



# OSSERVATORIO

## Sistemi di Accumulo

ELABORAZIONE ANIE RINNOVABILI  
DATI GAUDÌ - FONTE TERNA

**31 marzo 2021**

- I dati sono provvisori, potrebbero subire variazioni per aggiornamenti apportati da Terna
- I dati sono disponibili fino al 31 marzo 2021
- I valori di «capacità» indicati nel report si riferiscono alla «capacità utilizzata massima del sistema di accumulo»



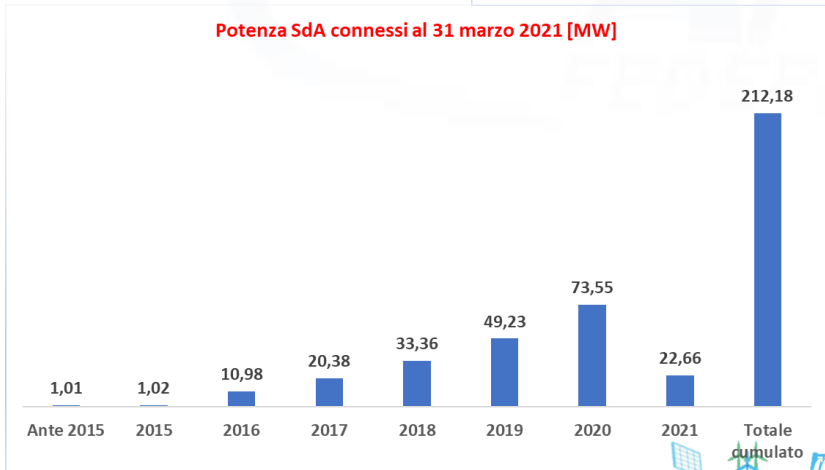


# Sistemi di accumulo in Italia

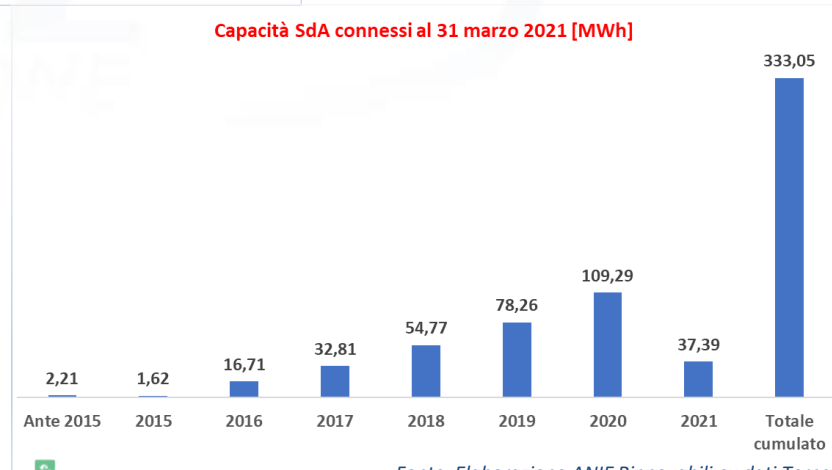
**N. SdA connessi al 31 marzo 2021**



**Potenza SdA connessi al 31 marzo 2021 [MW]**

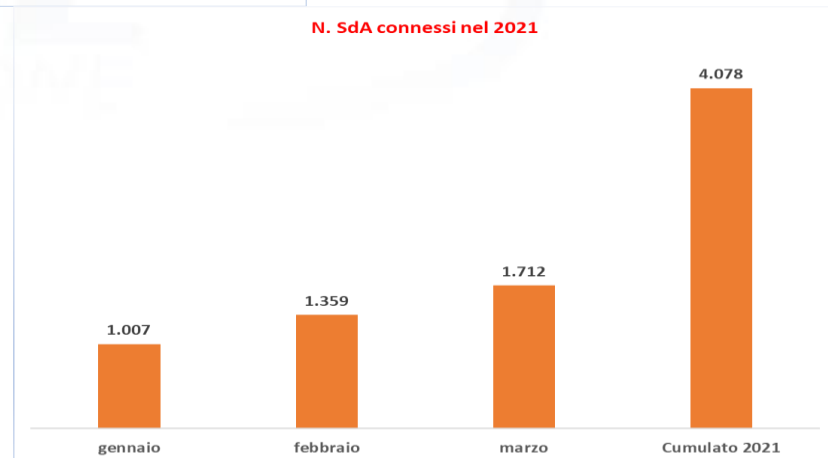
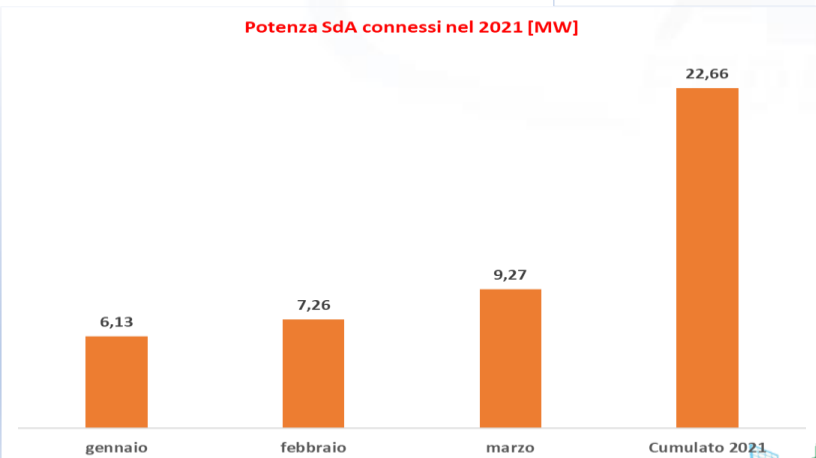
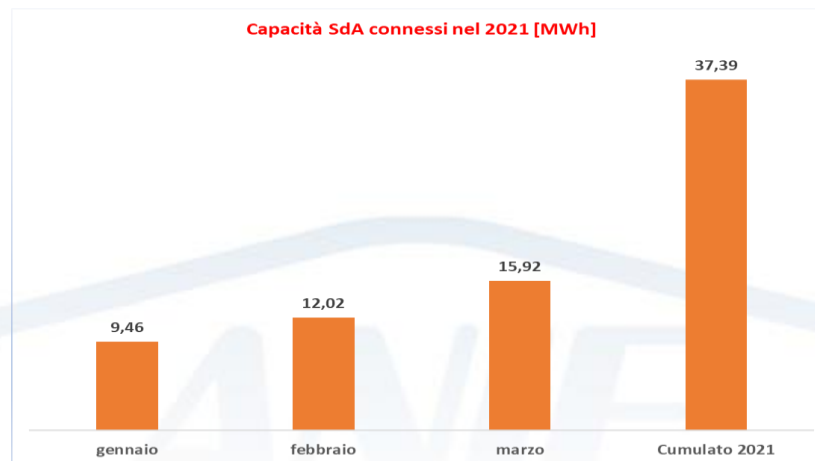


**Capacità SdA connessi al 31 marzo 2021 [MWh]**





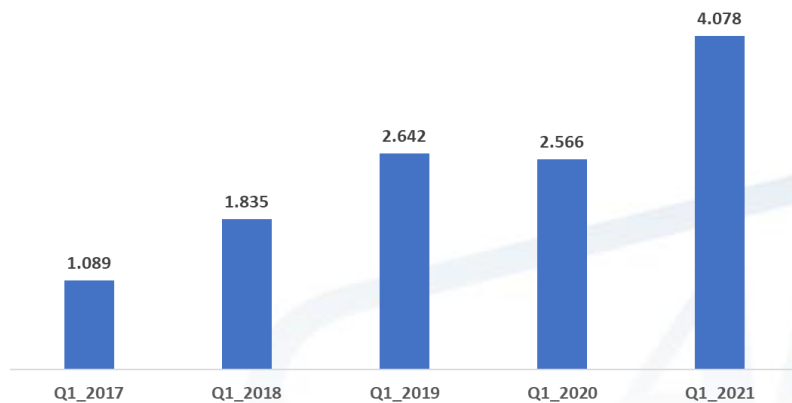
# Trend mensile 2021



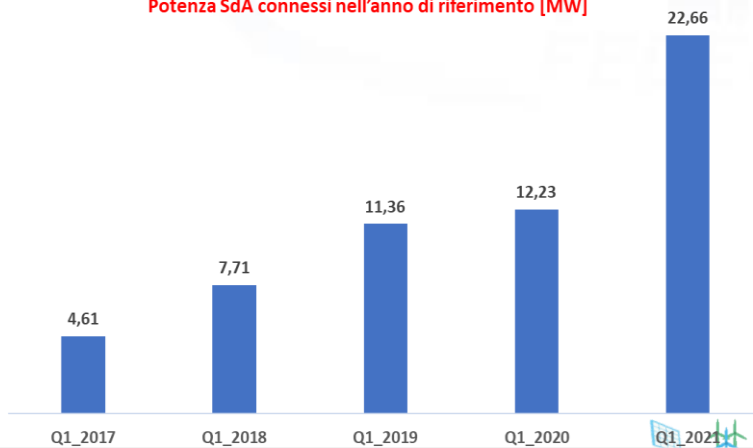


## Variazioni tendenziali – Primo trimestre

N. SdA connessi nell'anno di riferimento



Potenza SdA connessi nell'anno di riferimento [MW]



Capacità SdA connessi nell'anno di riferimento [MWh]

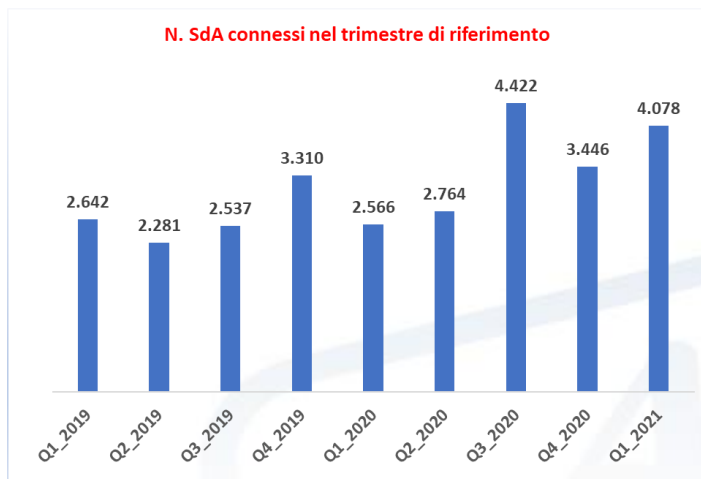


Periodo di riferimento	Variazioni tendenziali [%]		
	Var. % N. SdA	Var. % Potenza SdA	Var % Capacità SdA
2018/2017	69%	67%	83%
2019/2018	44%	47%	42%
2020/2019	-3%	8%	2%
2021/2020	59%	85%	98%

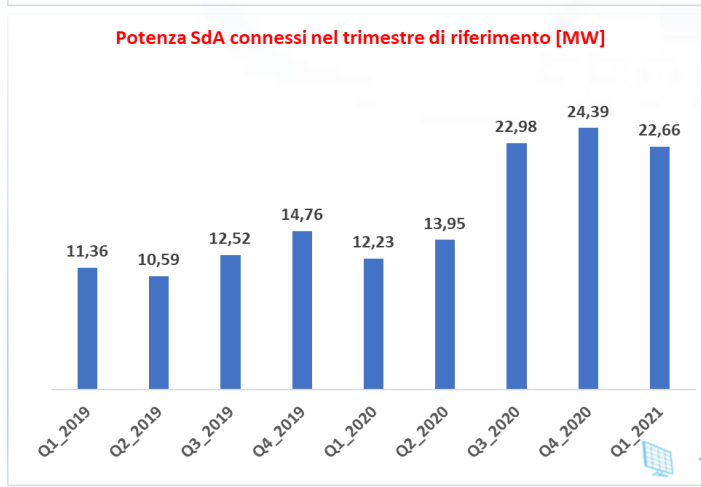


## Variazioni congiunturali

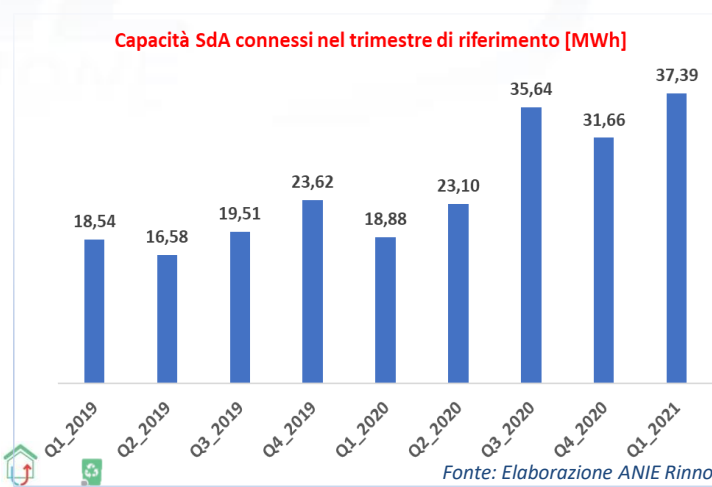
**N. SdA connessi nel trimestre di riferimento**



**Potenza SdA connessi nel trimestre di riferimento [MW]**



**Capacità SdA connessi nel trimestre di riferimento [MWh]**

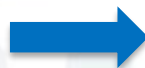


Periodo di riferimento	Variazioni congiunturali [%]		
	Var. % N. SdA	Var. % Potenza SdA	Var. % Capacità SdA
Q2/Q1 2019	-14%	-7%	-11%
Q3/Q2 2019	11%	18%	18%
Q4/Q3 2019	30%	18%	21%
Q1 2020/Q4 2019	-22%	-17%	-20%
Q2/Q1 2020	8%	14%	22%
Q3/Q2 2020	60%	65%	54%
Q4/Q3 2020	-22%	6%	-11%
Q1 2021/Q4 2020	18%	-7%	18%



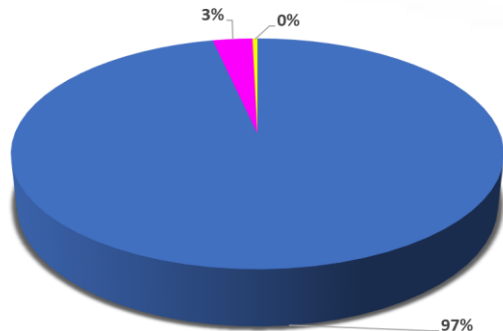
# Tecnologia

Tecnologia	N. SdA	Potenza SdA [MW]	Capacità SdA [MWh]
Litio	42.274	206,57	319,91
Piombo	1.349	4,18	10,71
Altro	161	1,44	2,43
<b>Totale</b>	<b>43.784</b>	<b>212,18</b>	<b>333,05</b>

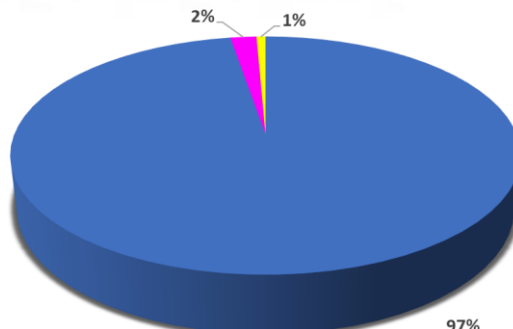


Altre tecnologie	N. SdA	Potenza SdA [MW]	Capacità SdA [MWh]
Aria compressa	8	0,02	0,04
Batteria a flusso Poli-Solfuro-Bromuro	3	0,00	0,01
Batteria a volano	48	0,27	0,29
Batteria al Nichel-Cadmio	19	0,09	0,15
Batteria Nichel-idruri	8	0,07	0,44
Batteria Nichel-Zinco	2	0,00	0,01
Batteria Z.E.B.R.A.	14	0,66	1,03
Idrogeno	11	0,03	0,07
Supercondensatori	48	0,28	0,38

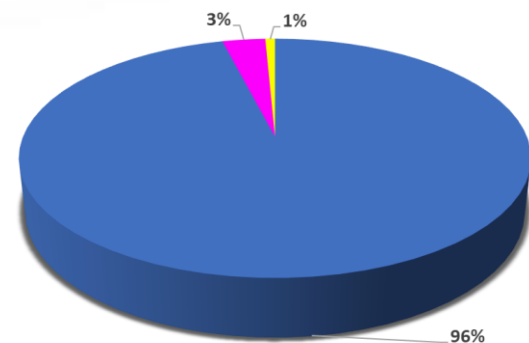
N. SdA per tecnologia



Potenza SdA per tecnologia



Capacità SdA per tecnologia



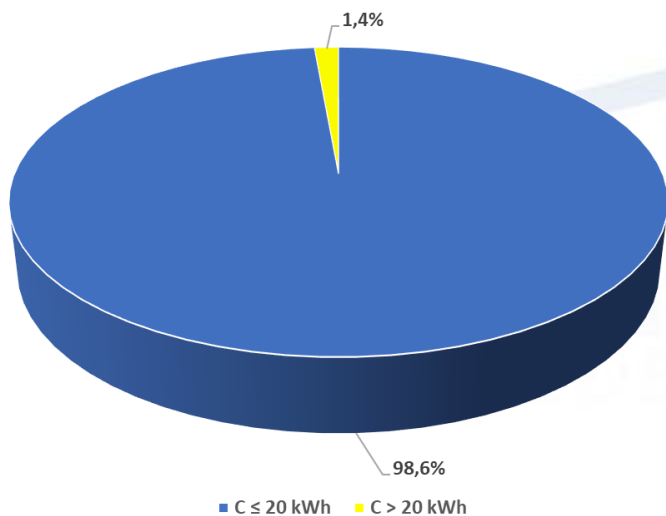
■ Litio  
■ Piombo  
■ Altro



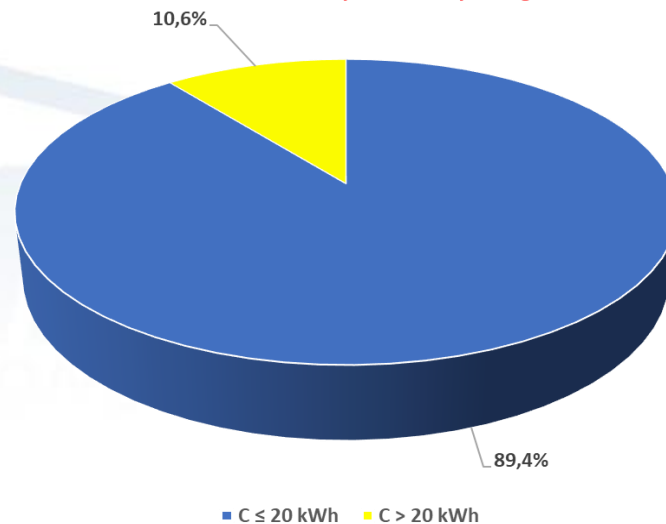


## Distribuzione per range di capacità (cumulato)

Distribuzione % n. SdA per taglia



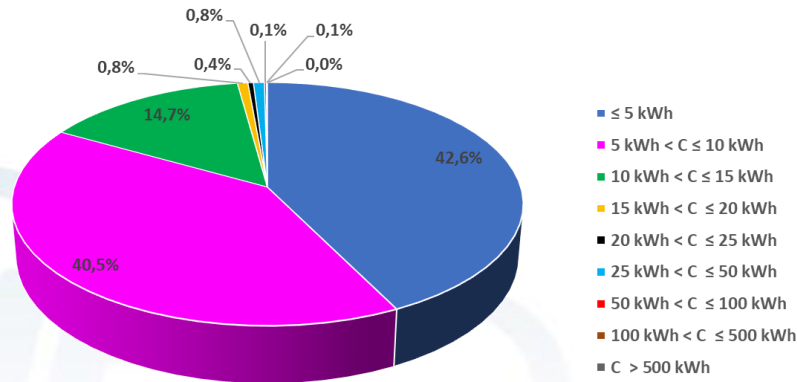
Distribuzione % capacità SdA per taglia



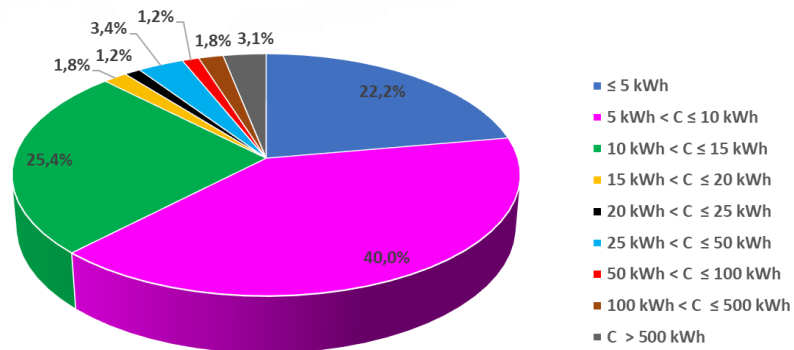


# Distribuzione per range di capacità

Distribuzione % N. SdA per range di capacità



Distribuzione % capacità per range di capacità



Range di Capacità SdA [kWh]	N.SdA	Potenza nominale SdA [MW]	Capacità massima utilizzata [MWh]
C ≤ 5 kWh	18.669	57,52	73,96
5 kWh < C ≤ 10 kWh	17.750	85,73	133,33
10 kWh < C ≤ 15 kWh	6.420	41,35	84,50
15 kWh < C ≤ 20 kWh	329	3,14	5,83
20 kWh < C ≤ 25 kWh	174	2,44	3,90
25 kWh < C ≤ 50 kWh	347	5,42	11,16
50 kWh < C ≤ 100 kWh	60	2,20	4,07
100 kWh < C ≤ 500 kWh	31	3,89	5,94
C > 500 kWh	4	10,50	10,36
<b>Totale</b>	<b>43.784</b>	<b>212,18</b>	<b>333,05</b>



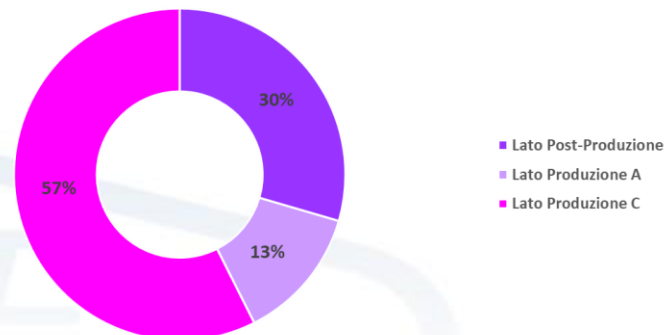




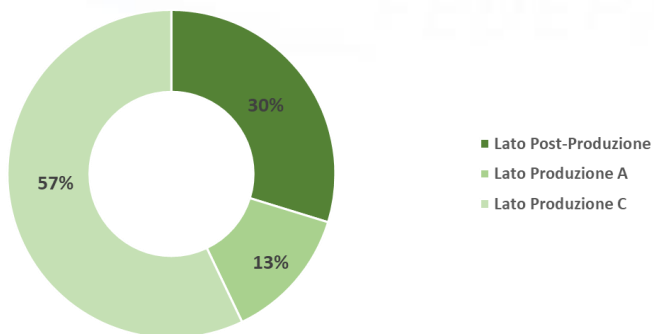
# Distribuzione per configurazione

Tipo configurazione	N. SdA	Potenza SdA [MW]	Capacità SdA [MWh]
Lato post Produzione - AC	12.923	63,14	118,09
Lato Produzione - AC	5.717	27,91	49,02
Lato Produzione - DC	25.144	121,14	165,94
<b>Totale</b>	<b>43.784</b>	<b>212,18</b>	<b>333,05</b>

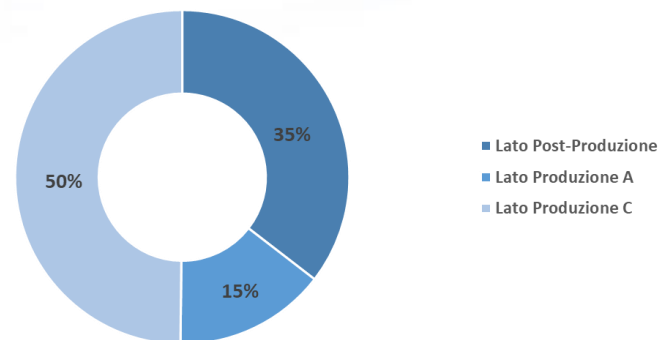
Distribuzione % n. SdA per configurazione  
(cumulato Italia)



Distribuzione potenza SdA per configurazione  
(cumulato Italia)



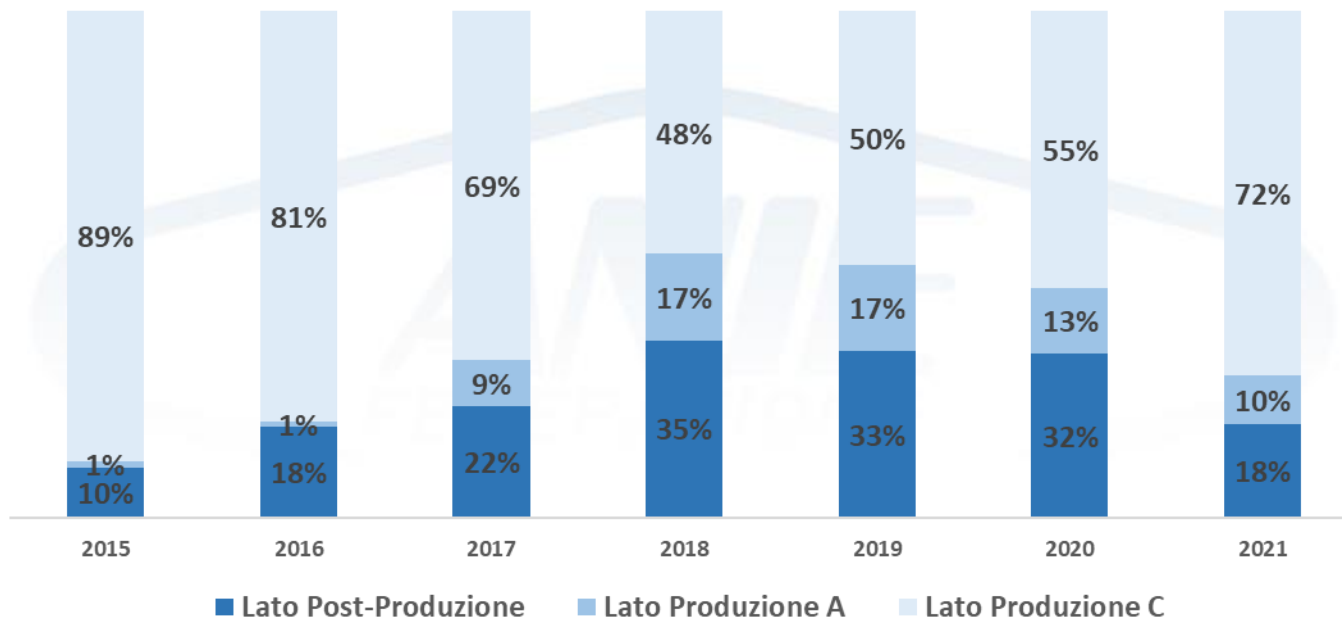
Distribuzione % capacità SdA per configurazione  
(cumulato Italia)





## Trend configurazioni

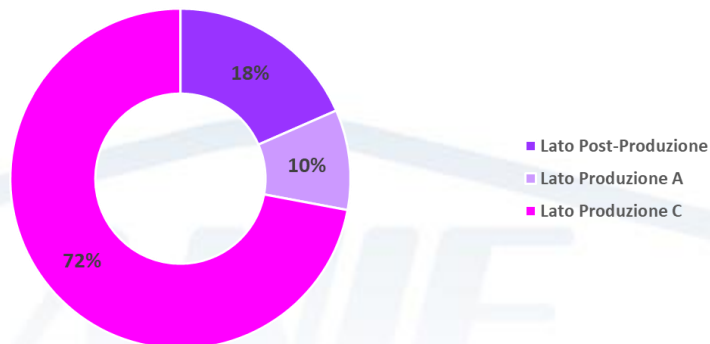
### Distribuzione % configurazione SdA connessi annualmente



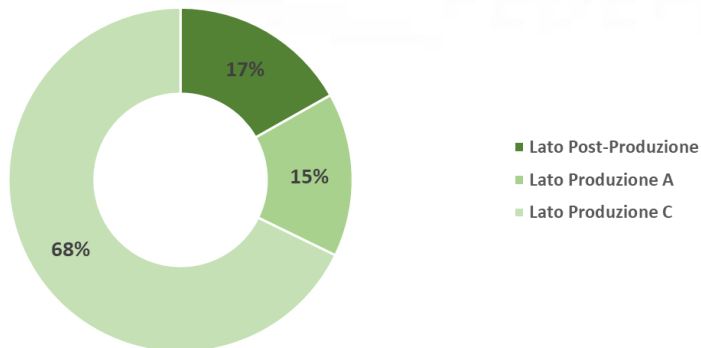


# Distribuzione configurazione 2021

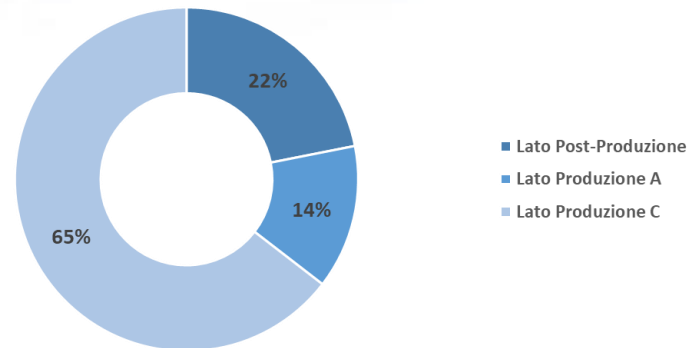
Distribuzione % n. SdA per configurazione  
(installazioni 2021)



Distribuzione % potenza SdA per configurazione  
(installazioni 2021)



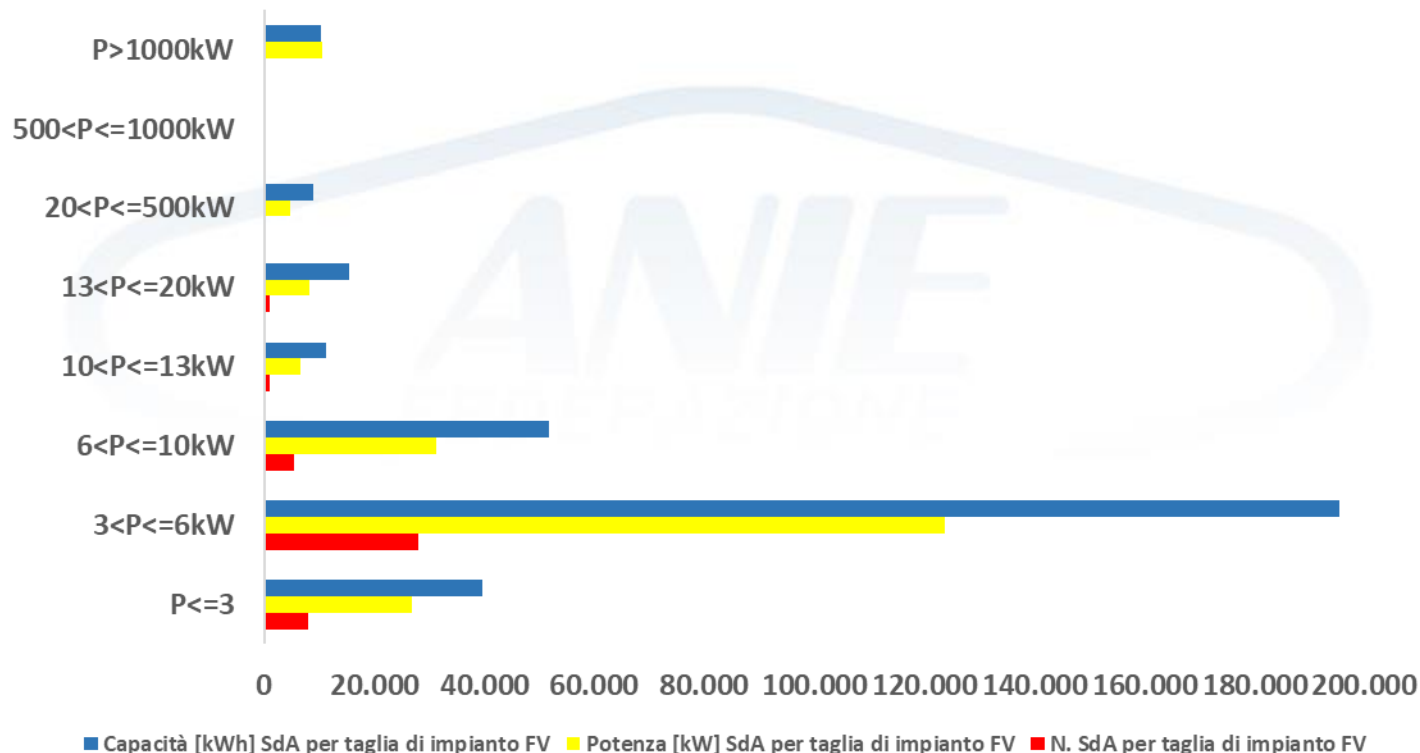
Distribuzione % capacità SdA per configurazione  
(installazioni 2021)





## Abbinamento fotovoltaico/accumulo

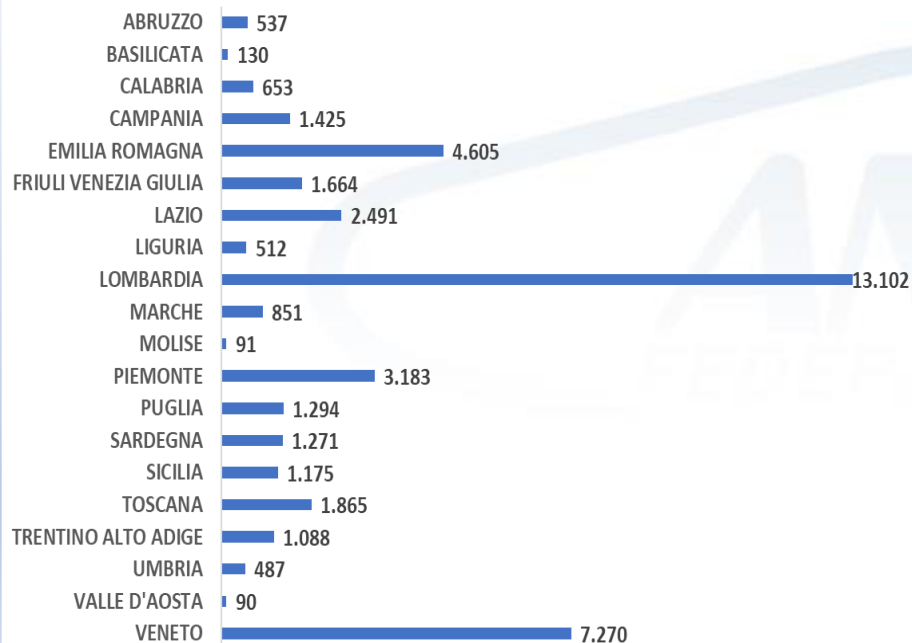
**N. SdA, Potenza SdA [kW], Capacità SdA [kWh] per taglia impianto FV  
(cumulato Italia)**



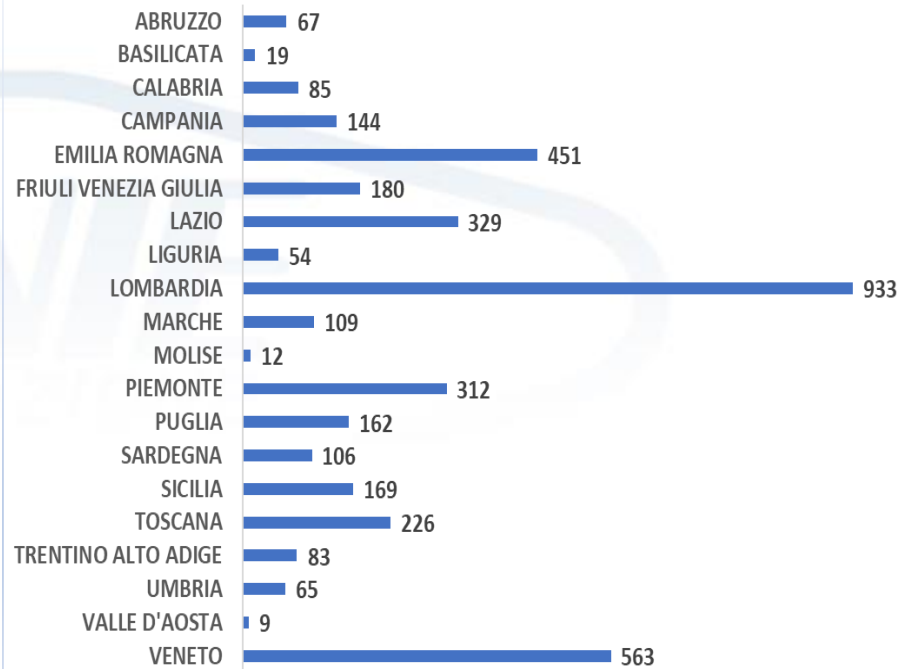


## Numero SdA per regione

### N. SdA installati per regione (cumulato Italia)



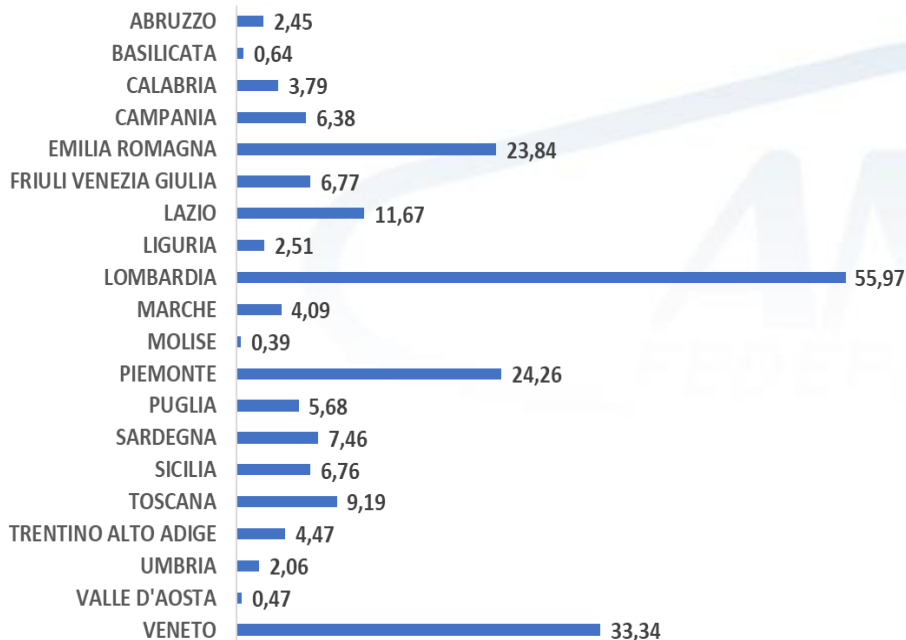
### N. SdA installati per regione nel 2021



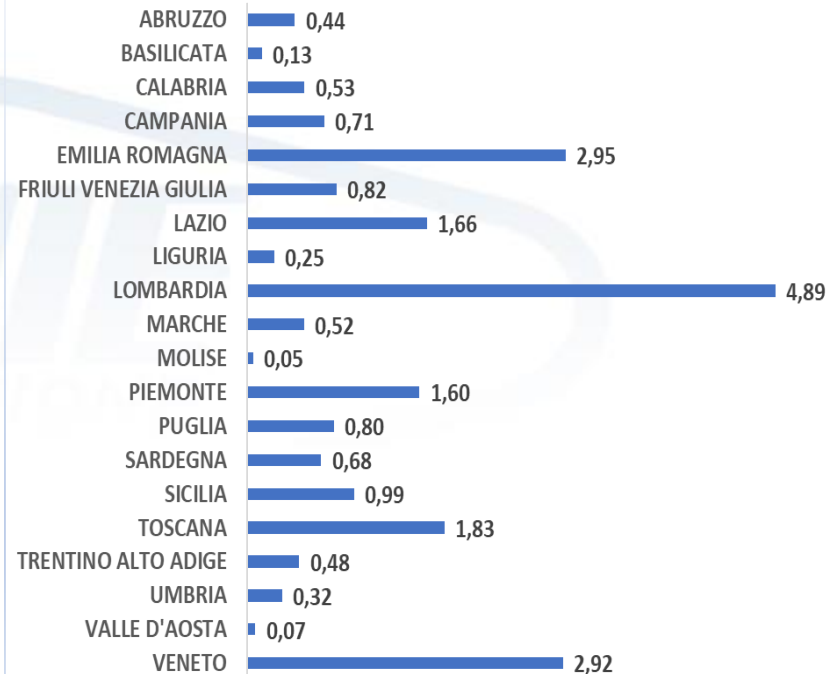


## Potenza SdA per regione

### Potenza totale SdA per regione [MW] (cumulato Italia)



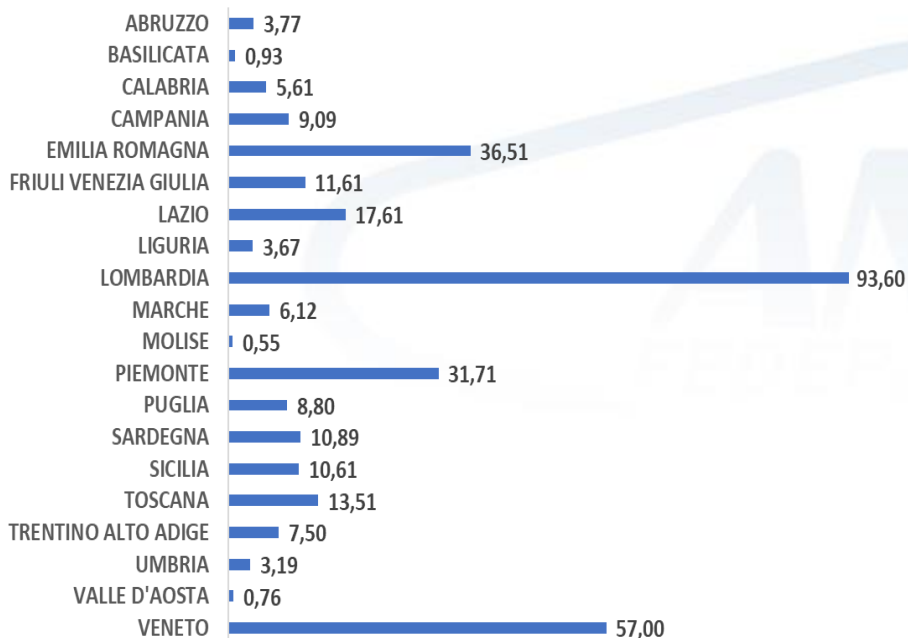
### Potenza SdA per regione [MW] nel 2021



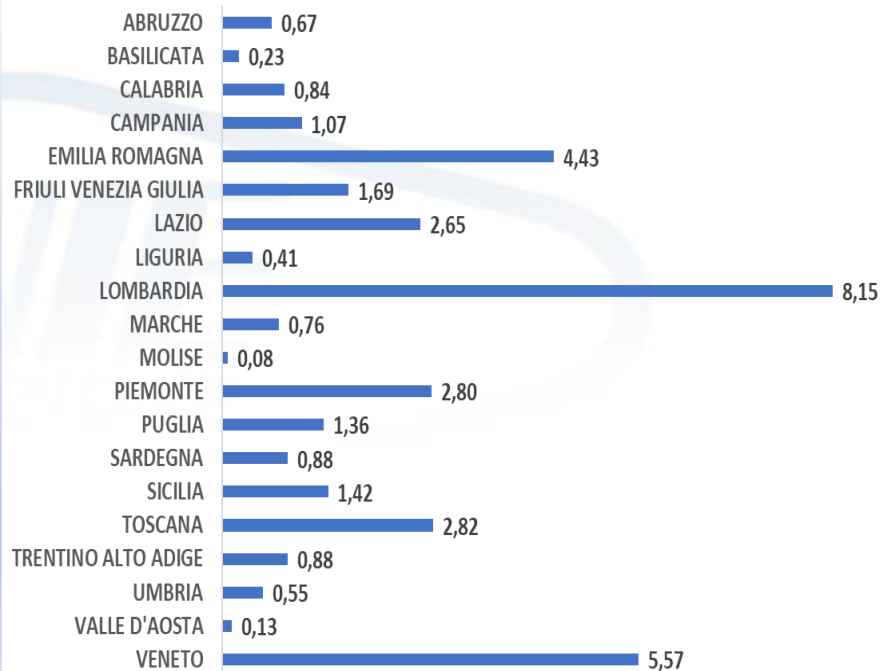


## Capacità SdA per regione

### Capacità SdA utilizzata max totale per regione [MWh] (cumulato Italia)



### Capacità SdA utilizzata max per regione [MWh] nel 2021





## Variazioni congiunturali per regione (2021 vs 2020)

Regioni	N. SdA	Potenza SdA [MW]	Capacità SdA [MWh]	Var. %	Var. %	Var. %
				N. SdA	Potenza SdA	Capacità SdA
2021				2021 vs 2020		
Abruzzo	67	0,44	0,67	139%	238%	273%
Basilicata	19	0,13	0,23	58%	112%	230%
Calabria	85	0,53	0,84	102%	175%	187%
Campania	144	0,71	1,07	19%	25%	32%
Emilia Romagna	451	2,95	4,43	107%	143%	148%
Friuli Venezia Giulia	180	0,82	1,69	112%	114%	183%
Lazio	329	1,66	2,65	99%	95%	120%
Liguria	54	0,25	0,41	80%	61%	99%
Lombardia	933	4,89	8,15	37%	62%	65%
Marche	109	0,52	0,76	132%	126%	133%
Molise	12	0,05	0,08	33%	34%	37%
Piemonte	312	1,6	2,8	85%	104%	118%
Puglia	162	0,8	1,36	29%	45%	66%
Sardegna	106	0,68	0,88	43%	34%	13%
Sicilia	169	0,99	1,42	97%	126%	174%
Toscana	226	1,83	2,82	95%	220%	285%
Trentino Alto Adige	83	0,48	0,88	113%	133%	136%
Umbria	65	0,32	0,55	59%	95%	124%
Valle d'Aosta	9	0,07	0,13	80%	87%	233%
Veneto	563	2,92	5,57	19%	37%	54%
<b>Totale</b>	<b>4.078</b>	<b>22,66</b>	<b>37,39</b>	<b>37%</b>	<b>46%</b>	<b>50%</b>







## I Bandi Regionali

*L'Associazione ha presentato una proposta di bando nel corso degli incontri con le Regioni per promuovere l'installazione dei sistemi di accumulo*

Anno	Regione	Contributo [mln€]
2016	Lombardia	2,0
2017	Lombardia	4,0
2018	Lombardia	3,0
2019	Veneto	2,0
2019	Veneto	5,0
2019-2020	Lombardia	4,4
2019-2020	Friuli Venezia Giulia	0,2





## Trend Abbinamento SdA [MW]

Elettrochimico Distribuito	2018	2019	2020	2021
FERNP	69	117	180	203
TERMOELETTRICO	0	0	7	7

## Trend Abbinamento SdA [MWh]

Elettrochimico Distribuito	2018	2019	2020	2021
FERNP	108	185	288	326
TERMOELETTRICO	0	0	5	5

Dettaglio Abbinamento	N. SdA	Potenza SdA [MW]	Capacità massima SdA [MWh]
Accumulo	1	2,00	2,69
Celle a combustibile	1	0,00	0,01
Eolico	1	0,04	0,06
Solare	43.780	202,95	325,72
Termoelettrico	1	7,20	4,57
<b>Totale</b>	<b>43.784</b>	<b>212,18</b>	<b>333,05</b>





## Trend Potenza reale vs PNIEC [MW]

Storage	2018	2019	2020	2021	2023	2025	2030
	REALE	REALE	REALE	REALE	PNIEC	PNIEC	PNIEC
Elettrochimico Distribuito	69	117	188	210	n.d.	n.d.	4.000
Elettrochimico Centralizzato	0	0	2	2	400	3.000	3.000
Elettrochimico Terna	60	60	60	60	60	60	60
Pompaggio Centralizzato	7.394	7.394	7.394	7.394	7.994	7.994	10.394
<b>TOTALE STORAGE</b>	<b>7.523</b>	<b>7.571</b>	<b>7.644</b>	<b>7.666</b>	<b>8.454</b>	<b>11.054</b>	<b>17.454</b>

## Trend Capacità reale vs PNIEC [MWh]

Storage	2018	2019	2020	2021	2023	2025	2030
	REALE	REALE	REALE	REALE	PNIEC	PNIEC	PNIEC
Elettrochimico Distribuito	108	185	293	330	n.d.	n.d.	15.000
Elettrochimico Centralizzato	0	0	3	3	n.d.	n.d.	24.000
Elettrochimico Terna	250	250	250	250	250	250	250
Pompaggio Centralizzato	3.413	3.369	3.369	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
<b>TOTALE STORAGE</b>	<b>3.771</b>	<b>3.804</b>	<b>3.915</b>	<b>583</b>	<b>250</b>	<b>250</b>	<b>39.250</b>





## DEFICIT PNIEC

