



Consumi di energia elettrica

Premessa

L'andamento dei consumi totali delle dieci province toscane viene qui brevemente sintetizzato grazie alla lettura dei dati forniti da TERNA S.p.A.

La produzione di energia elettrica e i consumi a livello regionale e provinciale sono proposti in maniera sintetica attraverso tabelle e grafici, disaggregati per territorio e per macro settore merceologico.

A livello regionale segnaliamo l'esclusiva produzione di energia geotermica della Toscana pari a 6.074,9 GWh, valore questo che rappresenta il 100% del valore prodotto dall'Italia .

La lettura dei consumi totali dello scorso anno pubblicati da Terna evidenziano per Grosseto un aumento in tutti i macro-settori, passando dai 953,4 GWh registrati nel 2018 ai 956,2 GWh del 2019.

In chiusura è riportato un estratto del Rapporto Statistico Solare Fotovoltaico 2019, pubblicato Gestore dei Servizi Energetici – GSE S.p.A., relativo alla produzione di energia da fonti rinnovabili a livello nazionale e regionale .

L'Ufficio di Statistica

Fonte: TERNA S.p.A. - GSE



Produzione Energia Elettrica in Italia anni 2018-2019 per regione (estratto)

GWh	Lorda						Netta					
	Produttori		Autoproduttori		Totale		Produttori		Autoproduttori		Totale	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Piemonte	26.995,8	28.005,0	3.491,4	3.078,7	30.487,2	31.083,7	26.341,9	27.326,5	3.390,9	2.979,9	29.732,8	30.306,4
Valle d'Aosta	3.612,5	3.221,9	4,5	4,1	3.616,9	3.225,9	3.567,4	3.180,2	4,0	3,7	3.571,4	3.183,9
Lombardia	43.613,8	46.505,0	3.705,4	3.295,9	47.319,3	49.800,9	42.414,8	45.204,4	3.805,9	3.206,3	46.020,7	48.410,7
Trentino Alto Adige	11.527,7	11.500,1	491,3	574,1	12.018,9	12.074,1	11.273,0	11.269,6	480,2	560,9	11.753,2	11.830,6
Veneto	15.597,9	13.873,7	2.006,0	2.054,1	17.603,9	15.927,8	14.783,0	13.220,6	1.940,9	1.987,5	16.723,9	15.208,1
Friuli Venezia Giulia	9.156,4	8.025,5	1.337,6	1.250,6	10.494,0	9.278,2	8.805,0	7.752,1	1.277,1	1.189,8	10.082,1	8.941,9
Liguria	5.428,0	3.629,9	220,2	234,9	5.648,2	3.864,8	5.180,5	3.468,8	212,9	226,4	5.373,4	3.695,2
Emilia Romagna	19.814,9	21.953,9	2.201,3	2.512,5	22.016,1	24.468,4	19.188,5	21.235,8	2.147,5	2.448,6	21.336,0	23.684,4
Italia Settentrionale	135.747,0	136.714,9	13.457,6	13.004,8	149.204,6	149.719,7	131.534,1	132.658,0	13.059,4	12.603,2	144.593,5	145.261,1
Toscana	14.675,9	15.672,6	1.453,0	1.538,5	16.128,9	17.211,1	14.130,2	15.065,3	1.415,4	1.501,4	15.546,6	16.568,8
Umbria	3.093,1	3.585,9	167,7	116,0	3.260,8	3.701,9	3.041,9	3.519,1	163,4	112,3	3.205,3	3.631,4
Marche	2.106,8	1.930,8	343,2	368,2	2.450,0	2.299,0	2.084,0	1.890,8	336,2	359,9	2.400,2	2.250,6
Lazio	17.711,6	13.343,0	1.264,9	1.335,3	18.976,5	14.678,3	16.755,6	12.516,9	1.224,5	1.296,1	17.980,1	13.813,0
Italia Centrale	37.587,5	34.532,3	3.228,8	3.358,0	40.816,3	37.890,2	35.991,7	32.992,1	3.139,5	3.269,7	39.131,2	36.261,8
Abruzzi	4.611,3	5.354,3	869,9	972,3	5.481,2	6.326,6	4.554,9	5.280,0	848,8	948,9	5.403,7	6.228,9
Molise	2.802,2	3.485,3	54,3	50,0	2.856,5	3.536,3	2.715,6	3.381,9	51,8	48,5	2.767,4	3.430,4
Campania	10.430,4	12.059,2	451,1	473,8	10.881,4	12.533,0	10.185,9	11.805,2	427,7	449,1	10.613,6	12.254,3
Puglia	26.225,5	26.623,9	3.694,3	3.538,1	29.889,8	30.162,0	25.045,8	25.408,7	3.495,5	3.379,5	28.541,2	28.788,2
Basilicata	3.099,1	3.620,1	445,5	423,8	3.544,6	4.043,9	3.061,9	3.581,5	421,0	400,3	3.482,9	3.981,8
Calabria	17.457,2	19.003,3	55,8	57,9	17.512,9	19.061,2	17.027,7	18.465,5	52,2	54,5	17.079,9	18.520,0
Sicilia	15.944,1	16.533,1	441,4	417,7	16.385,6	16.950,7	15.426,9	15.999,5	436,4	414,2	15.863,4	16.413,7
Sardegna	13.020,6	13.587,1	114,9	43,6	13.135,5	13.630,6	12.276,0	12.768,5	91,8	41,3	12.367,9	12.809,9
Italia Meridionale e Insulare	93.590,4	100.266,3	6.097,1	5.977,0	99.687,5	106.243,3	90.294,6	96.690,9	5.825,3	5.736,2	96.119,9	102.427,1
ITALIA	266.924,9	271.513,4	22.783,5	22.339,8	289.708,4	293.853,2	257.820,4	262.341,0	22.024,2	21.609,1	279.844,6	283.950,1

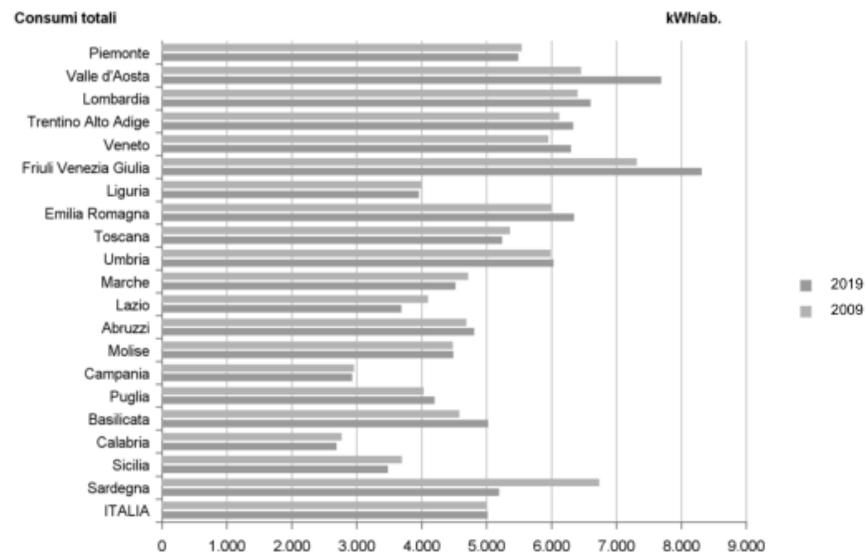
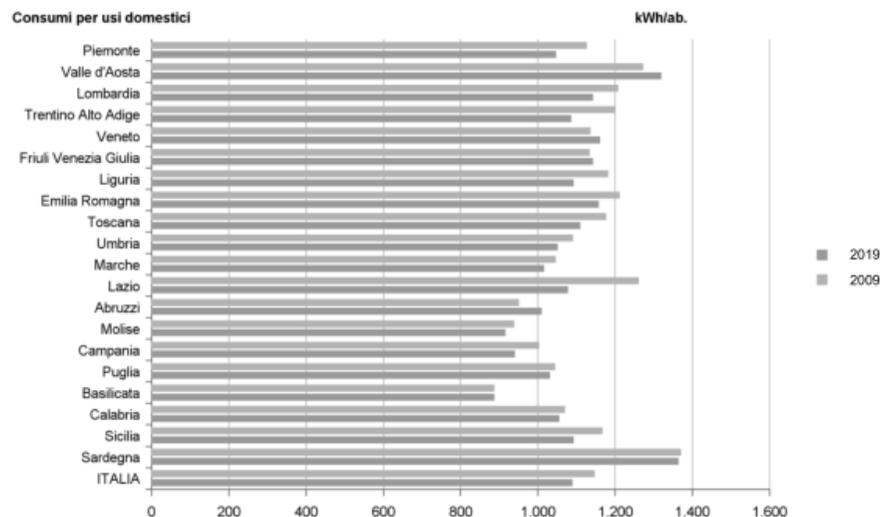


Produzione lorda degli impianti da fonti rinnovabili per regione – anno 2019 *(estratto)*

	Idrica	Eolica	Fotovoltaica	Geotermica	Bioenergie	Totale
GWh						
Piemonte	7.436,1	30,1	1.808,2	-	1.838,0	11.112,3
Valle d'Aosta	3.143,7	4,5	27,1	-	10,7	3.186,0
Lombardia	10.407,9	..	2.358,7	-	4.444,5	17.211,1
Trentino Alto Adige	10.025,6	0,2	437,6	-	425,7	10.889,1
Veneto	4.338,6	26,5	1.999,4	-	2.065,7	8.430,2
Friuli Venezia Giulia	1.739,1	0,0	557,4	-	880,7	3.157,2
Liguria	244,5	139,1	112,7	-	62,7	558,9
Emilia Romagna	942,4	53,1	2.311,9	-	2.964,5	6.271,9
Italia Settentrionale	38.277,8	253,5	9.613,0	-	12.672,4	60.816,7
Toscana	744,8	258,5	919,6	6.074,9	557,9	8.555,7
Umbria	1.311,3	2,7	553,4	-	234,6	2.101,9
Marche	434,5	39,6	1.310,9	-	146,4	1.931,4
Lazio	1.048,2	147,4	1.692,3	-	722,6	3.610,5
Italia Centrale	3.538,8	448,2	4.476,2	6.074,9	1.661,4	16.199,5
Abruzzi	1.676,2	446,5	911,5	-	159,9	3.194,1
Molise	222,3	722,0	223,8	-	153,8	1.321,9
Campania	540,4	2.964,1	907,0	-	1.155,5	5.567,0
Puglia	8,1	5.235,8	3.621,5	-	1.413,5	10.278,8
Basilicata	230,5	2.652,1	466,6	-	271,6	3.620,8
Calabria	1.319,3	2.109,5	649,5	-	1.292,5	5.370,7
Sicilia	189,6	3.346,6	1.826,9	-	240,0	5.603,2
Sardegna	315,5	2.023,7	993,0	-	541,9	3.874,1
Italia Meridionale e Insulare	4.501,9	19.500,4	9.599,7	-	5.228,8	38.830,8
ITALIA	46.318,5	20.202,0	23.688,9	6.074,9	19.562,6	115.846,9



Consumi di energia elettrica per abitante 2009-2019 (estratto)





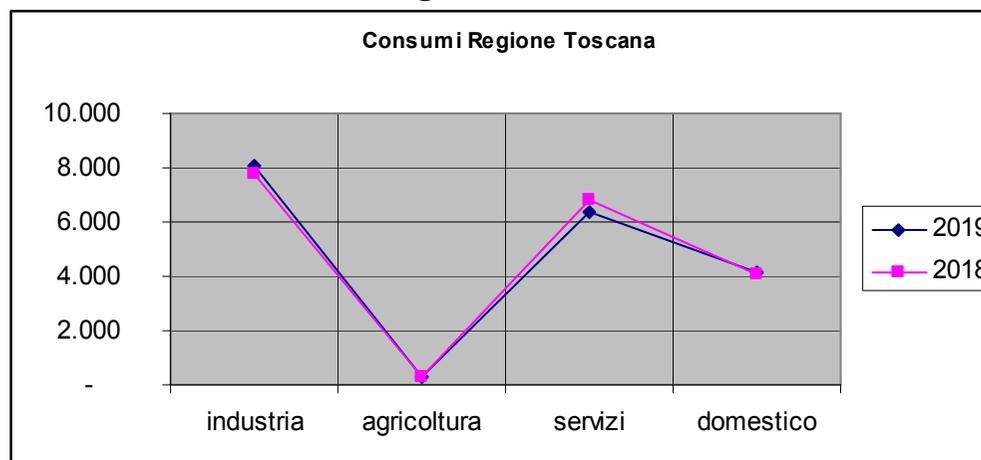
Regione Toscana

Consumi 2018 - 2019 per macrosettore di utilizzazione - (*) Al netto dei consumi FS per trazione.- (estratto)

GWh	Agricoltura		Industria		Servizi (*)		Domestico		Totale (*)	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Gorizia	19,3	20,3	282,7	277,0	246,3	238,1	147,4	148,5	695,7	683,8
Pordenone	43,4	47,3	1.045,1	1.033,6	663,5	650,1	353,4	363,1	2.105,2	2.094,1
Trieste	1,8	1,5	821,1	823,1	487,1	496,8	277,9	248,6	1.587,9	1.570,1
Udine	60,4	62,5	3.898,7	3.807,1	1.168,0	1.062,5	612,5	622,7	5.739,5	5.554,9
Friuli Venezia Giulia	124,8	131,6	6.047,6	5.940,8	2.564,8	2.447,5	1.391,2	1.383,0	10.128,3	9.902,9
Genova	10,5	7,4	804,8	794,2	1.335,9	1.312,6	885,1	872,7	3.036,2	2.986,9
Imperia	12,2	11,9	115,8	118,1	344,1	356,8	253,5	254,3	725,6	741,1
La Spezia	4,7	4,3	177,2	179,4	401,3	407,5	230,9	231,7	814,0	822,9
Savona	14,7	12,7	438,7	397,5	561,0	596,7	329,3	326,7	1.343,7	1.335,6
Liguria	42,1	36,4	1.536,4	1.489,2	2.642,3	2.673,7	1.698,8	1.687,3	5.919,6	5.886,6
Bologna	103,2	91,6	1.806,5	1.865,1	2.208,5	2.186,4	1.135,2	1.100,9	5.253,3	5.244,0
Ferrara	100,3	93,3	1.323,0	1.294,8	632,7	623,3	423,2	430,2	2.479,2	2.441,6
Forlì-Cesena	156,0	181,7	645,5	647,2	761,4	751,4	420,6	423,4	1.983,5	2.003,8
Modena	94,3	92,3	2.477,6	2.506,1	1.358,6	1.266,1	883,0	889,6	4.813,5	4.754,2
Parma	63,8	72,4	1.623,3	1.540,4	1.095,0	1.160,6	497,6	515,2	3.279,7	3.288,6
Piacenza	64,4	67,7	664,9	695,3	589,7	554,7	325,9	331,1	1.644,6	1.648,8
Ravenna	159,2	145,8	1.764,2	1.864,0	815,6	719,7	450,2	449,5	3.189,3	3.179,0
Reggio Emilia	85,4	88,7	1.803,6	1.859,9	914,0	827,1	588,4	597,9	3.391,4	3.373,5
Rimini	32,4	32,6	374,0	383,3	827,8	812,1	419,5	422,0	1.653,7	1.649,9
Emilia Romagna	858,9	866,1	12.482,6	12.656,1	9.203,3	8.901,3	5.143,5	5.159,8	27.688,3	27.583,3
Italia Settentrionale	3.271,3	3.407,4	82.676,1	83.605,1	55.309,0	52.099,2	31.056,5	31.304,7	172.312,8	170.416,4
Arezzo	37,2	38,8	535,2	595,4	538,9	491,4	358,3	360,4	1.469,6	1.485,9
Firenze	46,9	51,4	1.204,6	1.271,9	2.089,0	1.977,5	1.079,1	1.096,7	4.419,7	4.397,4
Grosseto	64,5	69,4	228,4	237,8	385,5	371,7	275,1	277,4	953,4	956,2
Livorno	23,0	23,9	1.287,8	1.277,7	594,6	631,9	373,7	375,3	2.279,0	2.308,8
Lucca	15,8	15,9	2.121,9	2.132,7	661,6	608,1	469,7	471,5	3.269,0	3.228,2
Massa Carrara	4,4	3,8	340,9	318,7	247,1	248,0	199,6	200,7	792,1	771,2
Pisa	21,5	21,9	815,4	878,5	803,2	740,8	452,8	457,1	2.093,0	2.098,4
Pistoia	25,1	24,8	353,7	400,5	473,8	421,9	318,7	321,5	1.171,3	1.168,7
Prato	4,8	4,3	486,4	571,5	475,4	373,0	265,5	268,1	1.232,1	1.216,8
Siena	66,7	65,9	361,2	383,4	517,7	494,6	294,4	297,7	1.240,1	1.241,6
Toscana	310,0	320,3	7.735,7	8.068,0	6.786,7	6.358,8	4.087,0	4.126,3	18.919,3	18.873,4
Perugia	76,7	76,9	1.084,3	1.121,7	1.070,1	1.006,8	689,5	697,6	2.920,6	2.902,9
Terni	16,2	17,0	1.654,5	1.709,0	359,2	322,2	232,1	227,6	2.262,0	2.275,8
Umbria	92,9	93,9	2.738,8	2.830,7	1.429,3	1.329,0	921,6	925,2	5.182,6	5.178,7



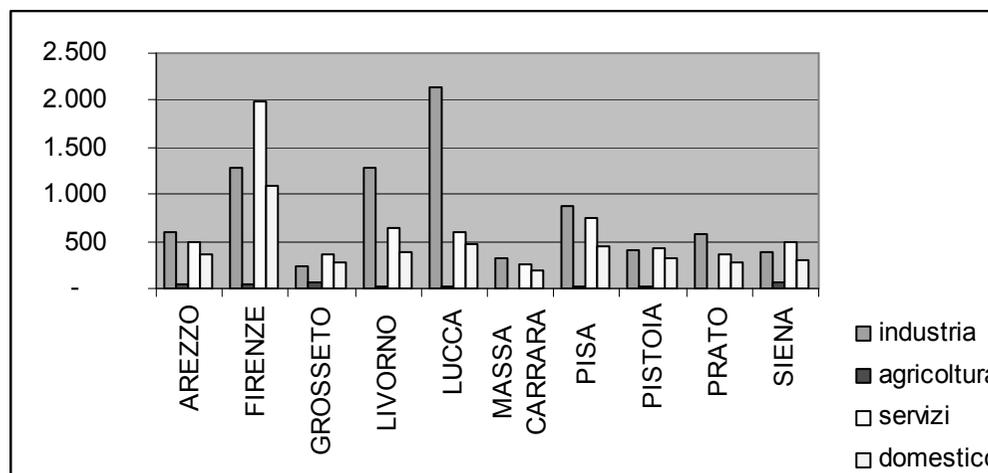
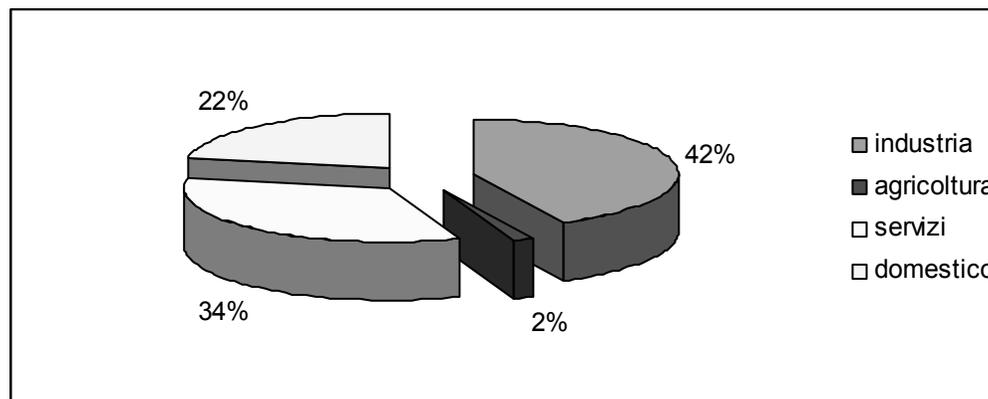
Regione Toscana



Consumi Al netto dei consumi FS per trazione - 2019					
	industria	agricoltura	servizi	domestico	totale
TOSCANA	8.068	320	6.359	4.126	18.873
AREZZO	595	39	491	360	1.485
FIRENZE	1.272	51	1.977	1.097	4.397
GROSSETO	238	69	372	277	956
LIVORNO	1.278	24	632	375	2.309
LUCCA	2.132	16	608	471	3.228
MASSA CARRARA	319	4	248	201	771
PISA	878	22	741	457	2.098
PISTOIA	400	25	422	321	1.168
PRATO	571	4	373	268	1.217
SIENA	383	66	495	298	1.242



Consumi energia elettrica anno 2019
per macrosettore





Gli Impianti fotovoltaici

Al 31 dicembre 2019 risultano installati in Italia 880.090 con un incremento di n. 57.789 impianti fotovoltaici in più rispetto al 2018, e alla fine dell'anno 2019 la potenza installata complessiva ammontava a 20.865 MW (+3,8% rispetto al 2018), con un conseguente aumento della produzione che arriva a 23.689 GWh, registrando così un +4,6% grazie alle migliori condizioni di irraggiamento. Un impianto fotovoltaico prevede l'installazione di pannelli fotovoltaici su una superficie (a terra a su un tetto) per la produzione di energia elettrica e i pannelli fotovoltaici convertono la luce solare in energia elettrica sfruttando l'effetto indotto dalla luce stessa che investe un materiale semiconduttore, solitamente il silicio (opportunamente trattato).

Gli impianti di piccola taglia (potenza inferiore o uguale a 20 kW) costituiscono il 92% circa del totale in termini di numero e il 21% in termini di potenza, confermando così i dati registrati nel 2018, mentre la taglia media degli impianti è pari a 23,7 kW, in leggero calo rispetto al 2018.

Unità di misura:

Potenza = Produzione

1 MW=1.000 kW

1 MWh=1.000 kWh

1 GW=1.000.000 kW

1 GWh=1.000.000 kWh

1 TW=1.000.000.000 kW

1 TWh=1.000.000.000 kWh

Fonte GSE (*estratto*)



Numero e potenza degli impianti fotovoltaici installati in Toscana	2018				2019				% 2019 / 2018	
	n°	%	MW	%	n°	%	MW	%	n°	MW
Arezzo	6.539	0,8	168,6	0,8	6.887	0,8	172,0	0,8	5,3	2,0
Firenze	6.775	0,8	108,4	0,5	7.318	0,8	114,8	0,6	8,0	5,9
Grosseto	3.336	0,4	83,2	0,4	3.537	0,4	85,0	0,4	6,0	2,2
Livorno	3.777	0,5	75,8	0,4	4.039	0,5	77,5	0,4	6,9	2,3
Lucca	5.493	0,7	64,9	0,3	5.911	0,7	67,7	0,3	7,6	4,5
Massa Carrara	2.662	0,3	23,1	0,1	2.781	0,3	23,9	0,1	4,5	3,7
Pisa	5.973	0,7	94,7	0,5	6.380	0,7	98,9	0,5	6,8	4,5
Pistoia	3.364	0,4	40,9	0,2	3.599	0,4	42,4	0,2	7,0	3,7
Prato	2.143	0,3	78,7	0,4	2.233	0,3	80,5	0,4	4,2	2,3
Siena	3.195	0,4	73,9	0,4	3.356	0,4	75,3	0,4	5,0	1,9
Toscana	43.257	5,3	812,1	4,0	46.041	5,2	838,2	4,0	6,4	3,2

Produzione lorda degli impianti fotovoltaici installati in Toscana	Produzione (GWh)		Incidenza sul totale nazionale (%)		Variazione % della produzione
	2018	2019	2018	2019	2019/2018
Arezzo	183	190,1	0,8	0,8	4
Firenze	108	114,8	0,5	0,5	6
Grosseto	102	107,3	0,5	0,5	5
Livorno	89	94,3	0,4	0,4	6
Lucca	68	71,9	0,3	0,3	6
Massa Carrara	23	23,9	0,1	0,1	2
Pisa	106	113,6	0,5	0,5	7
Pistoia	41	43,0	0,2	0,2	4
Prato	80	82,0	0,4	0,3	3
Siena	76	78,8	0,3	0,3	4
Toscana	876	919,6	3,9	3,9	5

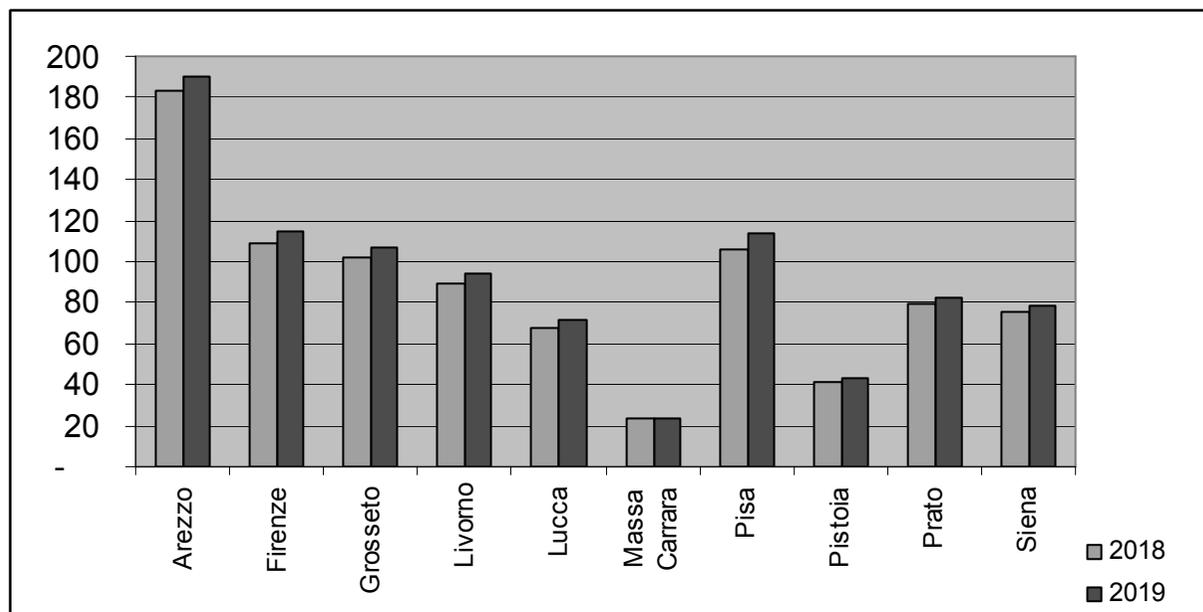


Distribuzione della produzione anno 2019 (estratto)





Regione Toscana
Produzione lorda impianti fotovoltaici 2018 - 2019



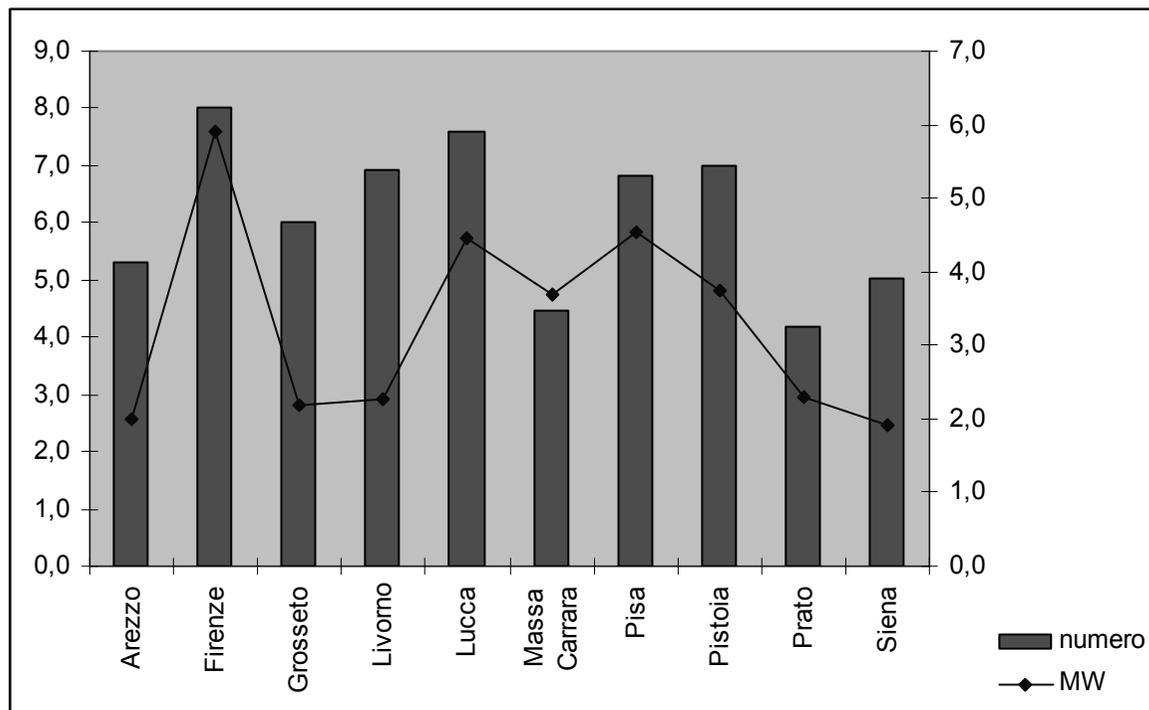


Distribuzione regionale e provinciale del numero degli impianti – anno 2019 (estratto)





Numero e potenza degli impianti fotovoltaici installati in Toscana
% 2019 / 2018





DEFINIZIONI

Impianto fotovoltaico: si intende un impianto di produzione di energia elettrica mediante conversione diretta della radiazione solare tramite l'effetto fotovoltaico; esso è composto principalmente da un insieme di moduli fotovoltaici piani, uno o più gruppi di conversione della corrente continua in corrente alternata e altri componenti elettrici minori.

Potenza nominale o installata di un impianto fotovoltaico: corrisponde alla potenza nominale (o di picco) del suo generatore fotovoltaico, che è determinata dalla somma della potenza elettrica di ciascun modulo costituente il generatore fotovoltaico, misurata in Condizioni di Prova Standard (radiazione pari a 1.000 W/mq e temperatura pari a 25°C).

Energia elettrica prodotta da un impianto fotovoltaico: è l'energia elettrica misurata all'uscita del gruppo di conversione della corrente continua in corrente alternata (inverter), prima che essa sia resa disponibile alle utenze elettriche dell'utilizzatore e/o immessa nella rete elettrica.

Irraggiamento solare: potenza solare incidente su una superficie di area unitaria (W/mq).

Radiazione solare: valore integrale dell'irraggiamento su un periodo di tempo specificato (MJ/mq o kWh/mq per ora, giorno, settimana, mese, anno, secondo i casi)

Ore equivalenti di utilizzazione: rapporto tra la produzione e la potenza (kWh/kW).

Autoconsumo: è la parte della produzione di energia elettrica che non viene immessa nella rete di trasmissione o distribuzione dell'energia elettrica ma destinata dai produttori ai consumi propri

Gaudi: sistema di Gestione delle Anagrafiche Uniche Degli Impianti di produzione e delle relative unità (GAUDI) gestito da Terna. Nel sistema Gaudi, ciascun impianto fotovoltaico (costituito da una o più sezioni di generazione) viene censito tramite il codice di riconoscimento *CENSIMP*.

Potenza disponibile in prelievo: è la massima potenza prelevabile in un punto di prelievo senza che l'utente finale sia disalimentato.