

8

Tabella PG F2 – Classificazione per fonti degli impianti termoelettrici di PG in Italia centrale (produzione lorda e netta)

Classificazione per fonte	Toscana			Marche			Umbria			Lazio			Abruzzo			Molise		
	Prod. lorda (MWh)	Prod. netta (MWh)		Prod. lorda (MWh)	Prod. netta (MWh)		Prod. lorda (MWh)	Prod. netta (MWh)		Prod. lorda (MWh)	Prod. netta (MWh)		Prod. lorda (MWh)	Prod. netta (MWh)		Prod. lorda (MWh)	Prod. netta (MWh)	
		Consumata in loco	Imnessa in rete		Consumata in loco	Imnessa in rete		Consumata in loco	Imnessa in rete		Consumata in loco	Imnessa in rete		Consumata in loco	Imnessa in rete		Consumata in loco	Imnessa in rete
<b>Combustibili</b>																		
Altri combustibili gassosi										3.857	0	3.434						
Altri combustibili solidi																		
Carbone estero																		
Gas d'altoforno																		
Gas da estrazione				6	0	5												
Gas di cokera																		
Gas di petrolio liquefatto																		
Gas di raffineria																		
Gas di sintesi da processi di gassificazione	1.312	0	1.273															
Gas naturale	16.056	13.798	1.576	17.987	15.179	2.225	6.978	6.120	2.494	5.964	4.147	1.621	3.750	1.715	1.356			
Gas residui di processi chimici																		
Gasolio																		
Nafta																		
Oil combustibile							198	0	187				2.149	0	2.084			
Rifiuti industriali non biodegradabili																		
<b>Totale</b>	<b>17.368</b>	<b>13.798</b>	<b>2.849</b>	<b>17.993</b>	<b>15.179</b>	<b>2.230</b>	<b>9.176</b>	<b>6.120</b>	<b>2.681</b>	<b>9.621</b>	<b>4.147</b>	<b>5.055</b>	<b>5.898</b>	<b>1.715</b>	<b>3.440</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Altre fonti di energia</b>																		
<b>A) TOTALE COMBUSTIBILI NON RINNOVABILI</b>	<b>17.368</b>	<b>13.798</b>	<b>2.849</b>	<b>17.993</b>	<b>15.179</b>	<b>2.230</b>	<b>9.176</b>	<b>6.120</b>	<b>2.681</b>	<b>9.621</b>	<b>4.147</b>	<b>5.055</b>	<b>5.898</b>	<b>1.715</b>	<b>3.440</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Biomasse e biogas</b>																		
Altri bioliquidi	7.600	35	7.312				13.588	140	13.156	2.720	0	2.660						
Biodiesel																		
Biogas da colture e rifiuti agroindustriali	95.686	0	67.693	50.935	0	46.403	27.288	291	24.702	44.875	499	41.023	47.060	0	43.171	7.531	0	7.060
Biogas da deiezioni animali	10.626	0	9.522	9.137	0	8.644	11.771	0	10.694	1.579	0	1.437						
Biogas da fanghi	2.621	2.357	121	492	438	0												
Biogas da rifiuti	1.732	0	1.334	1.866	0	1.830	5.403	0	5.140	28	0	26						
Biomasse da rifiuti completamente biodegradabili	2	0	2															
Biomasse solide	13.197	1.486	10.632				8.389	0	7.315	7.874	0	7.472	7.372	14	7.141	7.471	0	7.371
Gas da pirolisi o gassificazione di biomasse/rifiuti	1.052	0	1.059	115	0	110												
Oil vegetali grezzi	18.307	1.949	15.658	7.719	0	7.312	13.483	0	13.200	18.696	0	18.200	5.915	0	5.779			
Rifiuti liquidi biodegradabili																		
<b>B) TOTALE COMBUSTIBILI RINNOVABILI</b>	<b>150.663</b>	<b>5.825</b>	<b>133.333</b>	<b>70.284</b>	<b>438</b>	<b>64.300</b>	<b>79.921</b>	<b>431</b>	<b>74.208</b>	<b>75.973</b>	<b>499</b>	<b>70.819</b>	<b>60.947</b>	<b>14</b>	<b>56.090</b>	<b>15.002</b>	<b>0</b>	<b>14.431</b>
<b>C) RIFIUTI SOLIDI URBANI</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>TOT. SEZIONI TERMOELETTRICHE UTILIZZANTI COMBUSTIBILI A) + B) + C)</b>	<b>168.231</b>	<b>19.624</b>	<b>136.182</b>	<b>88.277</b>	<b>15.617</b>	<b>66.530</b>	<b>89.098</b>	<b>6.551</b>	<b>76.889</b>	<b>85.594</b>	<b>4.646</b>	<b>75.874</b>	<b>66.845</b>	<b>1.729</b>	<b>59.531</b>	<b>15.002</b>	<b>0</b>	<b>14.431</b>



8

Tabella PG G1 – Classificazione per tecnologia degli impianti termoelettrici di PG in Italia settentrionale (numero di sezioni e potenza efficiente lorda)

Classificazione degli impianti termoelettrici per tecnologia	Valle d'Aosta		Piemonte		Liguria		Lombardia		Trentino Alto Adige		Veneto		Friuli Venezia Giulia		Emilia Romagna	
	Numero sezioni	Potenza efficiente lorda (kW)	Numero sezioni	Potenza efficiente lorda (kW)	Numero sezioni	Potenza efficiente lorda (kW)	Numero sezioni	Potenza efficiente lorda (kW)	Numero sezioni	Potenza efficiente lorda (kW)	Numero sezioni	Potenza efficiente lorda (kW)	Numero sezioni	Potenza efficiente lorda (kW)	Numero sezioni	Potenza efficiente lorda (kW)
<b>Sola produzione di en. elettrica</b>																
Altro genere																
Ciclo combinato			1	999			1	692	1	830	1	748				
Combustione interna	3	67	149	72.098	9	4.722	267	119.031	85	19.676	154	68.983	46	22.144	187	58.390
Condensazione			2	1.899			4	2.601	3	2.258			1	999	2	669
Turbina a gas			3	287			9	650	2	234	2	516			4	395
Turboespansore			3	554			11	1.373	4	300	6	977	4	668	7	1.266
<b>A) TOTALE</b>	<b>3</b>	<b>67</b>	<b>158</b>	<b>75.837</b>	<b>9</b>	<b>4.722</b>	<b>292</b>	<b>124.347</b>	<b>95</b>	<b>23.298</b>	<b>163</b>	<b>71.224</b>	<b>51</b>	<b>23.811</b>	<b>200</b>	<b>60.720</b>
<b>Produzione combinata di en. elettrica e termica</b>																
Ciclo combinato con prod. calore			4	1.195			4	2.438	3	1.921	3	1.995			3	2.428
Combustione interna con prod. calore	7	1.884	193	94.606	19	7.205	613	280.341	171	52.542	274	146.907	69	49.083	592	142.846
Condensazione e spillamento	1	716	2	1.998			1	1.000	3	1.698	1	990	1	570		
Contropressione con prod. calore							2	1.300								
Turbina a gas con prod. calore			4	330	3	490	13	2.448	7	2.621	7	1.858	1	580	12	2.970
<b>B) TOTALE</b>	<b>8</b>	<b>2.602</b>	<b>203</b>	<b>98.129</b>	<b>22</b>	<b>7.695</b>	<b>633</b>	<b>287.527</b>	<b>184</b>	<b>58.782</b>	<b>285</b>	<b>151.750</b>	<b>91</b>	<b>50.233</b>	<b>607</b>	<b>148.244</b>
<b>TOTALE TERMOELETRICO A) + B)</b>	<b>11</b>	<b>2.669</b>	<b>361</b>	<b>173.966</b>	<b>31</b>	<b>12.417</b>	<b>925</b>	<b>411.874</b>	<b>279</b>	<b>82.080</b>	<b>448</b>	<b>222.974</b>	<b>142</b>	<b>74.044</b>	<b>807</b>	<b>208.964</b>

8

Tabella PG G2 – Classificazione per tecnologia degli impianti termoelettrici di PG in Italia centrale (numero di sezioni e potenza efficiente lorda)

Classificazione degli impianti termoelettrici per tecnologia	Toscana		Marche		Umbria		Lazio		Abruzzo		Molise	
	Numero sezioni	Potenza efficiente lorda (kW)	Numero sezioni	Potenza efficiente lorda (kW)	Numero sezioni	Potenza efficiente lorda (kW)	Numero sezioni	Potenza efficiente lorda (kW)	Numero sezioni	Potenza efficiente lorda (kW)	Numero sezioni	Potenza efficiente lorda (kW)
<b>Sola produzione di en. elettrica</b>												
Altro genere												
Ciclo combinato												
Combustione interna	73	31.218	39	19.856	33	13.878	43	22.253	18	6.434	5	2.971
Condensazione	2	1.002					1	999				
Turbina a gas	5	575	1	100			1	90	1	100		
Turboespansore	3	225					1	100	1	80		
<b>A) TOTALE</b>	<b>83</b>	<b>33.020</b>	<b>40</b>	<b>19.956</b>	<b>33</b>	<b>13.878</b>	<b>46</b>	<b>23.442</b>	<b>20</b>	<b>6.614</b>	<b>5</b>	<b>2.971</b>
<b>Produzione combinata di en. elettrica e termica</b>												
Ciclo combinato con prod. calore							1	450				
Combustione interna con prod. calore	119	46.404	78	24.576	49	21.878	72	27.968	33	16.244	2	1.999
Condensazione e spillamento												
Contropressione con prod. calore							1	630				
Turbina a gas con prod. calore	5	950	3	300								
<b>B) TOTALE</b>	<b>124</b>	<b>47.354</b>	<b>81</b>	<b>24.876</b>	<b>49</b>	<b>21.878</b>	<b>74</b>	<b>29.048</b>	<b>33</b>	<b>16.244</b>	<b>2</b>	<b>1.999</b>
<b>TOTALE TERMOELETTRICO A) + B)</b>	<b>207</b>	<b>80.374</b>	<b>121</b>	<b>44.832</b>	<b>82</b>	<b>35.756</b>	<b>120</b>	<b>52.490</b>	<b>53</b>	<b>22.858</b>	<b>7</b>	<b>4.970</b>

Tabella PG G3 – Classificazione per tecnologia degli impianti termoelettrici di PG in Italia meridionale e isole (numero di sezioni e potenza efficiente lorda)

Classificazione degli impianti termoelettrici per tecnologia	Campania		Puglia		Basilicata		Calabria		Sicilia		Sardegna		Totale Italia	
	Numero sezioni	Potenza efficiente lorda (kW)	Numero sezioni	Potenza efficiente lorda (kW)	Numero sezioni	Potenza efficiente lorda (kW)	Numero sezioni	Potenza efficiente lorda (kW)	Numero sezioni	Potenza efficiente lorda (kW)	Numero sezioni	Potenza efficiente lorda (kW)	Numero sezioni	Potenza efficiente lorda (kW)
<b>Sola produzione di en. elettrica</b>														
Altro genere													0	0
Ciclo combinato													4	3.269
Combustione interna	22	11.335	19	15.004	8	1.378	6	3.064	34	13.526	12	8.464	1.212	514.492
Condensazione					1	999	1	999					17	12.425
Turbina a gas	1	400			1	990	4	1.299					34	5.636
Turboespansore					4	500							44	6.043
<b>A) TOTALE</b>	<b>23</b>	<b>11.735</b>	<b>19</b>	<b>15.004</b>	<b>14</b>	<b>3.867</b>	<b>11</b>	<b>5.362</b>	<b>34</b>	<b>13.526</b>	<b>12</b>	<b>8.464</b>	<b>1.311</b>	<b>541.865</b>
<b>Produzione combinata di en. elettrica e termica</b>														
Ciclo combinato con prod. calore													18	10.427
Combustione interna con prod. calore	37	16.097	30	15.116	8	2.776	17	11.980	14	8.266	15	7.795	2.432	976.513
Condensazione e spillamento			1	999									10	7.973
Contropressione con prod. calore													3	1.930
Turbina a gas con prod. calore													55	12.547
<b>B) TOTALE</b>	<b>37</b>	<b>16.097</b>	<b>31</b>	<b>16.115</b>	<b>8</b>	<b>2.776</b>	<b>17</b>	<b>11.980</b>	<b>14</b>	<b>8.266</b>	<b>15</b>	<b>7.795</b>	<b>2.518</b>	<b>1.009.390</b>
<b>TOTALE TERMOELETTRICO A) + B)</b>	<b>60</b>	<b>27.832</b>	<b>50</b>	<b>31.119</b>	<b>22</b>	<b>6.643</b>	<b>28</b>	<b>17.342</b>	<b>48</b>	<b>21.792</b>	<b>27</b>	<b>16.259</b>	<b>3.829</b>	<b>1.551.255</b>

Tabella PG H1 – Classificazione per tecnologia degli impianti termoelettrici di PG in Italia settentrionale (produzione lorda e netta)

Classificazione degli impianti termoelettrici per tecnologia	Valle d'Aosta				Piemonte				Liguria				Lombardia			
	En. elettrica [MWh]			En. termica [MWh]	En. elettrica [MWh]			En. termica [MWh]	En. elettrica [MWh]			En. termica [MWh]	En. elettrica [MWh]			En. termica [MWh]
	Prod. lorda	Prod. netta			Prod. lorda	Prod. netta			Prod. lorda	Prod. netta			Prod. lorda	Prod. netta		
		Consumata in loco	Immessa in rete	Consumata in loco		Immessa in rete	Consumata in loco	Immessa in rete		Consumata in loco	Immessa in rete	Consumata in loco		Immessa in rete		
Sola produzione di en. elettrica																
Altre genere																
Ciclo combinato					6.302	0	7.545						5.618	0	5.218	
Combustione interna	61	0	59		516.945	4.813	471.450		10.966	14	9.679		746.286	11.436	681.101	
Condensazione					14.816	0	13.759						15.090	2.056	11.890	
Turbina a gas					875	0	748						1.439	486	924	
Turboespansore					752	0	752						7.255	187	6.366	
<b>A) TOTALE</b>	<b>61</b>	<b>0</b>	<b>59</b>		<b>541.690</b>	<b>4.813</b>	<b>494.253</b>		<b>10.966</b>	<b>14</b>	<b>9.679</b>		<b>775.687</b>	<b>14.165</b>	<b>705.499</b>	
Produzione combinata di en. elettrica e termica																
Ciclo combinato con prod. calore					5.255	524	4.141	2.909					17.990	855	16.270	7.379
Combustione interna con prod. calore	8.861	796	7.600	4.097	442.024	42.366	364.092	426.238	20.907	9.292	10.855	18.252	1.805.385	93.931	1.582.161	1.229.414
Condensazione e spillamento	2.986	0	2.971	6.030	12.403	0	9.754	24.875					2.155	0	2.122	18.399
Contropressione con prod. calore													1.592	1.508	0	8.352
Turbina a gas con prod. calore					801	628	153	1.503	920	706	167	1.727	8.723	3.003	5.118	29.983
<b>B) TOTALE</b>	<b>11.847</b>	<b>796</b>	<b>10.570</b>	<b>10.127</b>	<b>460.483</b>	<b>43.518</b>	<b>378.140</b>	<b>455.524</b>	<b>21.827</b>	<b>9.998</b>	<b>11.022</b>	<b>19.980</b>	<b>1.835.844</b>	<b>99.297</b>	<b>1.605.671</b>	<b>1.293.528</b>
<b>TOTALE TERMOELETRICO A) + B)</b>	<b>11.908</b>	<b>796</b>	<b>10.630</b>	<b>10.127</b>	<b>1.002.173</b>	<b>48.331</b>	<b>872.393</b>	<b>455.524</b>	<b>32.793</b>	<b>10.012</b>	<b>20.701</b>	<b>19.980</b>	<b>2.611.531</b>	<b>113.462</b>	<b>2.311.170</b>	<b>1.293.528</b>
Classificazione degli impianti termoelettrici per tecnologia	Trentino Alto Adige				Veneto				Friuli Venezia Giulia				Emilia Romagna			
	En. elettrica [MWh]			En. termica [MWh]	En. elettrica [MWh]			En. termica [MWh]	En. elettrica [MWh]			En. termica [MWh]	En. elettrica [MWh]			En. termica [MWh]
	Prod. lorda	Prod. netta			Prod. lorda	Prod. netta			Prod. lorda	Prod. netta			Prod. lorda	Prod. netta		
		Consumata in loco	Immessa in rete	Consumata in loco		Immessa in rete	Consumata in loco	Immessa in rete		Consumata in loco	Immessa in rete	Consumata in loco		Immessa in rete		
Sola produzione di en. elettrica																
Altre genere																
Ciclo combinato					5.925	0	5.497									
Combustione interna	76.356	793	72.176		442.217	3.261	406.460		158.377	1.206	146.412		320.959	14.967	283.158	
Condensazione	8.345	1.012	6.400						8.528	1.607	6.808		3.942	0	3.843	
Turbina a gas	348	0	338		338	0	338						616	0	562	
Turboespansore	192	0	127		428	274	152		22	0	21		2.445	0	2.389	
<b>A) TOTALE</b>	<b>85.241</b>	<b>1.805</b>	<b>79.041</b>		<b>448.909</b>	<b>3.536</b>	<b>412.438</b>		<b>166.926</b>	<b>2.813</b>	<b>193.241</b>		<b>327.962</b>	<b>14.967</b>	<b>289.952</b>	
Produzione combinata di en. elettrica e termica																
Ciclo combinato con prod. calore	1.555	0	1.421	746	12.744	1.794	9.961	9.264					3.952	0	3.851	2
Combustione interna con prod. calore	227.389	38.576	179.058	397.638	894.514	64.668	764.371	843.922	271.891	10.216	242.133	110.139	821.938	45.705	712.370	600.916
Condensazione e spillamento	10.325	0	8.580	49.457	7.024	0	6.564	38.415	834	0	776	677				
Contropressione con prod. calore																
Turbina a gas con prod. calore	6.646	1.881	4.681	25.417	1.972	1.929	6	2.475	4.216	4.089	0	4.666	2.058	1.643	365	3.155
<b>B) TOTALE</b>	<b>245.915</b>	<b>40.457</b>	<b>193.739</b>	<b>473.259</b>	<b>916.253</b>	<b>68.391</b>	<b>780.903</b>	<b>694.076</b>	<b>276.942</b>	<b>14.306</b>	<b>242.909</b>	<b>115.481</b>	<b>827.948</b>	<b>47.348</b>	<b>716.585</b>	<b>604.073</b>
<b>TOTALE TERMOELETRICO A) + B)</b>	<b>331.156</b>	<b>42.262</b>	<b>272.780</b>	<b>473.259</b>	<b>1.365.162</b>	<b>71.927</b>	<b>1.193.340</b>	<b>694.076</b>	<b>443.868</b>	<b>17.119</b>	<b>396.150</b>	<b>115.481</b>	<b>1.155.910</b>	<b>62.316</b>	<b>1.006.537</b>	<b>604.073</b>

R

Tabella PG H2 – Classificazione per tecnologia degli impianti termoelettrici di PG in Italia centrale (produzione lorda e netta)

Classificazione degli impianti termoelettrici per tecnologia	Toscana			Marche			Umbria			Lazio			Abruzzo			Molise									
	En. elettrica [MWh]			En. elettrica [MWh]			En. elettrica [MWh]			En. elettrica [MWh]			En. elettrica [MWh]			En. elettrica [MWh]									
	Prod. lorda	Prod. netta		Prod. lorda	Prod. netta		Prod. lorda	Prod. netta		Prod. lorda	Prod. netta		Prod. lorda	Prod. netta		Prod. lorda	Prod. netta								
		Consumata in loco	Imnessa in rete		Consumata in loco	Imnessa in rete		Consumata in loco	Imnessa in rete		Consumata in loco	Imnessa in rete		Consumata in loco	Imnessa in rete		Consumata in loco	Imnessa in rete							
<b>Sola produzione di en. elettrica</b>																									
<b>Altro generatore</b>																									
Ciclo combinato																									
Combustione interna	122.705	6.231	107.165	94.133	667	86.208	45.922	2.069	40.274	86.741	1.316	82.894	22.195	5.069	14.925	17.659	164	17.014							
Condensazione	6.211	0	4.625							6.095	0	7.565													
Turbina a gas	284	0	276	3	0	3																			
Turboespansore	1.032	0	1.032										205	0	205										
<b>A) TOTALE</b>	<b>130.232</b>	<b>6.231</b>	<b>113.998</b>	<b>94.135</b>	<b>667</b>	<b>86.210</b>	<b>45.922</b>	<b>2.069</b>	<b>40.274</b>	<b>97.836</b>	<b>1.316</b>	<b>90.449</b>	<b>22.400</b>	<b>5.069</b>	<b>15.130</b>	<b>17.659</b>	<b>164</b>	<b>17.014</b>							
<b>Produzione combinata di en. elettrica e termica</b>																									
Ciclo combinato con prod. calore										1.698	0	1.928	6.174												
Combustione interna con prod. calore	166.393	17.796	136.182	134.974	86.272	15.617	66.525	55.216	68.088	6.551	76.889	30.346	83.605	4.646	73.946	36.273	58.845	1.729	59.531	48.495	15.002	0	14.431	0	
Condensazione e spillamento																									
Contropressione con prod. calore																									
Turbina a gas con prod. calore	1.836	1.626	0	2.607	5	0	5	7																	
<b>B) TOTALE</b>	<b>166.229</b>	<b>19.422</b>	<b>136.182</b>	<b>137.789</b>	<b>88.277</b>	<b>15.617</b>	<b>66.530</b>	<b>55.223</b>	<b>68.098</b>	<b>6.551</b>	<b>76.889</b>	<b>30.346</b>	<b>85.594</b>	<b>4.646</b>	<b>75.974</b>	<b>42.447</b>	<b>58.845</b>	<b>1.729</b>	<b>59.531</b>	<b>48.495</b>	<b>15.002</b>	<b>0</b>	<b>14.431</b>	<b>0</b>	
<b>TOTALE TERMOELETTTRICO (A) + (B)</b>	<b>296.461</b>	<b>25.653</b>	<b>249.280</b>	<b>231.924</b>	<b>154.944</b>	<b>101.827</b>	<b>112.740</b>	<b>101.145</b>	<b>108.372</b>	<b>104.392</b>	<b>11.922</b>	<b>120.793</b>	<b>107.943</b>	<b>10.715</b>	<b>86.414</b>	<b>87.687</b>	<b>117.690</b>	<b>16.798</b>	<b>119.062</b>	<b>96.990</b>	<b>30.004</b>	<b>14.431</b>	<b>0</b>	<b>14.431</b>	

Tabella PG H3 – Classificazione per tecnologia degli impianti termoelettrici di PG in Italia meridionale e isole (produzione lorda e netta)

Classificazione degli impianti termoelettrici per tecnologia	Campania				Puglia				Basilicata				Calabria				Sicilia				Sardegna			
	En. elettrica [MWh]			En. termica [MWh]	En. elettrica [MWh]			En. termica [MWh]	En. elettrica [MWh]			En. termica [MWh]	En. elettrica [MWh]			En. termica [MWh]	En. elettrica [MWh]			En. termica [MWh]	En. elettrica [MWh]			En. termica [MWh]
	Prod. lorda	Consumata in loco	Imnessa in rete		Prod. lorda	Consumata in loco	Imnessa in rete		Prod. lorda	Consumata in loco	Imnessa in rete		Prod. lorda	Consumata in loco	Imnessa in rete		Prod. lorda	Consumata in loco	Imnessa in rete		Prod. lorda	Consumata in loco	Imnessa in rete	
Sola produzione di en. elettrica																								
Altro genere																								
Ciclo combinato																								
Combustione interna	34.736	0	31.597		46.270	830	43.176		2.668	0	2.489		14.636	0	14.062		17.979	0	17.050		50.430	0	47.119	
Condensazione									3.636	479	2.902		5.449	0	4.173									
Turbina a gas	1.164	1.047	83						2.831	0	3.409		8.134	0	7.890									
Turboespansore									3.785	0	3.739													
<b>(A) TOTALE</b>	<b>35.901</b>	<b>1.047</b>	<b>31.680</b>		<b>46.270</b>	<b>830</b>	<b>43.176</b>		<b>12.608</b>	<b>479</b>	<b>12.549</b>		<b>28.218</b>	<b>0</b>	<b>26.125</b>		<b>17.979</b>	<b>0</b>	<b>17.050</b>		<b>50.430</b>	<b>0</b>	<b>47.119</b>	
Produzione combinata di en. elettrica e termica																								
Altro genere																								
Ciclo combinato con prod. calore																								
Combustione interna con prod. calore	61.802	430	58.335	50.366	57.102	1.160	61.271	17.641	17.141	9	15.026	13.438	63.098	13.287	48.142	57.487	20.125	6.585	12.799	6.280	36.157	2.258	30.153	
Condensazione e spillamento					7.488	0	7.354	38.789																
Contropressione con prod. calore																								
Turbina a gas con prod. calore																								
<b>(B) TOTALE</b>	<b>61.802</b>	<b>430</b>	<b>58.335</b>	<b>50.366</b>	<b>64.588</b>	<b>1.160</b>	<b>58.625</b>	<b>56.410</b>	<b>17.141</b>	<b>9</b>	<b>15.026</b>	<b>13.438</b>	<b>63.098</b>	<b>13.287</b>	<b>48.142</b>	<b>57.487</b>	<b>20.125</b>	<b>6.585</b>	<b>12.799</b>	<b>6.280</b>	<b>36.157</b>	<b>2.258</b>	<b>30.153</b>	
<b>TOTALE TERMOELETRICO (A) + (B)</b>	<b>97.704</b>	<b>1.477</b>	<b>90.014</b>	<b>50.366</b>	<b>110.857</b>	<b>1.988</b>	<b>101.801</b>	<b>56.410</b>	<b>31.071</b>	<b>488</b>	<b>27.575</b>	<b>13.438</b>	<b>91.317</b>	<b>13.267</b>	<b>72.267</b>	<b>57.487</b>	<b>38.184</b>	<b>6.585</b>	<b>29.849</b>	<b>6.280</b>	<b>86.588</b>	<b>2.258</b>	<b>77.272</b>	

Classificazione degli impianti termoelettrici per tecnologia	Totale Italia			
	En. elettrica [MWh]			En. termica [MWh]
	Prod. lorda	Consumata in loco	Imnessa in rete	
Sola produzione di en. elettrica				
Altro genere				
Ciclo combinato				
Combustione interna	0	0	0	
Condensazione	19.845	0	18.280	
Turbina a gas	2.831.242	52.878	2.574.457	
Turboespansore	74.112	5.154	61.865	
	17.033	1.533	14.571	
	16.124	461	14.783	
<b>(A) TOTALE</b>	<b>2.958.355</b>	<b>60.025</b>	<b>2.684.036</b>	
Produzione combinata di en. elettrica e termica				
Altro genere				
Ciclo combinato con prod. calore				
Combustione interna con prod. calore	43.484	3.173	37.572	26.474
Condensazione e spillamento	5.257.550	375.609	4.503.669	3.895.085
Contropressione con prod. calore	43.212	0	38.121	176.622
Turbina a gas con prod. calore	1.592	1.508	0	8.352
	27.179	15.707	10.495	71.740
<b>(B) TOTALE</b>	<b>5.373.017</b>	<b>396.987</b>	<b>4.690.056</b>	<b>4.178.272</b>
<b>TOTALE TERMOELETRICO (A) + (B)</b>	<b>8.331.373</b>	<b>456.023</b>	<b>7.274.092</b>	<b>4.178.272</b>

Tabella PG I – Classificazione per tipologia degli impianti idroelettrici di PG in Italia (numero di impianti e potenza efficiente lorda)

Impianti idroelettrici	Valle d'Aosta		Piemonte		Liguria		Lombardia		Trentino Alto Adige		Veneto		Friuli Venezia Giulia		Emilia Romagna	
	Numero impianti	Potenza eff. lorda (kW)	Numero impianti	Potenza eff. lorda (kW)	Numero impianti	Potenza eff. lorda (kW)	Numero impianti	Potenza eff. lorda (kW)	Numero impianti	Potenza eff. lorda (kW)	Numero impianti	Potenza eff. lorda (kW)	Numero impianti	Potenza eff. lorda (kW)	Numero impianti	Potenza eff. lorda (kW)
Bacino	1	58	2	70	2	870	4	2.691	5	329	2	12	2	103	2	763
Fluente	66	17.601	454	160.389	44	13.541	244	85.630	532	122.594	254	62.334	146	40.415	91	25.682
Pompaggio misto																
Serbatoio	2	179	6	1.176	4	2.940	6	1.292	7	548	2	322				
<b>Totale idroelettrico</b>	<b>69</b>	<b>17.838</b>	<b>462</b>	<b>161.635</b>	<b>50</b>	<b>17.351</b>	<b>254</b>	<b>89.613</b>	<b>544</b>	<b>123.471</b>	<b>258</b>	<b>62.668</b>	<b>148</b>	<b>40.518</b>	<b>93</b>	<b>26.445</b>

Impianti idroelettrici	Toscana		Marche		Umbria		Lazio		Abruzzo		Molise	
	Numero impianti	Potenza eff. lorda (kW)	Numero impianti	Potenza eff. lorda (kW)	Numero impianti	Potenza eff. lorda (kW)	Numero impianti	Potenza eff. lorda (kW)	Numero impianti	Potenza eff. lorda (kW)	Numero impianti	Potenza eff. lorda (kW)
Bacino	1	600	2	1.097	1	45	2	460	1	355		
Fluente	118	31.146	126	38.486	20	7.147	32	11.364	32	12.721	17	9.179
Pompaggio misto												
Serbatoio									1	1.000		
<b>Totale idroelettrico</b>	<b>119</b>	<b>31.746</b>	<b>128</b>	<b>39.583</b>	<b>21</b>	<b>7.192</b>	<b>34</b>	<b>11.824</b>	<b>34</b>	<b>14.076</b>	<b>17</b>	<b>9.179</b>

Impianti idroelettrici	Campania		Puglia		Basilicata		Calabria		Sicilia		Sardegna	
	Numero impianti	Potenza eff. lorda (kW)	Numero impianti	Potenza eff. lorda (kW)	Numero impianti	Potenza eff. lorda (kW)	Numero impianti	Potenza eff. lorda (kW)	Numero impianti	Potenza eff. lorda (kW)	Numero impianti	Potenza eff. lorda (kW)
Bacino	2	762										
Fluente	27	5.296	4	1.612	7	3.005	19	8.820	2	968	2	1.812
Pompaggio misto												
Serbatoio	6	1.604	2	690	1	770	1	6				
<b>Totale idroelettrico</b>	<b>35</b>	<b>7.662</b>	<b>6</b>	<b>2.302</b>	<b>8</b>	<b>3.775</b>	<b>20</b>	<b>8.826</b>	<b>2</b>	<b>968</b>	<b>2</b>	<b>1.812</b>

Totale Italia	
Numero impianti	Potenza eff. lorda (kW)
29	8.215
2.237	659.743
0	0
38	10.527
<b>2.304</b>	<b>678.485</b>

Tabella PG J – Classificazione per tipologia degli impianti idroelettrici di PG in Italia (produzione lorda e netta)

Impianti idroelettrici: produzione di energia elettrica	Valle d'Aosta			Piemonte			Liguria			Lombardia			Trentino Alto Adige			Veneto			Friuli Venezia Giulia			Emilia Romagna		
	Produzione lorda (MWh)	Consumata in loco (MWh)	Imnessa in rete (MWh)	Produzione lorda (MWh)	Consumata in loco (MWh)	Imnessa in rete (MWh)	Produzione lorda (MWh)	Consumata in loco (MWh)	Imnessa in rete (MWh)	Produzione lorda (MWh)	Consumata in loco (MWh)	Imnessa in rete (MWh)	Produzione lorda (MWh)	Consumata in loco (MWh)	Imnessa in rete (MWh)	Produzione lorda (MWh)	Consumata in loco (MWh)	Imnessa in rete (MWh)	Produzione lorda (MWh)	Consumata in loco (MWh)	Imnessa in rete (MWh)	Produzione lorda (MWh)	Consumata in loco (MWh)	Imnessa in rete (MWh)
Bacino	17	0	17	464	0	457	4.680	0	4.680	14.999	198	14.756	928	0	917	0	0	0	397	309	87	1.087	0	1.087
Fluente	61.282	27	60.012	777.994	13.015	749.369	43.965	467	43.269	427.928	15.708	404.751	635.657	13.193	616.068	341.123	4.127	331.113	225.902	12.122	209.970	82.252	0	81.053
Pompaggio misto																								
Serbatoio	708	0	697	5.718	45	5.539	12.576	0	12.369	4.093	0	3.838	3.301	0	3.263	1.458	0	1.423						
Totale idroelettrico	82.007	27	80.725	784.178	13.060	755.388	61.222	467	60.295	446.810	15.645	423.348	639.886	13.193	620.268	342.587	4.127	332.542	227.358	12.431	210.057	83.338	0	82.141

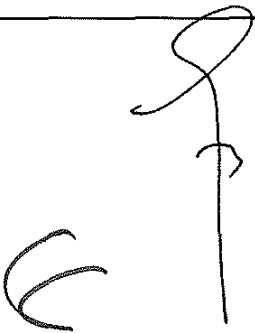
Impianti idroelettrici: produzione di energia elettrica	Toscana			Marche			Umbria			Lazio			Abruzzo			Molise		
	Produzione lorda (MWh)	Consumata in loco (MWh)	Imnessa in rete (MWh)	Produzione lorda (MWh)	Consumata in loco (MWh)	Imnessa in rete (MWh)	Produzione lorda (MWh)	Consumata in loco (MWh)	Imnessa in rete (MWh)	Produzione lorda (MWh)	Consumata in loco (MWh)	Imnessa in rete (MWh)	Produzione lorda (MWh)	Consumata in loco (MWh)	Imnessa in rete (MWh)	Produzione lorda (MWh)	Consumata in loco (MWh)	Imnessa in rete (MWh)
Bacino	1.656	0	1.632	2.672	26	2.578	49	0	48	307	0	305						
Fluente	98.953	491	95.478	138.453	3.589	132.262	31.601	33	31.145	41.834	145	40.991	56.188	1.753	53.141	33.255	0	32.614
Pompaggio misto																		
Serbatoio													18	0	17			
Totale idroelettrico	100.610	491	98.109	141.125	4.616	134.778	31.650	33	31.183	42.141	145	41.286	56.216	1.753	53.158	33.255	0	32.614

Impianti idroelettrici: produzione di energia elettrica	Campania			Puglia			Basilicata			Calabria			Sicilia			Sardegna		
	Produzione lorda (MWh)	Consumata in loco (MWh)	Imnessa in rete (MWh)	Produzione lorda (MWh)	Consumata in loco (MWh)	Imnessa in rete (MWh)	Produzione lorda (MWh)	Consumata in loco (MWh)	Imnessa in rete (MWh)	Produzione lorda (MWh)	Consumata in loco (MWh)	Imnessa in rete (MWh)	Produzione lorda (MWh)	Consumata in loco (MWh)	Imnessa in rete (MWh)	Produzione lorda (MWh)	Consumata in loco (MWh)	Imnessa in rete (MWh)
Bacino	495	0	495															
Fluente	21.583	0	21.322	4.428	0	4.340	16.038	0	15.921	22.768	0	22.555			5.338	0	5.250	
Pompaggio misto																		
Serbatoio	5.151	0	5.146															
Totale idroelettrico	27.229	0	26.972	4.428	0	4.340	16.038	0	15.921	22.768	0	22.555	0	0	5.338	0	5.250	

Totale Italia		
Produzione lorda (MWh)	Consumata in loco (MWh)	Imnessa in rete (MWh)
27.747	473	27.042
3.087.514	85.063	2.971.594
0	0	0
33.033	45	32.282
3.148.293	85.587	3.030.917

MONITORAGGIO DELLO SVILUPPO DEGLI IMPIANTI DI GENERAZIONE DISTRIBUITA  
PER L'ANNO 2014

*Executive Summary*

Handwritten signature or initials consisting of a large 'E' and a vertical line with a loop at the top.

## EXECUTIVE SUMMARY

### 1. Introduzione

La generazione distribuita è da tempo oggetto di analisi e studi soprattutto in relazione agli effetti sul sistema elettrico conseguenti alla sua diffusione.

In questo contesto l'Autorità, già dall'anno 2006 (in relazione ai dati del 2004), effettua annualmente un'analisi della diffusione di questi impianti in Italia con particolare riferimento alle implicazioni che il loro sviluppo comporta in termini di diversificazione del mix energetico, di sviluppo sostenibile, di utilizzo delle fonti marginali e di impatto sulla rete elettrica. I dati utilizzati sono stati forniti e in parte elaborati da Terna tenendo conto dei dati nella disponibilità del GSE relativi agli impianti che accedono ai regimi incentivanti. L'analisi dei dati afferenti alla generazione distribuita, come riportati nella presente relazione, richiede confronti e approfondimenti con diversi soggetti al fine di valutarne il più possibile la coerenza, il che consente la pubblicazione dei primi risultati solo un anno e mezzo dopo il termine dell'anno a cui i dati sono riferiti.

A partire dall'anno 2012, ai fini del monitoraggio, viene utilizzata la definizione di "generazione distribuita" introdotta dalla direttiva 2009/72/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 13 luglio 2009, al fine di rendere confrontabili i dati con quelli degli altri Paesi europei. In particolare, la predetta direttiva ha definito la "generazione distribuita" come l'insieme degli "impianti di generazione connessi al sistema di distribuzione", indipendentemente quindi dal valore di potenza dei medesimi impianti.

Con riferimento alle definizioni di "piccola generazione" e di "microgenerazione" si continua a fare riferimento alle definizioni introdotte dal decreto legislativo n. 20/07, poiché esse sono nazionali.

Pertanto, nell'ambito del presente monitoraggio sono considerati gli impianti di generazione riconducibili a:

- **Generazione distribuita (GD):** insieme degli impianti di generazione connessi al sistema di distribuzione;
- **Piccola generazione (PG):** insieme degli impianti per la produzione di energia elettrica, anche in assetto cogenerativo, con capacità di generazione non superiore a 1 MW;
- **Microgenerazione (MG):** insieme degli impianti per la produzione di energia elettrica, anche in assetto cogenerativo, con capacità di generazione inferiore a 50 kWe (sottoinsieme della PG).

Al fine di poter confrontare le informazioni riportate nel presente monitoraggio con quelle riportate nei monitoraggi pubblicati negli anni precedenti, nel presente testo si riportano i principali dati anche con riferimento alla definizione inizialmente adottata per la "generazione distribuita", intesa come l'insieme degli impianti di generazione con potenza nominale inferiore a 10 MVA (di seguito: GD-10 MVA).

Mentre nella definizione europea di GD rientrano tutti gli impianti connessi alle reti di distribuzione indipendentemente dalla taglia, nella definizione di "generazione distribuita" inizialmente adottata in Italia rientrano tutti gli impianti con potenza nominale inferiore a 10 MVA indipendentemente dalla rete a cui sono connessi. Le due definizioni sono differenti e non è possibile affermare che una è un sottoinsieme dell'altra. La PG è un sottoinsieme della GD-10 MVA ma non anche della GD perché esistono impianti di potenza fino a 1 MW connessi alla rete di trasmissione nazionale.

Rientrano nella GD e nella PG numerosi impianti per la produzione di energia elettrica accomunati dall'essere composti da unità di produzione di taglia medio-piccola (da qualche decina/centinaio di kW fino a qualche MW), connesse, di norma, ai sistemi di distribuzione dell'energia elettrica (anche in via indiretta) in quanto installate al fine di:

- alimentare carichi elettrici per lo più in prossimità del sito di produzione dell'energia elettrica (è noto che la stragrande maggioranza delle unità di consumo risultano connesse alle reti di distribuzione dell'energia elettrica), frequentemente in assetto cogenerativo per l'utilizzo contestuale del calore utile;
- sfruttare fonti energetiche primarie (in genere di tipo rinnovabile) diffuse sul territorio e non altrimenti sfruttabili mediante i tradizionali sistemi di produzione di grande taglia.

Inoltre tali impianti sono caratterizzati da un'elevata differenziazione in termini di caratteristiche tecnologiche, economiche e gestionali.

Infine, laddove non specificato, per "potenza" o "potenza installata" si intende la potenza efficiente lorda dell'impianto o della sezione di generazione, mentre per "produzione" si intende la produzione lorda dell'impianto o della sezione.

## 2. Quadro generale della generazione distribuita in Italia al 31 dicembre 2014

### Introduzione

Con riferimento alla GD (tabella A) nell'anno 2014, in Italia, la produzione lorda di energia elettrica è stata pari a 64,3 TWh (circa il 23% dell'intera produzione nazionale di energia elettrica), con un modesto incremento di circa 0,9 TWh rispetto all'anno 2013. Nell'anno 2014 risultavano installati 657.193 impianti per una potenza efficiente lorda totale pari a circa 30.117 MW (circa il 24% della potenza efficiente lorda del parco di generazione nazionale).

La produzione lorda di energia elettrica da impianti di GD-10 MVA (tabella B) è stata pari a 52 TWh (circa il 18,6% dell'intera produzione nazionale di energia elettrica), con un incremento di circa 4,8 TWh rispetto all'anno 2013, dovuto principalmente alla produzione termoelettrica derivante da impiego di biomasse, biogas e bioliquidi. Nell'anno 2014 risultavano installati 657.180 impianti per una potenza efficiente lorda pari a circa 25.214 MW (circa il 20,1% della potenza efficiente lorda del parco di generazione nazionale).

Appare evidente fin da subito la rilevante differenza tra i dati afferenti alla GD e quelli afferenti alla GD-10 MVA (rispettivamente 64,3 TWh a fronte di 52 TWh), attribuibile soprattutto agli impianti termoelettrici alimentati da fonti non rinnovabili e agli impianti eolici (24,6 TWh per la GD a fronte di 17,3 TWh per la GD-10 MVA). La definizione di GD, infatti, include impianti di potenza superiore a 10 MVA connessi alle reti di distribuzione e, al tempo stesso, esclude impianti di potenza inferiore a 10 MVA direttamente connessi alla rete di trasmissione nazionale.

Alcuni impianti rientranti nella GD ma non anche nella GD-10 MVA risultano formalmente connessi alla rete elettrica di distribuzione ma, di fatto, è come se fossero direttamente connessi alla rete di trasmissione nazionale: sono cioè impianti connessi alla sbarra dell'impresa distributrice a sua volta connessa alla rete di trasmissione nazionale. Ad essi è imputabile la maggior parte della differenza tra la GD e la GD-10 MVA, stimata pari a circa 2 TWh in relazione agli impianti idroelettrici, 3 TWh in relazione agli impianti eolici e 4 TWh in relazione ai termoelettrici per lo più alimentati da fonti non rinnovabili.

	Numero impianti	Potenza efficiente lorda (MW)	Produzione lorda (MWh)	Produzione netta (MWh)	
				Consumata in loco	Imnessa in rete
<b>Idroelettrici</b>	3.036	3.351	14.349.401	260.426	13.889.703
<i>Biomasse, biogas e bioliquidi</i>	2.341	1.950	10.550.411	463.182	9.286.894
<i>Rifiuti solidi urbani</i>	52	352	1.606.789	260.562	1.227.844
<i>Fonti non rinnovabili</i>	1.777	4.197	12.036.494	8.451.843	3.185.753
<i>Ibridi</i>	45	119	381.439	194.836	169.912
<b>Totale termoelettrici</b>	4.215	6.619	24.575.133	9.370.424	13.870.403
<b>Geotermoelettrici</b>	2	21	167.806	0	157.695
<b>Eolici</b>	1.636	2.550	4.368.237	418	4.337.357
<b>Fotovoltaici</b>	648.304	17.576	20.853.246	3.513.470	16.914.384
<b>TOTALE</b>	<b>657.193</b>	<b>30.117</b>	<b>64.313.823</b>	<b>13.144.737</b>	<b>49.169.542</b>

Tabella A: Dati relativi agli impianti di GD

	Numero impianti	Potenza efficiente lorda (MW)	Produzione lorda (MWh)	Produzione netta (MWh)	
				Consumata in loco	Imnessa in rete
<b>Idroelettrici</b>	3.076	2.726	12.326.323	480.674	11.664.210
<i>Biomasse, biogas e bioliquidi</i>	2.348	1.771	9.514.873	355.505	8.464.229
<i>Rifiuti solidi urbani</i>	35	116	424.802	103.776	276.723
<i>Fonti non rinnovabili</i>	1.716	1.995	7.072.584	5.230.089	1.635.812
<i>Ibridi</i>	44	90	298.765	138.446	143.840
<b>Totale termoelettrici</b>	4.143	3.972	17.311.024	5.827.815	10.520.604
<b>Geotermoelettrici</b>	1	1	6.391	0	4.590
<b>Eolici</b>	1.579	710	1.153.377	418	1.140.989
<b>Fotovoltaici</b>	648.381	17.805	21.177.168	3.537.288	17.204.832
<b>TOTALE</b>	<b>657.180</b>	<b>25.214</b>	<b>51.974.283</b>	<b>9.846.195</b>	<b>40.535.225</b>

Tabella B: Dati relativi agli impianti di GD-10 MVA

Nell'anno 2014, in Italia, la produzione lorda di energia elettrica da impianti di PG è stata pari a 28.614 GWh (circa il 55,1% dell'intera produzione nazionale di energia elettrica da GD-10 MVA) con un incremento, rispetto all'anno 2013, di circa 2.369 GWh. Nell'anno 2014 risultavano installati 654.389 impianti di PG per una potenza efficiente lorda totale pari a circa 16.944 MW.

#### Mix di fonti energetiche

Particolarmente interessante appare anche l'analisi del mix di fonti energetiche utilizzate nella produzione di energia elettrica da GD e da GD-10 MVA, che si discosta sensibilmente dal mix caratteristico dell'intero parco di generazione elettrica italiano. In particolare, si nota che, nell'anno 2014, il 79,7% dell'energia elettrica prodotta dagli impianti di GD è di origine rinnovabile<sup>1</sup> (figura 1) e, tra le fonti rinnovabili, la principale è la fonte solare per una produzione pari al 32,4% dell'intera produzione da GD; per quanto riguarda gli impianti di GD-10 MVA, l'85,7% dell'energia elettrica prodotta è di origine rinnovabile<sup>1</sup> (figura 1) e, tra le fonti rinnovabili, anche per essi la principale è la solare per una produzione pari al 40,7% dell'intera produzione da GD-10 MVA. Gli impianti esclusivamente alimentati da fonti rinnovabili rappresentano il 99,7% degli

<sup>1</sup> Nel caso degli impianti termoelettrici alimentati da rifiuti solidi urbani, convenzionalmente il 50% dell'energia elettrica prodotta è stato imputato a fonti rinnovabili e il restante 50% a fonti non rinnovabili; nel caso di impianti alimentati sia da rifiuti solidi urbani che da fonti rinnovabili o fonti non rinnovabili l'energia prodotta da rifiuti solidi urbani è stata imputata convenzionalmente come sopra, mentre la quota rinnovabile o non rinnovabile è stata imputata alla relativa tipologia di fonte; nel caso degli impianti termoelettrici ibridi sono invece disponibili i dati relativi alla parte imputabile a fonti rinnovabili, per cui tale quota è stata attribuita alle fonti rinnovabili, mentre la quota non imputabile a fonti rinnovabili è stata attribuita alle fonti non rinnovabili.

impianti totali in GD (99,7% anche nel caso della GD-10 MVA) e l'84,5% della potenza efficiente lorda totale in GD (91,3% nel caso della GD-10 MVA).

Considerando, invece, la PG (figura 1), il mix di fonti è molto diverso da quello che caratterizza la GD e la GD-10 MVA e ancora più spostato verso la produzione da fonte solare e da biomasse, biogas e bioliquidi con una scarsa incidenza delle fonti non rinnovabili. Più in dettaglio, il 98,2% dell'energia elettrica prodotta dagli impianti di PG è di origine rinnovabile e, tra le fonti rinnovabili, la principale è la fonte solare, la cui incidenza è pari, per l'anno 2014, al 58,7%. Gli impianti esclusivamente alimentati da fonti rinnovabili rappresentano il 99,8% degli impianti totali in PG e il 98,6% della potenza efficiente lorda totale in PG.

Il mix produttivo da GD e da GD-10 MVA è molto diverso rispetto al mix produttivo nazionale (figura 1): infatti, il 56,9% della produzione (inclusa la produzione degli impianti idroelettrici da apporti da pompaggio) proviene da fonti non rinnovabili e, tra le fonti rinnovabili, la fonte più utilizzata è quella idrica con un'incidenza pari al 20,9% (al netto degli apporti da pompaggio).

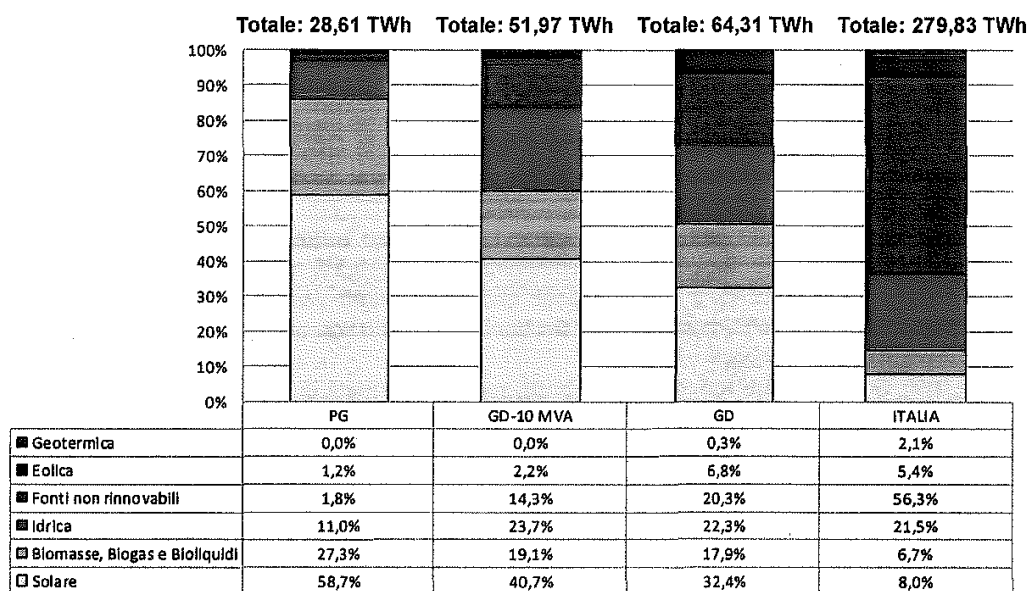


Figura 1: Produzione lorda di energia elettrica dalle diverse fonti nell'ambito della GD, GD-10 MVA, PG e generazione nazionale<sup>2</sup>

#### Autoconsumo dell'energia elettrica prodotta

Nel caso della GD la quota di utilizzo per autoconsumo dell'energia elettrica prodotta è pari al 20,4%, mentre il 76,5% dell'energia prodotta è stato immesso in rete e il restante 3,1% è stato utilizzato per l'alimentazione dei servizi ausiliari della produzione (servizi ausiliari di centrale e perdite nei trasformatori di centrale). Nel caso della GD-10 MVA, la quota di utilizzo per autoconsumo dell'energia elettrica prodotta è pari al 18,9%, mentre il 78% dell'energia prodotta è

<sup>2</sup> Con riferimento alla produzione di energia elettrica del totale parco elettrico italiano, l'energia elettrica prodotta da fonte idrica e riportata nel presente grafico, a differenza dei dati riportati nel testo, include anche la produzione da apporti da pompaggio. Quest'ultima non è considerata energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili, coerentemente con quanto previsto dal decreto legislativo n. 387/03.

stato immesso in rete e il restante 3,1% è stato utilizzato per l'alimentazione dei servizi ausiliari della produzione.

Con riferimento alla GD, nell'anno 2014 si è verificata una diminuzione della quantità di energia elettrica consumata in loco di circa 1,7 TWh in termini assoluti (da 14,8 TWh nell'anno 2013 a 13,1 TWh nel 2014), con una diminuzione dell'incidenza in termini percentuali sulla produzione lorda totale pari a 2,9 punti percentuali rispetto all'anno 2013 (da 23,3% nell'anno 2013 a 20,4% nell'anno 2014). Tale diminuzione, in termini assoluti, è da imputare principalmente agli impianti termoelettrici alimentati da fonti non rinnovabili (-1,3 TWh rispetto all'anno 2013) e va letta congiuntamente alla riduzione complessiva dei consumi di energia elettrica riscontrata. Di conseguenza è aumentata l'incidenza dell'energia elettrica immessa in rete di circa 3 punti percentuali (nell'anno 2013 il 73,5% dell'energia elettrica prodotta è stata immessa in rete), rimanendo circa invariati i consumi relativi ai servizi ausiliari di generazione (nell'anno 2013 il 3,2% dell'energia elettrica prodotta è stato utilizzato per l'alimentazione dei servizi ausiliari della produzione).

Più in dettaglio, con riferimento alla GD ([figura 2](#)) e alla GD-10 MVA ([figura 3](#)), si nota che:

- nel caso degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, una ridotta quantità dell'energia elettrica prodotta è stata consumata in loco (8,4% nel caso della GD e 9,9% nel caso della GD-10 MVA). Tali percentuali sono più elevate nel caso di impianti fotovoltaici che, a differenza degli altri impianti alimentati dalle altre fonti rinnovabili, sono maggiormente destinati all'autoconsumo: infatti, con riferimento a tali impianti in GD, l'incidenza dell'autoconsumo sul totale della produzione, nell'anno 2014, è stata pari al 16,8% (a fronte del 1,8% per gli impianti idroelettrici e del 4,4% per le biomasse);
- nel caso degli impianti termoelettrici alimentati da rifiuti solidi urbani, solo circa un quinto dell'energia elettrica prodotta è stata consumata in loco (16,2% nel caso della GD e 24,4% nel caso della GD-10 MVA), a dimostrazione che tali impianti vengono realizzati con lo scopo principale di produrre energia elettrica sfruttando i rifiuti e non necessariamente per soddisfare fabbisogni locali di energia elettrica;
- nel caso degli impianti termoelettrici ibridi, meno della metà dell'energia elettrica prodotta è stata consumata in loco (51,1% nel caso della GD e 46,3% nel caso della GD-10 MVA);
- nel caso degli impianti alimentati da fonti fossili, l'energia elettrica prodotta e consumata in loco è pari al 70,2% nel caso della GD mentre, nel caso della GD-10 MVA, è pari al 74%.