

PIANO ENERGETICO AMBIENTALE REGIONALE

# PEAR 2020

Allegato 1: Bilancio Energetico Regionale (BER)

Giugno 2016

Redatto in collaborazione da:



UNIVERSITÀ  
POLITECNICA  
DELLE MARCHE



Dipartimento di  
Ingegneria Industriale e  
Scienze Matematiche

Servizio Infrastrutture, trasporti ed  
energia  
P.F. Rete elettrica regionale,  
autorizzazioni energetiche, gas ed  
idrocarburi

## INDICE

<b>1</b>	<b>Bilancio energetico regionale.....</b>	<b>3</b>
1.1	Bilancio energetico regionale – dati.....	4
<b>2</b>	<b>Consumi di energia.....</b>	<b>8</b>
2.1	Consumi di Energia Elettrica .....	8
2.2	Consumi di energia elettrica – dati .....	10
2.3	Consumi di gas naturale.....	28
2.4	Consumi di gas naturale - dati .....	29
2.5	Consumi di derivati del petrolio .....	36
2.6	Consumi di derivati del petrolio - dati.....	38
2.7	Sintesi dei consumi.....	46
2.8	Sintesi dei consumi - dati.....	48
<b>3</b>	<b>Produzione di energia elettrica.....</b>	<b>50</b>
3.1	Produzione di energia elettrica da fonti fossili .....	50
3.2	Produzione di energia elettrica per fonti (GWh). Regione Marche. ....	52
3.3	Produzione di energia elettrica da fonti fossili - dati.....	52
3.4	Produzione di energia da fonti rinnovabili.....	55
3.5	Produzione di energia da fonti rinnovabili - dati .....	59
3.6	Sintesi Produzione di Energia Elettrica.....	70

## 1 Bilancio energetico regionale

Il primo capitolo del presente allegato è dedicato all'esposizione dei bilanci energetici regionali. Al fine di offrire uno strumento il più possibile completo di informazioni, nella presente sezione sono riportati i bilanci energetici regionali redatti dall'ENEA contenuti nei "Rapporti Energia e Ambiente" prodotti con cadenza annuale o biennale dai suddetti ente. Con riferimento al periodo di interesse (2001 – 2011) sono disponibili da tale fonte i bilanci relativi agli anni 2001<sup>1</sup>, 2004<sup>2</sup>, 2005<sup>3</sup> e 2008<sup>4</sup>.

Circa i bilanci energetici allegati, si sottolinea il fatto che essi non sono redatti in conformità a quanto previsto dal Burden Sharing, quindi vi possono essere scostamenti fra i valori per via delle diverse modalità di rendicontazione. In particolare, si sottolinea che nei bilanci redatti da ENEA l'energia elettrica è valutata 2'200 kcal/kWh per il saldo in entrata ed in uscita, mentre per i consumi finali si valuta 860 kcal/kWh.

---

<sup>1</sup> Enea, Rapporto Energia e Ambiente 2004, sezione Dati, pag. 208, Bilancio di Sintesi dell'Energia delle Marche, disponibile su [http://old.enea.it/produzione\\_scientifica/volumi/V2005\\_REA2004.html](http://old.enea.it/produzione_scientifica/volumi/V2005_REA2004.html)

<sup>2</sup> Enea, Rapporto Energia e Ambiente 2006, sezione Dati, pag. 365, Bilancio di Sintesi dell'Energia delle Marche, disponibile su [http://old.enea.it/produzione\\_scientifica/volumi/V2007\\_06\\_REA2006.html](http://old.enea.it/produzione_scientifica/volumi/V2007_06_REA2006.html); circa tale bilancio si osserva che il titolo della tabella nella fonte originale lo riferisce all'anno 2003; tuttavia per analogia con tutti gli altri bilanci e in congruenza con i dati si ritiene che l'anno corretto cui i dati si riferiscono sia, in effetti, il 2004.

<sup>3</sup> Enea, Rapporto Energia e Ambiente 2007-2008, sezione Dati, pag. 365, Bilancio di Sintesi dell'Energia delle Marche, disponibile su: <http://www.enea.it/it/produzione-scientifica/rapporto-energia-e-ambiente-1/rapporto-energia-e-ambiente-2007-2008>

<sup>4</sup> Enea, Rapporto Energia e Ambiente 2009-2010, sezione Dati, Bilancio Energetico di Sintesi della Regione Marche nel 2008, disponibile su: <http://www.enea.it/it/produzione-scientifica/rapporto-energia-e-ambiente-1/rapporto-energia-e-ambiente-2009-2010>

## 1.1 Bilancio energetico regionale – dati

Tabella 1

### Bilancio di sintesi dell'energia delle Marche nel 2001

(ktep - migliaia di tonnellate equivalenti di petrolio)

Disponibilità e Impieghi	Fonti energetiche*					Totale
	combustibili solidi	prodotti petroliferi	combustibili gassosi	rinnovabili	energia elettrica	
Produzione			3.061	156	-	3.217
Saldo in entrata	14	3.688		36	1.050	4.788
Saldo in uscita		1.772	2.072			3.844
Variaz. delle scorte		-27			-	-27
<b>Consumo interno lordo</b>	<b>14</b>	<b>1.942</b>	<b>989</b>	<b>193</b>	<b>1.050</b>	<b>4.188</b>
<b>Trasformazioni in energia elettrica</b>		-210	-106	-102	418	
<i>di cui: autoproduzione</i>	-			-4	4	
<b>Consumi/perdite del settore energia</b>		8	-15	-3	-951	<b>-962</b>
<b>Bunkeraggi internazionali</b>	-	10	-	-	-	<b>10</b>
<b>Usi non energetici</b>	-	<b>329</b>			-	<b>329</b>
<i>Agricoltura e Pesca</i>	-	93	2		11	106
<i>Industria</i>	13	87	298	67	230	694
<i>di cui: energy intensive</i>	6	43	128	66	54	296
<i>Civile</i>	1	111	506	21	261	900
<i>di cui: Residenziale</i>	1	81	388	21	124	615
<i>Trasporti</i>	-	1.110	62	-	15	1.187
<i>di cui: Stradali</i>	-	1.089	62	-	-	1.151
<b>Consumi finali</b>	<b>14</b>	<b>1.401</b>	<b>868</b>	<b>87</b>	<b>517</b>	<b>2.887</b>

Fonte: Enea

\*La definizione delle macrofonti energetiche del Bilancio di sintesi non corrispondono a quelle del Bilancio Energetico espanso e sono così definite:

I **Combustibili solidi** comprendono : carbone fossile, lignite, coke da cokeria, prodotti da carbone non energetici e i gas derivati.

I **Prodotti petroliferi** comprendono: olio comb. gasolio, dist. leggeri, benzine, carboturbo, petrolio da riscaldamento, g.p.l., gas residui di raffineria e altri prodotti petroliferi.

I **Combustibili gassosi** comprendono: il gas naturale e il gas d'officina.

Le **Rinnovabili** comprendono le biomasse, il carbone da legna, eolico, solare, fotovoltaico, RSU, produzione idroelettrica, geotermoelettrica, ecc..

L'**Energia elettrica** è valutata a 2.200 kcal/kWh per il saldo in entrata e in uscita. Per i consumi finali di energia elettrica si valuta a 860 kcal/kWh.

Per l'arrotondamento automatico dei valori in ktep, non sempre le somme coincidono all'unità con i valori esposti.

Fonte: Enea, Rapporto Energia e Ambiente 2004, sezione Dati, pag. 208, Bilancio di Sintesi dell'Energia delle Marche, disponibile su [http://old.enea.it/produzione\\_scientifica/volumi/V2005\\_REA2004.html](http://old.enea.it/produzione_scientifica/volumi/V2005_REA2004.html)

Tabella 2

**Bilancio di sintesi dell'energia delle Marche nel 2003**

(ktep - migliaia di tonnellate equivalenti di petrolio)

Disponibilità e Impieghi	Fonti energetiche*					Totale
	combustibili solidi	prodotti petroliferi	combustibili gassosi	rinnovabili	energia elettrica	
Produzione			2.904	178	-	3.083
Saldo in entrata	7	3.440		52	867	4.367
Saldo in uscita		1.248	1.662			2.910
Variab. delle scorte		-34			-	-34
<b>Consumo interno lordo</b>	<b>7</b>	<b>2.226</b>	<b>1.243</b>	<b>230</b>	<b>867</b>	<b>4.574</b>
<b>Trasformazioni in energia elettrica</b>		-199	-242	-142	583	
<i>di cui: autoproduzione</i>	-	-160		-10	170	
<b>Consumi/perdite del settore energia</b>		-213	-15	-1	-880	<b>-1.109</b>
<b>Bunkeraggi internazionali</b>	-	18	-	-	-	<b>18</b>
<b>Usi non energetici</b>	-	<b>248</b>			-	<b>248</b>
<i>Agricoltura e Pesca</i>	-	108	3		10	121
<i>Industria</i>	7	113	396	69	253	838
<i>di cui: energy intensive</i>	7	56	173	69	65	370
<i>Civile</i>	0	122	526	18	296	962
<i>di cui: Residenziale</i>	0	81	375	18	135	610
<i>Trasporti</i>	-	1.205	61	-	11	1.277
<i>di cui: Stradali</i>	-	1.175	61	-	-	1.235
<b>Consumi finali</b>	<b>7</b>	<b>1.548</b>	<b>985</b>	<b>87</b>	<b>571</b>	<b>3.198</b>

Fonte: Enea

\*La definizione delle macrofonti energetiche del Bilancio di sintesi non corrispondono a quelle del Bilancio Energetico espanso e sono così definite:

I **Combustibili solidi** comprendono : carbone fossile, lignite, coke da cokeria, prodotti da carbone non energetici e i gas derivati.I **Prodotti petroliferi** comprendono: olio comb. gasolio, dist. leggeri, benzine, carboturbo, petrolio da riscaldamento, g.p.l., gas residui di raffineria e altri prodotti petroliferi.I **Combustibili gassosi** comprendono: il gas naturale e il gas d'officina.Le **Rinnovabili** comprendono le biomasse, il carbone da legna, eolico, solare, fotovoltaico, RSU, produzione idroelettrica, geotermoelettrica, ecc..L'**Energia elettrica** è valutata a 2.200 kcal/kWh per il saldo in entrata e in uscita. Per i consumi finali di energia elettrica si valuta a 860 kcal/kWh.

Per l'arrotondamento automatico dei valori in ktep, non sempre le somme coincidono all'unità con i valori esposti.

Fonte: Enea, Rapporto Energia e Ambiente 2006, sezione Dati, pag. 365, Bilancio di Sintesi dell'Energia delle Marche, disponibile su [http://old.enea.it/produzione\\_scientifica/volumi/V2007\\_06\\_REA2006.html](http://old.enea.it/produzione_scientifica/volumi/V2007_06_REA2006.html); circa tale bilancio si osserva che il titolo della tabella nella fonte originale lo riferisce all'anno 2003; tuttavia per analogia con tutti gli altri bilanci e in congruenza con i dati si ritiene che l'anno corretto cui i dati si riferiscono sia, in effetti, il 2004.

Tabella 3

## Bilancio di sintesi dell'energia delle Marche nel 2005

(ktep - migliaia di tonnellate equivalenti di petrolio)

Disponibilità e Impieghi	Fonti energetiche*					Totale
	combustibili solidi	prodotti petroliferi	combustibili gassosi	rinnovabili	energia elettrica	
Produzione	106	96	2,876	175		3,253
Saldo in entrata	3	3,501		1	886	4,391
Saldo in uscita		1,380	1,486	6		2,872
Variaz. delle scorte		-243			-	-243
<b>Consumo interno lordo</b>	<b>108</b>	<b>2,460</b>	<b>1,390</b>	<b>170</b>	<b>886</b>	<b>5,015</b>
<b>Trasformazioni in energia elettrica</b>		-326	-228	-145	699	
<i>di cui: autoproduzione</i>	-			-21	21	
<b>Consumi/perdite del settore energia</b>	-106	-166	-15	-2	-1,009	<b>-1,297</b>
<b>Bunkeraggi internazionali</b>	-	12	-	-	-	<b>12</b>
<b>Usi non energetici</b>	-	<b>8</b>			-	<b>8</b>
<i>Agricoltura e Pesca</i>	-	122	3		10	135
<i>Industria</i>	2	100	359	3	255	719
<i>di cui: energy intensive</i>	0	62	167	3	68	299
<i>Civile</i>	0	231	720	21	298	1,271
<i>di cui: Residenziale</i>	0	195	528	21	134	879
<i>Trasporti</i>	-	1,495	64	-	13	1,573
<i>di cui: Stradali</i>	-	1,464	64	-	-	1,528
<b>Consumi finali</b>	<b>3</b>	<b>1,948</b>	<b>1,147</b>	<b>24</b>	<b>576</b>	<b>3,697</b>

Fonte: ENEA

\*La definizione delle macrofonti energetiche del Bilancio di sintesi non corrispondono a quelle del Bilancio Energetico espanso e sono così definite:

I **Combustibili solidi** comprendono: carbone fossile, lignite, coke da cokeria, prodotti da carbone non energetici e i gas derivati.I **Prodotti petroliferi** comprendono: olio comb. gasolio, dist. leggeri, benzine, carburante, petrolio da riscaldamento, g.p.l., gas residui di raffineria e altri prodotti petroliferi.I **Combustibili gassosi** comprendono: il gas naturale e il gas d'officina.Le **Rinnovabili** comprendono le biomasse, il carbone da legna, eolico, solare, fotovoltaico, RSU, produzione idroelettrica, geotermoelettrica, ecc..L'**Energia elettrica** è valutata a 2.200 kcal/kWh per il saldo in entrata e in uscita. Per i consumi finali di energia elettrica si valuta a 860 kcal/kWh.

Per l'arrotondamento automatico dei valori in ktep, non sempre le somme coincidono all'unità con i valori esposti.

Fonte: Enea, Rapporto Energia e Ambiente 2007-2008, sezione Dati, pag. 365, Bilancio di Sintesi dell'Energia delle Marche, disponibile su: <http://www.enea.it/it/produzione-scientifica/rapporto-energia-e-ambiente-1/rapporto-energia-e-ambiente-2007-2008>

Tabella 4

## Bilancio Energetico di sintesi della Regione Marche - 2008

1000 tonnellate equivalenti di petrolio (ktep)	Combustibili solidi	Lignite	Petrolio	Gas naturale	Rinnovabili	Energia elettrica	Totale
Produzione interna	0	-	106	1,956	242		2,304
Saldo in entrata	4	0	3,864	0	2	336	4,207
Saldo in uscita	-	-	1,520	528	-	0	2,048
Bunkeraggi marittimi			16				16
Bunkeraggi aerei			38				38
Variazioni delle scorte	-	-	39	-	-		39
<b>Risorse interne</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>2,358</b>	<b>1,428</b>	<b>244</b>	<b>336</b>	<b>4,370</b>
<b>Ingressi in trasformazione</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4,387</b>	<b>227</b>	<b>68</b>	<b>0</b>	<b>4,683</b>
Centrali idroelettriche					43		43
Centrali termoelettriche	0	0	326	227	23		576
Centrali geotermoelettriche					0		0
Cokerie	0						0
Raffinerie	-		3,744	0			3,744
Altri impianti	-		318	0	2		320
<b>Uscite dalla trasformazione</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4,027</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>350</b>	<b>4,378</b>
Centrali idroelettriche						43	43
Centrali termoelettriche		-				307	307
Centrali geotermoelettriche						0	0
Cokerie	0						0
Raffinerie	-		3,710	0			3,710
Altri impianti	-		318	0	0	0	318
<b>Trasferimenti</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>-189</b>	<b>-113</b>	<b>-49</b>	<b>350</b>	<b>0</b>
En. Elettrica	0	0	-189	-113	-49	350	0
Calore							0
Altro	0		0	0	0		0
<b>Consumi e perdite</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>116</b>	<b>5</b>	<b>87</b>	<b>105</b>	<b>312</b>
<b>Disponibilità interna</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>1,882</b>	<b>1,196</b>	<b>89</b>	<b>581</b>	<b>3,753</b>
<b>Usi non energetici</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>383</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>383</b>
<b>Consumi finali</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>1,500</b>	<b>1,196</b>	<b>89</b>	<b>581</b>	<b>3,370</b>
<b>Industria</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>76</b>	<b>272</b>	<b>9</b>	<b>232</b>	<b>592</b>
<b>Industria manifatturiera di base</b>	<b>3</b>	<b>0,27</b>	<b>49</b>	<b>156</b>	<b>9</b>	<b>57</b>	<b>274</b>
Metallurgia	0	-	0	3	-	6	9
Minerali non metalliferi	3	0	44	67	9	16	139
Chimica e petrolchimica	0	-	1	47	-	11	59
Carta, grafica ed editoria	-	-	4	39	-	25	68
<b>Industria manifatturiera non di base</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>26</b>	<b>116</b>	<b>0</b>	<b>172</b>	<b>314</b>
Alimentari, bevande e tabacco	0	-	1	20	0	24	46
Tessile e confezioni	-	-	5	17	0	23	45
Meccanica	-	-	7	63	0	68	138
Altre manifatturiere	0	-	12	16	-	57	85
<b>Trasporti</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1,195</b>	<b>92</b>	<b>0</b>	<b>11</b>	<b>1,298</b>
Ferroviani e urbani	-	-	0	0	-	11	11
Stradali	-	-	1,152	92	-	0	1,244
Navigazione marittima	-	-	37	0	-	0	37
Navigazione aerea	-	-	6	0	-	0	6
<b>Residenziale</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>86</b>	<b>446</b>	<b>80</b>	<b>135</b>	<b>747</b>
<b>Terziario</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>19</b>	<b>384</b>	<b>0</b>	<b>193</b>	<b>596</b>
<b>Agricoltura, Silvicoltura e Pesca</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>124</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>11</b>	<b>137</b>
<b>Produzione di energia elettrica - GWh</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2,194</b>	<b>1,314</b>	<b>575</b>		<b>4,083</b>
<b>Produzione di calore - PJ</b>							

Fonte: ENEA

Fonte: Enea, Rapporto Energia e Ambiente 2009-2010, sezione Dati, Bilancio Energetico di Sintesi della Regione Marche nel 2008, disponibile su: <http://www.enea.it/it/produzione-scientifica/rapporto-energia-e-ambiente-1/rapporto-energia-e-ambiente-2009-2010>

## 2 Consumi di energia

### 2.1 Consumi di Energia Elettrica

I dati relativi ai consumi di energia elettrica per la Regione Marche sono stati reperiti interamente dalla banca dati delle statistiche Terna<sup>5</sup>. Analizzando i consumi per l'anno 2014, è emerso un consumo pari a 6'572 GWh, con un aumento dei consumi negli ultimi 19 anni di circa il 28,7% e un aumento medio annuo pari al 1,5%. A partire dal 1996, i consumi di energia elettrica sono aumentati anno per anno fino al 2008, anno in cui, a causa della crisi economica, si è registrata una diminuzione rispetto al 2007 pari al 4,9%; dal 2008 al 2012 i consumi si sono assestati su valori pressoché costanti, mentre nel 2013 vi è stata una sensibile riduzione pari a circa il 7,8%. Nel 2014, i consumi sono diminuiti di un ulteriore 1,1%, confermando un andamento negativo.

Riguardo ai settori di consumo, il settore che incide di più in Regione è quello industriale, con un consumo che nel 2014 corrisponde al 38,5% dell'intero consumo regionale (nonostante una riduzione percentuale considerevole dal 2004, quando era pari al 50,5%). Il terziario, che nel corso degli anni è stato l'unico settore con un trend in crescita, si posiziona molto vicino al settore industriale, con una percentuale pari al 36,8%; nel 1999 tale percentuale era pari al 24,1%, nel 2004 pari al 26,3%, mentre nel 2009 era uguale al 30,7%. I settori domestico e agricoltura, con quote del, rispettivamente, 23,1% e 1,6%, confermano un trend pressoché costante.

Analizzando i consumi delle cinque Province marchigiane, si evince come la provincia di Ancona sia di gran lunga la più energivora della Regione, con un consumo relativo all'anno 2014 pari a 2'376 GWh, corrispondente al 36,2% dell'intero consumo regionale, seguita da Pesaro Urbino, Macerata, Ascoli Piceno e Fermo, con consumi rispettivamente del 22,1%, 20,2%, 12,5% e 9,1%; Ancona risulta essere la Provincia con i consumi più alti nei settori industriale, terziario e domestico, mentre Macerata ha il consumo più alto nel settore dell'agricoltura.

Per quanto riguarda il consumo pro-capite di energia elettrica nella Regione Marche (cioè il consumo rapportato al numero di abitanti), esso passa da 3,62 MWh/(abitante\*anno) del 1996 a 4,24 MWh/(abitante\*anno) del 2014, registrando un aumento percentuale pari al 17,1%.

Confrontando i consumi pro-capite della Regione Marche con quelli nazionali, si nota un avvicinamento dei valori regionali a quelli nazionali. Paragonando, infatti, i valori del 1999, si nota che il consumo pro-capite nazionale era maggiore del 17,3%, mentre i valori nazionali sono più vicini a quelli regionali nel 2014, con una variazione del 11,2%. Lo scarto minore, avutosi nell'anno 2010, era pari al 6,8%. L'aumento percentuale dei consumi pro-capite a livello nazionale ha subito un incremento dell'8,9% dal 1996, pari a quasi la metà di quello che si è avuto a livello regionale (17,1%).

Confrontando i consumi pro-capite delle province marchigiane, nel 2014 il valore massimo si registra nella Provincia di Ancona, pari a 4,97 MWh/(abitante\*anno), valore persino maggiore del corrispettivo nazionale (che risulta uguale a 4,71 MWh/(abitante\*anno)); mentre il valore minimo viene registrato nella provincia di Fermo, dove i consumi pro-capite si fermano a 3,37 MWh/(abitante\*anno), valore inferiore alla media regionale, che è pari a 4,24 MWh/(abitante\*anno).

Confrontando i consumi pro-capite al netto dei consumi industriali nelle diverse Province, si registrano valori molto più allineati; da tale considerazione si può ragionevolmente concludere che è proprio il settore industriale la causa dell'aumento considerevole dei consumi nella Provincia di Ancona, rispetto alle altre Province. Infatti, nel 2014 la Provincia di Ancona ha registrato un consumo pro-capite da settore industriale pari a 2,24 MWh/(abitante\*anno); decisamente più elevato dei 1,26 MWh/(abitante\*anno) di Ascoli Piceno,

---

<sup>5</sup> Terna, Direzione Relazioni Esterne e Comunicazione – Dati statistici in Italia, edizioni 1997 – 2014; tutti i dati sono reperibili sul sito [www.terna.it](http://www.terna.it), sistema elettrico, dati statistici.

dei 1,07 MWh/(abitante\*anno) di Fermo, dei 1,67 MWh/(abitante\*anno) di Macerata e dei 1,28 MWh/(abitante\*anno) di Pesaro Urbino. Tale dato è certamente da correlare alla presenza in provincia di Ancona non solo di importanti poli industriali, ma anche delle principali centrali termoelettriche delle Marche.

## 2.2 Consumi di energia elettrica – dati

Tabella 5

<b>CONSUMI DI ENERGIA ELETTRICA NELLA REGIONE MARCHE (1996-2014)</b>							
<b>Anno</b>	<b>U.d.m.</b>	<b>Ancona</b>	<b>Ascoli Piceno</b>	<b>Fermo</b>	<b>Macerata</b>	<b>Pesaro Urbino</b>	<b>TOTALE REGIONE</b>
1996	GWh	1'802	1'306	-	954	1'044	5'106
1997	GWh	1'829	1'345	-	1'003	1'080	5'257
1998	GWh	1'946	1'398	-	1'047	1'123	5'514
1999	GWh	2'088	1'431	-	1'095	1'142	5'756
2000	GWh	2'338	1'489	-	1'158	1'233	6'218
2001	GWh	2'497	1'542	-	1'158	1'296	6'493
2002	GWh	2'519	1'572	-	1'225	1'368	6'684
2003	GWh	2'592	1'619	-	1'355	1'436	7'002
2004	GWh	2'876	1'605	-	1'324	1'498	7'303
2005	GWh	2'835	1'599	-	1'366	1'523	7'323
2006	GWh	2'966	1'638	-	1'413	1'565	7'582
2007	GWh	2'971	1'627	-	1'433	1'606	7'637
2008	GWh	2'765	1'532	-	1'342	1'627	7'266
2009	GWh	2'919	1'457	-	1'369	1'534	7'279
2010	GWh	2'847	877	620	1'406	1'516	7'266
2011	GWh	2'865	880	636	1'422	1'540	7'343
2012	GWh	2'825	879	615	1'384	1'504	7'207
2013	GWh	2'319	850	609	1'370	1'499	6'647
2014	GWh	2'376	822	595	1'326	1'453	6'572

Fonte dati: Terna – statistiche annuali

Figura 1

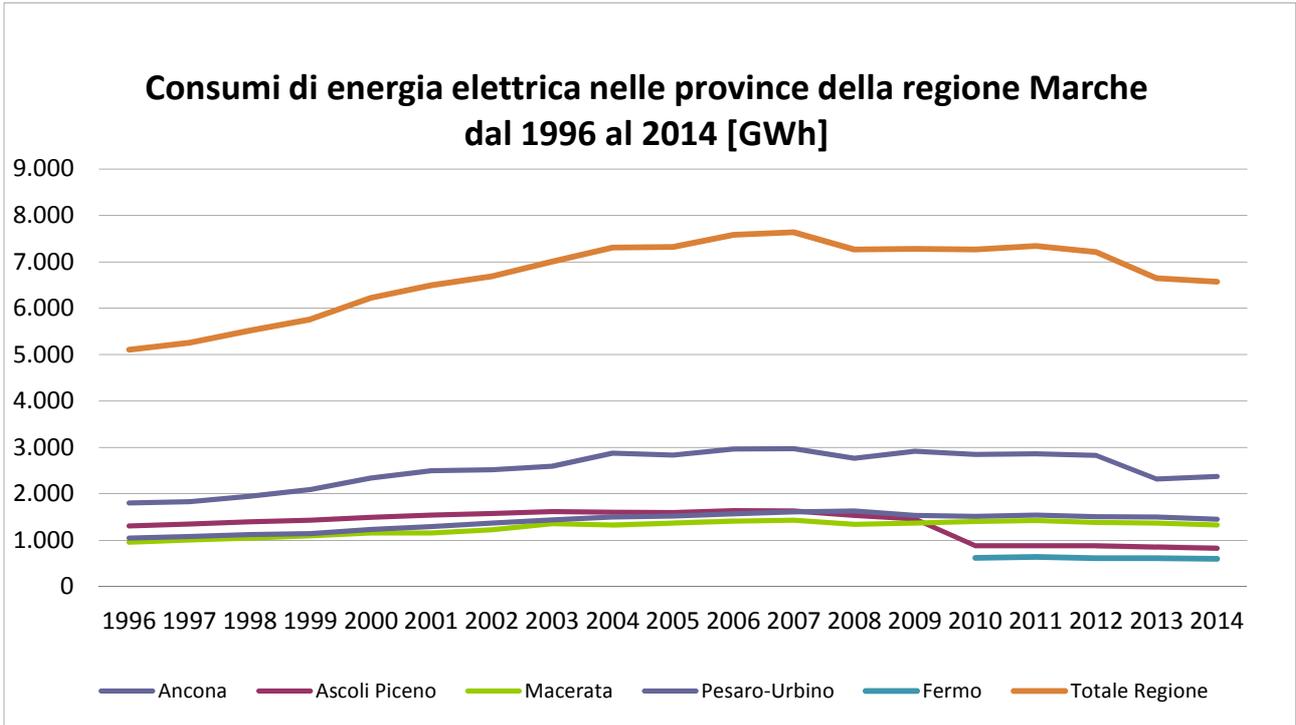


Figura 2

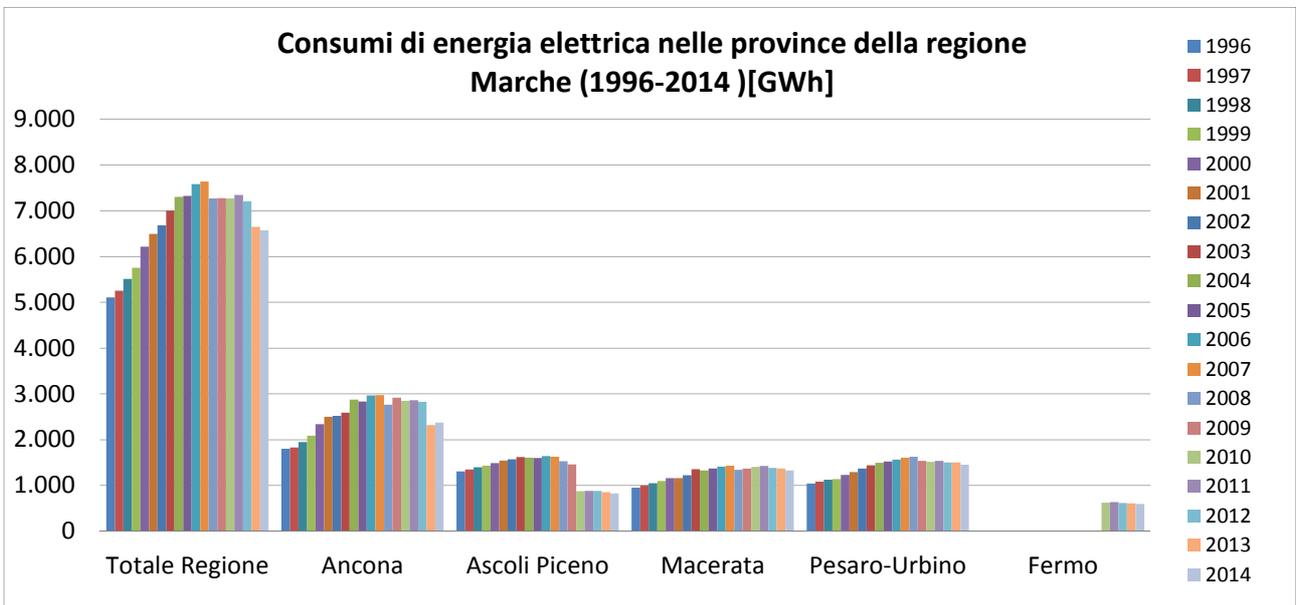


Tabella 6

**CONSUMI DI ENERGIA ELETTRICA PER CATEGORIA NELLA REGIONE MARCHE  
(1996-2014)**

<b>Anno</b>	<b>U.d.m.</b>	<b>Agricoltura</b>	<b>Industria</b>	<b>Terziario</b>	<b>Domestico</b>	<b>TOTALE REGIONE</b>
<b>1996</b>	<b>GWh</b>	80	2'503	1'025	1'282	5'106
<b>1997</b>	<b>GWh</b>	88	2'593	1'043	1'308	5'257
<b>1998</b>	<b>GWh</b>	98	2'752	1'462	1'342	5'514
<b>1999</b>	<b>GWh</b>	101	2'906	1'518	1'365	5'756
<b>2000</b>	<b>GWh</b>	113	3'219	1'624	1'398	6'218
<b>2001</b>	<b>GWh</b>	126	3'345	1'712	1'442	6'493
<b>2002</b>	<b>GWh</b>	105	3'452	1'790	1'471	6'684
<b>2003</b>	<b>GWh</b>	115	3'534	1'941	1'547	7'002
<b>2004</b>	<b>GWh</b>	120	3'686	2'053	1'573	7'303
<b>2005</b>	<b>GWh</b>	117	3'666	2'113	1'558	7'323
<b>2006</b>	<b>GWh</b>	122	3'713	2'284	1'588	7'582
<b>2007</b>	<b>GWh</b>	130	3'746	2'295	1'592	7'637
<b>2008</b>	<b>GWh</b>	126	3'427	2'279	1'565	7'266
<b>2009</b>	<b>GWh</b>	127	3'273	2'368	1'643	7'279
<b>2010</b>	<b>GWh</b>	125	3'232	2'387	1'644	7,266
<b>2011</b>	<b>GWh</b>	133	3'192	2'460	1'681	7,343
<b>2012</b>	<b>GWh</b>	130	2'937	2'472	1'668	7,207
<b>2013</b>	<b>GWh</b>	122	2'484	2'458	1'582	6'647
<b>2014</b>	<b>GWh</b>	107	2'529	2'415	1'520	6'572

Fonte dati: Terna – statistiche annuali

Figura 3

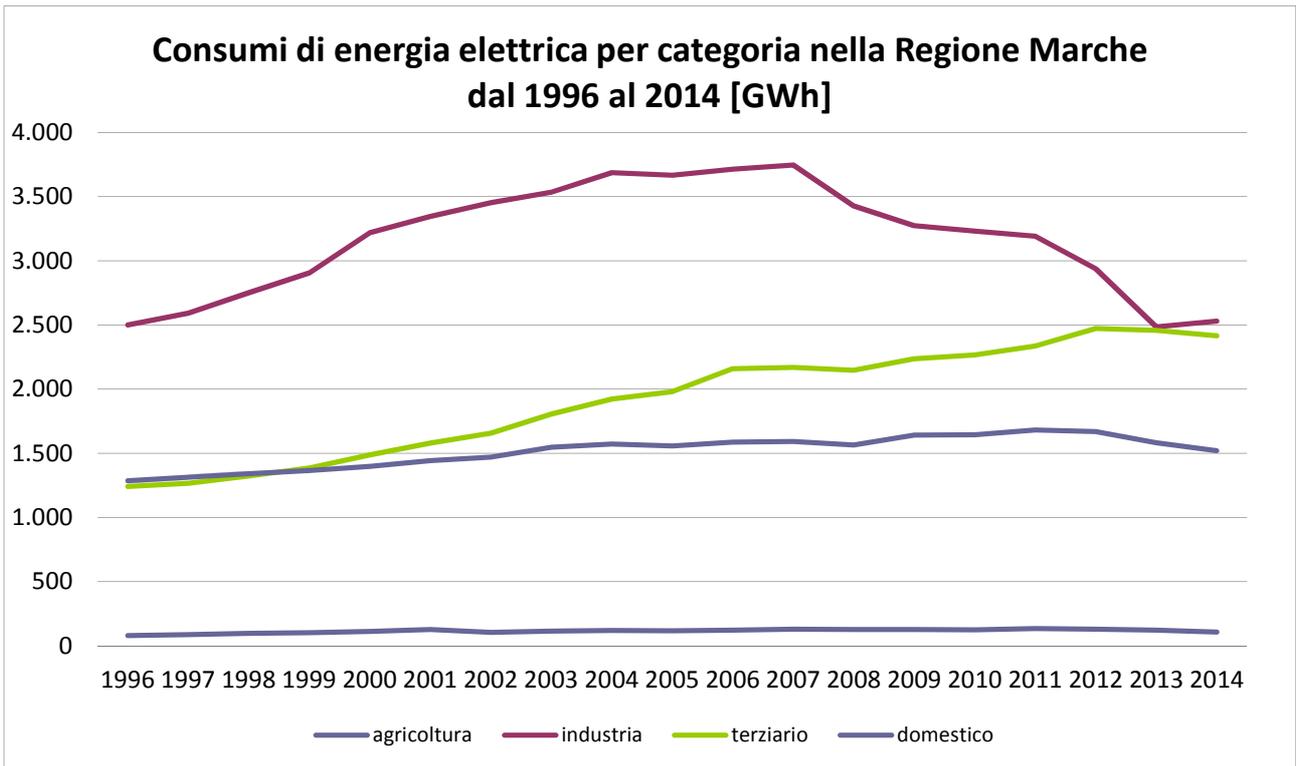


Figura 4

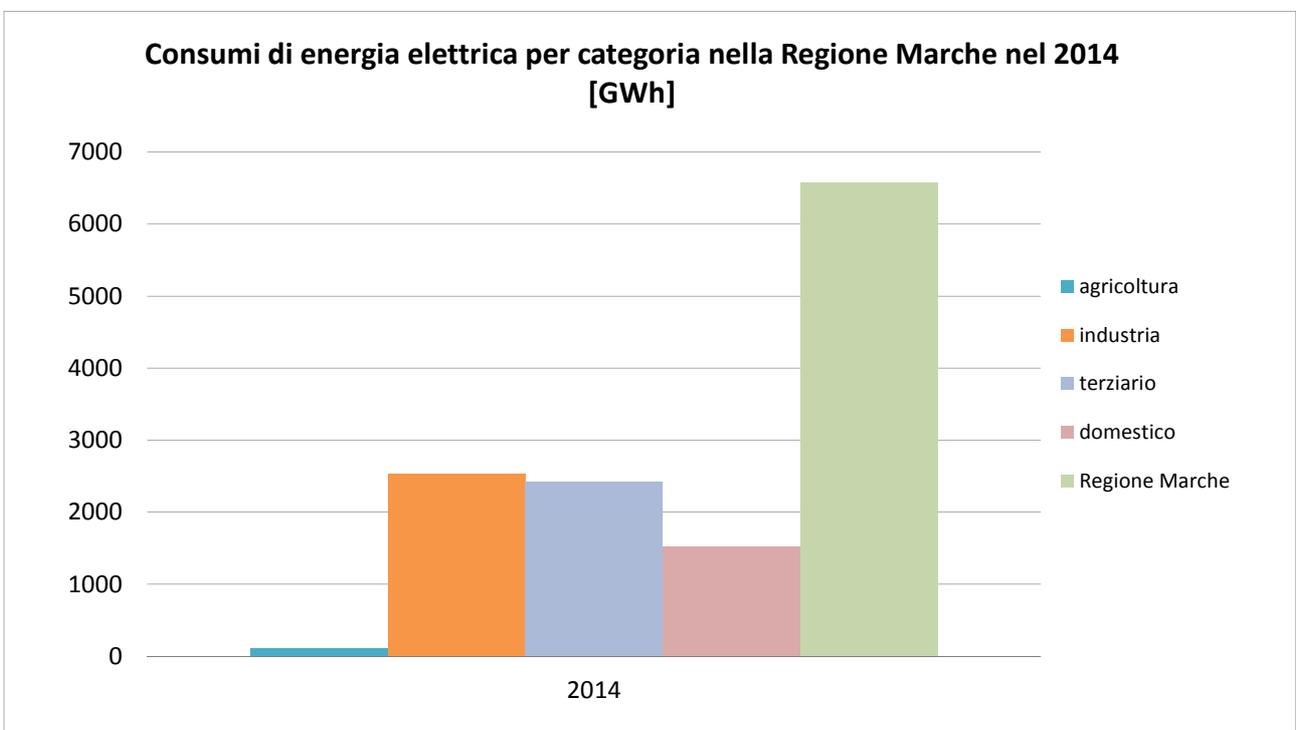


Tabella 7

**CONSUMI DI ENERGIA ELETTRICA PER SETTORI NELLE PROVINCE MARCHIGIANE  
(2014)**

	U.d.m.	Agricoltura	Industria	Terziario	Domestico	TOTALE
<b>Ancona</b>	<b>GWh</b>	26	1'073	814	463	2'376
<b>Ascoli Piceno</b>	<b>GWh</b>	12	266	340	204	822
<b>Fermo</b>	<b>GWh</b>	11	189	223	172	595
<b>Macerata</b>	<b>GWh</b>	36	536	437	317	1'326
<b>Pesaro Urbino</b>	<b>GWh</b>	22	465	601	365	1'453
<b>Tot. REGIONE</b>	<b>GWh</b>	107	2'529	2'415	1'521	6'572

Fonte dati: Terna – statistiche annuali

Figura 5

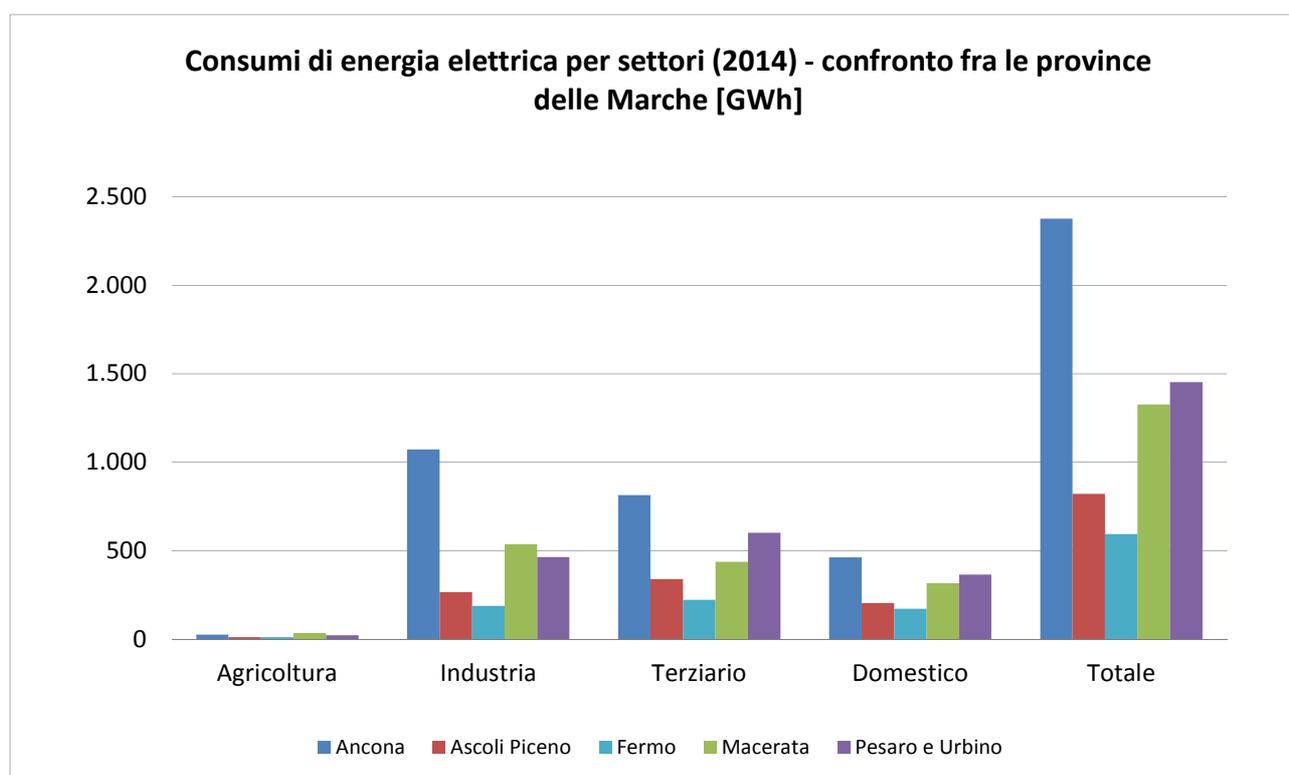


Tabella 8

**CONSUMI DI ENERGIA ELETTRICA PER SETTORE MERCEOLOGICO NELLA REGIONE MARCHE (2001-2014)**  
[GWh]

TIPI DI ATTIVITÀ	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<b>AGRICOLTURA</b>	127	105	115	120	117	122	130	127	127	125	134	130	122	107
<b>INDUSTRIA</b>	3'345	3'452	3'535	3'686	3'666	3'714	3'746	3'427	3'273	3'232	3'192	2,937	2,484	2,529
<b>Manifatturiera di base</b>	652	716	755	776	810	819	829	689	651	658	626	567	618	624
<b>Siderurgica</b>	12	15	16	16	14	16	17	16	18	23	19	12	12	13
<b>Metalli non Ferrosi</b>	25	25	26	32	35	42	47	49	47	50	36	16	16	16
<b>Chimica</b>	168	182	178	162	174	159	163	126	124	126	113	122	121	124
<b>di cui fibre</b>	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Materiali da costruzione</b>	163	218	235	238	237	242	239	211	183	175	169	133	115	122
<b>estrazione da cava</b>	28	21	22	25	25	28	28	27	23	20	21	17	13	12
<b>ceramiche e vetrarie</b>	50	57	63	69	64	66	65	54	47	48	48	42	37	39
<b>cemento, calce e gesso</b>	12	50	53	49	51,2	50	51	46	44,1	43	42	31	23	27
<b>laterizi</b>	47	46	50	52	53	53	51	40	32	27	23	11	11	9
<b>manufatti in cemento</b>	14	12	17	12	13	14	13	12	12	11	11	9	8	7
<b>altre lavorazioni</b>	22	31	30	31	31	31	32	31	26	27	25	22	23	27
<b>Cartaria</b>	285	277	301	330	349	361	363	287	279	285	290	285	355	350
<b>di cui carta e cartotecnica</b>	268	258	278	302	320	331	331	258	249	256	262	257	327	323
<b>Manifatturiera non di base</b>	1'990	2'097	2'154	2'130	2'120	2'157	2'152	1'973	1'775	1'817	1'759	1,609	1,579	1,539
<b>Alimentare</b>	288	344	323	326	344	317	315	282	264	247	234	208	224	212
<b>Tessile, abbigl. e calzature</b>	305	313	305	285	280	292	275	270	238	236	235	222	220	217
<b>tessile</b>	39	31	30	29	29	29	29	29	25	24	23	22	22	21
<b>vestiario e abbigliamento</b>	38	40	40	38	36	35	33	31	28	28	27	26	25	24
<b>pelli e cuoio</b>	14	22	23	21	22	22	20	27	18	18	19	18	16	16
<b>calzature</b>	214	220	212	197	194	206	192	183	167	166	166	156	156	155
<b>Meccanica</b>	669	714	754	772	765	799	797	724	594	654	642	595	555	559
<b>di cui apparecchi. elett. ed elettron.</b>	115	109	115	120	110	115	113	105	91	94	89	82	79	84
<b>Mezzi di Trasporto</b>	37	55	57	59	60	65	64	63	57	49	41	42	38	42
<b>di cui mezzi di trasporto terrestri</b>	17	31	33	33	28	30	29	26	23	24	24	22	21	21
<b>Lavoraz. Plastica e Gomma</b>	394	362	382	369	334	337	347	317	288	311	295	252	265	265
<b>di cui articoli in mat. plastiche</b>	339	322	343	327	294	297	306	282	272	278	273	240	245	248
<b>Legno e Mobilio</b>	236	254	267	275	279	288	297	274	258	257	240	210	191	186
<b>Altre Manifatturiere</b>	62	56	66	44	58	59	57	44	76	63	71	81	86	57
<b>Costruzioni</b>	29	27	32	33	33	33	32	31	31	32	35	33	30	27
<b>Energia ed acqua</b>	674	612	593	747	703	705	733	734	817	724	772	728	258	339

<b>Estrazione Combustibili</b>	7	8	7	12	6	7	9	7	8	7	7	8	8	9
<b>Raffinazione e Cokerie</b>	250	186	188	184	184	190	201	219	218	213	215	216	120	201
<b>Elettricità e Gas</b>	314	308	287	436	399	385	390	395	481	398	439	395	32	33
<b>Acquedotti</b>	104	110	113	115	114	123	133	113	111	106	111	109	98	97
<b>TERZIARIO</b>	1'712	1'790	1'941	2'053	2'113	2'284	2'295	2'280	2'368	2'388	2'460	2,605	2,581	2,544
<b>Servizi vendibili</b>	1'297	1'343	1'483	1'564	1'622	1'748	1'767	1'754	1'829	1'853	1'933	2,091	2,079	2,047
<b>Trasporti</b>	224	200	232	259	268	267	276	259	254	254	265	273	248	252
<b>Comunicazioni</b>	67	72	88	79	79	83	84	83	86	84	87	85	83	81
<b>Commercio</b>	452	490	538	563	583	627	633	623	644	637	633	617	579	555
<b>Alberghi, Ristoranti e Bar</b>	247	261	281	289	295	321	315	315	322	316	316	303	278	268
<b>Credito ed assicurazioni</b>	53	56	59	59	60	61	58	57	59	55	53	53	49	47
<b>Altri Servizi Vendibili</b>	255	264	286	315	337	389	403	417	465	507	578	761	842	844
<b>Servizi non vendibili</b>	415	447	457	490	491	537	528	525	538	535	527	513	502	498
<b>Pubblica amministrazione</b>	86	88	89	84	86	94	93	90	98	98	111	112	111	107
<b>Illuminazione pubblica</b>	168	181	183	193	185	207	199	201	203	198	190	186	174	172
<b>Altri Servizi non Vendibili</b>	161	179	185	212	220	236	235	234	238	239	226	215	218	219
<b>DOMESTICO</b>	1'442	1'471	1'547	1'573	1'558	1'588	1'592	1'565	1'643	1'644	1'681	1,668	1,582	1,520
<b>di cui serv. gen. edifici</b>	65	69	79	81	81	85	88	87	92	94	96			
<b>TOTALE</b>	6'625	6'818	7'137	7'432	7'455	7'708	7'763	7'398	7'411	7'388	7'467	7,340	6,768	6,700

Fonte dati: Terna – statistiche annuali

Tabella 9

<b>CONSUMI DI ENERGIA ELETTRICA PER SETTORE MERCEOLOGICO ITALIA, REGIONE MARCHE (2014)</b>			
<b>TIPI ATTIVITÀ</b>	<b>U.d.m.</b>	<b>Italia</b>	<b>Regione Marche</b>
<b>AGRICOLTURA</b>	GWh	5,372.1	107.0
<b>INDUSTRIA</b>	GWh	122,505.0	2,528.9
<b>Manifatturiera di base</b>	GWh	53,570.7	624.3
<b>Siderurgica</b>	GWh	18,335.4	12.5
<b>Metalli non Ferrosi</b>	GWh	2,522.2	16.2
<b>Chimica</b>	GWh	14,203.2	124.0
<b>di cui fibre</b>	GWh	447.0	0.1
<b>Materiali da costruzione</b>	GWh	9,818.3	121.7
<b>estrazione da cava</b>	GWh	643.1	11.7
<b>ceramiche e vetrarie</b>	GWh	4,421.0	39.3
<b>cemento, calce e gesso</b>	GWh	2,844.6	26.7
<b>laterizi</b>	GWh	404.5	9.4
<b>manufatti in cemento</b>	GWh	406.0	7.4
<b>altre lavorazioni</b>	GWh	1,099.0	27.1
<b>Cartaria</b>	GWh	8,671.5	349.9
<b>di cui carta e cartotecnica</b>	GWh	7,406.7	322.8
<b>Manifatturiera non di base</b>	GWh	52,113.5	1,538.6
<b>Alimentare</b>	GWh	11,971.8	212.1
<b>Tessile, abbigl. e calzature</b>	GWh	5,236.9	216.6
<b>tessile</b>	GWh	3,682.6	21.4
<b>vestiario e abbigliamento</b>	GWh	557.5	24.1
<b>pelli e cuoio</b>	GWh	559.6	15.9
<b>calzature</b>	GWh	437.2	155.3
<b>Meccanica</b>	GWh	19,531.0	559.4
<b>di cui apparecch. elett. ed elettron.</b>	GWh	2,822.8	83.6
<b>Mezzi di Trasporto</b>	GWh	3,340.0	42.4
<b>di cui mezzi di trasporto terrestri</b>	GWh	2,617.7	21.1
<b>Lavoraz. Plastica e Gomma</b>	GWh	7,570.9	265.1
<b>di cui articoli in mat. plastiche</b>	GWh	6,344.6	248.1
<b>Legno e Mobilio</b>	GWh	2,894.2	185.5
<b>Altre Manifatturiere</b>	GWh	1,568.6	57.4
<b>Costruzioni</b>	GWh	1,251.1	27.1
<b>Energia ed acqua</b>	GWh	15,569.7	338.9
<b>Estrazione Combustibili</b>	GWh	397.4	8.9
<b>Raffinazione e Cokerie</b>	GWh	5,272.2	200.6
<b>Elettricità e Gas</b>	GWh	3,917.0	32.6
<b>Acquedotti</b>	GWh	5,983.1	96.8
<b>TERZIARIO</b>	GWh	98,951.4	2,544.1
<b>Servizi vendibili</b>	GWh	79,295.9	2,046.6
<b>Trasporti</b>	GWh	10,462.3	252.3
<b>Comunicazioni</b>	GWh	4,082.9	81.0
<b>Commercio</b>	GWh	20,905.9	554.7
<b>Alberghi, Ristoranti e Bar</b>	GWh	10,878.3	268.0

Credito ed assicurazioni	GWh	2,171.3	46.5
Altri Servizi Vendibili	GWh	30,795.2	844.2
Servizi non vendibili	GWh	19,665.5	497.5
Pubblica amministrazione	GWh	4,609.5	106.6
Illuminazione pubblica	GWh	5,885.1	172.4
Altri Servizi non Vendibili	GWh	9,160.9	218.5
<b>DOMESTICO</b>	GWh	64,255.0	1,520.0
di cui serv. gen. edifici	GWh	5,386.8	-
<b>TOTALE</b>	GWh	291,083.5	6,700.0

Fonte dati: Terna – statistiche annuali

Figura 6

**Distribuzione dei consumi elettrici per settori: variazione delle percentuali fra la Regione Marche e l'Italia (2014)**

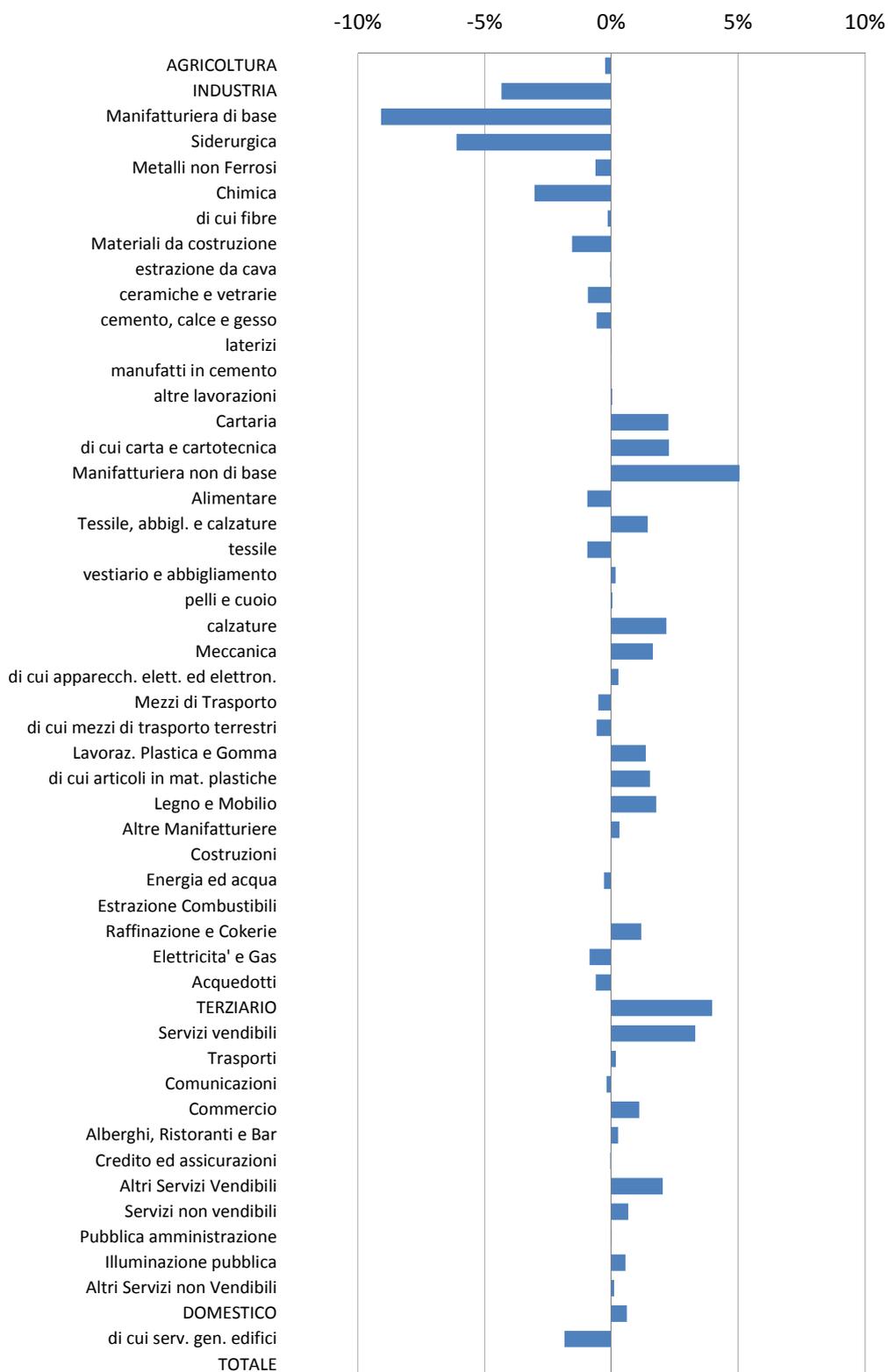


Tabella 10

**POPOLAZIONE MEDIA RESIDENTE NELLA REGIONE MARCHE (media sull'anno, 1996-2014)**

	<b>U.d.m.</b>	<b>Ancona</b>	<b>Ascoli Piceno</b>	<b>Fermo</b>	<b>Macerata</b>	<b>Pesaro Urbino</b>	<b>Totale regione</b>
<b>1996</b>	unità	440'136	363'566		296'736	340'033	1'440'470
<b>1997</b>	unità	441'295	364'666		297'450	341'347	1'444'757
<b>1998</b>	unità	442'528	365'685		298'335	343'066	1'449'613
<b>1999</b>	unità	443'959	366'817		299'172	344'987	1'454'934
<b>2000</b>	unità	445'675	367'848		300'065	347'256	1'460'844
<b>2001</b>	unità	447'607	368'932		301'141	349'911	1'467'590
<b>2002</b>	unità	450'401	370'993		303'391	353'078	1'477'862
<b>2003</b>	unità	454'893	374'368		307'287	358'167	1'494'714
<b>2004</b>	unità	459'478	377'645		311'359	363'322	1'511'804
<b>2005</b>	unità	462'886	379'805		314'145	366'959	1'523'795
<b>2006</b>	unità	465'608	381'685		315'640	369'522	1'532'454
<b>2007</b>	unità	468'753	384'549		317'932	373'348	1'544'581
<b>2008</b>	unità	473'366	387'855		320'983	378'888	1'561'321
<b>2009</b>	unità	477'168	390'194		323'346	382'762	1'573'627
<b>2010</b>	unità	479'674	213'805	177'693	324'795	366'380	1'562'439
<b>2011</b>	unità	481'859	213'989	178'130	325'626	367'358	1'567'189
<b>2012</b>	unità	474'569	210'447	174'978	319'897	363'032	1'542'922
<b>2013</b>	unità	477'385	211'234	175'776	320'866	363'887	1'549'147
<b>2014</b>	unità	478'584	211'511	176'394	321'610	363'869	1'551'967

Fonte dati: [www.demo.istat.it](http://www.demo.istat.it) - ISTAT

Figura 7

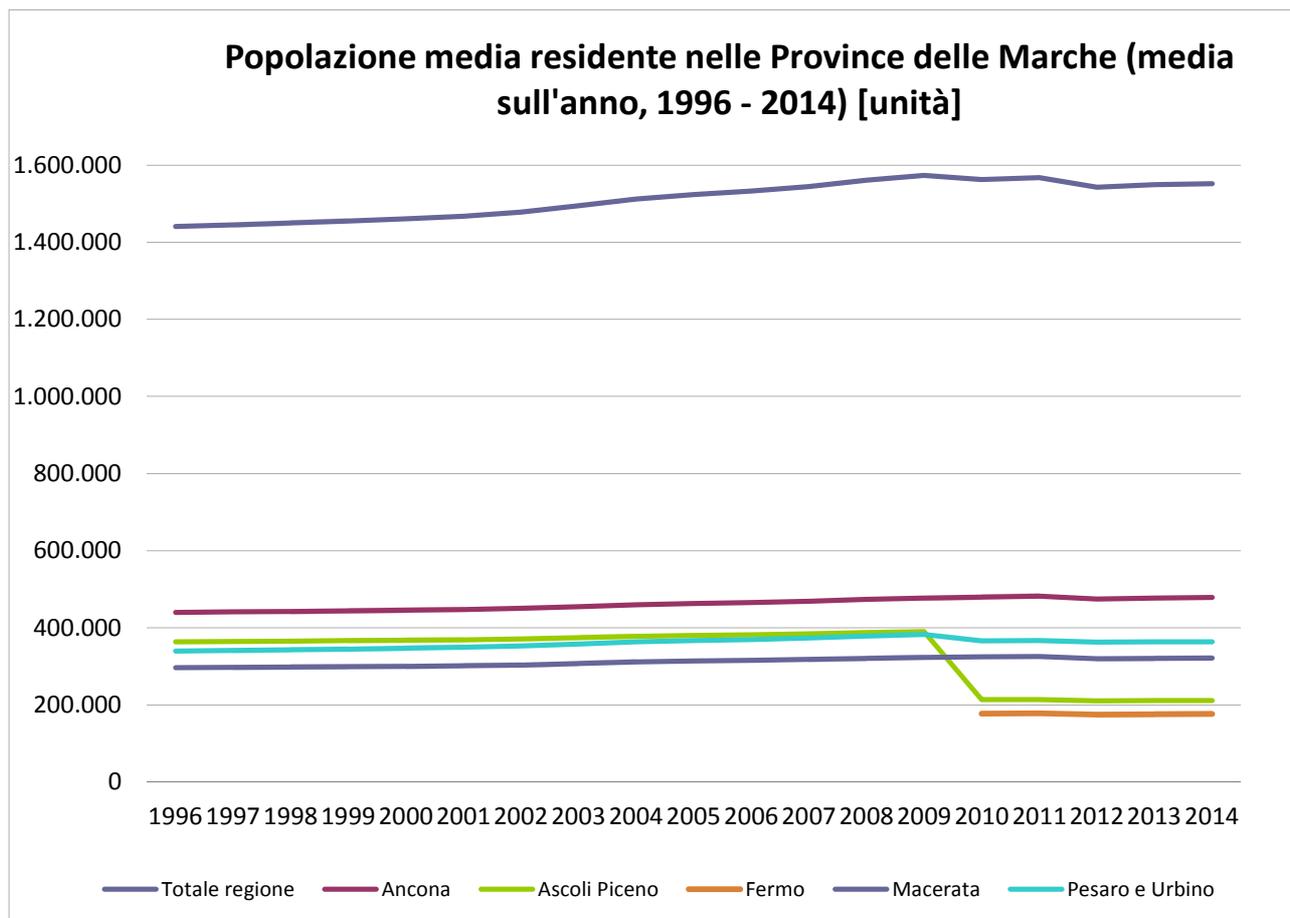


Tabella 11

<b>CONSUMO DI ENERGIA ELETTRICA PRO-CAPITE NELLE PROVINCE DELLE MARCHE, NELLA REGIONE MARCHE E IN ITALIA (1996-2014)</b>								
	<b>U.d.m.</b>	<b>Ancona</b>	<b>Ascoli Piceno</b>	<b>Fermo</b>	<b>Macerata</b>	<b>Pesaro Urbino</b>	<b>REGIONE</b>	<b>ITALIA</b>
1996	kWh/ab	4'094	3'592	-	3'552	3'079	3'616	4'326
1997	kWh/ab	4'140	3'688	-	3'369	3'164	3'637	4'459
1998	kWh/ab	4'400	3'823	-	3'509	3'276	3'805	4'633
1999	kWh/ab	4'703	3'901	-	3'663	3'313	3'958	4'643
2000	kWh/ab	5'248	4'045	-	3'859	3'554	4'257	4'905
2001	kWh/ab	5'579	4'180	-	3'842	3'704	4'424	5'011
2002	kWh/ab	5'593	4'237	-	4'038	3'875	4'523	5'091
2003	kWh/ab	5'698	4'327	-	4'413	4'009	4'686	5'204
2004	kWh/ab	6'259	4'250	-	4'252	4'123	4'831	5'234
2005	kWh/ab	6'125	4'210	-	4'348	4'148	4'805	5'286
2006	kWh/ab	6'374	4'294	-	4'477	4'233	4'949	5'387
2007	kWh/ab	6'336	4'231	-	4'504	4'299	4'942	5'372
2008	kWh/ab	5'842	3'949	-	4'182	4'295	4'655	5'333
2009	kWh/ab	6'117	3'735	-	4'234	4'009	4'627	4'983
2010	kWh/ab	5'934	4'101	3'491	4'329	4'139	4'800	5'124
2011	kWh/ab	5'946	4'114	3'568	4'368	4'193	4'830	5'169
2012	kWh/ab	5'955	4'182	3'515	4'326	4'140	4'672	5'095
2013	kWh/ab	4'858	4'024	3'459	4'270	4'117	4'289	4'856
2014	kWh/ab	4'965	3'886	3'373	4'123	3'993	4'235	4'710

Elaborazione su dati: Terna – statistiche annuali e [www.demo.istat.it](http://www.demo.istat.it) - ISTAT

Figura 8

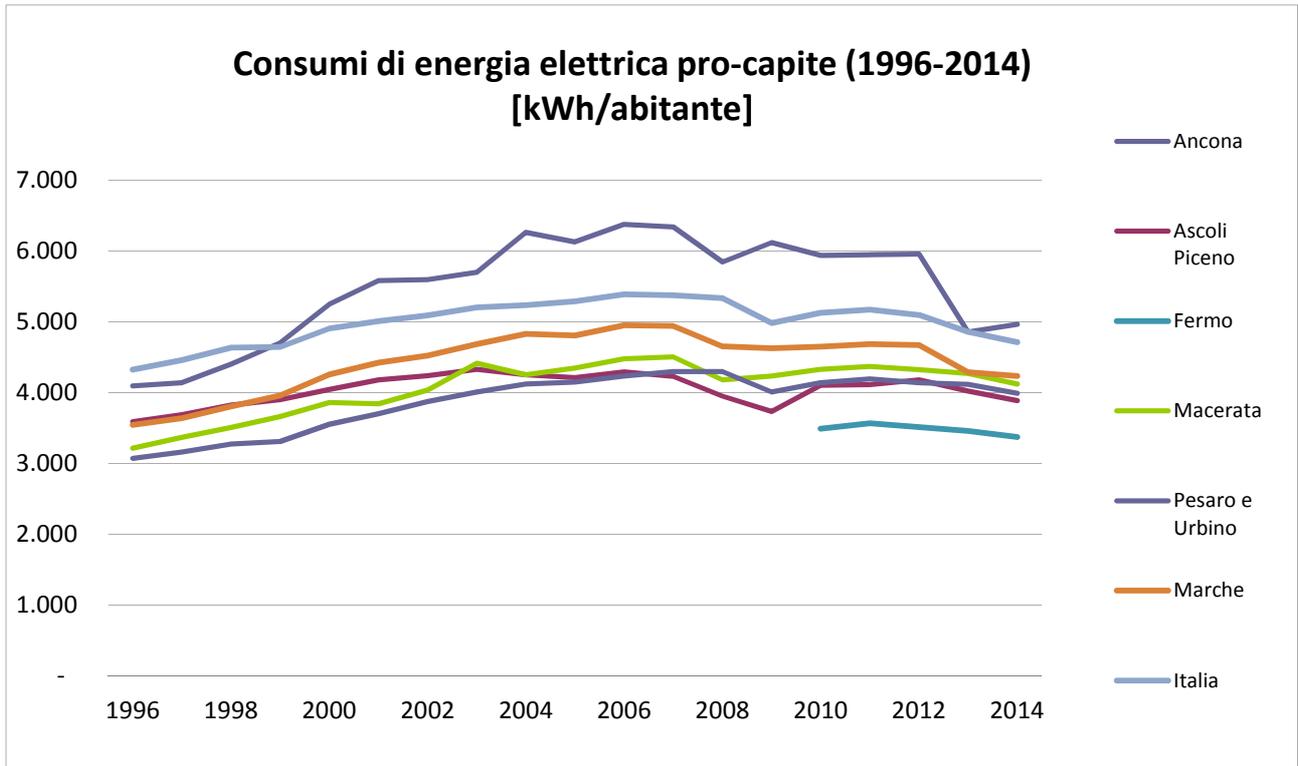


Tabella 12

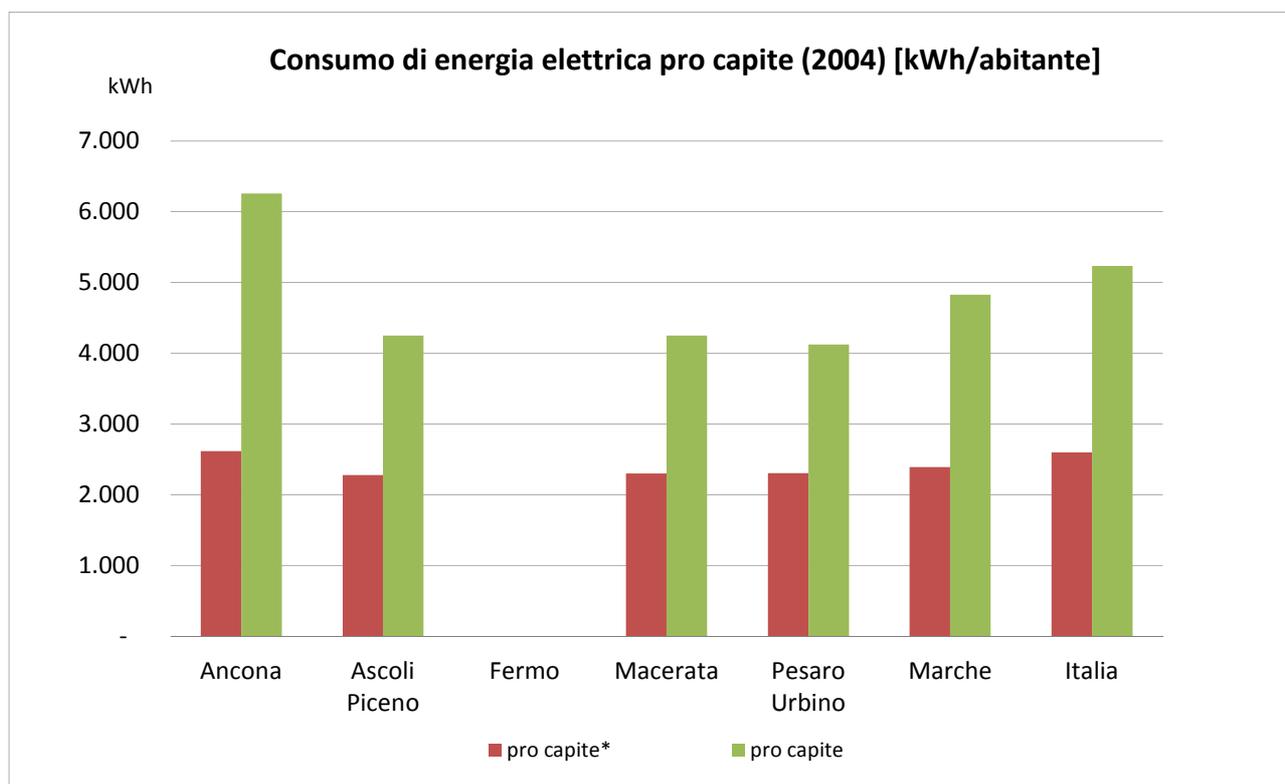
**CONSUMI DI ENERGIA ELETTRICA PRO-CAPITE NELLE PROVINCE DELLE MARCHE  
(2004)**

	U.d.m.	pro-capite	pro-capite*
<b>Ancona</b>	kWh/abitante	6'259	2'616
<b>Ascoli Piceno</b>	kWh/abitante	4'250	4'210
<b>Fermo</b>	kWh/abitante	-	-
<b>Macerata</b>	kWh/abitante	4'252	2'303
<b>Pesaro Urbino</b>	kWh/abitante	4'123	2'304
<b>REGIONE</b>	kWh/abitante	4'831	2'392
<b>ITALIA</b>	kWh/abitante	5'234	2'601

\*escluso settore industriale

Fonte: Terna – statistiche annuali

Figura 9



Procapite\* = procapite escluso il settore industriale

Tabella 13

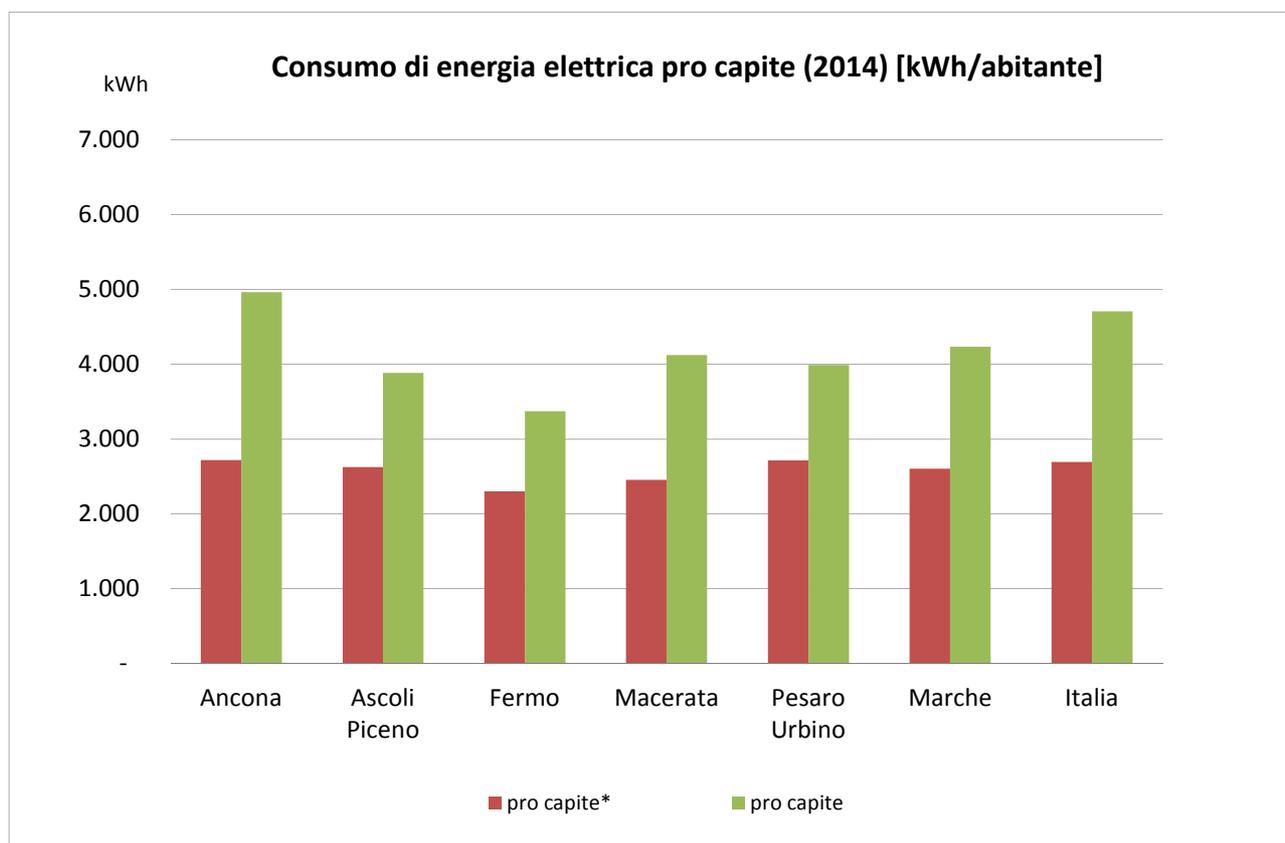
**CONSUMI DI ENERGIA ELETTRICA PRO-CAPITE NELLE PROVINCE DELLE MARCHE  
(2014)**

	<b>U.d.m.</b>	<b>pro-capite</b>	<b>pro-capite*</b>
<b>Ancona</b>	kWh/abitante	4'965	2'723
<b>Ascoli Piceno</b>	kWh/abitante	3'886	2'629
<b>Fermo</b>	kWh/abitante	3'373	2'302
<b>Macerata</b>	kWh/abitante	4'123	2'456
<b>Pesaro Urbino</b>	kWh/abitante	3'993	2'715
<b>REGIONE</b>	kWh/abitante	4'235	2'605
<b>ITALIA</b>	kWh/abitante	4'710	2'695

\*escluso settore industriale

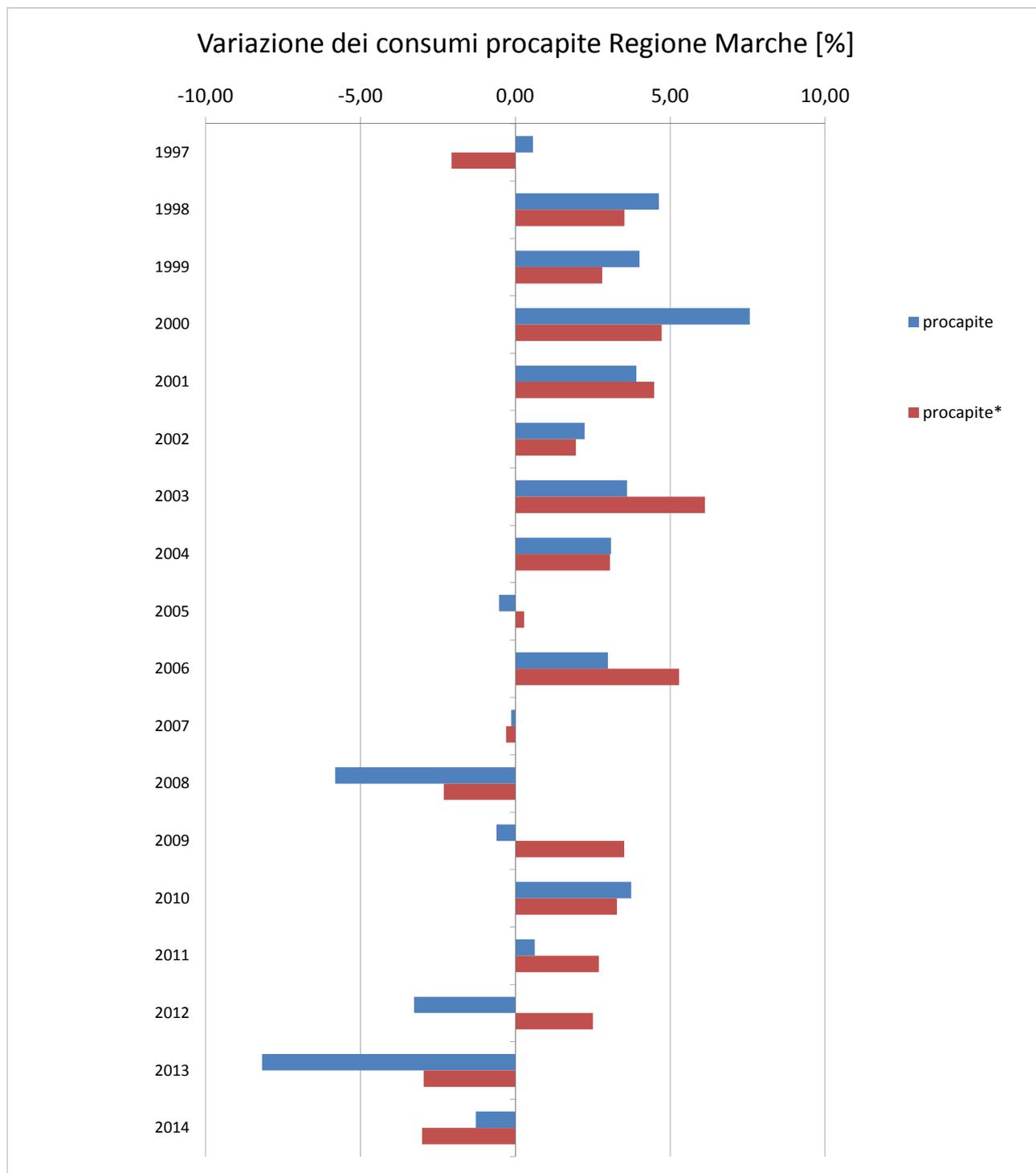
Fonte: Terna – statistiche annuali

Figura 10



Procapite\* = procapite escluso il settore industriale

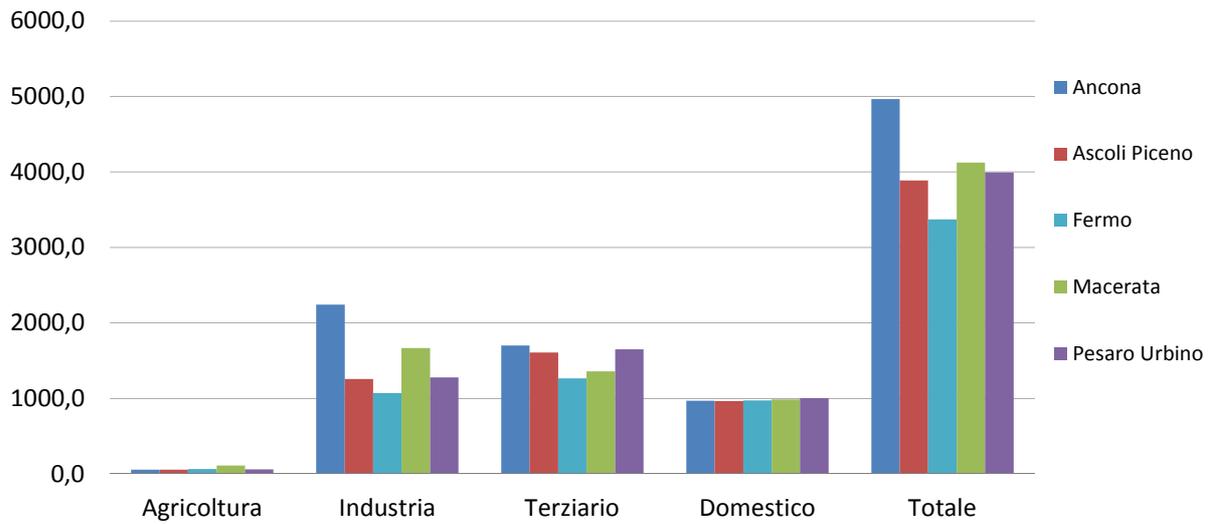
Figura 11



Procapite\* = procapite escluso il settore industriale

Figura 12

### Consumi di energia elettrica pro-capite per settore nelle province marchigiane (2014) [kWh/abitante]



### 2.3 Consumi di gas naturale

Per quanto riguarda il consumo di gas naturale, i dati con dettaglio regionale sono stati reperiti dal documento ENEA “Statistiche Energetiche Regionali 1988-2008 – Marche”, curato dall’Unità Tecnica Efficienza Energetica che fornisce i dati riguardanti la produzione e il consumo di gas naturale per gli anni 1988, 1990, 1995, e poi annuali dal 2000 al 2008. Inoltre, sono stati utilizzati i dati del Ministero dello Sviluppo Economico<sup>6</sup> per confrontare i dati regionali con i consumi nazionali e per studiare la distribuzione dei consumi nelle diverse province della Regione. Purtroppo, i dati forniti da ENEA per i consumi di gas naturale si fermano all’anno 2008, pertanto non è stato possibile analizzare la situazione relativa agli anni più recenti.

Il consumo di gas naturale nella Regione Marche, nell’anno 2008, è stato pari a circa 1’196 ktep, con un aumento del 93% rispetto al 1988 ed un aumento medio annuo del 3,3%. Analizzando i settori di consumo per l’anno 2008 si evidenzia che il settore maggiormente dispendioso è stato il “residenziale” con il 37% dei consumi di gas naturale, seguito dai settori “servizi”, “industria” e “trasporti” con quote percentuali pari rispettivamente al 32%, 23% e 8%. Irrilevante è stato il contributo del settore “agricoltura”.

E’ interessante notare che il settore dei trasporti, tra il 1988 e il 2008, ha incrementato i suoi consumi di gas naturale del 149%, passando dai 45 milioni di m<sup>3</sup> del 1988 ai 113 del 2008, a conferma di un utilizzo sempre più consistente del gas naturale come carburante per autotrazione.

Analizzando i consumi delle cinque Province marchigiane si evince che la Provincia di Ancona è di gran lunga la più energivora della Regione, con un consumo relativo all’anno 2008 pari a 796 milioni di m<sup>3</sup>, corrispondente al 52% dell’intero consumo regionale, seguita da Pesaro Urbino, Macerata, Ascoli Piceno e Fermo, con consumi rispettivamente del 18%, 15%, 14% e 2%.

Rapportando i consumi di gas naturale alla popolazione marchigiana, cioè analizzando i consumi pro-capite di gas naturale si è notato un aumento di tale fattore dai 532 m<sup>3</sup>/(abitante\*anno) del 1988 ai 934 m<sup>3</sup>/(abitante\*anno) del 2008, con un aumento medio annuale di circa il 3%, nonostante negli ultimi tre anni il valore si sia stabilizzato su valori pressoché costanti.

Confrontando il consumo pro-capite regionale con il corrispettivo valore nazionale nel 2008 si nota che il valore nella Regione Marche è più elevato. Infatti, per il 2008, si è registrato un valore di consumo pro-capite nazionale pari a 830 m<sup>3</sup>/(abitante\*anno) a fronte dei 934 m<sup>3</sup>/(abitante\*anno) registrati nella Regione Marche.

---

<sup>6</sup> <http://dgerm.sviluppoeconomico.gov.it/dgerm/>

## 2.4 Consumi di gas naturale - dati

Tabella 14

<b>CONSUMI DI GAS NATURALE NELLA REGIONE MARCHE (1988-2008)</b>		
<b>anno</b>	<b>Unità di misura</b>	<b>Valore</b>
1988	ktep	619
1989	ktep	n.d.
1990	ktep	702
1991	ktep	n.d.
1992	ktep	n.d.
1993	ktep	n.d.
1994	ktep	n.d.
1995	ktep	876
1996	ktep	n.d.
1997	ktep	n.d.
1998	ktep	n.d.
1999	ktep	n.d.
2000	ktep	933
2001	ktep	931
2002	ktep	940
2003	ktep	1'012
2004	ktep	1'153
2005	ktep	1'284
2006	ktep	1'165
2007	ktep	1'120
2008	ktep	1'196

Fonte dati: ENEA, Unità Tecnica Efficienza Energetica, Statistiche Energetiche Regionali 1988-2008, Marche

Figura 13

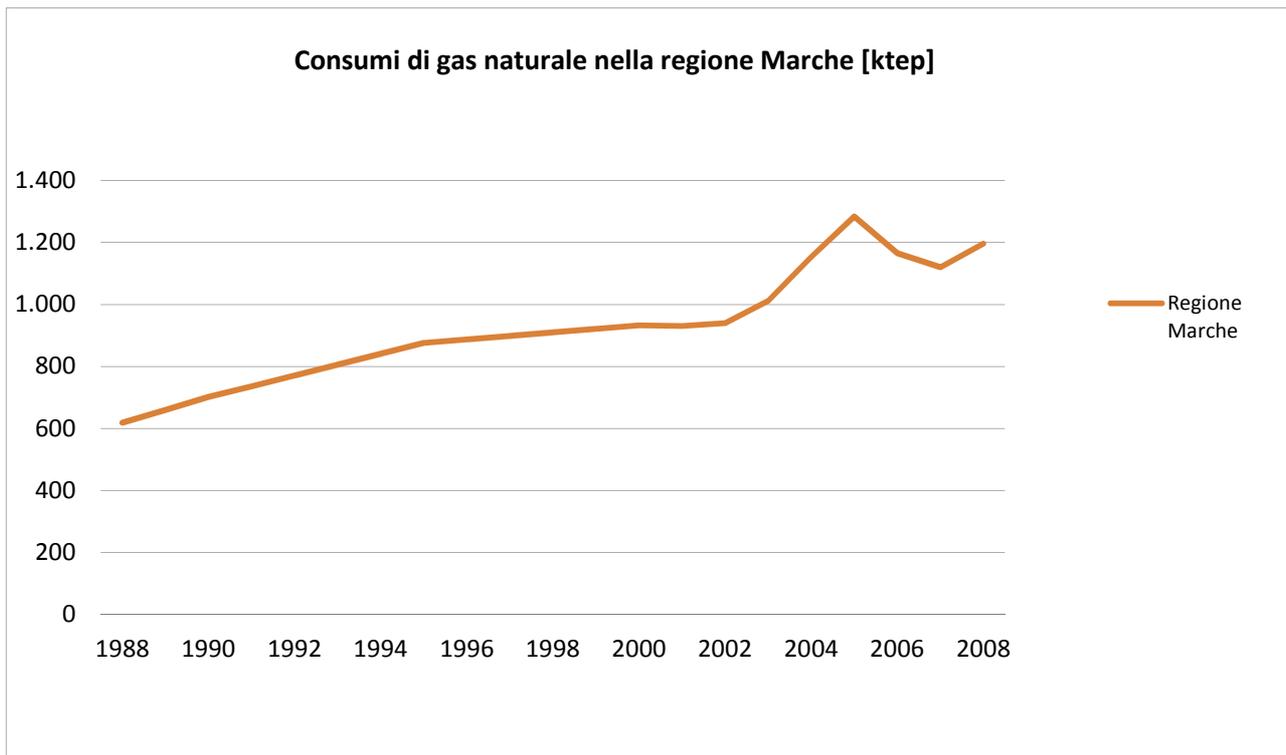


Figura 14

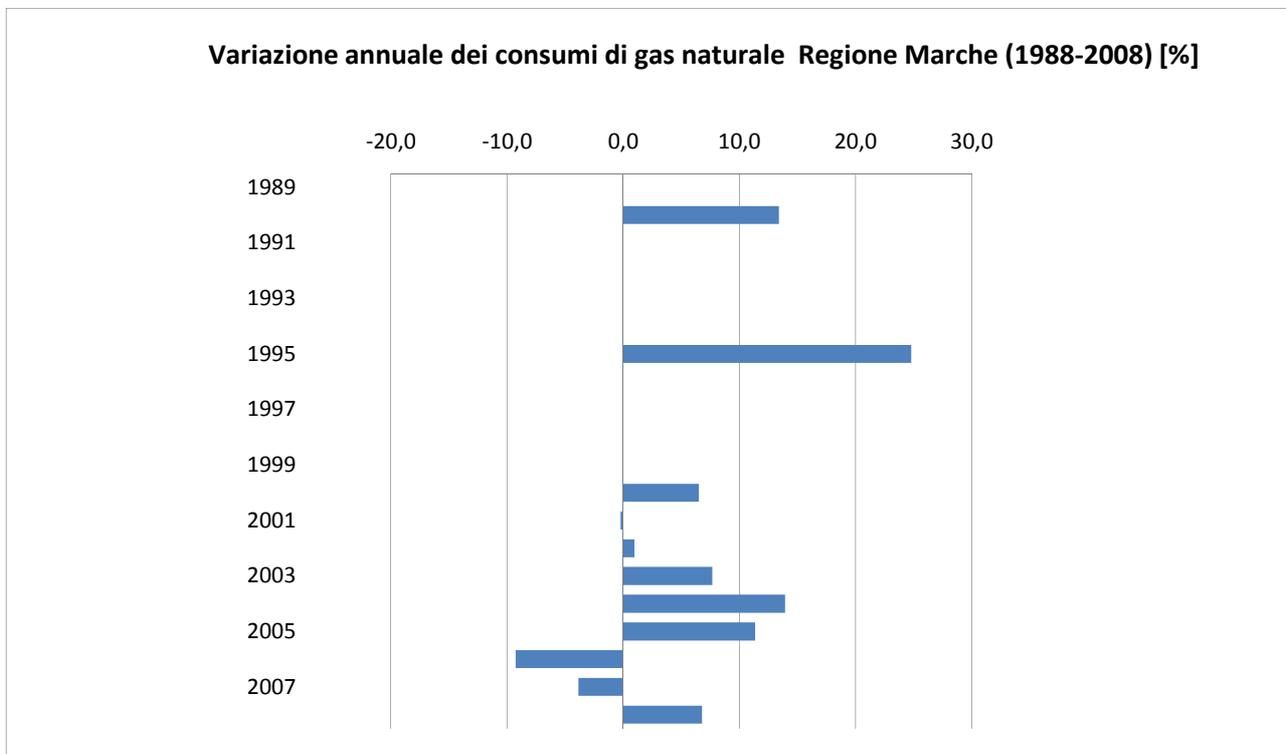


Tabella 15

## CONSUMI DI GAS NATURALE NELLA REGIONE MARCHE PER CATEGORIA (1988-2008)

Tipi Attività		1988	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
<b>INDUSTRIA</b>	<b>ktep</b>	<b>207</b>	<b>248</b>	<b>323</b>	<b>311</b>	<b>296</b>	<b>304</b>	<b>339</b>	<b>407</b>	<b>359</b>	<b>282</b>	<b>281</b>	<b>272</b>
Metallurgia	ktep	6	9	5	2	2	2	3	4	4	4	4	3
Minerali non metalliferi	ktep	36	44	47	44	45	55	61	64	57	54	49	67
Chimica e petrolchimica	ktep		36	36	29	25	24	32	38	41	42	45	47
Carta, grafica ed editoria	ktep	43	46	59	51	49	48	49	70	55	51	42	39
Alimentari, bevande, tabacco	ktep	60	65	93	96	95	94	102	127	106	26	30	20
Tessile e confezioni	ktep	1	8	15	15	13	14	15	19	16	19	24	17
Meccanica	ktep	24	29	49	57	49	52	56	64	61	66	68	63
Altre manifatturiere	ktep	38	10	19	18	17	15	20	22	18	19	19	16
<b>TRASPORTI</b>	<b>ktep</b>	<b>37</b>	<b>34</b>	<b>39</b>	<b>54</b>	<b>62</b>	<b>61</b>	<b>61</b>	<b>61</b>	<b>64</b>	<b>73</b>	<b>82</b>	<b>92</b>
Ferroviani e urbani	ktep	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Stradali	ktep	37	34	39	54	62	61	61	61	64	73	82	92
Navigazione marittima	ktep	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Navigazione aerea	ktep	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>RESIDENZIALE</b>	<b>ktep</b>	<b>296</b>	<b>303</b>	<b>384</b>	<b>413</b>	<b>426</b>	<b>410</b>	<b>450</b>	<b>452</b>	<b>488</b>	<b>453</b>	<b>425</b>	<b>446</b>
<b>SERVIZI</b>	<b>ktep</b>	<b>78</b>	<b>116</b>	<b>125</b>	<b>153</b>	<b>145</b>	<b>162</b>	<b>160</b>	<b>230</b>	<b>369</b>	<b>354</b>	<b>329</b>	<b>384</b>
<b>AGRICOLTURA, SILVICOLTURA, PESCA</b>	<b>ktep</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>TOTALE</b>	<b>ktep</b>	<b>619</b>	<b>702</b>	<b>876</b>	<b>933</b>	<b>931</b>	<b>940</b>	<b>1012</b>	<b>1153</b>	<b>1284</b>	<b>1165</b>	<b>1120</b>	<b>1196</b>

Fonte dati: ENEA, Unità Tecnica Efficienza Energetica, Statistiche Energetiche Regionali 1988-2008, Marche

Figura 15

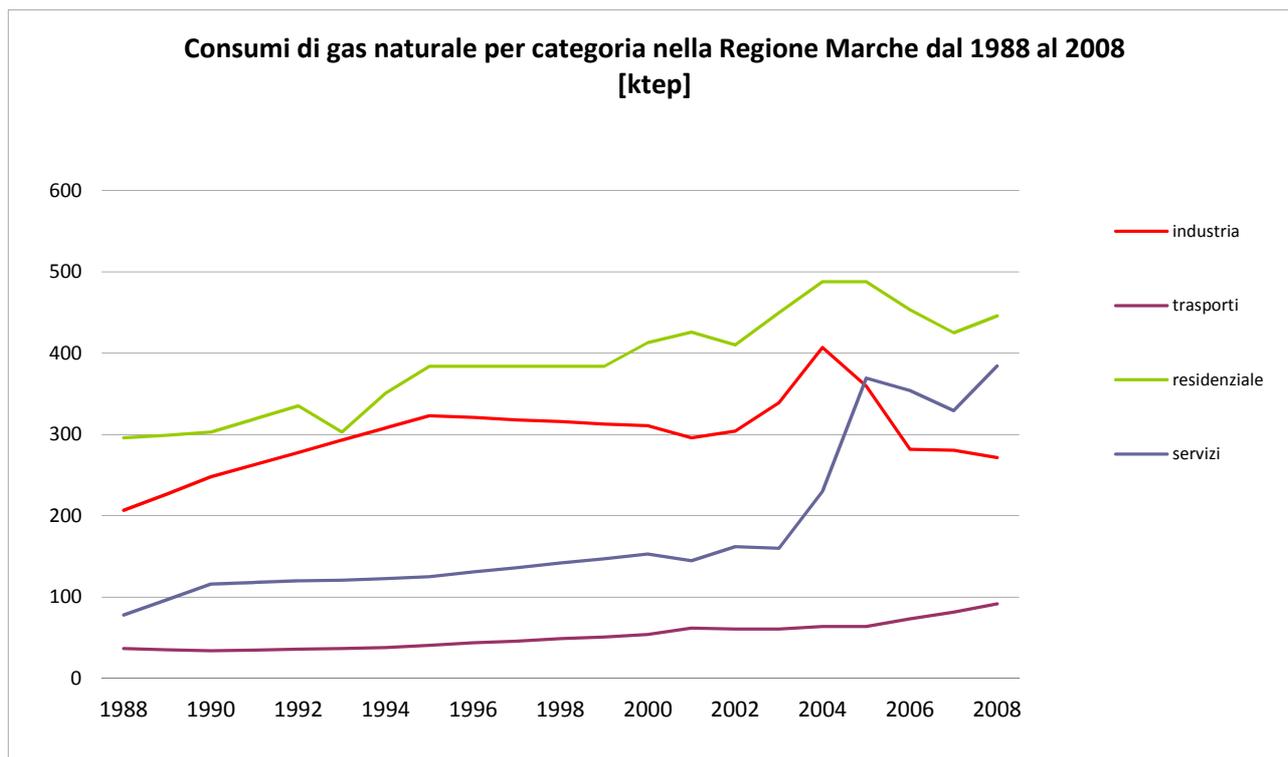


Figura 16

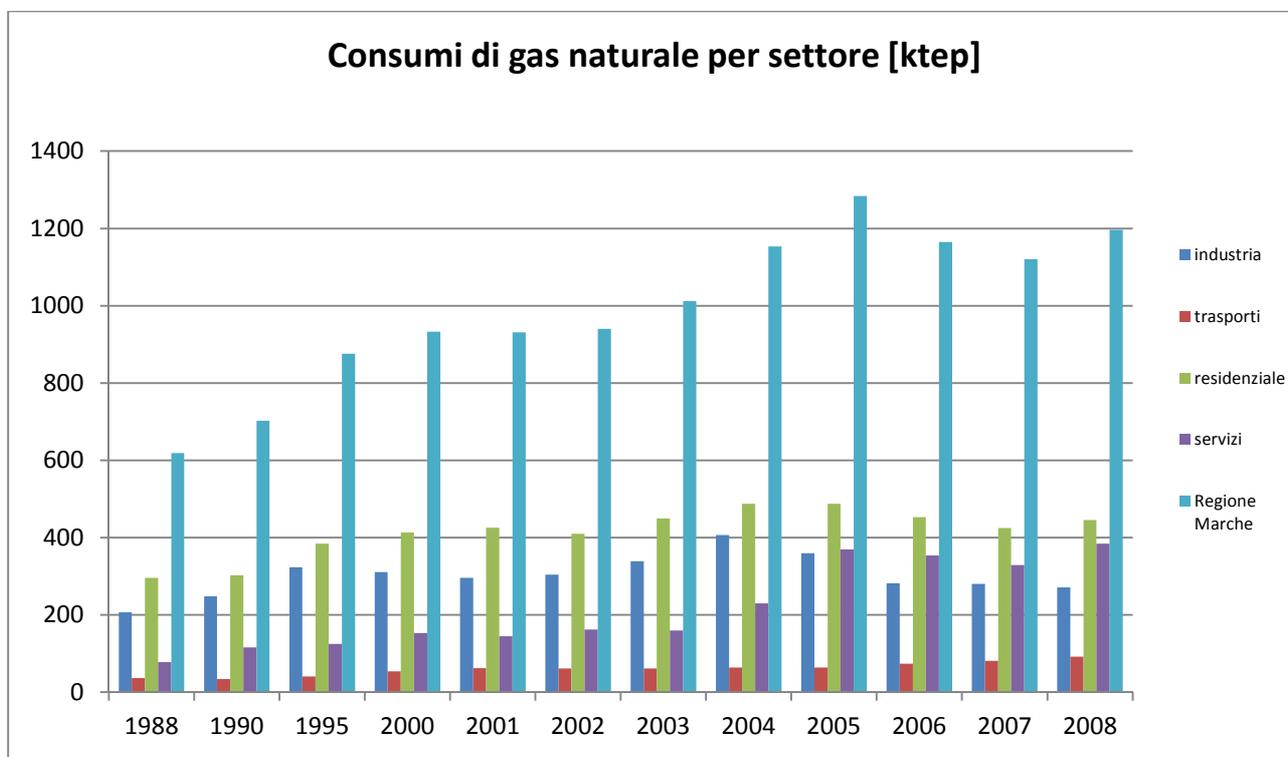


Figura 17

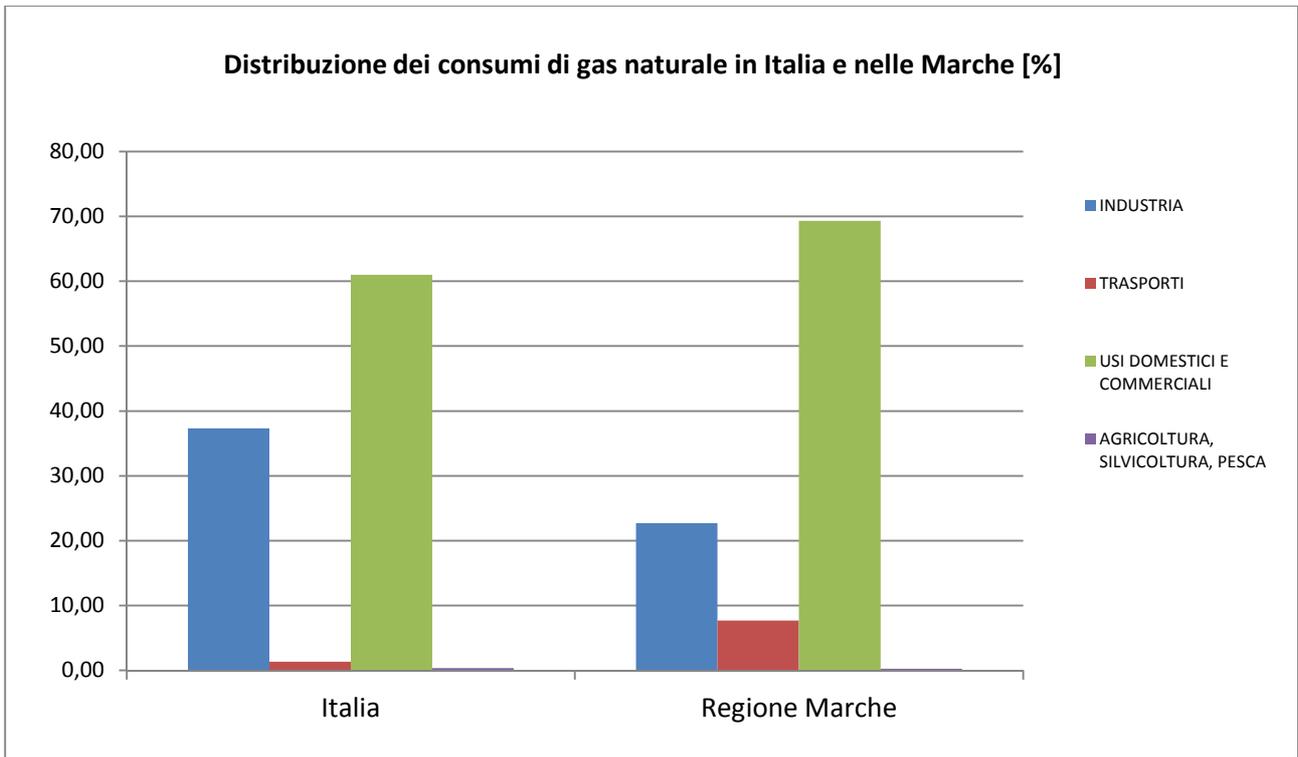


Figura 18

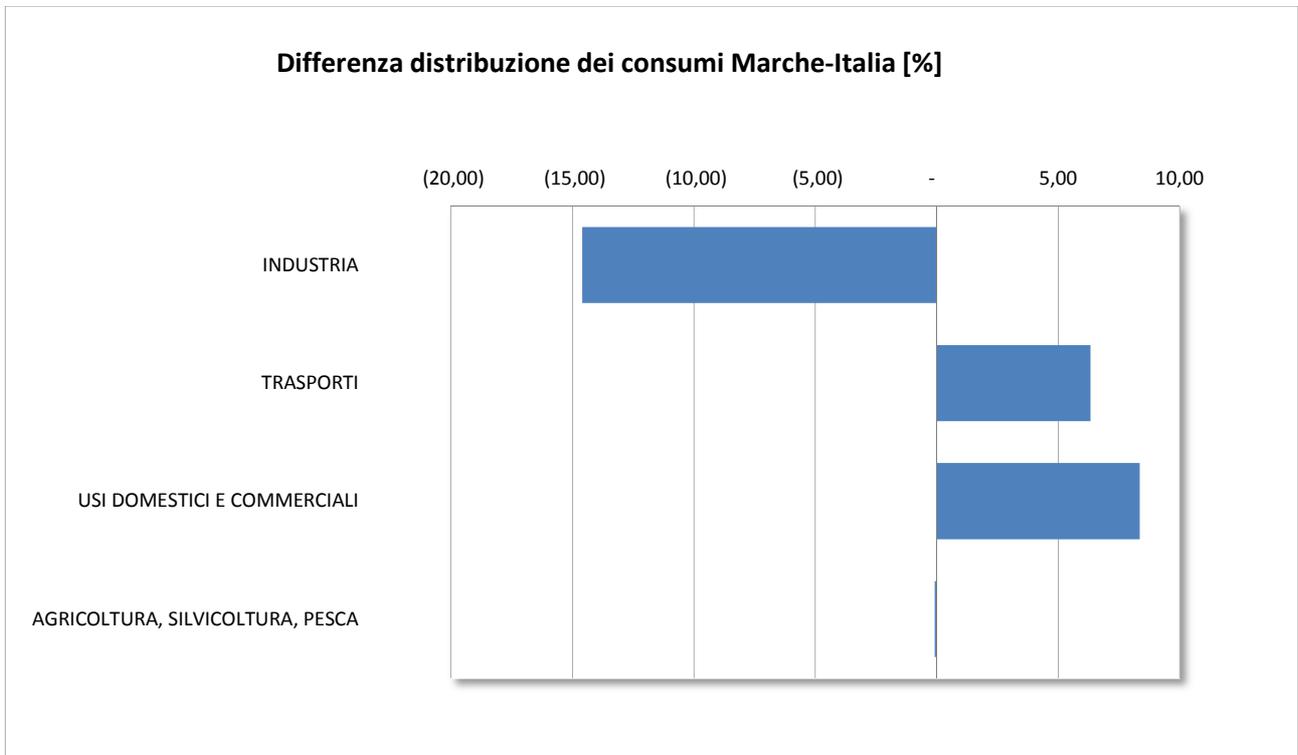


Figura 19

**Consumo procapite di gas naturale nella Regione Marche (1988-2008)**  
**[Nm<sup>3</sup>/abitante]**

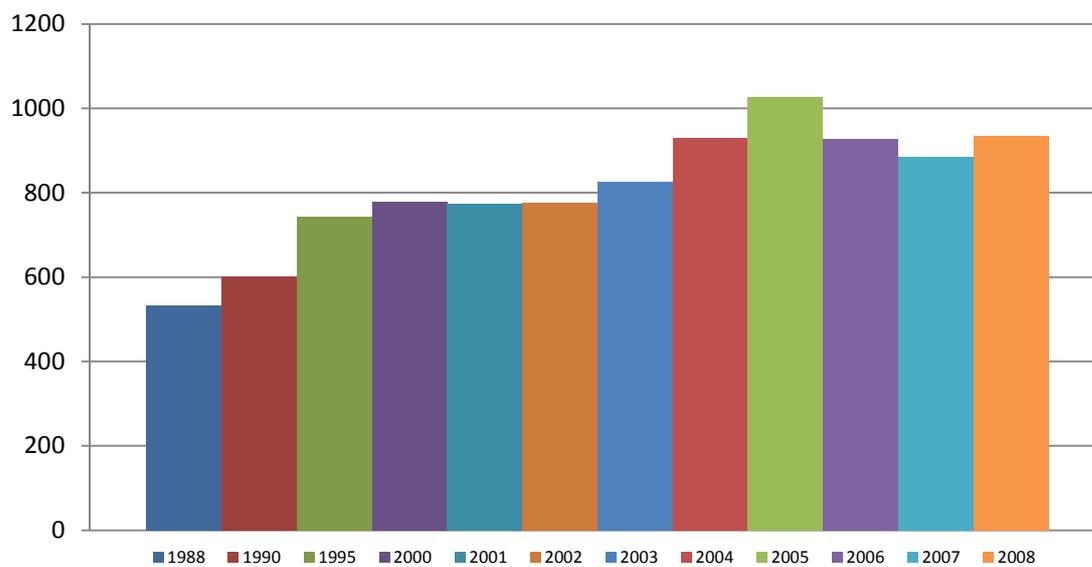
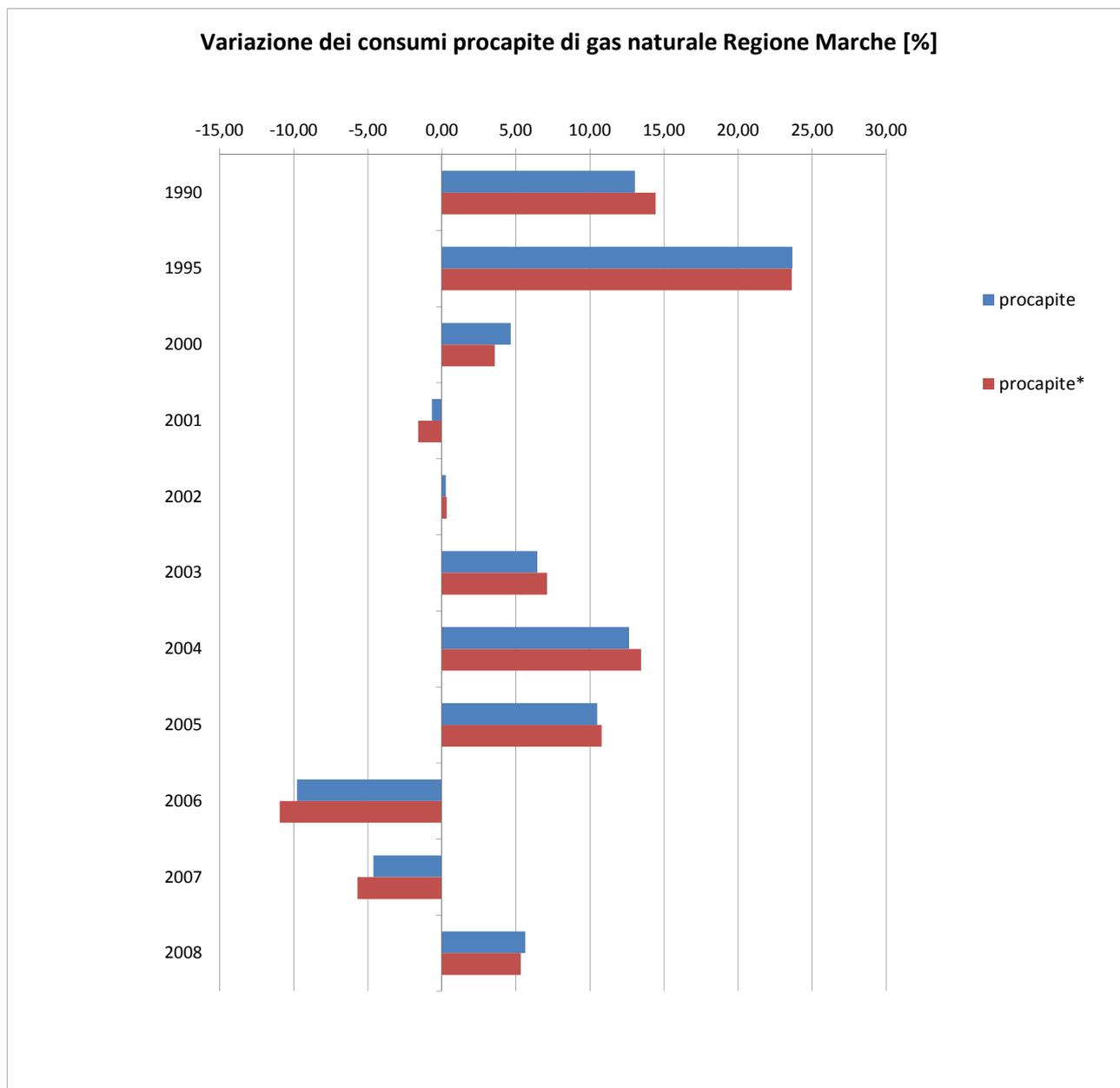


Figura 20



## 2.5 Consumi di derivati del petrolio

Per quanto riguarda il consumo di derivati del petrolio, i dati con dettaglio regionale sono stati reperiti dal documento ENEA “Statistiche Energetiche Regionali 1988-2008 – Marche” curato dall’Unità Tecnica Efficienza Energetica che fornisce i dati riguardanti produzione e consumo di gas naturale per gli anni 1988, 1990, 1995, e poi annuali dal 2000 al 2008. Inoltre sono stati utilizzati i dati del Ministero dello Sviluppo Economico<sup>7</sup> per confrontare i dati regionali con i consumi nazionali e per studiare la distribuzione dei consumi nelle diverse province della Regione. In maniera analoga ai consumi di gas naturale, anche per ciò che concerne i derivati del petrolio i dati disponibili si fermano al 2008.

Il consumo di derivati del petrolio nella Regione Marche, nell’anno 2008, è stato pari a 1'498 ktep, rispetto ai 1'473 ktep consumati nel 1988, senza dunque un aumento significativo dei consumi (1,7%).

Riguardo ai settori di consumo per il 2008, il settore maggiormente dispendioso è stato quello dei trasporti con il 79% dei consumi, seguito dai settori “agricoltura, silvicoltura e pesca”, “residenziale”, “industriale” e “servizi” con rispettivamente l’8%, il 6%, il 5% e l’1%.

Analizzando gli andamenti dei settori di consumo è interessante notare la riduzione consistente del settore “residenziale”, dal 19% del 1988 al 6%, dovuto all’aumento dell’impiego del gas naturale per usi civili nel territorio nazionale.

Dal confronto delle percentuali di consumo per settore nel 2008 della Regione Marche con le corrispettive percentuali nazionali si notano differenze sostanziali per il settore “industriale”, che in Italia rappresenta il 21% dei consumi totali rispetto al 5% dell’Italia, e per il settore dei trasporti dove, al contrario, in Italia rappresenta il 65% dei consumi rispetto al 79% del territorio marchigiano.

Al fine di confrontare i consumi delle differenti tipologie di combustibili derivati dal petrolio, quali benzine, gasolio, GPL e olio combustibile, sono stati utilizzati i fattori di conversione indicati nella circolare del Ministero dell’Industria, del Commercio e dell’Artigianato del 2 marzo 1992, n. 219/F, riportata in Tabella 16. I dati con dettaglio al singolo combustibile sono messi a disposizione dal Ministero dello Sviluppo Economico.

Tabella 16: fattori di conversione<sup>8</sup>

FATTORI DI CONVERSIONE	1 ton =
benzina	1,20 tep
gasolio	1,08 tep
olio combustibile	0,98 tep
GPL	1,10 tep

Nella Regione Marche il gasolio risulta essere il combustibile derivato dal petrolio maggiormente consumato, con un consumo pari al 68 % dell’intero consumo regionale. A seguire la benzina con un consumo pari al 21 % dell’intero consumo regionale, il GPL con il 6 % e l’olio combustibile con il 5 %.

<sup>7</sup> <http://dgerm.sviluppoeconomico.gov.it/dgerm/>

<sup>8</sup> Circolare MICA del 2 marzo 1992, n. 219/F

Riguardo ai consumi provinciali nel 2008, la Provincia di Pesaro Urbino è stata la più dispendiosa con un consumo di 620 ktep, pari a circa il 39% dell'intero consumo regionale, seguita da Ancona, Ascoli Piceno (comprendente anche la Provincia di Fermo) e Macerata con, rispettivamente, il 28%, il 19% e il 14%.

Ancona risulta la provincia più dispendiosa riguardo il consumo di GPL e benzina, con il 50% e il 32%. Per gasolio e olio combustibile Pesaro Urbino risulta la provincia più dispendiosa con il 41% e l'86% dei consumi regionali.

Analizzando i consumi pro-capite di prodotti petroliferi si è evidenziata una riduzione da 1,04 tep/abitante/anno del 1988 ai 0,96 tep/abitante/anno del 2008, pur con una costanza dei valori negli ultimi tre anni considerati.

Confrontando il consumo pro-capite regionale con quello nazionale nel 2008 si nota che il valore della Regione Marche è minore rispetto al corrispondente dato nazionale. Infatti, per il 2008, si registra un valore di consumo pro-capite nazionale pari a 1,15 tep/abitante/anno a fronte dei 0,96 tep/abitante/anno della Regione Marche.

## 2.6 Consumi di derivati del petrolio - dati

Tabella 17

<b>CONSUMI DI DERIVATI DEL PETROLIO NELLA REGIONE MARCHE (1988-2008)</b>		
<b>anno</b>	<b>Unità di misura</b>	<b>Valore</b>
1988	ktep	1'143
1989	ktep	n.d.
1990	ktep	1'412
1991	ktep	n.d.
1992	ktep	n.d.
1993	ktep	n.d.
1994	ktep	n.d.
1995	ktep	1'449
1996	ktep	n.d.
1997	ktep	n.d.
1998	ktep	n.d.
1999	ktep	n.d.
2000	ktep	1'395
2001	ktep	1'411
2002	ktep	1'521
2003	ktep	1'535
2004	ktep	1'545
2005	ktep	1'889
2006	ktep	1'524
2007	ktep	1'499
2008	ktep	1'498

Fonte dati: ENEA, Unità Tecnica Efficienza Energetica, Statistiche Energetiche Regionali 1988-2008, Marche

Figura 21

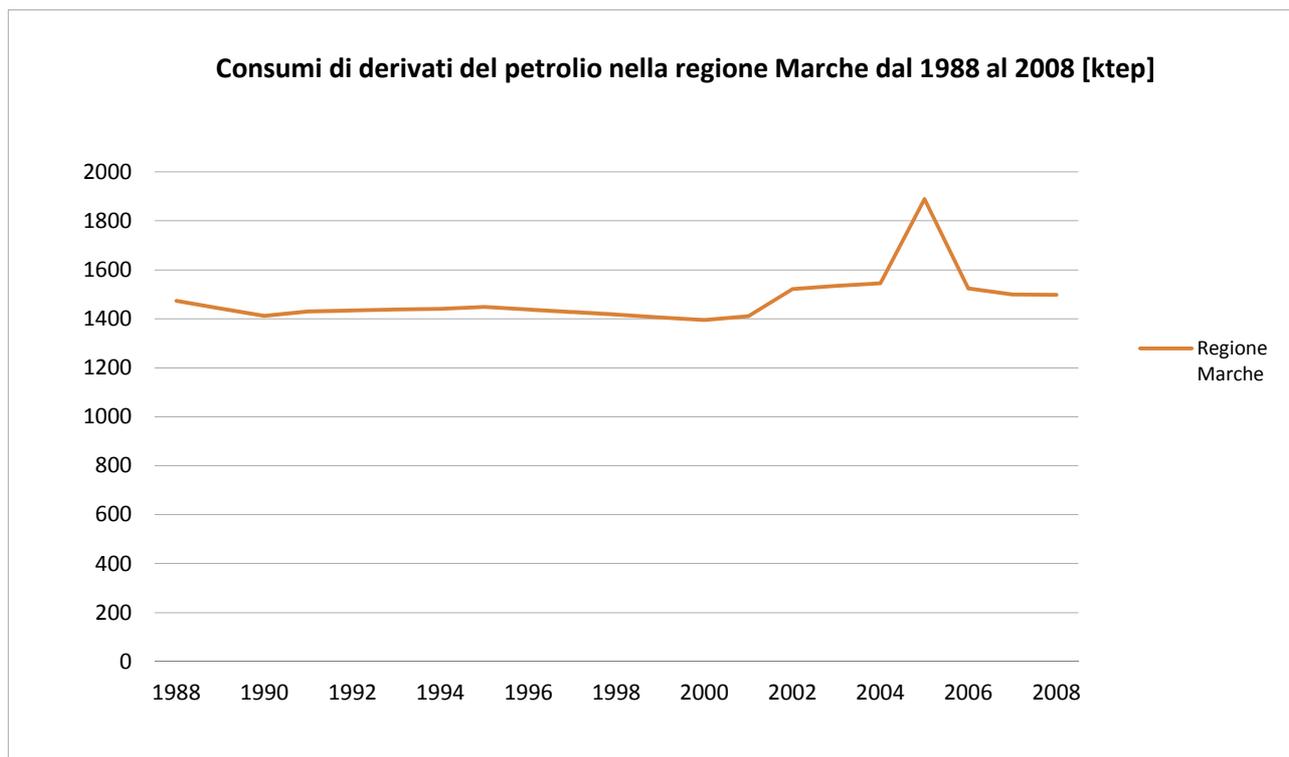


Figura 22

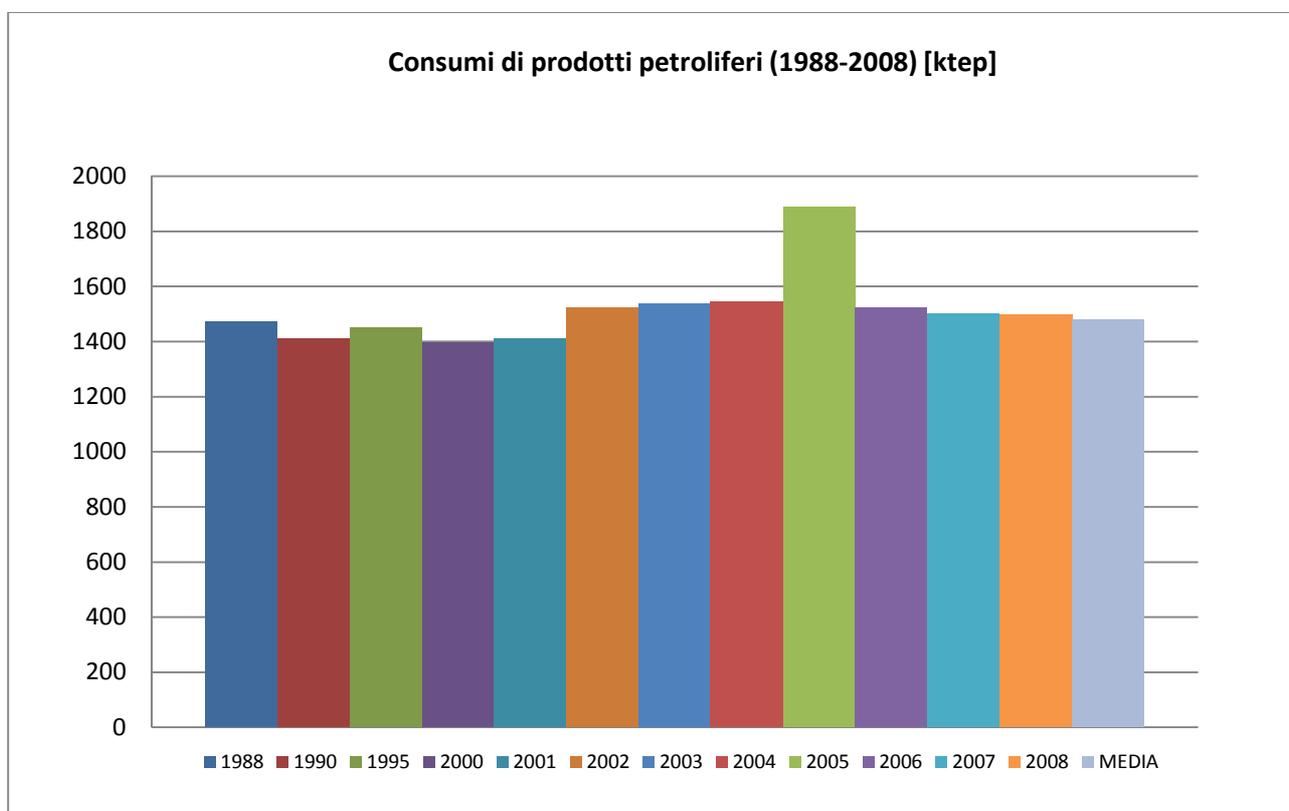


Figura 23

### Variazione annuale dei consumi dei prodotti petroliferi Regione Marche (1988-2008) [%]

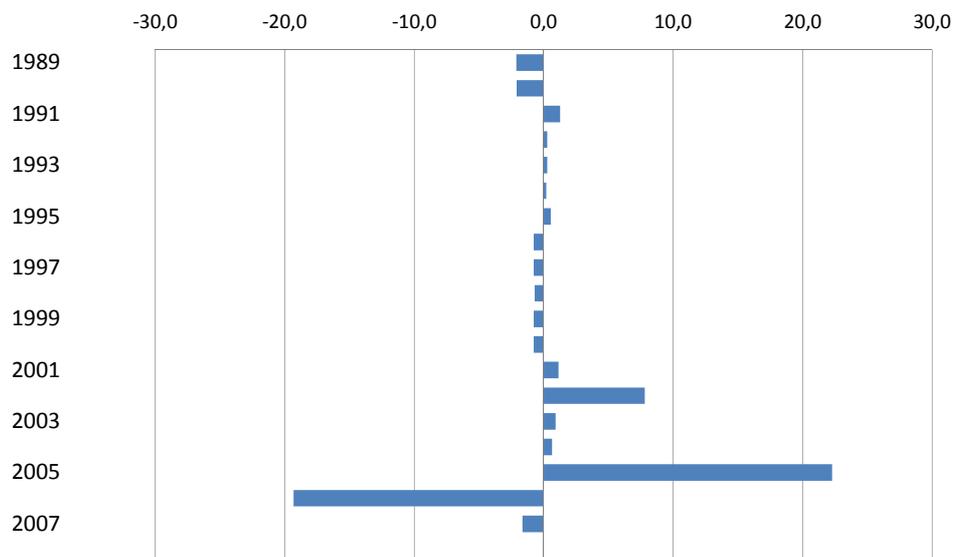


Tabella 18

**CONSUMI DI DERIVATI DEL PETROLIO NELLA REGIONE MARCHE PER CATEGORIA  
(1988-2008)**

Tipi Attività	udm	1988	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
<b>INDUSTRIA</b>	<b>ktep</b>	<b>111</b>	<b>88</b>	<b>81</b>	<b>95</b>	<b>96</b>	<b>100</b>	<b>111</b>	<b>110</b>	<b>99</b>	<b>90</b>	<b>88</b>	<b>76</b>
Metallurgia	ktep	0	0	8	3	2	0	0	0	0	0	0	0
Minerali non metalliferi	ktep	53	46	30	40	32	35	46	47	47	44	44	44
Chimica e petrolchimica	ktep	2	0	0	0	0	4	4	4	6	1	1	1
Carta, grafica ed editoria	ktep	2	4	2	0	0	6	2	4	5	5	5	4
Alimentari, bevande, tabacco	ktep	6	4	5	13	14	15	12	21	9	8	8	1
Tessile e confezioni	ktep	11	9	7	16	18	15	19	12	11	9	9	5
Meccanica	ktep	8	6	7	10	11	9	6	6	5	6	7	7
Altre manifatturiere	ktep	28	17	19	11	17	17	20	14	14	16	14	12
<b>TRASPORTI</b>	<b>ktep</b>	<b>914</b>	<b>941</b>	<b>1076</b>	<b>1102</b>	<b>1105</b>	<b>1213</b>	<b>1195</b>	<b>1209</b>	<b>1470</b>	<b>1233</b>	<b>1224</b>	<b>1190</b>
Ferroviani e urbani	ktep	3	3	4	2	2	2	2	2	2	2	2	1
Stradali	ktep	883	911	1025	1076	1071	1179	1160	1172	1437	1194	1169	1151
Navigazione marittima	ktep	27	25	46	22	25	26	27	29	25	30	31	31
Navigazione aerea	ktep	1	1	1	2	6	7	6	6	6	7	22	6
<b>RESIDENZIALE</b>	<b>ktep</b>	<b>276</b>	<b>225</b>	<b>154</b>	<b>69</b>	<b>82</b>	<b>83</b>	<b>91</b>	<b>82</b>	<b>191</b>	<b>79</b>	<b>66</b>	<b>85</b>
<b>SERVIZI</b>	<b>ktep</b>	<b>62</b>	<b>42</b>	<b>34</b>	<b>46</b>	<b>36</b>	<b>38</b>	<b>36</b>	<b>37</b>	<b>37</b>	<b>26</b>	<b>18</b>	<b>21</b>
<b>AGRICOLTURA, SILVICOLTURA, PESCA</b>	<b>ktep</b>	<b>110</b>	<b>115</b>	<b>105</b>	<b>84</b>	<b>92</b>	<b>87</b>	<b>102</b>	<b>108</b>	<b>93</b>	<b>95</b>	<b>102</b>	<b>126</b>

Fonte dati: ENEA, Unità Tecnica Efficienza Energetica, Statistiche Energetiche Regionali 1988-2008, Marche

Figura 24

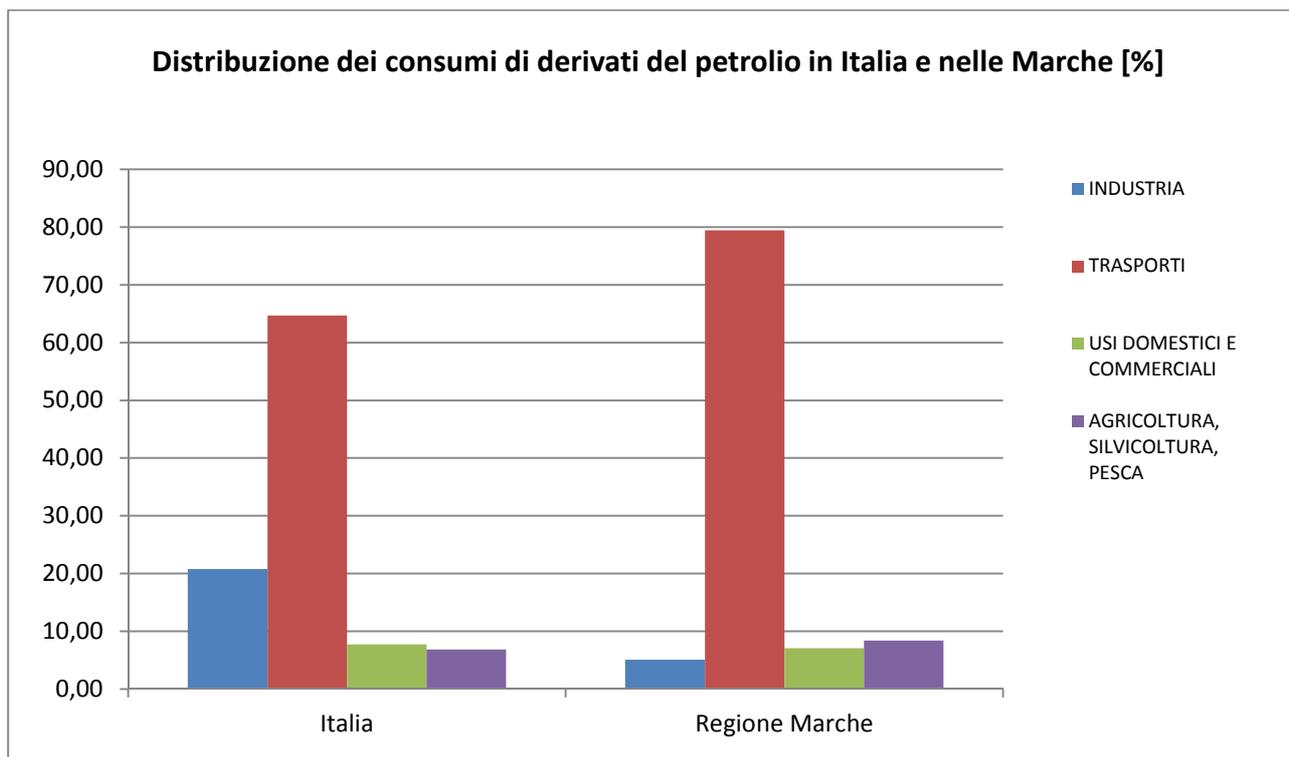


Figura 25

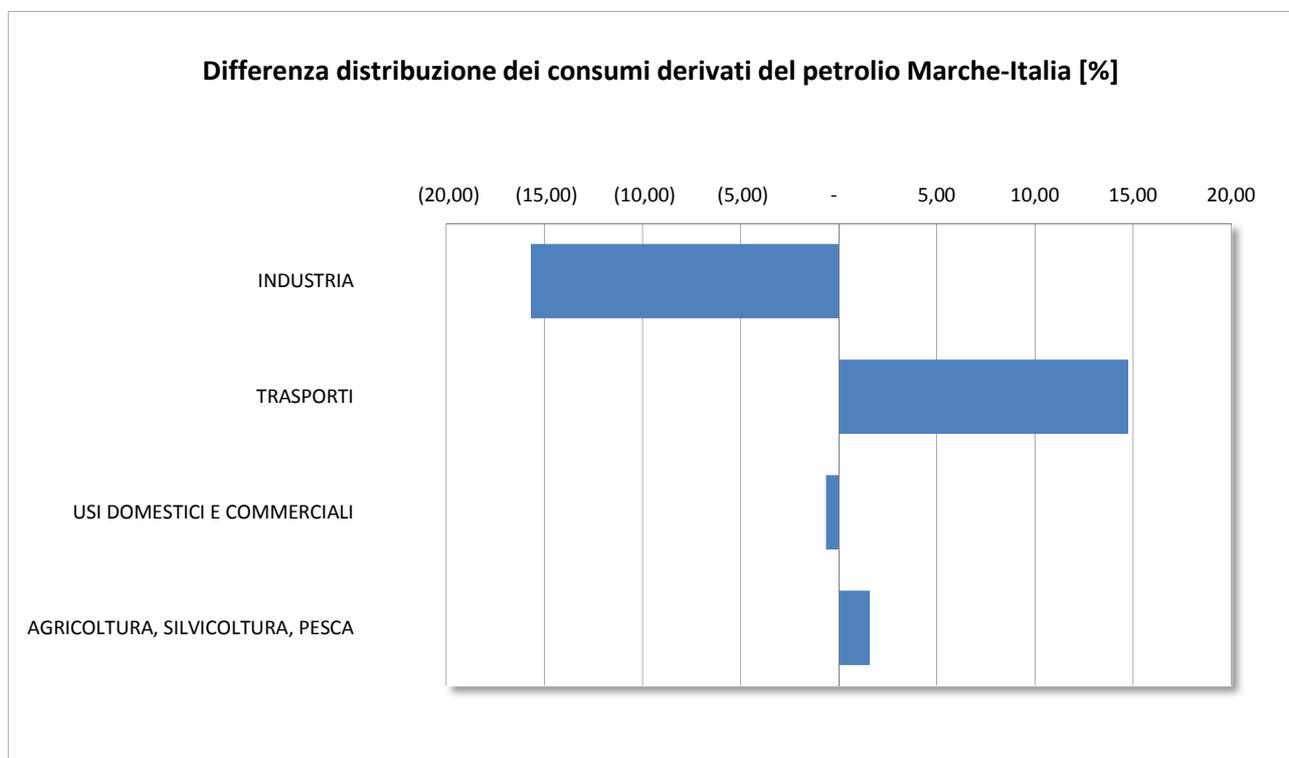


Figura 26

**Consumo procapite di derivati del petrolio nella Regione Marche (1988-2008)**  
**[Nm<sup>3</sup>/abitante]**

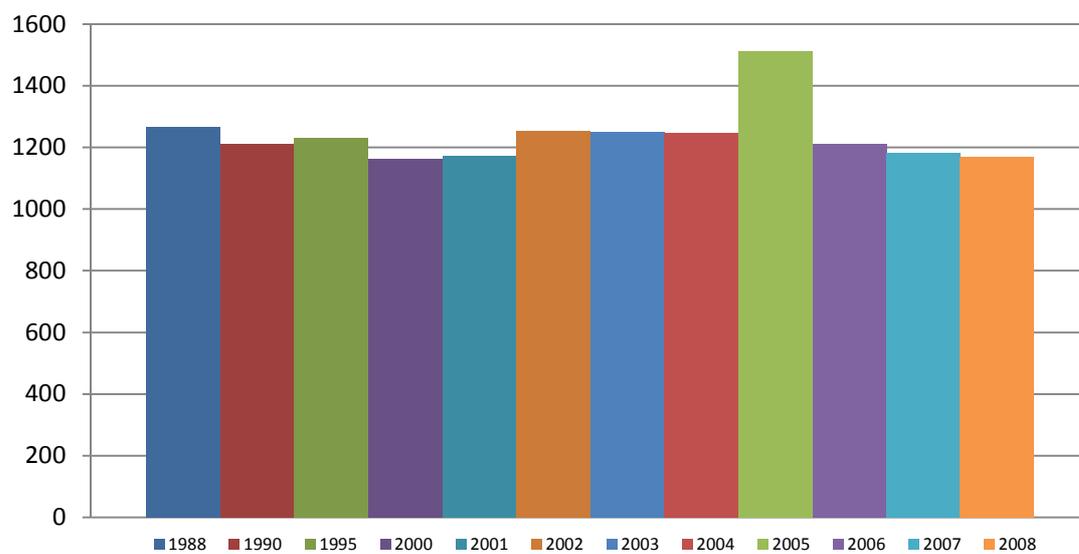


Figura 27

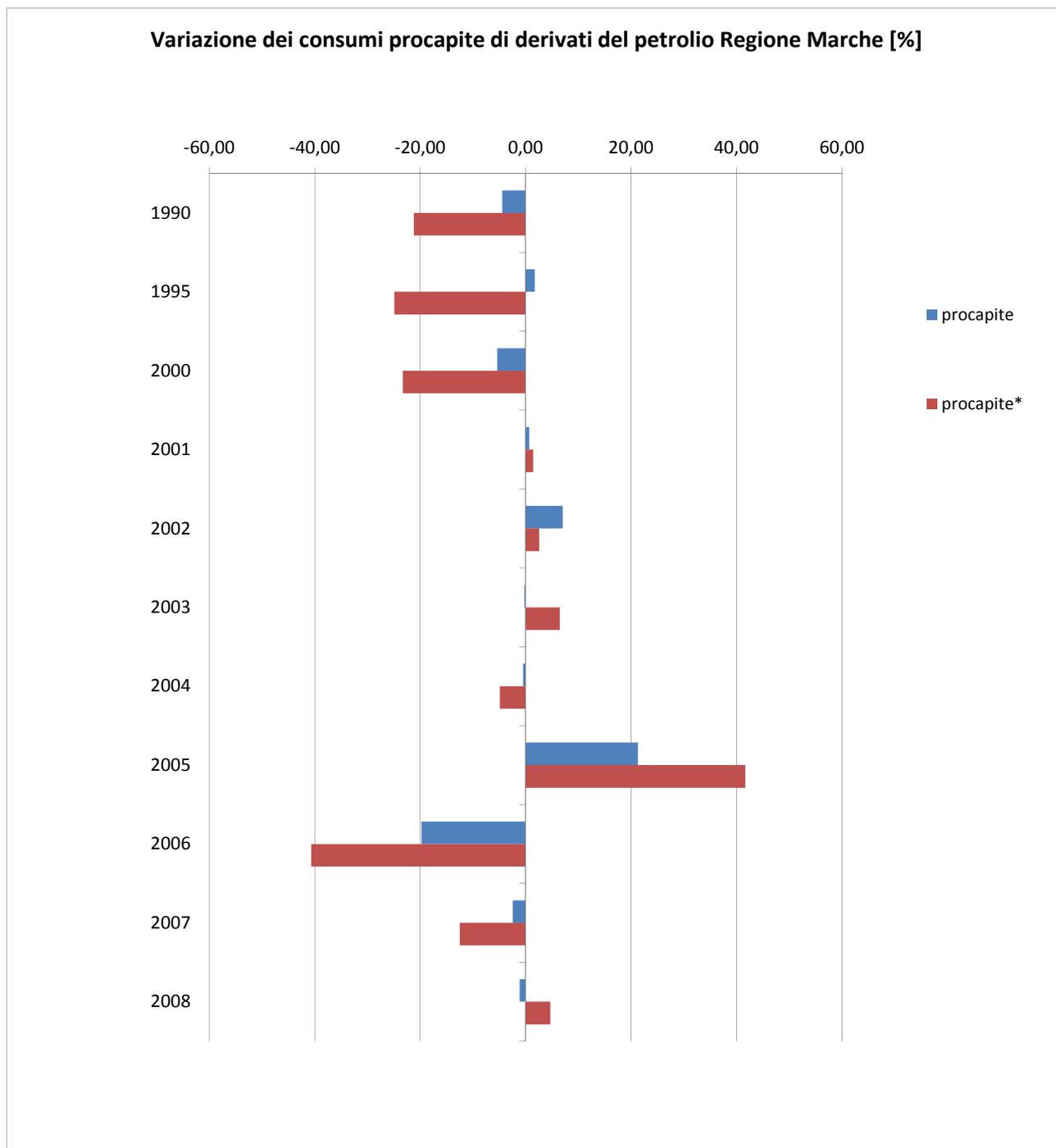


Tabella 19

<b>CONSUMI PROVINCIALI DI DERIVATI DEL PETROLIO NEL 2008 [ktep]</b>					
	<b>Ancona</b>	<b>Ascoli Piceno</b>	<b>Macerata</b>	<b>Pesaro Urbino</b>	<b>TOTALE</b>
<b>Gasolio</b>	<b>279</b>	<b>206</b>	<b>153</b>	<b>441</b>	<b>1'079</b>
Autotrazione	254	191	137	369	952
Riscaldamento	7	2	2	18	29
Agricolo	17	13	14	54	98
<b>Benzina</b>	<b>104</b>	<b>72</b>	<b>58</b>	<b>91</b>	<b>326</b>
<b>GPL</b>	<b>48</b>	<b>17</b>	<b>13</b>	<b>17</b>	<b>95</b>
<b>Olio Combustibile</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>71</b>	<b>82</b>
<b>TOTALE PROVINCIA</b>	<b>440</b>	<b>297</b>	<b>225</b>	<b>620</b>	<b>1'582</b>

Fonte dati: Ministero dello Sviluppo Economico, Statistiche dell'Energia,  
<http://dgerm.sviluppoeconomico.gov.it/dgerm/>

Figura 28

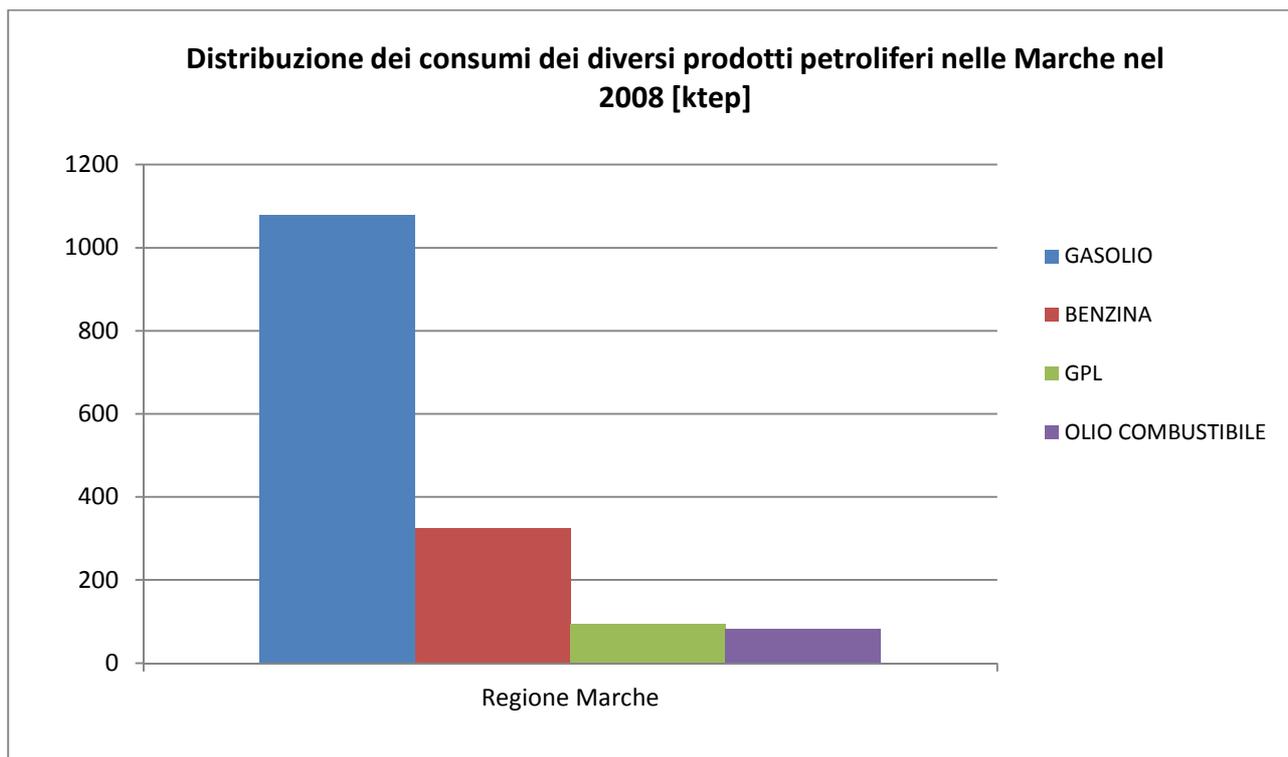
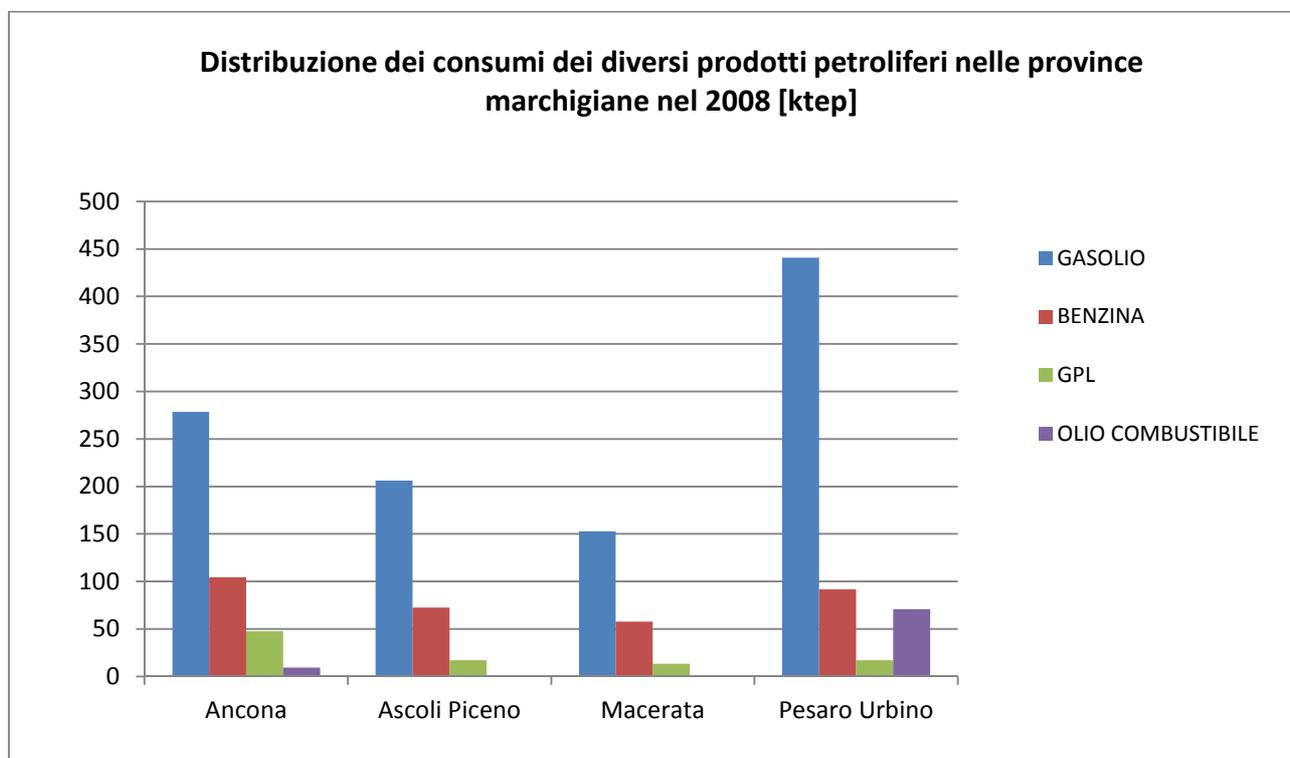


Figura 29



## 2.7 Sintesi dei consumi

In sintesi, i consumi regionali negli anni 2002, 2004, 2006 e 2008 evidenziano un aumento tra il 2002 e il 2004 e l'assestamento su valori circa costanti per gli anni successivi.

Il settore maggiormente dispendioso in Regione è stato quello dei trasporti in tutti e quattro gli anni analizzati, con consumi percentuali rispetto al totale di circa il 40%. Il secondo settore di consumo è stato quello industriale per gli anni 2002, 2004 e 2006 e quello domestico, che si mantiene sempre orientativamente al 20% dei consumi totali, per l'anno 2008.

Il settore terziario ha avuto un incremento graduale dei consumi dall'11% del 2002 al 18% del 2008, mentre il settore agricolo è quello meno dispendioso energeticamente per la Regione Marche con un consumo sempre al di sotto del 5% dei consumi totali.

Analizzando invece l'andamento dei consumi finali per fonte energetica (energia elettrica, gas naturale e derivati del petrolio) si è constatato che il consumo di energia elettrica è circa costante in termini percentuali rispetto all'intero consumo regionale e pari circa al 19%; si è riscontrato un decremento del 5% circa nei consumi di derivati del petrolio a favore del gas naturale che, di conseguenza, ha registrato un aumento del consumo percentuale dello stesso valore; i derivati petroliferi hanno rappresentato comunque la fonte energetica maggiormente consumata, corrispondente a circa il 45% nel 2008, con un consumo sempre intorno ai 1'500 ktep/anno; il gas naturale ha incrementato il suo peso nel computo totale dei consumi energetici passando dal 31% del 2002 al 36% del 2008, con un aumento da 939 ktep/anno a 1'197 ktep/anno.

## 2.8 Sintesi dei consumi - dati

Tabella 20

<b>CONSUMI ENERGETICI NEL 2008</b>					
<b>SETTORE</b>	<b>U.D.M.</b>	<b>ENERGIA ELETTRICA</b>	<b>GAS NATURALE</b>	<b>DERIVATI DEL PETROLIO</b>	<b>TOTALE</b>
AGRICOLTURA	KTEP	11	3	126	140
INDUSTRIA	KTEP	291	272	76	639
TERZIARIO	KTEP	194	384	21	599
TRASPORTI	KTEP	22	92	1'190	1'304
DOMESTICO	KTEP	133	446	85	664
<b>TOTALE</b>	<b>KTEP</b>	<b>629</b>	<b>1'197</b>	<b>1'498</b>	<b>3'324</b>

**Fonti:**

Terna – statistiche annuali

ENEA, Unità Tecnica Efficienza Energetica, Statistiche Energetiche Regionali 1988-2008, Marche

Figura 30

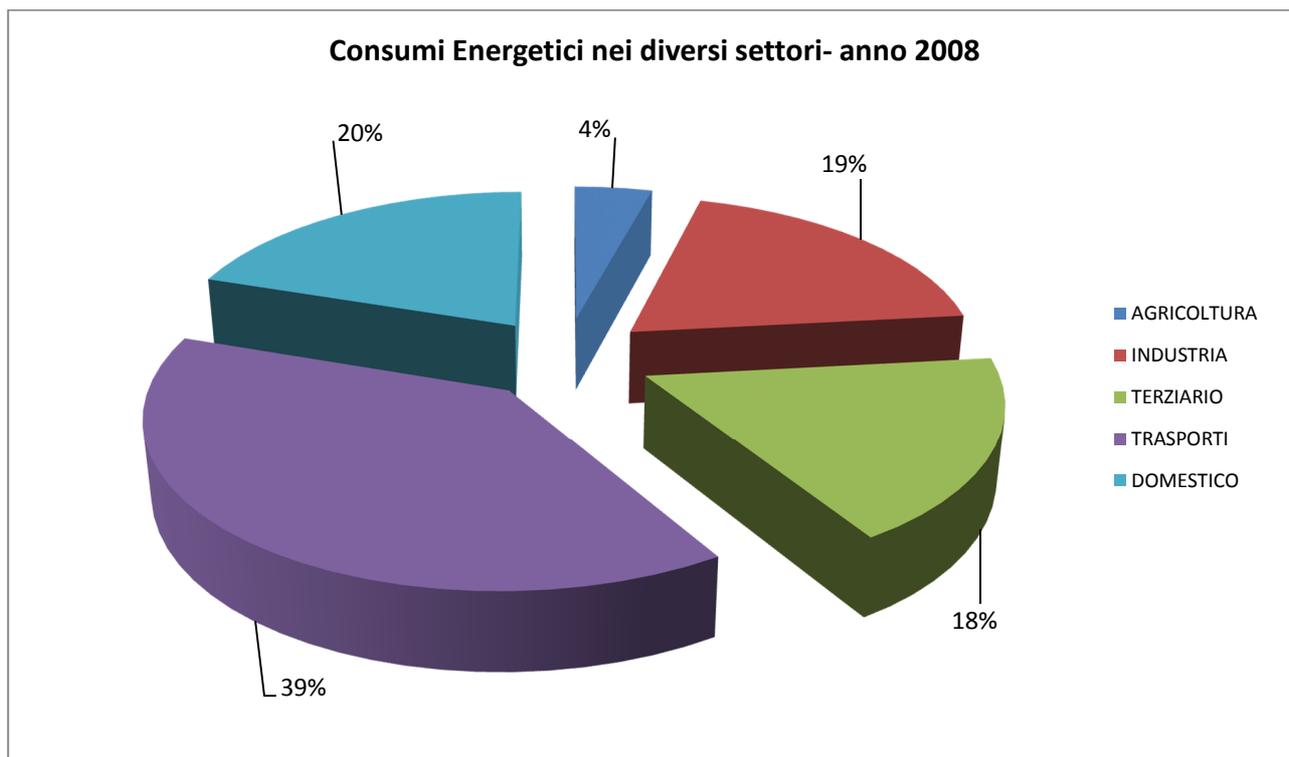
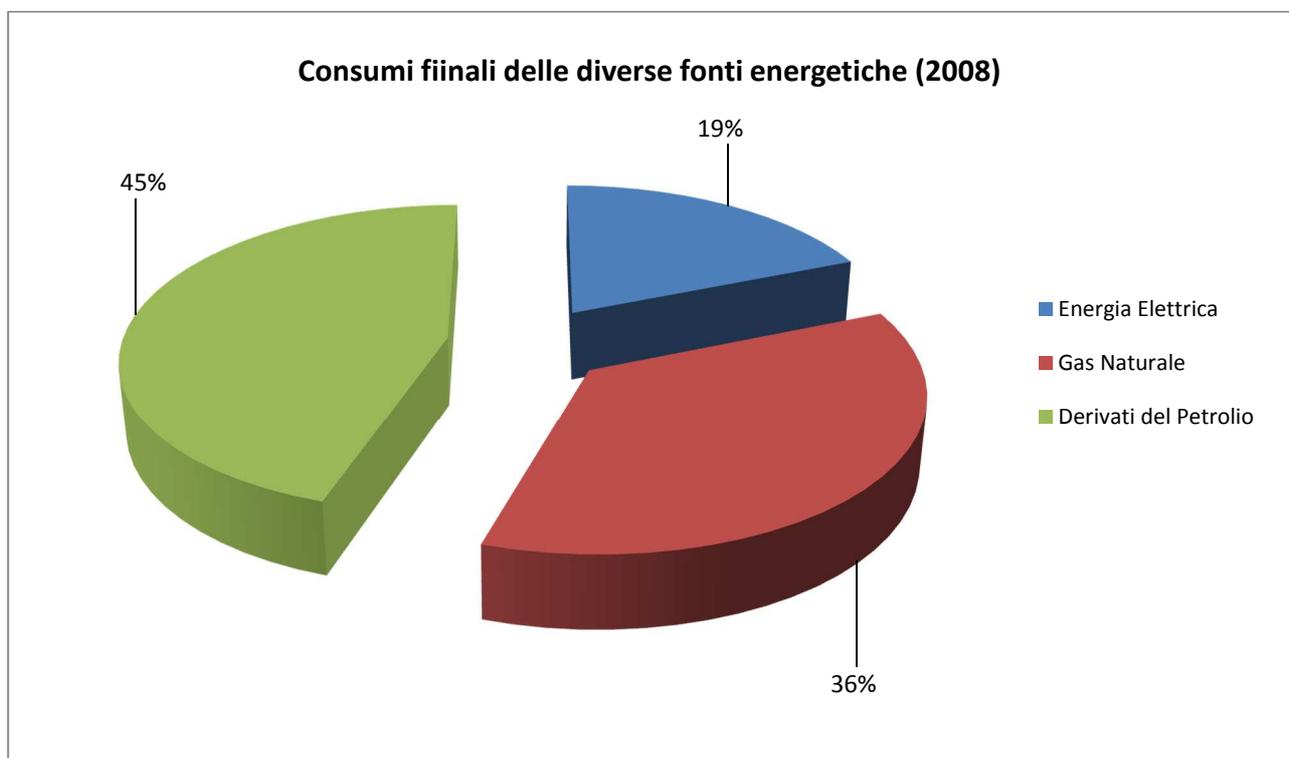


Figura 31



### 3 Produzione di energia elettrica

I dati relativi all'energia elettrica discussi nel presente paragrafo provengono dai rapporti statistici di Terna<sup>9</sup>; in alcuni casi, in particolare per le ripartizioni provinciali, i dati provengono da trasmissioni private di Terna o del sistema Simeri (GSE)<sup>10</sup> alla Regione Marche. Per identificare la fonte di ciascun dato, si invita a fare riferimento all'indicazione posta sotto ciascuna delle tabelle ivi presenti. Riguardo l'anno 2014, sono disponibili i dati relativi alla produzione per la Regione Marche e la ripartizione per ciascuna provincia.

La produzione di energia elettrica nella Regione Marche, nel 2014, è stata pari a 2.535,8 GWh. Essa avviene principalmente tramite solare fotovoltaico, il quale è responsabile del 49% circa dell'intera produzione regionale di energia. Una quota pari al 31% è proveniente dalle altre fonti rinnovabili, più specificatamente il 24% da impianti idroelettrici, il 7% da impianti a biomasse e lo 0,07% da impianti eolici. Globalmente, le fonti rinnovabili incidono pertanto per ben l'80% dell'intera produzione di energia elettrica regionale, mentre il restante 20% è prodotto da centrali termoelettriche.

Vale la pena notare che la quota parte di energia prodotta da fonti rinnovabili è in notevole aumento, soprattutto negli ultimi 3 anni: si è passati dal 38% circa relativo al 2012 per arrivare al notevole 81% del 2013, trend confermato nel 2014 (80%). Tale significativo aumento dipende senz'altro dall'aumento di produzione da parte del solare fotovoltaico (che dal 2011 al 2012 è quasi raddoppiata, passando da 658,4 GWh a 1.137,7 GWh, per poi aumentare molto meno sensibilmente), ma soprattutto dalle fermate delle grandi centrali termoelettriche presenti nella provincia di Ancona (a Jesi e Falconara): infatti, dal 2012 al 2013 si è avuto un netto crollo della produzione termoelettrica, la quale è passata da 2.654,3 GWh a 479,6 GWh. La produzione da termoelettrico è stata pari a 495,2 GWh nel 2014, con una diminuzione del -81% rispetto al 2012.

Tale crollo di produzione da parte degli impianti termoelettrici si è riversato anche sulla produzione regionale totale, che dal 2012 al 2013 passa, rispettivamente, da 4.243,6 GWh a 2.559,7 GWh. Dal 2012 al 2014 vi è stato un crollo nella produzione totale pari al -40% circa. La diminuzione della produzione da termoelettrico è stata in parte compensata soprattutto dalla fonte idroelettrica (che dal 2012 al 2014 ha registrato un +78% di produzione, nonostante vi sia stata una contenuta diminuzione dal 2013 al 2014).

Da segnalare, inoltre, decisi aumenti della produzione da fonte eolica (+224% dal 2012 al 2014) e da biomasse (+70% dal 2012 al 2014).

#### 3.1 Produzione di energia elettrica da fonti fossili

L'analisi delle produzioni di energia elettrica da fonti fossili è stata eseguita grazie alla banca dati delle statistiche Terna, che fornisce anche i dati riguardanti le produzioni provinciali di energia da centrali termoelettriche per il periodo temporale 2000-2014.<sup>11</sup>

L'energia elettrica prodotta nelle Marche nel 2014 da fonti fossili è stata pari a 495,2 GWh.

Considerando l'andamento dall'anno 2000 (in cui la produzione era pari a 767 GWh), si è registrata una diminuzione delle produzioni pari al -35%. Le diminuzioni più considerevoli sono avvenute tra il 2010 ed il 2011 (dove si è passati da 3'536 GWh a 2'588 GWh, con un crollo pari al -27%) e soprattutto dal 2012 al 2013, dove la produzione è passata da 2'654,3 GWh a 479,6 GWh, con un crollo del -82%. Tali diminuzioni nella

---

<sup>9</sup> Fonte dei dati: "Dati Statistici sull'Energia Elettrica in Italia" redatti annualmente da Terna e pubblicati su [http://www.terna.it/default/Home/SISTEMA\\_ELETRICO/statistiche/dati\\_statistici.aspx](http://www.terna.it/default/Home/SISTEMA_ELETRICO/statistiche/dati_statistici.aspx)

<sup>10</sup> I dati provengono da bollettini ufficiali SIMERI (reperibili sul sito del GSE o, in alternativa, da estrapolazioni di dati svolte su richieste esplicite della Regione Marche).

<sup>11</sup> E' da precisare che i dati Terna relativi alla produzione termoelettrica includono la produzione di energia da biomassa. Quest'ultima è stata scorporata esclusivamente sui dati regionali riportati nella Tabella 21.

produzione sono da associare principalmente alle fermate delle grandi centrali termoelettriche presenti nella provincia di Ancona (a Jesi e Falconara).

L'analisi delle distribuzioni delle produzioni nelle diverse province marchigiane, riferite all'anno 2014, ha evidenziato quanto segue:

- ✓ La produzione di energia elettrica da impianti di generazione da fonti fossili nella Regione Marche avviene in quota maggioritaria nella Provincia di Ancona, la quale ha prodotto nell'anno 2014 il 56,4% dell'energia proveniente da combustibili fossili dell'intero territorio regionale, e corrispondente a 279 GWh.
- ✓ Il restante 43,6% di produzione è distribuito nelle restanti province in questo modo: il 5,5% a Fermo (27 GWh), l'8,17% ad Ascoli Piceno (40 GWh), l'11% a Pesaro Urbino (55 GWh) e il 19% a Macerata (94 GWh). La distribuzione di tali percentuali nell'arco di tempo considerato (2000-2014) è stata grossomodo costante fino all'anno 2012, per poi variare, a spese della Provincia di Ancona, dal 2013 (dove si è passati dal 95% circa al 57% circa).

Anche i dati riguardanti le centrali termoelettriche presenti nella regione Marche (sia cogenerative che dedicate interamente alla produzione di energia elettrica) sono stati reperiti dalla banca dati di Terna, che fornisce i dati riguardanti il numero di impianti, la relativa potenza e la distribuzione territoriale degli stessi nelle province marchigiane.

Il numero di impianti presenti nel territorio regionale nel 2014 è pari a 147, con un aumento di ben 70 impianti rispetto al 2011 (77). Da segnalare il deciso aumento di tali impianti, dal 2011 al 2012, nelle province di Ascoli Piceno (da 8 a 22) e Macerata (da 20 a 35). Presumibilmente, la taglia di questi è modesta dato che la potenza installata è addirittura diminuita di 71 MW, passando da 618 MW installati del 2011 agli attuali 547 MW. In maniera speculare alla produzione, la potenza installata ha subito una significativa diminuzione dal 2012 al 2013, passando da 644 MW a 547 MW.

La Provincia che presenta il maggior numero di impianti termoelettrici e la maggior potenza installata nel 2014 è Ancona (51 impianti, 490 MW). A seguire, è possibile trovare Macerata (39 impianti, 29 MW), Ascoli Piceno (28 impianti, 12 MW), Pesaro Urbino (17 impianti, 10 MW) e, infine, Fermo (12 impianti, 5 MW).

### 3.2 Produzione di energia elettrica per fonti (GWh). Regione Marche.

Tabella 21

Fonti	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<b>Idroelettrica</b>	487,2	445,5	336,7	469,6	589,6	582,2	477,6	211,2	500,7	641,2	707,7	445,8	341,3	690,1	608,4
<b>Termoelettrica</b>	766,9	2053,7	2838,0	2785,4	3577,1	3551,5	3482,8	3609,3	3572,2	3322,1	3536,1	2588,0	2654,3	479,6	495,2
<b>Biomassa</b>	19,9	22,6	25,7	29,3	29,0	42,9	44,2	49,9	57,3	61,1	85,4	102,5	109,7	175,1	186,5
<b>Eolica</b>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,6	0,5	1,8
<b>Fotovoltaica</b>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	1,0	1,2	9,8	35,8	104,3	658,4	1137,7	1214,4	1243,9
<b>Totale rinnovabile</b>	507,1	468,1	362,4	498,9	618,6	625,0	522,9	262,3	567,8	738,0	897,5	1206,9	1589,3	2080,1	2040,6
<b>Totale</b>	1274,0	2521,8	3200,4	3284,3	4195,7	4177,5	4005,7	3871,5	4139,9	4060,2	4433,6	3794,8	4243,6	2559,7	2535,8
<b>% da rinnovabile</b>	<b>39,8%</b>	<b>18,6%</b>	<b>11,3%</b>	<b>15,2%</b>	<b>14,7%</b>	<b>15,0%</b>	<b>13,1%</b>	<b>6,8%</b>	<b>13,7%</b>	<b>18,2%</b>	<b>20,2%</b>	<b>31,8%</b>	<b>37,5%</b>	<b>81,3%</b>	<b>80,5%</b>
<b>% da fonte fossile</b>	60,2%	81,4%	88,7%	84,8%	85,3%	85,0%	86,9%	93,2%	86,3%	81,8%	79,8%	68,2%	62,5%	18,7%	19,5%

Fonte: elaborazione Regione Marche su dati Terna Statistiche annuali, anni 2000-2014.

### 3.3 Produzione di energia elettrica da fonti fossili - dati

Tabella 22

PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTI FOSSILI (2000-2014)							
Anno	u.d.m.	Ancona	Ascoli Piceno	Fermo	Macerata	Pesaro Urbino	TOTALE REGIONE
2000	GWh	672,821	36,269	0	55,645	2,209	766,944
2001	GWh	1'953,023	39,749	3,752	57,408	3,582	2'057,514
2002	GWh	2'725,696	44,668	7,711	55,547	5,254	2'838,876
2003	GWh	2'682,144	33,403	11,914	53,004	4,974	2'785,439
2004	GWh	3'467,079	35,129	14,608	56,126	4,974	3'577,050
2005	GWh	3'409,600	51,476	16,638	69,030	4,754	3'551,498
2006	GWh	3'369,208	20,535	17,488	71,571	4,025	3'483,827
2007	GWh	3'503,901	18,907	15,470	66,623	4,365	3'609,266
2008	GWh	3'473,074	0,547	14,885	71,668	11,988	3'572,162
2009	GWh	3'157,994	77,480	8,500	65,154	12,995	3'322,123
2010	GWh	3'407,921	25,758	11,140	71,842	19,459	3'536,120
2011	GWh	2'450,588	25,767	11,569	71,986	28,048	2'587,958
2012	GWh	2'513,697	35,652	10,523	63,176	31,257	2'654,305
2013	GWh	274,851	36,149	21,170	98,953	48,472	479,595
2014	GWh	279,170	40,432	27,050	93,977	54,548	495,177

Fonte: Terna – comunicazione privata alla Regione Marche

Figura 32

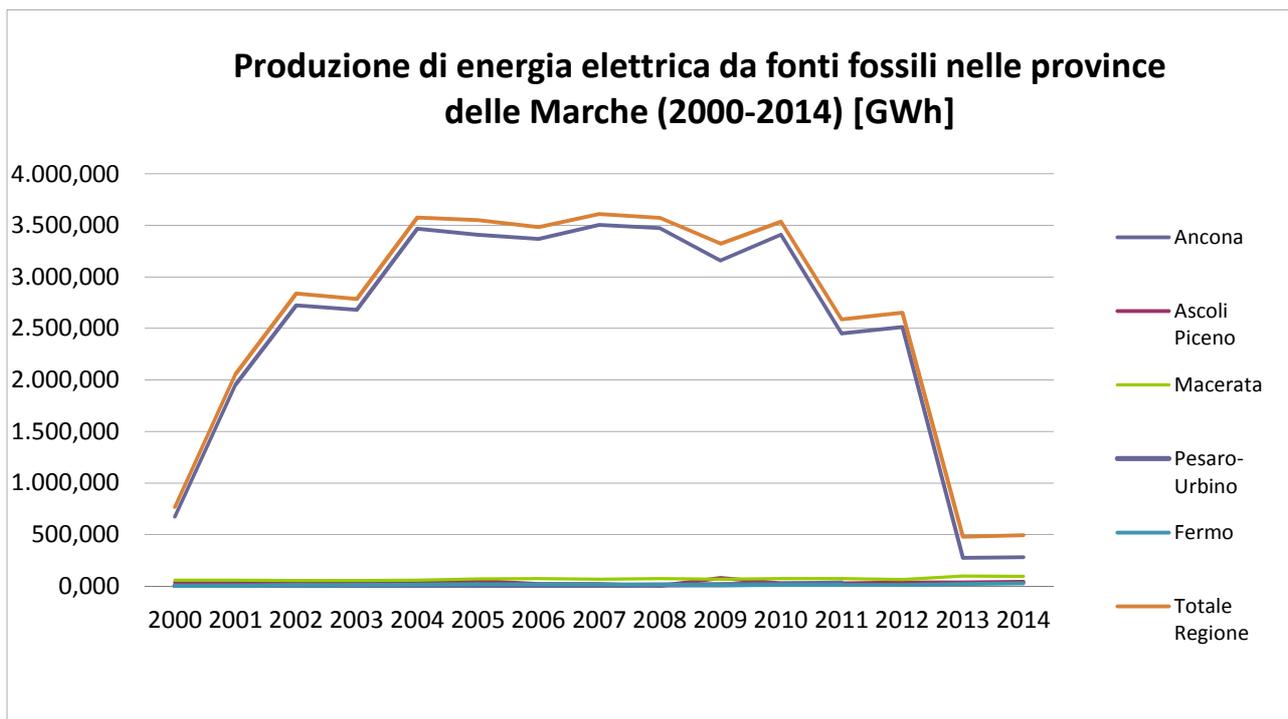


Figura 33

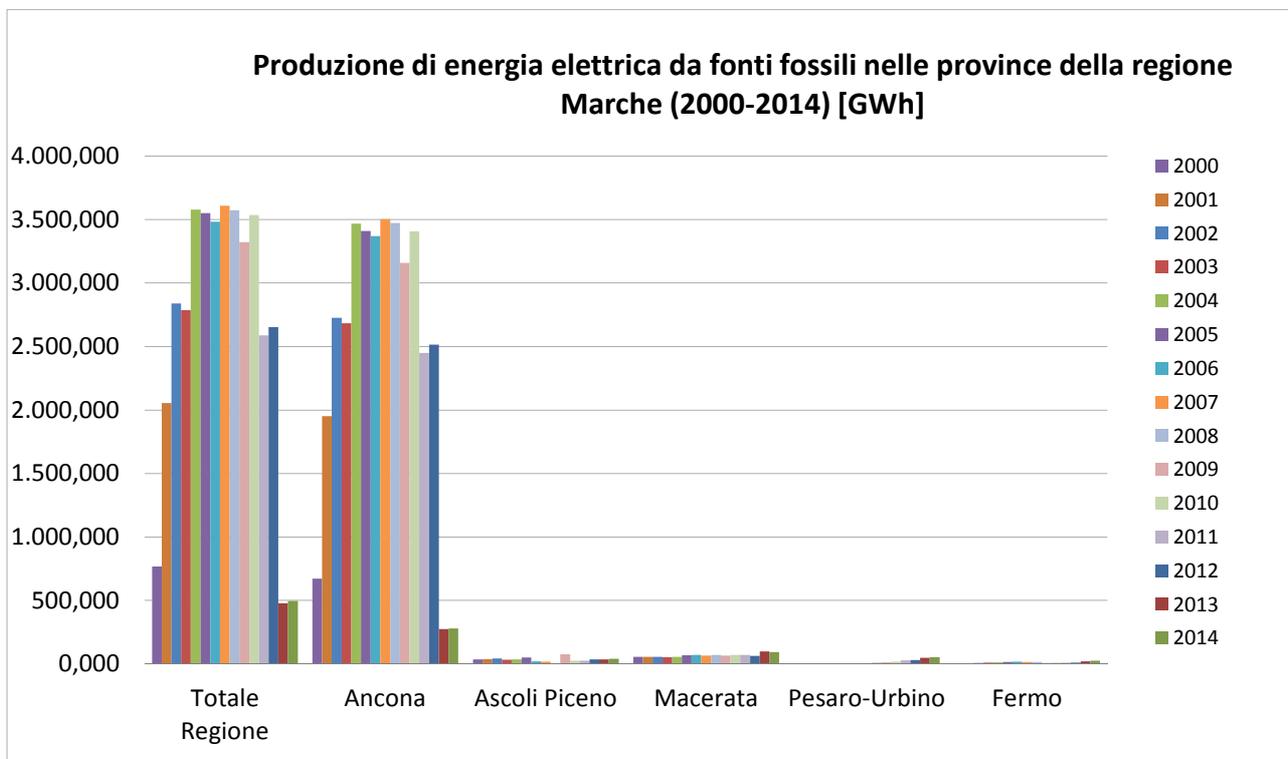


Tabella 23

**IMPIANTI TERMOELETTRICI NELLE MARCHE (2000-2014)**

Anno	u.d.m.	Ancona	Ascoli Piceno	Fermo	Macerata	Pesaro Urbino	TOTALE REGIONE
2000	unità	21	9	0	11	2	43
2001	unità	20	9	2	11	2	44
2002	unità	19	9	3	11	2	44
2003	unità	15	9	4	11	2	41
2004	unità	17	9	4	9	2	41
2005	unità	18	9	3	13	2	45
2006	unità	18	9	3	13	2	45
2007	unità	18	5	3	13	2	41
2008	unità	19	5	3	13	7	47
2009	unità	20	6	3	14	4	47
2010	unità	23	5	3	18	5	54
2011	unità	34	8	5	20	10	77
2012	unità	37	22	10	35	14	118
2013	unità	45	28	12	37	16	138
2014	unità	51	28	12	39	17	147

Fonte: Terna - comunicazione privata alla Regione Marche

Tabella 24

**POTENZA INSTALLATA DA IMPIANTI TERMOELETTRICI NELLE MARCHE (2000-2014)**

Anno	u.d.m.	Ancona	Ascoli Piceno	Fermo	Macerata	Pesaro Urbino	TOTALE REGIONE
2000	MW	452,2	19,8	0	11,9	0,9	484,8
2001	MW	586,5	19,9	0,8	11,9	0,9	620,0
2002	MW	586,3	20,0	1,1	11,9	0,9	620,2
2003	MW	581,8	20,0	2,5	11,9	0,9	617,1
2004	MW	596,7	20,0	2,5	11,5	0,9	631,6
2005	MW	597,7	20,0	2,5	14,4	0,9	635,5
2006	MW	599,9	20,0	2,5	14,4	0,9	637,7
2007	MW	600,4	4,9	2,5	14,4	0,9	623,1
2008	MW	582,6	4,9	2,5	14,4	4,3	608,7
2009	MW	582,8	5,9	2,5	14,4	3,8	609,4
2010	MW	578,7	10,7	2,5	15,9	4,3	612,1
2011	MW	582,7	8,7	3,6	16,1	6,4	617,5
2012	MW	590,0	13,3	5,0	27,3	8,5	644,2
2013	MW	488,6	14,5	5,3	28,6	9,8	546,9
2014	MW	489,9	12,0	5,3	29,1	10,2	546,4

Fonte: Terna - comunicazione privata alla Regione Marche

### 3.4 Produzione di energia da fonti rinnovabili

La produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili nella Regione Marche proviene principalmente da tre fonti: idroelettrico, solare fotovoltaico e biomasse. Infatti, la produzione da impianti eolici è ancora di entità molto ridotta (pari allo 0,07% nel 2014).

La produzione da fonti rinnovabili nel 2014 è stata pari a 2.040,6 GWh, corrispondente a circa l'80% dell'intera produzione regionale di energia elettrica. Essa risulta in crescita del 28% rispetto al 2012, ma in perdita del 2% circa rispetto al 2013: questo lieve trend negativo è causato principalmente da una diminuzione della produzione da idroelettrico dal 2013 al 2014 (-12%), che non è stata sufficientemente compensata dalle altre rinnovabili (seppure queste ultime abbiano tutte registrato un trend positivo negli anni considerati).

Considerato che nel 2012 la produzione era del 38% circa, è evidente come negli ultimi anni l'energia rinnovabile stia assumendo un ruolo sempre più decisivo nel territorio regionale, ma in merito a tale considerazione bisogna anche precisare il crollo di produzione da termoelettrico dal 2012 al 2014 (-78%), al quale è corrisposto un crollo nella produzione totale di energia elettrica (-40%).

L'andamento delle produzioni da fonti rinnovabili è in aumento, specialmente se ci si riferisce alla biomassa e all'eolico; occorre invece evidenziare che la produzione da fotovoltaico, benché avente sempre trend positivo, non faccia più registrare notevoli aumenti a partire dal 2012 (risultati pari al solo 9% quando riferiti al 2014).

#### 3.4.1.1 Idroelettrico

All'interno della Regione Marche, l'energia idroelettrica ha sempre rivestito un ruolo molto importante come fonte energetica, soprattutto nelle Province di Ascoli Piceno e Macerata.

Le fonti dei dati sulle produzioni sono state in questo caso Terna e Simeri (GSE), che hanno fornito per il periodo 2005-2014 l'energia prodotta annualmente, ed il numero, la distribuzione e la produzione annuale di impianti all'interno del territorio marchigiano.

La produzione di energia idroelettrica nel 2014 è stata pari a 608,4 GWh (in riduzione rispetto al 2013, dove era pari a 690,1 GWh), corrispondente al 24% dell'intera produzione di energia regionale e al 30% dell'energia proveniente da fonti rinnovabili. Tale percentuale è decaduta notevolmente negli ultimi anni, basti pensare che nel 2010 l'idroelettrico rappresentava addirittura il 79% della produzione rinnovabile. Rispetto alla produzione di energia elettrica totale, invece, la quota proveniente da idroelettrico era inferiore nel 2010 (16%), ma bisogna sottolineare che l'energia complessivamente prodotta era decisamente maggiore (4'433,6 GWh contro 2'535,8 GWh).

L'abbattimento della quota rinnovabile è rintracciabile in due motivi principali:

- ✓ una riduzione del -14% di produzione di energia idroelettrica, passata dai 708 GWh del 2010 ai 608,4 GWh del 2014;
- ✓ un notevole aumento della produzione dalle altre due fonti rinnovabili (fotovoltaico e biomasse), dai 189,7 GWh di produzione nel 2010 ai 1'430,4 GWh nel 2014.

Analizzando l'andamento produttivo regionale nel periodo considerato, c'è un altro anno in cui la produzione di energia da fonte idroelettrica ha registrato un calo repentino: nel 2007, in cui si è registrato il valore di picco negativo, con una produzione pari a 211 GWh, per poi tornare a valori di produzione addirittura maggiori alla media di periodo nell'anno seguente. Questa osservazione serve a far notare che la riduzione di produzione registrata nel 2011 e nel 2012 può essere un fenomeno sporadico ed infatti nel 2013 si è tornati

a valori di produzione notevolmente maggiori e più vicini ai valori elevati e superiori alla media di periodo registrati nel triennio precedente, come accaduto nei due casi precedenti.

Analizzando le produzioni provinciali nel 2014, si nota che la Provincia più produttiva in termini di produzioni da idroelettrico è quella di Ascoli Piceno, con una produzione pari a 262 GWh, corrispondente al 43% dell'intera produzione regionale. Di seguito troviamo Macerata con il 35%, Pesaro Urbino con il 15%, Fermo e Ancona con il 4% circa ciascuna.

Osservando l'andamento delle produzioni provinciali nel tempo, si nota che l'andamento segue molto coerentemente l'andamento dell'intera produzione regionale, lasciando circa invariate le percentuali provinciali di produzione.

Analizzando anche in questo caso i dati relativi agli impianti presenti nel territorio, nel 2014 si registrano 156 impianti idroelettrici nel territorio marchigiano, in aumento costante dal 2005 quando gli impianti presenti erano 94. La potenza installata in Regione è pari a 245,6 MW. La taglia media di impianto regionale è pari a 1,6 MW, in calo rispetto agli anni precedenti.

La Provincia che nel 2014 presenta il maggior numero di impianti è Macerata con 58 impianti idroelettrici, seguita da Ascoli Piceno con 34, Ancona con 32, e Pesaro Urbino e Fermo con 16 ciascuna.

La Provincia che nel 2014 presenta la maggior potenza installata è Ascoli Piceno con 113 MW, seguita da Macerata con 83, Pesaro Urbino con 32, Ancona con circa 10 e Fermo con 8 MW.

Di conseguenza, nel 2014 la Provincia che presenta gli impianti di taglia media maggiore è Ascoli Piceno con 3,3 MW, seguita da Pesaro Urbino con 2,0, Macerata con 1,4 MW, Fermo con 0,5 MW e Ancona con 0,3 MW.

#### **3.4.1.2 Solare fotovoltaico**

Anche i dati riguardanti il solare fotovoltaico sono stati reperiti da Terna e dal sistema Simeri (GSE), i quali hanno fornito i dati dal 2005 al 2014 riguardanti l'energia prodotta da impianti fotovoltaici, il loro numero e la potenza nelle diverse province della Regione Marche.

La produzione di energia elettrica da fotovoltaico nel 2014 è stata pari a 1'243,9 GWh, corrispondente al 49% dell'intera produzione regionale e a circa il 61% dell'energia proveniente da fonti rinnovabili. Tali percentuali sono aumentate notevolmente negli ultimi anni esaminati, considerando che il fotovoltaico rappresentava nel 2009 solo l'1% dell'intera produzione regionale e il 5% circa di quella di provenienza rinnovabile.

Analizzando le produzioni provinciali, si nota che la provincia maggiormente produttiva nel 2014 è stata Macerata con il 29% delle produzioni, seguita da Ancona con il 27%, Pesaro Urbino con il 22%, Ascoli Piceno con l'11% e Fermo con il 10%.

Il numero di impianti presenti in Regione è passato dai 330 del 2007 ai 5'769 del 2010, fino ai 23'053 del 2014. Rispetto al 2007, vi è stato un impressionante aumento degli impianti installati, pari al 6'886%; con riferimento al 2010, l'aumento è stato in ogni caso significativo ed uguale a circa il 300%. La potenza installata è passata dai 184 MW del 2010 ai 1'044 MW del 2014, con un aumento percentuale persino maggiore a quello del numero di impianti e pari al 466%. Di conseguenza, la taglia media di impianto passa dai 32 kW del 2010 ai 45 kW nel 2014.

La provincia con il maggior numero di impianti è quella di Ancona con 7'444 impianti, seguita da Macerata con 5'251, Pesaro Urbino con 5'162, Ascoli Piceno con 2'822 e Fermo con 2'374 impianti. È Macerata, però, la provincia con la potenza installata maggiore e pari a 301 MW, a cui corrisponde una taglia media di impianto di 57 kW; seguono Ancona con 286 MW e taglia media di impianto di 38 kW, Pesaro Urbino con

238 MW e taglia media di impianto di 46 kW, Ascoli Piceno con 116 MW e taglia media di impianto di 41 kW, ed infine Fermo con 104 MW e taglia media di impianto di 44 kW.

#### **3.4.1.3 Biomasse**

I dati sulle produzioni di energia elettrica da impianti a biomasse sono stati reperiti anch'essi da Terna e dal sistema Simeri, che hanno fornito nel periodo 2005-2014 le produzioni annuali e i dati relativi al numero e alla potenza degli impianti, il tutto con dettaglio provinciale.

La produzione di energia elettrica da impianti a biomasse nel 2014 è stata pari a 186,5 GWh, in costante aumento nel corso degli anni e corrispondente al 7% dell'intera produzione regionale e a circa il 9% in riferimento alla produzione da fonti rinnovabili. Tale produzione è in aumento, anche se il "peso" all'interno della famiglia delle rinnovabili è all'incirca costante intorno all'8% dal 2009.

Analizzando le produzioni dal 2005, si nota un aumento costante soprattutto negli ultimi quattro anni considerati. Si passa dai 42,9 GWh prodotti nel 2005, ai 61,1 GWh del 2009, ai 102,5 GWh del 2011, fino ad arrivare ai 186,5 del 2014. Analizzando le produzioni provinciali nel 2014, si nota che la Provincia più produttiva è quella di Ancona con una produzione pari a 67 GWh, corrispondente al 36% dell'intera produzione regionale da biomasse; a seguire Pesaro Urbino con il 29%, Macerata con il 14%, Fermo con il 15% ed Ascoli Piceno con il 7%. L'andamento delle produzioni delle Province marchigiane segue per lo più quello regionale.

Gli impianti presenti in regione nel 2014 sono 66 (erano 55 nel 2012 e 65 nel 2013), in aumento notevole dal 2005 in cui erano solamente 8.

La potenza installata è pari a 40,5 MW nel 2014 (38,9 MW nel 2012 e 41,7 MW nel 2013), cui corrisponde una taglia media di impianto pari a circa 600 kW, in lieve diminuzione rispetto agli anni precedenti.

La Provincia che nel 2014 presenta il maggior numero di impianti in Regione è Ancona con 21, seguita da Macerata con 14, Pesaro Urbino con 12, Ascoli Piceno con 10 e Fermo con 9. Le Province che presentano gli impianti di taglia media più grande nel 2014 sono Ancona e Pesaro Urbino con 0,7 MW, seguite da Fermo con 0,6, ed Ascoli Piceno e Macerata con 0,5 MW ciascuna.

#### **3.4.1.4 Eolico**

I dati riguardanti la produzione di energia elettrica da fonte eolica provengono da Terna e dal sistema Simeri (GSE) e sono riferiti al periodo 2010-2014. Infatti, i primi 3 impianti eolici installati nella Regione Marche (di cui 2 in Ancona ed 1 a Pesaro Urbino) risalgono all'anno 2010, e nel corso degli ultimi anni il loro numero è aumentato costantemente, arrivando fino ai 35 installati nel 2014.

La produzione di energia elettrica da parte degli impianti eolici è risultata, nel 2014, pari a 1,8 GWh. Tale valore, seppure di gran lunga inferiore rispetto ad altre fonti rinnovabili (è pari al solo 0,07% dell'intera produzione di energia elettrica e allo 0,09% della produzione da fonte rinnovabile), presenta un trend positivo: nel 2011, la produzione da eolico era di 0,3 GWh, mentre nel 2013 essa è stata pari a 0,5 GWh. Dal 2013 al 2014, l'aumento percentuale è stato notevole e pari al 301% circa. La media di produzione calcolata nei 5 anni produttivi (2010-2014) risulta uguale a 0,6 GWh circa.

Per quanto riguarda la potenza installata, il primo dato storico risale al 2010 e riporta una potenza di soli 23 kW. Nel 2011, essa è passata a 711 kW, restando per lo più costante fino al 2013 (dove risultava pari a 798 kW). Nel 2014, vi è stato invece un notevole "balzo": infatti, nell'anno in esame la potenza installata risulta essere di 8,8 MW, corrispondente ad un impressionante aumento del 1000% circa rispetto al 2013. Tale aumento, che come visto trova corrispondenza anche nella produzione, è dovuto alla nascita del primo parco eolico nella Regione Marche, situato sopra Torre Beregna, nel territorio di Serrapetrona (Provincia di

Macerata). L'impianto comprende 4 turbine eoliche, ciascuna con una potenza nominale di 2 MW; si spiega quindi la differenza di 8 MW di potenza installata tra il 2013 ed il 2014.

Non sorprende pertanto che, a livello provinciale, nel 2014 la Provincia con la maggior produzione da eolico sia proprio quella di Macerata, con circa 1,8 GWh prodotti: di fatto, questi coincidono con quasi la totalità della produzione regionale (97,6%). Il rimanente 1,9% circa spetta a Pesaro Urbino, mentre Ancona detiene lo 0,5%. Le Province di Ascoli Piceno e Fermo, seppur avendo un limitato numero di impianti installati, non hanno realizzato produzioni apprezzabili.

La Provincia col maggior numero di impianti installati nel 2014 risulta Ancona in numero di 11, seguita da Macerata con 10, Pesaro Urbino con 9, Fermo con 3 ed Ascoli Piceno con 2. Come ampiamente prevedibile, la potenza installata maggiore risiede a Macerata (8,5 MW circa), che è di uno o più ordini di grandezza superiore a quella delle restanti Province e copre quasi interamente il totale regionale. Risulta Macerata, quindi, la Provincia con la maggior taglia media, pari a 847 kW. Da evidenziare anche che, dal 2010, è sempre Macerata la Provincia che ha detenuto le quote maggiori di potenza installata ed energia prodotta.

### 3.5 Produzione di energia da fonti rinnovabili - dati

Tabella 25

<b>PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA IMPIANTI IDROELETTRICI (2005-2014)</b>							
<b>Anno</b>	<b>u.d.m.</b>	<b>Ancona</b>	<b>Ascoli Piceno</b>	<b>Fermo</b>	<b>Macerata</b>	<b>Pesaro Urbino</b>	<b>TOTALE REGIONE</b>
<b>2005</b>	<b>GWh</b>	17,892	263,242		207,914	93,137	<b>582,185</b>
<b>2006</b>	<b>GWh</b>	16,111	220,555		176,654	64,316	<b>477,636</b>
<b>2007</b>	<b>GWh</b>	11,370	91,185		70,868	37,750	<b>211,172</b>
<b>2008</b>	<b>GWh</b>	15,832	262,838		159,416	62,615	<b>500,700</b>
<b>2009</b>	<b>GWh</b>	14,978	340,133	25,031	192,689	68,341	<b>641,172</b>
<b>2010</b>	<b>GWh</b>	17,318	337,929	23,581	227,216	101,685	<b>707,729</b>
<b>2011</b>	<b>GWh</b>	14,331	213,187	14,871	148,538	54,826	<b>445,754</b>
<b>2012</b>	<b>GWh</b>	16,489	128,775	18,449	113,157	64,453	<b>341,323</b>
<b>2013</b>	<b>GWh</b>	23,241	301,132	27,001	246,605	92,157	<b>690,136</b>
<b>2014</b>	<b>GWh</b>	21,395	262,481	24,179	211,341	88,985	<b>608,381</b>

Fonte: elaborazione dati Regione Marche su base Terna e Simeri (GSE)

Figura 34

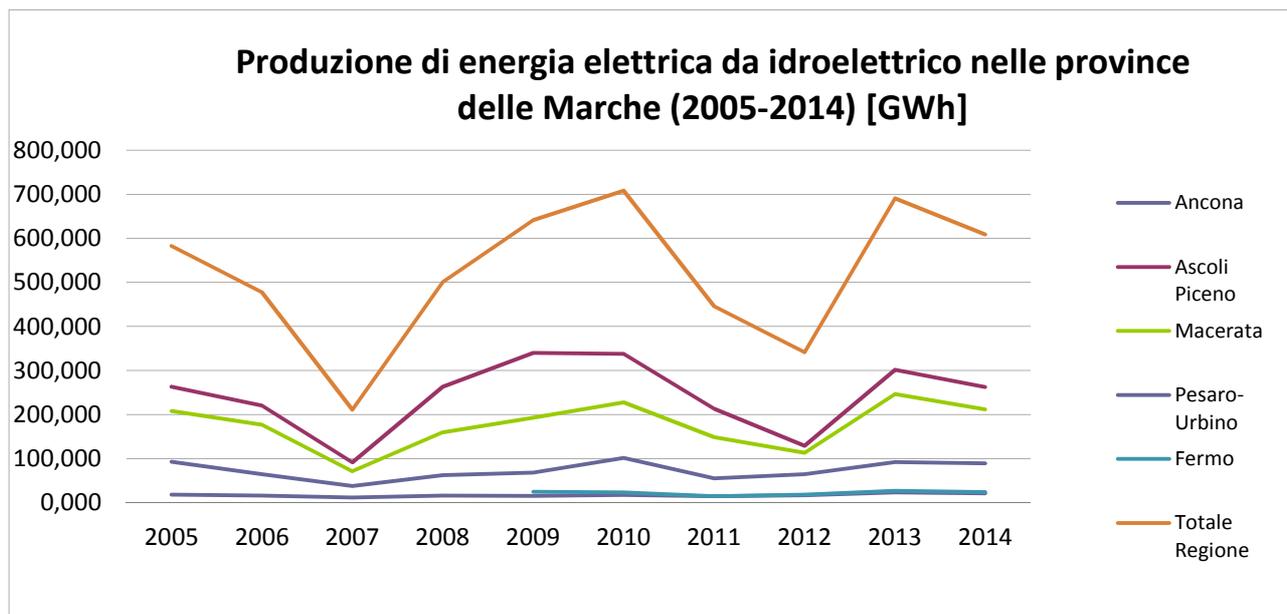


Figura 35

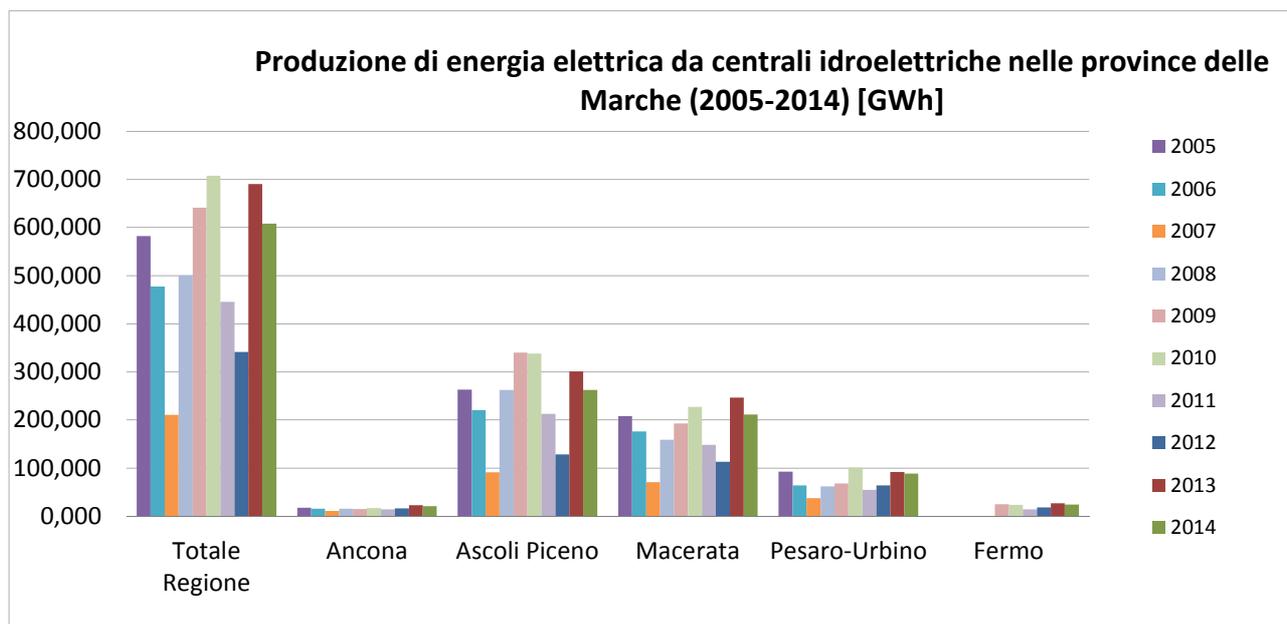


Tabella 26

**IMPIANTI IDROELETTRICI NELLE MARCHE (2005-2014)**

Anno	u.d.m.	Ancona	Ascoli Piceno	Fermo	Macerata	Pesaro Urbino	TOTALE REGIONE
2005	unità	9	35		37	13	94
2006	unità	9	36		38	13	96
2007	unità	10	41		40	13	104
2008	unità	10	41		40	13	104
2009	unità	10	30	14	42	10	109
2010	unità	16	32	17	43	13	121
2011	unità	22	32	14	46	15	129
2012	unità	21	33	16	49	14	133
2013	unità	31	33	16	56	14	150
2014	unità	32	34	16	58	16	156

Fonte: elaborazione dati Regione Marche su base Terna e Simeri (GSE)

Tabella 27

**POTENZA INSTALLATA DA IMPIANTI IDROELETTRICI NELLE MARCHE (2005-2014)**

Anno	u.d.m.	Ancona	Ascoli Piceno	Fermo	Macerata	Pesaro Urbino	TOTALE REGIONE
2005	MW	5,120	108,394		74,172	30,633	218,319
2006	MW	5,120	114,531		74,627	30,753	225,031
2007	MW	5,250	118,636		75,347	30,753	229,986
2008	MW	5,250	118,636		75,706	30,753	230,345
2009	MW	5,250	112,128	7,364	78,250	29,753	232,745
2010	MW	5,816	112,512	7,977	79,750	30,145	236,200
2011	MW	7,690	112,179	7,424	79,927	31,292	238,512
2012	MW	7,716	112,538	7,899	80,478	31,362	239,993
2013	MW	9,580	112,538	7,899	82,791	31,326	244,134
2014	MW	9,772	112,803	7,899	83,074	32,086	245,634

Fonte: elaborazione dati Regione Marche su base Terna e Simeri (GSE)

Tabella 28

PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA IMPIANTI A BIOMASSE (2005-2014)							
Anno	u.d.m.	Ancona	Ascoli Piceno	Fermo	Macerata	Pesaro Urbino	TOTALE REGIONE
2005	GWh	9,370	16,638		12,165	4,754	42,927
2006	GWh	8,692	17,488		14,028	4,025	44,233
2007	GWh	15,822	15,470		14,219	4,365	49,876
2008	GWh	20,929	14,885		12,623	8,874	57,312
2009	GWh	24,977	2,767	8,500	13,572	11,265	61,081
2010	GWh	29,429	8,202	11,140	18,943	17,703	85,417
2011	GWh	36,623	8,869	10,941	20,040	25,979	102,452
2012	GWh	40,081	13,925	10,503	15,148	30,013	109,670
2013	GWh	62,694	13,333	21,159	30,853	47,065	175,104
2014	GWh	66,908	13,782	27,045	25,490	53,235	186,459

Fonte: elaborazione dati Regione Marche su base Terna e Simeri (GSE)

Figura 36

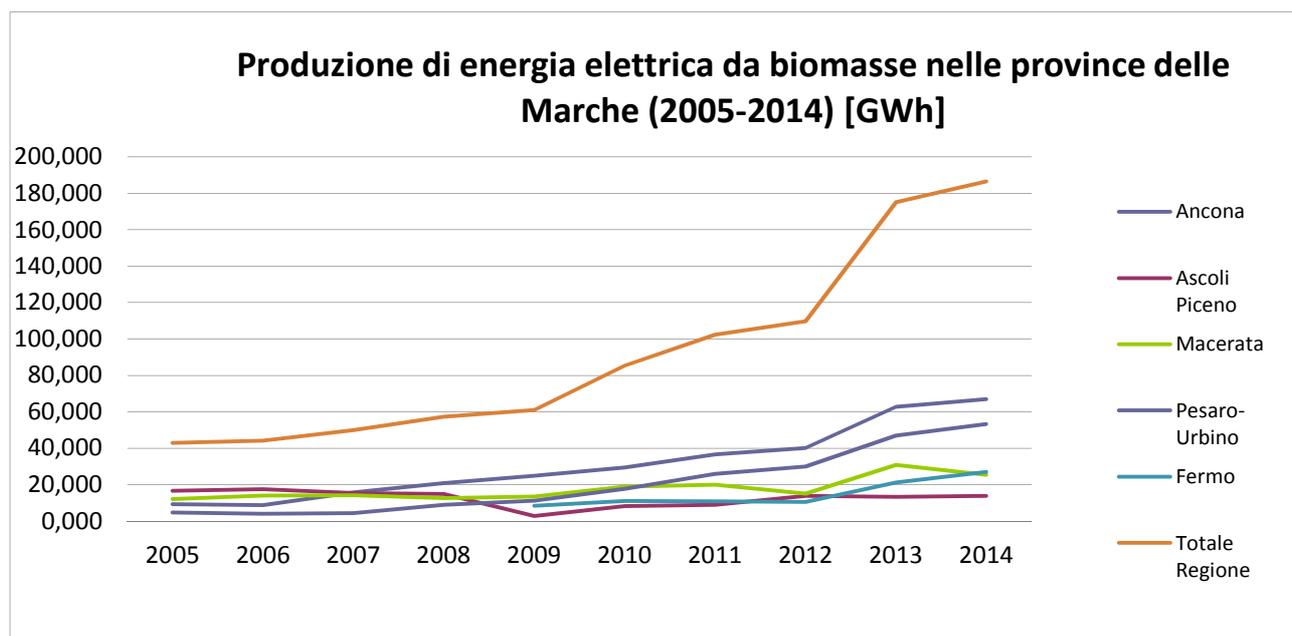


Figura 37

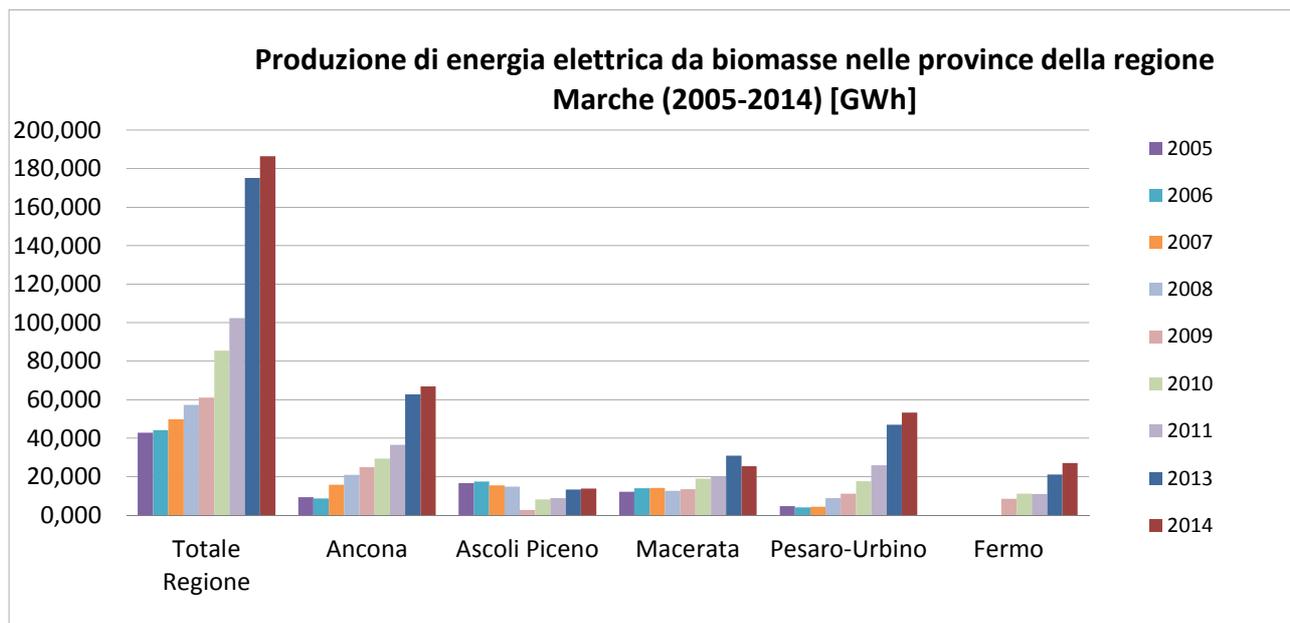


Tabella 29

<b>IMPIANTI A BIOMASSE NELLE MARCHE (2005-2014)</b>							
<b>Anno</b>	<b>u.d.m.</b>	<b>Ancona</b>	<b>Ascoli Piceno</b>	<b>Fermo</b>	<b>Macerata</b>	<b>Pesaro Urbino</b>	<b>TOTALE REGIONE</b>
2005	unità	2	2		3	1	8
2006	unità	3	2		3	1	9
2007	unità	3	2		3	1	9
2008	unità	6	2		3	2	13
2009	unità	6	1	2	4	3	16
2010	unità	8	1	2	7	4	22
2011	unità	11	3	3	8	8	33
2012	unità	15	8	7	14	11	55
2013	unità	19	11	9	14	12	65
2014	unità	21	10	9	14	12	66

Fonte: elaborazione dati Regione Marche su base Terna e Simeri (GSE)

Tabella 30

<b>POTENZA INSTALLATA DA IMPIANTI A BIOMASSE NELLE MARCHE (2005-2014)</b>							
<b>Anno</b>	<b>u.d.m.</b>	<b>Ancona</b>	<b>Ascoli Piceno</b>	<b>Fermo</b>	<b>Macerata</b>	<b>Pesaro Urbino</b>	<b>TOTALE REGIONE</b>
2005	MW	1,534	2,520		2,860	0,920	7,834
2006	MW	3,664	2,520		2,860	0,920	9,964
2007	MW	4,189	2,520		2,860	0,920	10,489
2008	MW	6,467	2,520		2,860	1,984	13,831
2009	MW	6,467	0,970	2,520	2,990	3,004	15,951
2010	MW	7,377	0,970	2,520	4,060	3,454	18,381
2011	MW	8,910	1,990	3,519	4,108	5,482	24,009
2012	MW	13,772	4,665	4,957	7,910	7,580	38,884
2013	MW	15,241	5,840	5,256	6,740	8,579	41,656
2014	MW	15,440	4,840	5,256	6,740	8,227	40,503

Fonte: elaborazione dati Regione Marche su base Terna e Simeri (GSE)

Tabella 31

PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA SOLARE FOTOVOLTAICO (2005-2014)							
Anno	u.d.m.	Ancona	Ascoli Piceno	Fermo	Macerata	Pesaro Urbino	TOTALE REGIONE
2005	GWh	0,843	0		0	0	0,843
2006	GWh	1,020	0		0	0	1,020
2007	GWh	0,313	0,321		0,355	0,226	1,215
2008	GWh	3,150	4,186		1,364	1,062	9,763
2009	GWh	11,142	9,906	1,539	8,374	4,827	35,787
2010	GWh	36,851	17,144	4,379	33,164	12,792	104,329
2011	GWh	199,637	60,786	68,935	206,909	122,118	658,384
2012	GWh	303,512	118,711	120,450	352,753	242,319	1'137,746
2013	GWh	327,971	137,447	125,316	359,719	263,970	1'214,423
2014	GWh	337,671	139,139	128,661	360,605	277,830	1'243,906

Fonte: elaborazione dati Regione Marche su base Terna e Simeri (GSE)

Figura 38

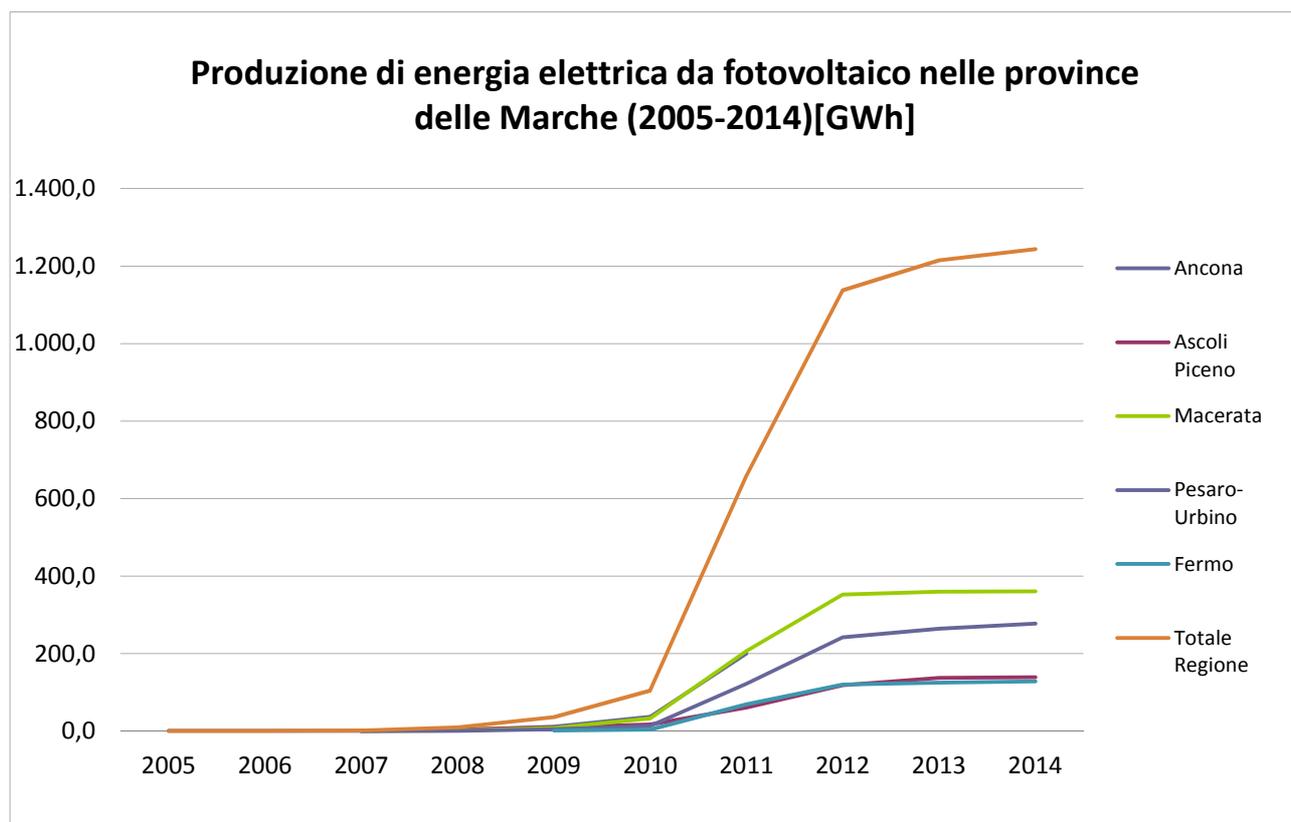


Figura 39

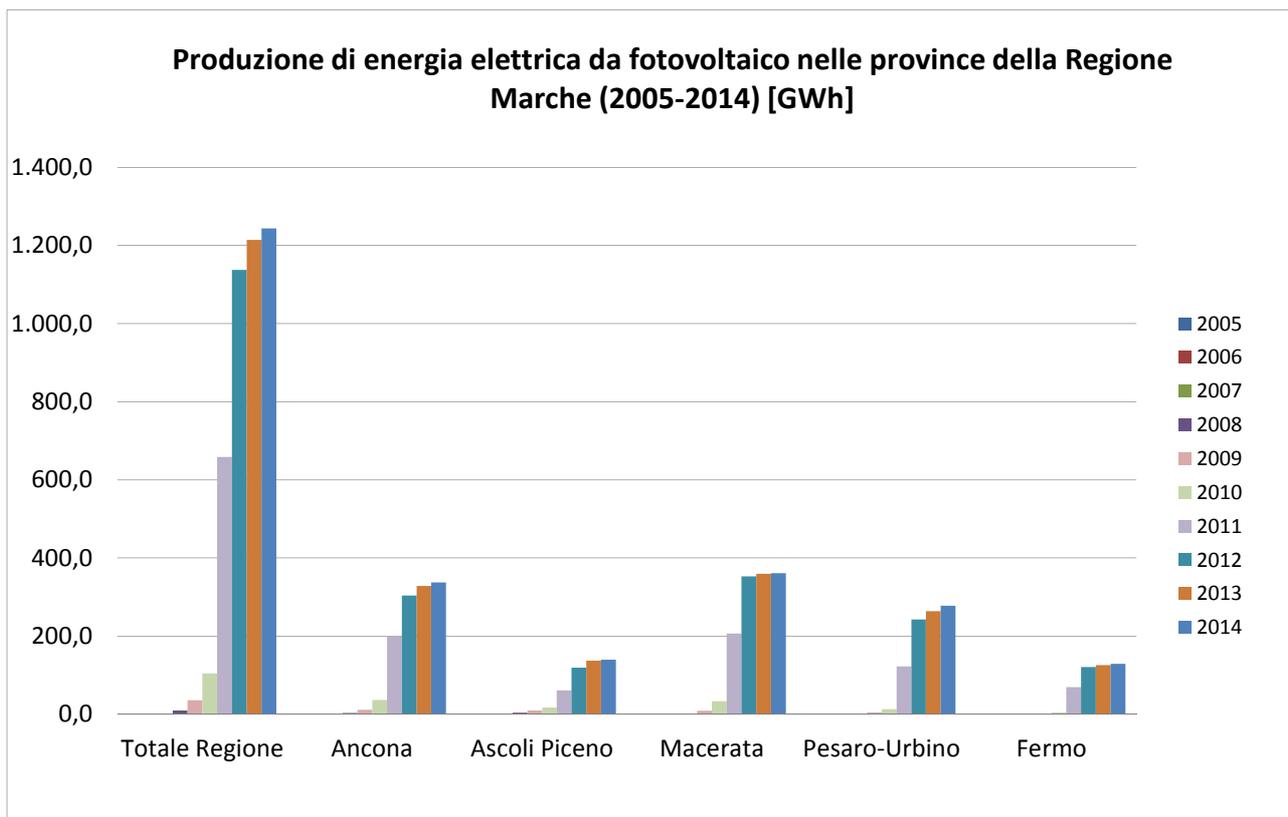


Figura 40

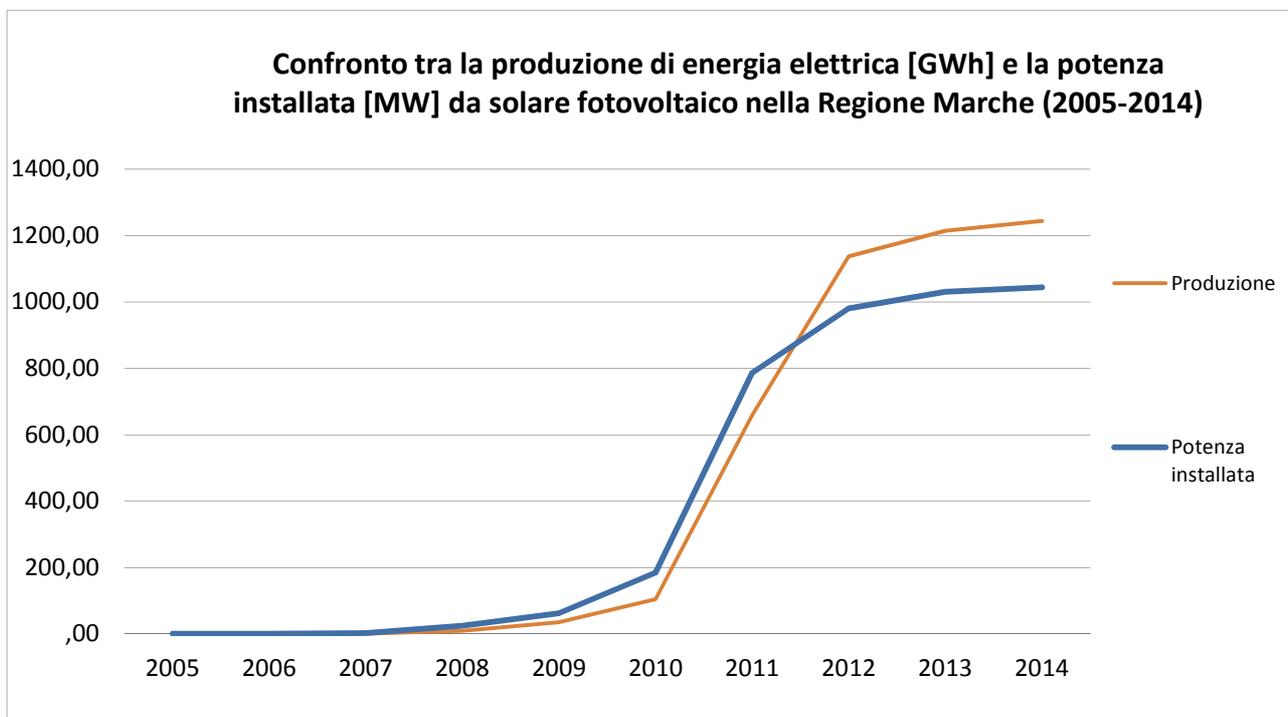


Tabella 32

IMPIANTI FOTOVOLTAICI NELLE MARCHE (2005-2014)							
Anno	u.d.m.	Ancona	Ascoli Piceno	Fermo	Macerata	Pesaro Urbino	TOTALE REGIONE
2005	unità	0	0		0	0	0
2006	unità	0	0		0	0	0
2007	unità	109	79		92	50	330
2008	unità	494	288		332	253	1'367
2009	unità	1'015	328	229	643	605	2'820
2010	unità	2'062	648	505	1'246	1'308	5'769
2011	unità	3'901	1'509	1'241	2'728	2'669	12'048
2012	unità	5'365	2'132	1'834	3'937	3'811	17'079
2013	unità	6'810	2'594	2'199	4'685	4'685	21'094
2014	unità	7'444	2'822	2'374	5'251	5'162	23'053

Fonte: elaborazione dati Regione Marche su base Terna e Simeri (GSE)

Tabella 33

POTENZA INSTALLATA DA IMPIANTI FOTOVOLTAICI NELLE MARCHE (2005-2014)							
Anno	u.d.m.	Ancona	Ascoli Piceno	Fermo	Macerata	Pesaro Urbino	TOTALE REGIONE
2005	MW	0,811	0		0	0	0,811
2006	MW	1,142	0		0	0	1,142
2007	MW	0,899	0,595		0,642	0,482	2,618
2008	MW	7,287	8,465		6,605	2,485	24,842
2009	MW	20,880	10,631	2,250	19,637	8,574	61,972
2010	MW	71,972	20,248	7,787	55,600	28,684	184,291
2011	MW	211,502	77,620	82,648	243,523	171,300	786,593
2012	MW	266,647	108,041	99,238	288,343	226,105	988,374
2013	MW	280,475	114,307	102,448	295,973	234,173	1'027,376
2014	MW	285,796	115,729	103,725	300,594	238,195	1'044,039

Fonte: elaborazione dati Regione Marche su base Terna e Simeri (GSE)

Tabella 34

PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA EOLICO (2010-2014)							
Anno	u.d.m.	Ancona	Ascoli Piceno	Fermo	Macerata	Pesaro Urbino	TOTALE REGIONE
2010	GWh	0,000				0,006	0,006
2011	GWh	0,007	0,002		0,133	0,119	0,261
2012	GWh	0,005	0,000		0,542	0,024	0,571
2013	GWh	0,005	0,000	0,000	0,430	0,025	0,461
2014	GWh	0,009	0,000	0,000	1,803	0,035	1,847

Fonte: elaborazione dati Regione Marche su base Terna e Simeri (GSE)

Figura 41

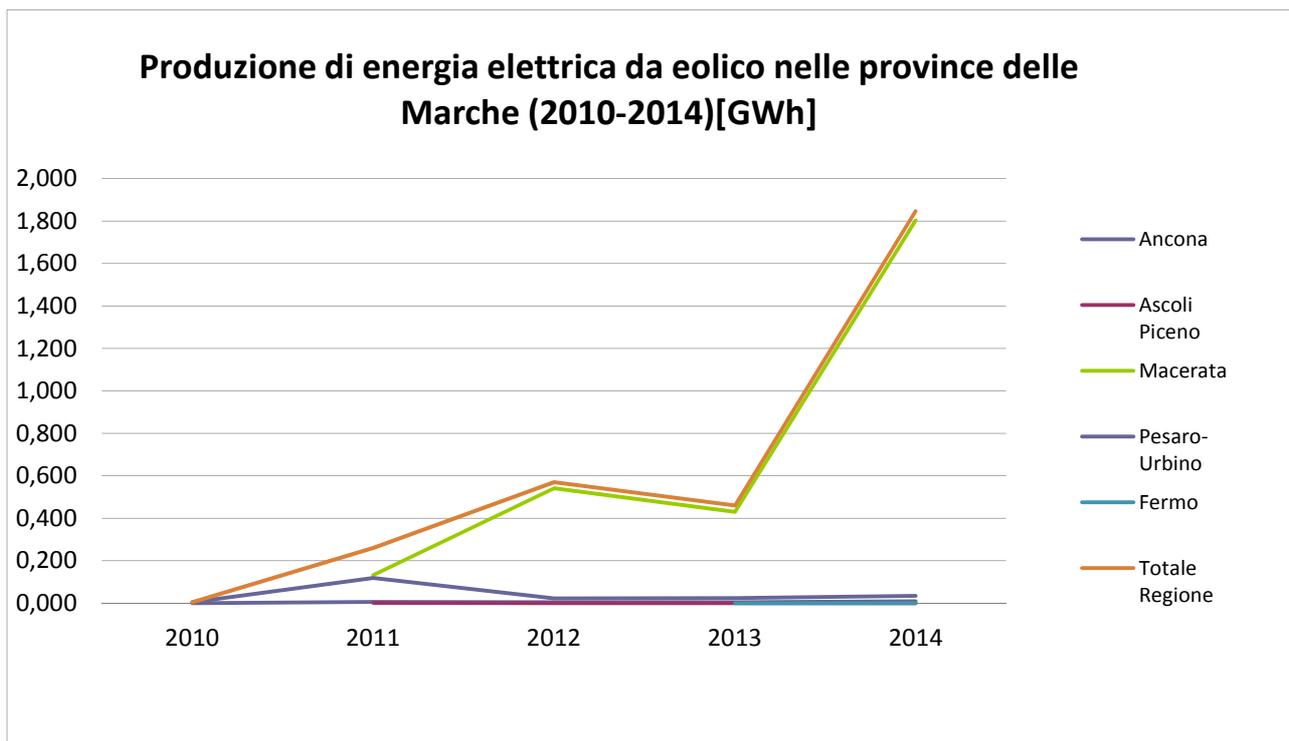


Figura 42

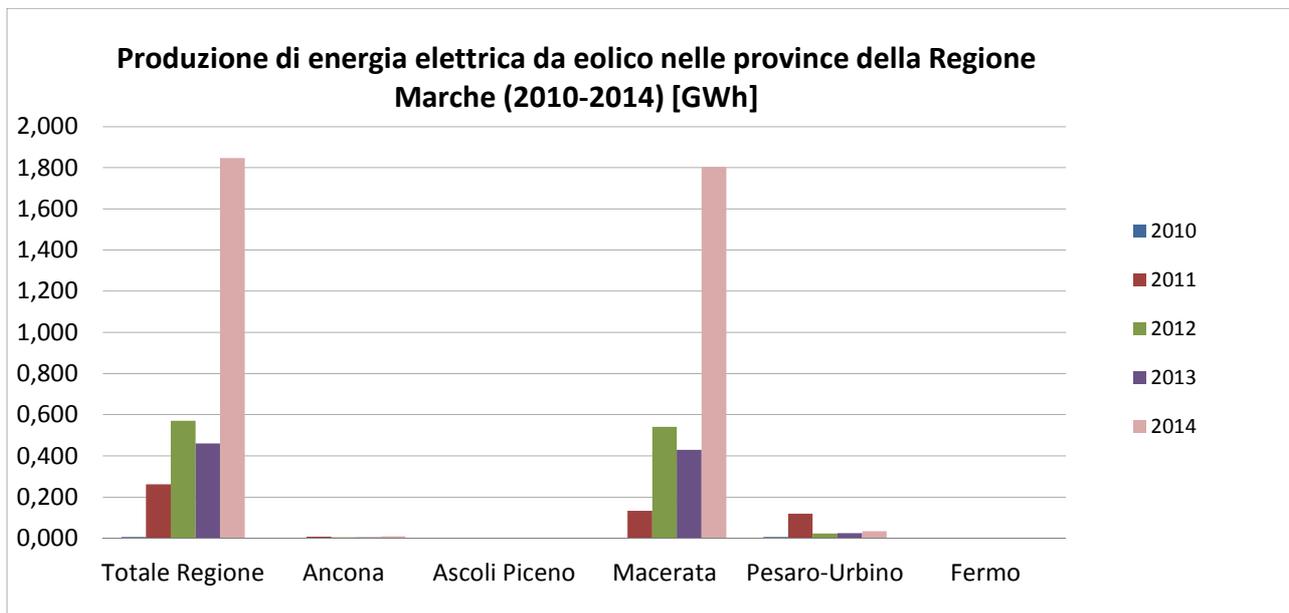


Tabella 35

<b>IMPIANTI EOLICI NELLE MARCHE (2010-2014)</b>							
<b>Anno</b>	<b>u.d.m.</b>	<b>Ancona</b>	<b>Ascoli Piceno</b>	<b>Fermo</b>	<b>Macerata</b>	<b>Pesaro Urbino</b>	<b>TOTALE REGIONE</b>
<b>2010</b>	<b>unità</b>	2				1	3
<b>2011</b>	<b>unità</b>	5	1		5	6	17
<b>2012</b>	<b>unità</b>	6	1		6	8	21
<b>2013</b>	<b>unità</b>	10	1	3	8	9	31
<b>2014</b>	<b>unità</b>	11	2	3	10	9	35

Fonte: elaborazione dati Regione Marche su base Terna e Simeri (GSE)

Tabella 36

<b>POTENZA INSTALLATA DA IMPIANTI EOLICI NELLE MARCHE (2011-2014)</b>							
<b>Anno</b>	<b>u.d.m.</b>	<b>Ancona</b>	<b>Ascoli Piceno</b>	<b>Fermo</b>	<b>Macerata</b>	<b>Pesaro Urbino</b>	<b>TOTALE REGIONE</b>
<b>2010</b>	<b>MW</b>	0,003				0,020	0,023
<b>2011</b>	<b>MW</b>	0,027	0,005		0,427	0,252	0,711
<b>2012</b>	<b>MW</b>	0,029	0,005		0,447	0,261	0,742
<b>2013</b>	<b>MW</b>	0,058	0,005	0,012	0,459	0,264	0,798
<b>2014</b>	<b>MW</b>	0,078	0,010	0,012	8,466	0,218	8,784

Fonte: elaborazione dati Regione Marche su base Terna e Simeri (GSE)

### 3.6 Sintesi Produzione di Energia Elettrica

Tabella 37

PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA NELLA REGIONE MARCHE NEL 2009 [GWh]						
	Ancona	Ascoli Piceno	Fermo	Macerata	Pesaro Urbino	Totale
<b>Fonti fossili</b>	<b>3'157,994</b>	<b>77,480</b>	<b>8,500</b>	<b>65,154</b>	<b>12,995</b>	<b>3'322,123</b>
<b>Fonti rinnovabili</b>	<b>51,096</b>	<b>352,806</b>	<b>35,070</b>	<b>214,634</b>	<b>84,433</b>	<b>738,040</b>
Idroelettrico	14,978	340,133	25,031	192,689	68,341	641,172
Biomasse	24,977	2,767	8,500	13,572	11,265	61,081
Fotovoltaico	11,142	9,906	1,539	8,374	4,827	35,787
Eolico	0	0	0	0	0	0
<b>Totale</b>	<b>3'209,090</b>	<b>430,286</b>	<b>43,570</b>	<b>279,788</b>	<b>97,428</b>	<b>4'060,163</b>

Fonti: elaborazione Regione Marche su dati Simeri (GSE) e Terna (comunicazione privata Regione Marche)

Figura 43

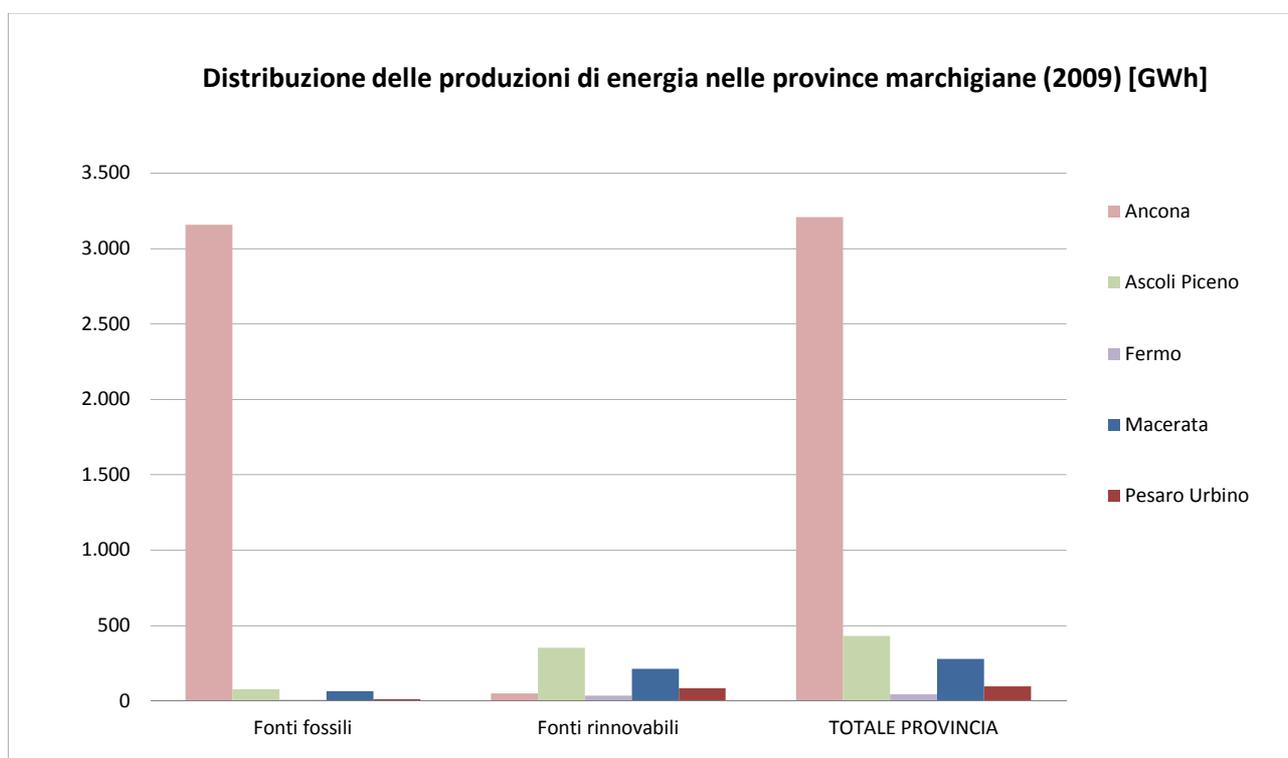


Tabella 38

PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA NELLA REGIONE MARCHE NEL 2010 [GWh]						
	Ancona	Ascoli Piceno	Fermo	Macerata	Pesaro Urbino	TOTALE REGIONE
Fonti fossili	3'407,921	25,758	11,140	71,842	19,459	3'536,120
Fonti rinnovabili	83,598	363,274	39,100	279,323	132,179	897,475
Idroelettrico	17,318	337,929	23,527	227,216	101,685	707,729
Biomasse	29,429	8,202	11,140	18,943	17,703	85,417
Fotovoltaico	36,851	17,144	4,379	33,164	12,762	104,329
Eolico	0	0	0	0	0,006	0,006
<b>Totale Provincia</b>	<b>3'491,519</b>	<b>389,032</b>	<b>50,240</b>	<b>351,165</b>	<b>152,638</b>	<b>4'433,595</b>

Fonti: elaborazione Regione Marche su dati Simeri (GSE) e Terna (comunicazione privata Regione Marche)

Figura 44

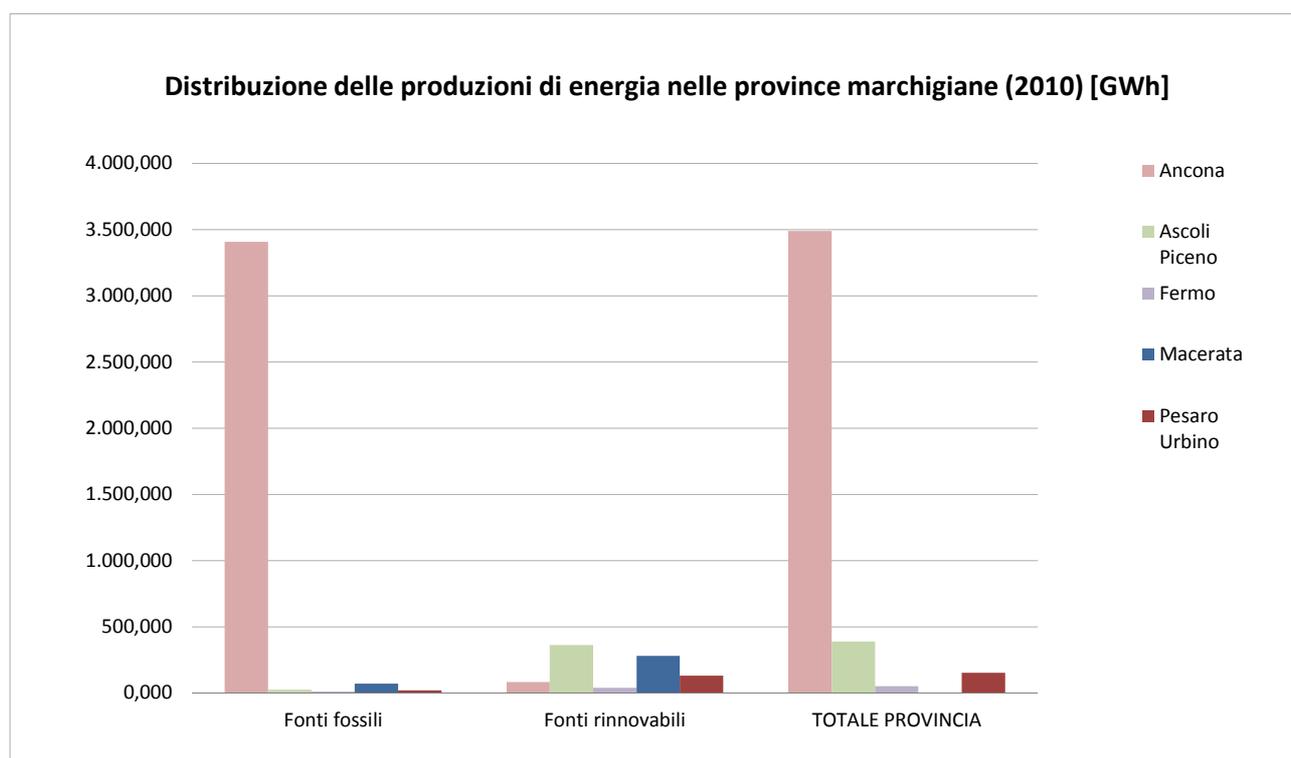


Tabella 39

<b>PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA NELLA REGIONE MARCHE NEL 2011[GWh]</b>						
	<b>Ancona</b>	<b>Ascoli Piceno</b>	<b>Fermo</b>	<b>Macerata</b>	<b>Pesaro Urbino</b>	<b>TOTALE REGIONE</b>
<b>Fonti fossili</b>	<b>2'450,588</b>	<b>25,767</b>	<b>11,569</b>	<b>71,986</b>	<b>28,048</b>	<b>2'588,281</b>
<b>Fonti rinnovabili</b>	<b>250,598</b>	<b>282,844</b>	<b>94,747</b>	<b>375,620</b>	<b>203,042</b>	<b>1'206,851</b>
Idroelettrico	14,331	213,187	14,871	148,538	54,826	445,754
Biomasse	36,623	8,869	10,941	20,040	25,979	102,452
Fotovoltaico	199,637	60,786	68,935	206,909	122,118	658,384
Eolico	0,007	0,002	0	0	0,119	0,261
<b>Totale Provincia</b>	<b>2'701,186</b>	<b>308,611</b>	<b>106,316</b>	<b>447,606</b>	<b>231,413</b>	<b>3'795,132</b>

Fonti: elaborazione Regione Marche su dati Simeri (GSE) e Terna (comunicazione privata Regione Marche)

Figura 45

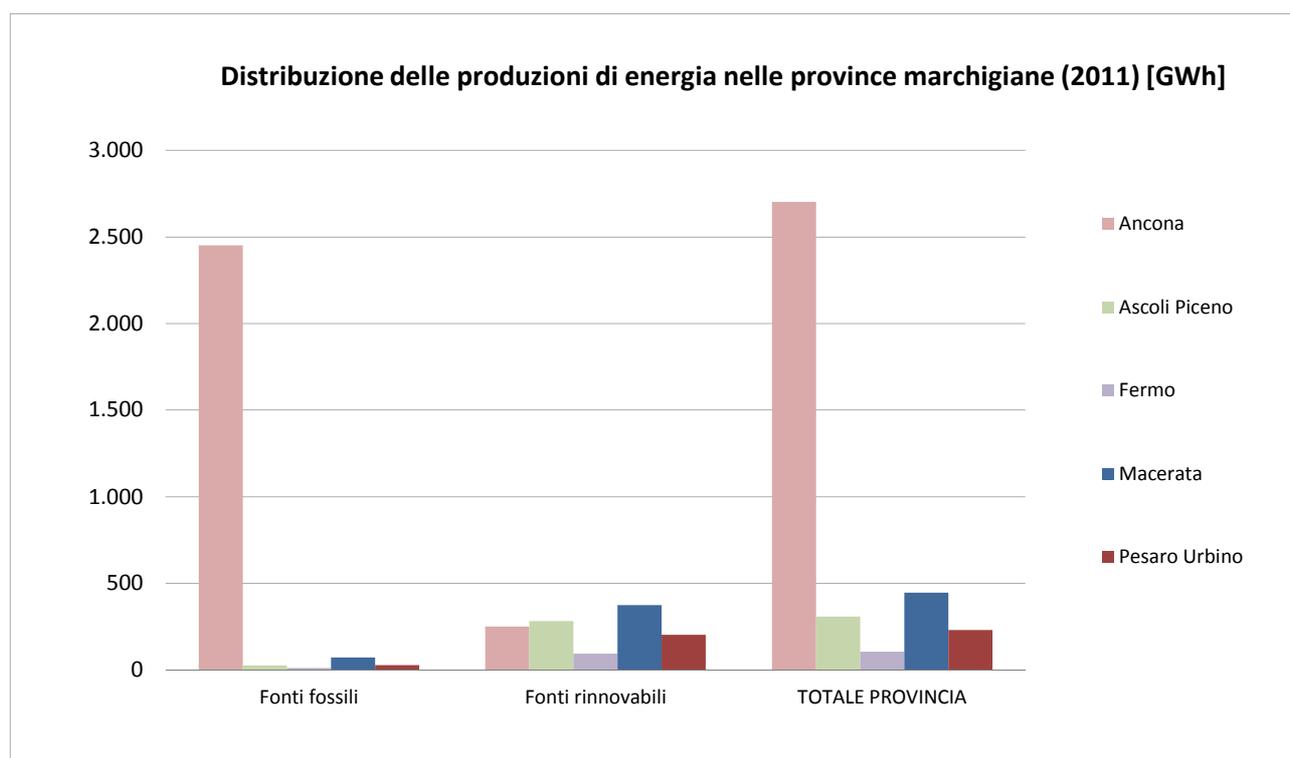


Tabella 40

<b>PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA NELLA REGIONE MARCHE NEL 2014 [GWh]</b>						
	<b>Ancona</b>	<b>Ascoli Piceno</b>	<b>Fermo</b>	<b>Macerata</b>	<b>Pesaro Urbino</b>	<b>TOTALE REGIONE</b>
<b>Fonti fossili</b>	<b>279,170</b>	<b>40,432</b>	<b>27,050</b>	<b>93,977</b>	<b>54,548</b>	<b>495,177</b>
<b>Fonti rinnovabili</b>	<b>425,983</b>	<b>415,401</b>	<b>179,885</b>	<b>599,239</b>	<b>420,085</b>	<b>2.040,593</b>
Idroelettrico	21,395	262,481	24,179	211,341	88,985	608,381
Biomasse	66,908	13,782	27,045	25,490	53,235	186,459
Fotovoltaico	337,671	139,139	128,661	360,605	277,830	1.243,906
Eolico	0,009	0,000	0,000	1,803	0,035	1,847
<b>Totale Provincia</b>	<b>705,153</b>	<b>455,833</b>	<b>206,935</b>	<b>693,216</b>	<b>474,633</b>	<b>2.535,770</b>

Fonti: elaborazione Regione Marche su dati Simeri (GSE) e Terna (comunicazione privata Regione Marche)

Figura 46

