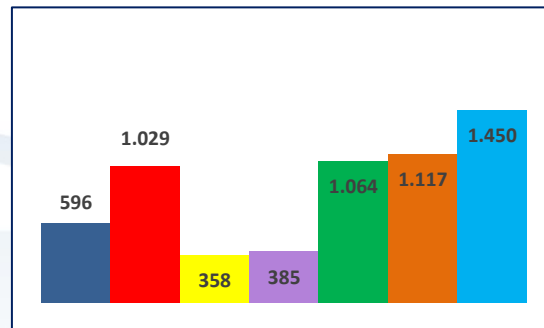
Potenza Connessa Mensilmente [MW]



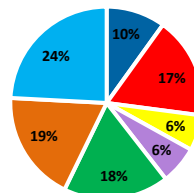
Potenza connessa mensilmente per tipo di Utenza [MW]

Periodo	Residenziale (<20kW)	C&I (20-1000 kW)	Utility (1-10 MW)	Large Utility (>10 MW)	Totale
Gennaio	189	173	86	178	626
Febbraio	186	176	75	73	510
Marzo	166	159	66	0	392
Aprile	144	153	65	67	429
Maggio	157	183	64	43	446
Giugno	127	156	107	176	566
Luglio	133	161	92	119	505
Agosto	94	108	55	174	430
Settembre	112	141	139	65	458
Ottobre	117	164	86	238	604
Novembre	100	112	120	198	530
Dicembre	101	122	162	119	504
Totale	1.625	1.807	1.117	1.450	5.999

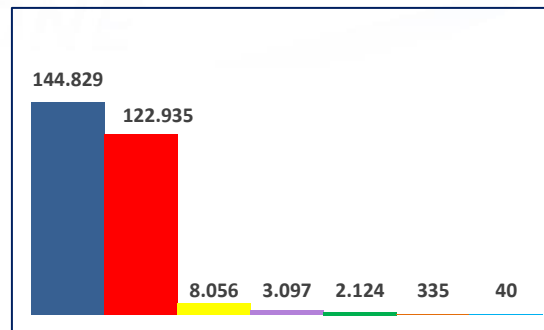
Potenza connessa per classi di potenza nel 2024 [MW]



Quota Potenza



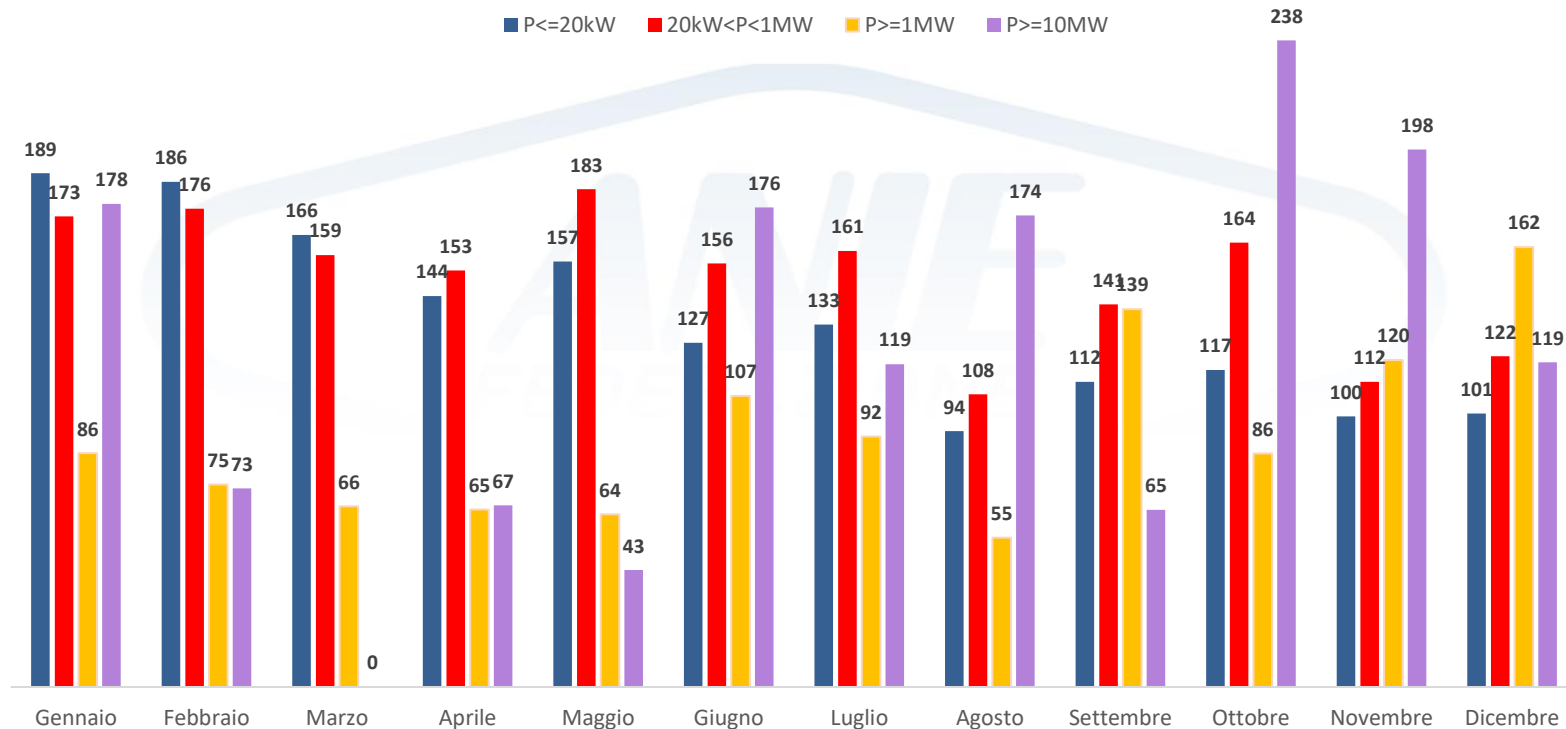
N. impianti connessi per classi di potenza nel 2024



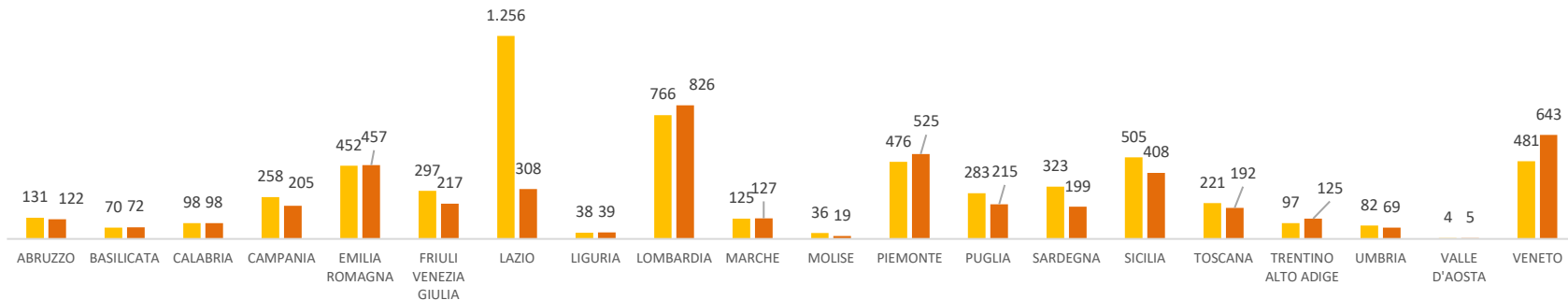
Classi di potenza

- P ≤ 6kW
- 6kW < P ≤ 20kW
- 20kW < P ≤ 90kW
- 90kW < P ≤ 200kW
- 200kW < P ≤ 1MW
- 1MW ≤ P ≤ 10MW
- P > 10MW

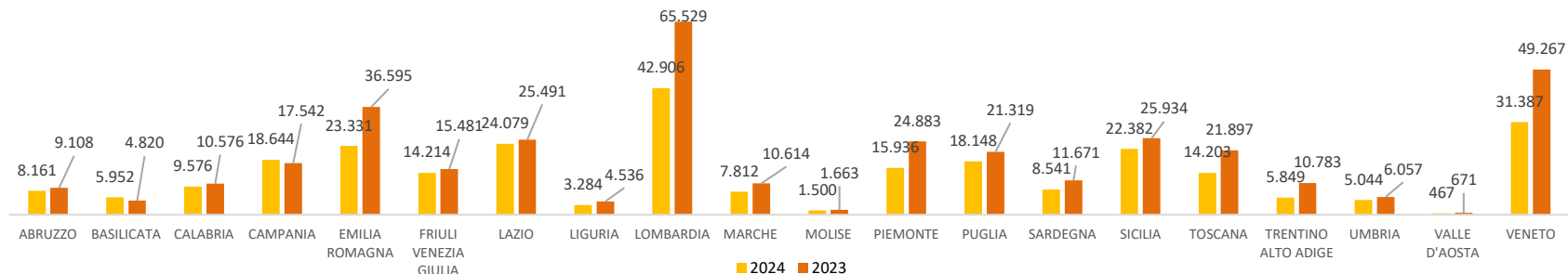
Potenza connessa mensilmente per classe di potenza [MW]



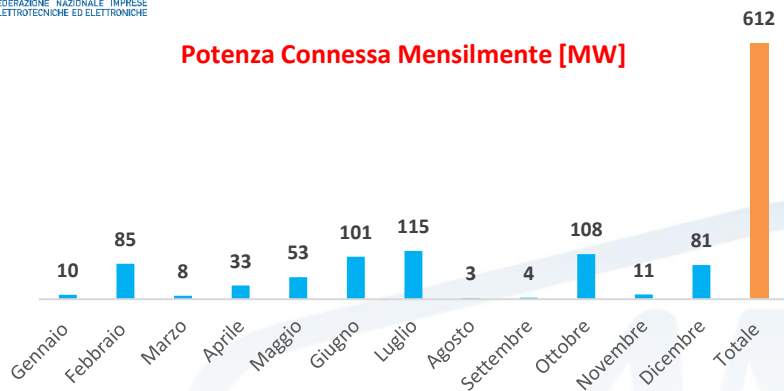
Potenza Connessa per Regione [MW]



N. Impianti Connessi per Regione



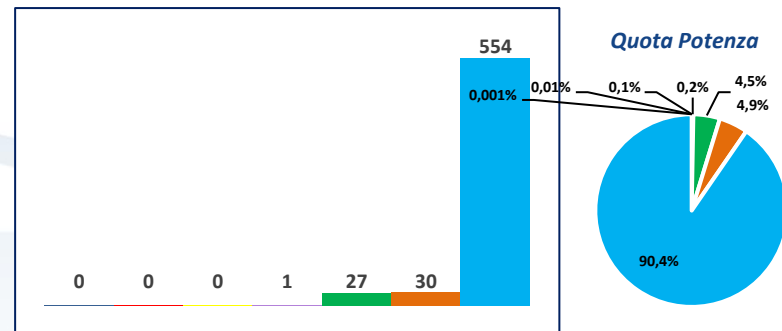
Potenza Connessa Mensilmente [MW]



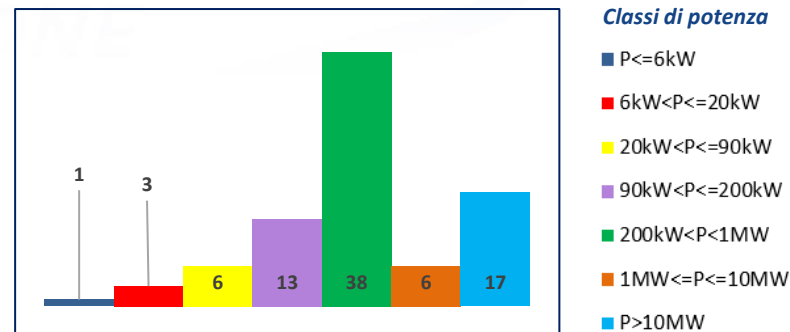
Potenza connessa mensilmente per tipo di Utenza [MW]

Periodo	Mini Wind (<1 MW)	Utility Wind (>=1MW)	Totale
Gennaio	6	4	10
Febbraio	3	81	85
Marzo	2	6	8
Aprile	2	31	33
Maggio	3	50	53
Giugno	3	99	101
Luglio	1	114	115
Agosto	3	0	3
Settembre	4	0	4
Ottobre	0	108	108
Novembre	1	10	11
Dicembre	1	80	81
Totale	29	583	612

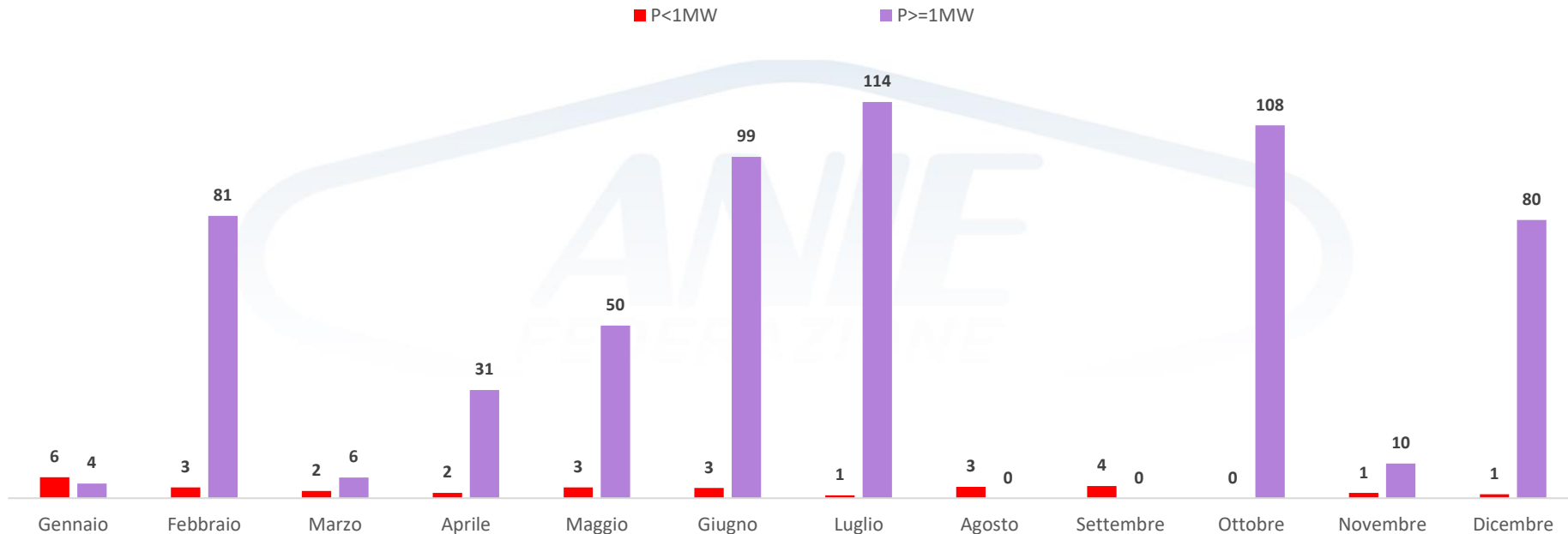
Potenza connessa per classi di potenza nel 2024 [MW]



N. impianti connessi per classi di potenza nel 2024



Potenza connessa mensilmente per classe di potenza [MW]



Potenza Connessa per Regione [MW]

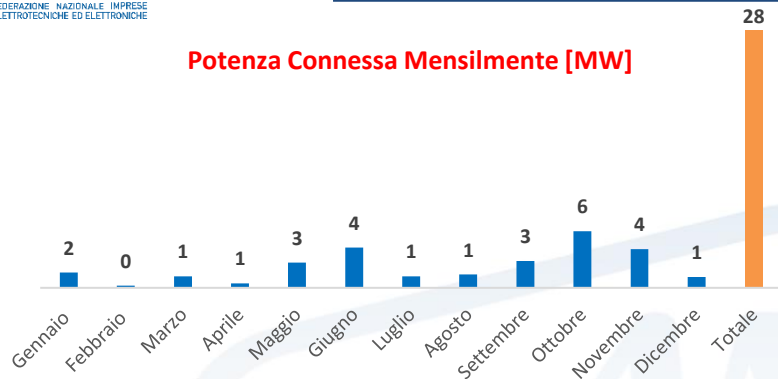


N. Impianti Connessi per Regione



■ 2024 ■ 2023

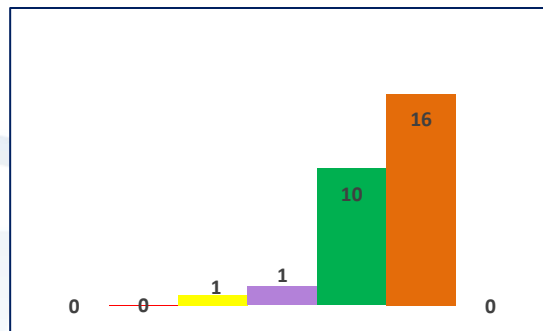
Potenza Connessa Mensilmente [MW]



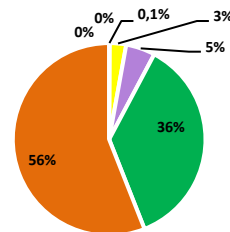
Potenza connessa mensilmente per tipo di Utenza [MW]

Periodo	Mini Hydro (<1 MW)	Utility Hydro (>=1MW)	Totale
Gennaio	2	0	2
Febbraio	0	0	0
Marzo	1	0	1
Aprile	1	0	1
Maggio	1	2	3
Giugno	1	3	4
Luglio	1	0	1
Agosto	1	0	1
Settembre	2	1	3
Ottobre	1	5	6
Novembre	0	4	4
Dicembre	1	0	1
Totale	12	16	28

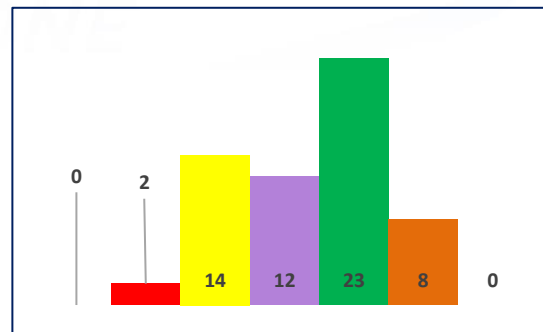
Potenza connessa per classi di potenza nel 2024 [MW]



Quota Potenza



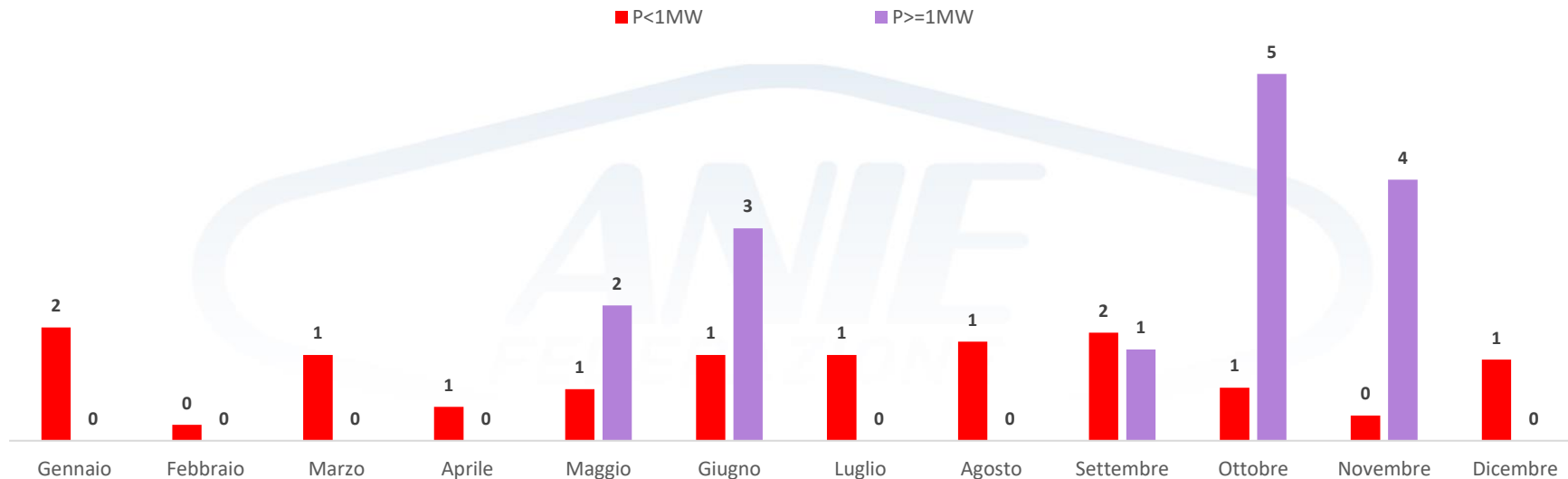
N. impianti connessi per classi di potenza nel 2024



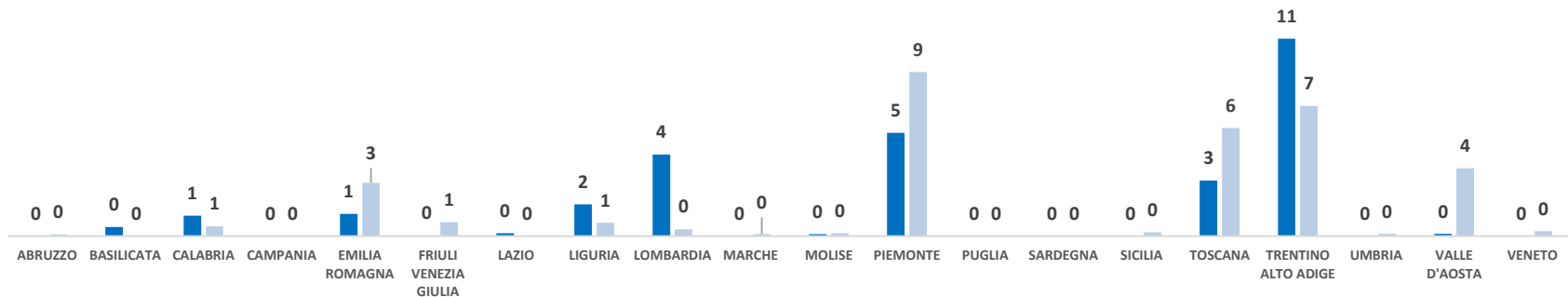
Classi di potenza

- P ≤ 6 kW
- 6 kW < P ≤ 20 kW
- 20 kW < P ≤ 90 kW
- 90 kW < P ≤ 200 kW
- 200 kW < P < 1 MW
- 1 MW ≤ P ≤ 10 MW
- P > 10 MW

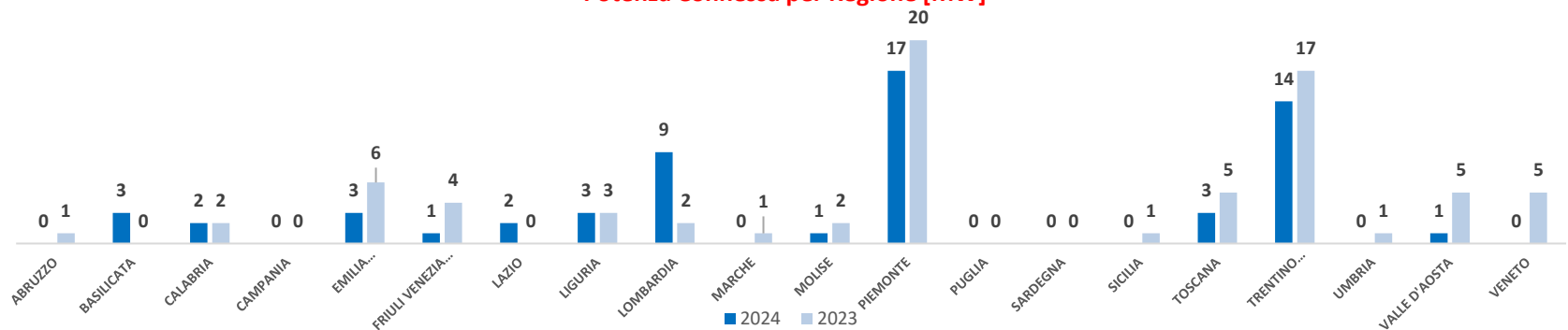
Potenza connessa mensilmente per classe di potenza [MW]



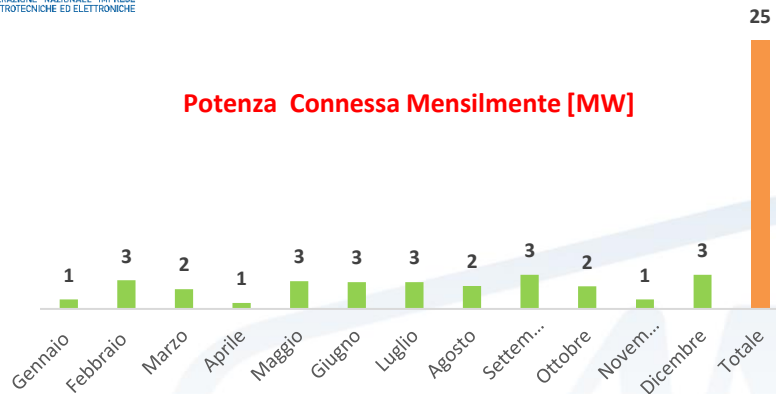
Potenza Connessa per Regione [MW]



Potenza Connessa per Regione [MW]



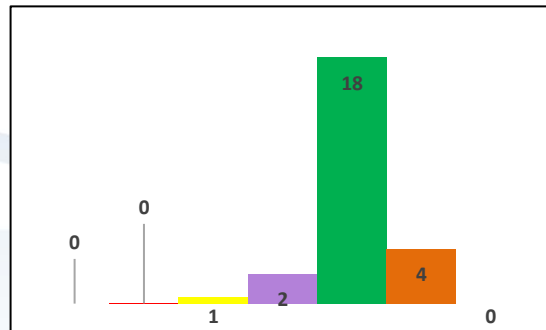
Potenza Connessa Mensilmente [MW]



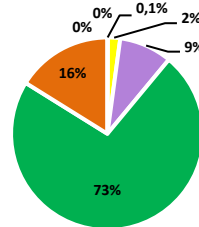
Potenza connessa mensilmente per tipo di Utente [MW]

Periodo	Mini Bio (<1 MW)	Utility Bio (>=1MW)	Totale
Gennaio	1	0	1
Febbraio	3	0	3
Marzo	1	1	2
Aprile	1	0	1
Maggio	3	0	3
Giugno	3	0	3
Luglio	3	0	3
Agosto	1	1	2
Settembre	3	0	3
Ottobre	2	0	2
Novembre	1	0	1
Dicembre	1	2	3
Totale	21	4	25

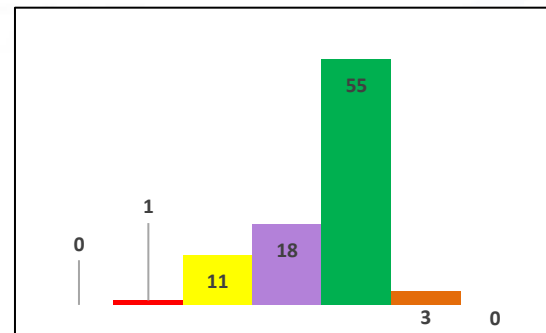
Potenza connessa per classi di potenza nel 2024 [MW]



Quota Potenza



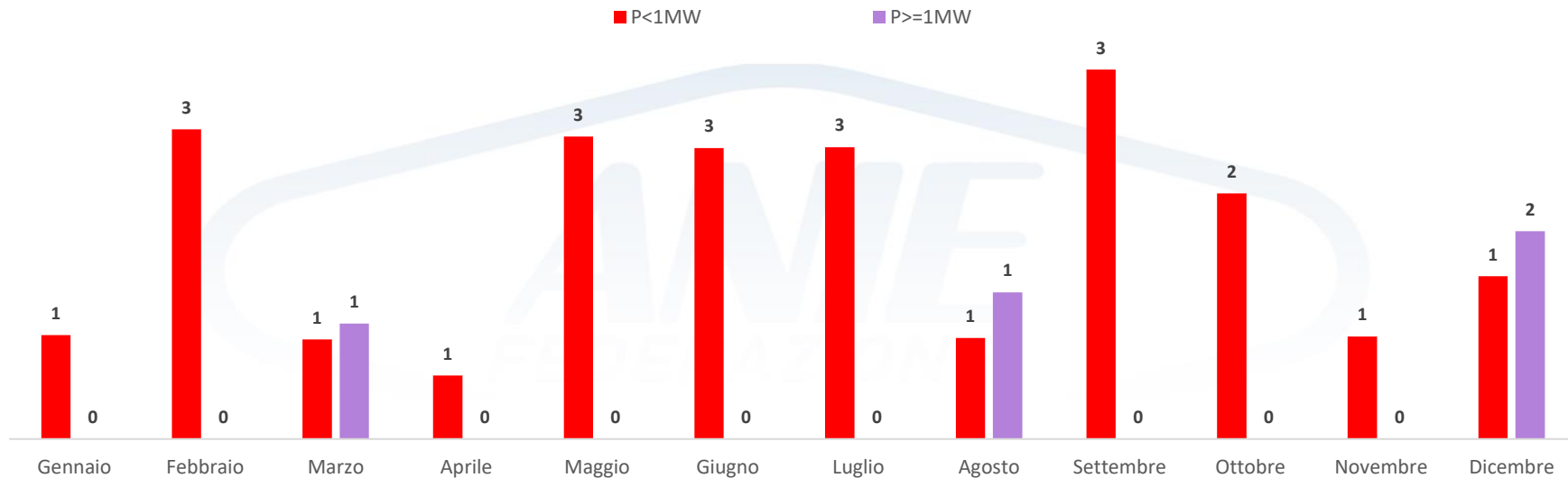
N. impianti connessi per classi di potenza nel 2024



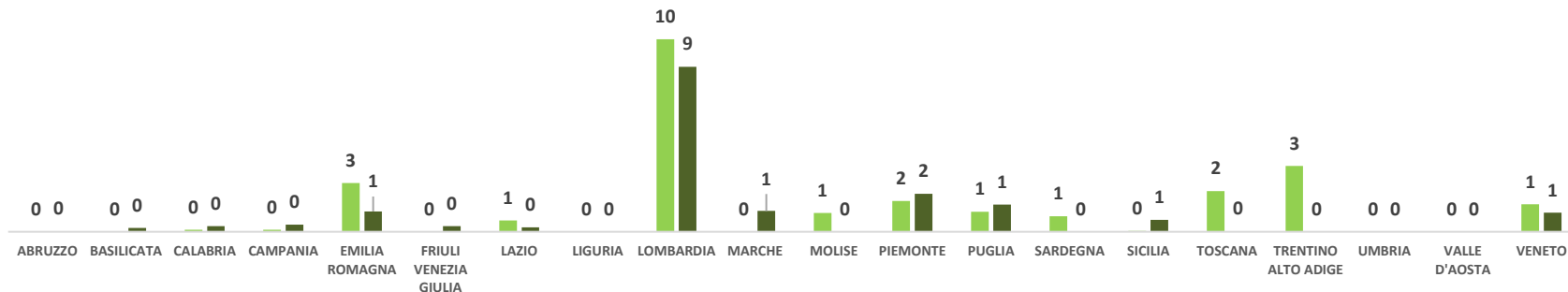
Classi di potenza



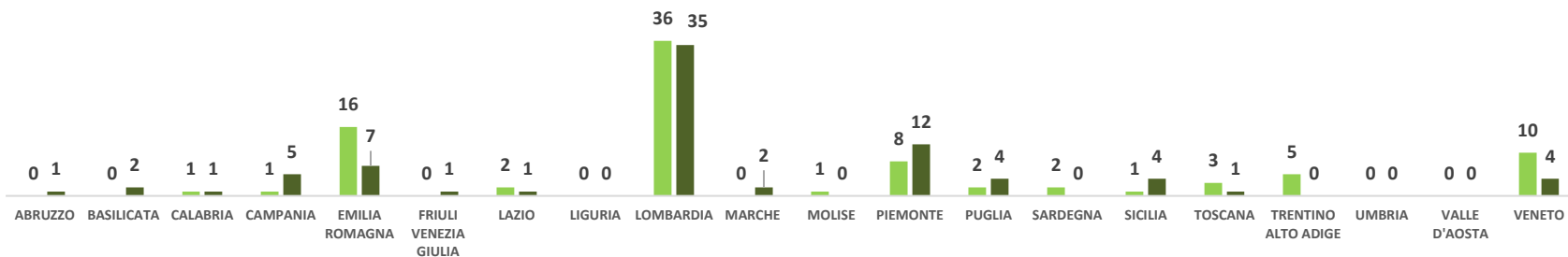
Potenza connessa mensilmente per classe di potenza [MW]



Potenza Connessa per Regione [MW]



N. Impianti Connessi per Regione



■ 2024 ■ 2023



FEDERAZIONE NAZIONALE IMPRESE
ELETTROROTECNICHE ED ELETTRONICHE

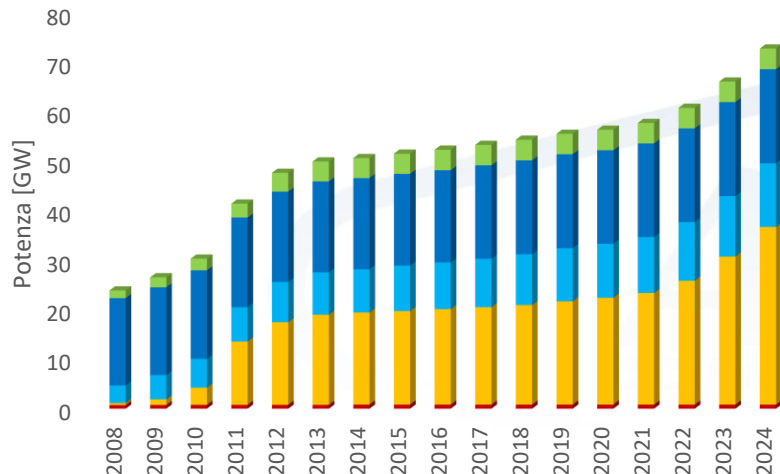


OSSERVATORIO FER

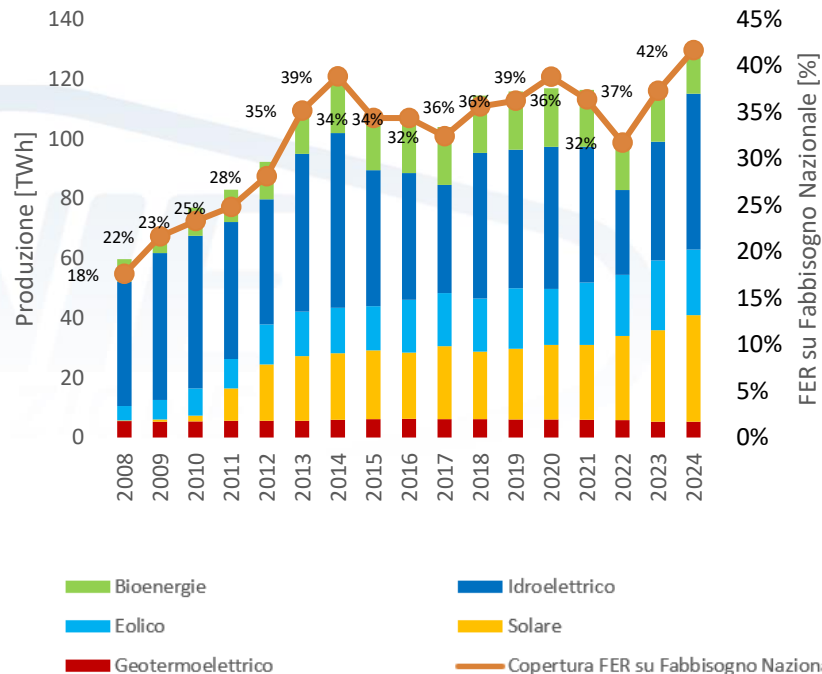
Storico e Target

POTENZA E PRODUZIONE FER IN ITALIA

Potenza FER [GW]



Produzione da FER [TWh]



Nel 2024 il 42% del Fabbisogno Elettrico Nazionale(312.285 GWh) è stato soddisfatto dato da FER(130,1641 GWh).

La ripartizione tra FER è stata:

- 4% Geotermoelettrico
- 27% Solare
- 17% Eolico
- 40% Idroelettrico
- 12% Bioenergie

Trend Potenza [MW]

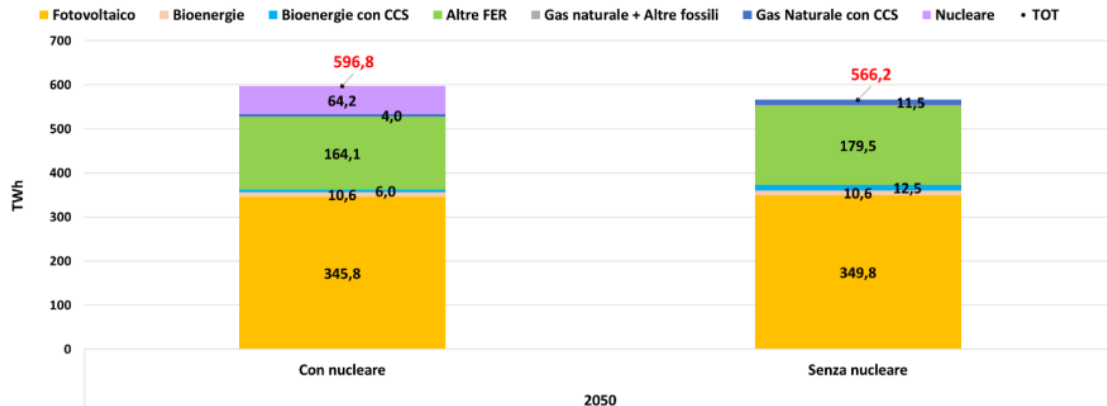
Tecnologia	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2030
	REALE	REALE	REALE	REALE	REALE	REALE	REALE	PNIEC 2023
<i>Idroelettrico</i>	18.936	18.982	18.889	18.903	18.934	18.965	18.992	19.172
<i>Eolico</i>	10.265	10.715	10.875	11.302	11.828	12.230	12.915	28.140
<i>Fotovoltaico</i>	20.108	20.865	21.594	22.530	25.012	29.885	36.680	79.921
<i>Geotermoelettrico</i>	813	813	817	817	817	817	817	1.000
<i>Bioenergie</i>	4.180	4.120	4.128	4.128	4.125	4.142	4.116	3.052
TOTALE FER	54.302	55.495	56.303	57.680	60.716	66.039	73.520	131.285

Trend Produzione [TWh]

Tecnologia	2018 REALE	2019 REALE	2020 REALE	2021 REALE	2022 REALE	2023 REALE	2024 REALE	2030 PNIEC 2023
<i>Idroelettrico</i>	48,8	46,3	47,6	45,4	28,4	39,8	52,2	46,9
<i>Eolico</i>	17,7	20,2	18,8	20,9	20,5	23,4	22,0	64,8
<i>Fotovoltaico</i>	22,7	23,7	24,9	25	28,1	30,6	35,7	97,6
<i>Geotermoelettrico</i>	6,1	6,1	6	5,9	5,8	5,3	5,3	7,5
<i>Bioenergie</i>	19,2	19,6	19,6	19,1	17,6	15,1	15,1	10,9
TOTALE FER	114,4	115,8	116,9	116,3	100,5	114,2	130,2	227,7

Produzione nazionale di energia elettrica al 2050 negli scenari con e senza nucleare [TWh]

	Scenario con Nucleare	Scenario senza Nucleare
Fotovoltaico	345,8	349,8
Bioenergie	10,6	10,6
Bioenergie con CCS	6	12,5
Altre FER	164,1	179,5
Nucleare	64,2	0
Gas Naturale con CCS	0	11,5



In termini di **fonti rinnovabili non programmabili**, entrambi gli scenari al 2050 sono caratterizzati da una capacità installata di circa **245 GW** di **fotovoltaico** e circa **51 GW** di **eolico**. Nello scenario con Nucleare sono previsti **8 GW di capacità di generazione nucleare al 2050**, circa 1,3 GW funzionano in modalità cogenerativa.



FEDERAZIONE NAZIONALE IMPRESE
ELETTROTECNICHE ED ELETTRONICHE

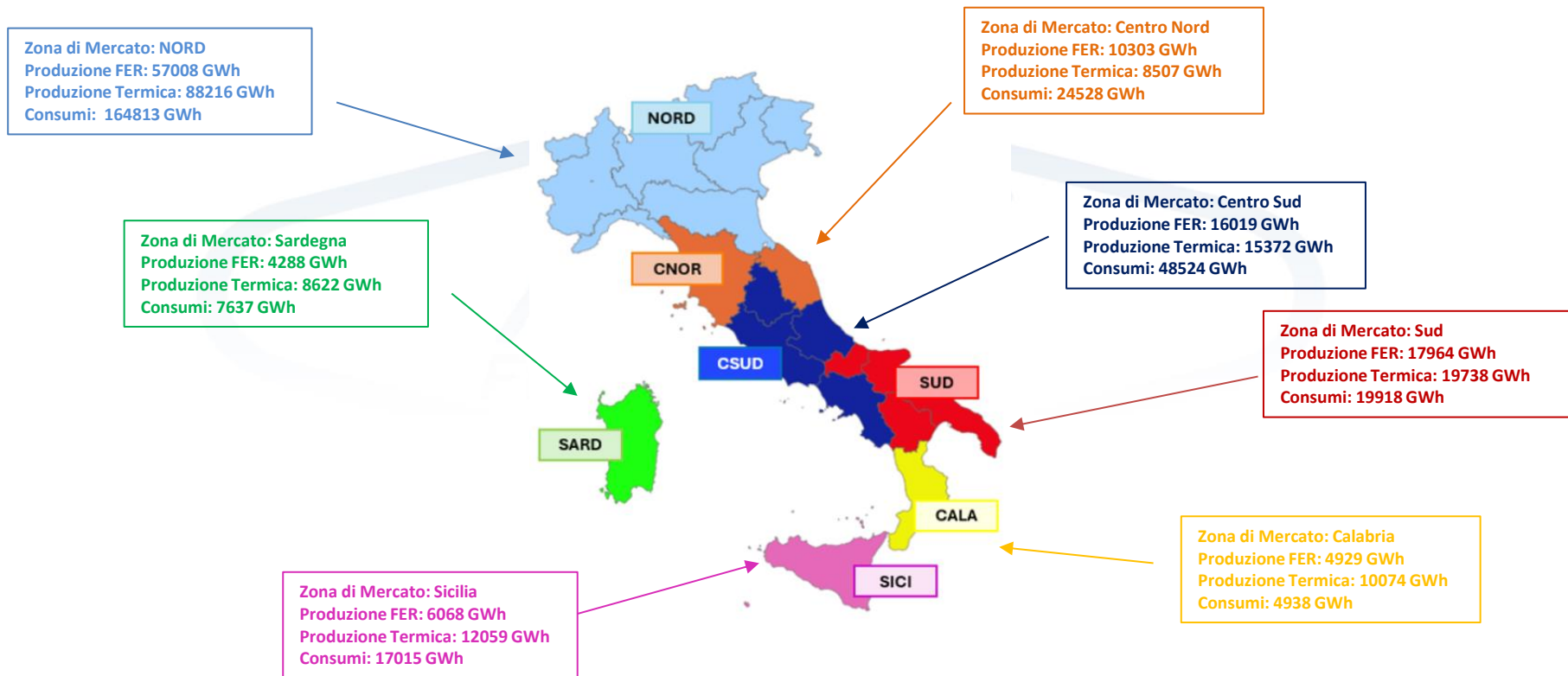


OSSERVATORIO FER

Mercato Elettrico – Andamento

Zone Mercato Elettrico: Consumo e Produzione 2023

La Produzione vs Consumi per Zona di Mercato [GWh]

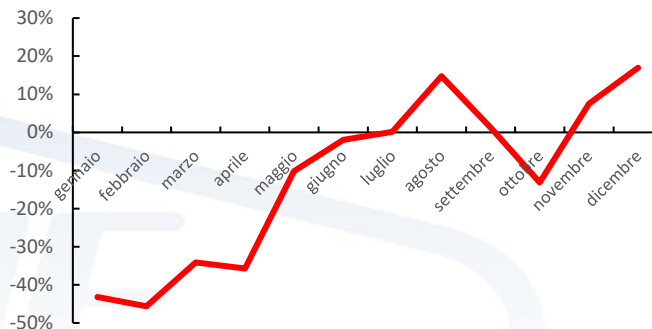


FOCUS: MERCATO ELETTRICO

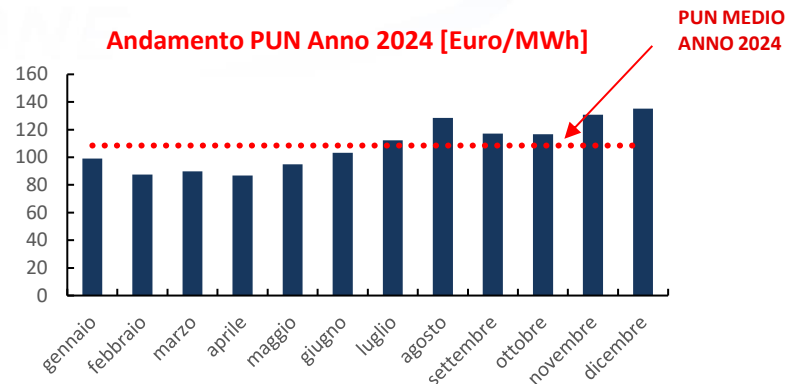
PUN e prezzi zionali MGP

		Prezzi zionali MGP [€/MWh]							
		PUN	Nord	Centro-Nord	Centro-Sud	Sud	Sicilia	Sardegna	Calabria
gen-24	Media	99,2	99,3	99,3	99,1	98,8	98,4	97,6	98,4
	YoY	-75,3	-77,6	-77,8	-73,5	-68,8	-65,2	-70,6	-64,9
feb-24	Media	87,6	87,9	87,9	87,2	86,4	87,3	86,8	86,3
	YoY	-73,4	-74,2	-74,2	-72,4	-72,2	-71	-72,8	-71,6
mar-24	Media	89,9	89,4	89,5	89,2	87	87,1	81,1	87
	YoY	-46,5	-51,6	-51,3	-39,7	-39,2	-39	-37,9	-39,1
apr-24	Media	86,8	87,3	87,1	86,9	86,4	86,1	76,9	86,1
	YoY	-48,2	-48,3	-48,6	-47,5	-46,3	-46,6	-57,5	-46,6
mag-24	Media	94,9	94,2	95,5	95,6	94	100,5	91,6	94
	YoY	-10,8	-11,3	-10,1	-10	-11,6	-8,3	-12,7	-8,3
giu-24	Media	103,2	101,4	102,5	105,9	105,9	106,4	104,7	105,8
	YoY	-2,1	-3,9	-2,7	0,8	1	0,1	-0,4	0,7
lug-24	Media	112,3	107,6	117,4	118	118	118,8	111,9	118
	YoY	0,2	-3	4,8	4,8	4,8	1,8	-1,3	5
ago-24	Media	128,4	124,5	131,3	131,5	131,5	138,3	131,3	131,7
	YoY	16,5	13,3	19,3	19,4	20,3	21,7	23	16,5
set-24	Media	117,1	115,9	118,9	118,2	118	123,6	111,6	119,4
	YoY	1,4	-0,2	2,7	2,2	3	7,5	7,3	4,4
ott-24	Media	116,7	119	115,5	118,1	114,4	113,9	134,7	118,1
	YoY	-17,6	-14,5	-20,5	-17,2	-19,7	-21,4	-0,6	-16
nov-24	Media	130,9	131,1	131,2	130,9	130,7	130,9	132	130,4
	YoY	9,2	9,1	6,4	9,8	11,7	11,9	12,1	11,4
dic-24	Media	135,1	131,5	135,7	135,6	135,3	134,9	131,5	133,8
	YoY	19,6	15,7	19,6	20,4	20,3	19,8	21,6	18,9

Variazione Tendenziale del PUN Anno 2024/2023



Variazione Percentuale PUN tra 2024 e lo Stesso Periodo del 2023

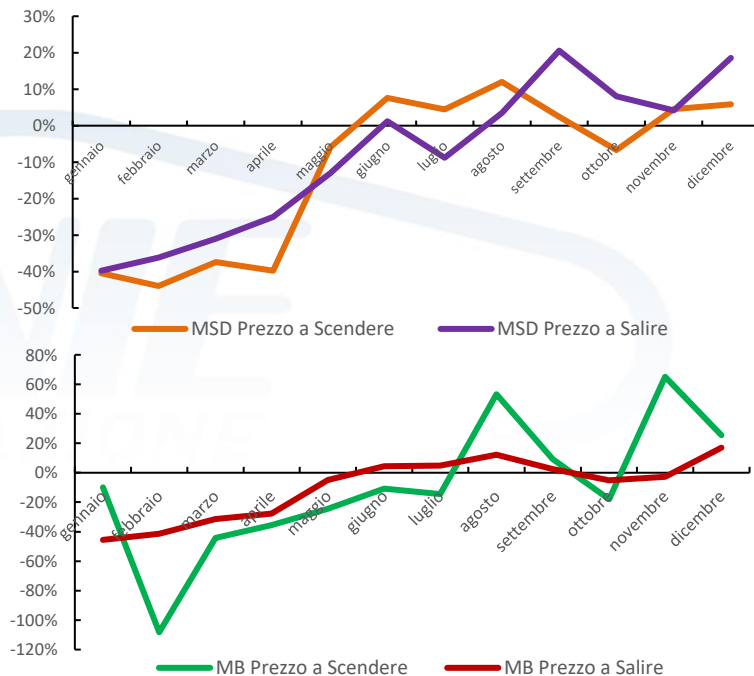


FOCUS: MERCATO ELETTRICO

Prezzi MSD ex-ante e Prezzi MB

		Prezzi medi MSD ex-ante [€/MWh]		Prezzi medi MB [€/MWh]	
		Prezzo a scendere	Prezzo a salire	Prezzo a scendere	Prezzo a salire
gen-24	Media	72	159	72	159
	YoY	-49	-105	-8	-133
feb-24	Media	65	150	-6	156
	YoY	-51	-85	-79	-110
mar-24	Media	62	149	34	162
	YoY	-37	-67	-27	-74
apr-24	Media	53	147	29	167
	YoY	-35	-49	-16	-64
mag-24	Media	64	160	31	177
	YoY	-4	-24	-10	-9
giu-24	Media	71	172	33	188
	YoY	5	2	-4	8
lug-24	Media	70	176	53	191
	YoY	3	-17	-9	9
ago-24	Media	84	206	69	212
	YoY	9	7	24	23
set-24	Media	84	211	60	209
	YoY	2	36	5	5
ott-24	Media	84	201	59	207
	YoY	-6	15	-13	-11
nov-24	Media	92	198	71	211
	YoY	4	8	28	-6
dic-24	Media	91	211	59	227
	YoY	5	33	12	33

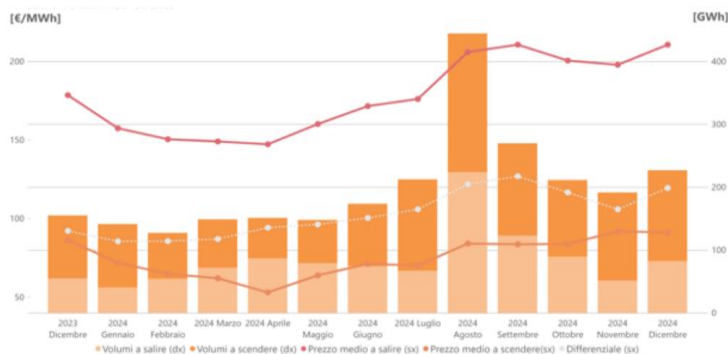
Variazione Tendenziale Prezzi MSD-MB Anno 2024/2023



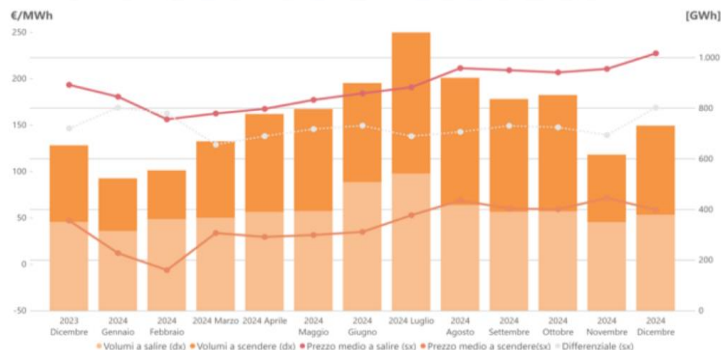
Variazione Percentuale Prezzi MSD/ MB tra 2024 e lo Stesso Periodo del 2023

FOCUS: MERCATO ELETTRICO

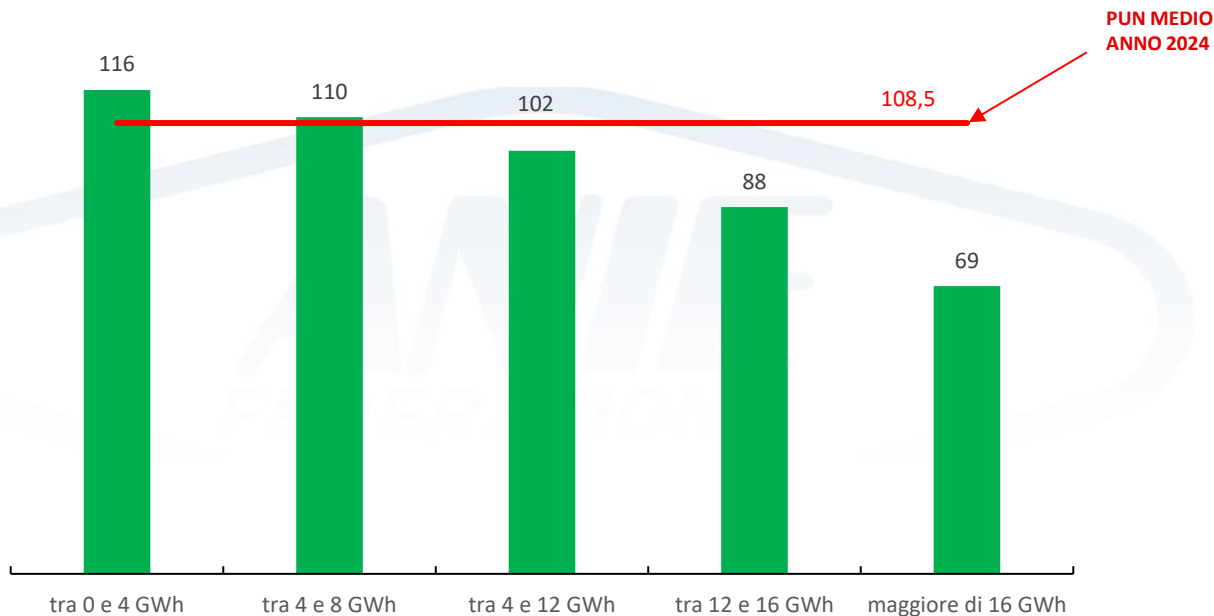
Prezzi e volumi MSD ex-ante



Prezzi e volumi MB

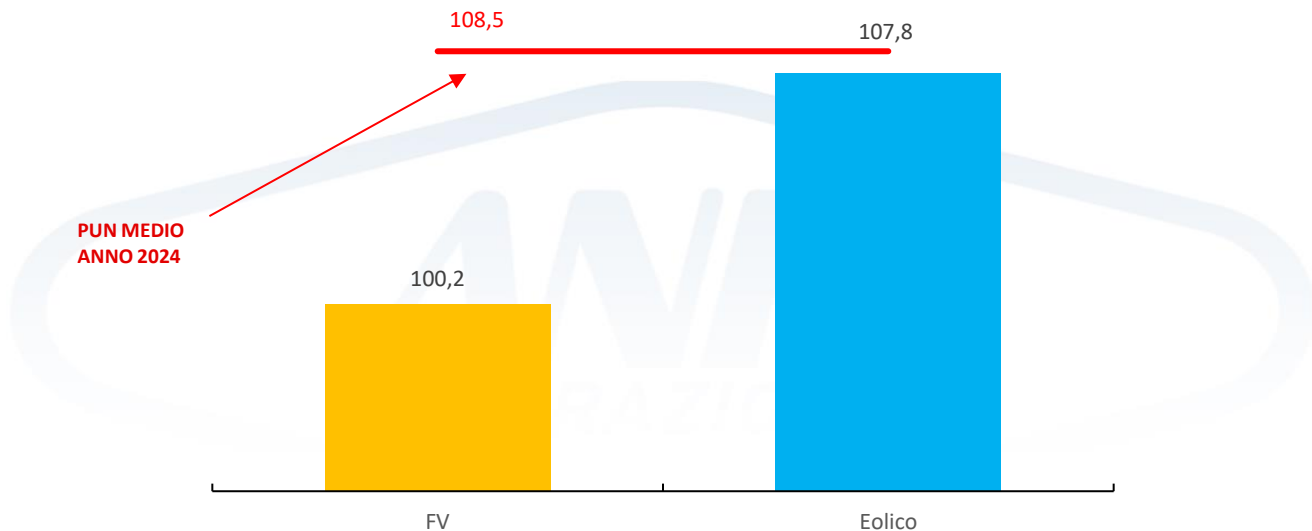


PUN Orario [Euro/MWh] in Funzione dei Volumi FER Intermittenti (Fotovoltaico+Eolico) Orari Immessi in Rete



Ogni colonna del grafico rappresenta il **PUN medio [Euro/MWh]** registrato nelle ore in cui il **volume orario di energia elettrica** da **FER** rientra negli intervalli indicati. All'aumentare della quota di energia rinnovabile, il prezzo dell'elettricità tende a diminuire.

Media del Capture Price Giornaliero per Tecnologia nell'Anno 2024 [Euro/MWh]



Fotovoltaico ed Eolico nell'Anno **2024** hanno registrato un **Capture Ratio Medio** del **92%** e **99%** rispettivamente.

Il Capture Price indica il prezzo che le fonti rinnovabili riescono a catturare nelle ore in cui producono rispetto alle altre ore in cui non immettono in rete.

Il Capture Ratio è il rapporto tra Capture Price e il PUN.