

02 Crescono la domanda di energia elettrica e gli impianti in Italia

La domanda di energia elettrica in Italia nel 2024 è stata pari a 311,9 terawattora (TWh) e ha registrato un aumento del 2,1 per cento rispetto all'anno precedente. Il fabbisogno di energia elettrica è stato soddisfatto per l'83,6 per cento da produzione nazionale destinata al consumo, per un valore di 260,9 terawattora (+2,6 per cento rispetto al 2023), e per la quota restante, pari al 16,4 per cento, dalle importazioni nette dall'estero per un ammontare di 51 terawattora. I consumi annuali di energia elettrica in Italia nel 2024 sono stati pari a 292,7 terawattora. Tra il 2023 e il 2024 si è registrato un aumento dei consumi di energia elettrica pari all'1,9 per cento (+5,3 terawattora). Nel dettaglio:

- **l'industria è aumentata dello 0,3 per cento** attestandosi a 124,8 terawattora: gli aumenti più significativi in valore assoluto sono stati rilevati nei comparti dell'industria alimentare (+0,5 terawattora, pari al +3,3 per cento) e dell'industria cartaria (+0,4 terawattora, pari al +5,7 per cento);
- **i servizi sono aumentati del 2,6 per cento** attestandosi a 95,8 terawattora: il maggior aumento in valore assoluto ha interessato le attività professionali, scientifiche e tecniche (+0,8 terawattora, pari al +6,7 per cento), trasporto e magazzinaggio (+0,5 terawattora, pari al +3,9 per cento) e altri servizi (+0,5 terawattora, pari al +4,9 per cento);
- **l'agricoltura ha registrato un aumento del 5,6 per cento** con un consumo di 0,4 terawattora;
- **il domestico è aumentato del 3,5 per cento** attestandosi a 65,4 terawattora.

Per quanto riguarda l'utilizzo del calore prodotto in assetto cogenerativo, la maggior concentrazione è stata rilevata nell'industria (79,0 per cento del totale di calore utile) e in particolare nell'industria del coke e prodotti derivanti dalla raffinazione del petrolio (20,3 per cento), nella chimica (11,9 per cento) e nella cartaria (15,3 per cento). **I servizi hanno rappresentato una quota del 6,6 per cento** dell'utilizzo totale di calore; la maggiore concentrazione è stata rilevata nella sanità e assistenza sociale (3,2 per cento). Rispetto alla tipologia di destinazione si osserva che il 60,1 per cento del calore utilizzato è autoconsumato e il 39,9 per cento è ceduto a terzi. La produzione nazionale lorda è stata pari a 271,0 terawattora, registrando un incremento del 2,4 per cento rispetto al 2023. La fonte termoelettrica non rinnovabile ha coperto la maggior parte del fabbisogno, rappresentando il 49,8 per cento della produzione (in calo dell'8 per cento rispetto al 2023). Tra le fonti rinnovabili si registra il record storico del fotovoltaico, che nel 2024 ha totalizzato oltre 36,0 terawattora di produzione (+17,2 per cento rispetto al 2023); in diminuzione la produzione eolica con un decremento del 5,6 per cento rispetto al 2023 (22,3 terawattora). **Dopo il minimo storico della produzione idroelettrica registrato nel 2022** (-36,2 per cento rispetto al 2021) quest'ultima **è tornata a salire sia nel 2023 che nel 2024** con un +31,1 per cento attestandosi a 53,1 terawattora. Si registra un **aumento delle bioenergie** e una diminuzione della produzione geotermoelettrica, rispettivamente del 7,6 per cento e dello 0,3 per cento rispetto al 2023. Con focus sulla produzione termoelettrica, osserviamo come gli impianti di cogenerazione (che hanno rappresentato nel 2024 il 57,8 per cento del termoelettrico totale a fronte di una produzione elettrica di 91,2 terawattora) hanno prodotto, in assetto cogenerativo, 51,7 terawattora termici, con un relativo utilizzo del calore pari all'85,5 per cento. Analizzando invece la **produzione termoelettrica** per

combustibile sono stati registrati i seguenti dati: **-70,1 per cento sulla produzione da combustibili solidi** (3,9 terawattora), **-0,4 per cento sulla produzione da gas naturale** (che con 118,6 terawattora continua a coprire il 78,3 per cento della produzione termoelettrica), **-30,2 per cento sulla produzione da prodotti petroliferi** (2,5 terawattora); un aumento del 2,5 per cento sulla produzione da altri combustibili.

La potenza efficiente lorda di generazione, al 31 dicembre 2024, è risultata pari a 137,6 gigawatt, con un incremento del 5,7 per cento rispetto all'anno precedente. In particolare, con 74,5 gigawatt la capacità rinnovabile ha raggiunto il 54 per cento del totale installato nel nostro Paese, con un aumento dell'11,5 per cento rispetto al 2023. Analizzando il parco di generazione per fonte:

- **il termoelettrico ha registrato una diminuzione** (-1,7 per cento) passando dai 63,2 gigawatt del 2023 ai 62,1 gigawatt del 2024. Tale diminuzione è stata rilevata sia sugli impianti di sola produzione di energia elettrica, la cui potenza passa da 36,4 gigawatt del 2023 a 35,4 gigawatt del 2024 (-2,7 per cento), sia sugli impianti cogenerativi, la cui potenza passa da 26,8 gigawatt del 2023 a 26,7 gigawatt del 2024 (-0,5 per cento);
- **l'idroelettrico ha registrato un aumento** di capacità dell'1,6 per cento (attestandosi a 23,6 gigawatt);
- il fotovoltaico ha registrato un aumento di potenza del 22 per cento attestandosi a 37 gigawatt (erano 30,3 gigawatt nel 2023);
- **l'eolico ha registrato un significativo incremento**, passando dai 12,3 gigawatt di potenza del 2023 ai 13 gigawatt del 2024 (+5,3 per cento);
- **il geotermoelettrico è rimasto invariato** con una potenza di 0,8 gigawatt.
- Riguardo ai sistemi di accumulo, al 31 dicembre 2024 risultano in esercizio 733.737 sistemi di accumulo sottesi ad altri impianti (+41 per cento sul 2023) per una potenza attiva nominale complessiva pari a 4.534 megawatt (+40 per cento sul 2023) e 9.106 megawattora di capacità massima utilizzabile.

Focus Fotovoltaico

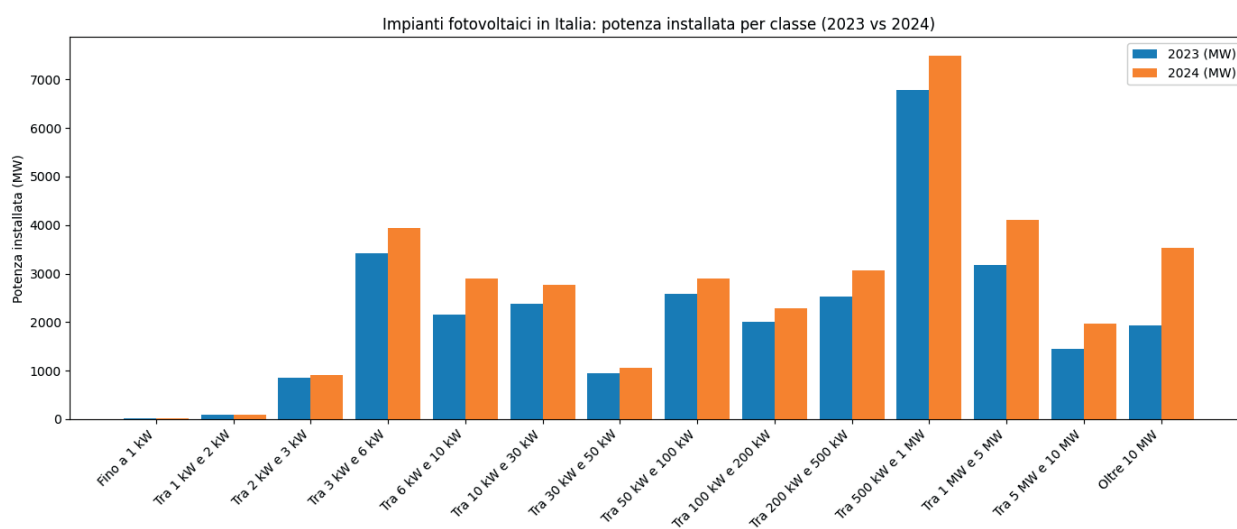
Numero, potenza e produzione lorda degli impianti fotovoltaici in Italia			
Anno	Numero impianti	Potenza (MW)	Produzione (GWh)
2008	34.805	483	193
2009	76.593	1.264	677
2010	160.963	3.592	1.906
2011	335.358	13.131	10.796
2012	485.406	16.785	18.862
2013	596.355	18.185	21.589
2014	648.196	18.594	22.306
2015	687.759	18.901	22.942
2016	732.053	19.283	22.014
2017	774.014	19.682	24.378
2018	822.301	20.108	22.654
2019	880.090	20.865	23.689
2020	935.838	21.650	24.942
2021	1.016.083	22.594	25.039
2022	1.225.431	25.064	28.121
2023	1.597.447	30.319	30.711
2024	1.875.870	37.002	35.993

Regione	al 31 dicembre 2024				nel corso dell'anno 2024		
	Numero impianti	Potenza installata (MW)	Numero sistemi di accumulo	Capacità sistemi di accumulo (MWh)	Produzione Lorda (GWh)	Produzione Netta (GWh)	Auto-consumo (GWh)
Abruzzo	46.389	1.115	18.996	227	1.223	1.203	308
Basilicata	22.171	585	7.852	91	661	650	110
Calabria	54.958	833	22.231	266	918	906	257
Campania	84.869	1.525	39.794	464	1.431	1.410	540
Emilia-Romagna	186.140	3.574	68.544	834	3.254	3.204	1.179
Friuli-Venezia Giulia	75.375	1.211	35.621	409	961	948	331
Lazio	130.084	3.295	54.460	652	3.184	3.116	588
Liguria	20.378	231	8.477	101	187	185	90
Lombardia	307.072	4.959	128.434	1.605	3.992	3.940	1.899
Marche	58.287	1.516	20.238	226	1.603	1.576	393
Molise	8.704	256	3.430	40	268	263	45
Piemonte	126.445	3.083	49.072	630	2.746	2.699	856
Provincia di Bolzano	17.780	449	6.413	114	395	391	181
Provincia di Trento	32.517	361	12.614	151	300	297	147
Puglia	110.307	3.627	40.051	491	4.639	4.548	667
Sardegna	67.990	1.722	22.316	256	1.839	1.800	420
Sicilia	125.341	2.674	49.019	601	3.045	2.988	609
Toscana	100.649	1.467	43.341	561	1.377	1.359	553
Umbria	37.022	732	12.558	147	147	702	205
Valle D'Aosta	4.323	40	1.188	22	22	37	15
Veneto	259.069	3.748	89.538	1.190	1.190	3.178	1.308
ITALIA	1.875.870	37.002	734.187	9.076	33.381	35.398	10.701

Quando la domanda elettrica cresce (+2,1%) e le rinnovabili diventano maggioranza della potenza installata (54%), l'energia smette di essere solo costo e diventa strategia.

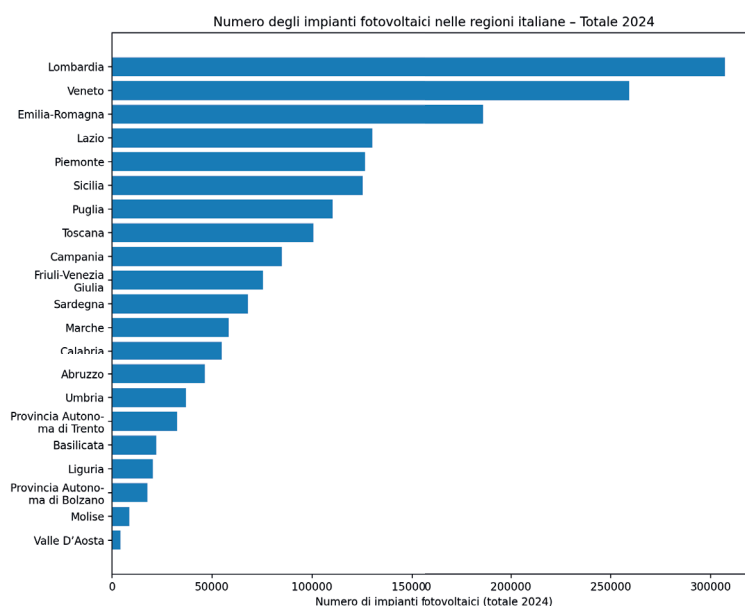
Per classe di potenza - anni 2023 e 2024 e relativa variazione

Classi di potenza (kW)	Impianti installati al 31/12/2023				Impianti installati al 31/12/2024				Var 2024/2023 (%)	
	N.	Potenza (MW)	N. (%)	Potenza (%)	N.	Potenza (MW)	N. (%)	Potenza (%)	N.	Potenza (MW)
A. Fino a 1 kW	9.893	10	1%	0%	10.308	10	1%	0%	4%	4%
B. Tra 1 kW e 2 kW	54.415	86	3%	0%	60.292	95	3%	0%	11%	10%
C. Tra 2 kW e 3 kW	301.038	860	19%	3%	317.347	902	17%	2%	5%	5%
D. Tra 3 kW e 6 kW	701.404	3.411	44%	11%	815.347	3.931	43%	11%	16%	15%
E. Tra 6 kW e 10 kW	297.769	2.164	19%	7%	401.868	2.892	21%	8%	35%	34%
F. Tra 10 kW e 30 kW	147.448	2.372	9%	8%	173.181	2.775	9%	7%	17%	17%
G. Tra 30 kW e 50 kW	22.410	940	1%	3%	25.213	1.051	1%	3%	13%	12%
H. Tra 50 kW e 100 kW	32.763	2.590	2%	9%	36.763	2.891	2%	8%	12%	12%
I. Tra 100 kW e 200 kW	13.486	2.002	1%	7%	15.646	2.289	1%	6%	16%	14%
L. Tra 200 kW e 500 kW	7.230	2.533	0%	8%	8.820	3.060	0%	8%	22%	21%
M. Tra 500 kW e 1 MW	7.927	6.788	0%	22%	8.841	7.498	0%	20%	12%	10%
N. Tra 1 MW e 5 MW	1.391	3.177	0%	10%	1.856	4.110	0%	11%	33%	29%
O. Tra 5 MW e 10 MW	207	1.455	0%	5%	277	1.966	0%	5%	34%	35%
P. Oltre 10 MW	66	1.931	0%	6%	111	3.531	0%	10%	68%	83%
Totale	1.597.447	30.319	100%	100%	1.875.870	37.002	100%	100%	17%	22%



Numero degli impianti fotovoltaici nelle regioni italiane

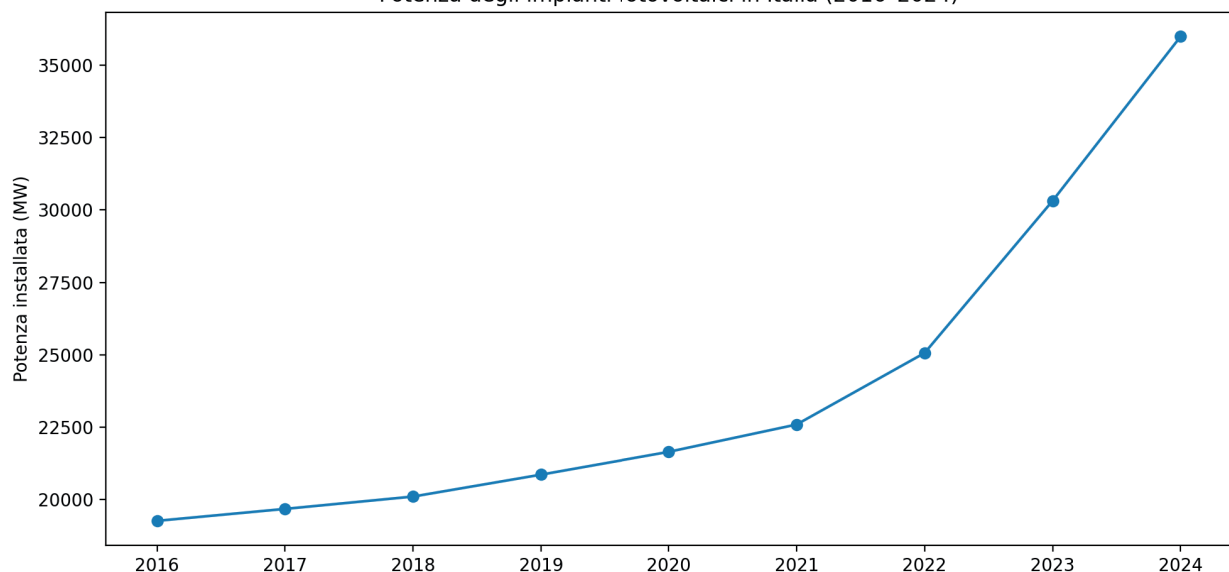
Regione	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Abruzzo	18.280	19.092	20.138,0	21.380	22.512,0	24.200	29.200	38.242	46.389
Basilicata	7.505	7.826	8.087,0	8.537	8.894,0	9.456	11.423	16.181	22.171
Calabria	22.269	23.456	24.625,0	25.975	27.386,0	29.476	34.892	45.434	54.958
Campania	28.406	30.401	32.504,0	34.939	37.208,0	40.293	48.922	66.368	84.869
Emilia-Romagna	74.649	79.835	85.156,0	91.502	97.561,0	105.938	126.703	163.150	186.140
Friuli-Venezia Giulia	30.593	32.012	33.648,0	35.490	37.168,0	39.698	45.938	61.337	75.375
Lazio	46.537	50.296	54.296,0	58.775	62.715,0	67.889	81.067	106.408	130.084
Liguria	7.664	8.171	8.783,0	9.470	10.126,0	10.846	12.715	17.171	20.378
Lombardia	108.845	116.644	125.250,0	135.479	145.531,0	160.757	199.637	264.823	307.072
Marche	25.410	26.539	27.752,0	29.401	30.953,0	33.262	39.947	50.546	58.287
Molise	3.768	3.913	4.041,0	4.228	4.470,0	4.726	5.542	7.200	8.704
Piemonte	51.254	54.204	57.362,0	61.273	65.004,0	70.400	86.015	110.678	126.445
Provincia Autonoma di Bolzano	7.980	8.160	8.353,0	8.622	8.871,0	9.349	10.950	15.067	17.780
Provincia Autonoma di Trento	15.341	15.919	16.594,0	17.268	17.946,0	19.271	23.156	29.526	32.517
Puglia	44.501	46.253	48.366,0	51.209	54.271,0	58.914	71.012	92.228	110.307
Sardegna	33.205	34.536	36.071,0	38.014	39.690,0	41.831	47.846	59.465	67.990
Sicilia	46.973	49.796	52.701,0	56.193	59.824,0	64.464	77.237	103.076	125.341
Toscana	38.627	40.870	43.257,0	46.041	48.620,0	52.723	64.950	86.635	100.649
Umbria	16.878	17.636	18.698,0	19.745	20.809,0	22.144	25.989	32.037	37.022
Valle D'Aosta	2.131	2.244	2.355,0	2.464	2.592,0	2.759	3.201	3.862	4.323
Veneto	99.262	106.211	114.264,0	124.085	133.687,0	147.687	179.089	228.013	259.069
Italia	730.078	774.014	822.301	880.090	935.838	1.016.083	1.225.431	1.597.447	1.875.870



Potenza degli impianti fotovoltaici nelle regioni italiane [MW]

Regione	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Abruzzo	716	723	732	742	755	774	841	972	1.223
Basilicata	363	366	364	371	378	388	407	504	661
Calabria	503	514	525	536	552	573	618	729	918
Campania	759	784	805	833	878	924	1.015	1.230	1.431
Emilia-Romagna	1.943	1.983	2.031	2.100	2.170	2.270	2.513	3.030	3.254
Friuli-Venezia Giulia	511	521	532	545	561	591	657	882	961
Lazio	1.237	1.325	1.353	1.385	1.416	1.496	1.718	2.026	3.184
Liguria	100	103	108	113	119	127	147	187	187
Lombardia	2.169	2.227	2.303	2.399	2.527	2.711	3.149	4.049	3.992
Marche	1.062	1.071	1.081	1.100	1.118	1.150	1.227	1.359	1.603
Molise	175	176	174	176	178	181	187	206	268
Piemonte	1.546	1.572	1.605	1.643	1.714	1.792	1.999	2.566	2.746
Provincia Autonoma di Bolzano	239	241	244	250	257	268	299	377	395
Provincia Autonoma di Trento	175	180	185	192	197	207	238	305	300
Puglia	2.615	2.632	2.652	2.827	2.900	2.948	3.055	3.313	4.639
Sardegna	741	749	787	873	974	1.001	1.141	1.360	1.839
Sicilia	1.351	1.377	1.400	1.433	1.487	1.542	1.758	2.164	3.045
Toscana	774	792	812	838	867	908	1.016	1.226	1.377
Umbria	466	471	480	489	499	513	558	632	712
Valle D'Aosta	22	23	24	25	25	26	29	35	37
Veneto	1.802	1.853	1.913	1.996	2.080	2.204	2.493	3.168	3.221
Italia	19.269	19.682	20.108	20.865	21.650	22.594	25.064	30.319	35.993

Potenza degli impianti fotovoltaici in Italia (2016-2024)



Numero, potenza e produzione lorda degli impianti fotovoltaici nelle province italiane

Regione	Provincia	Numero	Potenza (MW)	Pro-duzione (GWh)
Abruzzo	Chieti	13.224	351	381
	L'Aquila	10.841	261	301
	Pescara	9.046	150	163
	Teramo	13.278	352	379
Basilicata	Matera	7.353	307	352
	Potenza	14.818	277	309
Calabria	Catanzaro	11.768	196	228
	Cosenza	22.199	386	421
	Crotone	4.546	65	73
	Reggio Di Calabria	11.560	124	128
	Vibo Valentia	4.885	63	69
Campania	Avellino	12.249	161	159
	Benevento	7.512	129	111
	Caserta	19.436	415	394
	Napoli	23.904	370	335
Emilia Romagna	Salerno	21.768	450	433
	Bologna	33.140	579	534
	Ferrara	14.546	356	316
	Forlì - Cesena	19.220	364	367
	Modena	32.798	516	444
	Parma	15.625	356	302
	Piacenza	11.726	322	250
	Ravenna	21.161	527	553
Friuli-Venezia Giulia	Reggio Nell'Emilia	23.553	395	336
	Rimini	14.371	161	151
	Gorizia	8.269	90	74
	Porde-none	23.900	373	287
Lazio	Trieste	4.985	53	41
	Udine	38.221	695	559
	Frosinone	12.977	282	274
	Latina	19.570	562	636
	Rieti	6.163	53	49
Liguria	Roma	75.538	819	846
	Viterbo	15.836	1.580	1.379
	Genova	6.239	66	49
	Imperia	4.148	48	46
Puglia	La Spezia	4.642	49	40
	Savona	5.349	68	53
	Bari	34.868	753	893
	Barletta - Andria - Trani	5.792	218	274
Lombardia	Brindisi	11.153	563	801
	Bergamo	43.293	673	566
	Brescia	64.023	1.082	887
	Como	19.979	219	170
	Cremona	17.517	398	318
	Lecco	10.012	132	99
	Lodi	9.835	208	168
	Mantova	19.261	452	380
	Milano	44.517	762	587
	Monza E Brianza	20.961	258	196
Marche	Pavia	17.428	339	274
	Sondrio	8.247	101	84
	Varese	31.999	336	263
	Ancona	18.155	414	432
Molise	Ascoli Piceno	7.269	184	195
	Fermo	5.944	147	163
Piemonte	Macerata	13.408	401	439
	Pesaro E Urbino	13.511	371	373
	Alessan-dria	13.062	460	437
	Asti	9.380	155	134
	Biella	5.685	182	154
	Cuneo	27.003	890	824
	Novara	13.720	223	186
	Torino	48.526	864	729
Puglia	Verbano - Cusio - Ossola	3.539	47	34
	Vercelli	5.530	264	250
	Foggia	10.495	737	932
	Lecce	33.436	883	1.143
	Taranto	14.563	474	596
	Verbania	1.000	10	10

Regione	Provincia	Numero	Potenza (MW)	Pro-duzione (GWh)
Sardegna	Cagliari	14.298	634	658
	Nuoro	10.395	214	225
	Oristano	7.425	197	218
	Sassari	19.640	406	439
	Sud Sardegna	16.232	272	300
Sicilia	Agrigento	13.732	310	376
	Caltanis-setta	9.264	147	181
	Catania	24.056	447	489
	Enna	4.657	95	127
	Messina	13.281	123	124
	Palermo	19.608	388	348
	Ragusa	12.941	313	394
	Siracusa	14.509	423	515
	Trapani	13.293	427	491
Toscana	Arezzo	13.952	257	255
	Firenze	17.557	225	194
	Grosseto	6.709	148	146
	Livorno	9.276	122	133
	Lucca	13.314	140	129
	Massa Carrara	5.066	52	43
	Pisa	15.177	202	191
	Pistoia	8.085	87	77
	Prato	4.434	110	96
	Siena	7.079	123	113
Trentino-Alto Adige	Bolzano	17.780	449	395
	Trento	32.517	361	300
Umbria	Perugia	29.379	557	531
	Terni	7.643	175	182
Valle d'Aosta	Aosta	4.323	40	37
Veneto	Belluno	7.891	84	68
	Padova	57.923	739	618
	Rovigo	10.475	449	469
	Treviso	52.139	702	602
	Venezia	42.886	448	371
	Verona	41.403	693	576
	Vicenza	46.352	632	517
Italia		1.875.870	37.002	35.993

2023

- Domanda: 305,6 TWh (-3,0%)
- Produzione per consumo: 254,4 TWh (-6,5%)
- Import nette: 51,3 TWh

2024

- Domanda: 311,9 TWh (+2,1%)
- Consumi: 292,7 TWh (+1,9%)
- Industria: 124,8 TWh (+0,3%)
- Servizi: 95,8 TWh (+2,6%)
- Domestico: 65,4 TWh (+3,5%)

Fine 2024

- Potenza efficiente lorda: 137,6 GW (+5,7%)
- Rinnovabili: 74,5 GW (54% del totale; +11,5%)
- Fotovoltaico: 37 GW (+22%)
- Sistemi di accumulo: 733.737 (+41%)

Focus FV 2023→2024

- Impianti: 1.597.447 → 1.875.870
- Potenza: 30.319 → 37.002 MW
- Produzione lorda: 30.711 → 35.993 GWh