



FEDERAZIONE NAZIONALE IMPRESE
ELETTROTECNICHE ED ELETTRONICHE



OSSERVATORIO Sistemi di Accumulo

ELABORAZIONE ANIE RINNOVABILI

Dicembre 2025





FEDERAZIONE NAZIONALE IMPRESE
ELETTROTECNICHE ED ELETTRONICHE

ANIE
Rinnovabili

OSSERVATORIO Sistemi di Accumulo

Totale Installato



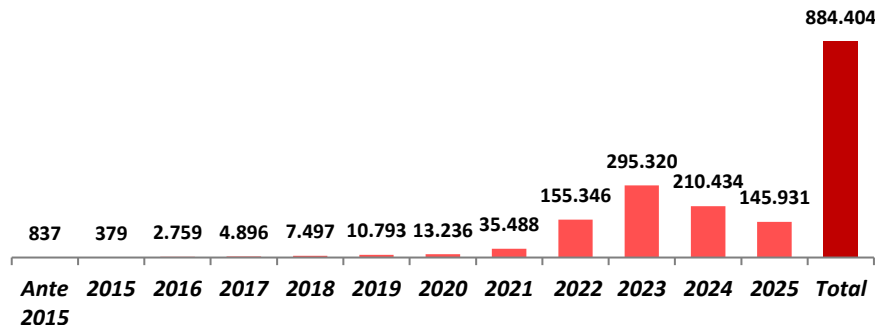
SISTEMI DI ACCUMULO (SdA) IN ITALIA



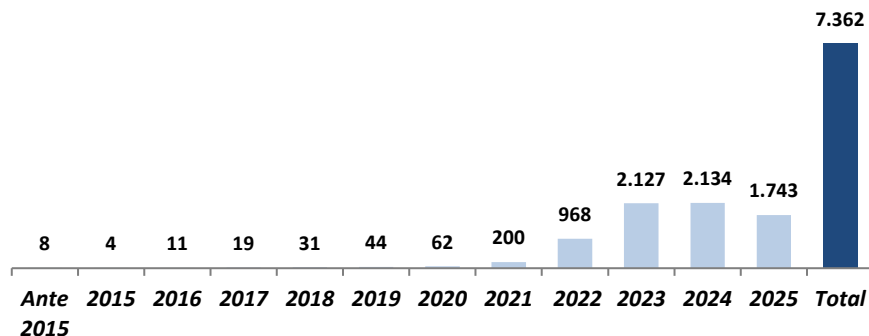
FEDERAZIONE NAZIONALE IMPRESE
ELETTROTECNICHE ED ELETTRONICHE



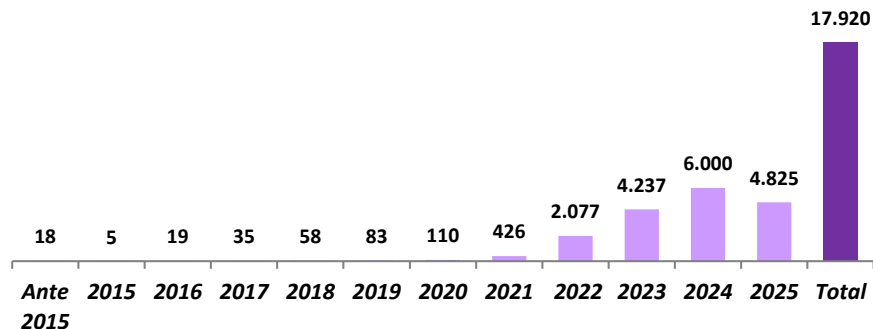
N. SdA connessi al Q4 2025



Potenza SdA connessi al Q4 2025 [MW]



Capacità SdA connessi al Q4 2025 [MWh]



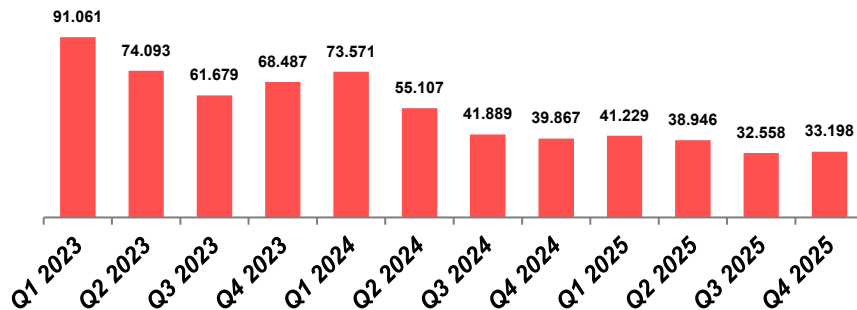
VARIAZIONI CONGIUNTURALI (2023-2025)



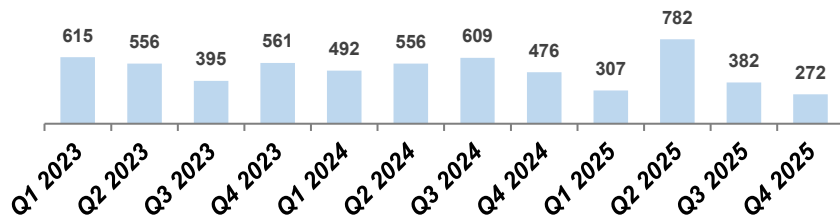
FEDERAZIONE NAZIONALE IMPRESE
ELETTROTECNICHE ED ELETTRONICHE



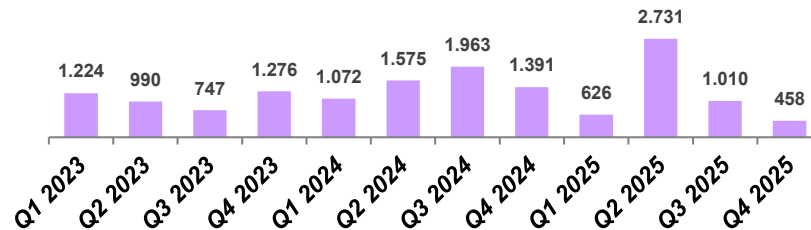
N. SdA connessi per trimestre



Potenza SdA connessi per trimestre [MW]



Capacità SdA connessi per trimestre [MWh]



Periodo di riferimento	Variazioni congiunturali [%]		
	N. SdA	Potenza SdA	Capacità SdA
Q1 2023/Q4 2022	34%	42%	35%
Q2 2023/Q1 2023	-19%	-10%	-19%
Q3 2023/Q2 2023	-17%	-29%	-25%
Q4 2023/Q3 2023	11%	42%	71%
Q1 2024/Q4 2023	7%	-12%	-16%
Q2 2024/Q1 2024	-25%	13%	47%
Q3 2024/Q2 2024	-24%	9%	25%
Q4 2024/ Q3 2024	-5%	-22%	-29%
Q1 2025/ Q4 2024	3%	-36%	-55%
Q2 2025/Q1 2025	-6%	154%	336%
Q3 2025/ Q2 2025	-16%	-51%	-63%
Q4 2025/ Q3 2025	2%	-29%	-55%

TECNOLOGIA SdA



FEDERAZIONE NAZIONALE IMPRESE
ELETTROTECNICHE ED ELETTRONICHE

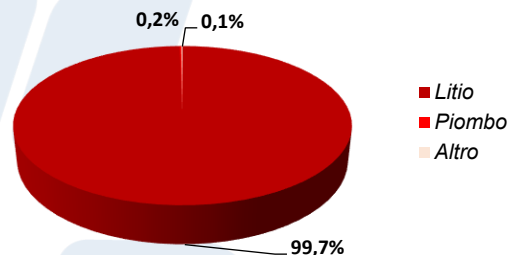


Tecnologia	N. SdA	Potenza SdA [MW]	Capacità SdA [MWh]
Litio	881.754	7.324	17.705
Piombo	1.512	6	14
Altro	1.138	33	201
Totale	884.404	7.362	17.920

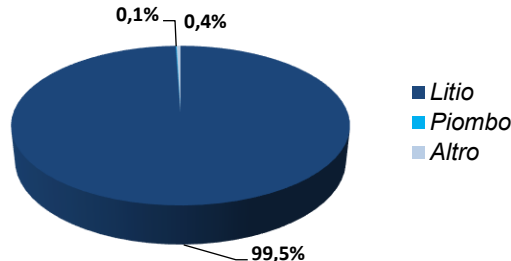


Altre tecnologie	N. SdA	Potenza SdA [MW]	Capacità SdA [MWh]
Aria compressa	23	23,62	187,18
Batteria a flusso Poli-Solfuro-Bromuro	3	0,00	0,01
Batteria a flusso Vanadio Redox	1	0,00	0,01
Batteria a volano	328	2,28	3,36
Batteria al Nichel-Cadmio	138	1,12	1,89
Batteria Nichel-idruri	34	0,34	0,79
Batteria Nichel-Zinco	15	0,08	0,16
Batteria Z.E.B.R.A.	71	1,04	1,74
Batteria Zolfo-Sodio	27	0,29	0,39
Idrogeno	56	0,32	0,64
Supercondensatori	440	3,47	5,24
Metallo-Aria	2	0	0

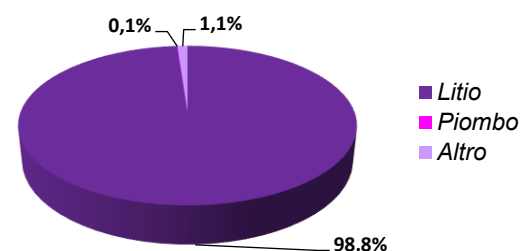
Distribuzione % N. SdA per tecnologia



Distribuzione % Potenza SdA per tecnologia



Distribuzione % Capacità SdA per tecnologia



Fonte: Elaborazione ANIE Rinnovabili su dati Terna

RANGE DI CAPACITÀ SdA

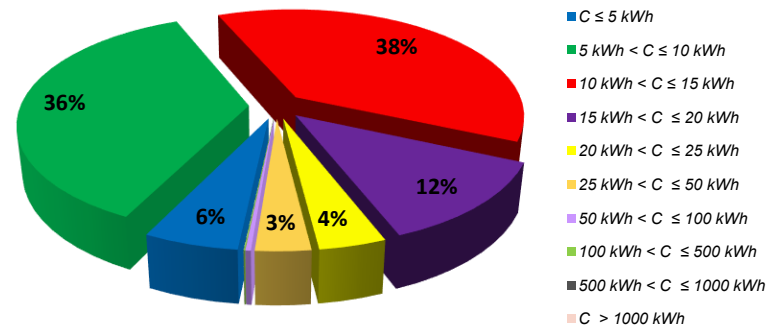


FEDERAZIONE NAZIONALE IMPRESE
Elettrotecniche ed Elettroniche

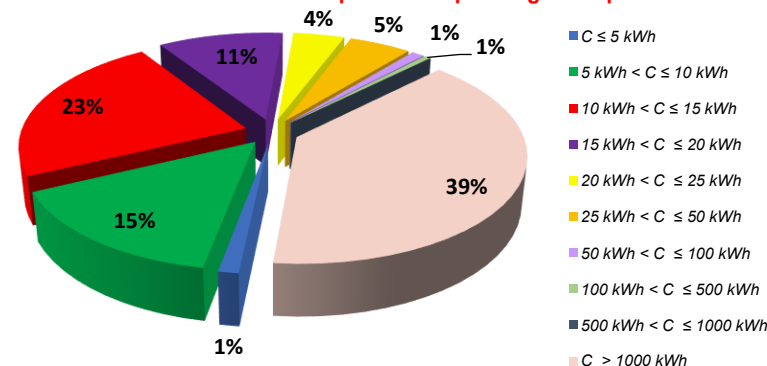


Range di Capacità SdA [kWh]	N.SdA	Potenza SdA [MW]	Capacità SdA [MWh]
$C \leq 5 \text{ kWh}$	49.283	159	219
$5 \text{ kWh} < C \leq 10 \text{ kWh}$	322.662	1.534	2.683
$10 \text{ kWh} < C \leq 15 \text{ kWh}$	335.375	2.033	4.121
$15 \text{ kWh} < C \leq 20 \text{ kWh}$	109.803	853	1.883
$20 \text{ kWh} < C \leq 25 \text{ kWh}$	35.048	352	774
$25 \text{ kWh} < C \leq 50 \text{ kWh}$	28.755	395	935
$50 \text{ kWh} < C \leq 100 \text{ kWh}$	2.785	95	192
$100 \text{ kWh} < C \leq 500 \text{ kWh}$	619	48	96
$500 \text{ kWh} < C \leq 1000 \text{ kWh}$	9	3	6
$C > 1000 \text{ kWh}$	65	1.890	7.011
Totale	884.404	7.362	17.920

Distribuzione % N. SdA per range di capacità



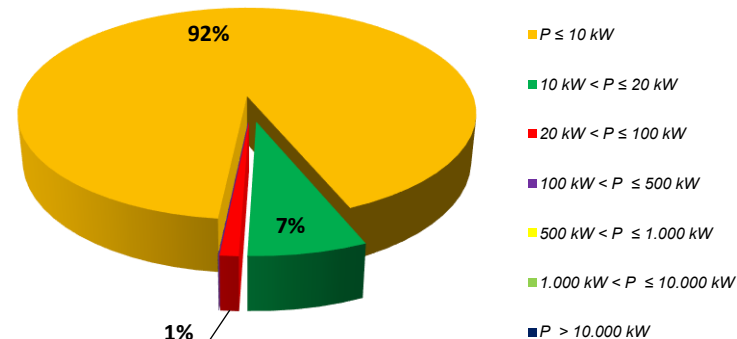
Distribuzione % Capacità SdA per range di capacità



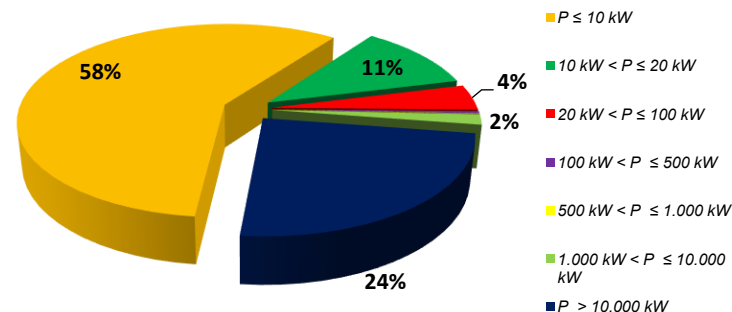
RANGE DI POTENZA SdA

Range di Potenza SdA [kW]	N.SdA	Potenza SdA [MW]	Capacità SdA [MWh]
$P \leq 10 \text{ kW}$	813.415	4.296	9.245
$10 \text{ kW} < P \leq 20 \text{ kW}$	61.132	816	1.223
$20 \text{ kW} < P \leq 100 \text{ kW}$	9.652	310	409
$100 \text{ kW} < P \leq 500 \text{ kW}$	139	25	42
$500 \text{ kW} < P \leq 1.000 \text{ kW}$	5	4	6
$1.000 \text{ kW} < P \leq 10.000 \text{ kW}$	26	124	150
$P > 10.000 \text{ kW}$	35	1.787	6.846
Totale	884.404	7.362	17.920

Distribuzione % N. SdA per range di potenza

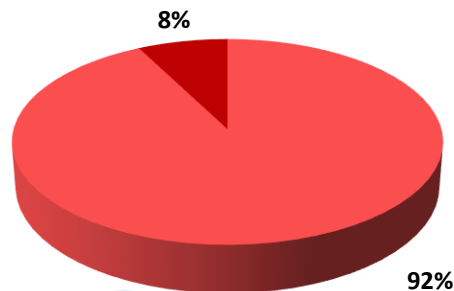


Distribuzione % Potenza SdA per range di potenza



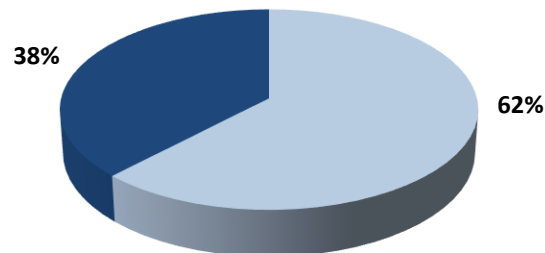
RANGE DI CAPACITÀ SdA

Distribuzione % N. SdA per taglia



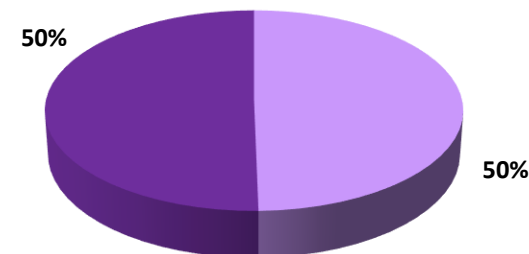
- N. SdA con C < 20 kWh
- N. SdA con C ≥ 20 kWh

Distribuzione % Potenza SdA per taglia



- Potenza SdA con C < 20 kWh
- Potenza SdA con C ≥ 20 kWh

Distribuzione % Capacità SdA per taglia

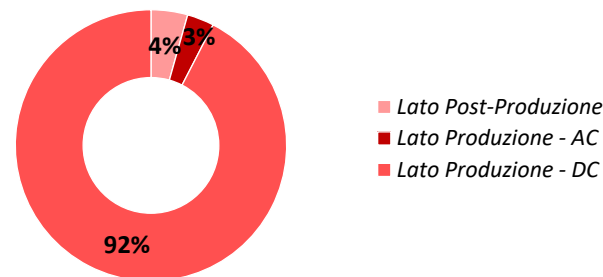


- Capacità max SdA con C < 20 kWh
- Capacità max SdA con C ≥ 20 kWh

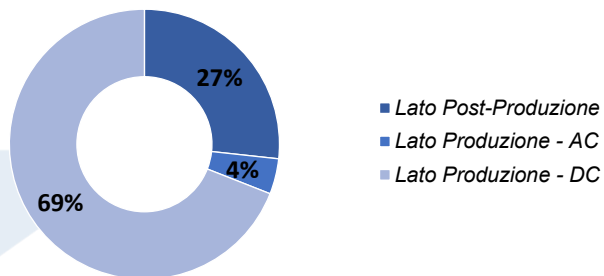
CONFIGURAZIONE SdA

Tipo configurazione	N. SdA	Potenza SdA [MW]	Capacità SdA [MWh]
Lato post Produzione - AC	38.627	1.967	7.015
Lato Produzione - AC	28.349	313	900
Lato Produzione - DC	817.428	5.082	10.006
Totale	884.404	7.362	17.920

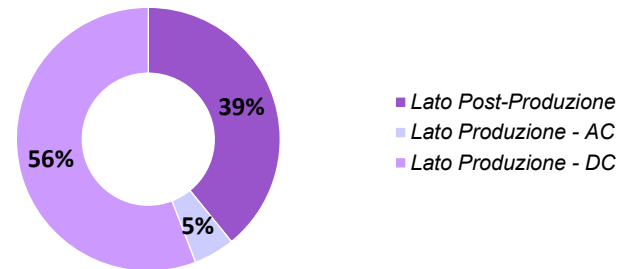
Distribuzione % n. SdA per configurazione



Distribuzione potenza SdA per configurazione



Distribuzione % capacità SdA per configurazione



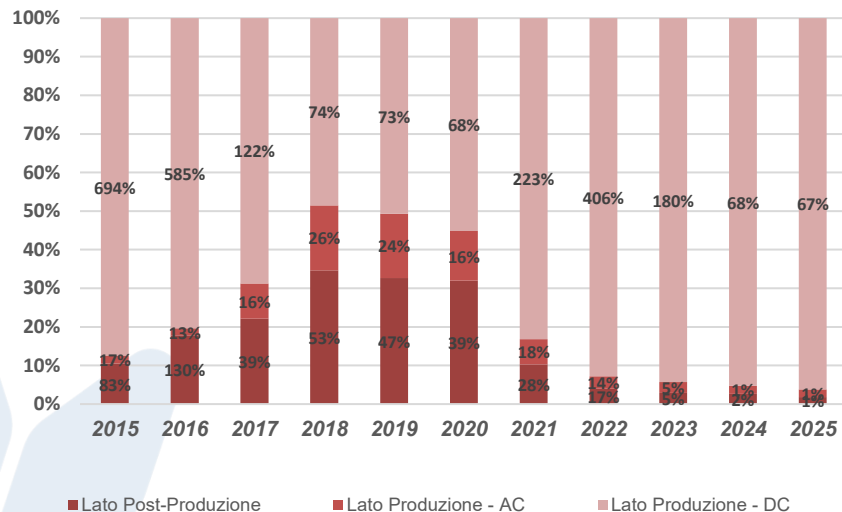
CONFIGURAZIONE SdA



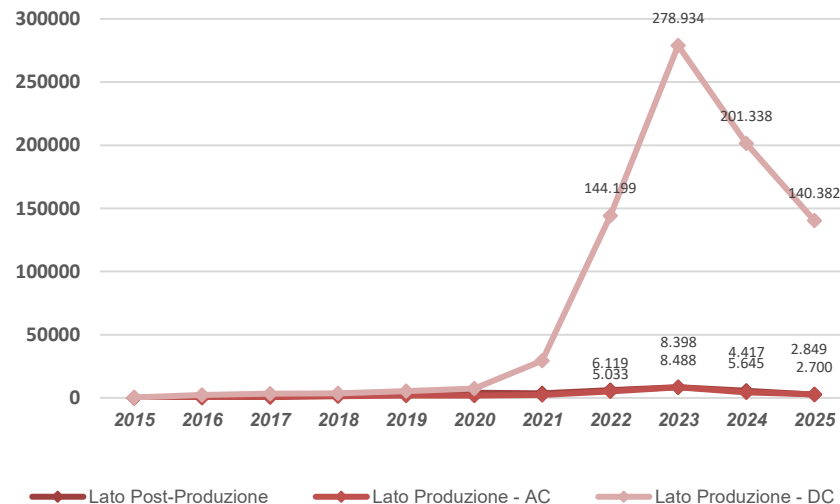
FEDERAZIONE NAZIONALE IMPRESE
ELETTROTECNICHE ED ELETTRONICHE



Distribuzione % configurazione SdA connessi annualmente

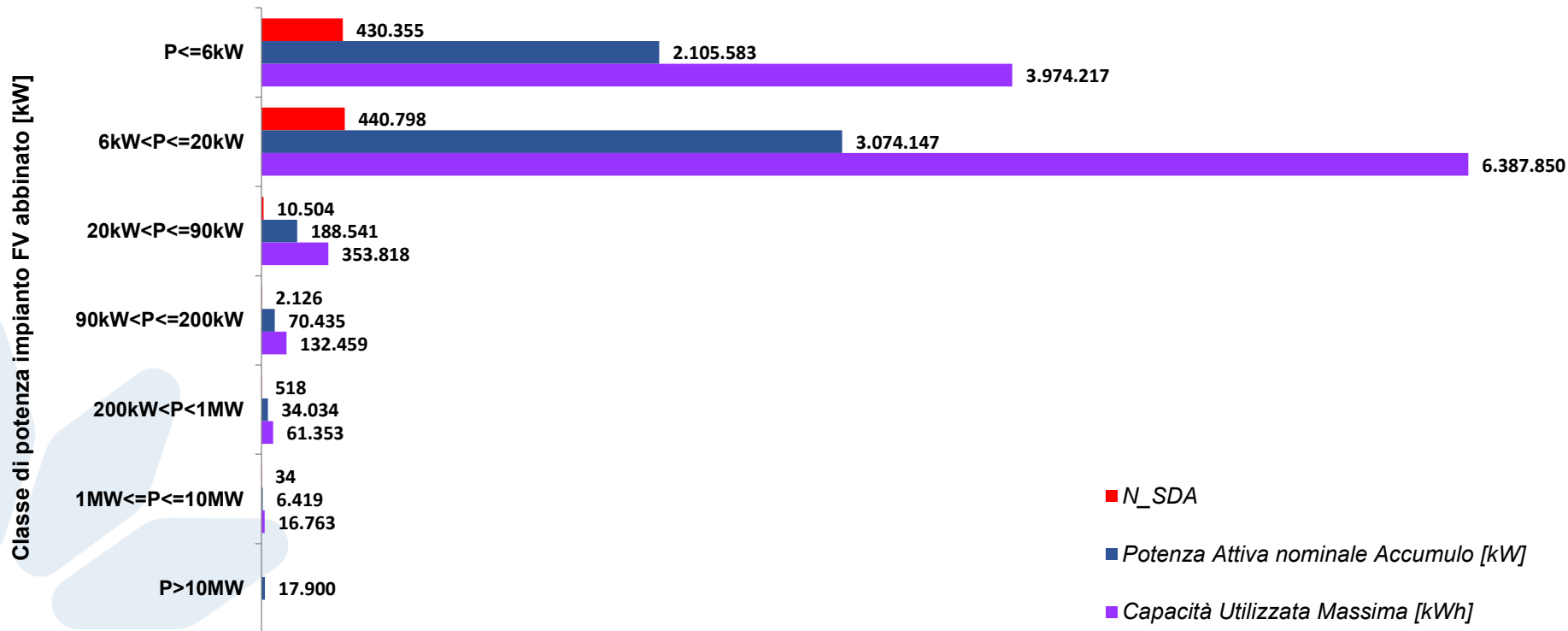


N. SdA connessi per configurazione



CLASSE DI POTENZA SdA ABBINATO A FV

N. SdA, potenza SdA [kW] e capacità SdA [kWh] per taglia impianto FV abbinato (cumulato al Q4 2025)



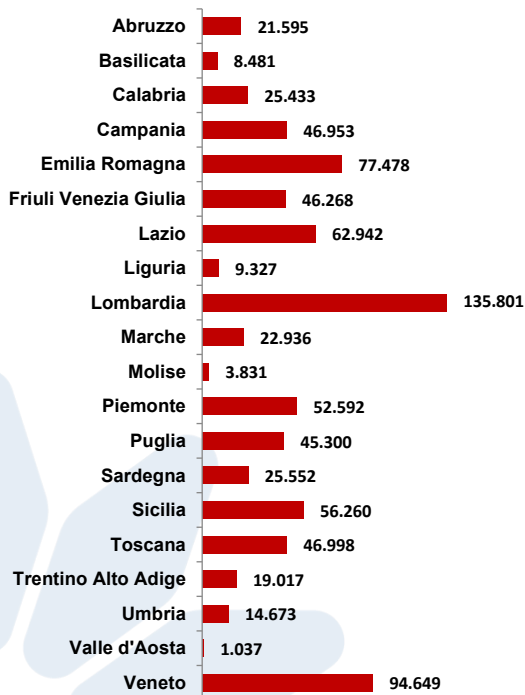
Dati Regionali SdA – Residential (≤ 20 kWh)



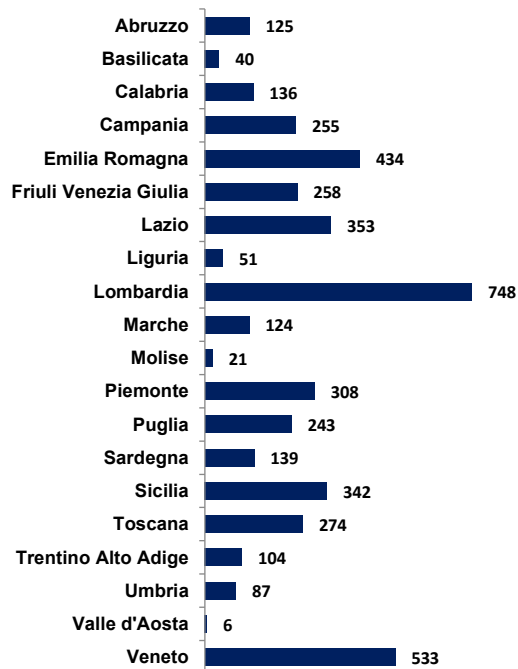
FEDERAZIONE NAZIONALE IMPRESE
ELETTROTECNICHE ED ELETTRONICHE



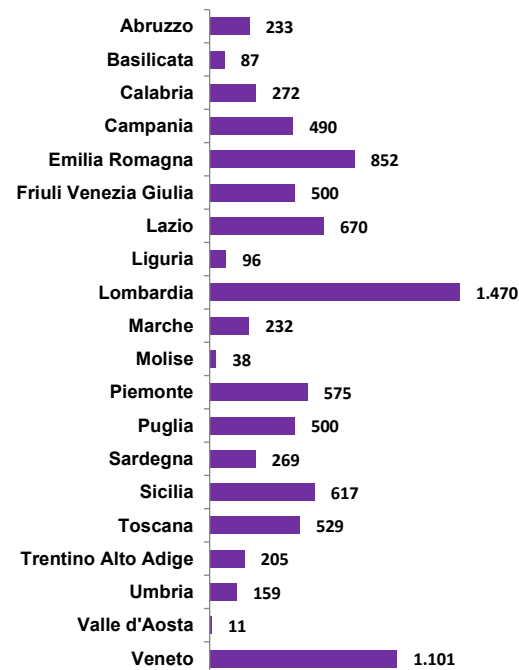
N. totale SdA installati per regione



Potenza totale SdA per regione [MW]



Capacità SdA utilizzata max totale per regione [MWh]



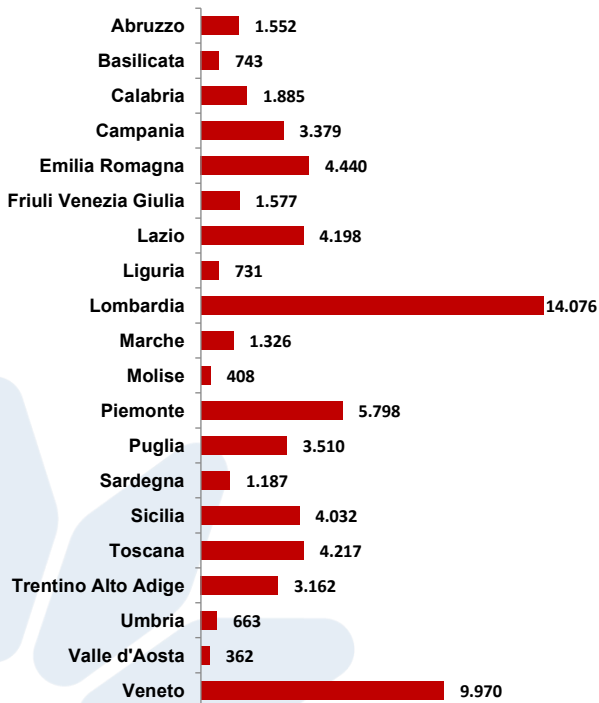
Dati Regionali SdA – C&I (20 kWh<x≤1 MWh)



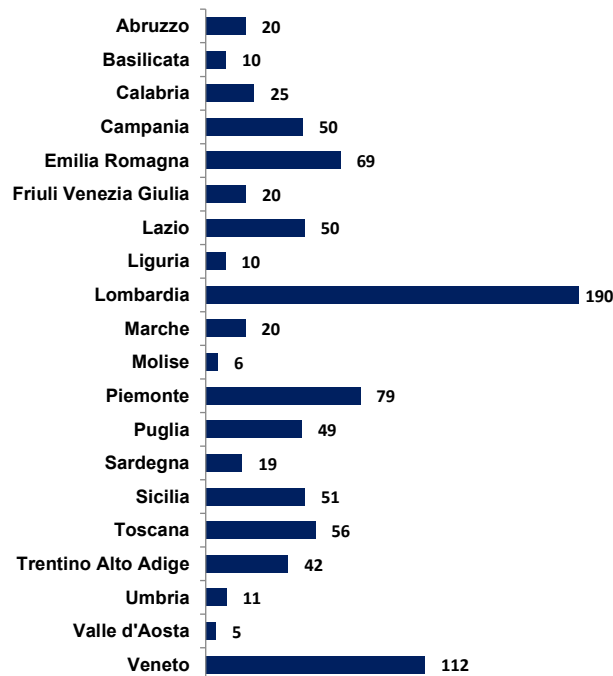
FEDERAZIONE NAZIONALE IMPRESE
ELETTROTECNICHE ED ELETTRONICHE



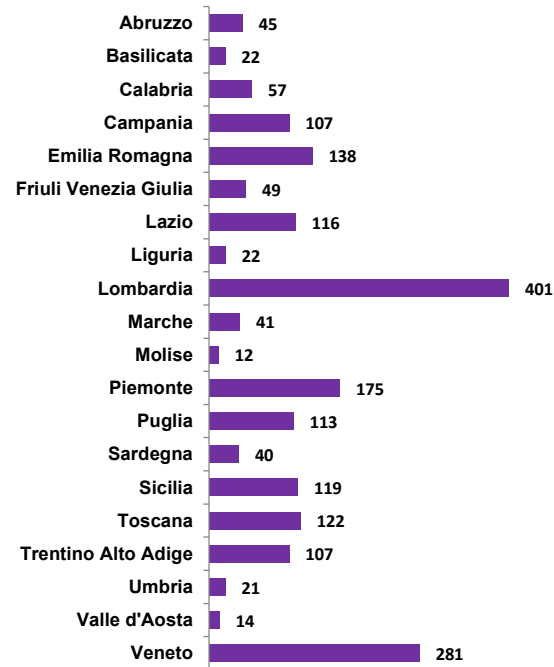
N. totale SdA installati per regione



Potenza totale SdA per regione [MW]



Capacità SdA utilizzata max totale per regione [MWh]



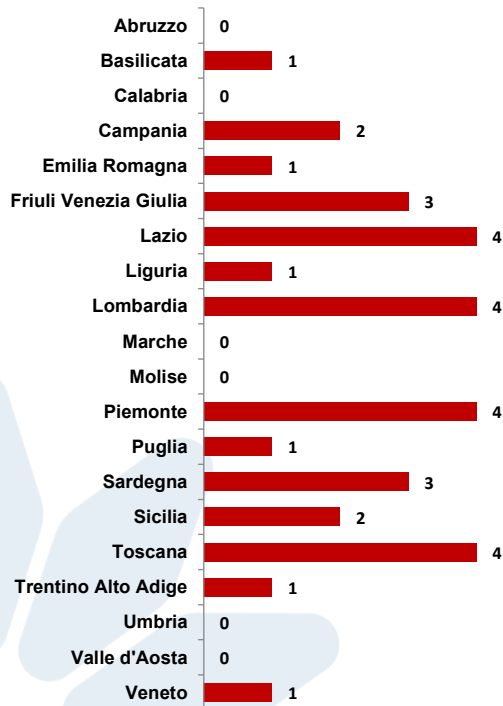
Dati Regionali SdA – Utility Scale (1 MWh<x≤10 MWh)



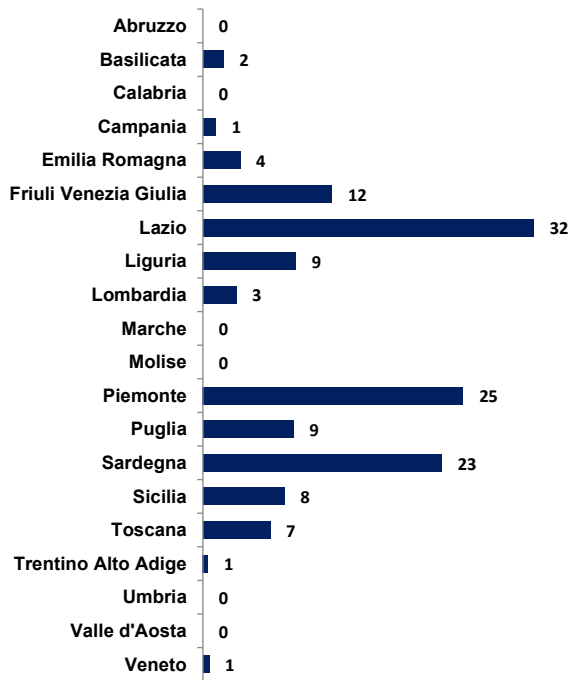
FEDERAZIONE NAZIONALE IMPRESE
ELETTROTECNICHE ED ELETTRONICHE



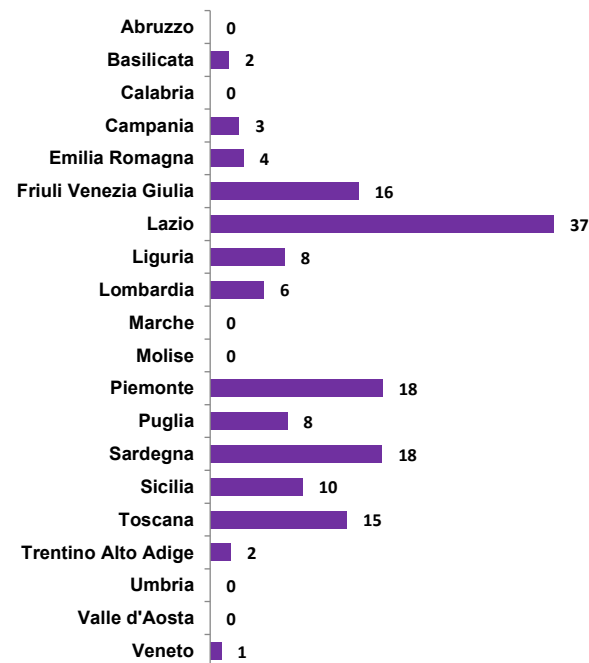
N. totale SdA installati per regione



Potenza totale SdA per regione [MW]



Capacità SdA utilizzata max totale per regione [MWh]



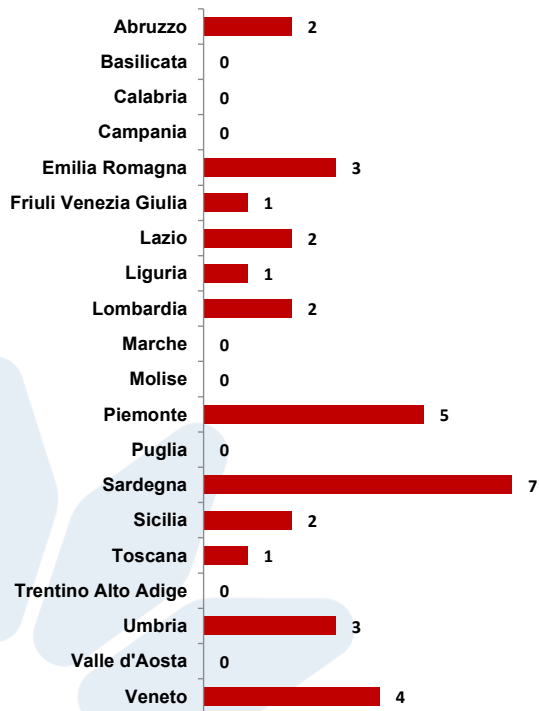
Dati Regionali SdA – Large Utility Scale (>10 MWh)



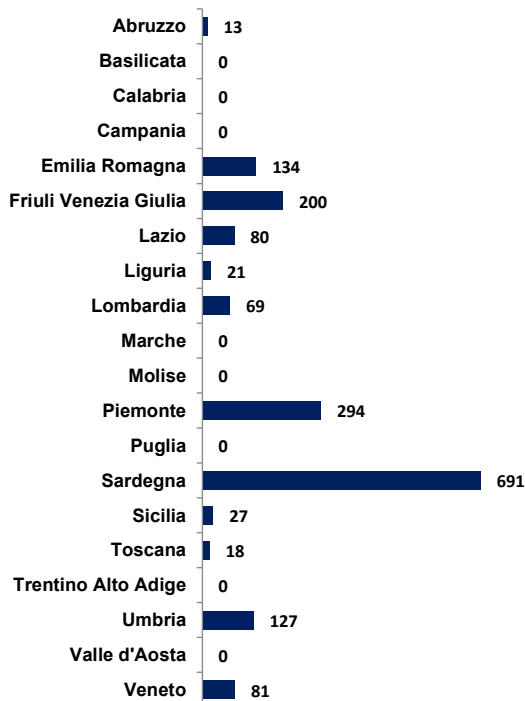
FEDERAZIONE NAZIONALE IMPRESE
ELETTROTECNICHE ED ELETTRONICHE



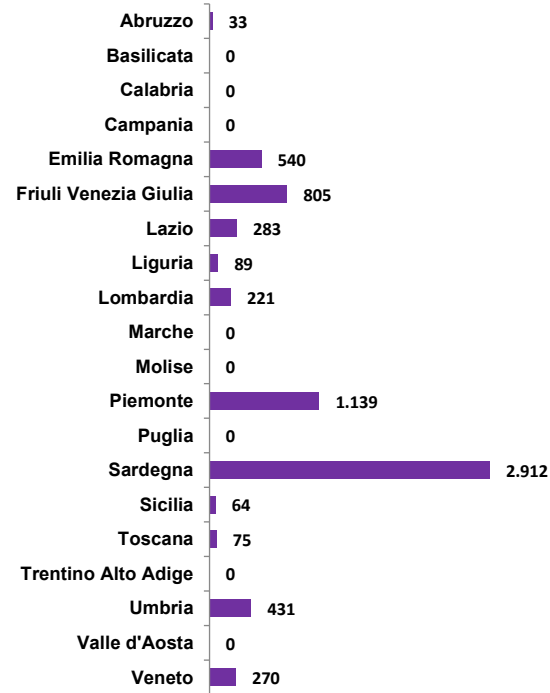
N. totale SdA installati per regione



Potenza totale SdA per regione [MW]



Capacità SdA utilizzata max totale per regione [MWh]



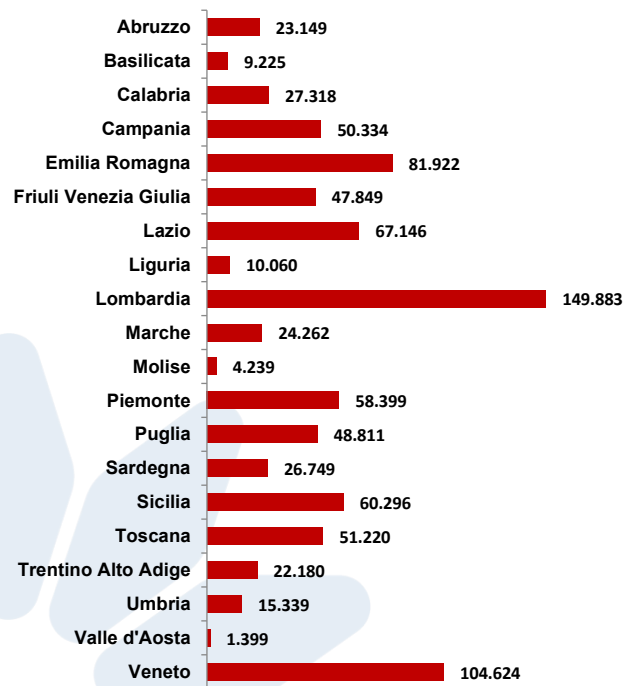
Dati Regionali SdA



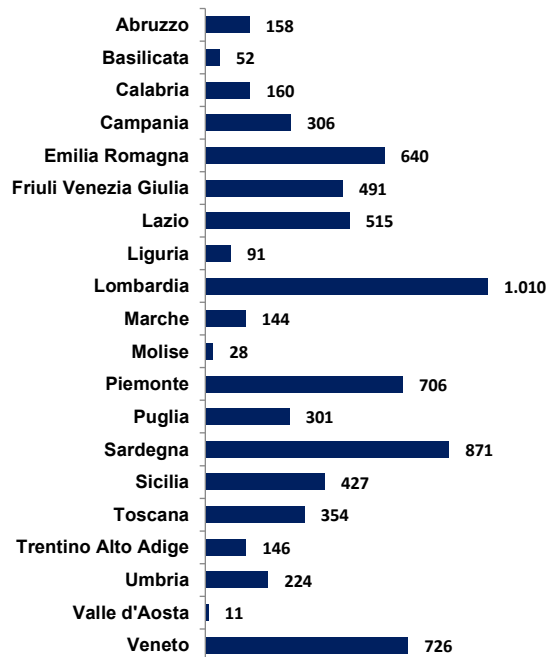
FEDERAZIONE NAZIONALE IMPRESE
ELETTROTECNICHE ED ELETTRONICHE



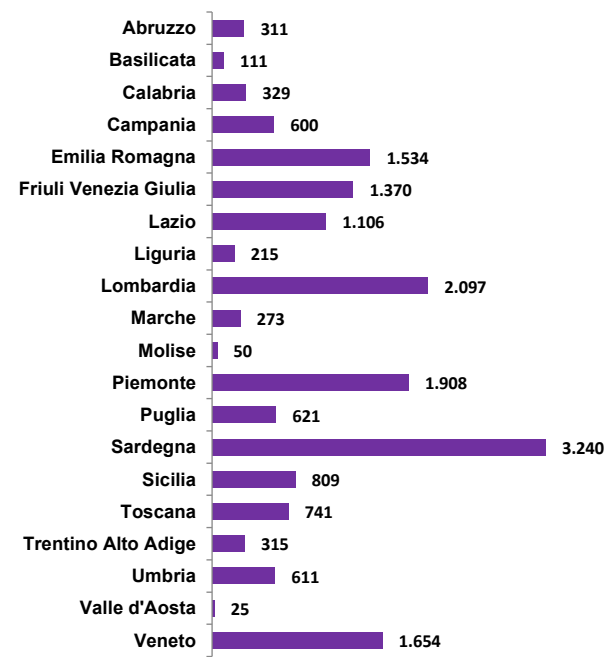
N. totale SdA installati per regione



Potenza totale SdA per regione [MW]



Capacità SdA utilizzata max totale per regione [MWh]



Dati Regionali SdA per Segmento di Mercato



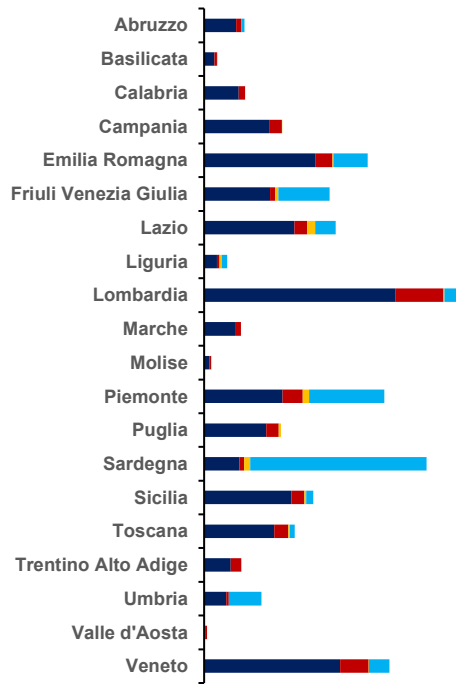
FEDERAZIONE NAZIONALE IMPRESE
ELETTROTECNICHE ED ELETTRONICHE



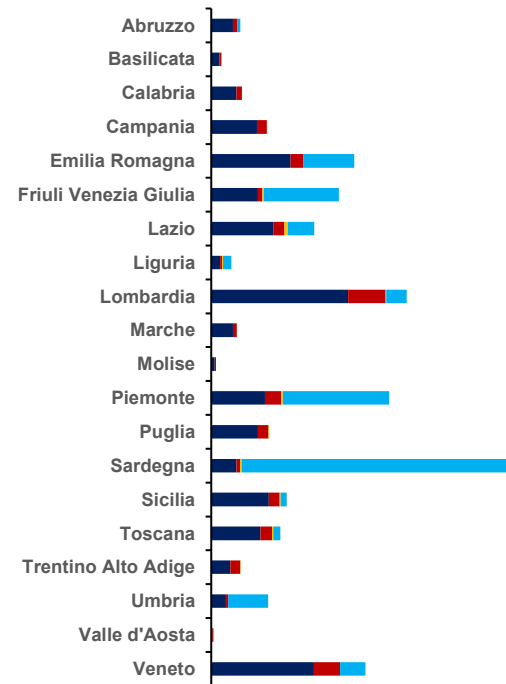
N. totale SdA installati per regione



Potenza totale SdA per regione [MW]



Capacità SdA totale per regione [MWh]



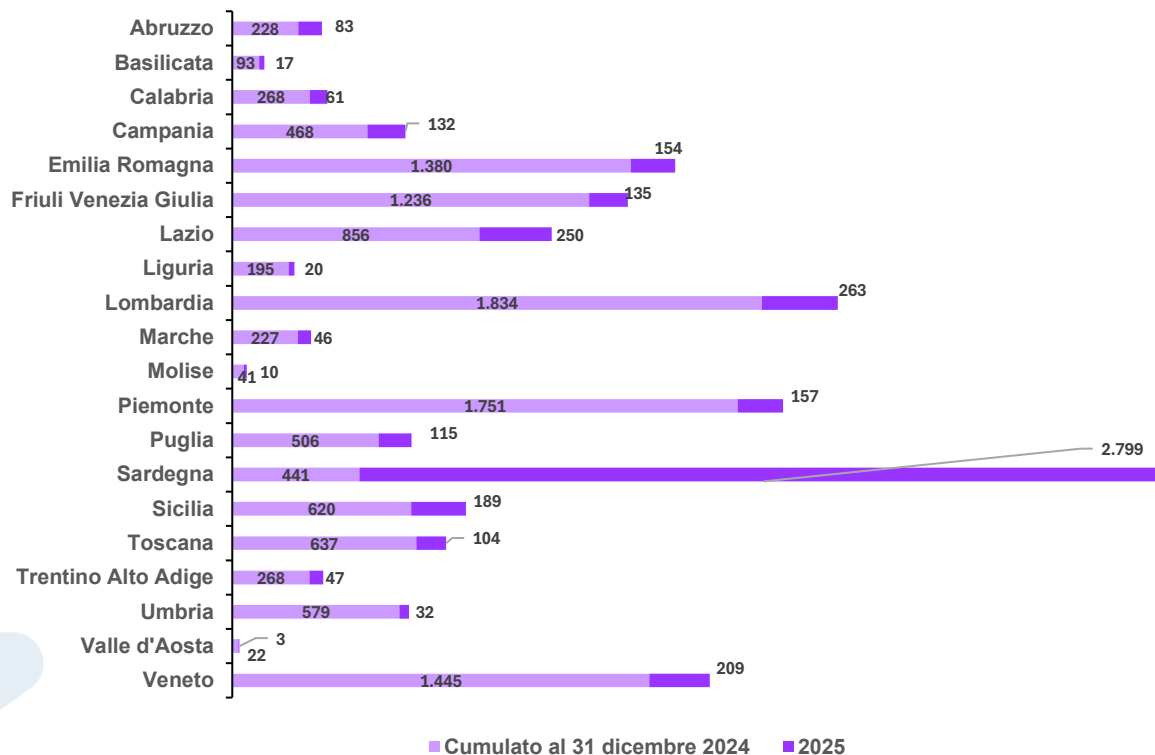
Dati Regionali SdA Cumulato 2024 + 2025



FEDERAZIONE NAZIONALE IMPRESE
ELETTROTECNICHE ED ELETTRONICHE



Capacità SdA totale per regione [MWh]



INSTALLAZIONI PER SEGMENTI DI MERCATO

N. SdA

Segmento di Mercato	Q4 2025	2025	CUMULATO
<i>Residential C ≤ 20 kWh</i>	30.952	136.541	817.123
<i>C&I 20 kWh < C ≤ 1000 kWh</i>	2.242	9.368	67.216
<i>Utility Scale 1000 kWh < C ≤ 10000 kWh</i>	3	10	32
<i>Large Utility Scale C> 10000 kWh</i>	1	12	33
Totale	33.198	145.931	884.404

Potenza [MW]

Segmento di Mercato	Q4 2025	2025	CUMULATO
<i>Residential C ≤ 20 kWh</i>	207	808	4.579
<i>C&I 20 kWh < C ≤ 1000 kWh</i>	46	179	894
<i>Utility Scale 1000 kWh < C ≤ 10000 kWh</i>	7	12	136
<i>Large Utility Scale C> 10000 kWh</i>	12	743	1.753
Totale	272	1.743	7.362

Capacità [MWh]

Segmento di Mercato	Q4 2025	2025	CUMULATO
<i>Residential C ≤ 20 kWh</i>	330	1.435	8.906
<i>C&I 20 kWh < C ≤ 1000 kWh</i>	90	361	2.004
<i>Utility Scale 1000 kWh < C ≤ 10000 kWh</i>	14	26	148
<i>Large Utility Scale C> 10000 kWh</i>	24	3.002	6.863
Totale	458	4.825	17.920

VARIAZIONI TENDENZIALI PER SEGMENTO DI MERCATO

N. SdA

Segmento di Mercato	yy 25/24	Q4 2025/ Q4 2024	Q3 2025/ Q3 2024	Q2 2025/ Q2 2024	Q1 2025/ Q1 2024	yy 24/23
Residential C ≤ 20 kWh	-30%	-19%	-23%	-28%	-42%	-29%
C&I 20 kWh < C ≤ 1000 kWh	-41%	-9%	-15%	-42%	-64%	-28%
Utility Scale 1000 kWh < C ≤ 10000 kWh	0%	0%	NS	200%	-67%	150%
Large Utility Scale C> 10000 kWh	-20%	-86%	-40%	150%	200%	150%
Totale	-31%	-18%	-23%	-29%	-44%	-29%

Potenza

Segmento di Mercato	yy 25/24	Q4 2025/ Q4 2024	Q3 2025/ Q3 2024	Q2 2025/ Q2 2024	Q1 2025/ Q1 2024	yy 24/23
Residential C ≤ 20 kWh	-25%	-2%	-19%	-26%	-41%	-33%
C&I 20 kWh < C ≤ 1000 kWh	-6%	25%	29%	-12%	-39%	-35%
Utility Scale 1000 kWh < C ≤ 10000 kWh	-70%	-7%	NS	-50%	-94%	-2%
Large Utility Scale C> 10000 kWh	-11%	-95%	-56%	138%	61%	363%
Totale	-19%	-43%	-37%	40%	-38%	0%

Capacità

Segmento di Mercato	yy 25/24	Q4 2025/ Q4 2024	Q3 2025/ Q3 2024	Q2 2025/ Q2 2024	Q1 2025/ Q1 2024	yy 24/23
Residential C ≤ 20 kWh	-32%	-17%	-23%	-30%	-46%	-33%
C&I 20 kWh < C ≤ 1000 kWh	-23%	11%	6%	-26%	-52%	-24%
Utility Scale 1000 kWh < C ≤ 10000 kWh	-48%	50%	NS	-33%	-89%	64%
Large Utility Scale C> 10000 kWh	-11%	-97%	-59%	151%	15%	611%
Totale	-20%	-67%	-49%	73%	-42%	41%



FEDERAZIONE NAZIONALE IMPRESE
ELETTROTECNICHE ED ELETTRONICHE

ANIE
Rinnovabili

OSSERVATORIO Sistemi di Accumulo

Installato nel Q4 2025



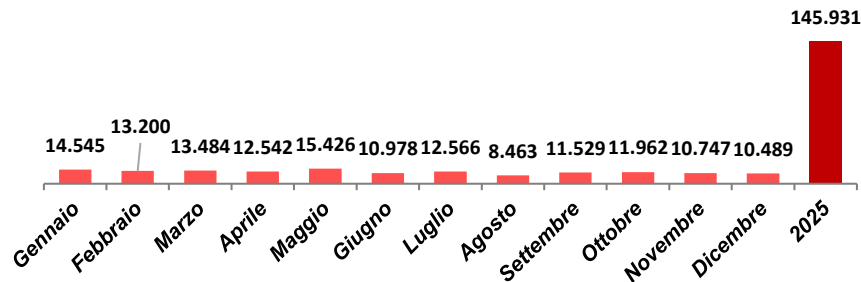
Sistemi di Accumulo - 2025



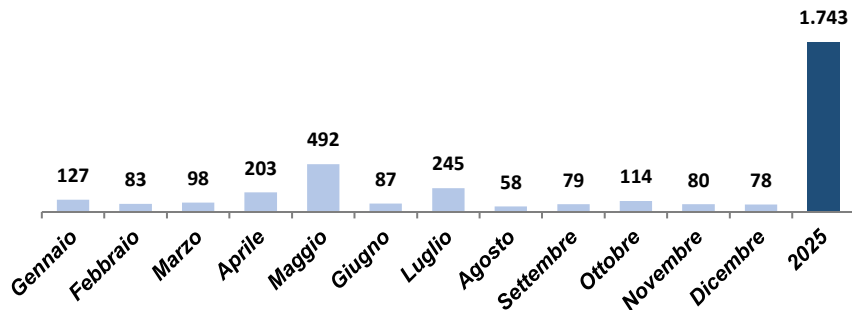
FEDERAZIONE NAZIONALE IMPRESE
ELETTRICHE ED ELETTRONICHE



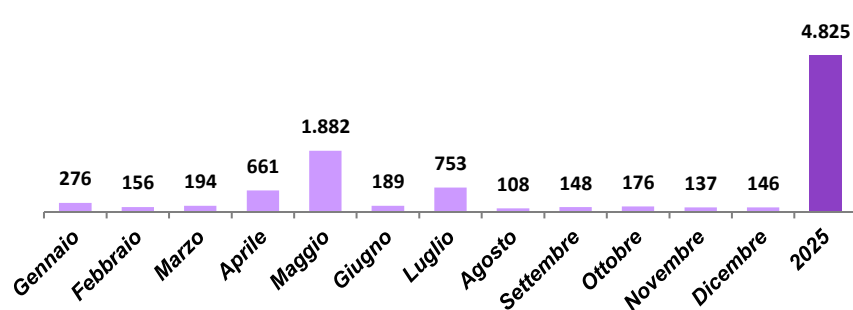
N. SdA connessi



Potenza SdA connessi [MW]



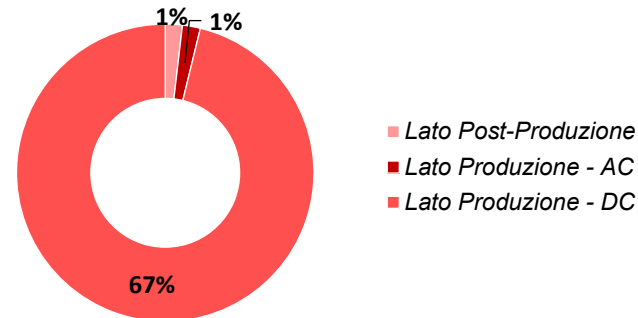
Capacità SdA connessi [MWh]



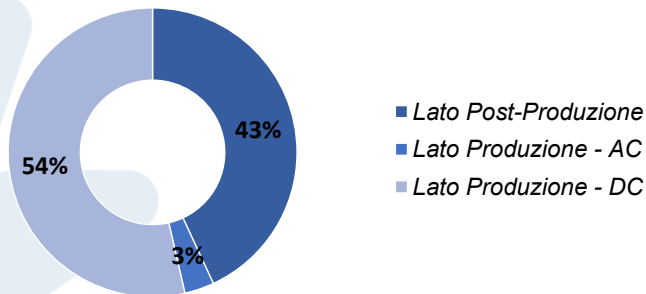
CONFIGURAZIONE SdA - 2025

Tipo configurazione	N. SdA	Potenza SdA [MW]	Capacità SdA [MWh]
Lato post Produzione - AC	2.700	751	2.880
Lato Produzione - AC	2.849	58	262
Lato Produzione - DC	140.382	934	1.684
Totale 2025	145.931	1.743	4.825

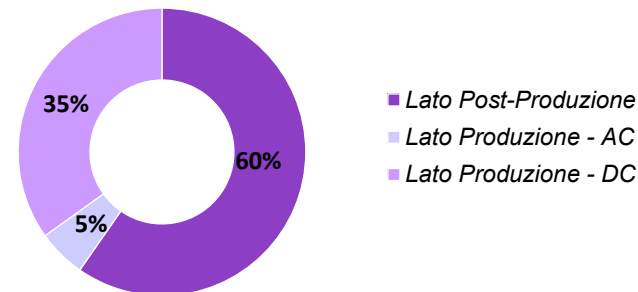
Distribuzione % n. SdA per configurazione
(installazioni 2025)



Distribuzione potenza SdA per configurazione
(installazioni 2025)



Distribuzione % capacità SdA per configurazione
(installazioni 2025)



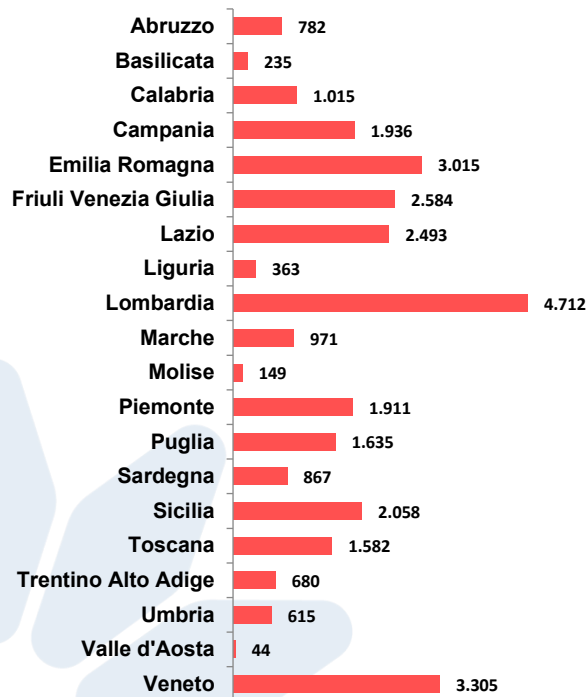
Dati Regionali SdA Q4 – Residential (≤ 20 kWh)



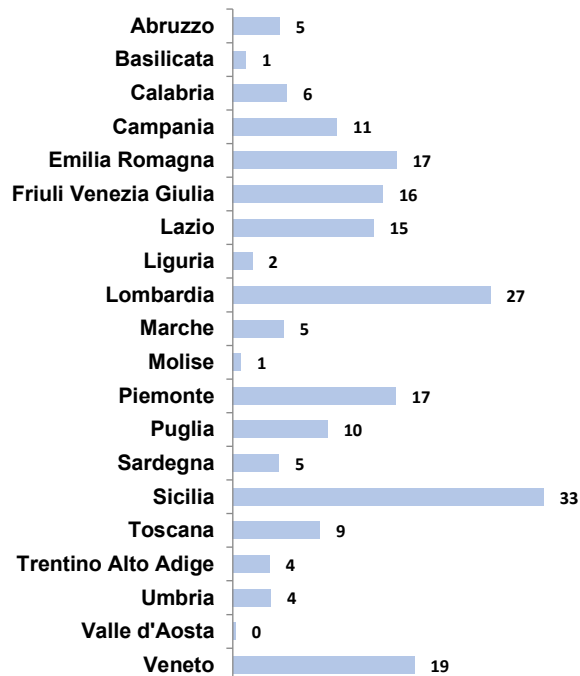
FEDERAZIONE NAZIONALE IMPRESE
ELETTROTECNICHE ED ELETTRONICHE



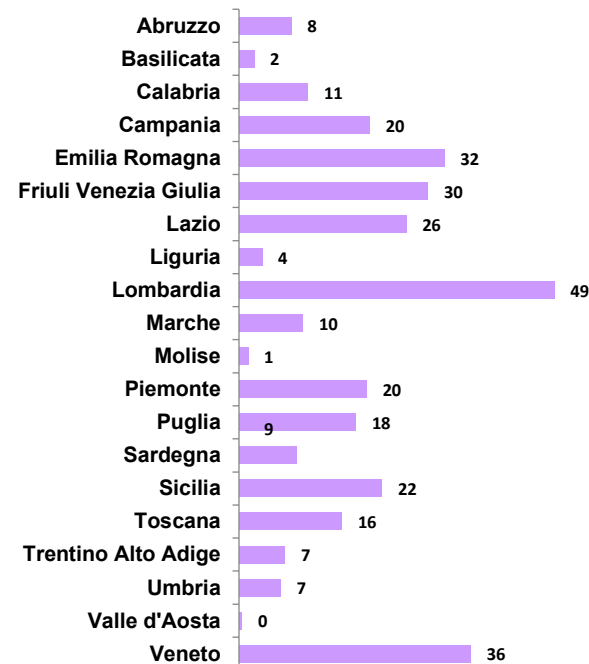
N. SdA installati per regione nel Q4 2025



Potenza SdA per regione [MW] nel Q4 2025



Capacità SdA utilizzata max per regione [MWh] nel Q4 2025



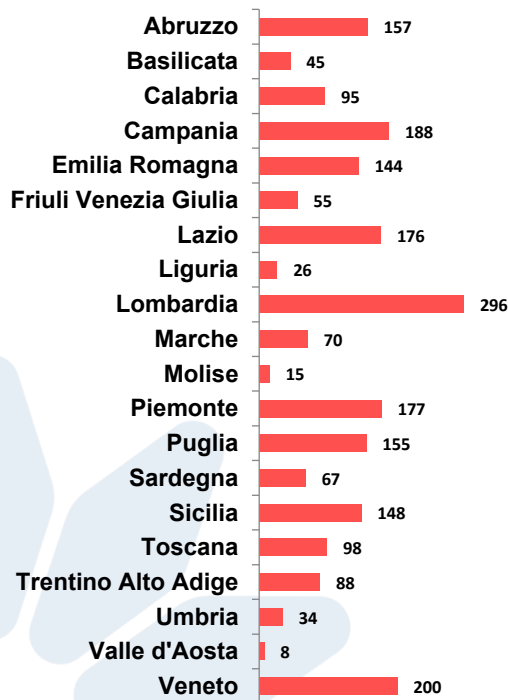
Dati Regionali SdA Q4 – C&I (20 kWh<x≤1 MWh)



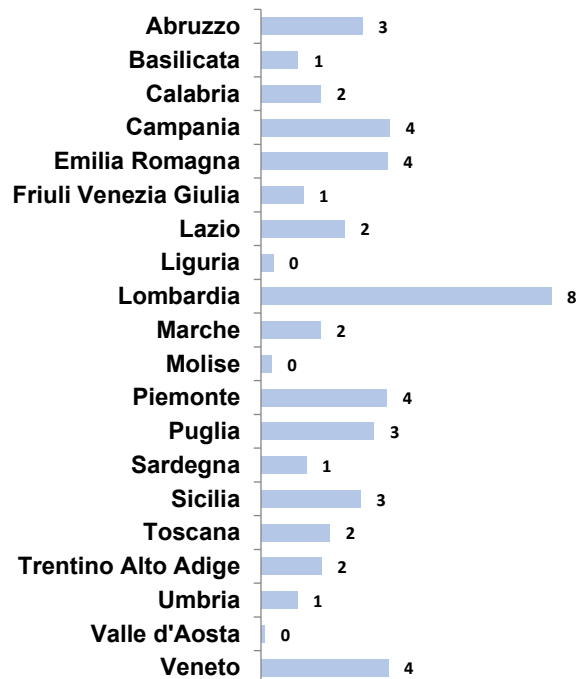
FEDERAZIONE NAZIONALE IMPRESE
ELETTROTECNICHE ED ELETTRONICHE



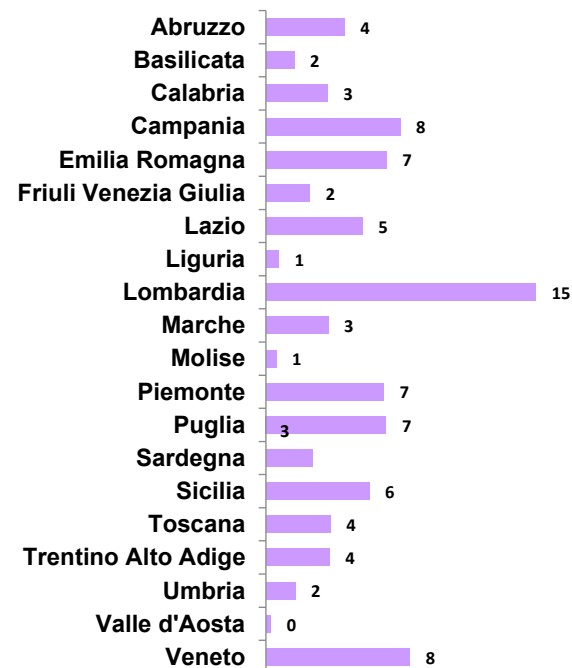
N. SdA installati per regione nel Q4 2025



Potenza SdA per regione [MW] nel Q4 2025



Capacità SdA utilizzata max per regione [MWh] nel Q4 2025



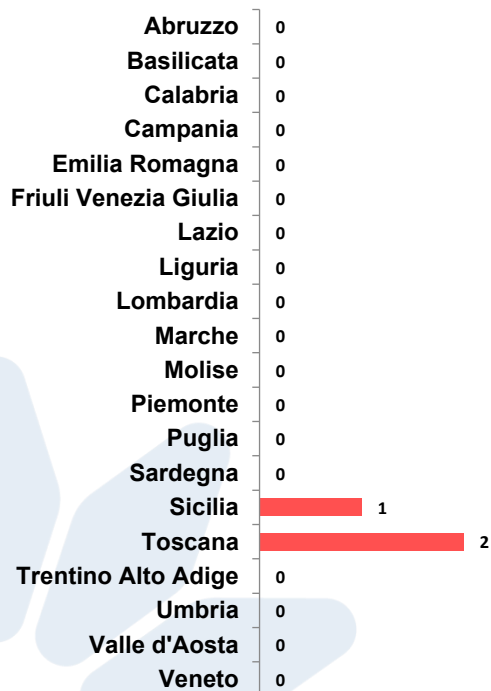
Dati Regionali SdA Q4 – Utility Scale (1 MWh<x≤10 MWh)



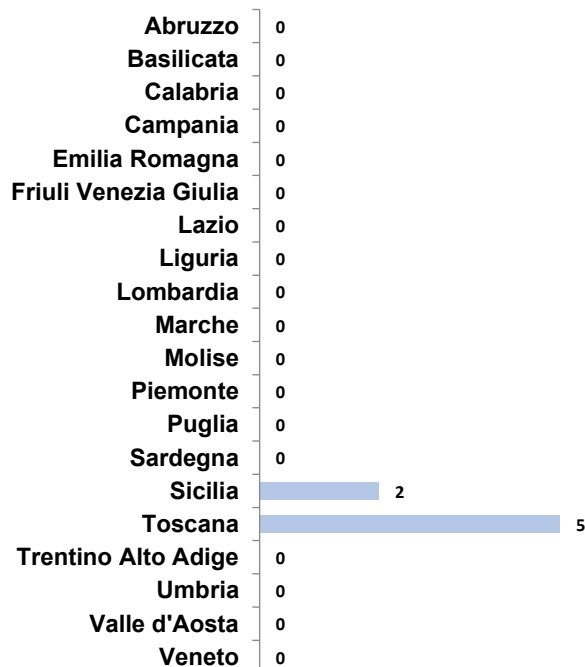
FEDERAZIONE NAZIONALE IMPRESE
ELETTRICHE ED ELETTRONICHE



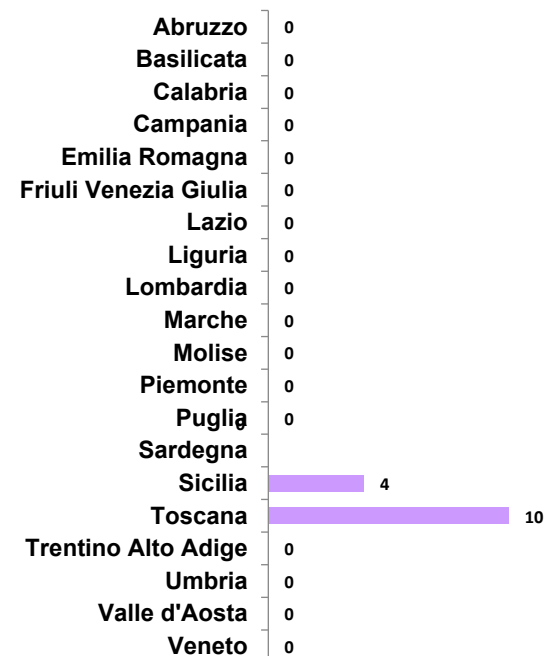
N. SdA installati per regione nel Q4 2025



Potenza SdA per regione [MW] nel Q4 2025



Capacità SdA utilizzata max per regione [MWh] nel Q4 2025



Dati Regionali SdA Q4 – Large Utility Scale (>10 MWh)



FEDERAZIONE NAZIONALE IMPRESE
ELETTROTECNICHE ED ELETTRONICHE



N. SdA installati per regione nel Q4 2025



Potenza SdA per regione [MW] nel Q4 2025



Capacità SdA utilizzata max per regione [MWh] nel Q4 2025



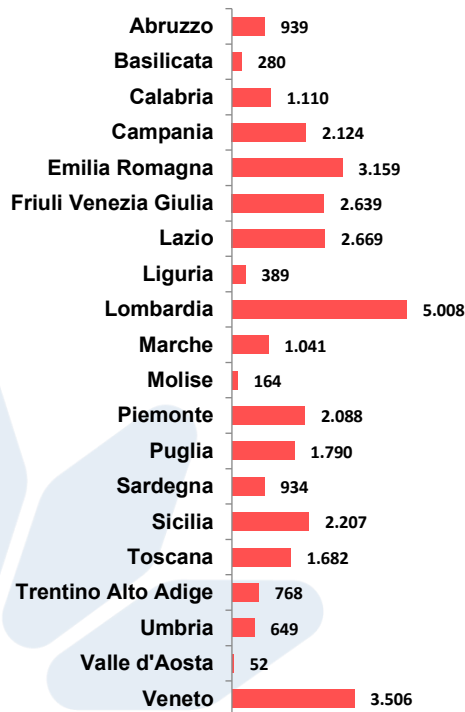
DATI REGIONALI SdA – Q4 2025



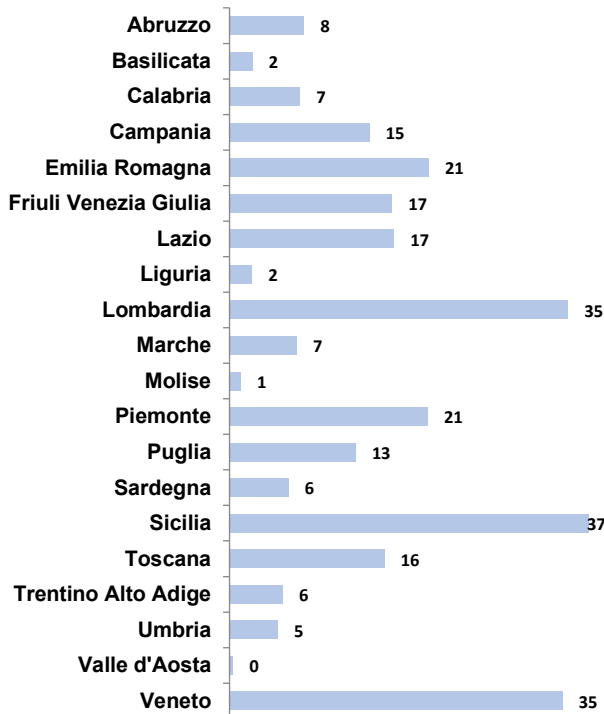
FEDERAZIONE NAZIONALE IMPRESE
ELETTROTECNICHE ED ELETTRONICHE



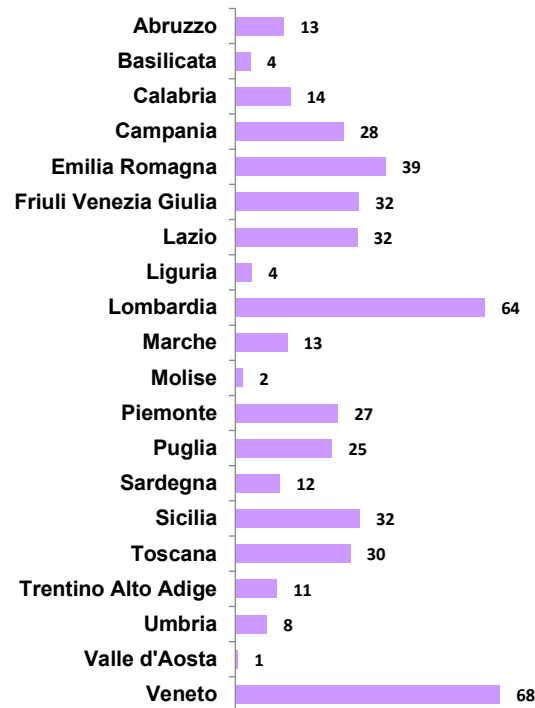
N. SdA installati per regione nel Q4 2025



Potenza SdA per regione [MW] nel Q4 2025



Capacità SdA utilizzata max per regione [MWh] nel Q4 2025



VARIAZIONI TENDENZIALI PER REGIONE – Q4 '25 vs Q4 '24



FEDERAZIONE NAZIONALE IMPRESE
ELETTROTECNICHE ED ELETTRONICHE



Regioni	N. SdA	Potenza SdA [MW]	Capacità SdA [MWh]	N. SdA	Potenza SdA [MW]	Capacità SdA [MWh]	Var. N. SdA	Var. Potenza SdA	Var. Capacità SdA
	Q4 2025			Q4 2024			2025 vs 2024		
Abruzzo	939	8	13	1.153	7	14	-19%	5%	-9%
Basilicata	280	2	4	352	2	4	-20%	5%	-6%
Calabria	1.110	7	14	1.348	8	16	-18%	-4%	-11%
Campania	2.124	15	28	3.120	19	38	-32%	-23%	-26%
Emilia Romagna	3.159	21	39	3.481	22	42	-9%	-7%	-7%
Friuli	2.639	17	32	2.997	17	33	-12%	-3%	-3%
Lazio	2.669	17	32	3.528	66	218	-24%	-74%	-86%
Liguria	389	2	4	505	3	6	-23%	-23%	-25%
Lombardia	5.008	35	64	6.089	38	72	-18%	-7%	-10%
Marche	1.041	7	13	1.070	6	13	-3%	14%	7%
Molise	164	1	2	210	1	3	-22%	-19%	-24%
Piemonte	2.088	21	27	2.394	36	104	-13%	-43%	-75%
Puglia	1.790	13	25	2.239	14	28	-20%	-4%	-10%
Sardegna	934	6	12	1.227	7	14	-24%	-13%	-16%
Sicilia	2.207	37	32	3.091	25	41	-29%	51%	-22%
Toscana	1.682	16	30	1.980	30	97	-15%	-46%	-69%
Trentino	768	6	11	1.046	8	17	-27%	-26%	-38%
Umbria	649	5	8	702	103	411	-8%	-95%	-98%
Valle d'Aosta	52	0	1	52	0	1	0%	-2%	-6%
Veneto	3.506	35	68	3.978	68	228	-12%	-49%	-70%
Totale	33.198	272	458	40.562	480	1.398	-18%	-43%	-67%



FEDERAZIONE NAZIONALE IMPRESE
ELETTROTECNICHE ED ELETTRONICHE

ANIE
Rinnovabili

OSSERVATORIO

Sistemi di Accumulo

Trend



ABBINAMENTO DEGLI ACCUMULI

<i>Abbinamento SdA</i>	N.SdA	Potenza nominale SdA [MW]	Capacità massima utilizzata [MWh]
<i>ACCUMULO</i>	49	1.792	6.901
<i>EOLICO</i>	4	4	6
<i>IDROELETTRICO</i>	1	1	1
<i>SOLARE</i>	884.338	5.497	10.956
<i>TERMOELETTRICO</i>	12	68	57
<i>Totale complessivo</i>	884.404	7.362	17.920

Trend Potenza [MW]

Storage [MW]	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
<i>Elettrochimico Distribuito FERNP</i>	71	120	185	393	1.493	3.171	4.466	5.502
<i>Elettrochimico Distribuito TERMOELETTRICO</i>	0	0	7	13	33	68	68	68
<i><u>Elettrochimico Distribuito TOTALE</u></i>	71	120	192	406	1.526	3.239	4.534	5.570
<i><u>Elettrochimico Centralizzato TOTALE</u></i>	0	0	2	2	4	128	1.031	1.792
<i><u>Elettrochimico Terna</u></i>	60	60	60	60	60	60	60	60
Totale storage	131	180	254	468	1.590	3.427	5.625	7.422

Trend Capacità [MWh]

Storage [MWh]	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
<i>Elettrochimico Distribuito FERNP</i>	115	194	295	707	2.712	6.378	9.050	10.963
<i>Elettrochimico Distribuito TERMOELETTRICO</i>	0	0	5	10	30	56	56	57
<i><u>Elettrochimico Distribuito TOTALE</u></i>	115	194	300	717	2.742	6.435	9.106	11.020
<i><u>Elettrochimico Centralizzato TOTALE</u></i>	0	0	3	3	10	210	3.836	6.901
<i><u>Elettrochimico Terna</u></i>	250	250	250	250	250	250	250	250
Totale storage	365	444	553	970	3.002	6.895	13.192	18.170

TARGET SCENARI 2030-40

Tipologia	2030 [GWh]		2035 [GWh]			2040 [GWh]		
	PNIEC Policy	PNIEC Slow	DE-IT	GA-IT	PNIEC Slow	DE-IT	GA-IT	PNIEC Slow
Small Scale	14,0	13,3	16,2	15,6	15,1	19,1	18,2	17,5
Utility Scale	50,0	24,0	100,0	64,0	56,0	140,0	108,0	92,0
Capacity Market	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
Totale	71,5	44,7	123,7	87,0	78,6	166,5	133,6	117,0