



ILLUSTRAZIONE DEI RISULTATI DEL

# PEEC

PIANO ENERGETICO del

Comune di  
Spoleto



Comune di Spoleto  
Dott.ssa Federica Andreini  
Arch. Valerio Marino



CIRIAF  
prof. ing. Francesco  
Asdrubali  
ing. Andrea Presciutti  
ing. Flavio Scrucca

4 Giugno 2013

# STRUTTURA DEL PIANO ENERGETICO

---

- CAPITOLO 1 –  
*NORMATIVA IN MATERIA DI PIANI ENERGETICI COMUNALI*
- CAPITOLO 2 –  
*PROFILO DELL'AREA DI STUDIO*
- CAPITOLO 3 –  
*SCENARIO ENERGETICO E AMBIENTALE ATTUALE*
- CAPITOLO 4 –  
*SCENARIO ENERGETICO E AMBIENTALE FUTURO*
- CAPITOLO 5 –  
*POTENZIALITÀ DEL TERRITORIO E POSSIBILI INTERVENTI*
- ALLEGATO A – SCHEDE TECNICHE

# 1 - NORMATIVA

---

- **Legge n. 10 del 9 gennaio 1991:** stabilisce per i Comuni con popolazione superiore a 50.000 abitanti la stesura obbligatoria di un Piano Energetico Comunale
- **D.P.R. 412/93:** costituisce il principale regolamento di attuazione della Legge n. 10/1991

+

una serie di altri provvedimenti in materia energetica  
(sia nazionali che regionali)

• **Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico del 15 marzo 2012** (c.d. “decreto burden sharing”), contenente la ripartizione degli obiettivi intermedi e finali sulla penetrazione delle fonti rinnovabili che ciascuna regione e provincia deve conseguire ai fini del raggiungimento dell’obiettivo nazionale al 2020

Studio effettuato secondo le Guida ENEA per la redazione dei piani energetici comunali

## 2 - ANALISI DELLE FONTI

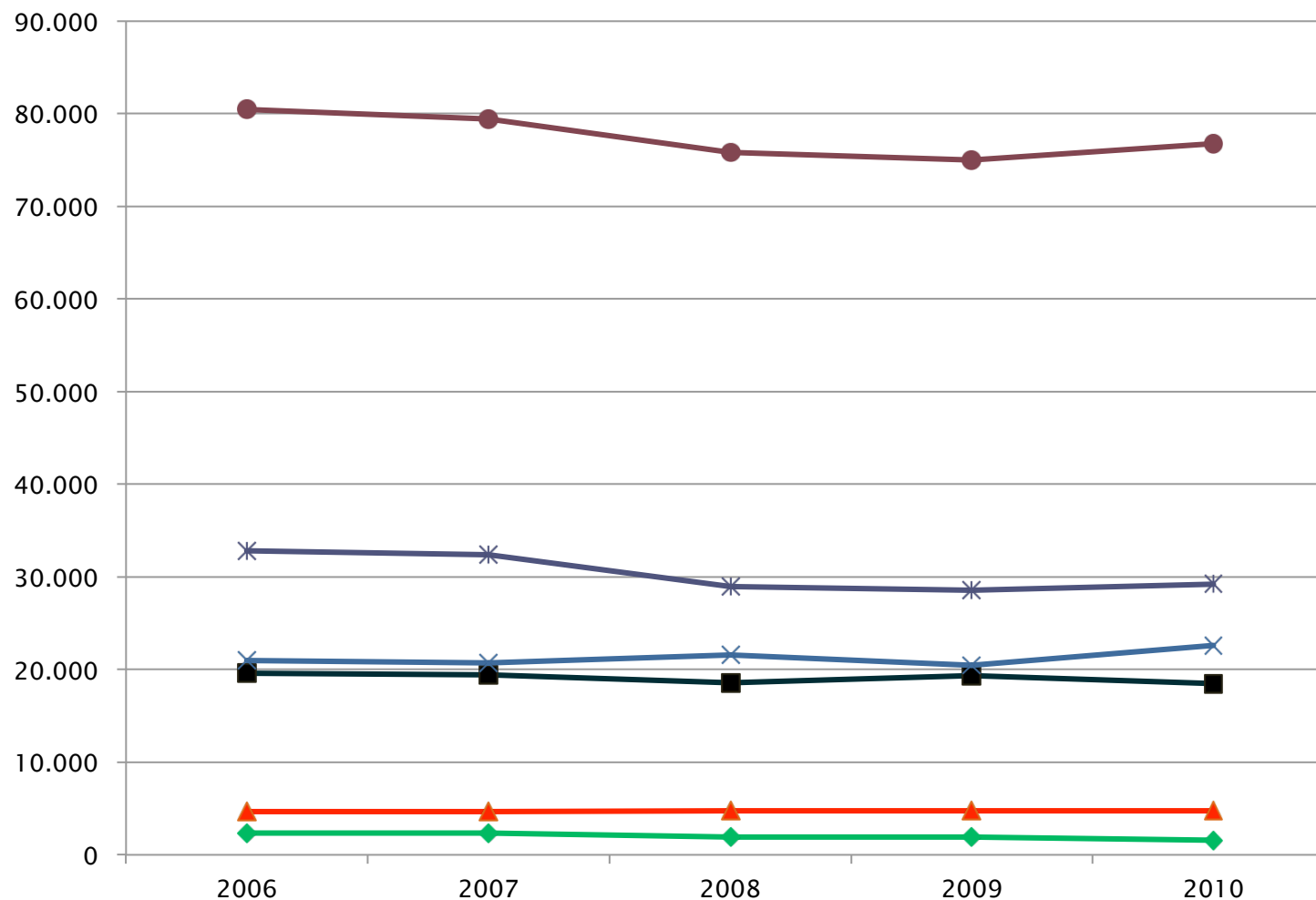
Dati	Base territoriale	Periodo	Fonte
Consumi e utenti di energia elettrica	Comunale	2006 – 2010	ENEL
Consumi e utenti di gas naturale	Comunale	2004 – 2010	VUS (Valle Umbra Servizi)
Consumi prod. petrol: - Benzina - Gasolio per autotrazione - Gasolio per riscaldamento - Gasolio agricolo - Olio combustibile - Gpl per autotrazione - Gpl riscaldamento	Provinciale	2000 – 2009	Ministero dello Sviluppo Economico
Consumi di combustibili solidi	Regionale	1999	ENEA
	Regionale	2001	ISTAT
	Regionale	2007	APAT
Parco veicolare	Comunale	2004 – 2010	ACI
	Provinciale		
Popolazione, attività economiche e industriali	Comunale	2000 – 2010	ISTAT
	Provinciale		

# 3 - DOMANDA DI ENERGIA (1)

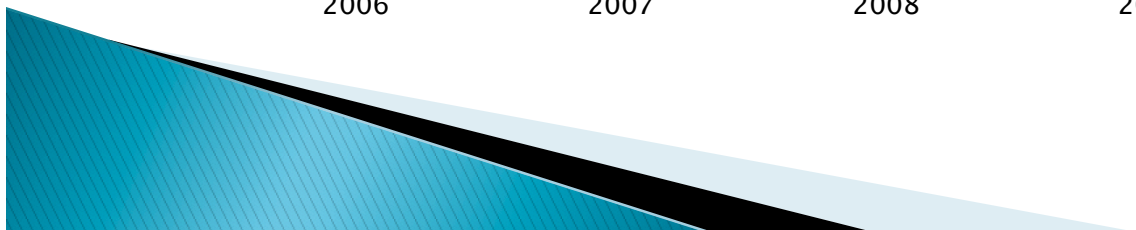
76.760 Tep (2010)



Tep

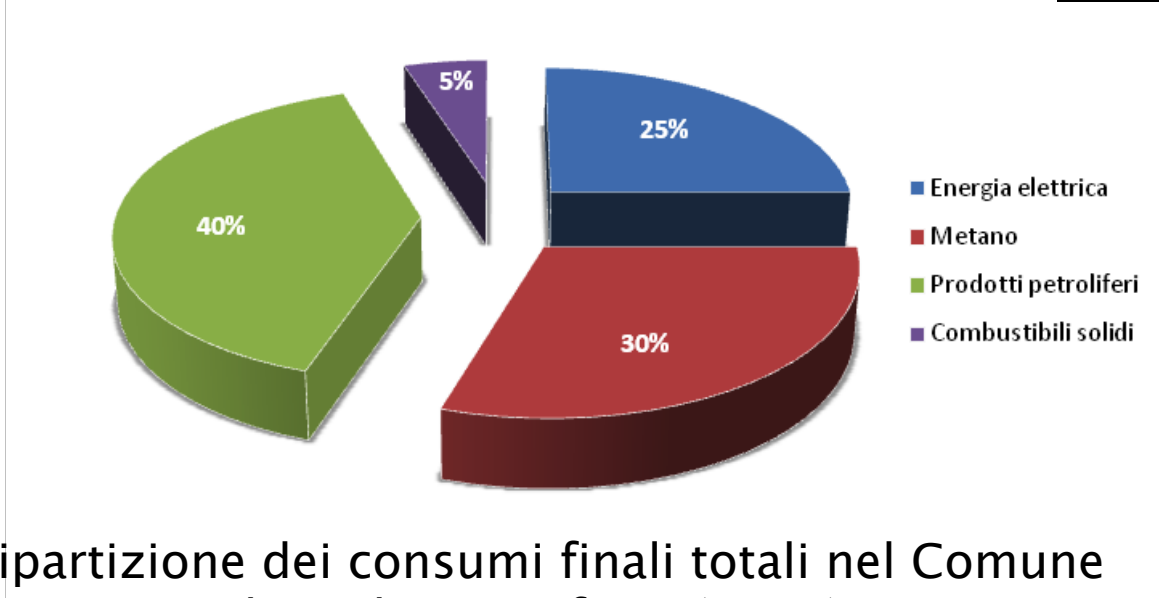


- ◆ Agricoltura
- Industria
- ▲ Terziario
- × Residenziale
- \* Trasporti
- TOTALE

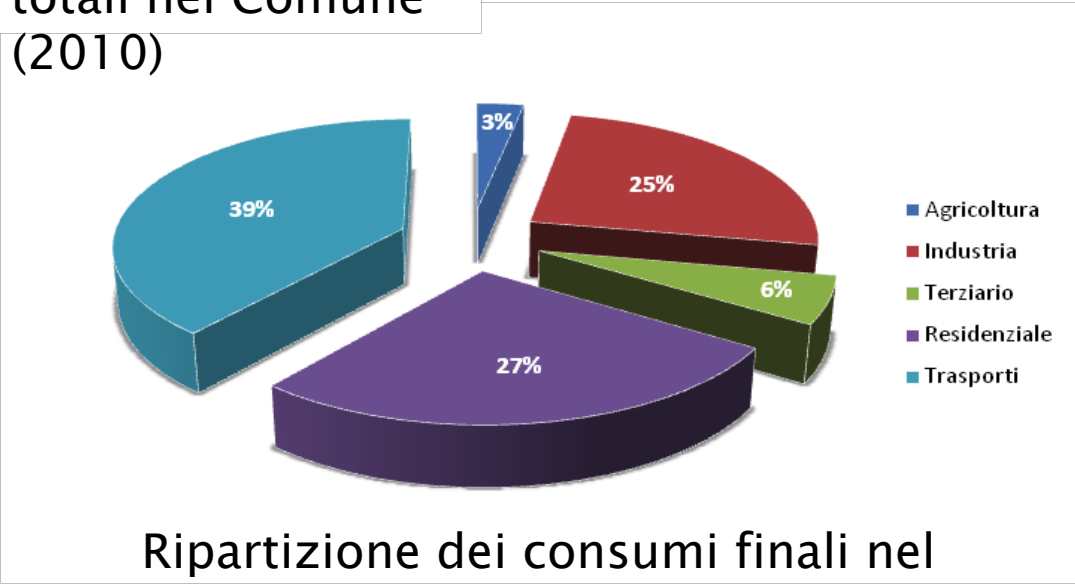


### 3 - DOMANDA DI ENERGIA (2)

76.760 Tep (2010)



Ripartizione dei consumi finali totali nel Comune di Spoleto per fonti (2010)

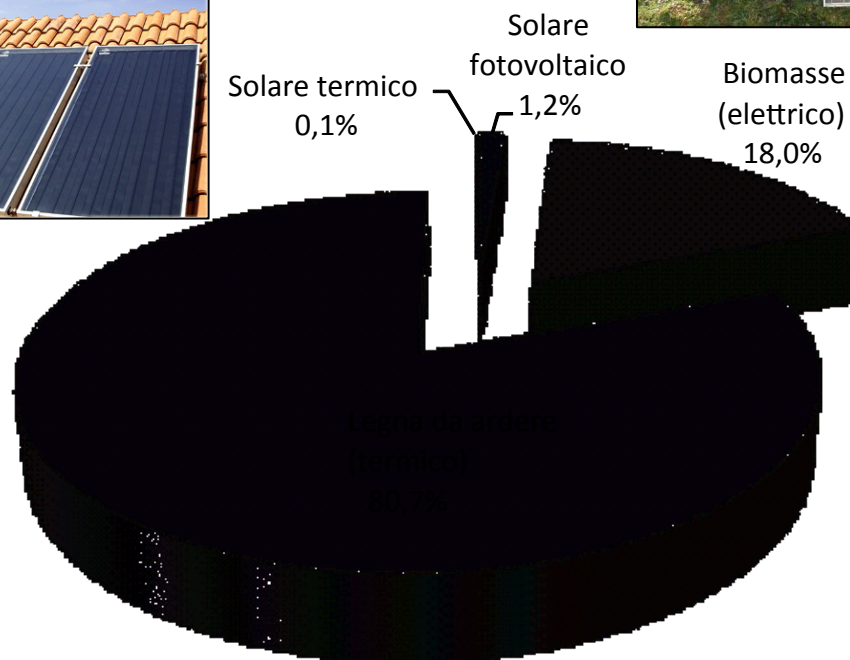


Ripartizione dei consumi finali nel Comune di Spoleto totali per settori

# 3 - OFFERTA DI ENERGIA RINNOVABILE 5.476 Tep

(2010)	Fonte	Tep
	Eolico	0
	Solare termico	3,5
	Solare fotovoltaico	66
	Idroelettrico	0
	Biomasse (elettrico)	988
	Legna da ardere(Biomasse)	4.419
	<b>Totale offerta</b>	<b>5476,5</b>

7,0 % della domanda

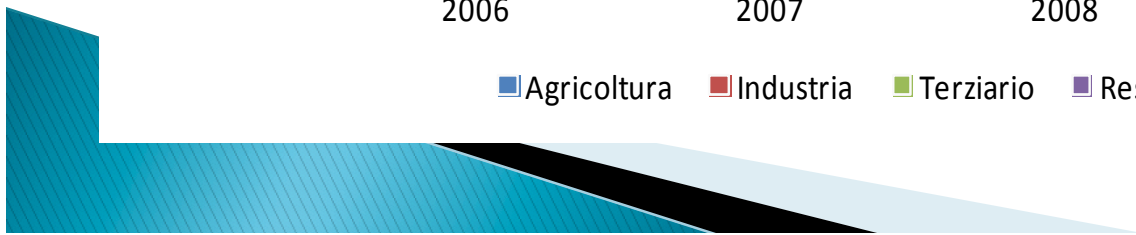
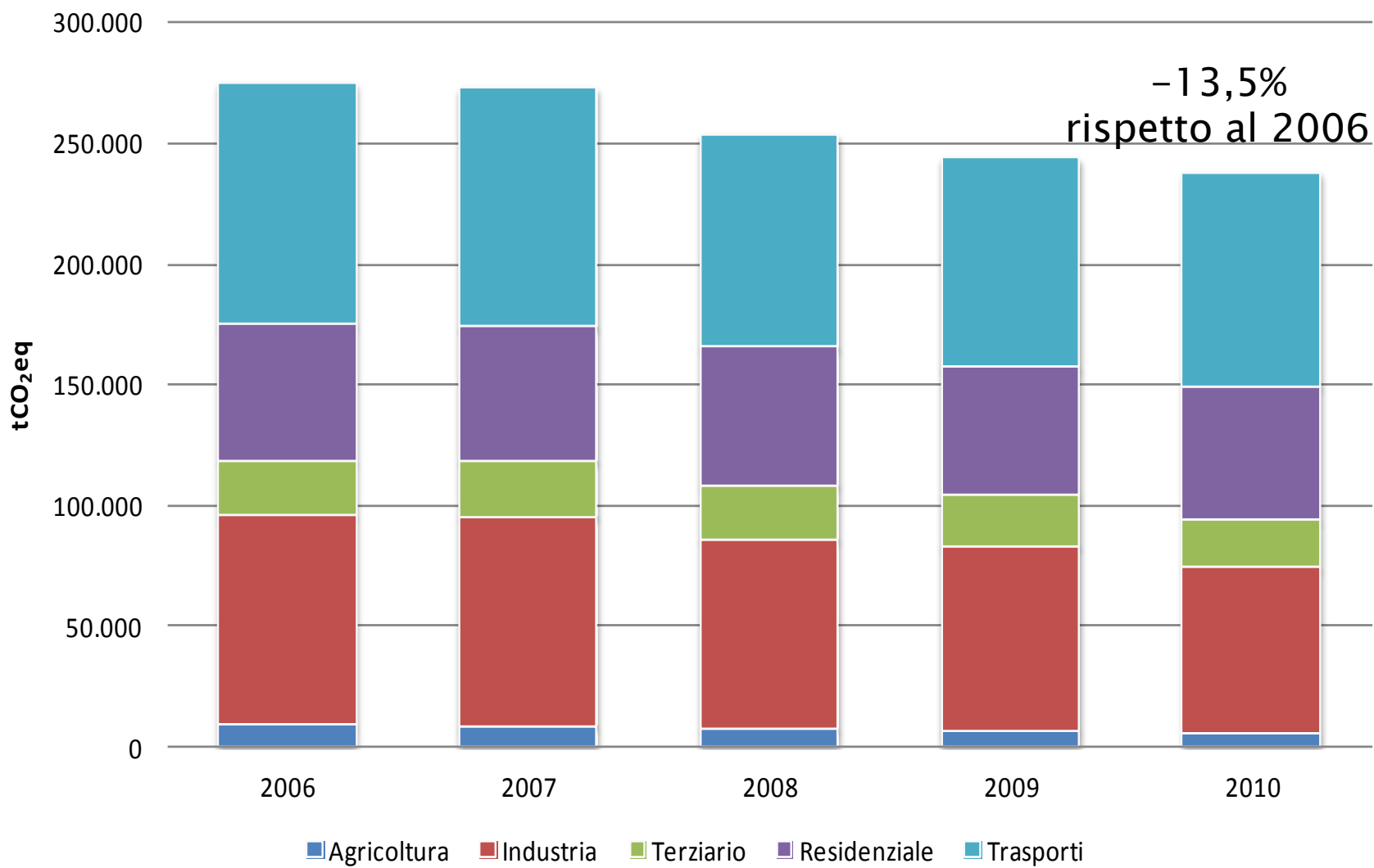


# 3 - EMISSIONI CO<sub>2</sub> eq

## 238,3 kTon (2010)



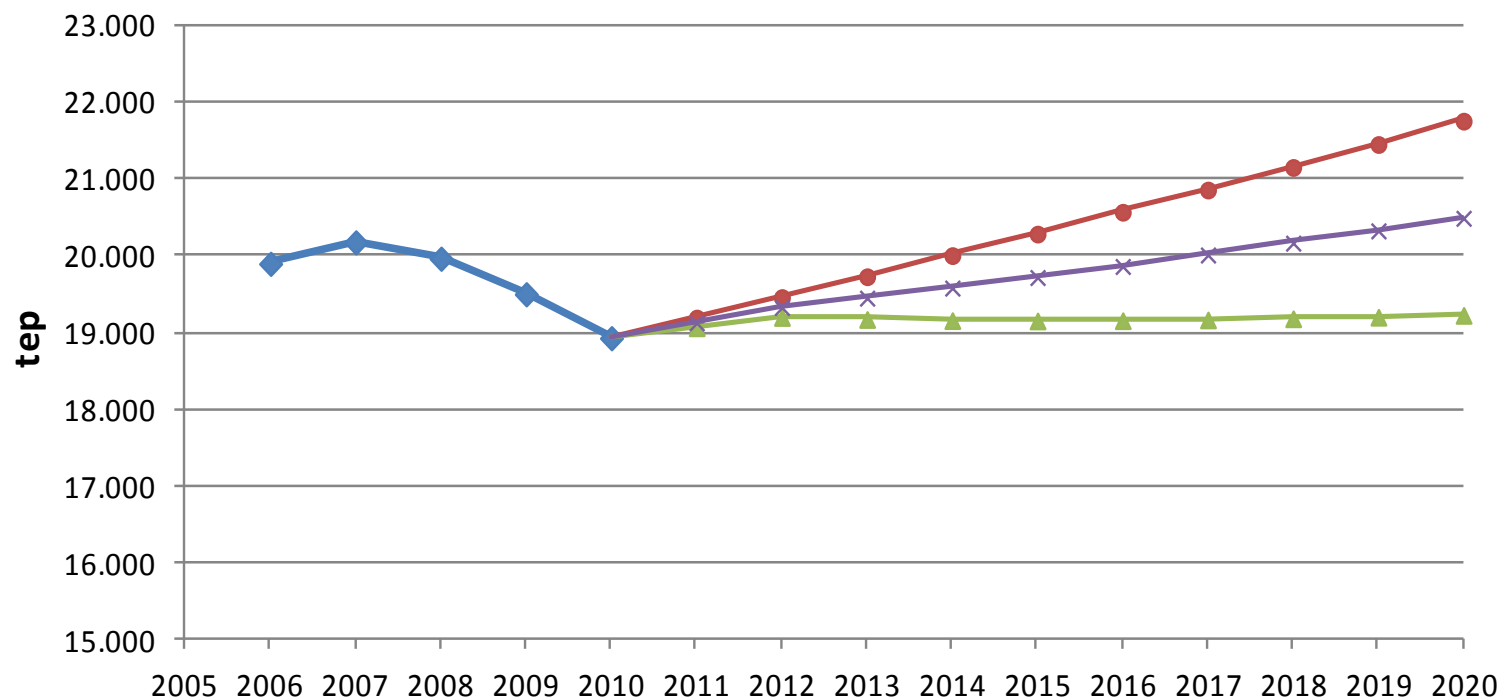
(senza contributo fonti rinnovabili)





# 4 - DOMANDA (FUTURO) DI ENERGIA -

- Trend 1 : Definito di caso in caso per singole fonti
- ▲ Trend 2 : Scenario futuro sulla base dell'andamento tenden. dei consumi.
- ✕ : Scenario di riferimento o scenario intermedio.

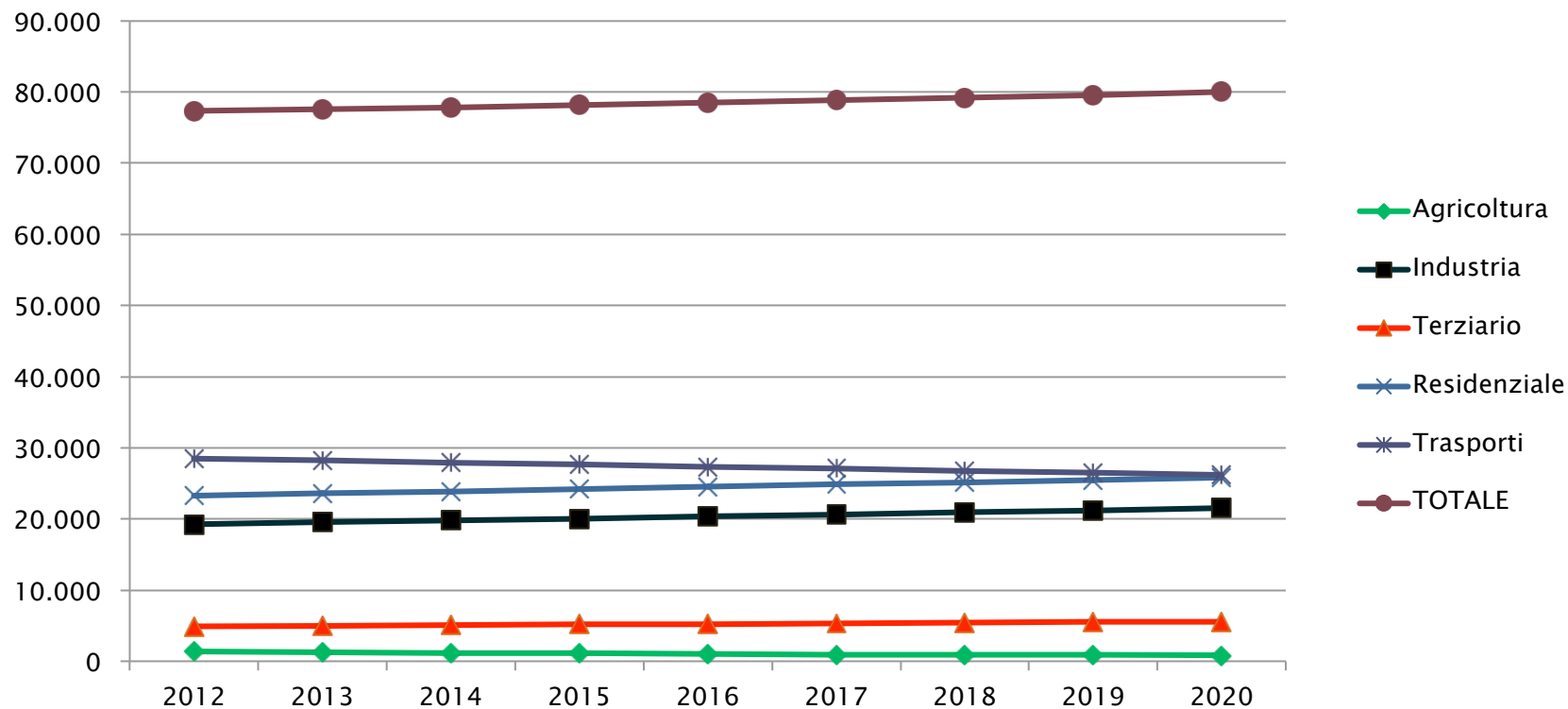


◆ Dati storici consumi    ● Trend 1    ▲ Trend 2    ✕ Scenario di riferimento

## Stima dei consumi futuri di energia elettrica

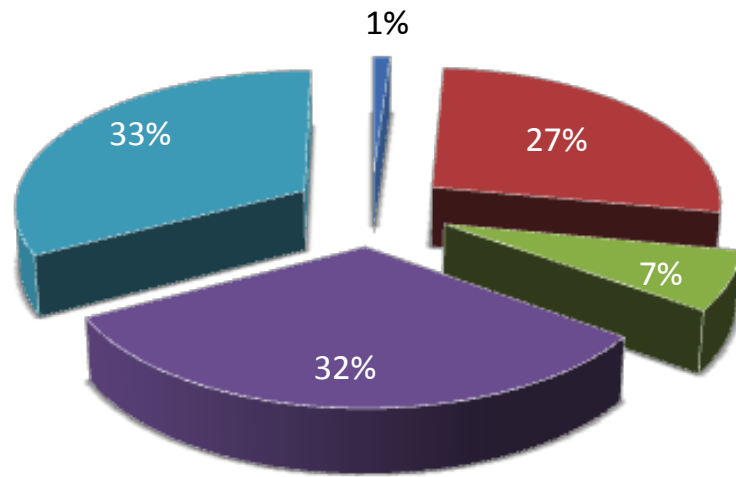
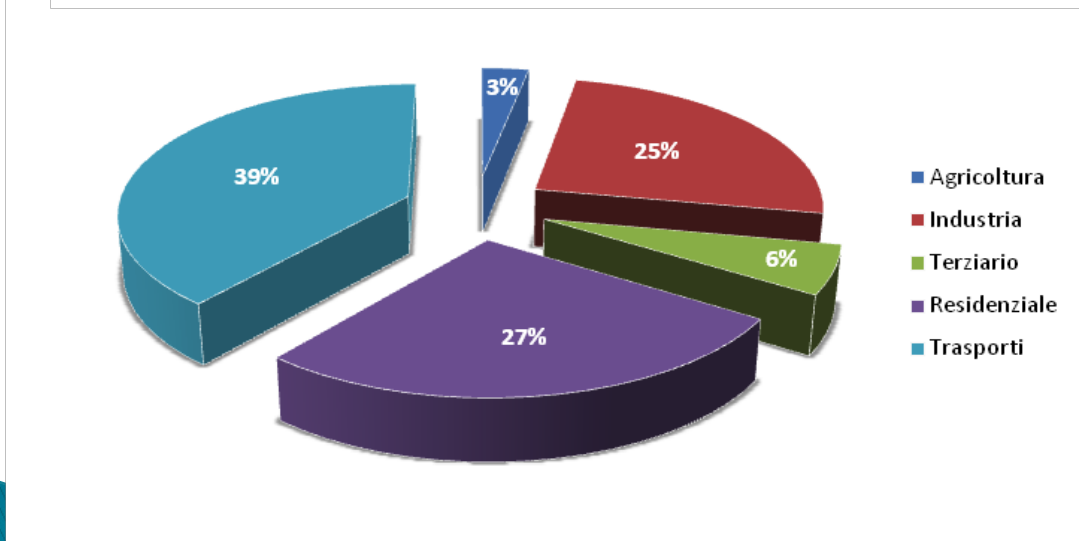
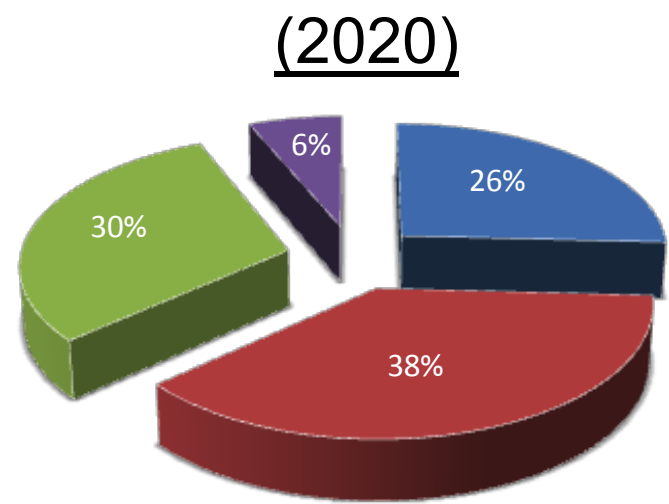
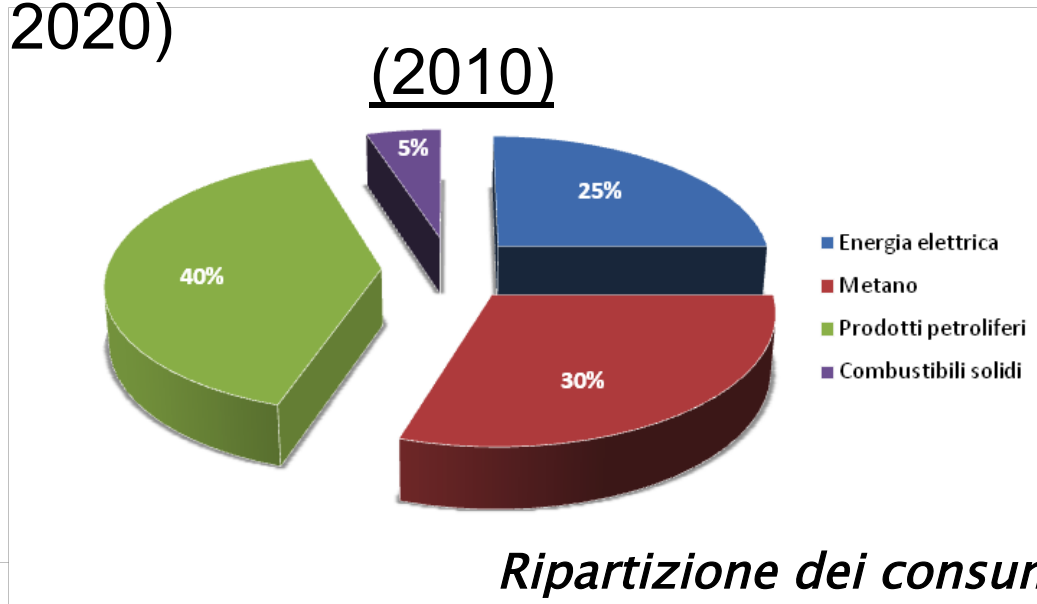
# 4 - DOMANDA (FUTURO) DI ENERGIA - CONSUMI FINALI

76.760 Tep (2010)
→
77.302 Tep (2012)
→
79.986 Tep (2020)  
+4 % (risp 2010)



**Consumi lordi finali (CFL)**

# 4 - DOMANDA DI ENERGIA (2010 vs 2020)



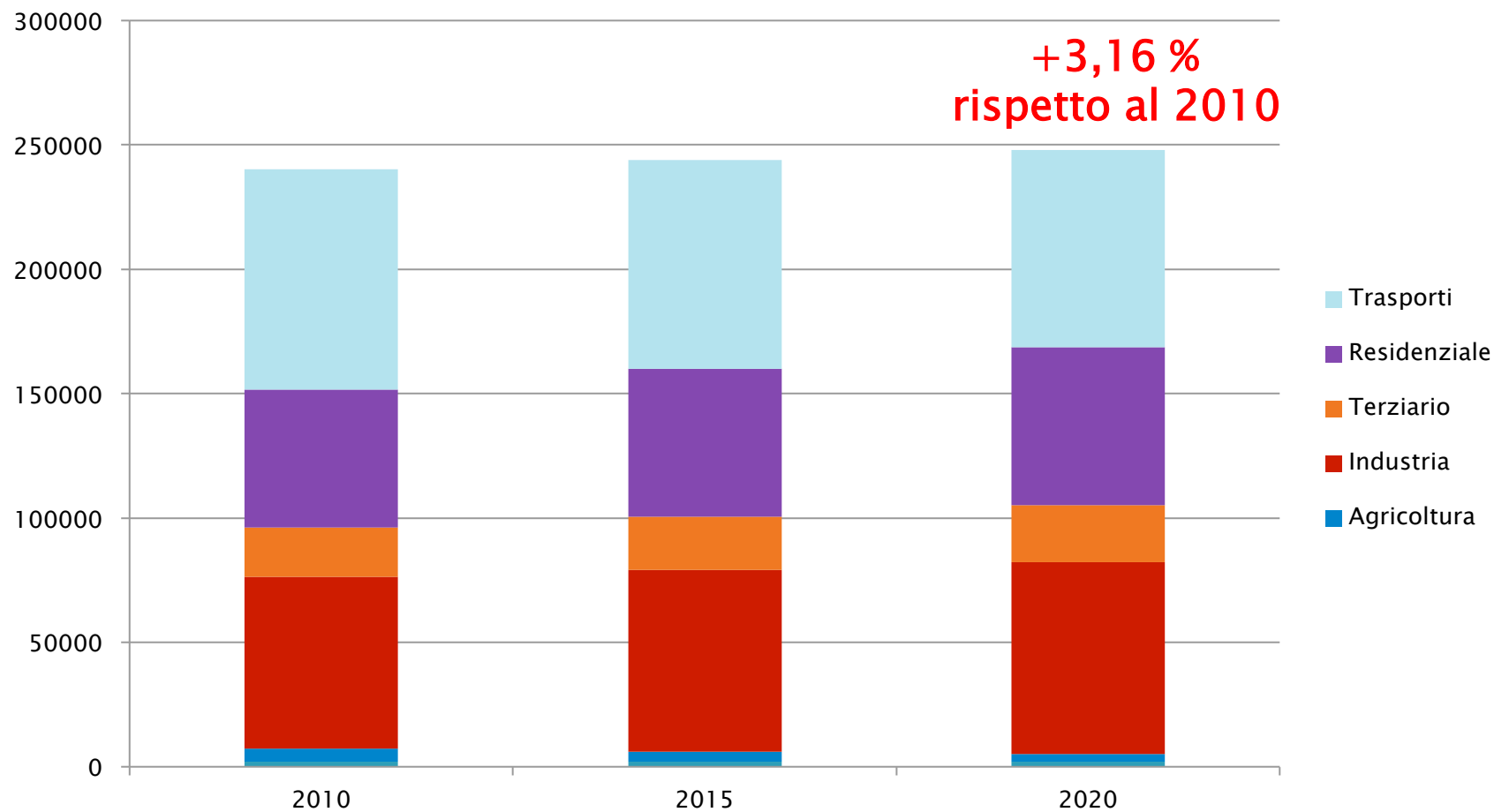
# 4 - EMISSIONI (FUTURE) CO<sub>2</sub> eq

245,8 kTon (2020)

238,3 kTon (2010)



Ton CO<sub>2</sub>eq



# - 5 OFFERTA DI ENERGIA RINNOVABILE

(2012)

5.476 Tep (2010)

+62 %\*



8.892 Tep (2012)

Fonte e tipologia	n°	Potenza	Producibilità	
		(kW)	MWhe	GJ
<b>FOTOVOLTAICO</b>	<b>329</b>	<b>9.145</b>	<b>12.401</b>	<b>-</b>
a terra	25	7.027	9.628	-
su copertura	289	1.996	2.618	-
su tettoie/pensiline	15	122	155	-
EOLICO (micro)	1	4,5	1,25	-
<b>BIOMASSE</b>	<b>4</b>	<b>4.481</b>	<b>30.617</b>	<b>28.512</b>
In assetto cogenerativo	3	2.985	23.517	28.512
Biogas (solo elettrico)	1	1.496	7.100	-
	n°	Superficie	Producibilità	
		(m <sup>2</sup> )	MWhe	GJ
<b>SOLARE TERMICO</b>	<b>103</b>	<b>312,3</b>	<b>-</b>	<b>838,15</b>
<b>ENERGIA ELETTRICA PRODOTTA</b>			<b>43.019</b>	<b>-</b>
<b>ENERGIA TERMICA PRODOTTA</b>			<b>-</b>	<b>29.350</b>

\* Considerando che tutti gli impianti autorizzati siano entrati in esercizio

# 5 – BURDEN SHARING – OBIETTIVI

## FUTURI

	Obiettivo (%)					
	Anno iniziale di riferimento	2012	2014	2016	2018	2020
<b>ITALIA</b>	5,3	8,2	9,3	10,6	12,2	14,3
<b>UMBRIA</b>	6,2	8,7	9,5	10,6	11,9	13,7



Stato attuale (2012)	Comune di Spoleto	U.M.	Obiettivo					
			2010	2012	2014	2016	2018	2020
11,5	(FER/CFL)	%	6,2	8,7	9,5	10,6	11,9	13,7
8.892	Prodוז.da FER	Tep	4.752	6.725	7.393	8.316	9.423	<b>10.958</b>
-	<b>Incremento del necessario di FER</b>	Tep	-	-	-	-	<b>+ 531</b>	<b>+ 2.066</b>

8.892 Tep (FER 2012)

**+23 %**



10.952 Tep (2020)

**+2.066 TEP**

# 5 – BURDEN SHARING – AZIONI DA INTRAPRENDERE

## AZIONE 1: Ridurre i Consumi (Tep)

$$11.5 \% (2012) = \frac{\text{Produzione di energia da FER (Tep)}}{\text{Consumi Finali Lordi}}$$

8.892 Tep



76.760 Tep



$$13.7 \% (2020) = \frac{\text{Produzione di energia da FER (Tep)}}{\text{Consumi Finali Lordi}}$$

10.958 Tep

79.986 Tep

AZIONE 2: Aumentare la produzione da FER (Tep)

AZIONE 1: Ridurre i Consumi (Tep)

## 5 – AZIONE 1 – RIDUZIONE CONSUMI - *IN EDILIZIA*



### SCENARIO 1: RIDUZIONE MINIMA

#### **Interventi fabbricati esistenti**

Il 20% delle abitazioni considerate è interessata da interventi di riqualificazione energetica che riguardano la sostituzione degli infissi (riduzione del fabbisogno del 5%).

#### **Nuove Costruzioni**

50% con fabbisogno energetico standard (90 kWh/m<sup>2</sup>\*anno)  
50% con fabbisogno ridotto del 50% (45 kWh/m<sup>2</sup>\*anno)



## 5 – AZIONE 1 – RIDUZIONE CONSUMI - *IN EDILIZIA*



### SCENARIO 2: RIDUZIONE MEDIA

#### **Interventi fabbricati esistenti**

- Il 20% delle abitazioni è interessata dalla sostituzione degli infissi (riduzione fabbisogno 5%);
- un 10% di queste è soggetto ad interventi sull'involucro (riduzione fabbisogno 25%);
- un altro 10% effettua l'efficientamento dell'impianto di riscaldamento (riduzione fabbisogno 15%);

#### **Nuove Costruzioni**

- 50% delle nuove costruzioni con fabbis. energetico (90 kWh/m<sup>2</sup>\*anno);
- 30% con fabbisogno ridotto del 50% (45 kWh/m<sup>2</sup>\*anno);
- 20% con fabbisogno ridotto del 75% (22,5 kWh/m<sup>2</sup>\*anno).

## 5 – AZIONE 1 – RIDUZIONE CONSUMI - *IN EDILIZIA*



### **SCENARIO 3: RIDUZIONE MASSIMA**

#### **Interventi fabbricati esistenti**

- Il 20% delle abitazioni è interessata dalla sostituzione degli infissi (riduzione fabbisogno 5%);
- un 20% di queste è soggetto ad interventi sull'involucro (riduzione fabbisogno 25%);
- un altro 20% effettua l'efficientamento dell'impianto di riscaldamento (riduzione fabbisogno 15%);

#### **Nuove Costruzioni**

- 20% delle nuove costruzioni con fabbisogno energetico standard (90 kWh/m<sup>2</sup>\*anno);
- 50% delle nuove costruzioni con fabbisogno ridotto del 50% (45 kWh/m<sup>2</sup>\*anno);
- 30% delle nuove costruzioni con fabbisogno ridotto del 75% (22,5 kWh/m<sup>2</sup>\*anno).

## 5 – AZIONE 1 – RIDUZIONE CONSUMI - *IN EDILIZIA*

### Interventi fabbricati esistenti

Scenario	Consumi	Risparmio	Emissioni evitate
	tep/anno	tep/anno	tCO <sub>2</sub> /anno
0	11.184	-	-
1	11.072	112	263
2	10.625	559	1.313
3	10.177	1.007	2.363

### Nuove Costruzioni

Scenario	Consumi		Risparmio		Emissioni evitate
	kWh/anno	tep/anno	kWh/anno	tep/anno	tCO <sub>2</sub> /anno
0	14.533.533	1.206	-	-	-
1	10.900.150	905	3.633.383	302	708
2	10.173.473	844	4.360.060	362	850
3	7.630.105	633	6.903.428	573	1.345

## 5 – AZIONE 1 – RIDUZIONE CONSUMI – *ULTERIORI AZIONI*

AZIONI	Descrizione	Risparm. (Tep)	Emissio. CO <sub>2</sub>
Mobilità Sostenibile	Car pooling e car sharing	200	700
Energy Management	Audit consumi Amministrazione	90	315
ESCO	Certificati Bianchi	250	555
Green Public Procurement	Approvvigionamento verde	-	2000

# 5 – AZIONE 1 – RIDUZIONE CONSUMI – SCENARI POSSIBILI

Scenario	Descrizione	Riduzione consumi (tep)	Consumi finali lordi (tep)
0	Scenario "business as usual"	-	79.986
1	Raggiungimento Scenario 1 di efficienza energetica in edilizia + Mobilità sostenibile	812	79.174
2	Raggiungimento Scenario 2 di efficienza energetica in edilizia + Mobilità sostenibile	1.319	78.667
3	Raggiungimento Scenario 3 di efficienza energetica in edilizia + Mobilità sostenibile	1.978	78.008
1A	Raggiungimento Scenario 1 di efficienza energetica in edilizia + Mobilità sostenibile + Altri interventi di efficienza energetica	1.152	78.834
2A	Raggiungimento Scenario 2 di efficienza energetica in edilizia + Mobilità sostenibile + Altri interventi di efficienza energetica	1.659	78.327
3A	Raggiungimento Scenario 3 di efficienza energetica in edilizia + Mobilità sostenibile + Altri interventi di efficienza energetica	2.318	77.668

# 5 – BURDEN SHARING – AZIONI DA INTRAPRENDERE

**AZIONE 2: Aumentare la produzione da FER (Tep)**

$$11.5 \% (2012) = \frac{\text{Produzione di energia da FER (Tep)}}{\text{Consumi Finali Lordi}}$$

8.892 Tep



76.760 Tep



$$13.7 \% (2020) = \frac{\text{Produzione di energia da FER (Tep)}}{\text{Consumi Finali Lordi}}$$

10.958 Tep



79.986 Tep

**AZIONE 2: Aumentare la produzione da FER (Tep)**

*AZIONE 1: Ridurre i Consumi (Tep)*

**+2.066 TEP**



# 5 – AZIONE 2 – INCREMENTO DELLE FER

**+2.066 TEP**

EQUIVALE A



**Eolico  
16 MW**



**Fotovoltaico  
18 MW**



**Biomassa.  
3 MW (elettrico)  
2 MW (coogen)**

o a un opportuno mix delle 3 fonti

## 5 – AZIONE 2 – INCREMENTO DELLE FER - POTENZIALE

	Potenzialità del territorio	Possibile obiettivo
BIOMASSE	1,3 MW*	1,3 MW
SOLARE TERMICO	8.614 tep	172 tep (3.400 mq)
FOTOVOLTAICO	ULTERIORI 21 MW (9 MW già in esercizio)	+5 MW
EOLICO	2-4 MW	1 MW

\*sono esclusi impianti da coltivazioni dedicate o con biomassa importata.

BURDEN SHARING - TRASPORTI 10% al 2020 da Biocarb.	
Obiettivo Burden Sharing	Obiettivo
2.600 tep (10%)	785 tep (3%)



# 5 - ANALISI SWOT DELLE POSSIBILI AZIONI

EOLICO	FOTOVOLTAICO	SOLARE TERMICO	BIOMASSE	E.E. EDILIZIA	BIOCARBURANTI	MOBILITA' SOSTENIBILE	INTERVENTI P.A.

Incidenza sul raggiungimento degli obiettivi
Probabilità di raggiungimento dell'obiettivo in assenza di politiche specifiche
Impatto ambientale
Tempo di ritorno (anni)
Potenzialità di intervento del Comune
Occupazione (nuovi posti di lavoro)

(VEDERE SCHEDE ALLEGATE) AL PEC

# 5 - POSSIBILE PIANIFICAZIONE PER IL 2020 (A)

## Raggiungimento di tutti gli obiettivi

	UM	tep/UM	Potenzialità territorio	Obiettivo fissato	tep	
<b>Eolico</b>	MW	128,85	4	1	129	
<b>Fotovoltaico</b>	MW	111,67	21	5	563	
<b>Solare termico</b>	1000 m <sup>2</sup>	50,6	170	3,4	172	
<b>Biomasse (solo elettrico)</b>	MW	601,3	1,3	1	602	
<b>Biocarburanti</b>	%	261,84	10	3	785,52	
<b>TOT</b>					<b>2251</b>	
<b>% su incremento produzione da FER</b>						
<b>Scenario</b>						
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>1A</b>	<b>2A</b>	<b>3A</b>
109%	115%	119%	125%	118%	122%	129%

## 5 - POSSIBILE PIANIFICAZIONE PER IL 2020 (B)

Raggiungimento obiettivi fonti rinnovabili  
1,5% consumi di trasporto da biocarburanti

	UM	tep/UM	Potenzialità territorio	Obiettivo fissato	tep	
<b>Eolico</b>	MW	128,85	4	1	129	
<b>Fotovoltaico</b>	MW	111,67	21	5	563	
<b>Solare termico</b>	1000 m <sup>2</sup>	50,6	170	3,4	172	
<b>Biomasse (solo elettrico)</b>	MW	601,3	1,3	1	602	
<b>Biocarburanti</b>	%	261,84	10	1,5	392.76	
<b>TOT</b>					<b>1.858</b>	
<b>% su incremento produzione da FER</b>						
<b>Scenario</b>						
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>1A</b>	<b>2A</b>	<b>3A</b>
90%	95%	99%	104%	97%	101%	106%

# 5 - POSSIBILE PIANIFICAZIONE PER IL 2020 (C)

## Scenario cautelativo fonti rinnovabili + obiettivi mobilità sostenibile e biocarburanti

	UM	tep/UM	Potenzialità territorio	Obiettivo fissato	tep	
<b>Eolico</b>	MW	128,85	4	0,4	52	
<b>Fotovoltaico</b>	MW	111,67	21	4,2	469	
<b>Solare termico</b>	1000 m <sup>2</sup>	50,6	170	1,7	86	
<b>Biomasse (solo elettrico)</b>	MW	601,3	1,3	0,7	391	
<b>Biocarburanti</b>	%	261,84	10	3	785,52	
<b>TOT</b>					<b>1.783</b>	
<b>% su incremento produzione da FER</b>						
<b>Scenario</b>						
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>1A</b>	<b>2A</b>	<b>3A</b>
86%	91%	95%	99%	93%	97%	102%

## 5 - AZIONI DELL'AMMINISTRAZIONE

### A) Razionalizzazione dei consumi per la pubblica illuminazione.

1. Interventi di ottimizzazione dell'accensione/spegnimento e di regolazione del flusso luminoso dei punti luce distribuiti sul territorio comunale
2. Interventi di ottimizzazione dell'efficienza e del numero dei punti luce.

Comune	Abitanti	Sup	Punti Luce	Pot.	Cons.	ab. / P.L.	P.L / km <sup>2</sup>	Cons P.L.	Pot. Media	Pot./ km <sup>2</sup>
	[n]	Km <sup>2</sup>	[n]	MW	MWh	[n]	[n]/ km <sup>2</sup>	kWh/ P.L.	W/punto	kW/km <sup>2</sup>
Perugia	168.169	450	28.000	4,2	16.500	6,0	62,2	589,3	150	9,3
<b>Spoleto</b>	<b>39.574</b>	<b>349</b>	<b>7.306</b>	<b>0,736</b>	<b>2.400</b>	<b>5,4</b>	<b>20,9</b>	<b>328,5</b>	<b>100</b>	<b>2,1</b>
Gubbio	33.000	525	5.799	0,646	2.189	5,7	11,0	377,4	111	1,2*
Marsciano	18.770	161	2.433	0,31	1.116	7,7	15,1	458,7	127	1,9
C. del Lago	15.618	205,5	3.453	0,25	1.145	4,5	16,8	331,6	72	1,2*

*Confronto tra alcuni parametri relativi al sistema di illuminazione pubblica di alcuni comuni umbri.*

\*PRIC Adottato

## 5 - AZIONI DELL'AMMINISTRAZIONE

---

### **B) Ottimizzazione del trasporto pubblico locale.**

1. Interventi di razionalizzazione delle linee e delle corse
2. Riorganizzazione del servizio, promozione di sistemi integrativi e modalità di esercizio innovative

### **C) Razionalizzazione dei consumi delle utenze comunali.**

1. Interventi di ottimizzazione dell'efficienza e del numero dei punti luce.
2. Audit energetico delle grandi utenze comunali
3. Applicazione estensiva e sistematica della legislazione minima cogente in tema di efficienza energetica degli edifici pubblici
4. Manutenzione degli edifici pubblici (partecipazione a bandi)

### **D) Formazione interna .**

# 5 - AZIONI DELL'AMMINISTRAZIONE

ALTRE AZIONI			
INTERVENTO	AZIONE	ATTUAZIONE	FATTIBILITÀ
<b>Mobilità sostenibile</b>  <b>TEMPO DI ATTUAZIONE</b> 4 – 6 mesi	Introduzione di un sistema di <u>car pooling</u> per l'Amministrazione Comunale	Individuazione di personale idoneo all'interno del proprio organico, o richiesta di consulenza esterna, per introdurre la figura del " <u>mobility manager</u> " comunale, che dovrà occuparsi della predisposizione e della gestione dell'intervento	<b>OTTIMA:</b> si ritiene che l'Amministrazione possa facilmente individuare all'interno del proprio organico personale idoneo al ruolo di <u>mobility manager</u>
<b>Razionalizzazione dei consumi</b>  <b>TEMPO DI ATTUAZIONE</b> 12 – 18 mesi	Green Public <u>Procurement</u>	L'Amministrazione dovrà valutare la fattibilità tecnica ed economica di un progressivo acquisto di energia elettrica "verde" per soddisfare il proprio fabbisogno e, in caso di esito positivo, predisporre l'intervento	<b>BUONA:</b> si ritiene fattibile una progressiva introduzione nella misura di un 5% annuo per un periodo di 6 anni, in modo tale da ottenere un valore finale del 30%
<b>Biocarburanti</b>  <b>TEMPO DI ATTUAZIONE</b> 18 – 36 mesi	Introduzione in miscela con gasolio e benzina per il parco auto comunale	L'Amministrazione dovrà valutare la fattibilità tecnica ed economica dell'impiego di biocarburanti in miscela al 20-25% con gasolio e benzina per il parco auto comunale e predisporre l'intervento	<b>BUONA:</b> si ritiene fattibile l'introduzione nella misura indicata nel medio termine (4-6 anni)
<b>Biomasse</b>  <b>TEMPO DI ATTUAZIONE</b> 12 – 24 mesi	Realizzazione di impianti al servizio di grandi utenze comunali	L'Amministrazione dovrà valutare la fattibilità tecnica ed economica di impianti alimentati a biomasse, in particolare in assetto <u>cogenerativo</u> , al servizio di grandi utenze comunali e, eventualmente, procedere alla realizzazione di quelli risultati più convenienti	<b>BUONA:</b> si ritiene fattibile la realizzazione di tali impianti al servizio dell'edilizia scolastica e destinata ad attività sportive
<b>Energia fotovoltaica</b>  <b>TEMPO DI ATTUAZIONE</b> 12 – 24 mesi	Realizzazione di impianti su aree di proprietà dell'Amministrazione	L'Amministrazione dovrà valutare la fattibilità tecnica ed economica di impianti fotovoltaici su aree di sua proprietà (in particolare Poreta e S. Orsola) e, eventualmente, procedere alla realizzazione di quelli risultati più convenienti	<b>SCARSA:</b> la realizzazione di tali impianti, seppur tecnicamente possibile, è considerata di difficile fattibilità per l'entità degli investimenti e per le mutate condizioni del regime incentivante
<b>Energia eolica</b>  <b>TEMPO DI ATTUAZIONE</b> 12 – 24 mesi	Realizzazione di impianti mini e micro eolici su strutture e proprietà dell'Amministrazione	L'Amministrazione dovrà valutare la fattibilità tecnica ed economica di impianti mini/micro eolici sulle proprie strutture/proprietà e, eventualmente, procedere alla realizzazione di quelli risultati più convenienti	<b>SCARSA:</b> la realizzazione di tali impianti su edifici comunali è considerata di difficile fattibilità



## 5 - AZIONI DELL'AMMINISTRAZIONE PER IL TERRITORIO

---

- A) Accordi con istituti di credito per la predisposizione di fondi di finanziamento a tassi agevolati .
  
- B) Innalzamento dei requisiti minimi per gli interventi di nuova costruzione, ristrutturazione urbanistica ed edilizia, demolizione e ricostruzione, ampliamento .
  
- C) Comunicazione, informazione e formazione.



# 5 - AZIONI DELL'AMMINISTRAZIONE PER IL TERRITORIO

ALTRE AZIONI			
INTERVENTO	AZIONI	ATTUAZIONE	FATTIBILITÀ
<b>Mobilità sostenibile</b>	Introduzione di un servizio on-line per promuovere il <u>car-pooling</u>	Creazione di uno spazio web che offra ai cittadini di mettersi in contatto tra di loro su larga scala, così da individuare percorsi giornalieri comuni e condividere l'auto	<u>OTTIMA</u> : si ritiene che l'Amministrazione possa facilmente realizzare l'intervento e promuoverlo presso i cittadini
	Predisposizione di servizio di <u>car-sharing</u>	un'Organizzazione, a seguito di un'analisi di fattibilità tecnica ed economica, di un parco auto comunale (alimentato con carburanti "puliti") a disposizione del cittadino nella forma di servizio in abbonamento	<u>BUONA</u> : si ritiene che l'Amministrazione possa realizzare l'intervento nel medio termine
<b>TEMPO DI ATTUAZIONE</b> 24 - 36 mesi	Incentivazione mobilità elettrica	della L'Amministrazione dovrà farsi promotrice di comunicazione e informazione in merito e valutare la fattibilità della realizzazione di una rete di rifornimento per le auto elettriche nel territorio (colonnine di ricarica)	<u>BUONA</u> : si ritiene plausibile l'azione proposta all'Amministrazione
<b>Energia fotovoltaica</b>	Creazione di gruppi di acquisto per l'installazione di impianti privati	L'Amministrazione dovrà farsi promotrice, interfacciandosi con distributori/installatori, di gruppi di acquisto che consentano al privato di realizzare il proprio impianto a condizioni economiche vantaggiose. Questa azione potrà essere svolta nell'ambito dell'Unione Speciale dei Comuni	<u>BUONA</u> : si ritiene plausibile l'azione proposta all'Amministrazione
<b>TEMPO DI ATTUAZIONE</b> 8 - 12 mesi			



P E C



PIANO ENERGETICO del

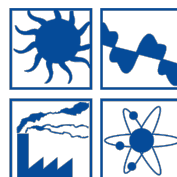
---

Comune di  
Spoleto

*GRAZIE PER L'ATTENZIONE!*



Comune di Spoleto  
Dott.ssa Federica Andreini  
Arch. Valerio Marino



**CIRIAF**

Centro Interuniversitario  
di Ricerca sull'Inquinamento  
da Agenti Fisici - "Mauro Felli"

CIRIAF  
prof. ing. Francesco  
Asdrubali  
ing. Andrea Presciutti  
ing. Flavio Scrucça