

IMPIANTI DI GENERAZIONE

Potenza efficiente degli impianti elettrici di generazione in Italia al 31 dicembre 2012

Secondo fonte energetica

Grafico 7

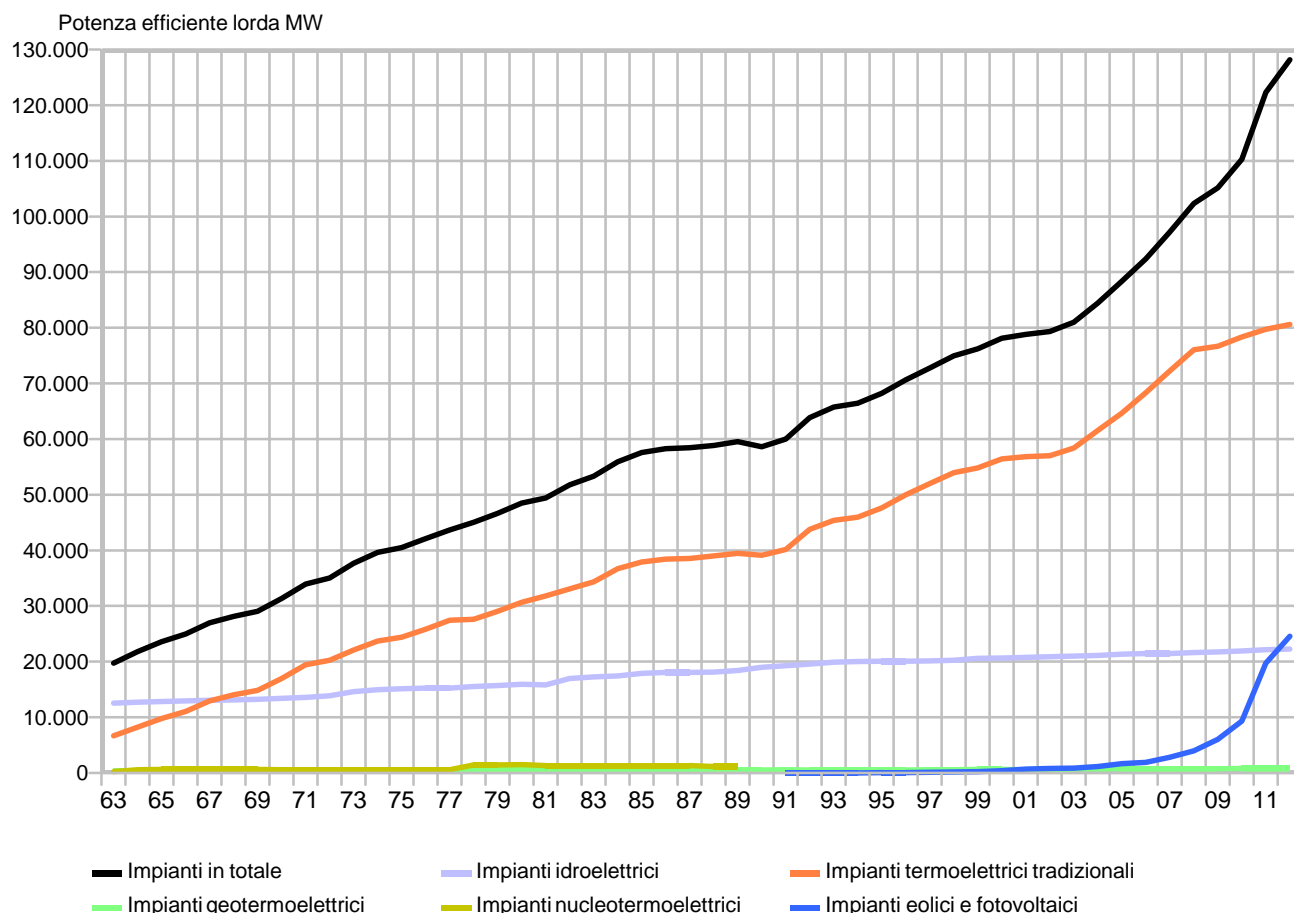


Tabella 8

	Lorda			Netta		
	Produttori	Autoproduttori	Totale	Produttori	Autoproduttori	Totale
MW				2012		
idroelettrici	22.116,8	132,2	22.249,0	21.751,7	128,3	21.880,0
termoelettrici	77.096,8	4.249,1	81.345,9	73.764,7	4.067,0	77.831,8
<i>tradizionali</i>	76.324,8	4.249,1	80.573,9	73.036,6	4.067,0	77.103,7
<i>geotermoelettrici</i>	772,0	-	772,0	728,1	-	728,1
eolici	8.119,4	0,0	8.119,4	8.102,0	0,0	8.102,0
fotovoltaici	16.419,8	-	16.419,8	16.419,8	-	16.419,8
totale	123.752,8	4.381,4	128.134,1	120.038,2	4.195,4	124.233,6

La **potenza efficiente** di un impianto di generazione è la massima potenza elettrica possibile per una durata di funzionamento sufficientemente lunga per la produzione esclusiva di potenza attiva, supponendo tutte le parti dell'impianto interamente in efficienza e nelle condizioni ottimali (di portata e di salto nel caso degli impianti idroelettrici e di disponibilità di combustibile e di acqua di raffreddamento nel caso degli impianti termoelettrici).

La potenza efficiente è **lorda** se misurata ai morsetti dei generatori elettrici dell'impianto o **netta** se misurata all'uscita dello stesso, dedotta cioè la potenza assorbita dai servizi ausiliari dell'impianto e dalle perdite nei trasformatori di centrale.

Potenza efficiente degli impianti elettrici di generazione in Italia al 31 dicembre

Secondo regione

Tabella 9

	Lorda					
	Produttori		Autoproduttori		Totale	
MW	2011	2012	2011	2012	2011	2012
Piemonte	10.085,6	10.426,2	639,1	612,8	10.724,8	11.039,0
Valle d'Aosta	917,5	946,2	-	-	917,5	946,2
Lombardia	19.760,0	20.560,1	709,3	676,2	20.469,3	21.236,3
Trentino Alto Adige	3.710,8	3.833,2	48,8	41,8	3.759,6	3.875,0
Veneto	7.729,7	8.209,5	371,0	373,3	8.100,7	8.582,8
Friuli Venezia Giulia	2.892,5	3.046,3	263,7	252,7	3.156,2	3.299,0
Liguria	3.241,5	3.294,7	83,9	37,1	3.325,4	3.331,8
Emilia Romagna	7.497,6	8.873,1	1.244,7	323,2	8.742,3	9.196,2
Italia Settentrionale	55.835,4	59.189,3	3.360,5	2.317,0	59.195,8	61.506,3
Toscana	5.231,4	5.482,8	312,4	332,9	5.543,8	5.815,7
Umbria	1.708,7	1.822,3	16,0	21,2	1.724,7	1.843,5
Marche	1.596,4	1.820,1	46,8	45,2	1.643,2	1.865,2
Lazio	9.666,5	9.925,2	175,2	195,5	9.841,8	10.120,7
Italia Centrale	18.203,0	19.050,4	550,5	594,8	18.753,5	19.645,2
Abruzzi	2.797,3	3.021,8	202,2	178,5	2.999,5	3.200,3
Molise	1.862,6	1.904,4	29,9	29,9	1.892,4	1.934,2
Campania	5.606,0	5.948,3	49,7	49,0	5.655,7	5.997,3
Puglia	11.583,1	12.386,7	62,2	140,7	11.645,3	12.527,4
Basilicata	773,2	1.087,7	193,9	100,4	967,1	1.188,1
Calabria	6.898,8	7.290,9	14,4	14,2	6.913,2	7.305,1
Sicilia	8.103,8	9.037,1	1.054,3	479,5	9.158,1	9.516,6
Sardegna	4.644,7	4.836,0	476,8	477,5	5.121,5	5.313,5
Italia Meridionale e Insulare	42.269,5	45.513,0	2.083,3	1.469,6	44.352,8	46.982,6
ITALIA	116.307,9	123.752,8	5.994,3	4.381,4	122.302,2	128.134,1

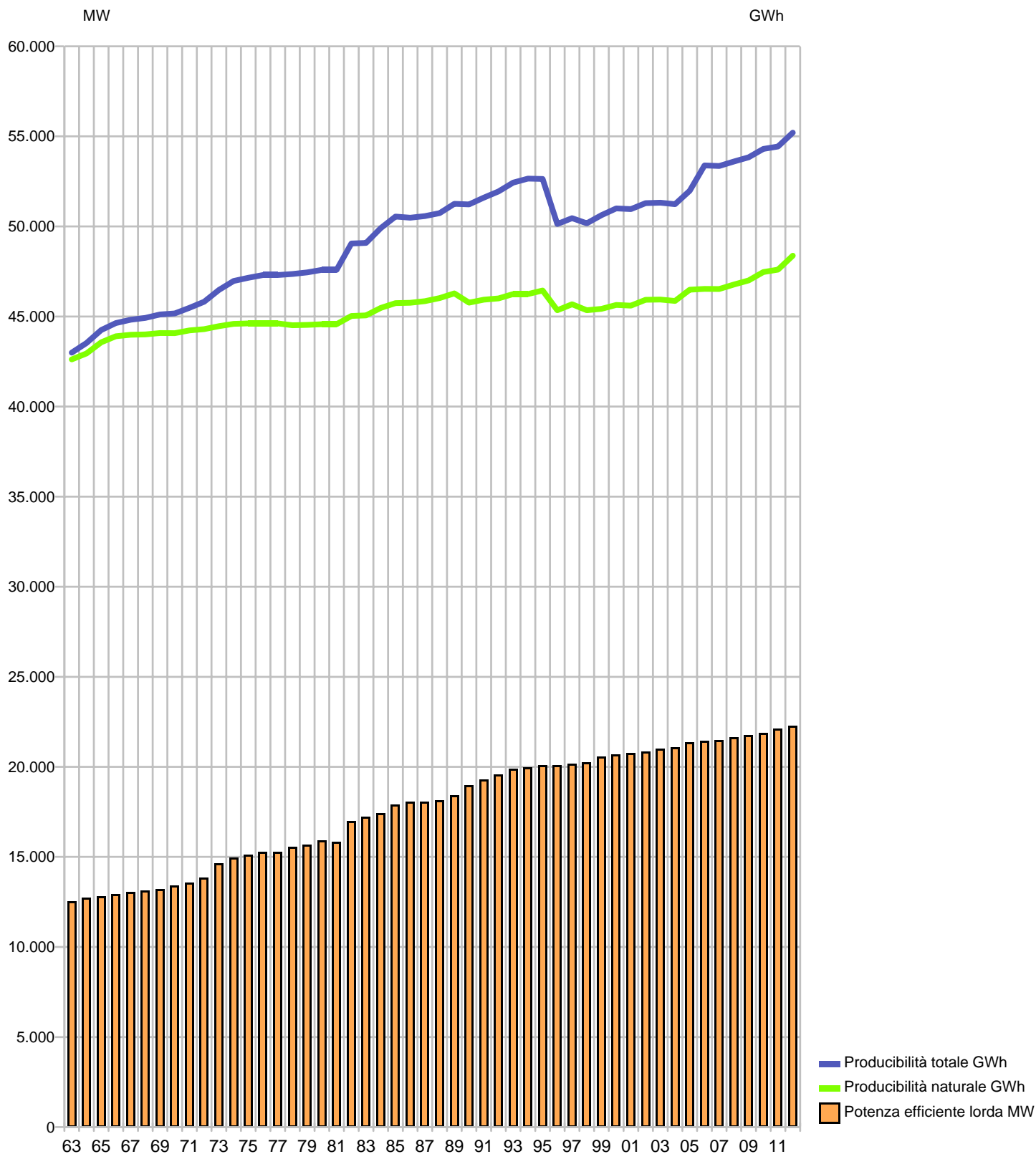
Netta

Produttori		Autoproduttori		Totale	
2011	2012	2011	2012	2011	2012
9.898,6	10.238,5	622,8	597,5	10.521,4	10.836,0
902,9	937,5	-	-	902,9	937,5
19.154,1	19.938,1	688,2	654,6	19.842,3	20.592,6
3.654,6	3.775,0	47,6	40,7	3.702,3	3.815,8
7.071,5	7.544,1	358,6	360,8	7.430,0	7.904,9
2.824,8	2.976,3	257,3	247,0	3.082,1	3.223,3
3.075,1	3.128,2	80,1	35,9	3.155,2	3.164,0
7.368,4	8.716,3	1.208,7	310,4	8.577,1	9.026,7
53.950,0	57.254,0	3.263,4	2.246,9	57.213,3	59.500,9
5.004,6	5.253,2	303,9	323,0	5.308,5	5.576,2
1.672,3	1.785,1	15,4	20,4	1.687,7	1.805,5
1.584,0	1.806,5	46,3	44,5	1.630,3	1.851,1
9.393,7	9.651,3	169,1	189,1	9.562,8	9.840,4
17.654,7	18.496,2	534,6	577,0	18.189,3	19.073,1
2.761,4	2.984,2	194,4	171,0	2.955,8	3.155,1
1.836,1	1.879,1	28,4	28,4	1.864,4	1.907,5
5.508,0	5.849,2	47,1	46,7	5.555,1	5.895,9
11.231,2	12.037,5	60,5	135,1	11.291,7	12.172,6
765,3	1.075,5	185,6	95,2	950,9	1.170,7
6.643,1	7.030,9	13,9	13,7	6.657,0	7.044,5
7.862,6	8.786,5	1.015,0	447,3	8.877,7	9.233,9
4.454,3	4.645,2	433,4	434,1	4.887,7	5.079,3
41.061,9	44.288,1	1.978,4	1.371,5	43.040,3	45.659,5
112.666,6	120.038,2	5.776,4	4.195,4	118.443,0	124.233,6

Impianti idroelettrici

Potenza efficiente lorda e producibilità lorda media annua degli impianti idroelettrici in Italia dal 1963 al 2012

Grafico 8



Potenza nominale ed efficiente e producibilità media annua degli impianti idroelettrici in Italia al 31 dicembre

Secondo categoria di produttori

Tabella 10

	Impianti		Potenza nominale			
	n.	n.	Motori Primi		Generatori	
			MW	MW	MVA	MVA
	2011	2012	2011	2012	2011	2012
Produttori	2.809	2.908	23.876,9	24.059,7	27.299,7	27.520,9
<i>variazione 2012/2011</i>		3,5%		0,8%		0,8%
Autoproduttori	100	69	191,4	147,9	238,8	185,6
<i>variazione 2012/2011</i>		-31,0%		-22,7%		-22,3%
Totale	2.909	2.977	24.068,3	24.207,6	27.538,5	27.706,6
<i>variazione 2012/2011</i>		2,3%		0,6%		0,6%

(*) Comprende la producibilità da apporti di pompaggio.

Un **impianto idroelettrico** è un complesso di opere idrauliche, macchinari, apparecchiature, edifici e servizi destinati alla trasformazione di energia idraulica in energia elettrica. La **centrale** è la parte dell'impianto che comprende l'insieme dei gruppi idroelettrici, le relative apparecchiature e l'edificio relativo a questo complesso, così come i trasformatori detti "di centrale". Due impianti idroelettrici con salti differenti aventi in comune l'edificio della centrale, l'opera di scarico e parte dei servizi, vanno intesi come impianti distinti, ciascuno classificato nella propria categoria (cfr. definizione a pag. 49).

Negli **impianti idroelettrici di produzione con pompaggio** le pompe e le turbine sono sempre collegate con lo stesso serbatoio superiore. A seconda di come esse sono collegate al serbatoio o ai serbatoi inferiori si distinguono due tipi di impianti di pompaggio:

- **impianti con stazioni di pompaggio di gronda**, nei quali le pompe sono collegate ad un serbatoio inferiore fisicamente distinto da quello in cui scaricano le turbine. In questo caso non si possono avere cicli di pompaggio e le pompe, che possono essere installate nello stesso edificio della centrale di produzione o in un altro diverso, hanno il solo scopo di sollevare nel serbatoio superiore gli apporti captati dal serbatoio che le alimenta. Il pompaggio effettuato con questi impianti è definito "pompaggio di gronda";
- **impianti nei quali le pompe e le turbine sono collegate allo stesso serbatoio inferiore**. In questo caso il ciclo di pompaggio può essere ripetuto a volontà, un gran numero di volte. Questi impianti sono designati col termine di **impianti di pompaggio puro o impianti di pompaggio misto** quando, rispettivamente, gli apporti naturali che alimentano il serbatoio superiore siano in media inferiori o superiori al 5% del volume d'acqua mediamente turbinata in un anno. Il pompaggio effettuato con questi impianti è definito "pompaggio volontario".

Potenza efficiente				Producibilità media annua (*)			
Lorda		Netta		Lorda		Netta	
MW	MW	MW	MW	GWh	GWh	GWh	GWh
2011	2012	2011	2012	2011	2012	2011	2012
21.935,5	22.116,8 0,8%	21.567,7	21.751,7 0,9%	53.561,5	54.543,9 1,8%	52.758,1	53.725,8 1,8%
173,8	132,2 -23,9%	168,9	128,3 -24,0%	875,7	665,6 -24,0%	862,5	655,6 -24,0%
22.109,3	22.249,0 0,6%	21.736,6	21.880,0 0,7%	54.437,1	55.209,5 1,4%	53.620,6	54.381,4 1,4%

La **potenza nominale** di un motore primo idraulico (turbina) o di un generatore elettrico è la massima potenza ottenibile, in regime continuo, secondo le norme ammesse. La potenza nominale è una potenza lorda. In un impianto idroelettrico (o in un insieme di impianti) la potenza nominale è la somma delle potenze nominali del macchinario (principale o ausiliario) installato in centrale.

La **potenza efficiente** di un impianto idroelettrico è definita a pag. 33.

La **producibilità da apporti naturali** di un impianto idroelettrico in un determinato periodo è la quantità massima di energia elettrica che gli apporti naturali nel periodo considerato gli permetterebbero di produrre o invasare, supponendo una utilizzazione completa di detti apporti e tutte le parti dell'impianto interamente in efficienza. La producibilità può essere lorda o netta in modo analogo a quanto è stato chiarito per la produzione (cfr. pag. 12).

La **producibilità media da apporti naturali** di un impianto idroelettrico in un determinato periodo è la media aritmetica delle relative producibilità durante il più gran numero possibile di anni consecutivi.

La **producibilità media da apporti di pompaggio di gronda** di un impianto idroelettrico in un determinato periodo è definita in modo analogo alla producibilità da apporti naturali, ma con riferimento a un salto di utilizzazione pari alla differenza tra la quota del serbatoio superiore dell'impianto e quella del serbatoio che alimenta le pompe.

La **producibilità media da apporti di pompaggio volontario** di un impianto idroelettrico di pompaggio puro e misto in un determinato periodo è calcolata in modo convenzionale sulla base di considerazioni che tengono conto del servizio che questo tipo di impianto è chiamato a svolgere nel sistema di produzione.

Situazione degli impianti idroelettrici in Italia nel 2012

Tabella 11

	Impianti		Potenza nominale	
			Motori Primi	Generatori
	n.	Categoria	kW	kVA
Situazione al 31/12/2011	2.909		24.068.332	27.538.533
Impianti maggiori di 200 kW entrati in statistica nel 2012	95		124.949	153.696
Piemonte	20	Fluente	19.995	23.961
Valle d'Aosta	7	Fluente	26.701	37.080
Lombardia	2	Bacino	1.906	2.360
Lombardia	15	Fluente	19.083	21.917
Trentino Alto Adige	16	Fluente	17.955	21.896
Veneto	9	Fluente	9.157	10.697
Friuli Venezia Giulia	1	Fluente	260	270
Liguria	2	Fluente	850	950
Liguria	1	Serbatoio	701	800
Emilia Romagna	4	Fluente	5.892	7.200
Toscana	1	Bacino	625	750
Toscana	5	Fluente	12.088	14.056
Marche	5	Fluente	1.718	2.127
Abruzzi	1	Fluente	760	950
Molise	1	Fluente	1.002	1.200
Campania	1	Fluente	1.430	1.750
Calabria	3	Fluente	3.168	3.782
Lazio	1	Fluente	1.658	1.950
Impianti modificati, dismessi e minori di 200 kW entrati in statistica nel 2012	-27		14.333	14.342
Situazione al 31/12/2012	2.977		24.207.614	27.706.571

Le **categorie** secondo cui sono classificati gli impianti idroelettrici sono definite a pag. 49.

Potenza	Producibilità lorda media annua				
efficiente lorda	da apporti naturali	da apporti di pompaggio		Totale	
		di gronda	volontario		
	kW	GWh	GWh	GWh	GWh

22.109.298	47.602,4	183,7	6.651,0	54.437,1
121.969	429,6	0,0	0,0	429,6
18.798	62,3	-	-	62,3
26.586	90,9	-	-	90,9
1.906	6,4	-	-	6,4
18.948	68,2	-	-	68,2
17.597	65,4	-	-	65,4
8.801	34,9	-	-	34,9
260	1,0	-	-	1,0
800	3,3	-	-	3,3
690	1,9	-	-	1,9
5.892	19,3	-	-	19,3
600	3,0	-	-	3,0
11.488	41,6	-	-	41,6
1.662	5,7	-	-	5,7
760	5,5	-	-	5,5
958	3,0	-	-	3,0
1.400	3,0	-	-	3,0
3.165	11,1	-	-	11,1
1.658	3,1	-	-	3,1
17.727	342,8	0,0	0,0	342,8
22.248.994	48.374,8	183,7	6.651,0	55.209,5

Potenza nominale ed efficiente lorda degli impianti idroelettrici in Italia al 31 dicembre 2012

Secondo categoria di produttori e regione

Tabella 12

	Produttori					
	Impianti	Potenza nominale		Potenza efficiente lorda		
		Motori primi	Generatori	Totale	di cui impianti di pompaggio	
					puro e misto	puro
	n.	MW	MVA	MW	MW	MW
Piemonte	622	3.904,9	4.575,1	3.655,2	1.378,0	1.065,0
Valle d'Aosta	97	1.007,0	1.185,4	920,9	-	-
Lombardia	405	6.283,1	7.162,5	5.979,9	2.722,1	1.000,0
Trentino Alto Adige	585	3.618,6	3.915,3	3.244,5	507,0	42,0
Veneto	280	1.282,5	1.429,8	1.122,3	210,0	-
Friuli Venezia Giulia	157	513,5	608,2	477,5	-	-
Liguria	60	92,3	108,7	85,9	-	-
Emilia Romagna	112	664,6	752,0	643,9	330,0	330,0
Italia Settentrionale	2.318	17.366,5	19.736,9	16.130,0	5.147,1	2.437,0
Toscana	135	370,3	444,1	349,9	-	-
Umbria	33	652,7	782,3	510,5	-	-
Marche	129	264,8	334,7	235,5	-	-
Lazio	71	457,7	552,3	401,2	-	-
Italia Centrale	368	1.745,4	2.113,3	1.497,1	-	-
Abruzzi	51	1.163,9	1.300,5	981,0	589,0	-
Molise	29	90,4	104,5	87,2	-	-
Campania	42	1.362,6	1.618,5	1.348,3	1.113,0	1.000,0
Puglia	4	1,6	2,0	1,6	-	-
Basilicata	10	144,9	162,0	132,2	-	-
Calabria	49	829,7	932,0	741,3	-	-
Sicilia	19	851,2	983,0	731,3	580,0	580,0
Sardegna	18	503,5	568,3	466,7	240,0	-
Italia Meridionale e Insulare	222	4.947,8	5.670,7	4.489,6	2.522,0	1.580,0
ITALIA	2.908	24.059,7	27.520,9	22.116,8	7.669,1	4.017,0

Autoproduttori				ITALIA						
Impianti	Potenza nominale		Potenza efficiente lorda	Impianti	Potenza nominale		Potenza efficiente lorda			
	Motori primi	Generatori			Motori primi	Generatori	Totale	di cui impianti di pompaggio		
								puro e misto	puro	
n.	MW	MVA	MW	n.	MW	MVA	MW	MW	MW	
13	28,2	35,1	25,4	635	3.933,1	4.610,2	3.680,6	1.378,0	1.065,0	
-	-	-	-	97	1.007,0	1.185,4	920,9	-	-	
23	66,4	83,9	58,6	428	6.349,5	7.246,4	6.038,5	2.722,1	1.000,0	
4	2,9	3,2	2,6	589	3.621,4	3.918,5	3.247,1	507,0	42,0	
3	1,0	1,3	0,7	283	1.283,5	1.431,0	1.123,0	210,0	-	
11	17,0	21,8	14,7	168	530,4	629,9	492,2	-	-	
-	-	-	-	60	92,3	108,7	85,9	-	-	
1	1,2	1,6	1,1	113	665,8	753,6	645,0	330,0	330,0	
55	116,6	146,8	103,2	2.373	17.483,1	19.883,7	16.233,2	5.147,1	2.437,0	
1	0,3	0,3	0,3	136	370,6	444,4	350,2	-	-	
1	0,6	0,8	0,6	34	653,3	783,0	511,1	-	-	
4	4,7	5,9	4,5	133	269,5	340,6	240,0	-	-	
2	2,1	2,6	1,7	73	459,8	554,9	402,9	-	-	
8	7,7	9,6	7,1	376	1.753,1	2.122,9	1.504,2	-	-	
6	23,6	29,3	22,0	57	1.187,4	1.329,7	1.002,9	589,0	-	
-	-	-	-	29	90,4	104,5	87,2	-	-	
-	-	-	-	42	1.362,6	1.618,5	1.348,3	1.113,0	1.000,0	
-	-	-	-	4	1,6	2,0	1,6	-	-	
-	-	-	-	10	144,9	162,0	132,2	-	-	
-	-	-	-	49	829,7	932,0	741,3	-	-	
-	-	-	-	19	851,2	983,0	731,3	580,0	580,0	
-	-	-	-	18	503,5	568,3	466,7	240,0	-	
6	23,6	29,3	22,0	228	4.971,4	5.700,0	4.511,6	2.522,0	1.580,0	
69	147,9	185,6	132,2	2.977	24.207,6	27.706,6	22.249,0	7.669,1	4.017,0	

Potenza efficiente netta degli impianti idroelettrici di generazione in Italia al 31 dicembre

Secondo categoria di produttori e regione

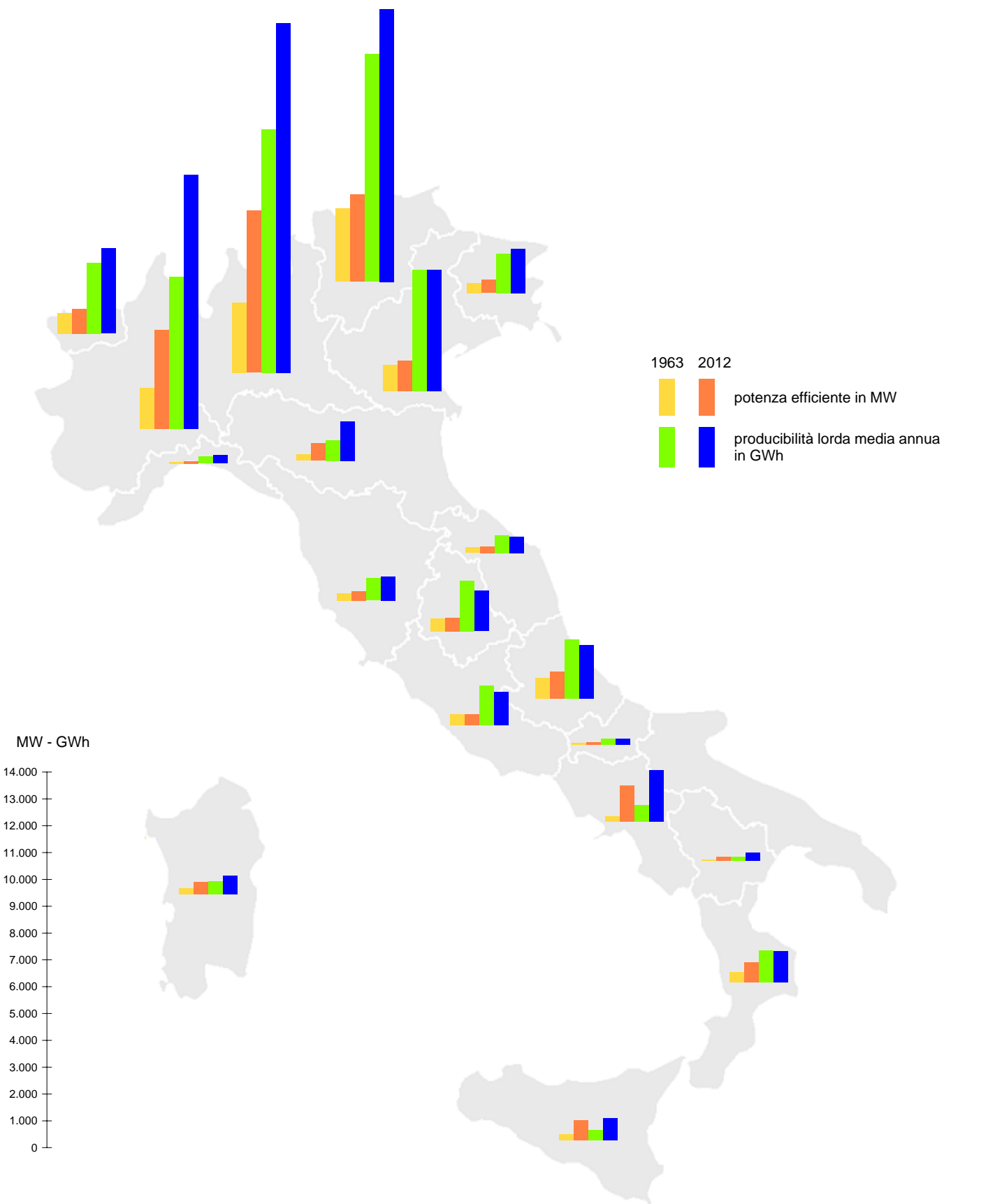
Tabella 13

	Produttori		Autoproduttori		Totale	
MW	2011	2012	2011	2012	2011	2012
Piemonte	3.541,7	3.591,7	30,7	24,7	3.572,4	3.616,4
Valle d'Aosta	885,2	912,6	-	-	885,2	912,6
Lombardia	5.832,8	5.863,6	66,2	57,1	5.898,9	5.920,7
Trentino Alto Adige	3.164,5	3.195,2	12,4	2,6	3.176,9	3.197,8
Veneto	1.082,9	1.105,0	13,8	0,7	1.096,7	1.105,7
Friuli Venezia Giulia	475,1	472,4	14,5	14,5	489,6	486,9
Liguria	82,9	84,5	-	-	82,9	84,5
Emilia Romagna	626,2	633,8	1,4	1,1	627,7	634,9
Italia Settentrionale	15.691,4	15.858,8	138,9	100,7	15.830,3	15.959,5
Toscana	334,0	343,5	3,0	0,3	337,0	343,8
Umbria	503,0	502,9	0,6	0,6	503,6	503,5
Marche	229,9	231,1	4,5	4,5	234,4	235,6
Lazio	393,1	394,7	1,7	1,7	394,8	396,4
Italia Centrale	1.460,0	1.472,3	9,8	7,1	1.469,8	1.479,3
Abruzzi	966,0	966,0	20,2	20,6	986,2	986,7
Molise	84,9	85,8	-	-	84,9	85,8
Campania	1.327,6	1.329,4	-	-	1.327,6	1.329,4
Puglia	1,6	1,6	-	-	1,6	1,6
Basilicata	129,1	129,1	-	-	129,1	129,1
Calabria	725,7	728,8	-	-	725,7	728,8
Sicilia	720,3	720,3	-	-	720,3	720,3
Sardegna	461,1	459,5	-	-	461,1	459,5
Italia Meridionale e Insulare	4.416,3	4.420,6	20,2	20,6	4.436,5	4.441,2
ITALIA	21.567,7	21.751,7	168,9	128,3	21.736,6	21.880,0

Potenza efficiente lorda e producibilità lorda media annua degli impianti idroelettrici in Italia al 31 dicembre degli anni 1963 e 2012

Secondo regione

Grafico 9



Potenza nominale ed efficiente e producibilità lorda media annua degli impianti idroelettrici in Italia al 31 dicembre 2012

Secondo grandi ripartizioni geografiche e categorie di impianti

Tabella 14

	Impianti	Potenza nominale		Potenza efficiente		Producibilità lorda media annua			
		Motori primi	Generatori	Lorda	Netta	da apporti naturali	da apporti di pompaggio		Totale
	n.	MW	MVA	MW	MW	GWh	GWh	GWh	GWh
Impianti a serbatoio	114	8.977,6	10.077,5	8.531,5	8.413,0	9.650,6	109,9	4.225,4	13.985,9
<i>di cui di pompaggio puro e misto</i>	15	5.388,3	6.096,9	5.147,1	5.070,2	2.081,9	34,3	4.225,4	6.341,5
Impianti a bacino	130	4.053,1	4.477,4	3.617,5	3.562,8	11.517,5	40,0	-	11.557,5
Impianti ad acqua fluente	2.129	4.452,4	5.328,9	4.084,2	3.983,7	18.249,6	11,0	-	18.260,5
Italia Settentrionale	2.373	17.483,1	19.883,7	16.233,2	15.959,5	39.417,7	160,8	4.225,4	43.803,9
Impianti a serbatoio	9	302,6	372,7	256,4	252,4	464,0	3,1	-	467,1
Impianti a bacino	42	919,8	1.102,2	765,0	753,9	2.001,6	5,6	-	2.007,2
Impianti ad acqua fluente	325	530,7	648,0	482,8	473,0	1.810,3	-	-	1.810,3
Italia Centrale	376	1.753,1	2.122,9	1.504,2	1.479,3	4.275,9	8,7	-	4.284,6
Impianti a serbatoio	37	3.690,8	4.166,9	3.356,2	3.306,0	1.734,8	14,0	2.425,6	4.174,4
<i>di cui di pompaggio puro e misto</i>	7	2.771,5	3.134,3	2.522,0	2.484,2	407,4	1,0	2.425,6	2.834,0
Impianti a bacino	26	827,5	973,9	735,2	724,7	1.365,2	0,2	-	1.365,4
Impianti ad acqua fluente	165	453,0	559,1	420,2	410,5	1.581,3	-	-	1.581,3
Italia Meridionale e Insulare	228	4.971,4	5.700,0	4.511,6	4.441,2	4.681,2	14,2	2.425,6	7.121,0
Impianti a serbatoio	160	12.971,1	14.617,1	12.144,1	11.971,4	11.849,5	127,0	6.651,0	18.627,4
<i>di cui di pompaggio puro e misto</i>	22	8.159,8	9.231,1	7.669,1	7.554,4	2.489,2	35,3	6.651,0	9.175,5
Impianti a bacino	198	5.800,4	6.553,4	5.117,7	5.041,4	14.884,3	45,8	-	14.930,0
Impianti ad acqua fluente	2.619	5.436,2	6.536,1	4.987,2	4.867,2	21.641,1	11,0	-	21.652,0
ITALIA	2.977	24.207,6	27.706,6	22.249,0	21.880,0	48.374,8	183,7	6.651,0	55.209,5

Potenza nominale ed efficiente lorda e producibilità lorda media annua degli impianti idroelettrici in Italia al 31 dicembre 2012

Secondo classe di potenza efficiente lorda degli impianti

Tabella 15

Impianti	Potenza nominale		Potenza efficiente lorda		Producibilità lorda media annua
	Motori primi	Generatori	Della classe	Cumulata	
n.	MW	MVA	MW	MW	GWh
classi di potenza efficiente lorda					
oltre 200 MW	17	8.841,5	9.914,8	8.251,6	11.315,0
da oltre 100 fino a 200	25	3.839,6	4.132,6	3.441,7	7.574,6
" 50 " 100	29	2.200,4	2.545,5	1.964,3	5.969,0
" 30 " 50	63	2.694,5	3.141,4	2.475,7	8.164,2
" 20 " 30	55	1.532,2	1.807,6	1.390,4	4.807,4
" 10 " 20	121	1.879,5	2.259,3	1.738,7	5.788,1
" 5 " 10	138	1.068,8	1.277,4	988,0	3.553,7
" 1 " 5	643	1.515,1	1.856,9	1.407,8	5.480,8
fino a 1	1.886	636,1	771,3	590,8	2.556,8
Totale	2.977	24.207,6	27.706,6	22.249,0	55.209,5

Gli **impianti idroelettrici** sono classificati, in base alla durata di invaso dei serbatoi, in tre categorie: a serbatoio, a bacino, ad acqua fluente.

La **durata di invaso** di un serbatoio è il tempo necessario per fornire al serbatoio stesso un volume d'acqua pari alla sua capacità utile (cfr. definizione a pag. 42) con la portata media annua del o dei corsi d'acqua che in esso si riversano, escludendo gli eventuali apporti da pompaggio.

In base alle rispettive "durate di invaso" i serbatoi sono classificati in:

- **serbatoi di regolazione** stagionale: quelli con durata di invaso maggiore o uguale a 400 ore;
- **bacini di modulazione** settimanale o giornaliera: quelli con durata di invaso minore di 400 ore e maggiore di 2 ore.

Le tre categorie di impianti sono pertanto così definite:

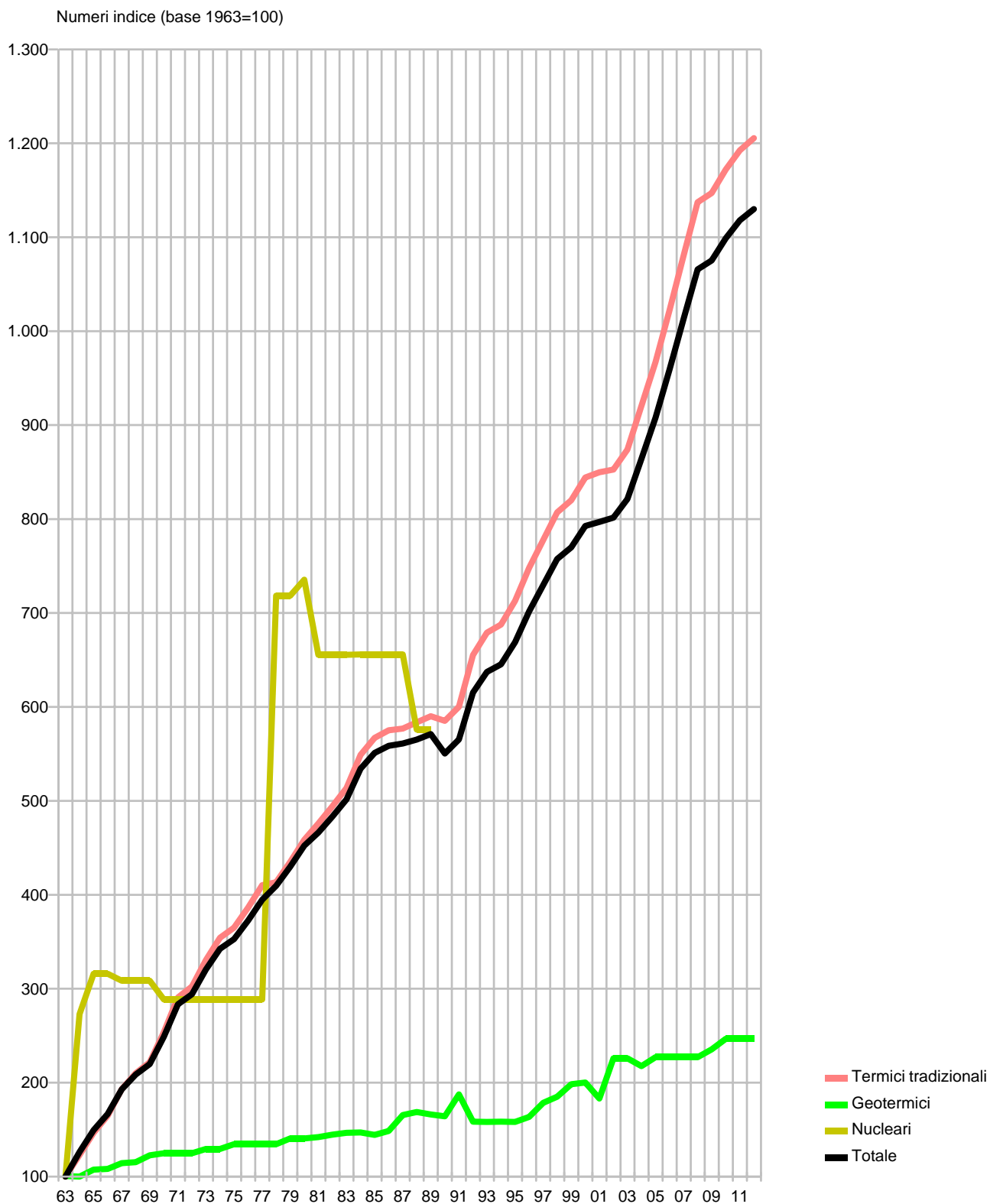
- impianti a serbatoio: quelli che hanno un serbatoio classificato come "serbatoio di regolazione" stagionale;
- impianti a bacino: quelli che hanno un serbatoio classificato come "bacino di modulazione";
- impianti ad acqua fluente: quelli che non hanno serbatoio o hanno un serbatoio con durata di invaso uguale o minore di due ore.

Quando due o più impianti, tra loro in serie e a breve distanza e senza apporti intermedi apprezzabili, sono collegati a uno stesso serbatoio, essi sono classificati nella categoria definita dal tempo di riempimento di questo serbatoio.

Impianti termoelettrici

Potenza efficiente lorda degli impianti termoelettrici in Italia al 31 dicembre di ciascun anno dal 1963 al 2012

Grafico 10



Potenza nominale ed efficiente degli impianti termoelettrici in Italia al 31 dicembre

Secondo categoria di produttori

Tabella 16

	Centrali		Sezioni	
	n.	n.	n.	n.
	2011	2012	2011	2012
Produttori	1.938	3.045	2.776	4.093
di cui geotermoelettrici	33	33	34	34
variazione 2012/2011		57,1%		47,4%
Autoproduttori	451	508	727	767
variazione 2012/2011		12,6%		5,5%
ITALIA	2.389	3.553	3.503	4.860
variazione 2012/2011		48,7%		38,7%

Per **sezione di una centrale termoelettrica** si intende il complesso: generatore di vapore, motore primo termico, generatore elettrico, apparecchiature del ciclo termico, trasformatore e servizi ausiliari. Nella presente pubblicazione il termine «sezione» è stato, per semplicità, adottato per indicare anche i gruppi termoelettrici, costituiti dal solo complesso: motore primo termico, generatore elettrico (ad esempio, motori a combustione interna, turbine a gas, gruppi geotermoelettrici).

La **potenza nominale** dei motori primi o dei generatori elettrici di un gruppo, di una sezione, di una centrale, o di un insieme di centrali, è la somma delle potenze massime in regime continuo, secondo le norme ammesse, di ciascuna delle macchine considerate di uguale categoria. La potenza nominale è una potenza lorda.

Potenza nominale				Potenza efficiente			
Motori primi		Generatori		Lorda		Netta	
MW	MW	MVA	MVA	MW	MW	MW	MW
2011	2012	2011	2012	2011	2012	2011	2012
75.786,0	78.228,8	92.564,0	95.494,0	74.667,8	77.096,8	71.412,7	73.764,7
882,5	882,5	1.037,0	1.037,0	772,0	772,0	728,1	728,1
	3,2%		3,2%		3,3%		3,3%
5.957,7	4.387,9	7.332,3	5.507,6	5.815,5	4.249,1	5.602,6	4.067,0
	-26,3%		-24,9%		-26,9%		-27,4%
81.743,6	82.616,7	99.896,3	101.001,5	80.483,3	81.345,9	77.015,2	77.831,8
	1,1%		1,1%		1,1%		1,1%

La **potenza efficiente** di un gruppo, di una sezione, di una centrale o di un insieme di centrali termoelettriche è la massima potenza elettrica possibile per una durata di funzionamento sufficientemente lunga per la produzione esclusiva di potenza attiva, supponendo tutte le parti degli impianti interamente in efficienza e una disponibilità ottimale di combustibile e di acqua di raffreddamento. La potenza efficiente è lorda o netta se misurata rispettivamente ai morsetti dei generatori elettrici degli impianti o all'uscita degli stessi.

Situazione degli impianti termoelettrici in Italia nel 2012

Tabella 17

	Centrali	Sezioni	Tipo di Sezione
	n.	n.	
Situazione al 31/12/2011	2.389	3.503	
Impianti maggiori di 200 kW entrati in statistica nel 2012	1.010	1.185	
Piemonte	103	61	Sola produzione di energia elettrica
		60	Produzione combinata di energia elettrica e calore
Valle d'Aosta	2	2	Produzione combinata di energia elettrica e calore
Lombardia	275	133	Sola produzione di energia elettrica
		194	Produzione combinata di energia elettrica e calore
Trentino Alto Adige	41	21	Sola produzione di energia elettrica
		31	Produzione combinata di energia elettrica e calore
Veneto	162	81	Sola produzione di energia elettrica
		93	Produzione combinata di energia elettrica e calore
Friuli Venezia Giulia	58	28	Sola produzione di energia elettrica
		40	Produzione combinata di energia elettrica e calore
Liguria	8	4	Sola produzione di energia elettrica
		7	Produzione combinata di energia elettrica e calore
Emilia Romagna	121	33	Sola produzione di energia elettrica
		102	Produzione combinata di energia elettrica e calore
Toscana	58	29	Sola produzione di energia elettrica
		40	Produzione combinata di energia elettrica e calore
Umbria	24	19	Sola produzione di energia elettrica
		15	Produzione combinata di energia elettrica e calore
Marche	24	10	Sola produzione di energia elettrica
		17	Produzione combinata di energia elettrica e calore
Lazio	35	23	Sola produzione di energia elettrica
		23	Produzione combinata di energia elettrica e calore
Abruzzi	20	11	Sola produzione di energia elettrica
		14	Produzione combinata di energia elettrica e calore
Molise	3	2	Sola produzione di energia elettrica
		1	Produzione combinata di energia elettrica e calore
Campania	17	6	Sola produzione di energia elettrica
		17	Produzione combinata di energia elettrica e calore
Puglia	17	8	Sola produzione di energia elettrica
		9	Produzione combinata di energia elettrica e calore
Basilicata	5	3	Sola produzione di energia elettrica
		5	Produzione combinata di energia elettrica e calore
Calabria	15	5	Sola produzione di energia elettrica
		12	Produzione combinata di energia elettrica e calore
Sicilia	9	9	Sola produzione di energia elettrica
		4	Produzione combinata di energia elettrica e calore
Sardegna	13	7	Sola produzione di energia elettrica
		6	Produzione combinata di energia elettrica e calore
Impianti modificati, dismessi e minori di 200 kW entrati in statistica nel 2012	154	172	
Situazione al 31/12/2012	3.553	4.860	

Potenza nominale		Potenza efficiente	
Motori primi kW	Generatori kVA	Lorda kW	Netta kW
81.743.649	99.896.256	80.483.318	77.015.222
1.190.089	1.493.971	1.158.904	1.105.997
44.235	55.582	42.822	40.829
95.353	117.549	93.083	89.843
1.519	1.810	1.469	1.399
122.396	149.363	120.039	113.697
166.515	202.527	162.701	152.100
9.164	11.214	8.792	8.456
16.536	20.239	15.797	14.583
61.362	76.103	59.721	57.098
96.407	119.450	94.412	89.931
17.660	21.422	17.278	16.579
33.082	41.117	32.352	30.902
2.850	3.474	2.818	2.743
4.673	5.917	4.599	4.460
31.660	41.303	30.871	29.574
95.417	116.189	92.528	88.573
21.080	25.797	20.297	18.863
31.017	38.205	30.168	28.647
7.924	10.009	7.338	7.006
17.575	22.048	17.212	16.456
12.900	15.384	12.138	11.698
17.073	20.951	16.640	15.971
14.336	48.300	13.837	13.284
60.445	77.735	59.992	58.995
13.325	16.608	13.108	12.555
19.562	23.922	19.197	18.531
1.977	2.184	1.829	1.721
1.038	1.250	1.000	970
3.094	3.528	3.064	2.937
29.754	34.411	27.893	27.278
23.725	29.387	23.506	22.951
6.687	7.661	6.394	6.136
36.485	44.543	35.632	35.192
11.199	14.265	10.884	10.480
4.583	5.405	4.553	4.356
13.505	17.224	13.145	12.835
7.369	9.177	7.133	6.747
23.533	26.530	21.681	19.102
6.993	8.701	6.993	6.713
6.081	7.487	5.988	5.806
-317.021	-388.683	-296.309	-289.469
82.616.717	101.001.544	81.345.913	77.831.751

Potenza nominale ed efficiente degli impianti termoelettrici in Italia al 31 dicembre 2012

Secondo regione

Tabella 18

	Produttori					
	Centrali	Sezioni	Potenza nominale		Potenza efficiente	
			Motori primi	Generatori	Lorda	Netta
	n.	n.	MW	MVA	MW	MW
Piemonte	328	422	5.552,3	6.716,2	5.388,7	5.264,5
Valle d'Aosta	7	7	5,3	7,6	4,9	4,4
Lombardia	724	944	13.225,6	16.752,5	12.758,4	12.252,6
Trentino Alto Adige	189	238	223,5	288,1	216,6	207,7
Veneto	375	450	5.616,3	6.602,2	5.603,8	4.955,6
Friuli Venezia Giulia	110	135	2.212,8	2.584,5	2.163,7	2.098,8
Liguria	32	62	3.089,6	3.859,3	3.088,0	2.923,0
Emilia Romagna	486	620	6.721,0	8.989,2	6.600,4	6.453,9
Italia Settentrionale	2.251	2.878	36.646,4	45.799,5	35.824,5	34.160,6
Toscana	195	256	4.524,3	5.468,7	4.401,3	4.178,1
<i>di cui geotermoelettrici</i>	33	34	882,5	1.037,0	772,0	728,1
Umbria	65	91	900,3	1.123,3	895,1	865,6
Marche	88	105	606,8	734,6	603,5	594,3
Lazio	93	149	8.453,8	10.029,1	8.405,0	8.137,6
Italia Centrale	441	601	14.485,2	17.355,7	14.305,0	13.775,6
Abruzzi	47	63	1.212,1	1.485,6	1.201,3	1.178,6
Molise	17	26	1.298,8	1.493,5	1.289,6	1.265,8
Campania	58	106	2.911,0	3.499,5	2.847,2	2.769,5
Puglia	64	94	7.954,0	9.126,2	7.951,0	7.607,1
Basilicata	17	29	267,0	330,4	256,4	247,8
Calabria	47	58	5.186,1	6.073,7	5.168,5	4.921,0
Sicilia	71	189	5.437,2	6.946,0	5.430,8	5.194,9
Sardegna	32	49	2.831,1	3.383,8	2.822,5	2.643,9
Italia Meridionale e Insulare	353	614	27.097,2	32.338,7	26.967,3	25.828,5
TOTALE	3.045	4.093	78.228,8	95.494,0	77.096,8	73.764,7

Autoproduttori

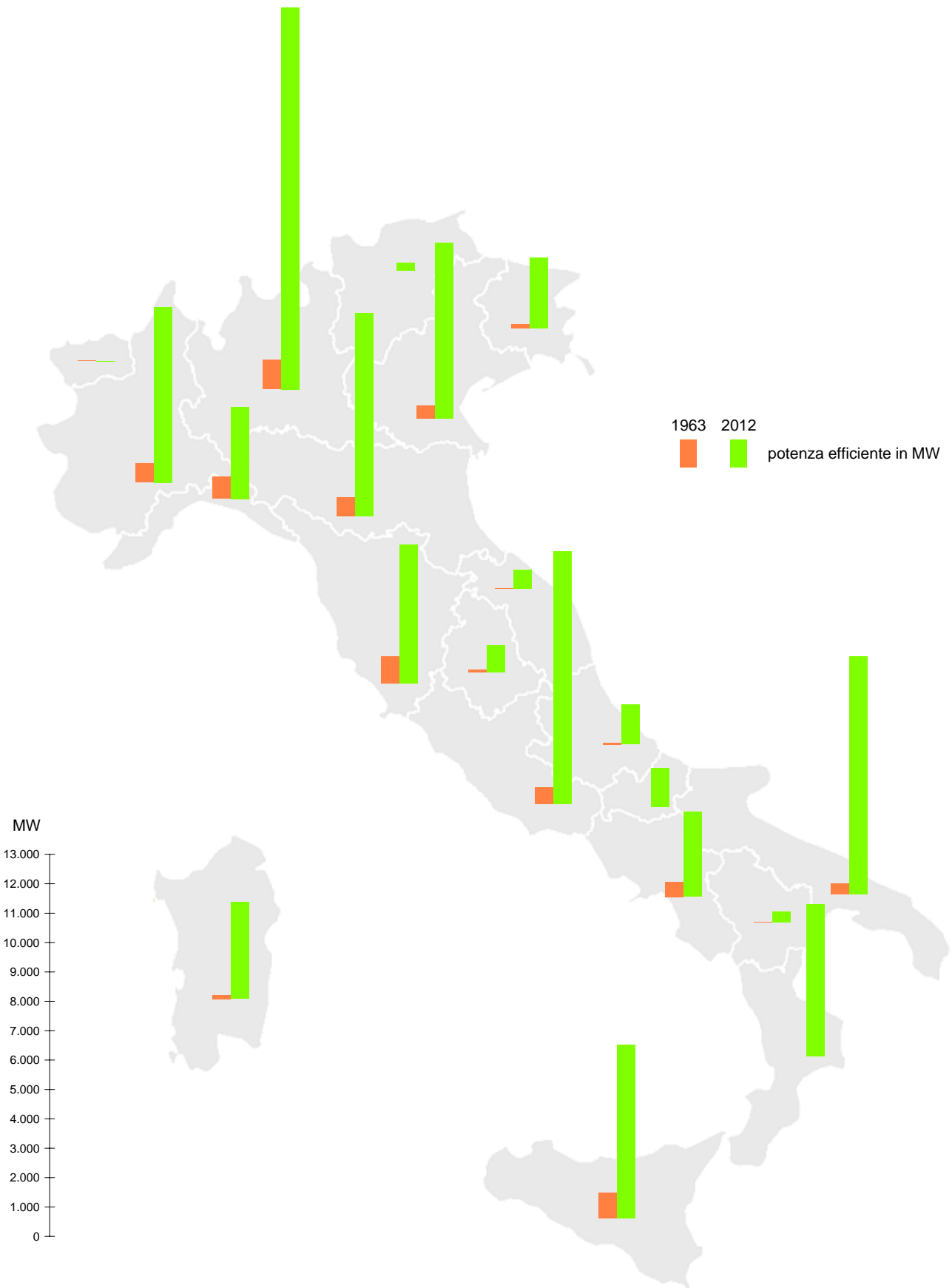
ITALIA

Centrali	Sezioni	Potenza nominale		Potenza efficiente		Centrali	Sezioni	Potenza nominale		Potenza efficiente	
		Motori	Generatori	Lorda	Netta			Motori	Generatori	Lorda	Netta
		primi						primi			
n.	n.	MW	MVA	MW	MW	n.	n.	MW	MVA	MW	MW
64	95	594,9	755,0	587,3	572,8	392	517	6.147,2	7.471,2	5.976,1	5.837,3
-	-	-	-	-	-	7	7	5,3	7,6	4,9	4,4
107	161	651,6	819,3	617,6	597,5	831	1.105	13.877,1	17.571,7	13.376,0	12.850,1
12	18	41,2	52,0	39,2	38,2	201	256	264,7	340,1	255,8	245,9
74	112	387,1	486,1	372,5	360,1	449	562	6.003,4	7.088,3	5.976,3	5.315,7
12	31	239,7	306,2	238,0	232,5	122	166	2.452,5	2.890,7	2.401,7	2.331,3
6	8	37,2	45,2	37,1	35,9	38	70	3.126,8	3.904,5	3.125,1	2.958,9
73	96	332,0	415,7	322,1	309,3	559	716	7.052,9	9.404,9	6.922,5	6.763,2
348	521	2.283,7	2.879,5	2.213,9	2.146,3	2.599	3.399	38.930,1	48.679,1	38.038,4	36.306,9
51	73	336,9	417,3	332,6	322,7	246	329	4.861,1	5.886,0	4.733,9	4.500,8
-	-	-	-	-	-	33	34	882,5	1.037,0	772,0	728,1
10	14	22,0	25,8	20,6	19,8	75	105	922,3	1.149,1	915,6	885,3
10	13	42,0	57,4	40,7	40,0	98	118	648,8	792,0	644,2	634,4
35	52	199,0	253,6	193,8	187,4	128	201	8.652,7	10.282,7	8.598,8	8.324,9
106	152	599,8	754,0	587,7	569,9	547	753	15.085,0	18.109,8	14.892,6	14.345,5
7	16	164,5	205,6	156,5	150,4	54	79	1.376,6	1.691,2	1.357,9	1.329,0
2	6	31,2	39,2	29,9	28,4	19	32	1.329,9	1.532,7	1.319,5	1.294,1
13	18	53,0	62,9	49,0	46,7	71	124	2.964,0	3.562,4	2.896,2	2.816,2
7	14	146,5	192,2	140,7	135,1	71	108	8.100,5	9.318,3	8.091,6	7.742,2
5	9	104,2	131,6	100,4	95,2	22	38	371,2	462,0	356,8	343,0
4	4	14,2	17,3	14,2	13,7	51	62	5.200,3	6.090,9	5.182,7	4.934,6
4	10	485,7	609,1	479,5	447,3	75	199	5.922,9	7.555,1	5.910,3	5.642,2
12	17	505,1	616,3	477,5	434,1	44	66	3.336,2	4.000,1	3.300,0	3.078,0
54	94	1.504,4	1.874,0	1.447,6	1.350,8	407	708	28.601,7	34.212,7	28.414,9	27.179,3
508	767	4.387,9	5.507,6	4.249,1	4.067,0	3.553	4.860	82.616,7	101.001,5	81.345,9	77.831,8

Potenza efficiente lorda degli impianti termoelettrici in Italia al 31 dicembre degli anni 1963 e 2012

Secondo regione

Grafico 11



Potenza nominale ed efficiente degli impianti termoelettrici tradizionali in Italia al 31 dicembre 2012

Secondo tipo di combustibile utilizzabile ⁽¹⁾

Tabella 19

	Sezioni n.	Potenza nominale		Potenza efficiente	
		Motori primi	Generatori	Lorda	Netta
		MW	MVA	MW	MW
impianti monovalenti					
Altri combustibili	2.703	3.371,5	4.279,2	3.243,2	3.034,1
Gas derivati	21	31,3	39,4	30,1	29,4
Gas naturale	1.519	35.819,9	45.187,1	35.436,3	34.633,8
Petroliiferi	283	9.050,4	10.806,1	9.014,3	8.150,5
impianti bivalenti					
Altri combustibili/Gas naturale	41	1.832,2	2.314,5	1.824,1	1.781,4
Altri combustibili/Petroliiferi	22	1.819,0	2.174,5	1.782,8	1.740,2
Altri combustibili/Solidi	1	6,9	8,6	6,9	6,3
Gas derivati/Gas naturale	7	1.045,1	1.120,7	1.003,9	977,9
Gas naturale/Petroliiferi	129	17.777,4	21.368,5	17.271,1	16.580,8
Petroliiferi/Solidi	15	4.382,9	4.975,7	4.382,9	4.028,6
impianti trivalenti					
Altri combustibili/Gas naturale/Petroliiferi	12	262,5	325,8	259,0	246,0
Altri combustibili/Petroliiferi/Solidi	7	1.721,0	1.995,0	1.721,0	1.600,4
Gas derivati/Gas naturale/Petroliiferi	4	540,0	622,5	540,0	519,0
Gas naturale/Petroliiferi/Solidi	11	3.099,4	3.588,9	3.095,0	2.904,3
impianti tetraivalenti					
Altri combustibili/Gas naturale/Petroliiferi/Solidi	2	640,0	740,0	640,0	560,0
Totale	4.777	81.399,5	99.546,3	80.250,6	76.792,6

(1) Sono indicati solo i combustibili per la cui utilizzazione le sezioni sono completamente attrezzate.
 NOTA: per "prodotti petroliferi" si intendono i distillati leggeri, l'olio combustibile, il gasolio, il coke di petrolio, orimulsion, i gas residui di raffineria e il gas di petrolio liquefatto. I "gas derivati" comprendono il gas da acciaieria a ossigeno, il gas d'altoforno e il gas di cokeria. Gli "altri combustibili" comprendono gas di sintesi da processi di gassificazione, gas residui di processi chimici, biomasse e rifiuti e gli altri combustibili non altrimenti classificati (residui di lavorazione ecc.).

Potenza nominale ed efficiente degli impianti termoelettrici in Italia al 31 dicembre 2012

Secondo categoria di produttori, tipo di impianto e classe di potenza efficiente lorda delle sezioni

Tabella 20

	Produttori				
	Sezioni	Potenza nominale		Potenza efficiente	
		Motori primi	Generatori	Lorda	Netta
	n.	MW	MVA	MW	MW
A) Impianti con sola produzione di energia elettrica					
combustione interna (CI)	1.535	1.321,7	1.796,9	1.288,6	1.237,6
-fino a 25	1.534	1.286,7	1.754,2	1.254,4	1.203,8
-oltre 25 fino a 50	1	35,0	42,7	34,2	33,8
turbine a gas (TG)	79	2.486,2	3.024,3	2.477,1	2.455,8
-fino a 25	50	140,0	158,8	132,0	130,7
-oltre 25 fino a 50	6	186,0	246,1	185,0	180,0
-oltre 50 fino a 100	19	1.666,6	2.059,4	1.666,6	1.655,2
-oltre 100 fino a 200	4	493,6	560,0	493,6	490,0
a vapore a condensazione (C)	146	21.664,1	25.183,0	21.539,4	19.654,9
-fino a 25	66	535,6	651,6	508,4	454,1
-oltre 25 fino a 50	6	226,0	325,8	226,0	201,8
-oltre 50 fino a 100	14	985,5	1.228,2	985,5	913,1
-oltre 100 fino a 200	20	3.177,0	3.737,5	3.164,5	2.929,8
-oltre 200 fino a 500	28	8.880,0	10.250,0	8.795,0	8.102,2
-oltre 500	12	7.860,0	8.990,0	7.860,0	7.053,8
ciclo combinato (CC)	74	26.489,2	34.082,3	25.934,3	25.408,0
-fino a 25	14	91,4	112,7	86,8	83,4
-oltre 25 fino a 50	4	150,5	185,5	150,0	144,9
-oltre 50 fino a 100	3	178,0	231,2	178,0	172,3
-oltre 100 fino a 200	1	115,5	144,6	115,5	113,0
-oltre 200 fino a 500	38	14.608,4	19.784,5	14.254,2	13.972,2
-oltre 500	14	11.345,4	13.623,8	11.149,7	10.922,3
turbo espansione (TE)	25	26,6	30,8	26,4	25,0
-fino a 25	25	26,6	30,8	26,4	25,0
ripotenziato (RP)	8	5.317,6	6.160,0	5.317,6	5.068,4
-oltre 200 fino a 500	4	1.737,6	2.040,0	1.737,6	1.594,4
-oltre 500	4	3.580,0	4.120,0	3.580,0	3.474,0
altro genere (V)	9	168,9	206,4	166,8	159,7
-fino a 25	7	54,9	66,4	52,8	51,4
-oltre 25 fino a 50	1	42,0	50,0	42,0	39,9
-oltre 50 fino a 100	1	72,0	90,0	72,0	68,4
Totale A	1.876	57.474,3	70.483,6	56.750,1	54.009,5

Autoproduttori

Sezioni	Potenza nominale		Potenza efficiente	
	Motori primi	Generatori	Lorda	Netta
	n.	MW	MVA	MW

74	103,7	127,4	99,4	96,5
74	103,7	127,4	99,4	96,5
-	-	-	-	-
7	69,3	90,8	69,2	67,7
6	37,3	43,3	37,2	36,5
1	32,0	47,5	32,0	31,2
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
6	16,8	20,1	15,8	13,8
6	16,8	20,1	15,8	13,8
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
13	125,2	162,6	116,6	113,4
13	125,2	162,6	116,6	113,4
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
2	14,0	18,4	13,6	12,9
2	14,0	18,4	13,6	12,9
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
102	329,0	419,3	314,6	304,3

ITALIA

Sezioni	Potenza nominale		Potenza efficiente	
	Motori primi	Generatori	Lorda	Netta
	n.	MW	MVA	MW

1.609	1.425,4	1.924,2	1.388,0	1.334,1
1.608	1.390,4	1.881,5	1.353,8	1.300,4
1	35,0	42,7	34,2	33,8
86	2.555,5	3.115,1	2.546,4	2.523,5
56	177,3	202,1	169,2	167,1
7	218,0	293,6	217,0	211,2
19	1.666,6	2.059,4	1.666,6	1.655,2
4	493,6	560,0	493,6	490,0
152	21.680,9	25.203,1	21.555,2	19.668,6
72	552,4	671,7	524,2	467,9
6	226,0	325,8	226,0	201,8
14	985,5	1.228,2	985,5	913,1
20	3.177,0	3.737,5	3.164,5	2.929,8
28	8.880,0	10.250,0	8.795,0	8.102,2
12	7.860,0	8.990,0	7.860,0	7.053,8
74	26.489,2	34.082,3	25.934,3	25.408,0
14	91,4	112,7	86,8	83,4
4	150,5	185,5	150,0	144,9
3	178,0	231,2	178,0	172,3
1	115,5	144,6	115,5	113,0
38	14.608,4	19.784,5	14.254,2	13.972,2
14	11.345,4	13.623,8	11.149,7	10.922,3
38	151,8	193,4	143,0	138,4
38	151,8	193,4	143,0	138,4
8	5.317,6	6.160,0	5.317,6	5.068,4
4	1.737,6	2.040,0	1.737,6	1.594,4
4	3.580,0	4.120,0	3.580,0	3.474,0
11	182,9	224,8	180,4	172,6
9	68,9	84,8	66,4	64,3
1	42,0	50,0	42,0	39,9
1	72,0	90,0	72,0	68,4
1.978	57.803,3	70.902,9	57.064,7	54.313,7

Potenza nominale ed efficiente degli impianti termoelettrici in Italia al 31 dicembre 2012

Secondo categoria di produttori, tipo di impianto e classe di potenza efficiente lorda delle sezioni

Segue Tabella 20

	Produttori				
	Sezioni	Potenza nominale		Potenza efficiente	
		Motori primi	Generatori	Lorda	Netta
	n.	MW	MVA	MW	MW
B) Impianti con produzione combinata di energia elettrica e calore					
a combustione interna (CIC)	1.919	1.780,9	2.196,6	1.727,7	1.647,9
-fino a 25	1.918	1.741,9	2.148,9	1.689,7	1.611,9
-oltre 25 fino a 50	1	39,0	47,7	38,0	36,0
a turbine a gas (TGC)	63	324,9	397,0	320,7	315,0
-fino a 25	61	167,9	207,0	163,7	160,1
-oltre 25 fino a 50	1	30,0	37,5	30,0	29,9
-oltre 100 fino a 200	1	127,0	152,5	127,0	125,0
a ciclo combinato (CCC)	115	16.472,5	19.803,3	16.265,3	15.884,4
-fino a 25	40	209,3	251,7	204,1	195,7
-oltre 25 fino a 50	15	758,6	951,8	718,1	698,4
-oltre 50 fino a 100	12	840,3	1.084,9	809,5	782,1
-oltre 100 fino a 200	22	3.671,5	4.247,2	3.568,6	3.480,3
-oltre 200 fino a 500	22	7.997,0	9.618,7	7.972,5	7.789,9
-oltre 500	4	2.995,8	3.649,0	2.992,5	2.938,0
a vapore a contropressione (CPC)	28	518,7	638,4	513,3	486,0
-fino a 25	21	90,2	111,4	88,7	84,7
-oltre 25 fino a 50	2	91,9	110,0	91,3	86,7
-oltre 50 fino a 100	5	336,7	417,0	333,3	314,6
condensazione e spillamento (CSC)	58	774,9	938,1	747,6	693,8
-fino a 25	52	486,1	597,0	463,1	426,2
-oltre 25 fino a 50	3	104,8	129,1	100,5	95,5
-oltre 50 fino a 100	3	184,0	212,0	184,0	172,1
Totale B	2.183	19.871,9	23.973,4	19.574,7	19.027,2
Totale impianti (A + B)	4.059	77.346,3	94.457,0	76.324,8	73.036,6
geotermoelettrici	34	882,5	1.037,0	772,0	728,1
in complesso	4.093	78.228,8	95.494,0	77.096,8	73.764,7

Autoproduttori

Sezioni	Potenza nominale		Potenza efficiente	
	Motori primi	Generatori	Lorda	Netta
n.	MW	MVA	MW	MW

ITALIA

Sezioni	Potenza nominale		Potenza efficiente	
	Motori primi	Generatori	Lorda	Netta
n.	MW	MVA	MW	MW

367	644,4	796,4	626,3	607,2	2.286	2.425,2	2.993,0	2.354,1	2.255,1
366	612,6	758,0	594,6	576,4	2.284	2.354,5	2.906,9	2.284,3	2.188,4
1	31,8	38,4	31,8	30,8	2	70,8	86,1	69,8	66,8
105	639,2	801,1	624,5	610,2	168	964,1	1.198,1	945,1	925,2
102	528,1	660,4	516,9	506,8	163	696,0	867,4	680,6	666,9
3	111,1	140,7	107,5	103,5	4	141,1	178,2	137,5	133,3
-	-	-	-	-	1	127,0	152,5	127,0	125,0
54	1.275,7	1.613,4	1.236,1	1.193,6	169	17.748,2	21.416,6	17.501,4	17.078,1
38	371,5	468,7	356,2	346,5	78	580,9	720,4	560,3	542,1
11	436,4	557,2	417,2	407,0	26	1.194,9	1.509,0	1.135,3	1.105,4
3	202,1	261,3	197,0	193,8	15	1.042,4	1.346,1	1.006,5	975,9
2	265,7	326,2	265,7	246,4	24	3.937,2	4.573,4	3.834,3	3.726,7
-	-	-	-	-	22	7.997,0	9.618,7	7.972,5	7.789,9
-	-	-	-	-	4	2.995,8	3.649,0	2.992,5	2.938,0
99	671,1	847,5	654,9	620,4	127	1.189,8	1.485,9	1.168,2	1.106,4
97	559,1	703,7	545,4	519,3	118	649,3	815,1	634,2	604,0
1	37,0	46,3	34,5	32,0	3	128,9	156,3	125,8	118,7
1	75,0	97,5	75,0	69,0	6	411,7	514,5	408,3	383,6
40	828,6	1.029,9	792,7	731,3	98	1.603,6	1.968,0	1.540,4	1.425,1
29	206,6	263,7	197,1	185,6	81	692,8	860,8	660,3	611,7
5	220,0	244,0	193,6	172,2	8	324,8	373,1	294,1	267,7
6	402,0	522,2	402,0	373,5	9	586,0	734,2	586,0	545,6
665	4.059,0	5.088,3	3.934,5	3.762,8	2.848	23.930,9	29.061,6	23.509,2	22.789,9
767	4.387,9	5.507,6	4.249,1	4.067,0	4.826	81.734,2	99.964,5	80.573,9	77.103,7
-	-	-	-	-	34	882,5	1.037,0	772,0	728,1
767	4.387,9	5.507,6	4.249,1	4.067,0	4.860	82.616,7	101.001,5	81.345,9	77.831,8

Impianti fonti rinnovabili

Potenza efficiente lorda degli impianti da fonti rinnovabili in Italia al 31 dicembre

Secondo fonte

Tabella 21

	Impianti n.	Potenza efficiente lorda kW	Impianti n.	Potenza efficiente lorda kW	Potenza efficiente lorda %
	2011		2012		2012/2011
Idrica	2.902	18.092.298	2.970	18.231.994	0,8%
0 - 1 MW	1.858	567.728	1.886	590.796	4,1%
1 - 10 MW	743	2.328.321	781	2.395.871	2,9%
> 10 MW	301	15.196.249	303	15.245.327	0,3%
Eolica	807	6.936.146	1.054	8.119.401	17,1%
Fotovoltaica (1)	330.306	12.773.407	478.331	16.419.834	28,5%
Geotermica	33	772.000	33	772.000	0,0%
Bioenergie (2)	1.213	2.825.330	2.199	3.801.573	34,6%
Sola produzione di energia elettrica	713	1.661.473	1.081	2.048.283	23,3%
Solidi	98	741.402	120	780.921	5,3%
- rifiuti solidi urbani	47	474.675	48	493.125	3,9%
- biomasse solide	53	266.727	75	287.796	7,9%
Biogas	475	418.078	744	636.196	52,2%
- da rifiuti	224	283.333	247	309.567	9,3%
- da fanghi	36	7.146	17	5.605	-21,6%
- da deiezioni animali	94	33.650	162	62.726	86,4%
- da attività agricole e forestali	131	93.950	339	258.299	174,9%
Bioliquidi	143	501.992	220	631.165	25,7%
- oli vegetali grezzi	113	409.332	173	528.786	29,2%
- altri bioliquidi	30	92.660	47	102.379	10,5%
Produzione combinata di energia elettrica e calore	506	1.163.857	1.127	1.753.290	50,6%
Solidi	70	547.100	126	651.186	19,0%
- rifiuti solidi urbani	24	352.829	23	347.829	-1,4%
- biomasse solide	46	194.271	104	303.357	56,2%
Biogas	312	355.354	727	706.462	98,8%
- da rifiuti	36	73.024	78	100.820	38,1%
- da fanghi	24	22.575	38	33.091	46,6%
- da deiezioni animali	71	55.837	151	109.912	96,8%
- da attività agricole e forestali	203	203.918	516	462.639	126,9%
Bioliquidi	132	261.403	289	395.642	51,4%
- oli vegetali grezzi	121	244.529	252	356.452	45,8%
- altri bioliquidi	11	16.874	39	39.190	132,3%
Totale	335.261	41.399.181	484.587	47.344.802	14,4%

Ulteriori impianti termoelettrici con utilizzo prevalente di combustibile tradizionale, alimentati anche con bioenergie (v. tabella 34)

	2011		2012		2012/2011
Bioenergie (2)	6	2.480.500	6	2.480.500	0,0%

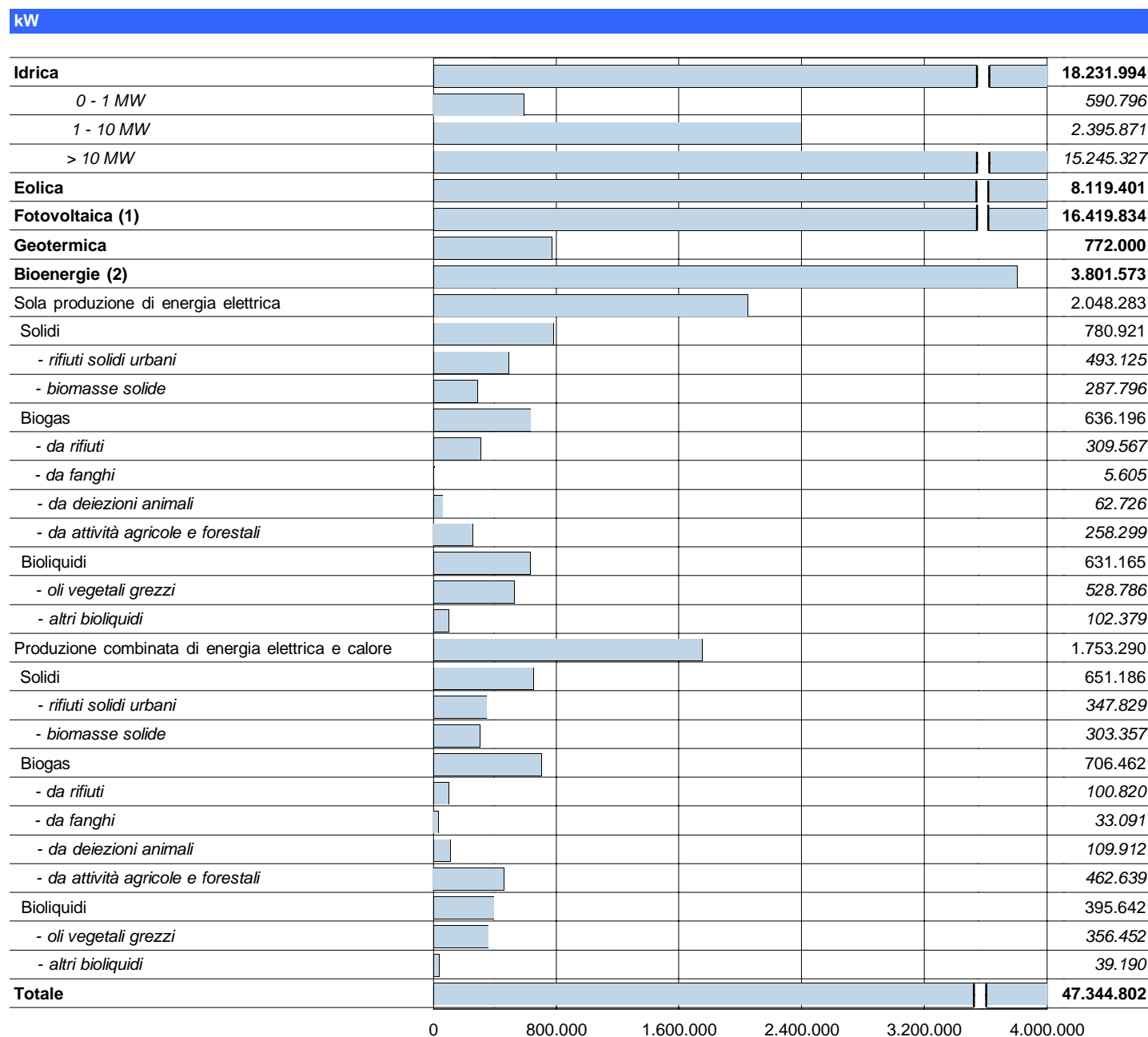
(1) Sono inclusi gli impianti fotovoltaici incentivati attraverso il "Conto Energia" gestito dal GESTORE SERVIZI ENERGETICI.

(2) La potenza degli impianti che utilizzano combustibili rinnovabili (bioenergie) è fornita per combustibile utilizzabile.

Potenza efficiente lorda degli impianti da fonti rinnovabili in Italia al 31 dicembre 2012

Secondo fonte

Grafico 12



Potenza efficiente lorda degli impianti da fonti rinnovabili in Italia al 31 dicembre 2012

Secondo regione e fonte

Tabella 22

	Idrica		Eolica	
	n.	MW	n.	MW
Piemonte	634	2.615,6	7	12,7
Valle d'Aosta	97	920,9	3	2,6
Lombardia	427	5.038,5	4	..
Trentino Alto Adige	588	3.205,1	8	1,9
Veneto	283	1.123,0	9	1,4
Friuli Venezia Giulia	168	492,2	4	..
Liguria	60	85,9	30	47,1
Emilia Romagna	112	315,0	42	19,0
Italia Settentrionale	2.369	13.796,2	107	84,7
Toscana	136	350,2	61	86,9
Umbria	34	511,1	5	1,5
Marche	133	240,0	21	0,7
Lazio	73	402,9	12	51,0
Italia Centrale	376	1.504,2	99	140,2
Abruzzi	57	1.002,9	18	230,6
Molise	29	87,2	27	369,4
Campania	41	348,3	126	1.206,6
Puglia	4	1,6	372	1.985,1
Basilicata	10	132,2	110	369,1
Calabria	49	741,3	56	995,9
Sicilia	17	151,3	92	1.749,2
Sardegna	18	466,7	47	988,6
Italia Meridionale e Insulare	225	2.931,6	848	7.894,5
ITALIA	2.970	18.232,0	1.054	8.119,4

(*) La potenza degli impianti che utilizzano combustibili rinnovabili (bioenergie) è fornita per combustibile utilizzabile.

Fotovoltaica		Geotermica		Bioenergie (*)		Totale	
n.	MW	n.	MW	n.	MW	n.	MW
34.104	1.369,7	-	-	233	284,2	34.978	4.282,1
1.529	17,9	-	-	5	2,3	1.634	943,7
68.434	1.821,8	-	-	580	887,3	69.445	7.747,6
18.399	370,2	-	-	153	94,5	19.148	3.671,7
64.941	1.482,0	-	-	307	342,0	65.540	2.948,5
22.495	405,1	-	-	91	122,7	22.758	1.020,0
4.387	73,7	-	-	14	24,2	4.491	230,9
44.940	1.609,8	-	-	269	570,7	45.363	2.514,5
259.229	7.150,1	-	-	1.652	2.327,9	263.357	23.358,9
24.745	644,7	33	772,0	116	182,3	25.091	2.036,1
11.430	415,2	-	-	50	51,8	11.519	979,7
17.176	980,3	-	-	55	38,9	17.385	1.259,9
26.711	1.068,0	-	-	75	189,0	26.871	1.710,9
80.062	3.108,2	33	772,0	296	461,9	80.866	5.986,5
11.937	609,0	-	-	34	31,7	12.046	1.874,2
2.587	158,1	-	-	8	45,1	2.651	659,8
16.571	546,2	-	-	42	235,6	16.780	2.336,7
33.563	2.449,1	-	-	49	296,1	33.988	4.731,8
5.602	330,0	-	-	14	79,5	5.736	910,9
14.488	385,2	-	-	31	153,2	14.624	2.275,7
32.005	1.125,8	-	-	44	80,8	32.158	3.107,1
22.287	558,2	-	-	29	89,7	22.381	2.103,3
139.040	6.161,6	-	-	251	1.011,7	140.364	17.999,4
478.331	16.419,8	33	772,0	2.199	3.801,6	484.587	47.344,8