



Comune di  
Miane



**Patto dei  
Sindaci**

Un impegno per  
l'energia sostenibile

# Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (P.A.E.S.)



## MIANE

Un impegno per l'energia sostenibile



Luglio 2016



PROVINCIA  
DI TREVISO



ENERGY & EFFICIENCY  
WATER & ENVIRONMENT  
ARCHITECTURE & SUSTAINABILITY





	 <b>Comune di Miane</b>	<b>Supporto generale e definizione delle Azioni e degli obiettivi</b>	<i>Sindaco Angela Colmellere</i> <i>Lisa Villanova – Ass. Urb./Edilizia Privata</i> <i>Loris Pasqualotto – Resp. Lavori pubblici</i> <i>Luca Lorenzetto – LL.PP.</i> <i>Daniele Paoletti – LL.PP.</i>
<b>Gruppo di lavoro</b>	 <b>Provincia di Treviso</b>	<b>Supporto tecnico ed organizzativo</b>	<i>Antonio Zonta – Dirigente</i> <i>Paola Gallina, Maurizio Tufaro - Settore Edilizia, Patrimonio e Stazione Appaltante</i> <i>Luisa Memo - Ambiente ed Ecologia</i>
	 <b>T-ZERO S.r.l.</b>	<b>Redazione PAES e coordinamento gruppo di lavoro</b>  <b>Analisi di dettaglio sui consumi settore pubblico e privato, finanziamenti, fotovoltaico e azioni di efficientamento</b>	<i>Elena Cattarossi</i> <i>Andrea Zorz</i> <i>Irene Di Pietro</i>  <i>Andrea Marangon</i> <i>Rossella Gambuto</i>

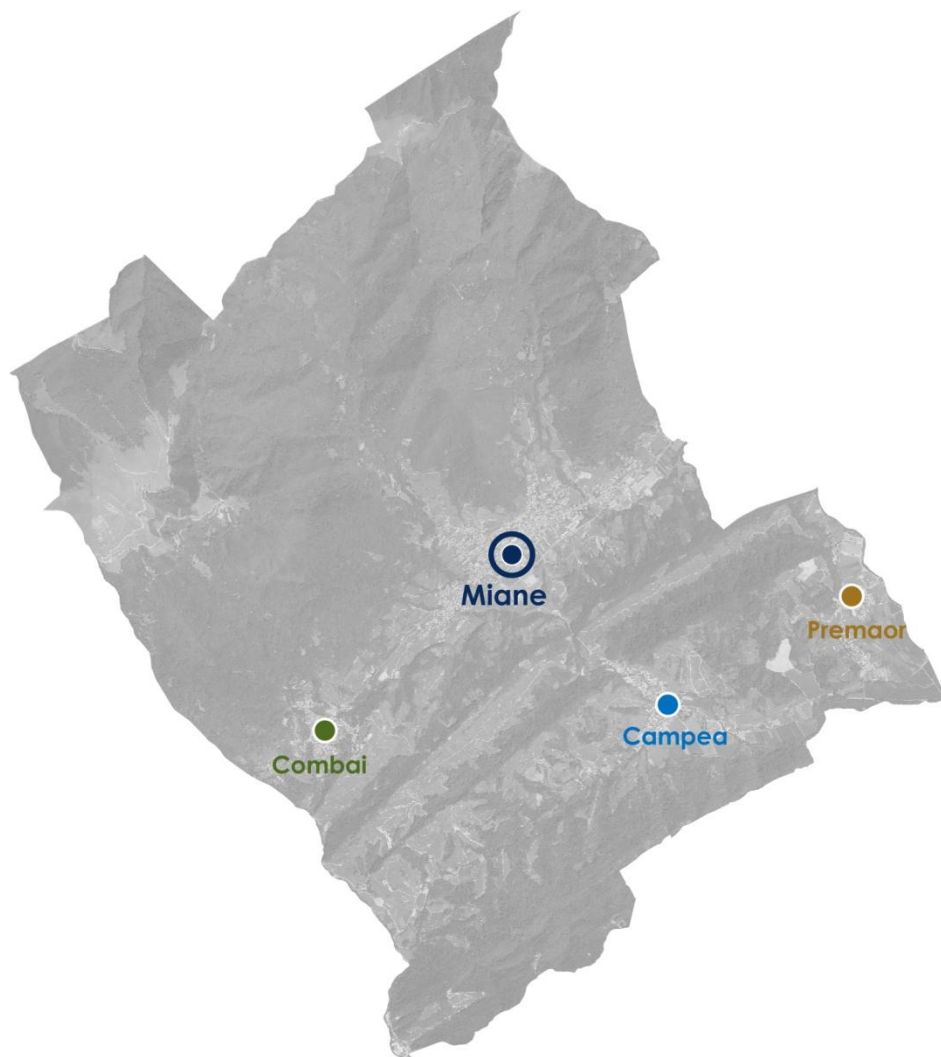




<b>1. IL PATTO DEI SINDACI.....</b>	<b>1</b>
1.1. Introduzione .....	1
1.2. Il contesto energetico nazionale e regionale .....	2
1.3. Il supporto della Provincia di Treviso ai Comuni per il Patto dei Sindaci .....	3
1.3.1. Bilancio energetico e delle emissioni di CO <sub>2</sub> della Provincia di Treviso .....	5
1.4. L'impegno del Comune, struttura organizzativa .....	7
<b>2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE .....</b>	<b>9</b>
2.1. Contesto territoriale .....	9
2.1.1. Inquadramento climatologico .....	10
2.1.2. Situazione demografica, occupazionale e produttiva .....	12
2.1.3. Infrastrutture e mobilità .....	14
2.1.4. Parco edilizio pubblico .....	15
2.2. Analisi degli strumenti di pianificazione esistenti .....	18
2.2.1. La pianificazione sovra-comunale .....	18
2.2.2. Strumenti di pianificazione del Comune di Miane .....	19
<b>3. ATTIVITA' DI SENSIBILIZZAZIONE E COMUNICAZIONE .....</b>	<b>20</b>
3.1. Obiettivi e strategie .....	20
3.2. Strumenti di mobilitazione della società civile.....	20
3.2.1. Materiale divulgativo ed eventi correlati al PAES.....	23
3.2.2. Questionario distribuito alla popolazione.....	25
<b>4. METODOLOGIA DI RACCOLTA ED ELABORAZIONE DATI .....</b>	<b>29</b>
4.1. L'inventario Base delle Emissioni IBE e l'anno di riferimento .....	29
4.2. Acquisizione, tipologia e suddivisione dei dati .....	29
4.3. Metodologia di elaborazione .....	30
4.4. Fattori di Emissioni.....	32
<b>5. INVENTARIO BASE DELLE EMISSIONI (IBE) .....</b>	<b>34</b>
5.1. Consumi nel Settore Pubblico al 2007 .....	34
5.1.1. Edifici pubblici e relativi impianti .....	35
5.1.2. Illuminazione pubblica .....	37
5.1.3. Parco auto comunale .....	37
5.2. Consumi nel Settore Privato al 2007 .....	38
5.2.1. Edifici residenziali.....	40



5.2.2. Edifici e attrezzature del settore terziario e relativi impianti .....	41
5.2.3. Trasporto privato e commerciale.....	41
5.2.4. Trasporto pubblico.....	42
<b>5.3. Produzione locale di energia da Fonti Energetiche Rinnovabili (FER) .....</b>	<b>42</b>
<b>5.4. Definizione IBE al 2007 .....</b>	<b>44</b>
<b>5.5. L'inventario Base delle Emissioni per l'anno 2012 (anno intermedio) .....</b>	<b>47</b>
<b>6. DEFINIZIONE DEL PIANO DI AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE .....</b>	<b>49</b>
<b>6.1. Definizione dell'obiettivo di riduzione di CO<sub>2</sub> .....</b>	<b>49</b>
6.1.1. Scenari e strategia per il futuro.....	49
<b>6.2. Azioni individuate .....</b>	<b>50</b>
<b>6.3. Cronoprogramma e stima delle risorse necessarie .....</b>	<b>56</b>
<b>6.4. Schede d'Azione.....</b>	<b>57</b>
<b>7. MONITORAGGIO DEL PIANO .....</b>	<b>89</b>
7.1. La raccolta dei dati per il monitoraggio .....	89
7.2. Fasi del Monitoraggio.....	89
7.3. Il Monitoraggio delle azioni .....	90
<b>ALLEGATO 01 - MODULO SEAP, INVENTARIO BASE DELLE EMISSIONI .....</b>	<b>91</b>



# Piano d' **A**zione per l' **E**nergia **S**ostenibile (PAES)

**Miane**





## 1. IL PATTO DEI SINDACI



### 1.1. Introduzione

La strategia europea in materia di energia e cambiamenti climatici adottata dal Parlamento europeo il 6 aprile 2009 si prefigge di raggiungere alcuni obiettivi ambiziosi al 2020 per indirizzare l'Europa verso un futuro sostenibile basato su un'economia a basso contenuto di carbonio ed elevata efficienza energetica.

L'obiettivo principale denominato "20-20-20" prevede il raggiungimento di questi obiettivi:

- Riduzione dei gas serra del 20% rispetto ai valori del 1990;
- Riduzione dei consumi energetici del 20% attraverso l'efficiamento energetico;
- Produzione del 20% del fabbisogno energetico con fonti rinnovabili.

L'iniziativa "Patto dei Sindaci" si pone all'interno di questa strategia per coinvolgere anche gli enti locali e i cittadini nel raggiungimento dell'obiettivo di riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> all'anno 2020, e prevede che il Comune aderisca liberamente e che si impegni a raggiungere e superare l'obiettivo comune grazie alla predisposizione di un documento che valuti situazione attuale dei consumi e definisca alcuni interventi necessari per ottenere il risultato previsto in fase di concertazione.

Durante questo percorso l'Unione Europea fornisce il proprio supporto fornendo linee guida e predisponendo appositi template per la raccolta dati, infine raccoglie tutte le informazioni su consumi e conseguenti emissioni di CO<sub>2</sub> in atmosfera che ogni Comune fornisce in fase di caricamento dei dati negli appositi template disponibili online nel sito predisposto dal Patto dei Sindaci ([www.pattodeisindaci.eu](http://www.pattodeisindaci.eu)).

Anche l'approvazione definitiva del PAES arriva dall'ufficio del JRC (Joint Research Centre - Commissione Europea), ente preposto al controllo e alla lettura del piano. Una volta avvenuto quest'ultimo passaggio il piano conferma anche a livello europeo la sua valenza e ufficialità, mantenendo un ruolo guida nelle future scelte in ambito energetico, produttivo, sociale e ambientale per l'intero territorio comunale in accordo con enti locali e cittadinanza e integrandosi necessariamente con gli strumenti e regolamenti urbanistici presenti sul territorio.

Si tratta di un obiettivo ambizioso che arriva dopo un lungo percorso di sensibilizzazione sulle tematiche ambientali e sull'utilizzo delle risorse iniziato simbolicamente con la conferenza di Rio de Janeiro nel lontano 1992 e che vedrà i primi importanti risultati nel 2020 grazie anche all'impegno del Comune di Miane.

L'Amministrazione, consapevole delle problematiche non solo legate alla pressione antropica sul territorio, ma anche dalle dinamiche in atto che agiscono sul cambiamento climatico, si impegna a continuare il proprio percorso ricercando soluzioni che favoriscano anche l'adattamento alle condizioni climatiche che si stanno creando, parallelamente alle azioni di contrasto indicate nel presente documento.

Le azioni di adattamento infatti offrono nuove opportunità per migliorare la qualità della vita, promuovendo uno sviluppo urbano sostenibile, stimolare gli investimenti e l'innovazione e rafforzare la partecipazione e la cooperazione tra i vari soggetti interessati<sup>1</sup>.

Sarà quindi importante in futuro proseguire la strada tracciata dal PAES e contribuire all'obiettivo generale della strategia di adattamento promossa dall'UE che intende creare un'Europa più resiliente nei confronti dei cambiamenti climatici, e di aderire quindi all'iniziativa "PAESC" (SECAP) che prevede:

<sup>1</sup> Commissione Europea, Modulo di adesione all'iniziativa europea "Mayors Adapt" - 2015

- Un nuovo obiettivo di riduzione di almeno il 40% delle emissioni di CO<sub>2</sub> entro il 2030;
- L'inclusione di entrambi i pilastri della mitigazione e dell'adattamento attraverso il PAESC;
- L'apertura alla partecipazione alle autorità locali di tutto il mondo.

## 1.2. Il contesto energetico nazionale e regionale

Il tema del risparmio energetico e dell'utilizzo di fonti rinnovabili d'energia è stato introdotto, a livello di pianificazione territoriale e comunale, dalla Legge n. 10/91 "Norme in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia".

La Legge n. 10/91 per prima attribuisce alle Regioni il nuovo compito di formulare i propri Piani energetici ed inoltre prescrive che "I piani regolatori generali di cui alla legge 17 Agosto 1942, n. 1150 e ss.mm.ii, dei Comuni con popolazione superiore a cinquantamila abitanti, devono prevedere uno specifico piano a livello comunale relativo all'uso delle fonti rinnovabili di energia".

Il Decreto Ministeriale del 15 marzo 2012 "Definizione e quantificazione degli obiettivi regionali in materia di fonti rinnovabili e definizione della modalità di gestione dei casi di mancato raggiungimento degli obiettivi da parte delle Regioni e delle Province Autonome (c.d. *burden sharing*)", emanato in attuazione dell'articolo 37 del Decreto Legislativo n. 28/2011, definisce e quantifica gli obiettivi intermedi e finali che ciascuna Regione e Provincia Autonoma deve conseguire. Tutto ciò finalizzato al raggiungimento degli obiettivi nazionali al 2020 in materia di quota complessiva di energia da fonti rinnovabili sul consumo finale lordo di energia e di quota di energia da fonti rinnovabili nei trasporti. Il valore nazionale assegnato è pari al 17% quale rapporto tra la quota complessiva di energia da fonti rinnovabili sul consumo finale lordo di energia da conseguire nel 2020 (*burden sharing*). Tale obiettivo nazionale è stato poi ripartito tra le Regioni e le Province Autonome per una quota pari al 14,3% e il rimanente 2,7% in capo allo Stato in quanto rientrante nelle possibili azioni di esclusiva competenza dello Stato (es. acquisizione di energia da fonti rinnovabili anche da Paesi esteri).

Con Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico, di concerto con il Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 15 marzo 2012, pubblicato nella G.U. Serie Generale n. 78 del 2/4/2012, sono stati definiti e quantificati gli obiettivi regionali in materia di fonti rinnovabili. Alla Regione Veneto è stato assegnato un obiettivo al 2020 pari al 10,3% rappresentante la percentuale di consumi finali lordi regionali che al 2020 dovranno essere coperti da fonti rinnovabili.

Con la Delibera della Giunta Regionale n. 1594/2012, la Regione Veneto promuove la sostenibilità energetico-ambientale nei Comuni veneti attraverso il Patto dei Sindaci, proponendosi come struttura di supporto ai Comuni.

Grazie ad azioni di sensibilizzazione e di finanziamento di pratiche per migliorare l'efficienza energetica del proprio territorio, la Regione Veneto ha avviato una serie di politiche e azioni per la tutela delle risorse e la sostenibilità ambientale.

L'iniziativa più importante è quella sancita dalla Deliberazione della Giunta regionale n. 1820 del 15 ottobre 2013: predisposizione del "Piano Energetico Regionale - Fonti Rinnovabili - Risparmio Energetico - Efficienza Energetica".

Nel piano vengono evidenziati tre possibili scenari di risparmio energetico e di contenimento dei consumi energetici.

- Scenario minimo. Rappresenta lo scenario minimo necessario per conseguire l'obiettivo indicato nel *burden sharing*. E' stato calcolato ipotizzando una percentuale pari al 70% delle misure necessarie per conseguire lo scenario intermedio. Il conseguimento di questi obiettivi settoriali consente di raggiungere una percentuale pari al 10,5%, migliorativa rispetto all'obiettivo del 10,3% del *burden sharing* per tener conto di eventuali errori nella contabilizzazione dei consumi energetici o nella stime della produzione di energia da fonti rinnovabili.
- Scenario intermedio. Rappresenta lo scenario auspicabile da porsi come obiettivo per la Regione del Veneto. Lo scenario è calcolato sommando i potenziali degli scenari base per i settori di risparmio energetico e per le singole fonti rinnovabili.
- Scenario massimo. Indica le potenzialità che il territorio della Regione del Veneto può raggiungere a fronte di investimenti e interventi consistenti nella promozione delle fonti rinnovabili e nell'efficienza energetica. Lo scenario è calcolato sommando i potenziali degli scenari avanzati per i settori di risparmio energetico e per le fonti rinnovabili.

Gli obiettivi intermedi e finali di contenimento dei consumi finali lordi e di sviluppo delle fonti rinnovabili sono riassunti nella Tabella 1 che riporta la traiettoria al 2020 dei valori di riduzione imputati dal Decreto Ministeriale 15 marzo 2012 per ciascuna Regione, modulati attraverso il raggiungimento di una serie di obiettivi biennali fino al raggiungimento della riduzione al 2020.

Tabella 1. Traiettorie degli obiettivi regionali percentuali dall'anno di riferimento al 2020

Traiettorie obiettivi Regione Veneto, dalla situazione iniziale al 2020					
Obiettivo regionale per l'anno (%)					
Anno iniziale di riferimento	2012	2014	2016	2018	2020
<b>3,4</b>	<b>5,6</b>	<b>6,5</b>	<b>7,4</b>	<b>8,7</b>	<b>10,3</b>

A fine 2014 il Piano Energetico Regionale e relativi aggiornamenti, a seguito della fase delle osservazioni, è stato adottato dalla Giunta e presentato al Consiglio regionale. A ottobre 2015, la Giunta regionale ha approvato il Piano e il suo aggiornamento tecnico, provvedimento necessario in quanto le precedenti deliberazioni erano decadute con il fine legislatura.

Il giorno 12 maggio 2016 la Seconda Commissione Consiliare ha espresso a maggioranza parere favorevole all'approvazione del Piano Energetico Regionale - Fonti Rinnovabili - Risparmio Energetico - Efficienza Energetica (PERFER).

Rispetto al tema dei PAES la Regione Veneto ha anche predisposto un documento a supporto degli enti locali utile alla predisposizione del piano che riassume le linee guida europee. Queste linee di indirizzo sono state approvate con la Delibera della Giunta Regionale n. 2324 del 09-12-2014.

L'obiettivo del documento è "fornire" uno strumento pratico e sintetico che aiuti le Amministrazioni Comunali che si sono avvicinate volontariamente al Patto dei Sindaci e che perciò intendono intraprendere un percorso verso la sostenibilità energetica del proprio territorio, nel processo di redazione di un PAES conforme alle Linee Guida Europee redatte dal Covenant of Mayors Office (CoMO) con il supporto tecnico-scientifico del Centro Comune di Ricerca Europeo (JRC) – Istituto per l'Energia (IE) ed Istituto per l'Ambiente e la Sostenibilità (IES), a cui riferirsi per approfondimenti (Linee Guida JRC)<sup>2</sup>.

### 1.3. Il supporto della Provincia di Treviso ai Comuni per il Patto dei Sindaci<sup>3</sup>

Nel 2008 la Commissione europea ha lanciato l'iniziativa del *Covenant of Mayors* o "Patto dei Sindaci", che si configura come un accordo politico diretto tra Commissione e Città, Province e Regioni di tutta Europa, che vincola gli stessi a condurre azioni per realizzare gli obiettivi del 20-20-20 (20% in meno di emissioni di carbonio e più 20% di energia da fonti rinnovabili ed efficienza energetica). Le città firmatarie perseguono gli obiettivi dell'UE in tema di riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> con misure di efficienza energetica e azioni collegate allo sviluppo di fonti energetiche rinnovabili e trasporto sostenibile, in linea con la strategia Europa 2020 lanciata dalla Commissione nel marzo 2010. Le priorità della strategia sono legate ad una crescita intelligente, inclusiva e sostenibile sotto il profilo delle risorse.

Il Patto dei Sindaci rappresenta, altresì, un'occasione di crescita per l'economia locale, favorendo la creazione di nuovi posti di lavoro ed agendo da traino per lo sviluppo della *Green Economy* sul proprio territorio.

I Comuni che sottoscrivono il Patto dei Sindaci si impegnano a ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub> nelle rispettive città attraverso l'attuazione di un Piano di Azione per l'Energia Sostenibile - PAES.

Il Piano di Azione rappresenta un documento chiave volto a dimostrare in che modo l'amministrazione comunale intende raggiungere gli obiettivi di riduzione delle emissioni di anidride carbonica entro il 2020.

La Commissione europea riconosce gli Enti che agiscono in qualità di "Strutture di Supporto" come i suoi principali alleati per trasmettere il messaggio e aumentare l'impatto del *Covenant of Mayors*.

Le strutture di supporto sono definite come quei Governi locali più vicini ai cittadini che sono capaci di fornire una guida strategica e un supporto tecnico ai Comuni che hanno la volontà politica di firmare il Patto dei Sindaci, ma che non hanno le capacità tecniche e/o le risorse per ottemperarne i requisiti, supporto che si concentra principalmente nella fase di preparazione e adozione dei PAES. Le Strutture di Supporto sono concepite, altresì, come soggetti essenziali per l'informazione e il coinvolgimento della società civile verso gli obiettivi fissati, nonché punti di incontro fondamentali per la condivisione di esperienze di successo e di buone pratiche con le altre unità territoriali, sia nazionali che europee, favorendone in tal modo la replicazione.

<sup>2</sup> Regione Veneto, Indicazioni per la Redazione del PAES a Supporto degli Enti Locali - 2015

<sup>3</sup> Testo tratto dal Protocollo d'intesa tra la Provincia di Treviso e i Comuni coinvolti per l'attuazione della politica energetica europea al 2020, per la riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>, l'efficienza energetica e l'utilizzo delle fonti rinnovabili sottoscritto dai Comuni che intendono avvalersi del supporto della Provincia di Treviso.

Per maggiori informazioni:

<http://ecologia.provincia.treviso.it/Engine/RAServePG.php/P/539410190300/M/506410190300/T/Patto-dei-Sindaci>



La Provincia di Treviso ha considerato il Patto dei Sindaci e i suoi potenziali risultati estremamente positivi e per questo motivo si è deciso di rafforzare il supporto ai Comuni al fine di accompagnarli nel percorso di adesione e assunzione degli impegni derivanti dalla sottoscrizione.

Ormai da qualche tempo, l'Amministrazione provinciale si sta occupando dei temi trattati dal Patto dei Sindaci anche attraverso la partecipazione ad iniziative a finanziamento comunitario in ambito energetico, in particolare i progetti Manergy, "Energyvillab" e in ambito di mobilità sostenibile con i progetti Pimms, Pimms Transfer e Pimms Capital con il coinvolgimento di Comuni e l'implementazione di attività di specifico interesse in considerazione anche delle competenze che esercita in maniera trasversale sul proprio territorio nell'ambito della mobilità, trasporto, ambiente ed energia.

A tal fine, la Provincia di Treviso nel giugno 2012 si è accreditata come *Covenant Territorial Coordinator*, lanciando un programma di accompagnamento e supporto specifico per assistere i Comuni nel percorso del Patto dei Sindaci, promuovendo un sistema stabile e costante di coordinamento territoriale, volto principalmente alla preparazione dei PAES a livello comunale, alla ricerca di opportunità e risorse finanziarie connesse e alla promozione del patto stesso.

E' stata inoltre predisposta ed utilizzata una metodologia comune per la redazione dei PAES dei Comuni supportati dalla Provincia, approvata dal Joint Research Centre (Covenant of Mayor Technical Helpdesk) ad aprile 2015.

I gruppi di Comuni supportati dalla Provincia, suddivisi per fasce di popolazione, sono:

- **Primo gruppo PAES - standard** (approvazione in Consiglio Comunale anno 2014)
  - *Popolazione 10.001 – 50.000*
    - Conegliano** - 36.000 ab.
    - Carbonera** - 11.200 ab.
  - *Popolazione 3.001-10.000*
    - Resana** 9.300 ab.
    - Santa Lucia di Piave** - 9.000 ab.
    - Ponte di Piave** - 8.400 ab.
  - *Popolazione <3.000*
    - Cison di Valmarino** - 2.800 ab.
  
- **Secondo gruppo PAES - Option 1** (approvazione in Consiglio Comunale anno 2015)
  - *Popolazione 10.001 – 50.000*
    - Mogliano** - 27.500 ab.
    - Paese** - 21.400 ab.
    - Vedelago** 16.300 ab.
    - San Biagio di C.** - 13.060 ab.
  - *Popolazione 3.001-10.000*
    - Quinto di Treviso** - 9.700 ab.
    - Silea** - 9.900 ab.
  
- **Terzo gruppo PAES - Standard** (prevista approvazione in Consiglio Comunale anno 2016)
  - *Popolazione 3.001-10.000*
    - Altivole 6.800 ab.**
    - Castello di Godego** - 7.050 ab.
    - Follina** - 3.900 ab.
    - Miane** - 3.400 ab.
    - Moriago della Battaglia** - 2.800 ab
    - Segusino** - 1.900 ab.
    - Vidor** - 3.800 ab.
  - *Popolazione >10.000*
    - Riese Pio X** - 11.050 ab.
    - Valdobbiadene** - 10.600 ab.
    - Zero Branco** - 11.050 ab.

Per la redazione del PAES, ciascun Comune sopraelencato, si è avvalso della centrale unica di committenza istituita presso la Provincia di Treviso per l'individuazione di un *service* esterno in ausilio al Comune per la redazione del PAES il cui capitolato è stato definito dalla Provincia e che risulta uguale per tutti i Comuni del gruppo individuato così da avere un medesimo modello di redazione e di raccolta dati.

Nello specifico per il reperimento dei dati utili al completamento dell'Inventario Base delle Emissioni (IBE), sono stati reperiti i dati relativi all'Amministrazione comunale con metodologia bottom-up mentre per quello che riguarda il

territorio, i dati sono stati reperiti su base provinciale e adattati ad ogni territorio comunale secondo approccio top-down. Il database IBE per ciascun Comune è stato creato utilizzando il *tool* sviluppato all'interno del progetto europeo Life LAKS (Comune di Padova e ARPA Emilia Romagna) e con la consulenza della ditta T-Zero. L'anno di riferimento per quantificare le emissioni di gas serra è stato individuato nel 2007 e per i coefficienti sono stati utilizzati quelli definiti dall'IPCC<sup>4</sup>.

I PAES dei Comuni afferenti al terzo gruppo, tra cui Miane, possono essere analizzati dal Joint Research Centre seguendo il *grouped approach* poiché è stata applicata una stessa metodologia e le stesse *references* (data source, processo di elaborazione dell'IBE, stima degli impatti e settori coinvolti, etc.).

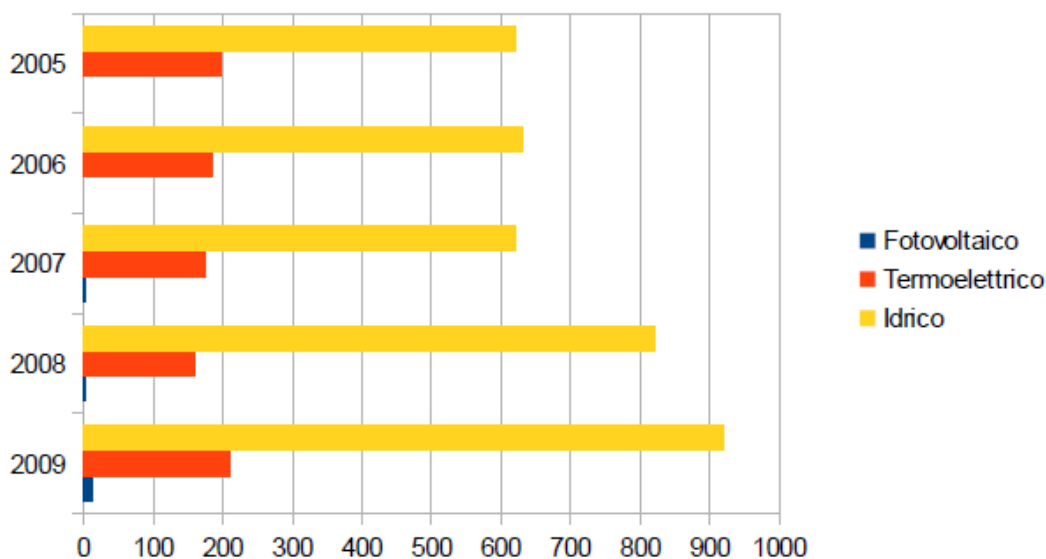
### 1.3.1. Bilancio energetico e delle emissioni di CO<sub>2</sub> della Provincia di Treviso<sup>5</sup>

E' utile richiamare i risultati dell'indagine effettuata con il progetto europeo Manergy – *progetto per la promozione dell'autosufficienza energetica in un'ottica sostenibile e grazie all'utilizzo delle energie rinnovabili* – finanziato dal programma Central Europe dell'Unione Europea di cui la Provincia è stata partner, iniziato a maggio 2011 e concluso ad aprile 2014. Il progetto ha consentito di stimare un bilancio energetico a livello provinciale e descrivere, con un riferimento quanto più prossimo alla scala comunale, la domanda e l'offerta di energia del territorio con alcune prime riflessioni utili ad orientare le politiche energetiche a livello locale, come lo strumento PAES prevede.

Per quanto riguarda l'offerta energetica, la produzione di energia elettrica in Provincia di Treviso nel 2009 è stata di 1.139 GWh pari al 7,2% della produzione regionale (nel 2003 era pari a 923 Gwh) così ripartita:

- 80% centrali idroelettriche;
- 18,3% impianti termoelettrici;
- 1,1% impianti fotovoltaici;
- 0,5% impianti a biomasse.

Figura 1. Produzione di energia elettrica per fonte Gwh 2005-2009 (dati Terna)



Mentre per quanto riguarda la produzione di gas e altri combustibili, non ci sono giacimenti nel territorio provinciale.

In termini di consumi (domanda), per quanto riguarda l'energia elettrica, la Provincia di Treviso ha registrato, come le altre province, un aumento costante dei consumi del 5% all'anno tra il 1999 e 2003, un lieve rallentamento fino al 2008 per poi dar avvio a un forte decremento a partire dal 2009 in poi. Il consumo energetico nel 2009 è stato di 4.697 GWh ripartiti per settori:

- 54% industria;
- 23% terziario;
- 20% domestico;
- 3% agricoltura.

<sup>4</sup> IPCC definito anche "Fattori di emissione standard": essi si basano sul contenuto di carbonio di ciascun combustibile e considerano la CO<sub>2</sub> trascurando convenzionalmente le emissioni di CH<sub>2</sub> E N<sub>2</sub> O; in quest'ottica le emissioni di CO<sub>2</sub> derivanti da elettricità prodotta ad esempio da fonti rinnovabili sono considerate pari a zero.

<sup>5</sup> Estratto del documento elaborato dall'ATI Ecuba e VenetoProgetti con il supporto del Settore Edilizia della Provincia di Treviso (Dirigente ing. Antonio Zonta) per il progetto europeo Manergy.

Tabella 2. Consumi di energia elettrica in Provincia di Treviso (GWh) 2004-2009

	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Consumi in GWh	4.654,8	4.684,0	4.884,0	4.930,6	4.970,9	4.697,0
Variazione % rispetto anno precedente		0,6 %	4,3 %	1,0 %	0,8 %	5,5 %

Anche il consumo del gas ha subito a partire dal 2004 al 2009 una diminuzione pari al 9% (908 milioni di Smq del 2004 ai 829 Smq del 2009) con il settore industriale che ha ridotto notevolmente i consumi circa del 20% a fronte di una contrazione economica che a tutt'oggi ha significative ricadute sia sui consumi che sulla produzione. E' possibile avere i dati dall'Agenzia delle Dogane riferibili ai quantitativi di combustibili erogati dai depositi commerciali/industriali obbligati al registro di carico e scarico ubicati in Provincia di Treviso.

Tabella 3. Combustibili erogati in litri 2006-2009 (fonte: Agenzia delle Dogane)

	2006	2007	2008	2009
Gasolio per riscaldamento	84.544.832,00	65.765.357,00	70.790.408,00	62.161.652,00
Petrolio	855.671,00	653.541,00	849.042,00	668.092,00
GPL uso riscaldamento	23.969.634,00	28.474.971,00	24.446.298,00	23.733.907,00
Olio combustibile ad uso riscaldamento ed industriale	44.074.394,00	35.997.423,00	32.264.648,00	31.939.790,00

In termini di energia elettrica e gas, la Provincia di Treviso non è in grado di soddisfare la domanda con una produzione locale (offerta), inoltre per il gas vi è, come nel resto d'Italia, una totale dipendenza da importazione.

Nel 2009 la domanda energetica complessiva è stata di 19,040 GWh, con una ripartizione per fonte Tabella 4.

Tabella 4. Domanda energetica provinciale - anno 2009 (elaborazione dati VenetoProgetti - Ecuba)

Vettore energetico	Consumi in GWh
Elettricità	4.697,00
Gas naturale	7.950,00
Gasolio per riscaldamento	665,00
Petrolio	5.284,00
GPL per riscaldamento	162,00
Olio combustibile ad uso riscaldamento e industriale	336,00
<b>Totale</b>	<b>19.094,00</b>

Se riconduciamo tali risultati alla cornice di riferimento dell'obiettivo europeo 20-20-20 e in particolare "l'aumento al 20% della quota di energia prodotta da fonti rinnovabili nella copertura dei consumi finali (usi elettrici, termici e per il trasporto)" abbiamo per l'anno 2009:

**Domanda energetica<sup>6</sup>** (equivalente ai consumi) in GWh: **19.094**

**Offerta energetica totale** (corrispondente di fatto alla produzione locale di energia elettrica) in GWh: **1.139**

**Offerta energetica da Fonti rinnovabili** in GWh: **935,6** (4,9% del totale della domanda)<sup>7</sup>

<sup>6</sup>Ad esclusione dei consumi dei trasporti

<sup>7</sup>Per completezza, volendo ricomprendere i consumi dei trasporti e stimando in base ai dati nazionali che tale componente pesi circa il 20-25% sui consumi finali, potremmo affermare che la quota di consumi coperta dalle fonti rinnovabili in valore assoluto si attesta attorno al 2%.

Tabella 5. Tabella energetica di sintesi - Domanda: Stato Attuale anno 2009

Unità di Energia	Unità di Energia pro-capite	Emissioni totali di CO <sub>2</sub>	Emissioni totali di CO <sub>2</sub> pro-capite
KWh annui	KWh/pro-capite anno	tCO <sub>2</sub> anno	tCO <sub>2</sub> pro-capite anno
19.094.000.000,00	21.496,00	7.378.131,00	8,31

I risultati evidenziano un valore di emissioni di CO<sub>2</sub> pro-capite maggiore alla media nazionale che ricordiamo è di 7,2 tonn. di CO<sub>2</sub> pro-capite (tale valore varia notevolmente tra i Paesi e dipende dal mix di fonti energetiche utilizzate per la produzione di energia).

Per stimare lo scenario emissivo al 2020, è necessario prendere in considerazione l'andamento demografico e stimare la popolazione al 2020 pari a 986,223 unità, con un incremento ipotizzato nel decennio 2011 -2020 di 97.974 abitanti.

Moltiplicando la domanda energetica attuale pro-capite per questo valore otteniamo la domanda stimata al 2020 che risulterebbe essere pari a 21,199 Gwh con una stima delle emissioni dal 2020 che si attesterebbe a 8.191.568, 24 tonn. di CO<sub>2</sub>. L'obiettivo di riduzione del 20%, rispetto al valore del 2009, significherebbe una riduzione di 1.457.626 tonn. di CO<sub>2</sub>.

E' evidente che a partire da questi presupposti sarà importante prevedere una programmazione politico-energetica che si muova su due livelli: da una parte incentivare la diminuzione o perlomeno una razionalizzazione delle risorse energetiche (domanda pro capite) e dall'altra aumentare la quote di energia prodotte da fonti rinnovabili.

Tabella 6. Tabella energetica di sintesi - Domanda: Scenario al 2020

Unità di Energia	Unità di Energia pro-capite	Emissioni totali di CO <sub>2</sub>	Emissioni totali di CO <sub>2</sub> pro-capite	Obiettivo di Riduzione 2020 - 20%
KWh annui	KWh/pro-capite anno	tCO <sub>2</sub> anno	tCO <sub>2</sub> pro-capite anno	tCO <sub>2</sub>
21.199.849.608	21.496,00	8.191.568	8,306	1.457.626

In entrambi i casi si avrebbe come risultato atteso la diminuzione delle emissioni, in particolare di CO<sub>2</sub>, e una maggior autonomia energetica che permetterebbe forse un rilancio economico sia in termini di nuova imprenditoria legata al settore, sia di minor costi d'impresa che potrebbero essere reinvestiti o perlomeno rappresentare un utile. Si pensi ad esempio che alcuni studi specifici condotti su alcuni distretti industriali hanno dimostrato che l'incidenza della spesa energetica mediamente pesa tra il 3 % e il 10% del fatturato di un'impresa<sup>8</sup>.

#### 1.4. L'impegno del Comune, struttura organizzativa

Il Comune di Miane, da tempo sensibile alle problematiche della sostenibilità ambientale, ha sottoscritto nel settembre 2014 l'iniziativa "Patto dei Sindaci", impegnandosi a redigere il presente documento e ottemperare agli obiettivi di riduzione delle emissioni richiesti.

L'Amministrazione è infatti convinta che il risparmio energetico che le Amministrazioni si impegnano a conseguire si traduce in risparmio economico diffuso ma soprattutto in una migliore qualità di vita e dell'ambiente.

L'impegno del Comune nelle varie fasi di raccolta dei dati e di individuazione di obiettivi e interventi si è tradotto nel coinvolgimento degli uffici comunali illustrati nell'organigramma della Figura 2.

<sup>8</sup>Progetto "Mappatura energetico-ambientale delle aziende del Distretto del mobile Livenza" - FVG – anno 2011

Figura 2. Organigramma organizzativo interno al Comune di Miane





## 2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE



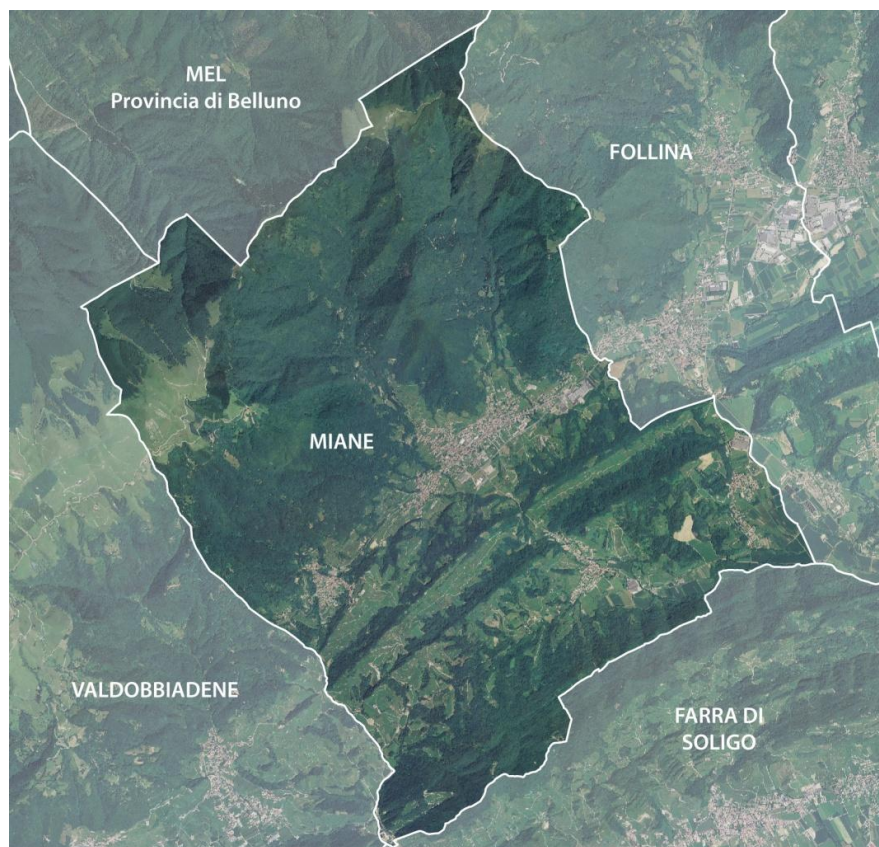
### 2.1. Contesto territoriale

L'area del comune di Miane è caratterizzata dalla presenza di aree collinari che racchiudono un sistema vallivo collaterale alla Valmareno che da Miane si allunga in direzione nord-est fino all'area di Vittorio Veneto.

Se a nord del Comune troviamo aree montuose che arrivano ad un'altitudine di 1.430 metri sul livello del mare sul monte Cimon, a sud troviamo invece modesti rilievi di tipo morenico formati dall'accumulo di detriti trasportati dai ghiacci durante l'ultima glaciazione, a questi rilievi si alternano valli e pianori sui quali sono sorti i principali centri abitati tra cui Miane e le sue frazioni.

A livello amministrativo ci troviamo nella parte settentrionale della provincia di Treviso al confine con la provincia di Belluno, il Comune di Miane confina quindi a nord con il comune di Mel in provincia di Belluno, ad est con il comune di Follina, a sud con il comune di Farra di Soligo e ad ovest con il comune di Valdobbiadene.

Figura 3. Inquadramento territoriale



Il territorio di Miane si inserisce quindi nella fascia pedemontana ed è caratterizzato da un sistema insediativo diffuso essenzialmente solo lungo la viabilità principale rappresentata dalla Strada Provinciale n. 36, e da un paesaggio agro-forestale integro e gradevole.

Dal punto di vista naturalistico, il territorio è caratterizzato da una forte componente naturale, gli appezzamenti agricoli dedicati soprattutto alla viticoltura sono sviluppati in stretta relazione con il paesaggio naturale e le fasce boschive, ciò crea un'alternanza tra paesaggi lavorati dall'uomo e naturali soprattutto nell'area meridionale del Comune.

A nord invece sussiste maggiormente un paesaggio naturale boschivo la cui presenza aumenta al crescere dell'altitudine, fino ad arrivare ad alcune aree di tipo alpino in cui troviamo alcune malghe e rifugi montani.

Il sistema insediativo di Miane può essere riassunto in alcune tipologie:

- I piccoli centri storici di Miane e delle frazioni di Combai, Campea e Premaor;
- Le frange urbane residenziali e in minima parte produttive più esterne, sorte soprattutto intorno al centro di Miane ed in piccola parte intorno alle frazioni soprattutto lungo la strada provinciale 36 (Via Roma e Via S. Antonio);
- Una minima seppur significativa presenza di abitazioni singole e più isolate, distribuite soprattutto nelle colline moreniche a sud.

A differenza di altre aree della provincia poste in pianura, a Miane assistiamo in modo nettamente inferiore al fenomeno dell'urbanizzazione diffusa, il territorio infatti è in gran parte integro e conserva tracce evidenti del paesaggio agricolo e forestale storico.

### 2.1.1. Inquadramento climatologico

I dati che vengono illustrati in questo paragrafo sono stati elaborati partendo dai rilevamenti effettuati dall'Agenzia Regionale per la Protezione e Prevenzione Ambientale del Veneto (ARPAV), che effettua rilevazioni continue del territorio regionale attraverso stazioni meteo distribuite sul territorio.

I dati presi in considerazione per il comune si riferiscono alla stazione di Vittorio Veneto che si inserisce meglio, per vicinanza, nel contesto ambientale del comune.

Il territorio di Miane è inserito in quella vasta area climatologica "di transizione" soggetta a varie influenze determinate dall'azione mitigatrice delle acque mediterranee, dall'effetto orografico della catena alpina e dalla continentalità dell'area centro-europea.

Il regime udometrico rientra nel tipo equinoziale, caratteristico per avere due picchi di precipitazioni, primaverile (Maggio) e autunnale (Novembre) abbastanza simili; infatti risultano più piovosi i mesi di Maggio e Novembre mentre quelli meno piovosi sono i mesi invernali di Gennaio, Febbraio e Marzo.

Si evidenzia una situazione pluviometrica assai favorevole, favorita dalla collocazione pedemontana del territorio che favorisce la condensazione delle masse d'aria.

E' da evidenziare però, come negli ultimi anni, si verificano sempre più spesso fenomeni di intense precipitazioni o lunghi periodi di siccità a causa dei cambiamenti climatici che causano soprattutto problemi di dissesto idrologico, ad oggi il territorio è riuscito a rispondere in modo positivo a questi fenomeni ma sarà necessario programmare interventi di adattamento per far fronte al probabile intensificarsi dei fenomeni.

Tabella 7. Precipitazioni dal 2003 al 2014 (mm)<sup>9</sup>

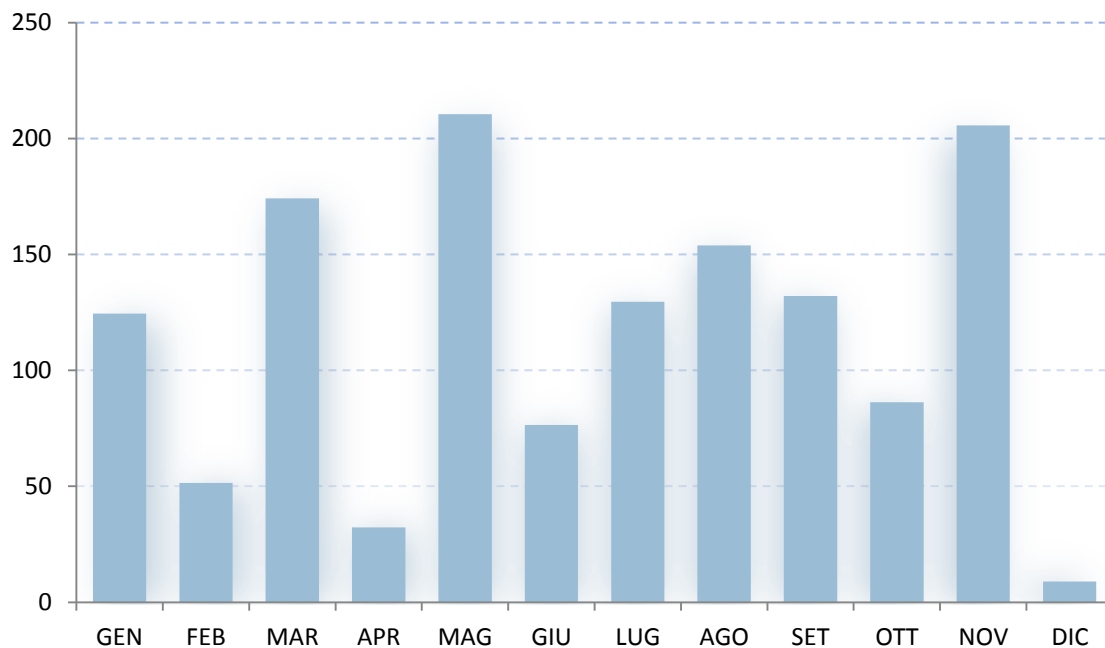
Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Somma annuale
2003	105,4	0	3,8	109,6	46,2	74,8	45,6	111,4	46,8	177,8	339,4	204	1264,8
2004	16,2	183,4	100	152,6	219,6	165,8	70,2	217,8	103,6	332,4	114,6	130,2	1806,4
2005	5	25,4	37,8	203,4	69,2	114,8	201,2	260	302,4	256,8	132,2	103,2	1711,4
2006	74,6	71,2	80,6	241	125,4	56,6	78,2	229,4	107	46	0,4	193	1303,4
2007	124,4	51,4	174,2	32,2	210,4	76,4	129,6	153,8	132	86,2	205,6	9	1385,2
2008	212,6	63,4	126,4	244,8	254	197,6	105,4	141	189	229	305,6	383,6	2452,4
2009	227,6	176,8	319,4	218,2	50	141,4	124,8	95,2	206,8	111	177,8	103,4	1952,4
2010	74,6	149	82,8	35,2	376,6	135	53,8	71,2	206,8	360,2	455,2	335,2	2335,6
2011	39,6	59,8	183,6	16,6	80	190,8	98,6	53,6	141,4	217,4	174,6	44,2	1300,2
2012	14,6	13,4	8,8	202,8	182	100,8	69	53,8	202,2	190,4	505,6	48,8	1592,2

<sup>9</sup> ARPAV - Stazione di Vittorio Veneto, Principali Variabili Meteorologiche - 2015



Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Somma annuale
2013	96,4	79,6	284,4	124,2	296,2	49,2	30,6	121,8	46,2	132,2	166,6	130,6	1558
2014	448	375,2	90,8	70,8	64,8	58,8	211	251,2	62,4	41	306,8	99,4	2080,2
Medio mensile	99,3	73,4	112,5	152,8	164,2	113,1	117,9	134,7	161	180,9	217,4	127,2	1654,4

Figura 4. Andamento delle precipitazioni nell'anno 2007 (mm)



Il territorio gode di una buona esposizione verso sud che garantisce, grazie anche alla protezione a nord dalla parte montuosa, buoni parametri climatici e la presenza di un microclima gradevole che consente una lieve flessione soprattutto delle temperature invernali rispetto ad altre aree limitrofe.

I dati di temperatura per la stazione di Vittorio Veneto presa in esame evidenziano un valore medio annuo di circa 12,5°C, con valori medi estivi di circa 19,9 °C (Giugno-Agosto), e valori medi invernali di 3,9 °C (Dicembre-Febraio).

Tabella 8. Temperatura aria a 2m (°C) media delle medie dal 2003 al 2014<sup>10</sup>

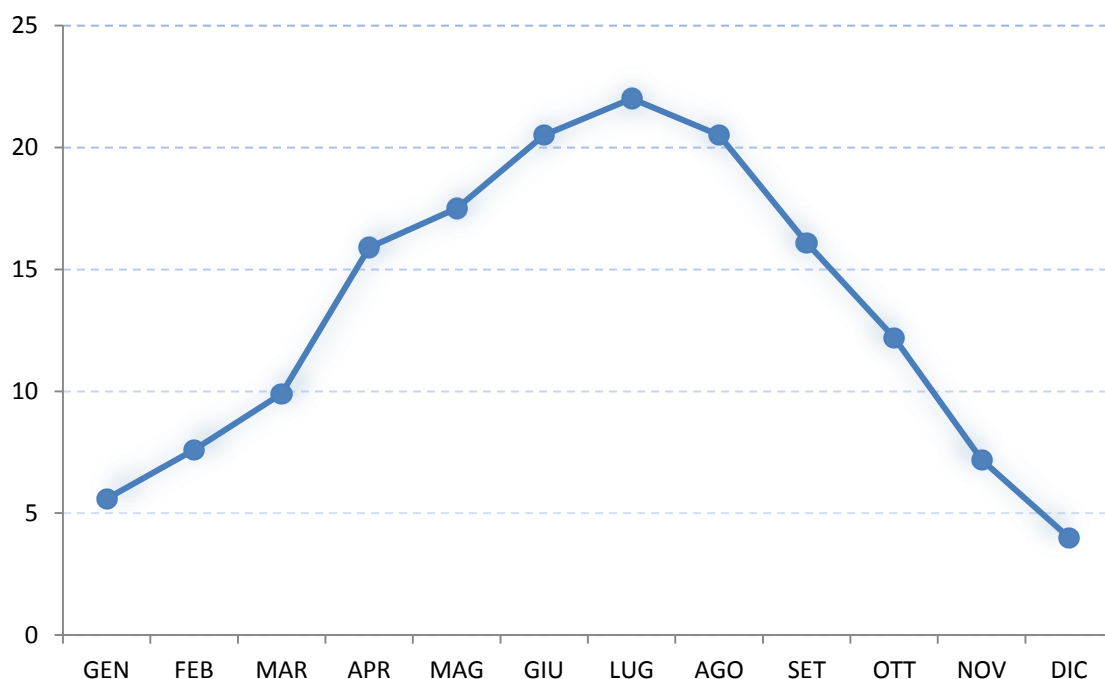
Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Somma annuale
2003	2,4	2,3	8,9	10,7	18,8	23,8	23,5	25,8	17	10,2	8,4	4,5	13
2004	1,7	3,2	6,7	11,6	13,9	19,1	21,3	21,3	17,1	13,8	8,4	5,3	12
2005	2,3	2,3	7,2	10,9	16,9	20,5	21,7	19,3	17,8	13	7,2	2,5	11,8
2006	1,8	3,4	6,2	12,4	16,1	20,7	24,6	19	19,4	15,2	9,3	6	12,8
2007	5,6	7,6	9,9	15,9	17,5	20,5	22	20,5	16,1	12,2	7,2	4	13,2
2008	4,7	4,9	7,2	11	16,2	19,7	21,3	21,6	15,7	13,4	7,7	4,1	12,3
2009	2,8	4,1	7,8	13,2	18,2	18,7	21,6	23,3	18,9	12,7	8,4	3,2	12,7
2010	1,4	3,9	7,1	12,8	15	19,7	23,2	20,9	16,6	11,5	8,1	2,3	11,9
2011	3	5,6	8,4	14,8	17,8	19,4	20,4	23,1	20,5	12,5	8,6	5,2	13,3

<sup>10</sup> ARPAV - Stazione di Vittorio Veneto, Principali Variabili Meteorologiche - 2015

Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Somma annuale
2012	3,5	2	12,3	10,9	16,3	21	23	24,1	18,5	13,4	9,4	3,5	13,2
2013	4	3,4	6,5	12,4	14,1	19,5	23,9	22,9	18,1	13,5	9,8	6,4	12,9
2014	5,5	6,9	10,9	13,6	15,6	20,1	20,3	19,4	17,5	14,9	11	6	13,5
Medio mensile	3,3	4,4	8,2	11,9	16,3	20	22	21,7	17,3	13	8,2	4	12,5

L'anno 2007, che sarà preso come anno base per l'IBE, risulta avere valori medi inferiori rispetto a quelli emersi dalla media degli anni 2003-2014, ciò dimostra una lieve tendenza ad un aumento delle temperature medie negli ultimi anni dovuto al cambiamento climatico.

Figura 5. Andamento delle temperature nell' anno 2007 (°C)



Per le elaborazioni tecniche si sono considerati anche i seguenti aspetti climatologici del territorio:

- Zona climatica di appartenenza (da A a F)<sup>11</sup>;
- Fascia solare di appartenenza (da 1 a 5)<sup>12</sup>;
- Gruppo di province d'appartenenza (da 1 a 3)<sup>13</sup>.

### 2.1.2. Situazione demografica, occupazionale e produttiva

I dati presi in esame sono stati ricavati dal portale ISTAT che effettua bilanci mensili presso i Comuni disponibili nel portale "GeoDemo", alla sezione "Istat" agli indirizzi: <http://demo.istat.it/> & <http://dati-censimentopopolazione.istat.it/>.

Dall'analisi dei dati demografici appare chiaro che l'andamento della popolazione è caratterizzato da una flessione negativa iniziata dal 2005 dopo un periodo che invece vedeva un incremento della popolazione negli anni precedenti.

In ogni caso, confrontando la popolazione all'anno 2007 e quella al 2014 (ultimo anno analizzato), possiamo notare una situazione negativa, che vede un calo degli abitanti di 212 unità azzerando di fatto l'aumento avvenuto negli anni precedenti.

In generale **Miane presenta quindi una situazione negativa negli ultimi anni ma stabile se si considerano gli anni precedenti al 2005, anno di picco della popolazione.**

<sup>11</sup> D.P.R. 412/93 "Regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia"

<sup>12</sup> Scheda Tecnica n°7 dell'AEEG (Autorità per l'Energia Elettrica e per il Gas) per le ore di insolazione annuali

<sup>13</sup> Scheda Tecnica n°7 dell'AEEG (Autorità per l'Energia Elettrica e per il Gas) per il fabbisogno di raffrescamento

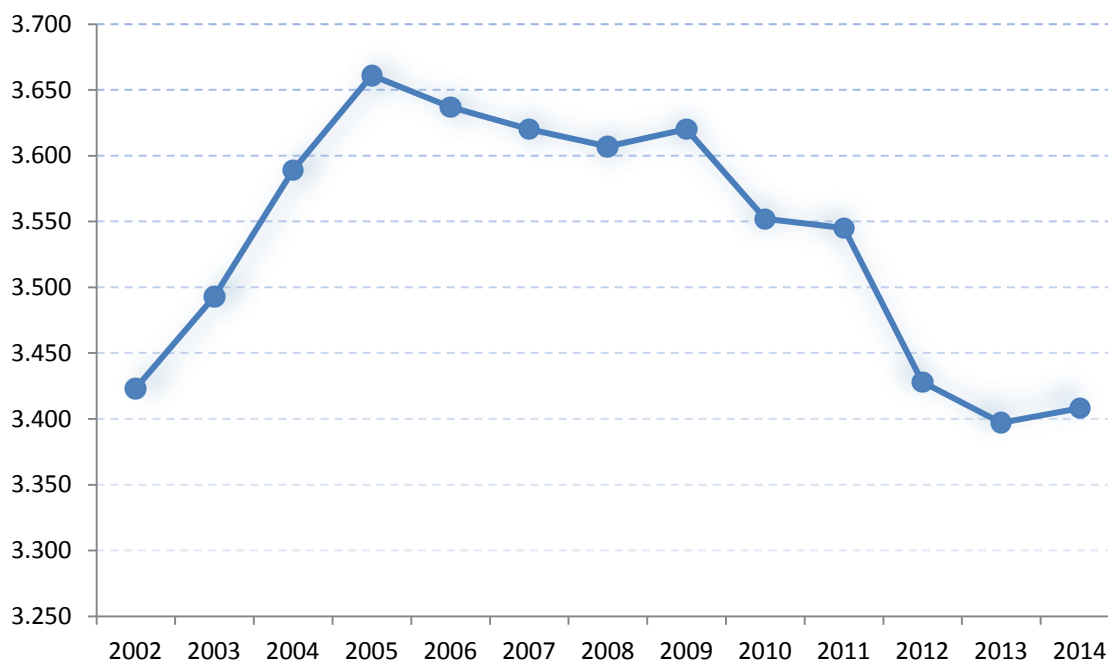
Questa situazione demografica che non mostra evidenze di variazione consistente della popolazione, **non crea i presupposti per considerare un incremento delle emissioni al 2020** che sarebbe dovuto ad un eventuale crescita della popolazione.

Tabella 9. Andamento Demografico (2002-2014)<sup>14</sup>

Anno	Miane	Variazione %
2002	3.423	
2003	3.493	2,04%
2004	3.589	2,75%
2005	3.661	2,01%
2006	3.637	-0,66%
<b>2007</b>	<b>3.620</b>	<b>-0,47%</b>
2008	3.607	-0,36%
2009	3.620	0,36%
2010	3.552	-1,88%
2011	3.545	-0,20%
2012	3.428	-3,30%
2013	3.397	-0,90%
2014	3.408	0,32%

Confrontando i dati di Miane con i dati di alcuni comuni limitrofi, l'andamento demografico risulta essere abbastanza in linea sia con Valdobbiadene che mostra un andamento molto simile, sia con Follina che presenta però un calo meno marcato rispetto a Miane del numero degli abitanti.

Figura 6. Andamento Demografico nel comune di Miane (2002-2014)



Dal punto di vista economico e produttivo, Miane ricopre una posizione marginale causata soprattutto dall'assenza di infrastrutture viarie importanti e dalla posizione marginale del comune rispetto alle aree capoluogo della provincia di Treviso, ciò ha portato in ogni caso al mantenimento di alcune caratteristiche naturali e paesaggistiche scomparse in altre aree della provincia trevigiana.

<sup>14</sup> ISTAT - Dati Geodemo, Ricostruzione Intercensuaria del bilancio demografico

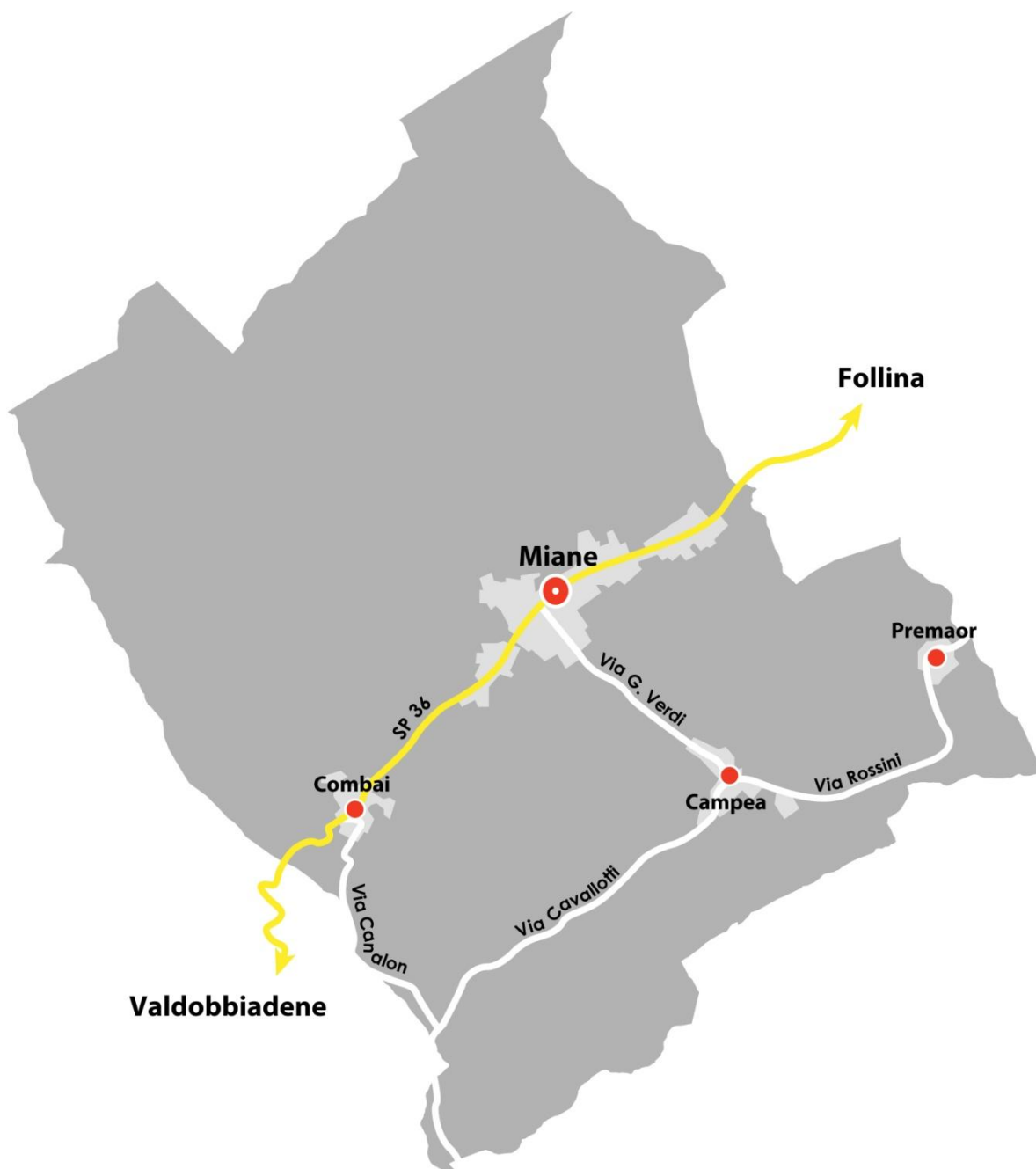
### 2.1.3. Infrastrutture e mobilità

Come per il paesaggio, in generale anche le infrastrutture viarie sono state ovviamente condizionate dalla presenza di diverse aree collinari.

Come già detto, Miane non vede il passaggio di una rete di infrastrutture importanti, infatti l'unico asse fondamentale per questo territorio è la **Strada Provinciale n. 36**, che da Valdobbiadene prosegue, seguendo il corso della valle, fino a Follina dove si inserisce nella strada provinciale n. 4 che ne diventa la naturale prosecuzione fino all'area di Vittorio Veneto. Da Follina, dirigendosi verso sud, si raggiunge in breve tempo il centro di Pieve di Soligo e successivamente si procede verso le aree centrali della provincia di Treviso.

Alcune strade minori uniscono il territorio comunale con altre aree limitrofe, in particolare però si limitano a favorire la circolazione locale tra il centro di Miane e le sue frazioni, sfiorando in qualche caso alcune località vicine.

Figura 7. Sistema viario principale



Il trasporto pubblico extraurbano è presente con alcune corse giornaliere delle linee 117 e 121 gestite dall'azienda MOM Mobilità di Marca di cui verranno dati ulteriori dettagli nel paragrafo 5.2.4.

Dal punto di vista degli itinerari ciclabili, al momento attuale non sussistono sul territorio percorsi realizzati per la sola viabilità ciclabile anche se diverse strade locali sono fortemente utilizzate per escursioni e cicloturismo. L'assenza di un sistema di piste ciclabili è dovuto essenzialmente alla morfologia del territorio.

Per quanto riguarda i collegamenti autostradali, il casello più vicino è Vittorio Veneto Nord posto sulla A27, dista circa 25 minuti di auto.

Il territorio comunale non è servito dalla rete ferroviaria, tuttavia è raggiungibile in circa mezz'ora la stazione di Vittorio Veneto attraversata dalla linea ferroviaria Treviso-Belluno e utilizzata soprattutto da studenti e lavoratori pendolari.

Tabella 10. Veicoli circolanti nel Comune suddivisi per Direttiva Euro, anno 2008 (primo anno disponibile)<sup>15</sup>

Comune	Direttiva EURO						Non Alimentate	Totale Veicoli
	0	1	2	3	4	5		
Miane	635	335	794	646	524	0	34	2.968

Rispetto alla situazione delle vetture private circolanti nel territorio si sono presi in esame i dati all'anno 2008 forniti dall'Automobile Club d'Italia ACI in fase di raccolta dati.

I dati sono abbastanza in linea e proporzionali rispetto alla popolazione residente e alla situazione del resto della provincia di Treviso, in particolare si evince che l'auto è sicuramente il mezzo di trasporto privilegiato dalla popolazione.

#### 2.1.4. Parco edilizio pubblico

Gli edifici pubblici principali di proprietà del Comune e gestiti direttamente dall'Ente sono stati individuati ai fini del calcolo dei consumi e delle emissioni che vedremo quando illustreremo l'IBE nel quarto capitolo. Altri edifici di proprietà comunale ma non gestiti direttamente dal Comune sono assimilabili a quelli di tipo privato poiché i consumi energetici non pesano sulle casse comunali, tra questi appartengono per esempio gli immobili dati in locazione a terzi sia per attività commerciali che per residenza.

In questa sezione verrà data una visione generale della situazione del parco edilizio detenuto dalla pubblica amministrazione che verrà poi approfondito nel dettaglio per quanto riguarda i consumi nel paragrafo 5.1.1.

Gli edifici di proprietà comunale elencati sono ad uso pubblico e appartengono spesso a categorie assoggettabili ad uffici o destinate ad attività didattiche, sono distribuiti soprattutto presso il centro di Miane che è posto in una posizione centrale raggiungibile facilmente da tutto il territorio comunale.

Anche presso le frazioni di Combai, Campea e Premaor troviamo alcuni edifici in gestione alla Pubblica Amministrazione, mentre nelle aree montuose poste a nord troviamo alcune malghe e rifugi utilizzati in generale nel periodo estivo.

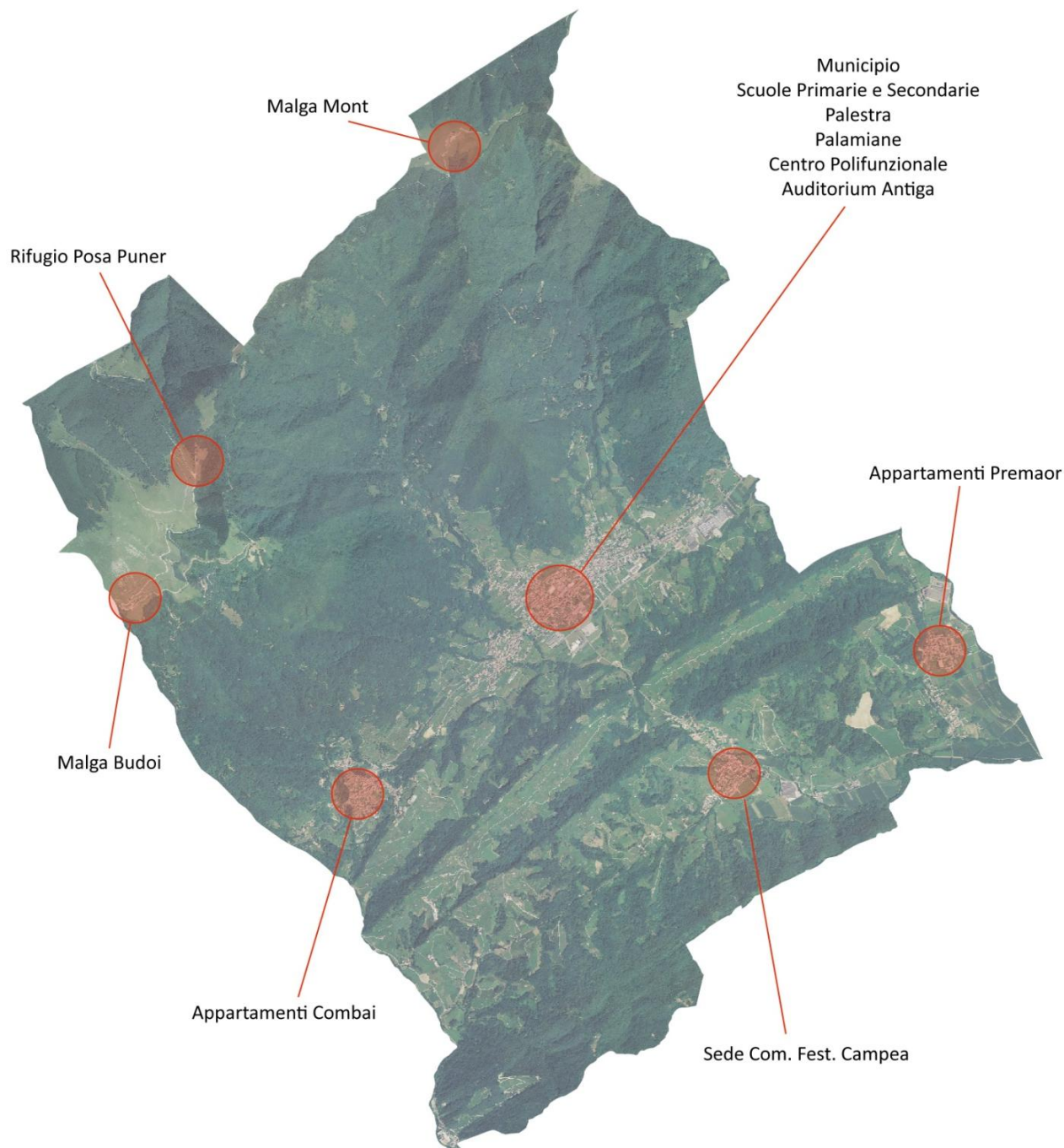
Tabella 11. Parco edilizio del Comune di Miane

Edificio	Indirizzo
Municipio	Via Matteotti, 1
Scuola Secondaria di Primo Grado	Via A. De Gasperi, 9
Scuola Primaria	Via Matteotti, 3
Palestra	Via Matteotti, sc
Appartamenti Premaor	Via San Rocco, 5
Appartamenti Combai	Piazza Squillace, 1
Palamiane	Via Matteotti, sc
Sede Comunale Festività di Campea	Via Puccini, 41
Magazzino comunale	Via Cal di Mezzo, 70
Stabile protezione civile	Via Cal di Mezzo, 33
Centro polifunzionale pro loco	Via Cal di Mezzo, 35
Rifugio alpino Posa Puner	Loc. Posa Puner, 1

<sup>15</sup> ACI - Veicoli circolanti Comuni della Provincia di Treviso, 2008

Edificio	Indirizzo
Malga Mont	Loc. Mont
Malga Budoi	Loc. Budoi
Auditorium Antiga	Via Don Luigi Sturzo, 1

Figura 8. Ubicazione degli edifici pubblici nel Comune di Miane



Nell'elenco non sono stati considerati alcuni edifici di uso secondario o non direttamente riconducibili ad un utilizzo pubblico, i cui consumi non sono riconducibili ad attività pubbliche o effettuate dalla pubblica amministrazione. In ogni caso si tratta di consumi energetici di minima entità, che verranno comunque conteggiati nel dato generale dei consumi in capo al settore privato.



Figura 9. Municipio di Miane (fonte: eventivenetando.it)



Figura 10. Scuola Secondaria di Miane



Figura 11. Scuola Primaria di Miane



E' evidente che il Comune di Miane ha in gestione molti edifici in rapporto alla sua dimensione territoriale, in particolare sul suo territorio troviamo alcuni edifici di dimensioni notevoli come il Palamiane o le Scuole Primarie, proprio queste ultime saranno oggetto in futuro di una riorganizzazione che ne ottimizzerà l'utilizzo.

## 2.2. Analisi degli strumenti di pianificazione esistenti

Data la complessità dei documenti presi in considerazione, in questa sezione ci soffermeremo sui punti che più di altri coinvolgono tematiche collegate al PAES legate ai temi dell'energia, dell'ambiente e della sostenibilità.

Le indicazioni che vengono tratte dai documenti saranno necessariamente recepite soprattutto quando andremo ad individuare le azioni e le politiche da intraprendere per l'attuazione del PAES.

### 2.2.1. La pianificazione sovra-comunale

Con deliberazione di Giunta Regionale n. 372 del 17/02/09 è stato adottato il nuovo **Piano Territoriale Regionale di Coordinamento PTRC** ai sensi della legge regionale 23 aprile 2004, n.11 (art. 25 e 4).

Il PTRC individua alcuni settori fondamentali che compongono il territorio e ne definisce contenuti e sviluppi da perseguire, queste tematiche vengono di seguito elencate accompagnate da una descrizione sintetica delle indicazioni riguardanti il territorio, ed in particolare l'area del Comune di Miane:

- **Paesaggio;**  
Valorizzazione del legame tra paesaggio e territorio.
- **Città;**  
Riqualficazione ed ampliamento dell'offerta delle città, rinnovamento della loro organizzazione ed attrazione di risorse.
- **Uso del suolo;**  
Gestire il processo di urbanizzazione attraverso misure specifiche per proteggere gli spazi aperti, la buona terra e la matrice agricola del territorio, interventi di tutela per gli spazi montani e collinari, azioni volte alla salvaguardia dei varchi liberi da edificazione ed un'estesa opera di riordino territoriale e di insediamento sostenibile.
- **Biodiversità;**  
Sostenere la tutela e l'accrescimento della diversità biologica, attraverso misure specifiche per potenziare il contributo delle attività agricole alla biodiversità, tutelare prati, pascoli e praterie esistenti ed individuare le aree urbano-rurali di cui valorizzare le caratteristiche di multifunzionalità.
- **Energia e altre risorse naturali;**  
Razionalizzare e migliorare l'uso delle risorse, anche per contrastare il cambiamento climatico, attraverso l'uso di risorse rinnovabili per la produzione di energia, il risparmio e la conservazione dell'acqua, la riduzione degli inquinamenti di suolo, aria e acqua ed il riordino dei principali corridoi energetici.
- **Mobilità;**  
Governare il rapporto tra le infrastrutture e il sistema insediativo.
- **Sviluppo economico;**  
Aumentarne la portata e la competitività attraverso interventi che includano la valorizzazione dei parchi polifunzionali e commerciali di rango regionale e l'invenzione di nuovi nodi di servizio in grado di affiancare le imprese nelle loro attività produttive.
- **Crescita socio-culturale;**  
Nell'area di Treviso si individuano due specializzazioni di eccellenza, la prima legata a metodi lenti di fruizione del territorio attraverso l'acqua, la natura e il gusto, la seconda legata alla creazione di luoghi dei giovani e dell'armonia.

Il **Piano territoriale di Coordinamento Provinciale PTCP**, approvato dalla Regione Veneto nell'aprile 2010, indica come linee guida:

- La riorganizzazione delle aree produttive;
- La riorganizzazione della mobilità;
- Il riordino della residenza - in cui ampio spazio viene dato alla bioedilizia;
- La tutela e la valorizzazione del patrimonio agro-forestale realizzazione della rete ecologica;
- Il riassetto idrogeologico del territorio;
- La tutela e la valorizzazione dei beni storico-culturali e paesaggistici.

In generale nel piano vengono individuate caratteristiche e debolezze di alcune aree del territorio, in particolare viene dato spazio al tema del rischio idrogeologico che è sempre più accentuato dai cambiamenti climatici e che colpisce gran parte del territorio provinciale compresa l'area di Miane.

Infine, grande importanza viene data all'introduzione di buone pratiche a livello locale e di comunità per uno sviluppo sostenibile del territorio nel rispetto delle particolarità naturali e delle identità culturali presenti.

Il Comune di Miane rientra anche nel territorio in cui è stato redatto il **Piano d'Area delle Prealpi Vittoriesi e Alta Marca** che comprende il territorio amministrativo di 19 Comuni (Cappella Maggiore, Cison di Valmarino, Colle Umberto, Conegliano, Cordignano, Follina, Fregona, Miane, Moriago della Battaglia, Pieve di Soligo, Refrontolo, Revine Lago, San Pietro di Feletto, Sarmede, Sernaglia della Battaglia, Tarzo, Valdobbiadene, Vidor, Vittorio Veneto).

Gli obiettivi generali che il Piano si pone sono:

- Tutela e salvaguardia del territorio aperto;
- Dare forma al già formato attraverso una politica di restauro urbano territoriale;
- Promuovere azioni di buona prassi.

### 2.2.2. Strumenti di pianificazione del Comune di Miane

Il **Piano di Assetto del Territorio Intercomunale (PATI) "della Vallata"** che raggruppa i Comuni di Cison di Valmarino (capofila), Follina, Miane, Revine Lago, Tarzo è stato approvato in Conferenza dei Servizi il 04/05/2012 e ratificato con DGP n. 359 del 03/09/2012.

Il PATI vede il suo inizio però ancor prima della nascita della l.r. 11/2004 con la sperimentazione legata al Piano Strutturale della Vallata in co-pianificazione con la Regione del Veneto.

Si riportano di seguito in sintesi gli obiettivi principali inseriti nel PATI<sup>16</sup>:

- **Sviluppo del sistema turistico e ricettivo:**

Il PATI, in tale prospettiva, dovrà supportare le trasformazioni delle strutture urbane favorendo la riconversione ed il restauro di complessi storici e di grandi contenitori dismessi, l'impianto di nuove attività e strutture turistiche, il recupero del patrimonio edilizio minore, ed una forte azione di mitigazione dei fattori detrattivi. Obiettivo quest'ultimo che per essere conseguito utilizzerà ampiamente il nuovo apparato normativo della perequazione e del credito edilizio.

- **Sviluppo di una residenzialità di qualità:**

Il PATI asseconderà tale processo, agevolando normativamente il recupero dei centri minori, con grande attenzione per la tutela, ma favorendo nel contempo la riqualificazione dei servizi. Particolare attenzione sarà prestata alla problematica relativa alla collocazione delle funzioni residenziali per la popolazione extracomunitaria, la quale incide in maniera rilevante in molte situazioni.

- **Razionalizzazione e riconversione dell'apparato produttivo e dei servizi:**

Tutto il sistema può tendere a uno sviluppo e un ammodernamento a condizione che anche la Pubblica Amministrazione accompagni tale processo con servizi adeguati ed innovativi.

- **Tutela delle funzioni di sostenibilità indotte dal settore primario:**

Il PATI dovrà favorire il mantenimento di tali funzioni, eventualmente collegandole a nuove finalità turistiche, assicurando un agevole recupero del patrimonio edilizio minore (in particolare di malghe e casere) e mettendo in campo il credito edilizio per le operazioni di rinaturalizzazione o miglioramento ambientale.

- **La tutela ed il potenziamento delle risorse ambientali:**

Il tema centrale dello sviluppo sostenibile si realizza non solo individuando le opportunità di sviluppo che riducano gli impatti ambientali, ed in certi casi addirittura alleggeriscano "l'impronta" lasciata dal passato sviluppo, ma anche potenziando l'apparato ambientale, la sua biopotenzialità e biodiversità, le funzioni puntuali e quelle sistemiche.

Dal punto di vista ambientale il territorio comunale è interessato dalla presenza di alcuni siti appartenenti alla Rete Natura 2000 che vengono tutelati con normative e vincoli determinati:

- Zona di Protezione Speciale (ZPS) IT3240024 "Dorsale prealpina tra Valdobbiadene e Serravalle"
- Sito di Importanza Comunitaria (SIC) IT3240030 "Grave del Piave – Fiume Soligo – Fosso Negrizia"
- Sito di Importanza Comunitaria (SIC) IT3240003 "Monte Cesen".

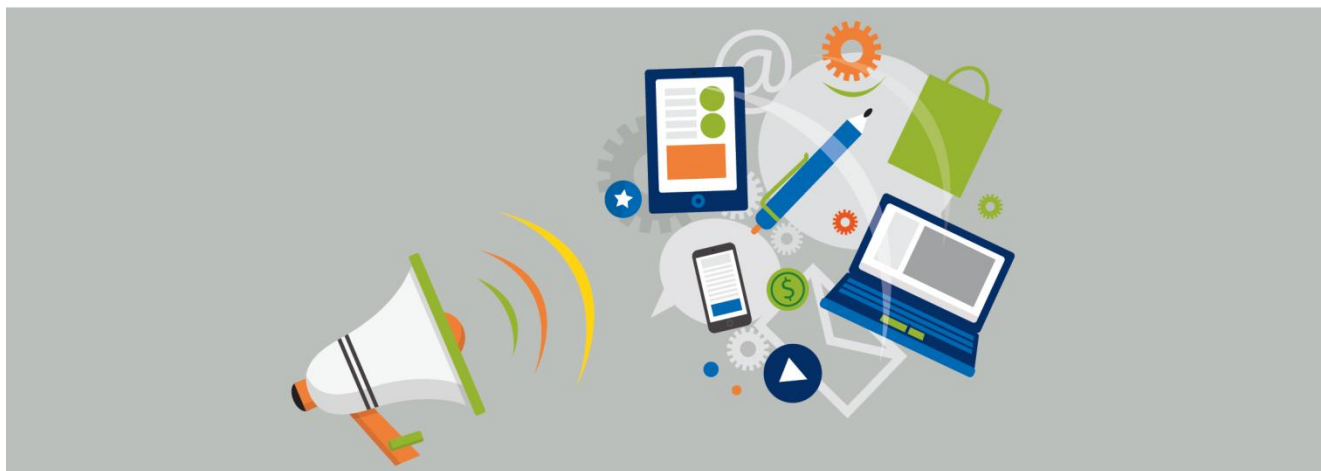
I siti Natura 2000 vengono considerati come nuclei dai quali partire per definire una rete ecologica più complessa, inoltre le aree boschive presenti sul territorio vengono tutelate e vincolate.

Il Comune di Miane ha già provveduto anche alla redazione del **Piano degli Interventi PI** nel corso del 2014 che traduce in norme tecniche specifiche le indicazioni contenute nel PATI.

Il PI detta alcune normative che vengono in parte ereditate dal vecchi PRG e pone come obiettivo principale il recupero e la riqualificazione del territorio, sia dal punto di vista urbanistico che ambientale.

<sup>16</sup> Comune di Miane - Piano di Assetto del Territorio Intercomunale - Relazione Tecnica Illustrativa, 2010

### 3. ATTIVITA' DI SENSIBILIZZAZIONE E COMUNICAZIONE



#### 3.1. Obiettivi e strategie

La promozione delle attività del PAES e la sensibilizzazione della popolazione verso tematiche di sostenibilità ambientali, si è tradotta nell'individuazione di una strategia adatta al contesto del Comune di Miane.

Questa strategia si è concentrata su alcuni punti principali:



**Sensibilizzazione della popolazione sui temi dell'energia e dell'ambiente**



**Formazione dei tecnici e delle Amministrazioni sui concetti principali del PAES**



**Coinvolgimento della popolazione nella stesura del PAES**

Per il raggiungimento di questi obiettivi si è provveduto all'organizzazione di alcuni eventi e la preparazione di alcuni strumenti:



**Incontri pubblici con la cittadinanza**



**Incontri tecnici e supporto agli uffici**



**Supporto agli uffici comunali per la raccolta delle fatturazioni e dei consumi energetici**



**Questionario alla popolazione per la raccolta dati**



**Articoli, Locandine e Volantini vari per la comunicazione**

#### 3.2. Strumenti di mobilitazione della società civile

Di seguito una sintesi delle attività e del materiale preparato per promuovere la partecipazione e la promozione del PAES tra la cittadinanza, i tecnici coinvolti e gli stakeholder.

L'ufficio lavori pubblici del Comune si è organizzato in modo efficiente, coinvolgendo anche i tecnici dell'ufficio ragioneria, per raccogliere tutti i dati necessari alla redazione dell'IBE Inventario Base Emissioni e i dati relativi alle azioni intraprese e future, interfacciandosi con scadenze mensili con i tecnici T-ZERO che hanno fornito un format per la raccolta e li hanno guidati durante tutta la fase. E' stata un'attività importante non solo per la buona riuscita della raccolta dati ma anche perché, durante quel periodo, si sono poste le basi per una proficua collaborazione tra il partner tecnico e i tecnici comunali anche per quanto ha riguardato la verifica delle informazioni mano a mano raccolte, con accrescimento della consapevolezza sull'origine e significato dei dati nell'ambito del PAES da parte degli uffici preposti alla loro gestione.

Altre occasioni di scambio e crescita tecnica si sono avute grazie all'attività di supporto svolta dalla Provincia e che si è esplicata sia sotto forma di incontri con il resto del gruppo dei Comuni impegnati nella redazione del Piano durante i quali c'è stato un scambio proficuo con gli altri tecnici che sotto forma di un continuo scambio di telefonate ed email tra Miane e i tecnici della Provincia che in particolare hanno coadiuvato nel reperimento in tempi utili dei dati provenienti dai fornitori di energia sul territorio (Enel).

Figura 12. Uno dei tavoli tecnici organizzati tra Provincia, Comuni e T-ZERO

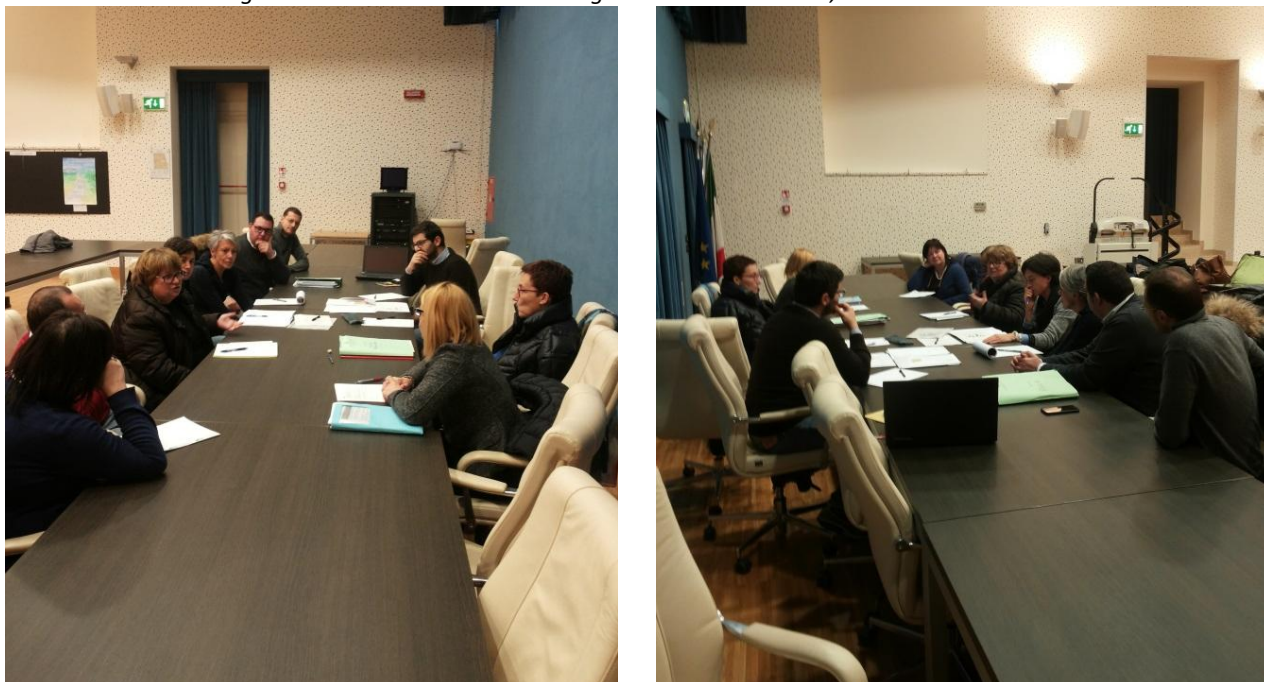


Figura 13. Dati raccolti



In particolare una delle esperienze più proficue per i Comuni è stata la partecipazione all'evento **"Patto dei Sindaci: l'efficienza energetica per la Pubblica Amministrazione"**, organizzato dalla Provincia con il supporto di T-ZERO.

La Giornata di Studio è stata suddivisa in due parti, al mattino si sono affrontati in modo operativo le tematiche dell'Efficientamento per la Pubblica Amministrazione a partire dalle politiche energetiche proposte dalla Regione Veneto, alle strategie nazionali di incentivazione tramite il Conto Termico gestito dal GSE, fino a sperimentazioni concrete di Diagnosi e di riqualificazione energetica. Si è anche parlato di contratti di rendimento energetico (EPC), di mercato dell'energia, di rinegoziazione dei contratti di fornitura energetica e monitoraggio SMART di impianti FER. Nel pomeriggio invece i 10 Comuni coinvolti nel percorso di redazione del PAES si sono confrontati con tecnici di T-ZERO e la Provincia sullo stato di avanzamento della raccolta dati per la stesura dell'Inventario Base delle Emissioni (IBE), sull'individuazione delle Azioni da inserire nel PAES di ciascun Comune, sul servizio aggiuntivo: diagnosi energetica leggera per gli edifici comunali più energivori e sull'organizzazione degli incontri con la cittadinanza. Il Comune di Montebelluna ha arricchito l'incontro portando la propria esperienza di monitoraggio del PAES.

Figura 14. Locandina di Pubblicizzazione dell'incontro del 24 febbraio 2016

**Giornata di Studio**  
**"Patto dei Sindaci: l'efficienza energetica per la Pubblica Amministrazione"**  
mercoledì 24 febbraio 2016 - ore 9.30  
Auditorium della Provincia di Treviso  
Sant'Artemio Via Cal di Breda, 116

**Programma**

09.00 **Registrazione partecipanti**

**Saluti e apertura**

09.30 Leonardo Muraro, Presidente Provincia di Treviso

09.45 **Patto dei Sindaci: l'attività delle Province di Treviso come ente di supporto e il coinvolgimento dei Comuni**  
Franco Bonesso, Vicepresidente e Assessore Edilizia scolastica, Pubblica Istruzione, Formazione professionale, Lavoro Provincia di Treviso

**Interventi**

10.10 **Le politiche energetiche della Regione Veneto**  
Giuliano Vendrame, Servizio Energia Regione del Veneto

10.30 **Il Conto Termico per l'efficienza energetica nelle Pubblica Amministrazione**  
Ennio Ferrero, Gestore dei Servizi Energetici S.p.A - GSE Roma

10.50 **L'esperienza di riqualificazione energetica degli edifici della Provincia di Padova: il progetto 3L**  
Fabio Minchio, Provincia di Padova

11.10 **Lo strumento del Global Service integrato per la gestione del patrimonio immobiliare scolastico provinciale e le Green Schools Competition**  
Maurizio Tufaro, responsabile U.O. Tecnologico-Manutenitivo Provincia di Treviso

11.30 **Audit energetici per gli edifici pubblici, l'esperienza nei 10 Comuni PAES del trevigiano**  
Elena Cattarossi, T-ZERO s.r.l.

11.50 **Il mercato dell'energia e la rinegoziazione dei contratti di fornitura energetica per le Pubblica Amministrazione**  
Giovanni Sorlini, Sinergia Consulting s.r.l.

12.10 **Verifica, gestione funzionale e amministrativa degli impianti fotovoltaici pubblici**  
Stefano Roppa, SunReport s.r.l.

12.30-13.00 **Brevi interventi di alcuni Comuni delle Province di Treviso che hanno beneficiato del Conto Termico**  
Dibattito e conclusioni  
Moderare: Antonio Zonta, Dirigente del Settore Edilizia, Patrimonio e Stazione Appaltante della Provincia di Treviso

**Evento gratuito**  
Registrazione al sito <http://cead.provincia.treviso.it/>

**Per informazioni**  
Settore Edilizia, Patrimonio e Stazione Appaltante  
Provincia di Treviso  
Edificio di Sant'Artemio, Via Cal di Breda, 116  
tel. 0422.656340 | email: [energia@provincia.treviso.it](mailto:energia@provincia.treviso.it) | [www.provincia.treviso.it](http://www.provincia.treviso.it)

**Evento gratuito**  
Registrazione al sito <http://cead.provincia.treviso.it/>

**Per informazioni**  
Settore Edilizia, Patrimonio e Stazione Appaltante  
Provincia di Treviso  
Edificio di Sant'Artemio, Via Cal di Breda, 116  
tel. 0422.656340 | email: [energia@provincia.treviso.it](mailto:energia@provincia.treviso.it) | [www.provincia.treviso.it](http://www.provincia.treviso.it)

Figura 15. Incontro del 24 febbraio 2016 presso la sede della Provincia di Treviso





### 3.2.1. Materiale divulgativo ed eventi correlati al PAES

Il Comune ha aperto una pagina dedicata al PAES all'interno del proprio sito internet. Da lì è possibile scaricare la maggior parte dei documenti che sono stati mano a mano predisposti con lo scopo di avviare il processo di Piano e sensibilizzare e coinvolgere la popolazione.

Figura 16. Schermata della sezione dedicata al PAES all'interno del sito internet del Comune

Comune di Miane  
Via G. Matteotti, 1 - 31050 Miane (TV)  
Tel. +39 0423 0950 - Fax +39 0423 963038

Givedì 24 Marzo 2016

Il Municipio  
Uffici Comunali  
URP  
Area Download  
Avvisi del Comune  
Modulistica Comunale  
Amministrazione Trasparente  
Normativa Comunale  
Delibere  
Ordinanze  
Determina  
Regolamenti  
Turismo  
Appuntamenti  
ospitalità  
Enogastronomia  
Itinerari e Luoghi  
Album Fotografici  
Come Raggiungerci

cerca nel sito, nei documenti, ufficio, news ...

Homepage | Comunicazioni | Appuntamenti | Ufficio | Modulistica | Contatti

## Patto dei Sindaci: questionario per i cittadini

Il Comune di Miane, da tempo sensibile alle problematiche della sostenibilità ambientale, ha sottoscritto nel settembre 2014 il "Patto dei Sindaci".

Si tratta del principale movimento europeo che vede coinvolte le autorità locali e regionali impegnate ad aumentare l'efficienza energetica e l'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili nei loro territori. I firmatari del Patto intendono raggiungere e superare l'obiettivo europeo di riduzione del 20% delle emissioni di CO2 (anidride carbonica) entro il 2020.

Siamo infatti convinti che il risparmio energetico che le Amministrazioni si impegnano a conseguire si traduce in risparmio economico diffuso ma soprattutto in una migliore qualità di vita e dell'ambiente.

Per fare ciò, il Comune di Miane, con il Coordinamento e supporto tecnico della Provincia di Treviso ed in collaborazione con i Comuni di Altivole, Castello di Godego, Follina, Montigo della Battaglia, Riese Pio X, Segusino, Vidor, Vidor e Zero Branco, si sta dotando di un Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile d'Area (P.A.E.S. d'Area).

Nel piano, che rappresenta il documento chiave attraverso cui i firmatari del Patto dimostrano come raggiungere il proprio obiettivo di riduzione di CO2 entro il 2020, trovano definizione le attività e le misure istituite per raggiungere gli obiettivi prefissati, oltre che i tempi e le responsabilità assegnate.

Poiché un buon Piano d'azione deve partire dall'analisi della situazione di fatto e quindi da una raccolta dei dati energetici del territorio, è stato predisposto un questionario, compilabile on line sul sito del Comune.

La riduzione delle emissioni di CO2 ed il risparmio energetico sono infatti obiettivi primari per garantire un futuro alle nuove generazioni che passano attraverso le azioni di tutta la società civile. Tanto più persone saranno informate e sensibilizzate verso le "buone pratiche" in tema di energia e maggiori saranno i risultati che potremo raggiungere.

Comune di Miane  
Via G. Matteotti, 1 - 31050 Miane (TV)  
Tel. +39 0423 0950 - Fax +39 0423 963038

Venerdì 12 Aprile 2016

Il Municipio  
Uffici Comunali  
URP  
Area Download  
Avvisi del Comune  
Modulistica Comunale  
Amministrazione Trasparente  
Normativa Comunale  
Delibere  
Ordinanze  
Determina  
Regolamenti  
Turismo  
Appuntamenti  
ospitalità  
Enogastronomia  
Itinerari e Luoghi  
Album Fotografici  
Come Raggiungerci  
Associazioni  
Storia  
Varie e Utilità  
Newsletter  
Elenco Siti Tematici  
Banners

cerca nel sito, nei documenti, ufficio, news ...

Homepage | Comunicazioni | Appuntamenti | Ufficio | Modulistica | Contatti

## PAES MIANE - INCONTRO PUBBLICO PER LA PRESENTAZIONE DEI RISULTATI DELLA RACCOLTA DATI

commenti (2) | precedente | successivo

segnala ad un amico | condividi | Mi piace | Con

Appuntamento culturale - MIANE - AUDITORIUM G. J. ANTIGA - VIA L. STURZO  
Venerdì 15 Aprile 2016

Mancano 3 giorni all'inizio dell'appuntamento

Il Comune di Miane ha aderito al Patto dei Sindaci (Covenant of Mayors) e si è impegnato volontariamente a ridurre le proprie emissioni di CO2. Al fine di trattare questa impegno in misure e progetti concreti, il Comune, in qualità di firmatario del Patto, si è impegnato a preparare un inventario Base delle Emissioni e a presentare un Piano di Azione per l'Energia Sostenibile in cui saranno delineate le azioni principali che intendo avviare per raggiungere gli obiettivi della direttiva "20-20-20" (risparmiare il 20% di energia, aumentare il 20% di energia rinnovabile e ridurre il 20% delle emissioni di CO2) rispetto a quelle dell'anno di riferimento (2007). Il 15° obiettivo consisteva: 1) Nella riduzione del 20% della quota di energia rinnovabile rispetto ai consumi rilevati. Per collaborare all'iniziativa ogni cittadino è stato invitato a compilare un apposito questionario dove sono state richieste alcune informazioni sui consumi energetici delle abitazioni, sugli interventi di efficientamento realizzati o sulle abitudini rispetto agli spostamenti ed ai mezzi di trasporto utilizzati. Tutti i dati raccolti in forma anonima sono stati elaborati esclusivamente ai fini della redazione del PAES e saranno presentati alla cittadinanza durante la presentazione del PAES - Inventario Base delle Emissioni che si terrà il giorno 15 Aprile 2016 ORE 20.30, presso l'Auditorium G.J. Antiga di Miane, Via Don Luigi Sturzo, 1 Miane (TV).

allegati  
Localmap.pdf (1.14 MB)

Tra il materiale divulgativo preparato per la promozione e la diffusione delle tematiche legate al PAES tra la popolazione troviamo locandine, volantini, articoli di giornale, post pubblicati sul sito internet del Comune. Questo materiale viene distribuito lungo tutte le fasi di lavoro del PAES e contribuisce a informare la popolazione sull'avanzamento dei lavori. Si è provveduto a creare un format di locandine riconoscibile che potesse richiamare l'attenzione dei cittadini e mantenere un filo comunicativo nell'arco temporale della redazione del PAES.

Figura 17. Vari articoli apparsi su diverse riviste e alcuni volantini e locandine distribuite sul territorio



Infine, grazie alla collaborazione ed al supporto dell'Amministrazione si è tenuto un incontro, aperto a tutti i cittadini, per la presentazione dei risultati dell'IBE. In quell'occasione è stata presentata anche una prima bozza di azioni di cui l'Amministrazione ed i tecnici avevano discusso. La partecipazione all'incontro, tenuto presso l'Auditorium G.J. Antiga del Comune di Miane, non è stata elevata, indice che sul tema della partecipazione e del coinvolgimento dei cittadini alle attività del PAES c'è ampio margine di miglioramento.



Figura 18. Foto incontro con la cittadinanza



### 3.2.2. Questionario distribuito alla popolazione

In fase di raccolta dati è stato predisposto e distribuito tra la popolazione un questionario per la raccolta di informazioni sia di tipo tecnico-conoscitivo, utili all'individuazione di eventuali criticità o debolezze a livello territoriale, sia per la raccolta di osservazioni e di richieste utili ad indirizzare scelte, azioni ed interventi verso le necessità ed i bisogni maggiormente sentiti dai cittadini.

Il questionario è stato distribuito direttamente dal Comune e pubblicato sulla pagina internet del Comune nella sezione predisposta per il PAES per la compilazione on line e pubblicizzato con apposite locandine e articoli in modo da garantire la massima partecipazione da parte della popolazione, è stato poi raccolto in appositi spazi messi a disposizione dei cittadini presso la sede del Municipio.

Figura 19. Questionario online

Figura 20. Pubblicizzazione del Questionario nella fase di distribuzione

Figura 21. Questionario distribuito alla popolazione

**QUESTIONARIO per la raccolta dati  
PAES del COMUNE DI MIANE**

Il Comune di Miane ha dato avvio alla redazione del Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES), affidandone la redazione alla società T-zero srl. Il PAES è un'iniziativa europea e si focalizza non solo sull'energia, ma anche su edilizia, urbanistica, trasporti e settori produttivi, unendo alla crescita economica e sociale anche il rispetto dell'ambiente e la riduzione delle emissioni inquinanti. Nella redazione del PAES, che impegnerà il Comune negli anni 2015 e 2016, sarà coinvolta l'intera comunità. La compilazione di questo questionario permetterà al Comune di raccogliere maggiori informazioni ai fini della redazione del Piano: se lo compilate darà un importante contributo al suo miglioramento.

N. componenti nucleo familiare  1  2  3  4  5  6  ≥ 7

**1. ABITAZIONE (PRIMA CASA)**

- Tipologia abitazione**
- Casa singola  casa bifamiliare  casa a schiera  condominio (con n° \_\_\_\_ unità abitative)
- Epoca di costruzione**
- prima del 1954  dal 1954 al 1983  dal 1983 al 1995  dal 1995 al oggi
- Sono mai stati realizzati interventi di risparmio energetico sull'edificio?**
- sì  no  non saprei
- La vostra abitazione possiede una diagnosi energetica?**
- sì  no  non saprei
- La vostra abitazione possiede un attestato di prestazione energetica?**
- sì  no  non saprei
- Se sì, quale classe è stata assegnata?**
- A  B  C  D  E  F  G
- che tipo di intervento vorresti realizzare nella tua abitazione per migliorare il risparmio energetico?**
- Isolamento  Impianti termici  Impianti elettrici

**2. IL VOSTRO FABBISOGNO ENERGETICO**

- Attuale sistema di riscaldamento**
- centralizzato  autonomo  non c'è
- Riscaldamento**
- metano  GPL  gasolio  legna da ardere  pellet  pompa di calore  geotermia
- Se utilizzi legna per il riscaldamento da dove ti approvvigiona?**
- acquisto  autoproduzione  recupero scarti
- Da dove proviene?**
- Area trevigiana  Area Triveneto  Fuori Triveneto  Estero

**3. PRODUZIONE DI ENERGIA DA FER (Fonti Energetiche Rinnovabili)**

- Hai installato impianti per la produzione di energia da fonte rinnovabile?**
- sì  no
- Se sì, quale tipo di impianto per la produzione di energia da fonte rinnovabile hai installato?**
- Fotovoltaico  Solare termico  Pompe di calore  Impianto geotermico
- Altro:

**4. MOBILITA'**

- Come si muovono i componenti della tua famiglia quotidianamente per andare a scuola e a lavoro: con quale mezzo? Quanti km percorrono ogni giorno?**
- | auto                     | mezzi pubblici           | bici                     | pedi                     | n. di utenti | Km percorsi |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------|-------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | _____        | _____       |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | _____        | _____       |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | _____        | _____       |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | _____        | _____       |
- Quali tra i seguenti sistemi di condivisione di mezzi di trasporto conosci?**
- Pedibus  Bike-sharing  Car-sharing
- Quali utilizza o ha utilizzato?**
- Pedibus  Bike-sharing  Car-sharing

**5. PARTECIPAZIONE ATTIVA**

- In quali settori ritieni che si dovrebbe intervenire per ridurre gli sprechi di energia nel tuo Comune e l'inquinamento di CO<sub>2</sub> ad essi connessi?**
- (selezionare massimo 3 settori)
- Mobilità alternativa all'automobile (piste ciclabili, percorsi pedonali, pedibus, bike-sharing, ecc.)
- Edifici pubblici (efficientamento energetico/di scuole, uffici postali, uffici pubblici, ecc.)
- Illuminazione pubblica
- Educazione al risparmio energetico (nelle scuole, per la cittadinanza, per i funzionari tecnici, ecc.)
- Ambiente (piantumazione alberi, orti sociali, ecc.)
- Acquisto di energia verde
- Produzione energia a livello locale attraverso impianti a fonti di energia rinnovabile (fotovoltaico, solare, biomasse, ecc.)
- Tutela del territorio con strumenti di pianificazione sostenibile (Regolamenti edilizi, Allegato energetico al PAT, Piano di Assetto Idrologico, Piani della Mobilità, Piano di Gestione dei Rifiuti, ecc.)
- Riteneresti utile se il Comune istituisse uno sportello energia volto a darti informazioni/aiutarti nella riduzione dei consumi di energia?** (informazioni su incentivi fiscali, diagnosi energetica, efficientamento degli edifici, buone pratiche per il risparmio energetico, ecc.)
- sì  no
- Se sì, quali servizi dovrebbe garantire lo sportello energia?**
- Sito internet/blog/newsletter
- Assistenza telefonica
- Ufficio dedicato con apertura al pubblico su appuntamento
- Altro: \_\_\_\_\_
- Sei interessato al coinvolgimento nelle attività partecipative di programmazione previste dal Patto dei Sindaci in vista della redazione del PAES? (incontri, gruppi di lavoro, ecc)**
- sì  no
- Se sì, lascia la tua mail**
- \_\_\_\_\_

Il titolare della raccolta dati è il Comune di Miane. L'autorizzazione al trattamento dei dati è condizione necessaria ai fini del coinvolgimento e della partecipazione alle iniziative proposte. I dati personali saranno trasmessi al partner del progetto (T-ZERO S.r.l.) e utilizzati esclusivamente ai fini dell'analisi del territorio e della diffusione di informative attinenti all'iniziativa. Non saranno diffusi ad altri soggetti e non verranno utilizzati per comunicazioni di altra natura. Sarà possibile in ogni momento, a norma del D.Lgs. 196/2003 (codice della Privacy), richiedere ai Comuni interessati la cancellazione o la modifica degli stessi.

Autorizzo il trattamento dei dati secondo le modalità sopra esposte.  sì  no

Si richiede gentilmente di far pervenire al Comune il questionario compilato entro il 5 Dicembre 2015 in una delle seguenti modalità:

- Consegnando la versione cartacea presso l'Ufficio Protocollo della sede Municipale in Via G. Matteotti 1 (per info: 0438 899322, Loris Pasqualinotto)
- Inviando la versione scannerizzata via e-mail all'indirizzo: urbanistica@comunedimiane.tv.it
- Compilando direttamente la versione digitale, accessibile on line dal sito web del Comune.



Il questionario è stato incentrato su diversi settori di analisi:



**Tipologia dell'abitazione**



**Fabbisogno Energetico**



**Produzione di Energia FER**



**Mobilità**

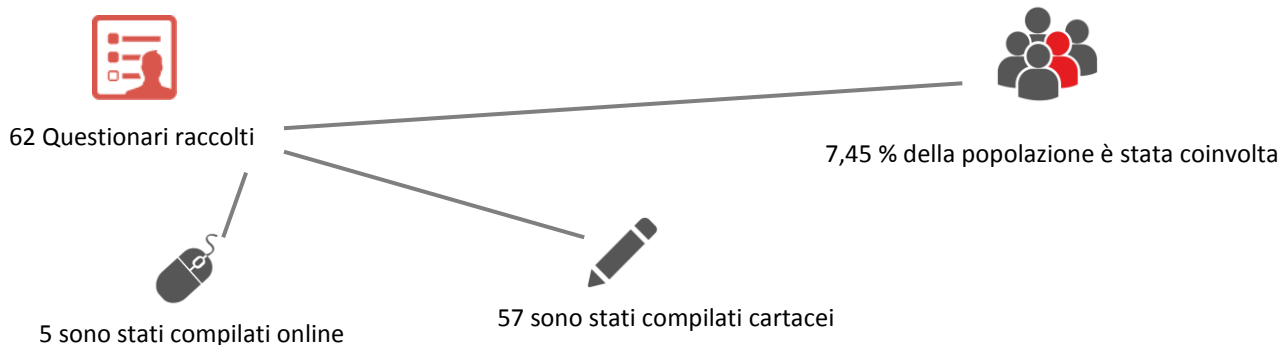


**Partecipazione Attiva**

La risposta dei cittadini non è stata soddisfacente, ad ulteriore riprova del fatto che l'Amministrazione dovrà in futuro potenziare le occasioni di dialogo con i proprio cittadini sui temi del risparmio energetico e della riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>.

## Risultati della raccolta questionari

### Dati Generali



### Dati tecnici emersi dai Questionari



La maggior parte degli intervistati risiede in abitazione costruite tra il 1954/1983 è tra il 1995/2015.



Il 31% ha eseguito interventi di efficientamento, inoltre il 53% vorrebbe intervenire per migliorare l'isolamento della propria abitazione.



Solo in 22 casi è stata ottenuta una certificazione energetico o un attestato di prestazione energetica APE.



Per il riscaldamento, oltre all'utilizzo di metano, si utilizza soprattutto legna da ardere, che viene in parte autoprodotta e in parte minoritaria acquistata. La legna acquistata proviene soprattutto dall'area trevigiana.



Il 23% degli intervistati ha realizzato impianti di produzione di FER, soprattutto di tipo fotovoltaico e solare termico.



Il mezzo di trasporto utilizzato maggiormente rimane l'automobile, ogni persona percorre circa 24,5 Km al giorno.

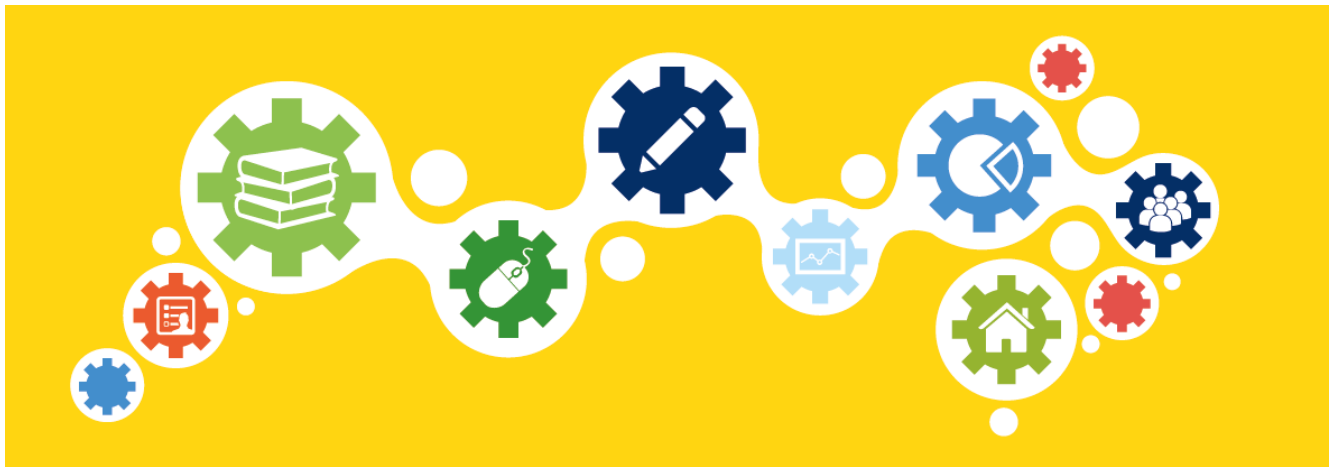


I cittadini hanno chiesto di intervenire soprattutto partendo dall'educazione al risparmio energetico, oltre alla produzione di energia pulita e all'avvio di percorsi di efficientamento sugli edifici e sull'illuminazione pubblica.



Il 73% dei cittadini è favorevole all'istituzione di uno sportello energia, che operi attraverso il web e riceva su appuntamento attraverso un ufficio preposto.

## 4. METODOLOGIA DI RACCOLTA ED ELABORAZIONE DATI



### 4.1. L'inventario Base delle Emissioni IBE e l'anno di riferimento

Innanzitutto è importante specificare il concetto di **Inventario Base delle Emissioni (IBE)**. Si tratta di una fotografia dei consumi e quindi delle emissioni di CO<sub>2</sub> prodotte nel territorio comunale nell'arco di un anno specifico scelto appunto come base, questo dato di partenza sarà la nostra base dalla quale procedere alla determinazione della riduzione di emissioni necessaria al raggiungimento dell'obiettivo al 2020.

L'anno di riferimento scelto dall'Amministrazione Comunale su indicazione dell'ente coordinatore – la Provincia di Treviso – è il **2007**, le motivazioni sono sia la disponibilità delle informazioni, sia l'adeguamento rispetto ad altri Comuni supportati dalla Provincia di Treviso che hanno già redatto il PAES e che possono essere di grande utilità per possibili confronti.

Ai fini del raggiungimento dell'obiettivo di riduzione delle emissioni del 20%, si confronteranno quindi i consumi rilevati all'anno 2007 con quelli che si prevede saranno al 2020, dopo l'attuazione delle azioni previste nel presente Piano.

I settori per i quali avviare le raccolte ed elaborazioni dei dati che l'Unione Europea indica come obbligatori ai fini del PAES sono:

- **Edifici, attrezzature/impianti comunali;**
- **Illuminazione pubblica comunale;**
- **Parco veicoli comunale;**
- **Trasporto pubblico all'interno del territorio di riferimento;**
- **Trasporti privati e commerciali;**
- **Edifici residenziali;**
- **Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali).**

Altri settori come l'industria, l'agricoltura ed il trattamento dei rifiuti sono considerati facoltativi, nel caso del Comune di Miane si è scelto di non comprenderli nel documento data l'impossibilità – per il momento - di attivare azioni specifiche su di questi settori.

Infine, si è scelto di procedere all'individuazione di un **anno intermedio (2012)**, per il quale verranno raccolte le stesse informazioni raccolte per l'anno base 2007, questa operazione potrà permettere un utile confronto tra queste annualità in modo da individuare trend e scenari in corso attinenti alla situazione energetica del comune.

### 4.2. Acquisizione, tipologia e suddivisione dei dati

L'analisi fatta per la redazione dell'IBE ha inizialmente previsto una fase fondamentale di raccolta dei dati utili che poi sono stati utilizzati anche nelle fasi successive del PAES.

I dati sono ricavati da diverse fonti ufficiali tramite acquisizione diretta o stime e si riferiscono sempre alla scala comunale, nel paragrafo successivo vedremo come sono stati elaborati e disaggregati a livello comunale i dati non riferiti al solo Miane.

L'acquisizione dei dati contestuali è avvenuta direttamente da banche dati nazionali e regionali quali ISTAT o Regione Veneto disponibili in appositi portali internet consultabili e scaricabili liberamente, anche i dati utili alla definizione delle componenti climatiche e ambientali sono state reperite direttamente da ARPAV che mette a disposizione i rilievi meteorologici delle proprie centraline.

Per quanto riguarda i dati riferiti agli aspetti urbanistici e territoriali, utili a definire gli scenari presenti e previsionali dello sviluppo urbano comunale, ci si è riferiti agli strumenti di pianificazione disponibili soprattutto a livello comunale quali il PAT e la relativa documentazione.

La definizione della produzione di energia rinnovabile sul territorio è stata invece tratta dal portale ALTASOLE realizzato dal GSE che delinea il numero e la potenza degli impianti fotovoltaici presenti per anno sul territorio comunale.

Se per i dati decritti in precedenza è stato fondamentale l'accesso a banche dati online, diverse sono state le modalità di reperimento dei dati specifici sui consumi in ambito pubblico e privato.

I dati riferiti ai consumi degli edifici pubblici e della rete di illuminazione riconducibili direttamente all'Amministrazione Pubblica sono stati definiti sia per il 2007 che per il 2012 da fatture o bollette cartacee recuperate direttamente dagli archivi comunali, mentre i dati sui consumi dei veicoli sono stati stimati partendo dai dati disponibili, vedremo in dettaglio nel prossimo paragrafo i metodi di stima e le difficoltà riscontrate.

I dati generali dei consumi riferiti ai settori privati a scala comunale sono stati elaborati partendo dalle informazioni disponibili quali vendite carburanti, numero veicoli circolanti, bilancio energetico regionale, aziende di trasporto pubblico, mentre dati più specifici provengono dagli enti gestori di energia elettrica e gas naturale che sono stati contattati per l'ottenimento di valori specifici differenziati per settori.

Tabella 12. Tipologia e fonte dei dati

Categoria	Tipologia	Fonte
<b>Dati contestuali</b>	Andamento demografico	ISTAT - Regione Veneto
	Numero abitazioni occupate	
	Tipologia delle abitazioni presenti	
	Dati Occupazionali	ARPAV
	Dati climatici	
	Previsioni urbanistiche	
<b>Produzione di energia FER</b>	Impianti fotovoltaici installati	GSE - ATLASOLE
<b>Consumi in ambito privato (settori residenziale, trasporti privati e commerciali e terziario)</b>	Distributori locali di energia	Distributore energia elettrica ENEL
		Distributore gas naturale ASCOPIAVE
	Consumi altri vettori energetici	Disaggregazione Bilancio Energetico Regionale
	Consumi Trasporti privati e commerciali	ACI - Numero veicoli circolanti, prov. TV MISE - Vendite carburanti
<b>Consumi in ambito pubblico</b>	Consumi Edifici Pubblici	Fatturazioni della Pubblica Amministrazione
	Consumi rete di Illuminazione Pubblica	Fatturazioni della Pubblica Amministrazione
	Consumi del parco auto comunale	Rilevati dalla Pubblica Amministrazione
	Consumi del Trasporto Pubblico	MOM - Azienda trasporti pubblici prov. TV

### 4.3. Metodologia di elaborazione

I dati raccolti sono stati interpretati con sistemi di elaborazione diversi in base alla tipologia e al dettaglio del dato.

Per quanto riguarda i dati sui consumi in ambito pubblico riferiti agli **edifici pubblici** o alla **rete di illuminazione pubblica** è stato necessario in alcuni rari casi stimare alcune mensilità o utilizzare dati parziali riferiti al 2008 poiché le fatturazioni rilevate erano parziali.

E' stato molto complicato ricostruire l'evoluzione del parco edilizio comunale e della rete di illuminazione a causa di diversi cambi d'uso, trasferimenti di funzione, cambio dei fornitori, ampliamenti o modifiche, i dati così ottenuti sono consultabili nel paragrafo 5.1.

Rispetto al **parco veicolare comunale**, a causa dell'impossibilità di avere dati precisi sui consumi di carburante all'anno 2007 e 2012, si è proceduto a stimare il dato dei consumi utilizzando i chilometri percorsi dai veicoli e la rispettiva spesa sostenuta dall'Amministrazione per l'acquisto del carburante, il dato è stato quindi ottenuto elaborando le due informazioni rispetto al costo medio del carburante all'anno 2007 e 2012.

Per quanto riguarda i settori privati quali edifici residenziali, terziario e trasporti privati si è proceduto con approcci diversi sia di tipo "top down" sia "bottom-up" che vediamo ora nel dettaglio.

Innanzitutto per quanto riguarda le emissioni dovute al **trasporto privato e commerciale** si sono reperiti i dati ACI rispetto al numero di veicoli circolanti in provincia di Treviso e nel comune di Miane e i dati del Ministero dello Sviluppo Economico sulle vendite di carburanti nella provincia di Treviso negli anni 2007 e 2012.

L’elaborazione dei due dati ha portato ad avere risultati abbastanza reali – anche se pur sempre stimati - sugli effettivi consumi di benzina, diesel e GPL avuti nel comune negli anni analizzati, il dato è stato poi convertito in MWh e quindi in emissioni attraverso lo strumento IPSI che vedremo successivamente alla fine di questo paragrafo.

Diverso è stato l’approccio per il settore **residenziale e terziario**, in questo caso si sono inizialmente recuperati i consumi rispetto a tutti i vettori energetici a livello regionale contenuti nel Bilancio Energetico del Veneto risalente all’anno 2007<sup>17</sup>. I dati ottenuti ed espressi in tep (tonnellate equivalenti di petrolio), sono stati convertiti in MWh attraverso il fattore di conversione comune 11,63, il dato ottenuto è stato disaggregato a livello comunale attraverso alcuni indicatori specifici descritti in Tabella 13.

*Tabella 13. Indicatori considerati per la disaggregazione dei consumi energetici e delle emissioni dei dati a scala sovracomunale*

Settori	Indicatore utilizzato
<b>Residenziale</b>	Numero abitazioni occupate
<b>Terziario</b>	Numero occupati
<b>Trasporti Privati</b>	Numero veicoli circolanti

I dati ottenuti dal processo di disaggregazione sono stati integrati successivamente con i dati reali ottenuti dai fornitori nel caso del settore residenziale e terziario e dalle vendite rispetto al settore dei trasporti privati, i dati ottenuti dalla disaggregazione hanno interessato quindi diversi vettori energetici per diversi vettori analizzati, in Tabella 14 ne diamo una rapida sintesi.

*Tabella 14. Vettori energetici per settore ottenuti con processo di disaggregazione del bilancio regionale<sup>18</sup>.*

Vettore energetico	Trasporto su strada	Residenziale	Terziario
<b>Carbone da legna</b>		X	
<b>GPL</b>		X	X
<b>Benzina</b>			
<b>Gasolio</b>		X	X
<b>Olio combustibile</b>			X
<b>Gas naturale</b>	X		
<b>Biomasse</b>		X	X
<b>Energia elettrica</b>			

Da sottolineare rispetto alla Tabella 14 che comunque i vettori "minori" quali carbone, olio combustibile e biomassa sono di minima entità rispetto al dato totale che vedremo nel prossimo capitolo, mentre il dato sul gasolio da riscaldamento e il GPL è stato confrontato con il dato reperito sulla vendita di carburanti del MISE, si è preferito comunque utilizzare il dato del bilancio energetico poiché le vendite rilevate dal MISE non sempre si riferiscono a consumi effettuati sul territorio di Miane.

I dati in generale sono stati poi paragonati ad altre realtà simili e rispetto al contesto territoriale di Miane, per poter avere una maggiore certezza e un valore comunque stimato ma il più verosimile possibile.

Una volta ottenuti i dati sui consumi energetici corrispondenti ai vari settori e ai vari vettori energetici rilevati, si è proceduto ad inserire i dati rilevati nello strumento **IPSI**.

**IPSI (Inventario delle emissioni serra per il Patto dei Sindaci)**, sviluppato da Arpa Emilia-Romagna e Regione Emilia-Romagna, è uno strumento di facile utilizzo, realizzato per rispondere alle esigenze dei comuni che vogliono costruire un inventario delle emissioni (IBE) per il proprio Piano d’Azione per l’Energia Sostenibile (PAES). IPSI rappresenta

<sup>17</sup> A cura di S.I.E.R. - Sistema Informativo Energetico Regionale (ver. 3.0), <http://www.energiaenergetica.enea.it/>

<sup>18</sup> S.I.E.R. - Sistema Informativo Energetico Regionale (ver. 3.0), a cura di ENEA - Bilancio energetico del Veneto 2007

l'evoluzione e l'aggiornamento di due precedenti metodologie (progetto LAKS di LIFE+ e Piani Clima Locali in Emilia-Romagna) ed è sviluppato come un foglio elettronico che assiste in modo efficiente e rapido gli Enti Locali nella preparazione e realizzazione dell'IBE per il Patto dei Sindaci.

Le principali caratteristiche di IPSI sono<sup>19</sup>:

- La sua progettazione è stata condivisa con numerosi enti locali, per rispondere alle loro esigenze specifiche di semplicità d'uso e gestione dei risultati;
- E' diviso in schede che richiamano i settori del PAES (Edifici, attrezzature/impianti comunali, Edifici, attrezzature/impianti terziari, Edifici residenziali, Illuminazione pubblica comunale, Industrie, Parco auto comunale e Trasporti pubblici, Trasporti privati e commerciali, Rifiuti) e che guidano l'utente nella realizzazione dell'IBE; può ricevere in input dati di consumo energetico riferiti ai principali combustibili e all'energia elettrica, in diversi formati (dati puntuali, dati disaggregati da dati regionali/provinciali, dati raccolti da bollette energetiche) e in differenti unità di misura: IPSI infatti trasforma automaticamente i dati inseriti in MWh, che è l'unità di riferimento scelta per il Patto dei Sindaci;
- Converte automaticamente i dati in ingresso (consumi energetici e rifiuti) in emissioni serra (CO<sub>2</sub> equivalente) utilizzando opportuni fattori di emissione, coerenti con quelli utilizzati a livello nazionale e regionale;
- Compila automaticamente il modulo IBE del Patto dei Sindaci (richiesto dal Joint Research Centre per la presentazione del PAES).

#### 4.4. Fattori di Emissioni

Per fattori di emissioni si intende il valore attraverso il quale è possibile ottenere per ogni vettore energetico le emissioni corrispettive di CO<sub>2</sub>.

I fattori di emissioni che abbiamo scelto sono denominati (IPCC) e sono quelli utilizzati dallo strumento IPSI descritto alla fine del paragrafo precedente che si basa sulle quantità di carbonio contenute in ciascun vettore energetico, si considerano invece pari a zero le emissioni di CO<sub>2</sub> derivanti dall'uso di energia rinnovabile.

Tabella 15. Vettori e relativi fattori di emissione utilizzati (Fonte: IPCC/IPSI)

Vettore energetico	FE (tCO <sub>2</sub> /MWh) 2007	FE (tCO <sub>2</sub> /MWh) 2012
Energia elettrica	0,459	0,393
Gas naturale	0,200	0,200
GPL	0,234	0,234
Olio combustibile	0,272	0,272
Gasolio	0,263	0,263
Benzina	0,256	0,256
Carbone	0,336	0,330
Biomasse	0,018	0,018

Da sottolineare che il fattore di emissione per l'energia elettrica ha un valore che varia annualmente a causa della domanda di energia, dalla disponibilità di energia rinnovabile, dal mercato dell'energia, ecc.

Sulla base delle informazioni presentate nelle sezioni precedenti, il fattore di emissione locale per l'elettricità (FEE) può quindi essere calcolato utilizzando la seguente equazione:

$$FEE = (CTE - PLE - AEV) \times FENEE + CO2AEV / CTE$$

Ove:

FEE = fattore di emissione locale per l'elettricità [t/MWhe]

CTE = Consumo totale di elettricità nel territorio dell'autorità locale (come da Tabella A del modulo PAES) [MWhe]

PLE = Produzione locale di elettricità (come da Tabella C del modulo) [MWhe]

AEV = Acquisti di elettricità verde da parte dell'autorità locale (come da Tabella A) [MWhe]

FENEE = Fattore di emissione nazionale o europeo per l'elettricità [t/MWhe]

CO2PLE = emissioni di CO<sub>2</sub> dovute alla produzione locale di elettricità (come da Tabella C del modulo) [t]

CO2AEV = emissioni di CO<sub>2</sub> dovute alla produzione di elettricità verde certificata acquistata dall'autorità locale [t]

<sup>19</sup> IPSI: nuovo strumento per l'inventario del Patto dei Sindaci - <http://www.arpa.emr.it/>





Se l'autorità locale è un esportatore netto di elettricità (non è il caso del Comune di Miane), la formula per il calcolo è:

$$FEE = (CO2PLE + CO2EVP) / (PLE + EVP)$$

Tali principi e norme consentono di premiare l'aumento della produzione locale di energia rinnovabile o i miglioramenti di efficienza nella generazione locale di energia, mantenendo l'obiettivo principale sull'energia finale (lato della domanda).

## 5. INVENTARIO BASE DELLE EMISSIONI (IBE)



Si procede in questo capitolo con la presentazione dei dati rilevati dalla raccolta dati, ed elaborati tramite IPSI come descritto nel capitolo precedente.

Rispetto ai settori facoltativi di Industria e agricoltura, si è scelto, in condivisione con l'Amministrazione, di non considerarli, in quanto al momento è risultata scarsa la presenza di attività industriali, agricole e artigianali, inoltre non è prevista la programmazione di azioni che intervengano in questi settori.

Come detto nel capitolo precedente, oltre che per l'anno base 2007, sono stati raccolti i consumi anche rispetto all'anno 2012 preso in esame come anno intermedio utile ad ottenere un trend reale della situazione energetica del Comune negli ultimi anni, i dati rispetto a questo anno intermedio saranno illustrati nel paragrafo 5.5.

### 5.1. Consumi nel Settore Pubblico al 2007

Procediamo nei prossimi paragrafi a presentare i risultati delle elaborazioni fatte sui dati raccolti che verranno illustrati prima a livello settoriale, distinguendo soprattutto tra settori privati e pubblici, successivamente verrà indicato il dato generale, che comprenderà tutti i settori coinvolti.

In questo paragrafo sono indicati i dati su consumi ed emissioni dei tre settori di tipo "pubblico" e suddivisi prima per combustibile utilizzato e poi per i tre settori (edifici pubblici, illuminazione pubblica e parco auto comunale).

Tabella 16. *Suddivisione dei Consumi e delle Emissioni per vettore energetico (settori della Pubblica Amministrazione)*

Vettore	Consumi (MWh)	Emissioni (tCO <sub>2</sub> )	Percentuale
Energia elettrica	465,22	213,53	<b>55,8%</b>
Gas naturale	738,25	147,86	<b>38,6%</b>
Gasolio	29,32	7,72	<b>2,0%</b>
Benzina	52,90	13,55	<b>3,5%</b>
<b>Totale</b>	<b>1.285,68</b>	<b>382,66</b>	<b>100%</b>

Figura 22. Suddivisione percentuali delle Emissioni per vettore energetico (settori della Pubblica Amministrazione)

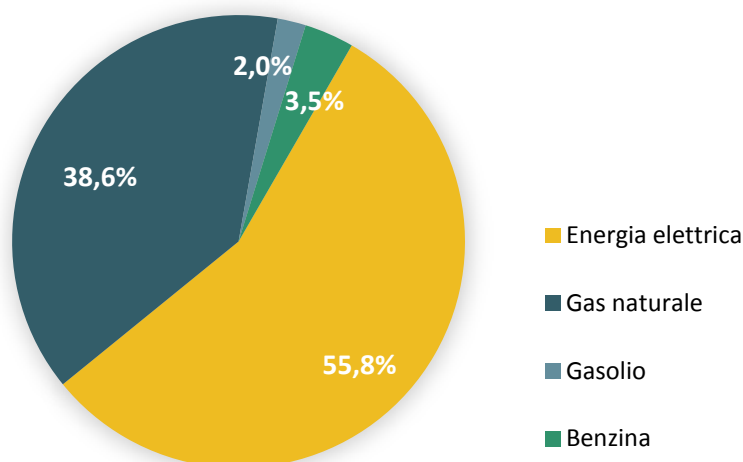
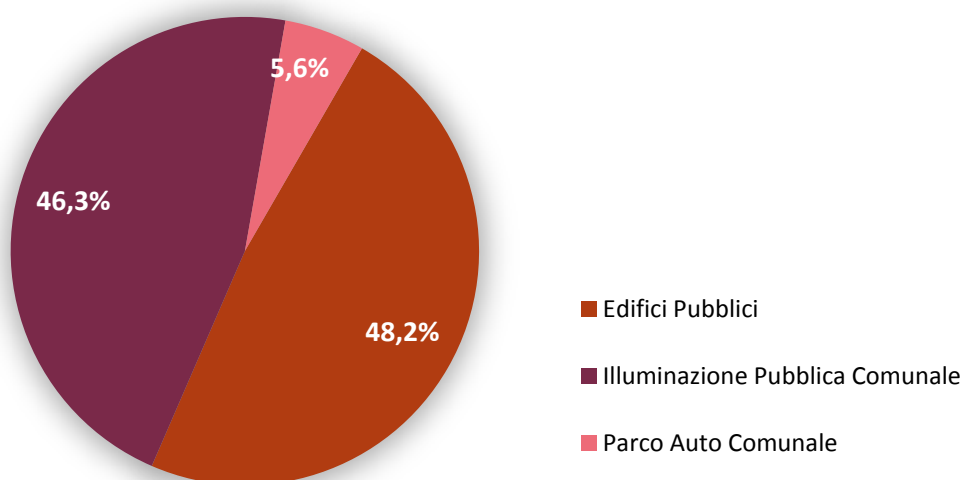


Tabella 17. Suddivisione dei Consumi e delle Emissioni per settori (settori della Pubblica Amministrazione)

Settori	Consumi (MWh)	Emissioni (tCO <sub>2</sub> )	Percentuale
Edifici Pubblici	817,74	184,34	48,2%
Illuminazione Pubblica Comunale	385,73	177,05	46,3%
Parco Auto Comunale	82,21	21,27	5,6%
<b>Totale</b>	<b>1.285,68</b>	<b>382,66</b>	<b>100%</b>

Figura 23. Suddivisione percentuale delle Emissioni per settori (settori della Pubblica Amministrazione)



I dati rivelano una modesta entità delle emissioni per quanto riguarda il parco auto comunale che appare tipica rispetto alla maggior parte dei Comuni che hanno redatto il PAES in contesti similari.

Le restanti emissioni si distribuiscono tra edifici pubblici, che detengono il primato dei consumi tra i settori pubblici (48,5%), ed illuminazione pubblica (46%).

Procederemo nei prossimi paragrafi ad approfondire nel dettaglio i consumi e le emissioni dei tre settori pubblici.

### 5.1.1. Edifici pubblici e relativi impianti

Sono stati individuati attraverso la raccolta di bollette cartacee e da portali internet, i consumi degli edifici le cui spese energetiche sono state direttamente o indirettamente a carico del Comune nell'anno 2007, successivamente nel paragrafo 5.5, vedremo anche i consumi raccolti nell'anno 2012 che sarà preso in esame come anno intermedio di confronto.

In Tabella 18 sono elencati gli edifici che sono stati comunicati dall'Amministrazione Pubblica e i cui consumi erano al 2007 a carico dell'Amministrazione Pubblica.

Tabella 18. Lista degli edifici pubblici inseriti nell'IBE e relativi consumi

Edificio	Indirizzo	Consumi Elettrici (MWh)	Consumi Termici	
			Combustibile	Consumi (MWh)
Municipio	Via Matteotti 1	17,569	Metano	62,626
Scuola Secondaria	Via A. De Gasperi 9	6,125	Metano	206,903
Scuola Primaria	Via Matteotti 3	17,653	Metano	117,339
Palestra	Via Matteotti sc	6,970	Metano	108,220
Appartamenti Premaor	Via San Rocco 5	1,327	Metano	14,359
Appartamenti Combai	Piazza Squillace 1	-	Metano	26,22
Palamiane	Via Matteotti sc	4,986	Metano	189,86
Sede com. Fest. Campea	Via Puccini 41	3,126	Metano	12,73
Magazzino comunale	Via Cal di Mezzo 70	-	-	-
Stabile prot. Civile	Via Cal di Mezzo 33	-	Metano	-
Centro polifunzionale pro loco	Via Cal di Mezzo 35	5,869	Metano	-
Rifugio alpino Posa Puner	Loc. Posa Puner 1	-	Legna	-
Malga Mont	Loc. Mont	-	-	-
Malga Budoì	Loc. Budoì	15,865	-	-
Auditorium Antiga	Via Don Luigi Sturzo 1	-	Metano	-
<b>Totale</b>		<b>79,49</b>		<b>738,25</b>

Innanzitutto notiamo una grande incidenza di questo settore all'interno dei comuni riconducibili alla Pubblica Amministrazione, ciò è dovuto a consumi elevati che sono stati negli anni successivi in minima parte ridimensionati nel periodo fino al 2012 grazie ad alcuni interventi che vedremo inseriti e approfonditi più avanti anche in alcune schede di azione specifiche.

I consumi totali sono stati quindi elaborati ottenendo le emissioni di CO<sub>2</sub> totali, illustrate di seguito suddividendole per vettore energetico utilizzato. Si evince dai dati che il combustibile energetico maggiormente utilizzato è il gas, a distanza troviamo l'utilizzo di energia elettrica, assenti altri tipi di combustibili.

Figura 24. Suddivisione percentuale delle Emissioni per vettore energetico (Edifici Pubblici e relativi impianti)

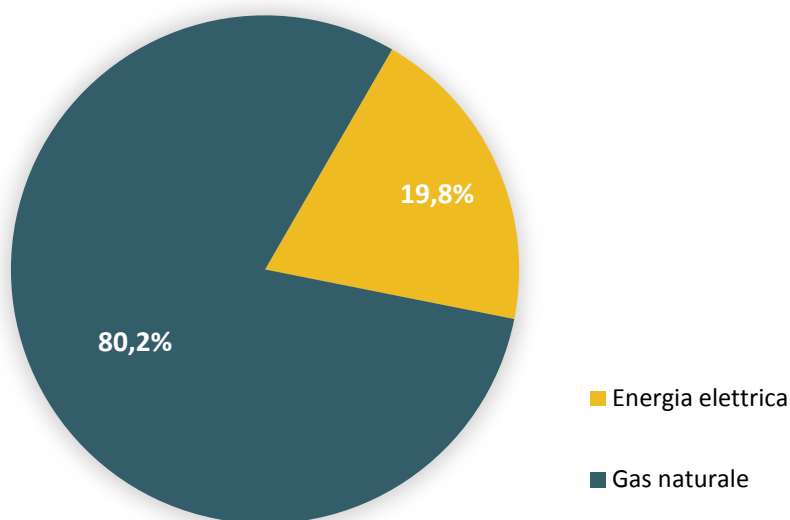


Tabella 19. Suddivisione dei Consumi e delle Emissioni per vettore energetico (Edifici Pubblici e relativi impianti)

Vettore	Consumi (MWh)	Emissioni (tCO <sub>2</sub> )	Percentuale
Energia elettrica	79,49	36,49	19,8%
Gas naturale	738,25	147,86	80,2%
<b>Totale</b>	<b>817,74</b>	<b>184,34</b>	<b>100%</b>

### 5.1.2. Illuminazione pubblica

All'anno 2007 il settore aveva un impatto abbastanza alto rispetto all'area pubblica anche se di poco inferiore rispetto ai consumi del parco edilizio, la situazione generale dell'impianto non appare comunque in cattivo stato ma si evidenziando alcune necessità di intervento per le quali si rimanda alla scheda d'Azione IP\_01 per indicare con maggior dettaglio gli interventi ed i progetti di efficientamento che l'Amministrazione ha già avviato o ha in programma

Il Comune è provvisto di un Piano di Illuminazione per il Contenimento dell'Inquinamento Luminoso (PICIL) redatto nell'Agosto del 2014 che classifica il parco lampade del Comune individuandone criticità e possibili margini di miglioramento.

L'Amministrazione ad oggi sta valutando in quale modo procedere all'efficientamento generale della rete di illuminazione pubblica, maggiori dettagli verranno comunque inseriti nelle schede d'azione IP\_02 ed IP\_03.

Tabella 20. Lampade dell'impianto di illuminazione pubblica

Tipologia corpo illuminante	Potenza nominale (W)	Numero di Lampade 2007	Numero di Lampade 2012
Alogeno	400	1	1
Fluorescenti compatte	24	16	6
Vapori di mercurio	125	69	49
Sodio alta pressione	70	624	654
Ioduri metallici	160	3	3
Led	30	0	3
<b>Totale</b>		<b>713</b>	<b>716</b>

Tabella 21. Consumi ed emissioni

Consumi Elettrici (MWh) 2007	Emissioni (tCO <sub>2</sub> )
386	177,05

### 5.1.3. Parco auto comunale

Questo è il settore con il minore impatto in termini di emissioni di CO<sub>2</sub> rispetto a tutti i settori analizzati, sia pubblici che privati, ciò risulta in linea con altre realtà simili ed è dovuto in particolare al basso numero di mezzi, a spostamenti abbastanza brevi e alla presenza di vetture acquistate in anni recenti più efficienti.

Di seguito in Tabella 22 la lista con i mezzi in uso alla pubblica amministrazione all'anno 2007.

Tabella 22. Parco auto Comunale, dati al 2007 (anno IBE)

Utilizzo del Mezzo di Trasporto	Targa	Modello - Cilindrata	Anno Immatricolazione	Carburante	Consumi (litri)
Auto Amministrazione	AH759ZA	Fiat panda 4x4	1996	benzina	1.032,04
Auto Polizia urbana	BM444MM	Fiat punto	2000	benzina	917,37
Auto Amministrazione	CB042WG	Fiat punto	2002	benzina	993,82

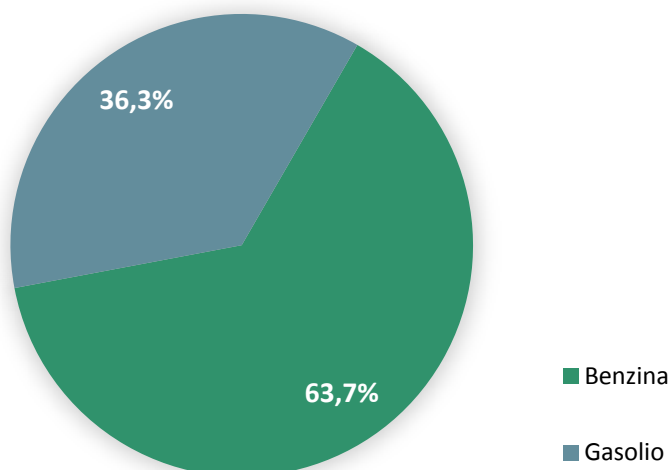
Utilizzo del Mezzo di Trasporto	Targa	Modello - Cilindrata	Anno Immatricolazione	Carburante	Consumi (litri)
Pik Up operaio	TV936025	Mitsubishi 2500 cc	1992	gasolio	1.405,59
Ape car	BH24802	Piaggio	2001	benzina	1.246,10
Ape poker	BT17038	Piaggio	2002	benzina	1.314,90
Trattore	BA559M	Fiat New Holland 40HP	2006	gasolio	630,39
Mini escavatore		Neuson	2005	gasolio	638,91

Il consumo di benzina è di molto superiore a quello di gasolio.

Tabella 23. Suddivisione dei Consumi e delle Emissioni (parco auto comunale)

Vettore	Consumi (MWh)	Emissioni (tCO <sub>2</sub> )	Percentuale
<b>Benzina</b>	52,90	13,55	<b>63,7%</b>
<b>Gasolio</b>	29,32	7,72	<b>36,3%</b>
<b>Totale</b>	<b>82,21</b>	<b>21,27</b>	<b>100%</b>

Figura 25. Suddivisione percentuale delle Emissioni (parco auto comunale)



## 5.2. Consumi nel Settore Privato al 2007

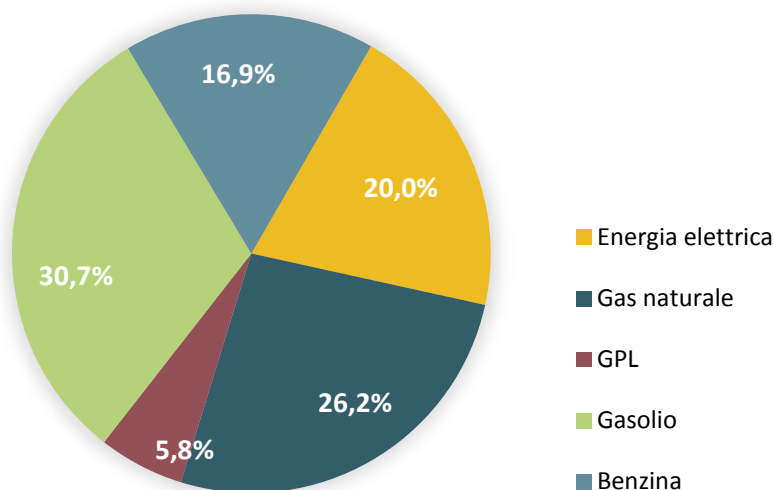
Per quanto riguarda i settori di tipo privato procederemo innanzitutto ad illustrare in questo paragrafo il dato generale, suddiviso prima per vettore energetico utilizzato e poi suddiviso per i diversi settori con le relative emissioni di CO<sub>2</sub>. Anche in questo caso oltre ai consumi relativi all'anno IBE 2007, sono stati raccolti sempre attraverso le analisi e le operazioni descritte nel capitolo 4, i consumi relativi all'anno intermedio 2012 che verranno illustrati nel paragrafo 5.5.

Tabella 24. Suddivisione dei Consumi e delle Emissioni per vettore energetico (settori privati)

Vettore	Consumi (MWh)	Emissioni (tCO <sub>2</sub> )	Percentuale
<b>Energia elettrica</b>	4.656,40	2.137,29	<b>20,0%</b>
<b>Gas naturale</b>	13.956,45	2.795,17	<b>26,2%</b>
<b>GPL</b>	2.635,20	616,00	<b>5,8%</b>
<b>Gasolio</b>	12.436,87	3.275,26	<b>30,7%</b>
<b>Benzina</b>	7.032,69	1.801,23	<b>16,9%</b>
<b>Biomassa</b>	819,28	14,66	-

Vettore	Consumi (MWh)	Emissioni (tCO <sub>2</sub> )	Percentuale
Olio combustibile	78,60	21,38	-
Carbone	18,29	6,14	-
<b>Totale</b>	<b>41.633,78</b>	<b>10.667,12</b>	<b>100%</b>

Figura 26. Suddivisione percentuale delle Emissioni per vettore energetico (settori privati)

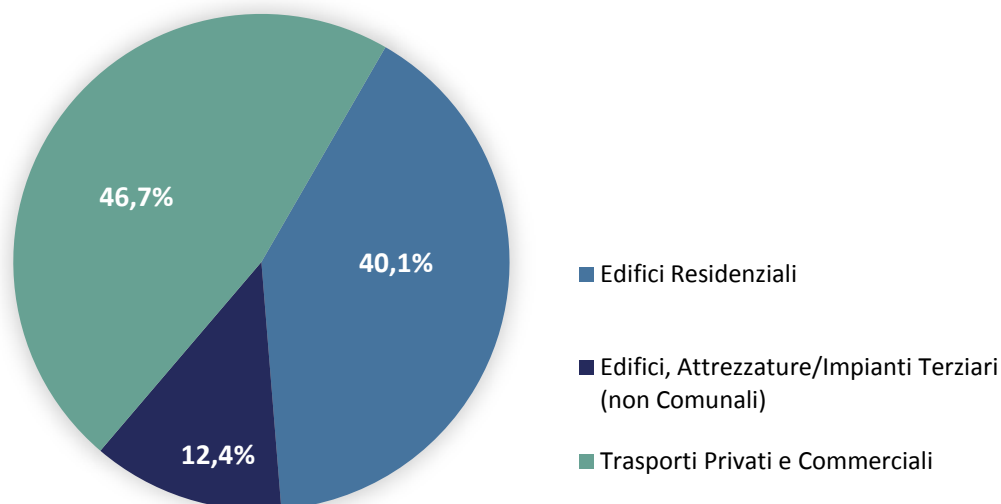


In Figura 26 sono stati esclusi i vettori energetici Carbone, Biomassa e Olio Combustibile, in quanto hanno percentuali minime non significative.

Tabella 25. Suddivisione dei Consumi e delle Emissioni per settori (settori privati)

Settori	Consumi (MWh)	Emissioni (tCO <sub>2</sub> )	Percentuale
Edifici Residenziali	17.110,95	4.275,82	<b>40,1%</b>
Edifici, Attrezzature/Impianti Terziari (non Comunali)	4.759,13	1.326,22	<b>12,4%</b>
Trasporti Privati e Commerciali	19.463,10	4.985,92	<b>46,7%</b>
Trasporto Pubblico	300,59	79,16	<b>0,7%</b>
<b>Totale</b>	<b>41.633,78</b>	<b>10.667,12</b>	<b>100%</b>

Figura 27. Suddivisione percentuale delle Emissioni per settori (settori privati)



Come mostrato in Tabella 25 e in Figura 27, i settori di tipo privato che maggiormente sono responsabili delle emissioni di CO<sub>2</sub> sul territorio nel territorio del Comune di Miane sono in particolare i trasporti privati e commerciali e gli edifici residenziali.

Questi settori rappresentano una fetta molto considerevole della totalità delle emissioni calcolate ed è quindi su di essi che sarà soprattutto necessario intervenire per raggiungere l'obiettivo di riduzione che ci si è prefissati.

### 5.2.1. Edifici residenziali

Il dato precedente che vede un grosso impatto degli edifici residenziali sulla quantità di emissioni rilasciate e che ci risulta in ogni caso in linea con altre realtà simili, rende determinante l'intervenire su di questo settore per ottenere una sostanziale riduzione di CO<sub>2</sub> delle emissioni entro il 2020, incentivando attraverso politiche quali – tra le altre – la continua attività di sensibilizzazione dei cittadini, ad avviare ristrutturazioni e intervenire per efficientare energeticamente le proprie abitazioni.

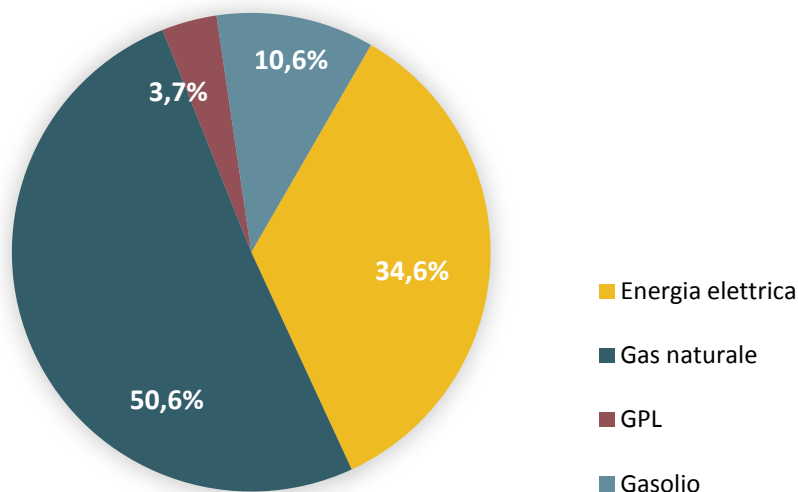
Tabella 26. Suddivisione dei Consumi e delle Emissioni per vettore energetico (Edifici Residenziali)

Vettore	Consumi (MWh)	Emissioni (tCO <sub>2</sub> )	Percentuale
Energia elettrica	3.287,45	1.508,94	34,60%
Gas naturale	10.350,91	2.073,05	50,60%
GPL	753,22	176,08	3,70%
Gasolio	1.887,39	497,05	10,60%
Biomasse	813,70	14,56	-
Carbone	18,29	6,14	-
<b>Totale</b>	<b>17.110,95</b>	<b>4.275,82</b>	<b>100%</b>

Come si evince dai risultati del bilancio energetico realizzato all'anno intermedio 2012 che vede una riduzione delle emissioni rispetto al 2007, alcuni interventi di efficientamento sono stati effettivamente già messi in atto dai privati dal 2007 in poi, il dato di dettaglio è consultabile al paragrafo 5.5 e nella scheda d'azione ER\_02.

Rispetto ai vettori energetici maggiormente utilizzati troviamo il gas naturale che alimenta gran parte dei sistemi di riscaldamento in uso e l'energia elettrica che viene utilizzata essenzialmente per l'illuminazione e marginalmente per il riscaldamento.

Figura 28. Suddivisione percentuale delle Emissioni per vettore energetico (Edifici Residenziali)



In Figura 28 sono stati esclusi i vettori energetici Carbone e Biomassa che hanno una percentuale di emissioni minima non significativa.



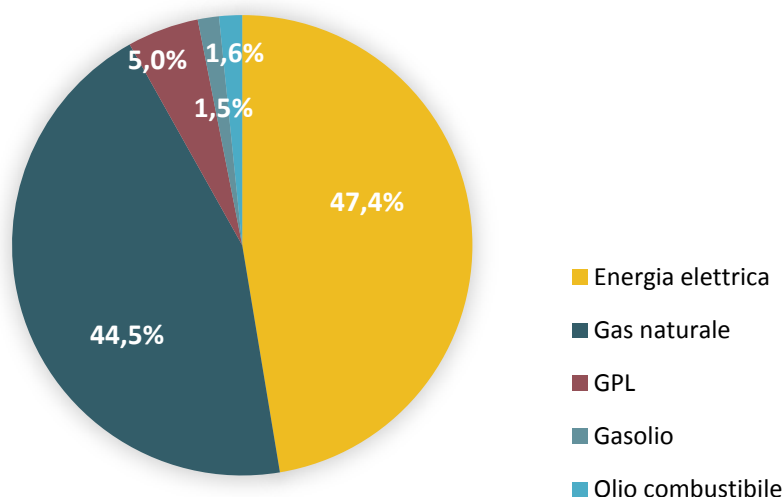
### 5.2.2. Edifici e attrezzature del settore terziario e relativi impianti

Gli edifici commerciali rappresentano un settore privato le cui emissioni rappresentano circa il 12% delle emissioni totali di CO<sub>2</sub> rilasciate in atmosfera.

*Tabella 27. Suddivisione dei Consumi e delle Emissioni per vettore energetico (Edifici, attrezzature/impianti terziario, non P.A.)*

Vettore	Consumi (MWh)	Emissioni (tCO <sub>2</sub> )	Percentuale
Energia elettrica	1.368,95	628,35	<b>47,4%</b>
Gas naturale	2.945,88	589,99	<b>44,5%</b>
GPL	285,16	66,66	<b>5,0%</b>
Gasolio	74,97	19,74	<b>1,5%</b>
Olio combustibile	78,60	21,38	<b>1,6%</b>
Biomassa	5,58	0,10	-
<b>Totale</b>	<b>4.759,13</b>	<b>1.326,22</b>	<b>100%</b>

*Figura 29. Suddivisione percentuale delle Emissioni per vettore energetico (Edifici, attrezzature/impianti terziario, non P. A.)*



In Figura 29 è stato escluso il vettore energetico Biomassa che ha una percentuale di emissioni minima non significativa. Considerando che il Comune non vede nel suo territorio la presenza di grosse aree commerciali e che anche il centro cittadino ha una modesta presenza di attività di tipo terziario, il dato, che appare ad una prima analisi leggermente inferiore alla media riscontrata in altri Comuni analizzati, può considerarsi affidabile.

### 5.2.3. Trasporto privato e commerciale

Il trasporto privato e commerciale rappresenta le emissioni di CO<sub>2</sub> causate da tutti i veicoli privati circolanti sul territorio comunale ed è il risultato dell'elaborazione dei dati sul numero e tipo di veicoli e sulla vendita di carburante a livello comunale, tutti i dati risalgono ovviamente all'anno 2007.

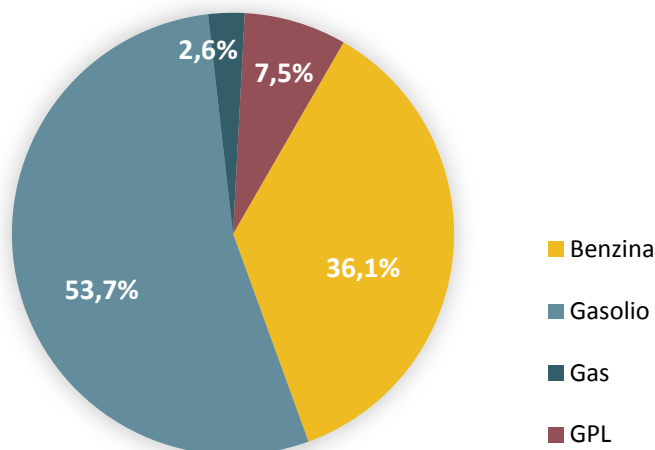
Questo settore si dimostra il maggiormente impattante dal punto di vista della quantità di emissioni di CO<sub>2</sub> rilasciate in atmosfera, contribuendo per il 45,1% di tutte le emissioni del Comune di Miane, ciò denota l'importanza di agire in questo settore in futuro per ridurne gli effetti negativi.

Anche questo settore comunque ha visto una significativa diminuzione delle emissioni nell'arco temporale 2007-2012, ed è presumibile che anche in anni più recenti si sia confermato il trend di riduzione delle emissioni emerso, grazie alla fisiologica sostituzione dei mezzi di trasporto privati con mezzi più moderni ed efficienti.

Tabella 28. Suddivisione dei Consumi e delle Emissioni per vettore energetico (Trasporti privati)

Vettore	Consumi (MWh)	Emissioni (tCO <sub>2</sub> )	Percentuale
<b>Benzina</b>	7.032,69	1.801,23	<b>36,1%</b>
<b>Gasolio</b>	10.173,93	2.679,31	<b>53,7%</b>
<b>Gas</b>	659,66	132,13	<b>2,6%</b>
<b>GPL</b>	1.596,82	373,26	<b>7,5%</b>
<b>Totale</b>	<b>19.463,10</b>	<b>4.985,92</b>	<b>100%</b>

Figura 30. Suddivisione percentuale delle Emissioni per vettore energetico (Trasporti privati)



#### 5.2.4. Trasporto pubblico

Sul territorio comunale non è presente un sistema di trasporto pubblico locale urbano ma esistono comunque alcuni collegamenti extraurbani soprattutto con Vittorio Veneto, Pieve di Soligo e Valdobbiadene utilizzati soprattutto da studenti e lavoratori pendolari e gestiti dall'azienda provinciale di trasporto "MOM".

Le linee in questione, per le quali sono stati recuperati i dati relativi ai consumi di gasolio direttamente dall'azienda MOM attraverso la provincia di Treviso, sono:

- **Linea n. 117: Treviso - Pieve di Soligo - Miane - Cison di Valmarino - Vittorio Veneto**
- **Linea n. 121: Vittorio Veneto - Cison di Valmarino - Follina - Miane - Valdobbiadene**

La linea 117 transita abbastanza frequentemente durante tutta la giornata ed oltre ai centri principali citati collega molti centri inferiori e le stazioni ferroviarie più vicine, inoltre collega anche la frazione di Campea.

La linea 121 transita con minor frequenza e nelle fasce orarie di maggior utilizzo, in ogni caso rappresenta un importante collegamento verso Valdobbiadene, transitando anche nella frazione di Combai.

Tabella 29. Consumi del Trasporto Pubblico Extraurbano

Vettore	Consumi (MWh)	Emissioni (tCO <sub>2</sub> )
<b>Gasolio</b>	<b>300,59</b>	<b>79,16</b>

In generale, Il servizio di trasporto pubblico su autobus gestito dalla MOM riesce a rispondere alle necessità di spostamenti di gran parte della popolazione, anche se l'auto è sicuramente il mezzo preferito per gli spostamenti.

#### 5.3. Produzione locale di energia da Fonti Energetiche Rinnovabili (FER)

A livello privato la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili ricavata da dati GSE - portale ALTASOLE è descritta in Tabella 30, dove si evidenzia l'anno 2007 scelto come anno base per l'inventario delle emissioni e il 2012 scelto come anno intermedio.

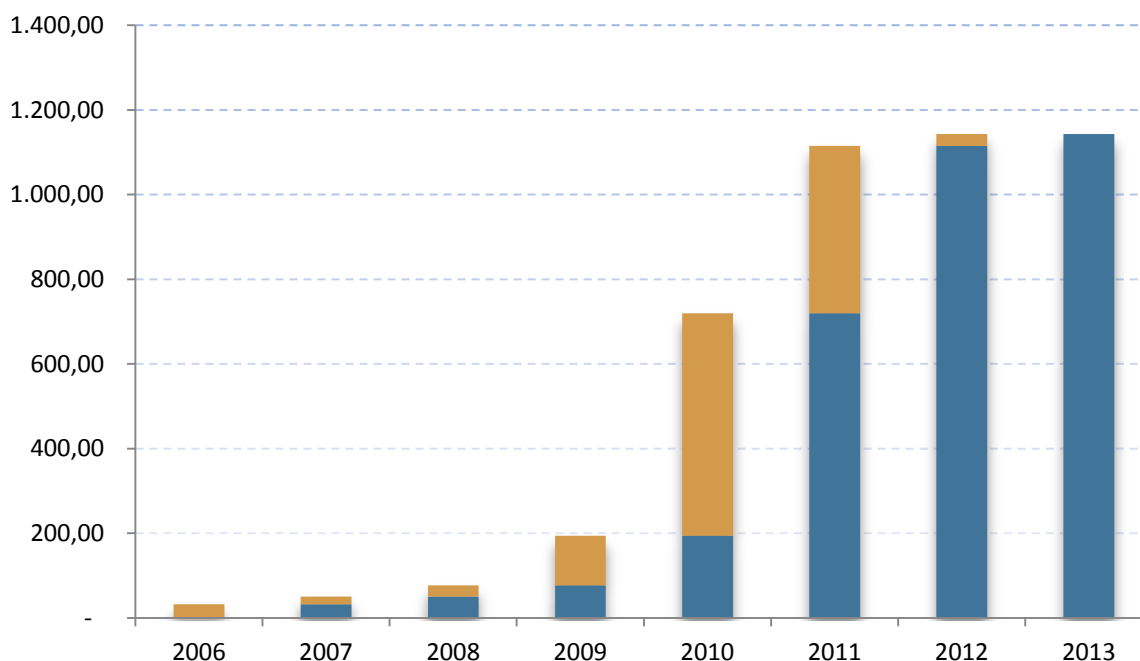
Come si può osservare in Tabella 30 nel 2007 erano presenti pochi impianti fotovoltaici, successivamente, grazie soprattutto agli incentivi disponibili, è possibile osservare una aumento considerevole della produzione fotovoltaica dei privati nel territorio di Miane.

Tabella 30. Produzione di energia da fonti rinnovabili (fotovoltaico) in ambito privato

Anno	Potenza installata (kWp)	Produzione Stimata (MWh)	Emissioni (tCO <sub>2</sub> ) evitate
2006	-	-	-
2007	22,67	32,27	10,56
2008	35,44	50,46	16,51
2009	54,20	77,18	25,25
2010	136,51	194,39	63,60
2011	505,38	719,66	235,47
2012	783,19	1.115,26	364,90
2013	802,94	1.143,39	374,11
<b>Aumento Produzione tra 2007 - 2013</b>	<b>780,28</b>	<b>1.111,11</b>	<b>318,91</b>

L'aumento esponenziale della potenza fotovoltaica installata ha portato ad una notevole produzione che utilizzeremo nella definizione di un'azione specifica (Azione FER\_01) ottenendo, grazie all'utilizzo di energie rinnovabili, una notevole riduzione delle emissioni oltre che ad un aumento considerevole della produzione energetica di tipo rinnovabile.

Figura 31. Incremento annuale della produzione 2007-2013 (area arancione)



Anche l'Amministrazione Pubblica ha provveduto a realizzare alcuni impianti fotovoltaici sul territorio riassunti in Tabella 32, per maggiori dettagli si rimanda alla scheda d'azione EP\_04 che definisce produzione di energia rinnovabile ed emissioni equivalenti dovute agli impianti in opera.

Tabella 31. Impianti fotovoltaici installati dall'Amministrazione Pubblica nell'arco temporale 2010-2012

Impianto	Anno di Realizzazione	Potenza Impanto (kWp)	Produzione media annua totale (MWh)	Emissioni (tCO <sub>2</sub> ) evitate
Centro Polifunzionale	2011	20,7	22,07	26,09
Palestra	2010	19,55	22,62	11,20

Impianto	Anno di Realizzazione	Potenza Impanto (kWp)	Produzione media annua totale (MWh)	Emissioni (tCO <sub>2</sub> ) evitate
Teatro Verdi	2011	28,98	32,25	15,97
Malga Mont - Impianto a "Isola"	2012	8,70	9,74	4,67
Municipio	2011	6,90	7,73	3,21
<b>Totale</b>		<b>84,83</b>	<b>94,41</b>	<b>61,14</b>

#### 5.4. Definizione IBE al 2007

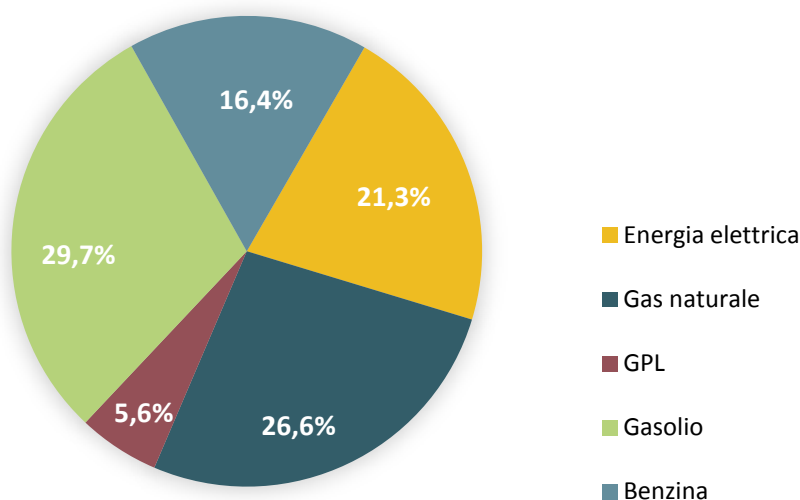
In questo paragrafo riassumiamo i dati precedenti che ora vengono esposti in forma aggregata fornendo la situazione dei consumi e delle emissioni di CO<sub>2</sub> all'anno 2007 ottenute sulla base dei dati raccolti.

Innanzitutto, nella Tabella 32 e in Figura 32 suddividiamo consumi e le emissioni totali rispetto ai vettori energetici utilizzati, i dati confermano le suddivisioni illustrate precedentemente con i dati disaggregati per settore, con maggiori emissioni dovute all'utilizzo di gasolio causato essenzialmente dai mezzi circolanti ma anche dagli edifici residenziali e del terziario (29,7%), seguito dal gas naturale (26,6%), dall'energia elettrica (21,3%), benzina (16,4%) e GPL (5,6%), trascurabili risultano invece le emissioni causate dal consumo di olio combustibile, carbone e biomassa.

Tabella 32. Suddivisione dei Consumi e delle Emissioni per vettore energetico (IBE totale 2007)

Vettore	Consumi (MWh)	Emissioni (tCO <sub>2</sub> )	Percentuale
Energia elettrica	5.121,61	2.350,82	<b>21,3%</b>
Gas naturale	14.694,71	2.943,02	<b>26,6%</b>
GPL	2.635,20	616,00	<b>5,6%</b>
Gasolio	12.466,19	3.282,98	<b>29,7%</b>
Benzina	7.085,58	1.814,77	<b>16,4%</b>
Olio combustibile	78,60	21,38	-
Biomassa	819,28	14,66	-
Carbone	18,29	6,14	-
<b>Totale</b>	<b>42.919,46</b>	<b>11.049,78</b>	<b>100%</b>

Figura 32. Suddivisione percentuale delle Emissioni per vettore energetico (IBE totale 2007)

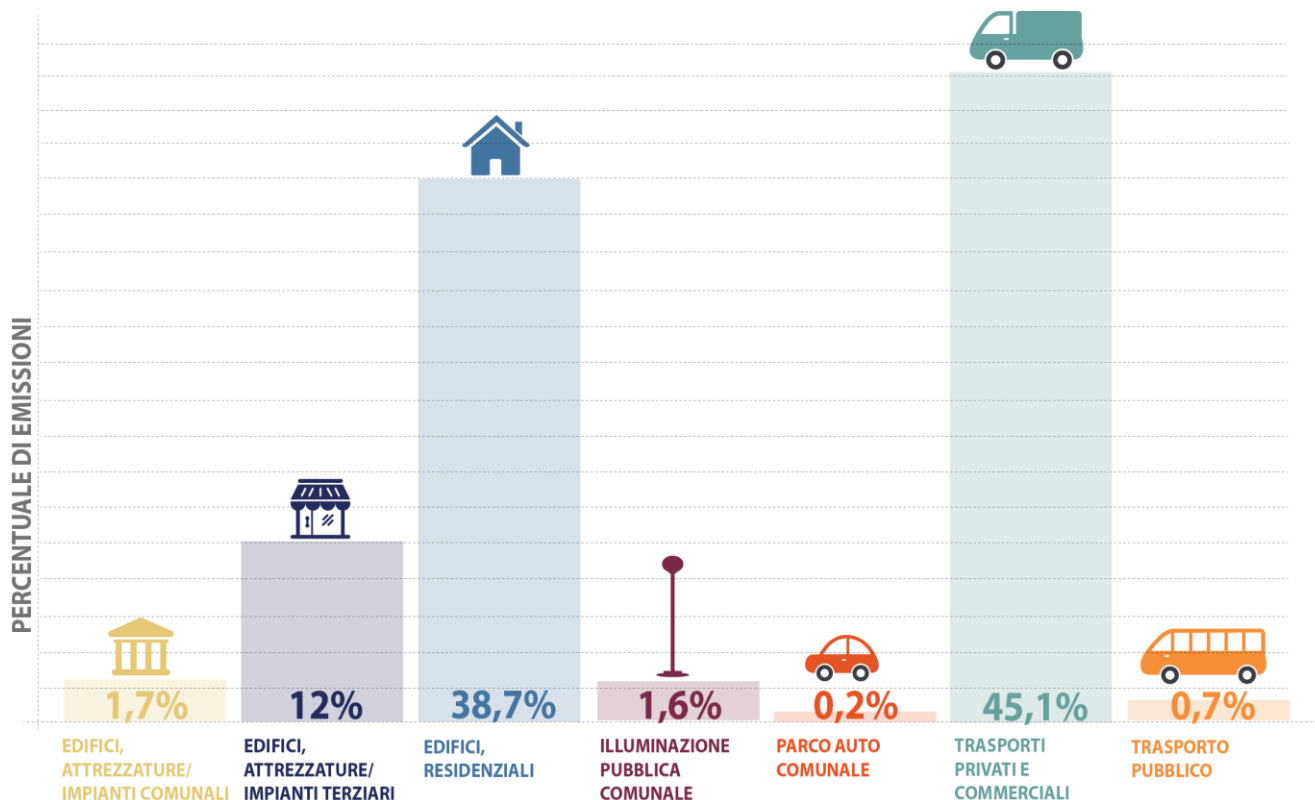


In Figura 32 sono stati esclusi i vettori energetici Olio combustibile, Carbone e Biomassa che hanno una percentuale di emissioni minima non significativa.

**Infine illustriamo i dati definitivi dell'Inventario di Base delle Emissioni IBE al 2007 suddiviso per tutti i settori.**

**Le emissioni totali all'anno 2007 risultano quindi essere di 11.049,78 tonnellate CO<sub>2</sub>** di cui poco meno della metà (45,1%) è dovuta ai trasporti privati e commerciali che si dimostrano i maggiori responsabili delle emissioni di CO<sub>2</sub>, la cui causa è anche la collocazione del comune che costringe a spostamenti in auto verso i centri principali dell'area come Valdobbiadene o Vittorio Veneto, e anche alla necessità di raggiungere la rete autostradale che transita fuori dal territorio comunale.

Figura 33. Emissioni per settori a confronto anno 2007

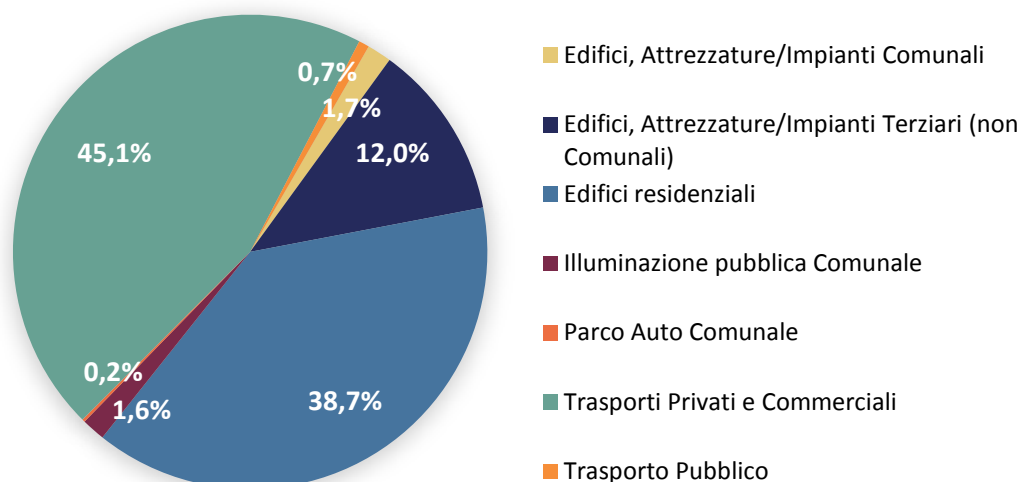


A breve distanza troviamo gli edifici residenziali (38,7%), seguono gli edifici e gli impianti del terziario (12%) e, in minima parte, i settori della Pubblica Amministrazione o di pubblica utilità: edifici e impianti Comunali (1,7%), illuminazione pubblica (1,6%), trasporto pubblico (0,7%) e parco auto comunale (0,2%).

Tabella 33. Suddivisione dei Consumi e delle Emissioni per settori (IBE totale 2007)

Settori	Consumi (MWh)	Emissioni (tCO <sub>2</sub> )	Percentuale
Edifici, Attrezzature/Impianti Comunali	817,74	184,34	1,7%
Edifici, Attrezzature/Impianti Terziari (non Comunali)	4.759,13	1.326,22	12,0%
Edifici residenziali	17.110,95	4.275,82	38,7%
Illuminazione pubblica Comunale	385,73	177,05	1,6%
Parco Auto Comunale	82,21	21,27	0,2%
Trasporti Privati e Commerciali	19.463,10	4.985,92	45,1%
Trasporto Pubblico	300,59	79,16	0,7%
<b>Totale</b>	<b>42.919,46</b>	<b>11.049,78</b>	<b>100%</b>

Figura 34. Suddivisione percentuale delle Emissioni per settori (IBE totale 2007)

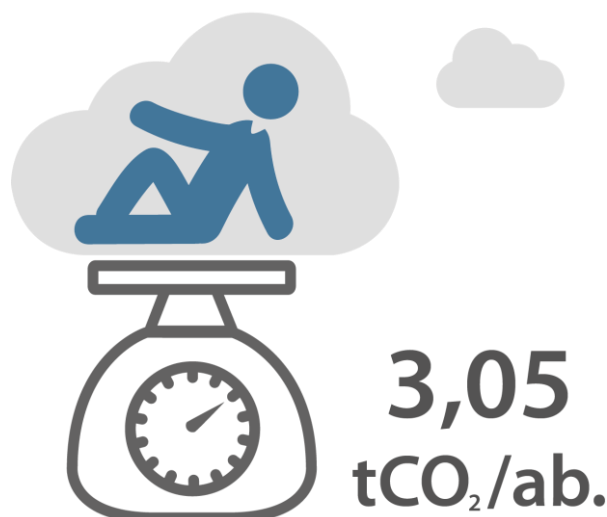


E' facilmente comprensibile da questi dati quanto pesino maggiormente a livello di emissioni i settori privati rispetto a quelli pubblici, infatti se i settori pubblici causano il 3,5% delle emissioni, i settori privati congiuntamente rilasciano il 96,5% del dato totale, ciò sottolinea con ancora più forza la necessità del coinvolgimento dei privati nelle azioni del PAES. Si può procedere quindi al calcolo delle **emissioni di CO<sub>2</sub> pro-capite rispetto alla popolazione ISTAT calcolata al 2007, il dato di 3,05 tonnellate pro-capite** si rivela abbastanza in linea con altri comuni del gruppo di lavoro caratterizzati da caratteristiche territoriali e geografiche simili a quello di Miane.

Tabella 34. Consumi ed emissioni pro-capite

POP. 2007 = 3.620 abitanti	Consumi (MWh)	Emissioni (tCO <sub>2</sub> )
<b>PROCAPITE</b>	<b>11,86</b>	<b>3,05</b>

Figura 35. Emissioni pro-capite al 2007



Il dato pro-capite risulta simile ad altri Comuni del gruppo di lavoro coinvolti insieme a Miane nella redazione del PAES, è però inferiore ai dati emersi dai Comuni vicini di Valdobbiadene e Follina.

Se per quanto riguarda Valdobbiadene il dato più alto rispetto a quello di Miane è spiegabile a causa dell'inserimento del settore agricoltura non presente a Miane, per Follina si nota un dato di consumo energetico di gas naturale particolarmente alto rispetto alla media che può essere la causa di un dato procapite più alto.

In generale comunque, il dato pro-capite non riflette nessuna criticità particolare e caratterizza molti altri comuni che si sono dotati del PAES ed appare in ogni caso un dato coerente.

## 5.5. L'inventario Base delle Emissioni per l'anno 2012 (anno intermedio)

Come accennato più volte in precedenza, si è deciso in accordo con l'ente di supporto - Provincia di Treviso - e con l'Amministrazione Pubblica, di individuare ed analizzare una ulteriore annualità, in modo da avere un quadro di confronto intermedio tra l'anno IBE ed il 2020.

La scelta è ricaduta al 2012, anno utile per il quale è possibile recuperare in modo veloce e completo i dati necessari.

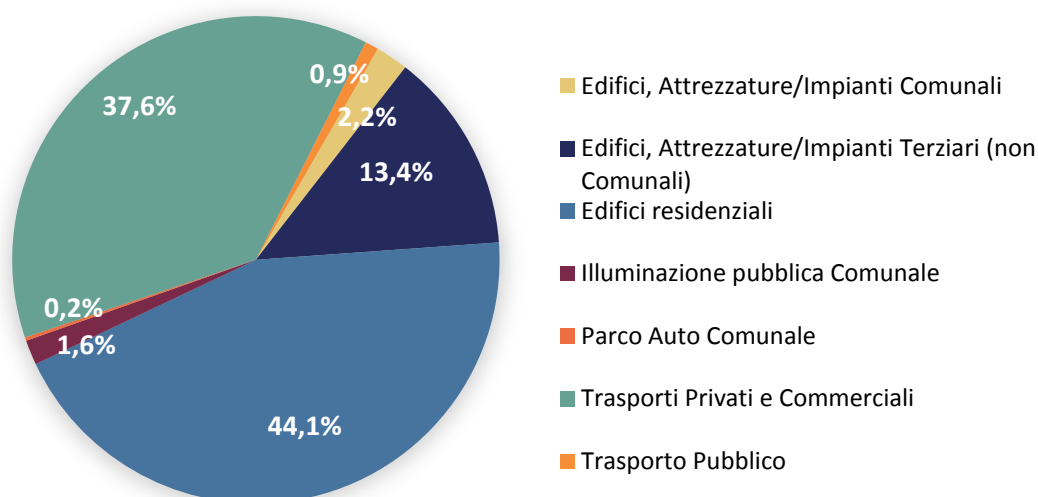
Da questa analisi è apparso evidente fin da subito un netto trend di diminuzione dei consumi che ha portato addirittura ad una **riduzione del 18,86% delle emissioni rispetto all'anno 2007 già nel 2012**, questo valore ha riscontro in altre situazioni simili già analizzate ed è dovuto non solo all'efficientamento fisiologico di abitazioni e mezzi di trasporto, ma anche alla crisi economica che ha caratterizzato profondamente il sistema economico veneto.

E' comunque presumibile che le diverse incentivazioni soprattutto rispetto alla rottamazione di veicoli abbiano apportato un contributo determinante alla riduzione delle emissioni.

Tabella 35. Suddivisione dei Consumi e delle Emissioni per settori (anno 2012)

Settori	Consumi (MWh)	Emissioni (tCO <sub>2</sub> )	Percentuale
Edifici, Attrezzature/Impianti Comunali	892,21	194,90	2,2%
Edifici, Attrezzature/Impianti Terziari (non Comunali)	4.598,82	1.197,45	13,4%
Edifici residenziali	16.723,34	3.952,95	44,1%
Illuminazione pubblica Comunale	376,11	147,85	1,6%
Parco Auto Comunale	79,19	20,53	0,2%
Trasporti Privati e Commerciali	13.245,31	3.372,23	37,6%
Trasporto Pubblico	300,59	79,16	0,9%
<b>Totale</b>	<b>36.215,58</b>	<b>8.965,07</b>	<b>100%</b>

Figura 36. Suddivisione percentuale delle Emissioni per settori (anno 2012)



In Tabella 36, sono riportate le variazioni percentuali rispetto alle emissioni rilevate suddivise per i settori del PAES, tutti i settori contribuiscono alla riduzione delle emissioni due casi isolati che riguardano gli edifici comunali che hanno visto un piccolo incremento dovuto alla realizzazione della nuova sede della protezione civile, e i trasporti pubblici che sono rimasti stabili.

Per quanto riguarda i settori caratterizzati da una riduzione, quasi la totalità delle emissioni evitate calcolate è riconducibile al settore dei trasporti privati e commerciali che hanno visto una enorme riduzione delle emissioni rilasciate dal 2007 al 2012 sia a causa della crisi economica, sia per ragioni legate alla rottamazione dei veicoli e agli incentivi ad essa collegati.

In minima parte si può notare una leggera flessione al ribasso anche delle emissioni dovute agli edifici residenziali e del terziario, all'illuminazione pubblica e al parco auto comunale.



Tabella 36. Emissioni a confronto e variazioni percentuali 2007-2012

Settori	Emissioni (tCO <sub>2</sub> ) 2007	Emissioni (tCO <sub>2</sub> ) 2012	Percentuale Variazione
Edifici, Attrezzature/Impianti Comunali	184,34	194,90	0,1%
Edifici, Attrezzature/Impianti Terziari (non Comunali)	1.326,22	1.197,45	-1,2%
Edifici residenziali	4.275,82	3.952,95	-2,9%
Illuminazione pubblica Comunale	177,05	147,85	-0,3%
Parco Auto Comunale	21,27	20,53	0,0%
Trasporti Privati e Commerciali	4.985,92	3.372,23	-14,6%
Trasporto Pubblico	79,16	79,16	0,0%
<b>Totale</b>	<b>11.049,78</b>	<b>8.965,07</b>	<b>-18,87%</b>

Grazie a questo risultato già raggiunto è stato possibile proporre e stimare un obiettivo di riduzione della CO<sub>2</sub> più alto, che andremo ad illustrare nel prossimo capitolo.

Rispetto al 2007 i fattori di emissione utilizzati attraverso il modello di calcolo IPSI sono diversi a causa della domanda di energia, dalla disponibilità di energia rinnovabile, dal mercato dell'energia ecc., perciò meritano di essere riportati in Tabella 37.

Tabella 37. Fattori emissione 2012

Vettore	FE (tCO <sub>2</sub> /MWh) 2007	FE (tCO <sub>2</sub> /MWh) 2012
Energia elettrica	0,459	0,393
Gas naturale	0,200	0,200
GPL	0,234	0,234
Olio combustibile	0,272	0,272
Gasolio	0,263	0,263
Benzina	0,256	0,256
Carbone	0,336	0,330
Biomasse	0,018	0,018



## 6. DEFINIZIONE DEL PIANO DI AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE

### 6.1. Definizione dell'obiettivo di riduzione di CO<sub>2</sub>

L'adesione dei Comuni al Patto dei Sindaci impegna le Amministrazioni ad intraprendere una serie di azioni ed interventi che possano portare entro il 2020 ad una riduzione delle emissioni complessive di CO<sub>2</sub> almeno del 20% rispetto all'anno base preso come riferimento ossia il 2007.

In questo capitolo andremo quindi a delineare la strategia che l'Amministrazione ha individuato per il raggiungimento dell'obiettivo prefissato, andando ad ricreare innanzitutto gli scenari che si presenteranno nel prossimo futuro.

#### 6.1.1. Scenari e strategia per il futuro

Innanzitutto, nel caso del Comune di Miane, ci troviamo in una situazione che non considera incrementi particolari della popolazione e non rende quindi necessario rivedere la stima delle emissioni base dalla quale calcolare la riduzione al 2020.

Di conseguenza si sono individuati alcuni scenari riportati in Tabella 38 che potranno caratterizzare la situazione comunale al 2020.

Tabella 38. Scenari di Riduzione

SCENARI	Emissioni (tCO <sub>2</sub> )	Percentuale di Riduzione rispetto 2007
<b>Riduzione minima per il PAES (20%)</b>	8.839,82	<b>20,00%</b>
<b>IBE emissioni al 2007</b>	11.049,78	-
<b>IBE emissioni al 2012</b>	8.965,07	<b>18,87%</b>
<b>Scenario '2020'</b>	7.769,63	<b>29,69%</b>

In Tabella 38 si possono confrontare:

- Le emissioni di CO<sub>2</sub> del Comune che si sono verificate all'anno base 2007;
- Le emissioni di CO<sub>2</sub> del Comune che si sono verificate all'anno intermedio 2012;
- Il valore minimo di riduzione del 20% da raggiungere al 2020;
- Le scenario delle emissioni al 2020 con l'attuazione del PAES (scenario previsto);

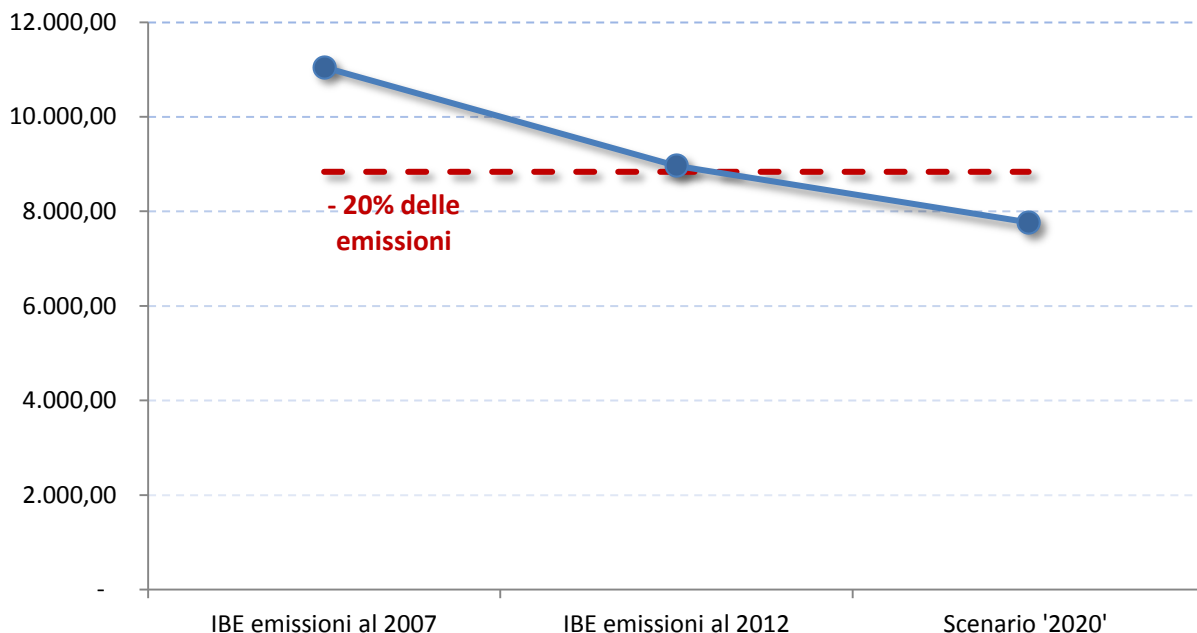
Nel caso del Comune di Miane abbiamo assistito ad una situazione particolare ma consueta, **il valore delle emissioni rilevato al 2012 rispetto alle emissioni del 2007 infatti, risulta avere già raggiunto l'obiettivo del 18,87%** quindi già vicino al valore minimo da raggiungere al 2020, questo grazie soprattutto alla diminuzione dovuta al trasporto privato (per approfondimenti vedi paragrafo 5.5).

Le motivazioni della riduzione riscontrata possono essere diverse, tra queste sicuramente la crisi economica che ha colpito soprattutto gli anni a cavallo del 2010 ha avuto i suoi effetti anche su consumi e conseguentemente sulle emissioni, ma anche notevoli incentivi alla rottamazione di veicoli obsoleti e contributi alla ristrutturazione soprattutto energetica di edifici residenziali e commerciali, hanno avuto la loro importanza nell'avvenuta riduzione.

Lo scenario "2020", è in definitiva lo scenario che appare maggiormente concreto e che probabilmente si verificherà al 2020, ciò sarà possibile comunque solo se le attività correlate al PAES sia di tipo fisiologico che promosse da Comune e privati vengano attuate e completate nei prossimi 5 anni.

La riduzione definita dovuta alle azioni realizzate, in corso o in programma è stata quindi sottratta dal valore delle emissioni rilevate al 2007, si è ottenuta così l'individuazione di un **obiettivo di riduzione del 29,69%**, più ambizioso dell'obiettivo minimo ma comunque cautelativo, considerate anche le effettive risorse attualmente disponibili per l'Amministrazione pubblica per incidere sia sul fronte delle azioni sui propri consumi che per investire in azioni di sensibilizzazione e sprone verso i propri cittadini.

Figura 37. Scenari di Riduzione



## 6.2. Azioni individuate

Sulla base delle analisi energetiche effettuate sul territorio comunale, delle esigenze e opinioni emerse negli incontri e delle criticità specifiche riscontrate nel Comune, è stata determinata una serie di azioni possibili e realizzabili a breve e a medio termine.

Queste azioni potranno essere attuate sia dall'amministrazione, intercettando per esempio sui propri edifici, impianti e sistemi di trasporto, sia dai privati con l'obiettivo di incidere in particolar modo sui comparti più energivori del settore pubblico e privato.

Abbiamo distinto le azioni in base ai settori analizzati in modo da facilitarne la comprensione rispetto all'IBE:






- **Edifici, attrezzature/impianti comunali (EP);**
- **Illuminazione pubblica comunale (IP);**
- **Produzione di energia locale (FER);**
- **Trasporti (MOB);**
- **Edifici residenziali; (ER);**
- **Edifici, attrezzature/impianti terziari (ET);**
- **Altro (AT).**

Le azioni indicate vedono l'intervento di diverse figure sia pubbliche che private, perseguendo un modello di attuazione del PAES in sinergia tra le diverse componenti del Comune.

Le azioni in elenco vengono poi descritte in dettaglio nelle schede nel prossimo paragrafo 6.5 e si distribuiscono nell'arco temporaneo 2007-2020, tra di esse troveremo quindi anche azioni già realizzate o in corso, il contesto temporale viene specificato nella sezione "cronoprogramma" e "stato/percentuale" presente in ogni schede di azione.

In Tabella 39 viene spiegata la codifica e i colori abbinati ad ogni categoria di azioni basate, come già detto, sulla suddivisione in settori vista anche in fase di redazione dell' IBE.

Tabella 39. Codifica delle categorie di azioni

CODICE	CATEGORIA	COLORE
EP	Edifici, Attrezzature, Impianti Comunali	
ET	Edifici, Attrezzature, Impianti del Terziario non comunale	
ER	Edifici Residenziali	
IP	Illuminazione pubblica	
FER	Produzione di energia locale	



CODICE		CATEGORIA	COLORE
MOB	Trasporti		
AT	Altro		



Tabella 40. Elenco Azioni

AZIONI MIANE	CRONOPROGRAMMA										RIDUZIONE TOT (tCO2)	RIDUZIONE di CO <sub>2</sub> (%)	Energia Risparmiata (MWh)	Energia da FER (MWh)	BUDGET PAES 2007-2020		CARATTERE (C=Comunale, F= Fisiologica)	
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016					2017	2018		2019
EP	EP_01	Predisposizione di Diagnosi energetiche leggere su Scuola Primaria e Palestra										N/A	N/A	N/A	N/A	€ -	€ -	C
	EP_02	Efficienza Edifici Pubblici										24,03	0,73%	112,05	N/A	€ 311.800,00	€ -	C
	EP_03	Efficientamento edifici pubblici: Sostituzione Caldaia della Palestra										6,95	0,21%	34,77	N/A	€ 5.000,00	€ -	C
	EP_04	Impianti fotovoltaici su edifici pubblici										61,14	1,86%	N/A	94,41	€ 450.000,00	€ -	C
	EP_05	Gestione, controllo e mantenimento degli impianti fotovoltaici installati su edifici pubblici										N/A	N/A	N/A	N/A	€ 11.200	€ -	C
	EP_06	Gestione calore presso gli edifici pubblici										N/A	N/A	N/A	N/A	€ -	€ -	C
											92,13	2,81%	146,82	94,41	€ 778.000,00	€ -		
ET	ET_01	Efficienza e risparmio nel settore terziario										181,42	5,53%	880,00	N/A	€ -	€ 430.398,02	F
	ET_02	Punti di ricarica veicoli elettrici										N/A	N/A	N/A	N/A	€ -	€ -	C
											181,42	5,53%	880,00	0,00	€ -	€ 430.398,02		
ER	ER_01	Censimento dei consumi energetici degli edifici residenziali										N/A	N/A	N/A	N/A	€ -	€ -	C
	ER_02	Riqualificazione edifici nel settore residenziale										743,00	22,65%	1.618,74	N/A	€ -	€ 1.762.668,88	F
	ER_03	Sportello edilizio digitale (UNIPASS) per										N/A	N/A	N/A	N/A	€ -	€ -	C





AZIONI MIANE	CRONOPROGRAMMA												RIDUZIONE TOT (tCO2)	RIDUZIONE di CO <sub>2</sub> (%)	Energia Risparmiata (MWh)	Energia da FER (MWh)	BUDGET PAES 2007-2020		CARATTERE (C=Comunale, F= Fisiologica)	
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018					2019	2020		Costi Pubblici Stimati
6.760.000,00																				
AT	AT_01	Organizzazione di evento di sensibilizzazione in occasione della settimana europea per l'Energia (Energy Day)											N/A	N/A	N/A	N/A	€	-	€ -	C
	AT_02	Attivazione pagina dedicata al PAES sul sito comunale											N/A	N/A	N/A	N/A	€	-	€ -	C
												0,00	0,00%	0,00	0,00	€	-	€ -		
<b>TOTALE</b>												<b>3.280,16</b>	<b>86%</b>	<b>9.161,21</b>	<b>1.205,52</b>	<b>€ 1.358.340,00</b>		<b>€ 9.967.424,41</b>		

Le azioni e gli interventi valutati insieme all'Amministrazione in diversi appuntamenti e condivise con la cittadinanza durante uno specifico incontro (vedi capitolo 3), riguardano soprattutto il settore che maggiormente incide sulle emissioni totali rilevate al 2007 nell'IBE e cioè il settore residenziale e i trasporti privati.

Molte azioni non sono state contabilizzate per diverse motivazioni che verranno approfondite nelle specifiche schede, in generale si è proceduto in questo modo sia a scopo cautelativo che per il fatto che alcune azioni sono di supporto ad altre e ne permettono il buon esito.

Tabella 41. Riassunto della riduzione delle emissioni per settore nel periodo 2007-2020

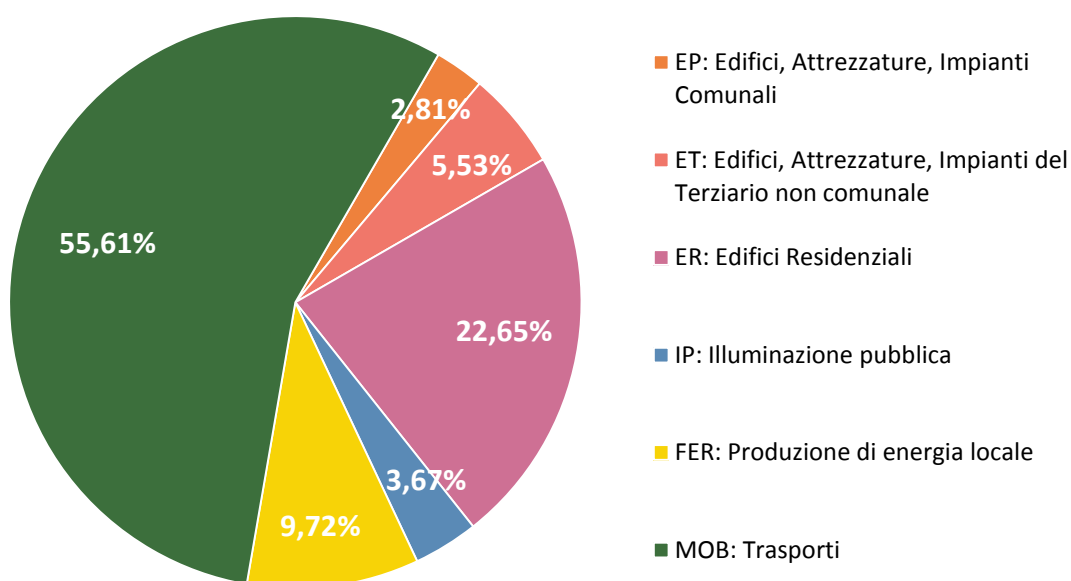
CATEGORIA	RIDUZIONE EMISSIONI 2010/2020 (tCO <sub>2</sub> )	RIDUZIONE EMISSIONI 2010/2020 (%)
EP: Edifici, Attrezzature, Impianti Comunali	92,13	2,81%
ET: Edifici, Attrezzature, Impianti del Terziario non comunale	181,42	5,53%
ER: Edifici Residenziali	743,00	22,65%
IP: Illuminazione pubblica	120,49	3,67%
FER: Produzione di energia locale	318,91	9,72%
MOB: Trasporti	1824,20	55,61%
AT: Altro	0,00	0,00%
<b>TOTALE</b>	<b>3.280,16</b>	<b>100%</b>

Appare chiaro già dalla Tabella 41 riassuntiva quanto le azioni sulle categorie " Trasporti " e " Edifici Residenziali " siano determinanti per il raggiungimento degli obiettivi, anche la produzione di energia rinnovabile, che contribuisce a ridurre circa il 27% delle emissioni, ha origine in campo privato e riguarda soprattutto gli impianti fotovoltaici realizzati su abitazioni private, questo consistente contributo ha origine essenzialmente dalle azioni fisiologiche portate avanti dai cittadini privati in modo autonomo.

Le azioni fisiologiche sono azioni che si attuano in modo "automatico", come per esempio la naturale rottamazione dei veicoli ed il passaggio a mezzi più ecologici, o le ristrutturazioni ordinarie e straordinarie degli edifici residenziali o del terziario che interessano anche le caratteristiche energetiche.

Il peso maggiore dato alle azioni applicate ai settori privati che emerge dalla Tabella 41 riveste comunque un valore coerente con i dati emersi dall'IBE, infatti i settori maggiormente inquinanti sono quelli che vedranno una maggiore diminuzione di emissioni al 2020 calcolato sulle azioni inserite.

Figura 38. Contributo percentuale sul totale della riduzione di CO<sub>2</sub> dei diversi settori



In Figura 38 non è stato inserito il settore Altro (AT), perché le azioni appartenenti a questa categoria non sono state contabilizzate per ragioni specifiche contenute nelle schede delle azioni.

### 6.3. Cronoprogramma e stima delle risorse necessarie

In Tabella 40, oltre ad essere elencate le azioni individuate, si è indicata la loro collocazione temporale dal 2007 al 2020, sempre nella stessa tabella è possibile valutare anche la loro incidenza economica sia per quanto riguarda le spese che l'Amministrazione comunale ha sostenuto e dovrà sostenere, sia le spese stimate dei privati che hanno implementato ed implementeranno le azioni riconducibili a settori residenziali, trasporti privati e terziari.

Le considerazioni di carattere economico, così come quelle relative alla consistenza della pianta di organico tecnico degli Uffici comunali hanno fortemente guidato nella scelta delle azioni di efficientamento, al fine di ottenere un **quadro realistico e cautelativo di ciò che potrà effettivamente essere attuato al 2020**.

Questa scelta cautelativa è stata resa possibile anche dal fatto che, ad oggi, gli interventi già messi in campo hanno consentito da soli alla riduzione di una buona parte delle emissioni preventivate per il raggiungimento dell'obiettivo, i prossimi interventi quindi serviranno soprattutto a consolidare tale risultato e ad accrescere la sensibilità verso la tematica, al fine di poter puntare, in un futuro prossimo, ad obiettivi maggiori.

Rispetto alla stima economica indicata sottolineiamo che essa rispecchia una situazione ottimale, e che potrà essere probabilmente sostenuta almeno in parte anche da finanziamenti esterni al bilancio comunale (finanziamenti regionali, europei, agevolazioni, ecc.), mentre per quanto riguarda le spese sostenute dai privati, queste vanno distribuite nell'arco temporale 2007-2020 e per l'intera popolazione comunale.

Si rimanda alle specifiche schede contenute nel prossimo paragrafo le possibilità di finanziamento disponibili ad oggi.

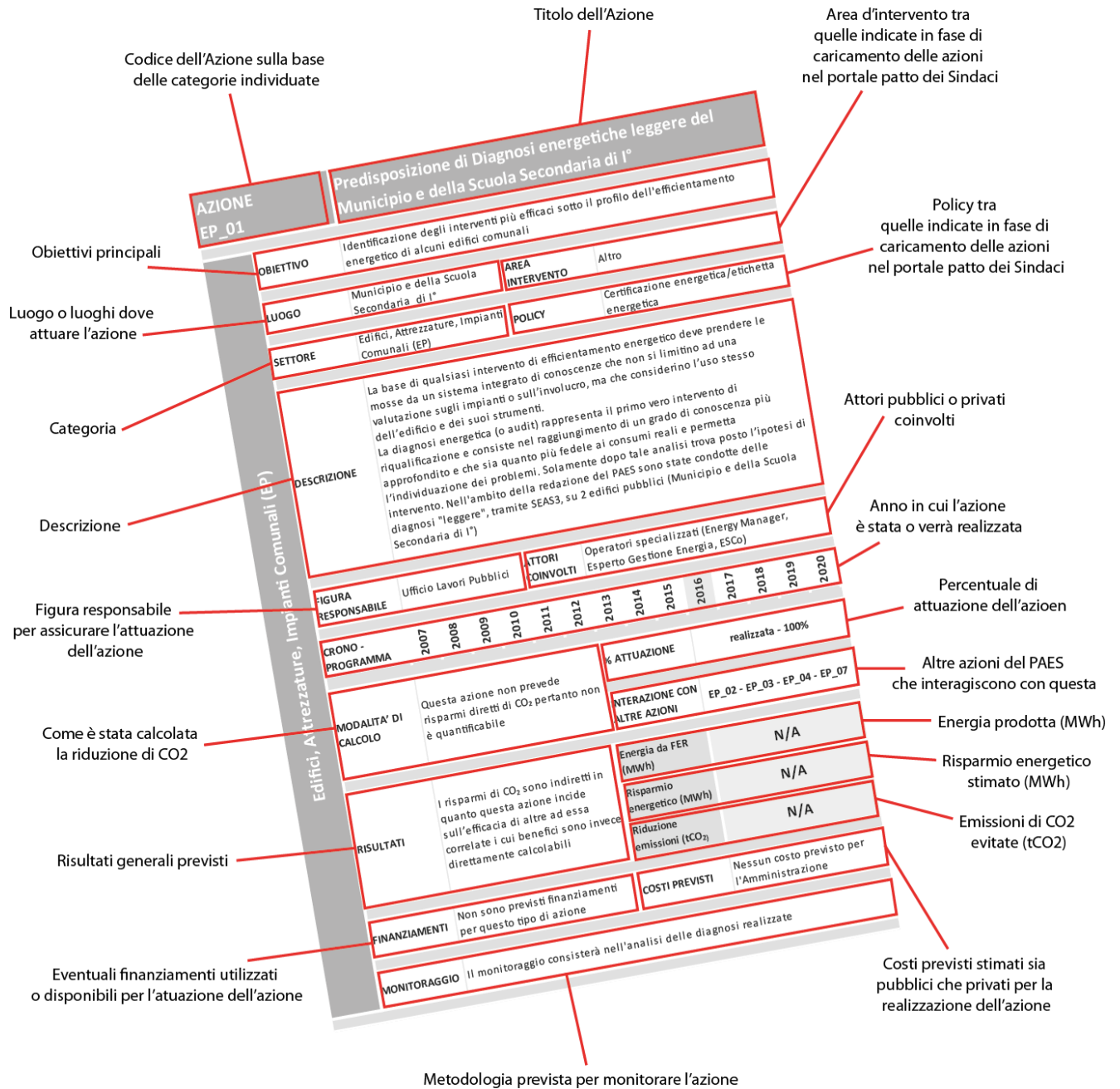


### 6.4. Schede d'Azione

Le schede d'azione qui di seguito inserite sono state realizzate seguendo le linee guida "COME SVILUPPARE UN PIANO DI AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE - PAES" messe a disposizione dalla Commissione Europea e strutturate in modo da essere facilmente inserite e modificate anche nel portale del Patto dei Sindaci in fase di caricamento e monitoraggio del PAES.

In Figura 39 vediamo come è risultata strutturata una scheda d'azione esemplificativa.

Figura 39. Struttura della scheda d'Azione





AZIONE EP_01		Predisposizione di Diagnosi energetiche leggere su Scuola Primaria, Scuola Secondaria di I° grado e Palestra													
Edifici, Attrezzature, Impianti Comunali (EP)	<b>OBIETTIVO</b>	Identificazione degli interventi più efficaci sotto il profilo dell'efficientamento energetico													
	<b>LUOGO</b>	Scuola Primaria, Scuola Secondaria di I° grado e Palestra				<b>AREA INTERVENTO</b>		Altro							
	<b>SETTORE</b>	Edifici, Attrezzature, Impianti Comunali (EP)				<b>POLICY</b>		Certificazione energetica/etichetta energetica							
	<b>DESCRIZIONE</b>	<p>La base di qualsiasi intervento di efficientamento energetico deve prendere le mosse da un sistema integrato di conoscenze che non si limitino ad una valutazione sugli impianti o sull'involucro, ma che considerino l'uso stesso dell'edificio e dei suoi strumenti.</p> <p>La diagnosi energetica (o audit) rappresenta il primo vero intervento di riqualificazione e consiste nel raggiungimento di un grado di conoscenza più approfondito e che sia quanto più fedele ai consumi reali e permetta l'individuazione dei problemi. Solamente dopo tale analisi trova posto l'ipotesi di intervento. Nell'ambito della redazione del PAES sono state condotte delle diagnosi "leggere" su 3 edifici pubblici risultati tra i più energivori: Scuola Primaria, Scuola Secondaria di I° grado e Palestra</p>													
	<b>FIGURA RESPONSABILE</b>	Ufficio Lavori Pubblici				<b>ATTORI COINVOLTI</b>		Operatori specializzati (Energy Manager, Esperto Gestione Energia, ESCo)							
	<b>CRONO - PROGRAMMA</b>	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	<b>MODALITA' DI CALCOLO</b>	Questa azione non prevede risparmi diretti di CO <sub>2</sub> pertanto non è quantificabile						<b>% ATTUAZIONE</b>			realizzata - 100%				
	<b>RISULTATI</b>	I risparmi di CO <sub>2</sub> sono indiretti in quanto questa azione incide sull'efficacia di altre ad essa correlate i cui benefici sono invece direttamente calcolabili						<b>INTERAZIONE CON ALTRE AZIONI</b>			EP_02 - EP_03 - EP_04				
								Energia da FER (MWh)			N/A				
								Risparmio energetico (MWh)			N/A				
						Riduzione emissioni (tCO <sub>2</sub> )			N/A						
<b>FINANZIAMENTI</b>	Non sono previsti finanziamenti per questo tipo di azione				<b>COSTI PREVISTI</b>		Nessun costo previsto per l'Amministrazione								
<b>MONITORAGGIO</b>	Il monitoraggio consiste nel controllo delle diagnosi consegnate														



AZIONE EP_02		Efficienza Edifici Pubblici														
Edifici, Attrezzature, Impianti Comunali (EP)	<b>OBIETTIVO</b>	Individuare i migliori interventi per il risparmio energetico presso gli edifici pubblici gestiti dal Comune di Miane														
	<b>LUOGO</b>	Edifici Pubblici di Miane					<b>AREA INTERVENTO</b>									Efficienza energetica degli edifici
	<b>SETTORE</b>	Edifici, Attrezzature, Impianti Comunali (EP)					<b>POLICY</b>				Appalti pubblici					
	<b>DESCRIZIONE</b>	<p>Con questa scheda l'Amministrazione di Miane intende prevedere, entro il 2020, l'efficientamento energetico di tutti i propri edifici pubblici, ad oggi grazie ad alcune diagnosi redatte sulla Scuola Primaria e sulla Palestra si sono previsti alcuni interventi di dettaglio su questi due edifici. Gli interventi più interessanti in termini di razionalizzazione ed efficientamento energetico emersi dalla diagnosi leggera sulla <b>Scuola Primaria di Miane</b> sono:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Coibentazione della copertura, in modo da ridurre le dispersioni dell'involucro opaco,</li> <li>2. Sostituzione degli infissi, in modo da ridurre le dispersioni dell'involucro trasparente,</li> <li>3. Sostituzione del generatore, in modo da migliorare le prestazioni di generazione ed emissione per il riscaldamento,</li> <li>4. Installazione impianto fotovoltaico sulla copertura dell'edificio, al fine di ridurre i consumi elettrici.</li> </ol> <p>Grazie a questi interventi si stima un risparmio energetico di circa 60 MWh e di 13,45 tCO<sub>2</sub>, con un costo stimato per la realizzazione di circa 230.000 €.</p> <p>Gli interventi più interessanti in termini di razionalizzazione ed efficientamento energetico emersi dalla diagnosi leggera sulla <b>Palestra</b> sono:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Coibentazione della copertura, in modo da ridurre le dispersioni dell'involucro opaco,</li> <li>2. Installazione di valvole termostatiche, in modo da migliorare le prestazioni di emissione per il riscaldamento, almeno nella zona spogliatoi.</li> </ol> <p>Grazie a questi interventi si stima un risparmio energetico di circa 53 MWh e di 10,58 tCO<sub>2</sub>, con un costo stimato per la realizzazione di circa 81.600 €.</p> <p>Anche per gli altri edifici gestiti dall'Amministrazione e descritti ai paragrafi 2.1.4 e 5.1.1, l'Amministrazione prevede alcuni interventi di efficientamento da individuare nel dettaglio attraverso diagnosi dettagliate da realizzare nei prossimi anni, in questa scheda sono stati contabilizzati solo gli interventi individuati per i due edifici sui quali è stata già redatta la diagnosi energetica leggera, si rimanda comunque alla fase di monitoraggio per revisionare questa azione integrandola eventualmente con i dettagli sugli interventi previsti anche su altri edifici pubblici.</p>														
	<b>FIGURA RESPONSABILE</b>	Ufficio Lavori Pubblici					<b>ATTORI COINVOLTI</b>				Operatori specializzati (Energy Manager, Esperto Gestione Energia, ESCo)					
	<b>CRONO - PROGRAMMA</b>	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
	<b>MODALITA' DI CALCOLO</b>	I calcoli di risparmio energetico e di riduzione delle emissioni sono stati elaborati attraverso le diagnosi energetiche leggere redatte per la Scuola Primaria e la Palestra					<b>% ATTUAZIONE</b>				da realizzare - 0%					
							<b>INTERAZIONE CON ALTRE AZIONI</b>				EP_01 - EP_03 - EP_04 - EP_06					



<b>RISULTATI</b>	Minori emissioni dovute al risparmio energetico conseguito grazie alla effettiva realizzazione degli interventi previsti.	<b>Energia da FER (MWh)</b>	<b>N/A</b>
		<b>Risparmio energetico (MWh)</b>	<b>112,05</b>
		<b>Riduzione emissioni (tCO<sub>2</sub>)</b>	<b>24,03</b>
<b>FINANZIAMENTI</b>	Finanziamenti Europei Finanziamenti regionali POR FESR 2014-2020 Finanziamenti nazionali Conto termico GSE FTT (Finanziamento Tramite Terzi) ESCo (Energy Service Company) Risorse Comunali	<b>COSTI PREVISTI</b>	I costi che l'Amministrazione dovrà sostenere sono stimati in circa 312.000 €
<b>MONITORAGGIO</b>	Il monitoraggio consisterà nella futura realizzazione degli interventi emersi dal progetto preliminare, si prevede anche una revisione di questa scheda qualora si individuassero nel dettaglio ulteriori interventi di efficientamento da farsi sul patrimonio edilizio comunale		



AZIONE EP_03		Efficientamento edifici pubblici: Sostituzione Caldaia della Palestra													
Edifici, Attrezzature, Impianti Comunali (EP)	<b>OBIETTIVO</b>	Individuare i migliori interventi per il risparmio energetico presso la Scuola Primaria													
	<b>LUOGO</b>	Palestra di Miane				<b>AREA INTERVENTO</b>	Efficienza energetica degli edifici								
	<b>SETTORE</b>	Edifici, Attrezzature, Impianti Comunali (EP)				<b>POLICY</b>	Appalti pubblici								
	<b>DESCRIZIONE</b>	Il Comune di Miane ha provveduto a sostituire la caldaia della Palestra nel 2015, è stata infatti installata una nuova caldaia RIELLO RTQ 16635 con potenza termica nominale massima di 166 KW ed una potenza utile di 158,7 KW, inoltre è stato inserito un bruciatore Gulliver.													
	<b>FIGURA RESPONSABILE</b>	Ufficio Lavori Pubblici				<b>ATTORI COINVOLTI</b>	Operatori specializzati (Energy Manager, Esperto Gestione Energia, ESCo),								
	<b>CRONO - PROGRAMMA</b>	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	<b>MODALITA' DI CALCOLO</b>	La stima della quantificazione del risparmio energetico e della riduzione delle emissioni conseguibile ammonta a circa il 15% di consumi in meno rispetto alla situazione al 2012					<b>% ATTUAZIONE</b>			Realizzata - 100%					
	<b>RISULTATI</b>	Minori emissioni dovute al risparmio energetico conseguito grazie alla effettiva realizzazione degli interventi previsti.					<b>INTERAZIONE CON ALTRE AZIONI</b>			EP_02					
							Energia da FER (MWh)			N/A					
							Risparmio energetico (MWh)			34,77					
<b>FINANZIAMENTI</b>	L'intervento è stato eseguito dal consorzio BIM Piave				<b>COSTI PREVISTI</b>	I costi che l'Amministrazione ha sostenuto sono circa 5.000 €									
<b>MONITORAGGIO</b>	Il monitoraggio consisterà nella analisi dei consumi per poter confermare o aggiustare il risparmio energetico stimato														

**AZIONE EP\_04** **Impianti fotovoltaici su edifici pubblici**

Edifici, Attrezzature, Impianti Comunali (EP)

**OBIETTIVO** Contenimento delle emissioni di CO<sub>2</sub> in atmosfera sfruttando l'energia prodotta da fonti rinnovabili - fotovoltaico

**LUOGO** Municipio, Centro Polifunzionale, Palestra, Teatro Verdi e Malga Mont **AREA INTERVENTO** Fotovoltaico

**SETTORE** Edifici, Attrezzature, Impianti Comunali (EP) **POLICY** Appalti pubblici

L'Amministrazione ha provveduto ad installare alcuni impianti fotovoltaici nel 2010 su alcuni edifici comunali (Municipio, Centro Polifunzionale, Palestra, Teatro Verdi e Malga Mont) con le seguenti caratteristiche:

Impianto	Anno di Realizzazione	Potenza Impanto (kWp)	Produzione media annua totale (MWh)	Emissioni (tCO <sub>2</sub> ) evitate
Centro Polifunzionale	2011	20,7	22,07	26,09
Palestra	2010	19,55	22,62	11,20
Teatro Verdi	2011	28,98	32,25	15,97
Malga Mont - Impianto a "Isola"	2012	8,70	9,74	4,67
Municipio	2011	6,90	7,73	3,21
<b>Totale</b>		<b>84,83</b>	<b>94,41</b>	<b>61,14</b>

**DESCRIZIONE**

Nel dettaglio gli impianti del Teatro Verdi, del centro polifunzionale e della Palestra sono caratterizzati dal ritiro dedicato dell'energia con POD collegato, ed attualmente è in fase di analisi la possibilità di avviare lo scambio altrove per questi edifici da Gennaio 2017. Questa modalità di produzione di energia elettrica è a tutti gli effetti rinnovabile e non produce alcun tipo di emissione in aria. Permette, quindi, di ridurre la produzione di energia elettrica da combustibili fossili e, di conseguenza, consente una riduzione delle emissioni in atmosfera di CO<sub>2</sub>. Per garantire l'effettiva produzione è però necessario monitorare costantemente l'impianto con meccanismi di telecontrollo per valutarne la produzione in tempo reale.

Link Utili:  
 GSE: [www.gse.it](http://www.gse.it)  
 CIT: [www.baciotv1.it/](http://www.baciotv1.it/)

**FIGURA RESPONSABILE** Politica: Assessore Lavori Pubblici  
 Tecnica: Ufficio Lavori Pubblici **ATTORI COINVOLTI** Pubblica Amministrazione Società di installazione e gestione

CRONO - PROGRAMMA	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
-------------------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

**MODALITA' DI CALCOLO** La produzione di Energia Elettrica media annua degli impianti è stata rilevata dagli stessi

**% ATTUAZIONE** Realizzata - 100%

**INTERAZIONE CON ALTRE AZIONI** EP\_05



AZIONE EP_04		Impianti fotovoltaici su edifici pubblici	
<b>RISULTATI</b>	Il dato riportato è quello medio stimato al momento dell'installazione	Energia da FER (MWh)	<b>94,41</b>
		Risparmio energetico (MWh)	<b>N/A</b>
		Riduzione emissioni (tCO <sub>2</sub> )	<b>61,14</b>
	<b>FINANZIAMENTI</b>	CEV/CIT Tariffe incentivanti: • tariffa OmniComprensiva” (DM 167 del 6 Luglio 2012, solo per impianti non superiori ad 1MW) • scambio sul posto (DM 167 del 6 Luglio 2012)	<b>COSTI PREVISTI</b>
<b>MONITORAGGIO</b>	Si renderà necessario, in fase di monitoraggio biennale, la raccolta dei dati rispetto alla produzione degli impianti		



AZIONE EP_05		Gestione, controllo e mantenimento: Impianti fotovoltaici su edifici pubblici													
Edifici, Attrezzature, Impianti Comunali (EP)	<b>OBIETTIVO</b>	Contenimento delle emissioni di CO <sub>2</sub> in atmosfera sfruttando per tutta la vita tecnica l'energia prodotta da fonti rinnovabili - fotovoltaico													
	<b>LUOGO</b>	Impianti fotovoltaici realizzati sugli edifici comunali					<b>AREA INTERVENTO</b>	Fotovoltaico							
	<b>SETTORE</b>	Edifici, Attrezzature, Impianti Comunali (EP)					<b>POLICY</b>	Appalti pubblici							
	<b>DESCRIZIONE</b>	<p>Gli impianti fotovoltaici realizzati dall'Amministrazione producono energia elettrica "verde", contenendo le emissioni di CO<sub>2</sub> in atmosfera. Ciò è correlato a due fattori molto importanti: irraggiamento solare e buona efficienza di trasformazione della luce in energia elettrica grazie all'effetto fotovoltaico. Se l'impianto è spento o mal funzionante, non produce energia elettrica e quindi l'utente dovrà approvvigionarsi da fonti fossili. Quindi un controllo costante da remoto dell'impianto, che in tempo reale confronta la variabile irraggiamento e la produzione di energia elettrica, permette di intervenire tempestivamente sul posto e di salvaguardare la vita tecnica del sistema fotovoltaico.</p> <p>L'Amministrazione ha già in essere una attività di monitoraggio degli impianti fotovoltaici della Palestra, del Teatro Verdi e del Centro polifunzionale, attraverso una convenzione con un tecnico esterno. Gli impianti sarebbero anche dotati da un sistema hardware e software in grado di fornire i dati da remoto per garantire un intervento tempestivo in caso di impianto non funzionante. L'intervento, per essere finalizzato, richiederebbe però la fornitura di una connessione dati che ad oggi manca ed andrebbe pertanto realizzata nella Palestra, nel Teatro Verdi e nel Centro polifunzionale. Per quanto invece riguarda l'impianto fotovoltaico realizzato sul Municipio, in questo caso la connessione dati è presente, mentre non è dotato delle strumentazioni necessarie di telecontrollo che dovranno essere previste per poter monitorare anche questo impianto.</p>													
	<b>FIGURA RESPONSABILE</b>	Ufficio Lavori Pubblici					<b>ATTORI COINVOLTI</b>	Società di installazione e gestione							
	<b>CRONO - PROGRAMMA</b>	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	<b>MODALITA' DI CALCOLO</b>	Calcolo dell'effettiva performance di ogni impianto fotovoltaico con strumentazione apposita installata presso l'impianto stesso e dialogante con un sistema software remoto					<b>% ATTUAZIONE</b>	da realizzare - 0%							
	<b>RISULTATI</b>	Il buon funzionamento nel tempo degli impianti fotovoltaici consente di confermare anno dopo anno la riduzione di approvvigionamento di energia elettrica da combustibili fossili e di centrare gli obiettivi di riduzione delle emissioni in atmosfera di CO <sub>2</sub>					<b>INTERAZIONE CON ALTRE AZIONI</b>	EP_04							
							<b>Energia da FER (MWh)</b>	N/A							
							<b>Risparmio energetico (MWh)</b>	N/A							
						<b>Riduzione emissioni (tCO<sub>2</sub>)</b>	N/A								





AZIONE EP_05		Gestione, controllo e mantenimento: Impianti fotovoltaici su edifici pubblici	
<b>FINANZIAMENTI</b>	Non sono previsti finanziamenti per questa azione	<b>COSTI PREVISTI</b>	Circa € 1.800,00 /anno per la connessione dati per i 3 edifici. Circa € 1.000,00 /anno per la fornitura di sistema di telecontrollo sul Municipio
<b>MONITORAGGIO</b>	Verifica dell'effettiva messa in atto dell'azione e della risposta che il monitoraggio sta dando rispetto alla produzione effettiva di energia rispetto alla stima iniziale (report di monitoraggio)		



AZIONE EP_06		Gestione calore presso gli edifici pubblici														
Edifici, Attrezzature, Impianti Comunali (EP)	<b>OBIETTIVO</b>	Ridurre i consumi energetici attraverso interventi di efficienza e risparmio energetico														
	<b>LUOGO</b>	Uffici Comunali					<b>AREA INTERVENTO</b>	Buone pratiche								
	<b>SETTORE</b>	Edifici, Attrezzature, Impianti Comunali (EP)					<b>POLICY</b>	Sensibilizzazione/formazione								
	<b>DESCRIZIONE</b>	<p>Il Comune di Miane intende avviare alcune modifiche per quanto riguarda la gestione del sistema di riscaldamento di alcuni propri edifici.</p> <p>Al termine dell'anno termico (metà Aprile) il sindaco può richiedere la proroga del servizio di riscaldamento tramite ordinanza, ciò è stato fatto nel 2016 per quanto riguarda le Scuole, ma non per quanto riguarda il Municipio.</p> <p>Anche per quanto riguarda le Scuole ci si prefigge, dal prossimo anno, di non prorogare il servizio calore ed utilizzare, per gli edifici alimentati da impianti fotovoltaici (vedi azione EP_04), le pompe di calore alimentate dagli stessi impianti FTV presenti.</p> <p>Ciò permetterà, nell'ultimo periodo invernale di circa 1 mese quando le temperature non sono critiche, di evitare il consumo di gas metano e riscaldare i locali con energia verde prodotta in loco, ottenendo un risparmio energetico e una conseguente riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>.</p>														
	<b>FIGURA RESPONSABILE</b>	Ufficio Tecnico					<b>ATTORI COINVOLTI</b>	Dipendenti Comunali, Cittadini, Studenti ed Insegnanti								
	<b>CRONO - PROGRAMMA</b>	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
	<b>MODALITA' DI CALCOLO</b>	Questa azione non prevede risparmi diretti di CO <sub>2</sub> , si prevede, nel caso si ottengano risultati considerevoli, di contabilizzarla in fase di monitoraggio					<b>% ATTUAZIONE</b>					in corso - 50%				
	<b>RISULTATI</b>	I risparmi di CO <sub>2</sub> , sebbene non contabilizzati, potranno essere valutati quando l'azione sarà a regime, inoltre si prevede di ottenere una maggiore sensibilità rispetto al risparmio energetico					<b>INTERAZIONE CON ALTRE AZIONI</b>					EP_2 - EP_03				
							<b>Energia da FER (MWh)</b>					N/A				
							<b>Risparmio energetico (MWh)</b>					N/A				
<b>Riduzione emissioni (tCO<sub>2</sub>)</b>							N/A									
<b>FINANZIAMENTI</b>	Al momento non sono previsti finanziamenti pubblici per questa azione					<b>COSTI PREVISTI</b>					Nessun costo per l'Amministrazione, anzi si prevede un possibile risparmio anche economico					
<b>MONITORAGGIO</b>	Dovrà essere monitorata l'effettiva realizzazione dell'intervento e le modalità in cui verrà attuato.															

AZIONE ET_01		Efficienza e risparmio nel settore terziario													
Edifici, Attrezzature, Impianti del Terziario non comunale (ET)	<b>OBIETTIVO</b>	<p><b>Obiettivo primario:</b> individuare le inefficienze del manufatto edilizio al fine di trovare le soluzioni più adeguate per ridurre l'emissioni di CO<sub>2</sub>.</p> <p><b>Obiettivi correlati:</b> definire azioni mirate di miglioramento/efficientamento energetico in grado di generare risparmio energetico/economico e riqualificare il manufatto edilizio, in modo da essere ricollocato nel mercato immobiliare</p>													
	<b>LUOGO</b>	Attività commerciali nel Comune di Miane				<b>AREA INTERVENTO</b>				Azioni integrate					
	<b>SETTORE</b>	Edifici, Attrezzature, Impianti del Terziario non comunale (ET)				<b>POLICY</b>				Non Prevista					
	<b>DESCRIZIONE</b>	<p>L'azione si rivolge agli edifici ad uso direzionale e commerciale di varie dimensioni caratterizzati da materiali e soluzioni impiantistiche ormai obsolete a causa delle quali si registrano gravi inefficienze energetiche.</p> <p>Tutto ciò, se non rivisto alla luce di una migliore gestione dei modi di conduzione e di un efficientamento del sistema "edificio-impianto", si traduce in elevati consumi di energia primaria e conseguente emissione di CO<sub>2</sub>.</p> <p>Si pensi a centri commerciali, negozi e uffici localizzati in centro o periferia. Queste tipologie sono caratterizzate da orari di utilizzo, attività specifiche ed esigenze di vendita ed apertura al pubblico diverse da quelli degli edifici residenziali, quindi hanno esigenze specifiche di efficientamento. L'attività al pubblico manifesta infatti, a parità di caratteristiche di involucro, una maggiore necessità di comfort per adattarsi ad una vasta platea di soggetti ognuno con delle specifiche esigenze. Nel caso di attività commerciali, gli edifici di solito sono caratterizzati da grandi superfici vetrate fronte strada o fronte parcheggio, con impianti non correttamente dimensionati e privi di moderni sistemi di trattamento dell'aria con recupero del calore. Nel caso di spazi direzionali invece, ci si imbatte in impianti di illuminazione al neon o ad incandescenza che da soli costituiscono una forte inefficienza.</p> <p>Ci si rivolge a questi immobili con l'intento di migliorarne le prestazioni in termini di fabbisogno di energia: analizzandone le caratteristiche sarà possibile migliorare la climatizzazione estiva, il riscaldamento invernale, le rese degli impianti oltre che, se necessario, cogliere l'occasione per intervenire sull'aspetto architettonico delle facciate rinnovandolo e aumentandone la qualità. Va detto però che gli alti costi di intervento (soprattutto se le opere riguardano l'involucro e non solo gli impianti) rendono questa azione di non facile attuazione, per lo meno quando viene preso in considerazione l'efficientamento non solo della componente impiantistica ma anche di quella edilizia (involucro edilizio: serramenti, facciate, copertura).</p> <p>L'incarico di diagnosi energetica può essere affidato ad un consulente specializzato per definire strategie di efficientamento accompagnate da analisi di fattibilità tecnico-economica degli interventi e dei tempi di ritorno dell'investimento.</p> <p>Il Comune può incentivare e supportare la realizzazione di questa azione nella sua interezza, ossia negli aspetti globali del sistema edificio-impianto</p>													
	<b>FIGURA RESPONSABILE</b>	Titolare dell'attività economica Professionista incaricato				<b>ATTORI COINVOLTI</b>				Titolare dell'attività direzionale e/o commerciale Professionista incaricato Imprese edili che effettuano gli interventi Istituti bancari					
	<b>CRONO - PROGRAMMA</b>	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020

<b>MODALITA' DI CALCOLO</b>	Per i dati di calcolo si è tenuto conto della tipologia e quantità delle attività commerciali e direzionali che essere desunte dagli uffici preposti al monitoraggio (camera di commercio o uffici comunali) presenti sul territorio. Cautelativamente si è valutato che le attività commerciali e terziarie presenti sul territorio avviano un risparmio del 2% medio annuo sui consumi termici ed elettrici.	<b>% ATTUAZIONE</b>	<b>In corso - 60%</b>
		<b>INTERAZIONE CON ALTRE AZIONI</b>	<b>ER_01 - ET_02 - ER_03 - ER_04</b>
<b>RISULTATI</b>	I risultati dipendono molto dalla percentuale di edifici commerciali/direzionali che si presume vengano efficientati per entrambi gli scenari. Considerato l'attuale momento economico, è necessario tener conto di percentuali cautelative onde evitare calcoli di riduzione di CO2 che non corrispondono poi – nel corso degli anni – a valori concreti di efficientamento.	<b>Energia da FER (MWh)</b>	<b>N/A</b>
		<b>Risparmio energetico (MWh)</b>	<b>880,00</b>
		<b>Riduzione emissioni (tCO<sub>2</sub>)</b>	<b>181,42</b>
<b>FINANZIAMENTI</b>	Il conto termico del GSE prevede il rimborso del costo dell'audit nel caso in cui venga effettuato almeno uno degli interventi di efficientamento previsti e dà un incentivo diretto per la realizzazione degli interventi Titoli di Efficienza Energetica (TEE) Detrazioni fiscali statali (65% risparmio energetico) Regione Veneto (POR a finanza agevolata)	<b>COSTI PREVISTI</b>	Nessun costo per l'Amministrazione, i costi stimati sostenuti e da sostenere per i privati si stimano in circa 430.000 €
<b>MONITORAGGIO</b>	Numero di pratiche edilizie che riportano interventi legati a questa azione e nuova classe energetica raggiunta dopo gli interventi		


**AZIONE  
ET\_02**
**Punti di ricarica veicoli elettrici**
**Edifici, Attrezzature, Impianti del Terziario non comunale (ET)**

<b>OBIETTIVO</b>	Rafforzare la costruzione di un'infrastruttura locale a supporto della diffusione dei veicoli elettrici		
<b>LUOGO</b>	Edifici di nuova costruzione o da ristrutturare a destinazione non residenziale e superficie utile superiore a 500 mq	<b>AREA INTERVENTO</b>	Altro
<b>SETTORE</b>	Edifici, Attrezzature, Impianti del Terziario non comunale (ET)	<b>POLICY</b>	Standard edilizi
<b>DESCRIZIONE</b>	<p>Con l'art. 17 quinquies del D. L. 83/2012, meglio noto come "Decreto Sviluppo", è stato modificato il DPR 380/2001 "Testo Unico dell'Edilizia" inserendo i nuovi commi 1-ter, 1-quater e 1-quinquies dopo il comma 1 dell'art. 4 introducendo l'obbligo per i Comuni di adeguare i propri Regolamenti Edilizi con una nuova norma in base alla quale, ai fini del conseguimento del titolo abilitativo edilizio "sia obbligatoriamente prevista, per gli edifici di nuova costruzione ad uso diverso da quello residenziale con superficie utile superiore a 500 mq e per i relativi interventi di ristrutturazione edilizia, l'installazione di infrastrutture elettriche per la ricarica dei veicoli idonee a permettere la connessione di una vettura da ciascuno spazio a parcheggio coperto o scoperto e da ciascun box auto, siano essi pertinenziali o meno, in conformità alle disposizioni edilizie di dettaglio fissate nel regolamento stesso".</p> <p>La norma si inserisce in un quadro più ampio che è il "Piano Nazionale Infrastrutturale per la Ricarica dei veicoli alimentati ad energia Elettrica" (PNIRE 2013).</p> <p>L'articolo citato non dà però indicazioni specifiche né per quanto riguarda la tipologia di soluzione impiantistica da prevedere (parla di "infrastrutture elettriche" ma non dice se esse siano da intendersi come colonnine, prese a parete o altro) né per le caratteristiche costruttive di dettaglio (modi, prese, spine, protocolli di comunicazione ecc.), pertanto il margine di interpretazione è piuttosto ampio ed è in capo all'Ente locale.</p> <p>Allo stesso modo, anche dove sembra dare indicazioni più precise a proposito del numero di infrastrutture da prevedere di fatto - introducendo l'obbligo di inserimento nel singolo Regolamento Edilizio - demanda all'Ente la scelta di come comportarsi anche su questo punto.</p> <p>Per contro, il mercato è oggi più che mai in continua evoluzione, sia dal punto di vista dei produttori di veicoli che dal punto di vista dei produttori dei punti di ricarica e pertanto si ritiene che l'inserimento di prescrizioni tecnologiche specifiche all'interno di Regolamenti Edilizi che, per loro stessa natura, sono soggetti a revisioni pluriennali, rischierebbe o di indirizzare la scelta verso soluzioni che, in poco tempo, potrebbero già apparire come obsolete o, ancora peggio, favorire questo o quel produttore innescando meccanismi di preferenza totalmente incompatibili con la finalità del regolamento stesso. Alla luce di queste considerazioni risulta di particolare interesse prevedere un'azione specifica che porti allo studio e poi all'inserimento di indicazioni normative ogni ragionamento sia tecnico che di opportunità finalizzato alla scrittura di una normativa - adeguate alla tipologia di documento che un documento di applicazione locale - che siano da un lato sufficientemente aperte all'applicazione della migliore tecnologia di volta in volta disponibile sul mercato e, dall'altro, rispondano a criteri di buon senso per quanto riguarda l'effettiva applicabilità tecnico economica. L'Amministrazione comunale ha deciso di ottemperare all'obbligo di legge all'atto della revisione - nel 2016 - del Regolamento Edilizio contestuale alla redazione del Primo Piano degli Interventi (PPI) del Piano di Assetto del Territorio (PAT).</p>		
<b>FIGURA RESPONSABILE</b>	Ufficio Urbanistica	<b>ATTORI COINVOLTI</b>	Cittadini e attività non residenziali (terziario, produttivo), Privati



AZIONE ET_02		Punti di ricarica veicoli elettrici													
CRONO - PROGRAMMA		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
		<b>% ATTUAZIONE</b> da realizzare - 0%													
<b>MODALITA' DI CALCOLO</b>	Questa azione non prevede risparmi diretti di CO <sub>2</sub> pertanto non è quantificabile	<b>INTERAZIONE CON ALTRE AZIONI</b> ET_02 - AT_01 - MOB_01													
<b>RISULTATI</b>	I risparmi di CO <sub>2</sub> sono indiretti in quanto questa azione incide sull'efficacia di altre ad essa correlate i cui benefici sono invece direttamente calcolabili	<b>Energia da FER (MWh)</b>		N/A											
		<b>Risparmio energetico (MWh)</b>		N/A											
		<b>Riduzione emissioni (tCO<sub>2</sub>)</b>		N/A											
<b>FINANZIAMENTI</b>	La Regione Veneto ha previsto, nel 2016, un finanziamento specifico	<b>COSTI PREVISTI</b>		Intervento a carico dei privati. Il costo varia a seconda della tecnologia scelta. Tra i 5.000 e i 10.000 € per i punti di ricarica veloci e con connessione wifi											
<b>MONITORAGGIO</b>	Come indicatore di monitoraggio si potrà utilizzare il numero di colonnine effettivamente realizzate attraverso l'archiviazione dei progetti e delle pratiche edilizie presentate in Comune, i consumi raccolti per ognuna delle colonnine individuate ed i fruitori potenziali del servizio														

AZIONE ER_01		Censimento dei consumi energetici degli edifici residenziali														
Edifici Residenziali (ER)	<b>OBIETTIVO</b>	Raccolta dei consumi energetici degli edifici privati per analisi e monitoraggio dell'andamento delle emissioni nel settore residenziale														
	<b>LUOGO</b>	Intero ambito comunale					<b>AREA INTERVENTO</b>	Buone pratiche								
	<b>SETTORE</b>	Edifici Residenziali (ER)					<b>POLICY</b>	Standard edilizi								
	<b>DESCRIZIONE</b>	<p>Questa azione prevede che l'Amministrazione si doti di un sistema di raccolta e gestione dei dati sui consumi energetici del patrimonio edilizio residenziale.</p> <p>Come per gli edifici pubblici, che verranno monitorati per quanto riguarda i consumi e le emissioni di CO<sub>2</sub>, anche per quanto riguarda gli edifici residenziali privati ci si pone il problema di dover monitorare e controllare la situazione comunale.</p> <p>Attraverso quindi la raccolta e l'archiviazione dei dati utili sui consumi visionabili in diagnosi, Attestati di prestazione energetica APE o audit, presentati da cittadini e professionisti, sarà possibile per il Comune avviare un censimento energetico riferito al patrimonio edilizio del Comune ottenendo un'immagine dettagliata sulla tipologia degli interventi di efficientamento energetico realizzati dai cittadini e sui risparmi energetici e sulle emissioni di CO<sub>2</sub> evitate conseguenti.</p>														
	<b>FIGURA RESPONSABILE</b>	Politica: Assessore Urbanistica Tecnica: Ufficio Urbanistica; Ufficio Edilizia Privata					<b>ATTORI COINVOLTI</b>	Pubblica Amministrazione Professionisti incaricati della redazione del R.E. e dell'allegato energetico Cittadini e portatori di interesse (nella fase di concertazione) Regione								
	<b>CRONO - PROGRAMMA</b>	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
	<b>MODALITA' DI CALCOLO</b>	Questa azione non prevede risparmi diretti di CO <sub>2</sub> pertanto non è quantificabile						<b>% ATTUAZIONE</b>				0%				
	<b>RISULTATI</b>	I risparmi di CO <sub>2</sub> sono indiretti in quanto questa azione incide sull'efficacia di altre ad essa correlate i cui benefici sono invece direttamente calcolabili						<b>INTERAZIONE CON ALTRE AZIONI</b>				ER_02 - ER_03 - ER_04 - AT_01				
								Energia da FER (MWh)				N/A				
								Risparmio energetico (MWh)				N/A				
<b>FINANZIAMENTI</b>	Nessun costo o finanziamento previsto						<b>COSTI PREVISTI</b>				Non si prevedono particolari costi per il Comune					
<b>MONITORAGGIO</b>	Raccolta ed archiviazione di pratiche edilizie e dei consumi, confronto, durante la fase di monitoraggio, con i consumi generali raccolti sul territorio per valutarne la completezza															

AZIONE ER_02		Riqualificazione edifici nel settore residenziale													
Edifici Residenziali (ER)	<b>OBIETTIVO</b>	Interventi di efficientamento energetico degli edifici residenziali e conseguimento del relativo risparmio di emissioni di CO2.													
	<b>LUOGO</b>	Edifici residenziali del Comune di Miane					<b>AREA INTERVENTO</b>	Azioni integrate							
	<b>SETTORE</b>	Edifici Residenziali (ER)					<b>POLICY</b>	Non Prevista							
	<b>DESCRIZIONE</b>	<p>La presente azione contabilizza gli interventi di efficientamento energetico di edifici residenziali effettuati dai privati dal 2008 al 2013 e stimati fino al 2020. I dati utilizzati per il calcolo di questa azione provengono da banche dati ENEA che ha raccolto le richieste di detrazioni fiscali 55/65% effettuate dai cittadini per interventi di risparmio energetico calcolandone i risparmi conseguiti, con cadenza annuale e per ogni regione.</p> <p>Si è preferito quindi utilizzare il più possibile un dato certo ed evitare di effettuare stime o interpretazioni diverse, comunque si rimanda alla sezione "Modalità di calcolo" per dettagli sulla metodologia utilizzata per l'elaborazione dell'azione.</p> <p>Gli interventi principali considerati e per i quali ENEA ha definito i risparmi energetici conseguiti riguardano diverse tipologie che sono state raggruppate in questa azione :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Strutture opache verticali;</li> <li>• Strutture opache orizzontali;</li> <li>• Infissi;</li> <li>• Pannelli solari;</li> <li>• Impianti termici.</li> </ul> <p>Il report ENEA è consultabile liberamente dalla sezione "pubblicazioni" del sito ufficiale.</p>													
	<b>FIGURA RESPONSABILE</b>	Ufficio Edilizia Privata					<b>ATTORI COINVOLTI</b>	Cittadini, Amministratori Comunali, Amministratori di condominio							
	<b>CRONO - PROGRAMMA</b>	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	<b>MODALITA' DI CALCOLO</b>	Partendo dai dati ENEA sul risparmio energetico ottenuto con interventi di efficientamento energetico effettuati tra il 2008 ed il 2013 su edifici residenziali a livello regionale, si è proceduto a disaggregare il dato a livello comunale utilizzando la popolazione e stimandone il trend anche per il periodo 20014-2020. Lo stesso procedimento è stato utilizzato per il calcolo dei costi sostenuti dai privati.					<b>% ATTUAZIONE</b>	In corso - 60%							
	<b>RISULTATI</b>	Riduzione dei consumi energetici delle abitazioni e delle relative emissioni in atmosfera.					<b>Energia da FER (MWh)</b>	N/A							
							<b>Risparmio energetico (MWh)</b>	1.618,74							





AZIONE ER_02		Riqualificazione edifici nel settore residenziale	
		<b>Riduzione emissioni (tCO<sub>2</sub>)</b>	<b>743,00</b>
<b>FINANZIAMENTI</b>	<p>Il conto termico del GSE prevede il rimborso del costo dell'audit nel caso in cui venga effettuato almeno uno degli interventi di efficientamento previsti e dà un incentivo diretto per la realizzazione degli interventi</p> <p>Titoli di Efficienza Energetica (TEE)</p> <p>Detrazioni fiscali statali (65% risparmio energetico; 50% ristrutturazione edilizia)</p> <p>Incentivi regionali sui condomini pubblici</p>	<b>COSTI PREVISTI</b>	Nessun costo per l'Amministrazione, i costi stimati sostenuti e da sostenere per i privati si stimano in circa 1.800.000 €
<b>MONITORAGGIO</b>	Archiviazione delle pratiche edilizie suddivise per tipologia di intervento in modo da confermare i dati previsti, in caso non fosse possibile si potranno analizzare le prossime pubblicazioni ENEA per confermare o riallineare il trend stimato.		



<b>AZIONE ER_03</b>	<b>Sportello edilizio digitale (UNIPASS) per presentazione pratiche edilizie</b>
-------------------------	--

Edifici Residenziali (ER)	<b>OBIETTIVO</b>	Evitare lo spreco di risorse materiali (carta, inchiostro, elettricità, carburante per gli spostamenti ecc.) riducendo i costi per la produzione e lo smaltimento dei rifiuti e conseguentemente la produzione CO <sub>2</sub> connessa a tali attività														
	<b>LUOGO</b>	Uffici Comunali					<b>AREA INTERVENTO</b>	Tecnologie informatiche e per comunicazione								
	<b>SETTORE</b>	Edifici Residenziali (ER)					<b>POLICY</b>	Non Prevista								
	<b>DESCRIZIONE</b>	<p>Per amministrazione digitale si indicano quelle azioni che a livello informatico si indirizzano verso la digitalizzazione di dati, documenti, atti che il Comune deve necessariamente archiviare o consegnare al cittadino.</p> <p>Questa azione è già stata in parte avviata dal Comune, che dal 2015 ha provveduto ad attivare lo sportello UNIPASS, che come da articolo 24 comma 3.bis, prevede che le Amministrazioni Comunali debbano dotarsi di un piano di informatizzazione delle procedure per la presentazione di istanze, dichiarazioni e segnalazioni, procedure alle quali accedere in via principale tramite autenticazione con il "Sistema pubblico per la gestione dell'identità digitale di cittadini e imprese" in corso di realizzazione da parte del Governo.</p>														
	<b>FIGURA RESPONSABILE</b>	Politica: Assessore Lavori Pubblici Tecnica: Dirigente Lavori Pubblici					<b>ATTORI COINVOLTI</b>	Pubblica Amministrazione Tecnici informatici Cittadinanza								
	<b>CRONO - PROGRAMMA</b>	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
	<b>MODALITA' DI CALCOLO</b>	Questa azione non prevede risparmi diretti di CO <sub>2</sub> pertanto non è quantificabile						<b>% ATTUAZIONE</b>			in corso - 40%					
	<b>RISULTATI</b>	I risparmi di CO <sub>2</sub> sono indiretti in quanto questa azione incide sull'efficacia di altre ad essa correlate i cui benefici sono invece direttamente calcolabili. Tra i benefici indiretti andranno considerati anche quelli menzionati nella sezione della OBIETTIVO della presente scheda						<b>INTERAZIONE CON ALTRE AZIONI</b>			ER_01 - ER_02 - ER_04					
								<b>Energia da FER (MWh)</b>			N/A					
								<b>Risparmio energetico (MWh)</b>			N/A					
	<b>Riduzione emissioni (tCO<sub>2</sub>)</b>			N/A												



AZIONE ER_03	Sportello edilizio digitale (UNIPASS) per presentazione pratiche edilizie			
	<b>FINANZIAMENTI</b>	Nessun finanziamento esterno previsto	<b>COSTI PREVISTI</b>	Le spese per organizzare i servizi di base potranno comunque essere ammortizzate almeno in parte dal risparmio di risorse (carta, spedizioni postali, carburante ecc.) che otterrà il Comune grazie all'introduzione di documenti digitali
	<b>MONITORAGGIO</b>	Aggiornamento continuo delle informazioni archiviate e creazione di grafici e report che dimostrino l'efficacia dell'intervento, divulgazione tra la popolazione delle informazioni		



AZIONE ER_04		Coinvolgimento dei cittadini nel raggiungimento degli obiettivi di riduzione delle emissioni di CO <sub>2</sub>													
Edifici Residenziali (ER)	<b>OBIETTIVO</b>	Promozione degli interventi di risparmio energetico sulle strutture edilizie private e sugli impianti mediante campagne informative, deroghe, eventuali obblighi da Regolamento Edilizio Comunale													
	<b>LUOGO</b>	Intero ambito comunale					<b>AREA INTERVENTO</b>	Buone pratiche							
	<b>SETTORE</b>	Edifici Residenziali (ER)					<b>POLICY</b>	Standard edilizi							
	<b>DESCRIZIONE</b>	<p>L'azione prevede che l'Amministrazione comunale si impegni a favorire la crescita di consapevolezza della cittadinanza sulle tematiche energetiche ed ambientali organizzando, a cadenza periodica, delle assemblee pubbliche e delle giornate a tema rivolte ai privati cittadini.</p> <p>L'obiettivo è quello di sensibilizzare la popolazione verso una "cultura del risparmio", per questo durante gli incontri verrà distribuito un vademecum sul tema del risparmio energetico e sullo sviluppo delle fonti rinnovabili.</p> <p>Verranno inoltre illustrate le attività e le misure intraprese dall'Amministrazione comunale nel campo della tutela ambientale e presentate e discusse le azioni che i cittadini possono mettere in atto per diminuire i propri consumi energetici e le emissioni a questi associate, dando particolare enfasi all'opportunità rappresentata da quelle azioni che, riguardando semplici cambiamenti nello stile di vita quotidiano, non solo sono a costo zero ma di fatto portano ad immediati e diretti benefici economici per chi le adotta.</p>													
	<b>FIGURA RESPONSABILE</b>	Politica: Assessore Lavori Pubblici Tecnica: Dirigente Lavori Pubblici					<b>ATTORI COINVOLTI</b>	Pubblica Amministrazione Cittadini e portatori di interesse							
	<b>CRONO - PROGRAMMA</b>	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	<b>MODALITA' DI CALCOLO</b>	Questa azione non prevede risparmi diretti di CO <sub>2</sub> pertanto non è quantificabile						<b>% ATTUAZIONE</b>		da realizzare - 0%					
	<b>RISULTATI</b>	Questa azione incide sull'efficacia di altre ad essa correlate i cui benefici sono invece direttamente calcolabili						<b>INTERAZIONE CON ALTRE AZIONI</b>		AT_01 - AT_02 - ER_02 - ER_01					
								Energia da FER (MWh)		N/A					
								Risparmio energetico (MWh)		N/A					
<b>FINANZIAMENTI</b>	Comune (bilancio comunale)					<b>COSTI PREVISTI</b>	Non si prevedono costi per il Comune								
<b>MONITORAGGIO</b>	Questa azione non prevede risparmi diretti di CO <sub>2</sub> pertanto il monitoraggio si limiterà ad assicurarne la riuscita, anche analizzando i dati di altre azioni ad essa correlate														

AZIONE IP_01		Redazione del Piano Comunale per il Contenimento dell'Inquinamento Luminoso (PICIL)													
Illuminazione pubblica (IP)	<b>OBIETTIVO</b>	Analizzare lo stato attuale dell'impianto di pubblica illuminazione al fine di identificare i più opportuni interventi di efficientamento energetico e contenimento dell'inquinamento luminoso													
	<b>LUOGO</b>	Rete illuminazione pubblica intero territorio comunale					<b>AREA INTERVENTO</b>	Altro							
	<b>SETTORE</b>	Illuminazione pubblica (IP)					<b>POLICY</b>	Pianificazione urbanistica							
	<b>DESCRIZIONE</b>	<p>Il Comune di Miane si è dotato di un piano specifico per la pubblica illuminazione volto a garantire, per il proprio territorio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicazioni concrete per la riduzione dei consumi energetici dell'impianto</li> <li>• l'uniformità dei criteri di progettazione per il miglioramento della qualità luminosa degli impianti per la sicurezza della circolazione stradale</li> <li>• la protezione dall'inquinamento luminoso dell'ambiente naturale, inteso anche come territorio, dei ritmi naturali delle specie animali e vegetali, nonché degli equilibri ecologici sia all'interno che all'esterno delle aree naturali protette;</li> <li>• la protezione dall'inquinamento luminoso dei beni paesistici</li> <li>• la diffusione tra il pubblico delle tematiche relative all'inquinamento luminoso e la formazione di tecnici con competenze nell'ambito dell'illuminazione.</li> </ul> <p>A scala regionale, questo strumento contribuirà inoltre a garantire:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la salvaguardia della visione del cielo stellato, nell'interesse della popolazione regionale</li> <li>• la protezione dall'inquinamento luminoso dell'attività di ricerca scientifica e divulgativa svolta dagli osservatori astronomici.</li> </ul> <p>L'attività ha visto l'analisi della situazione attuale dell'impianto di pubblica illuminazione, soprattutto per quanto riguarda i corpi illuminanti ed il distributivo della rete, per arrivarne a restituire la localizzazione su cartografia geo riferita, la rispondenza agli standard delle normative attuali di settore, il grado di efficienza e quindi i conseguenti eventuali sprechi. Il piano, sulla base di questa analisi, ha individuato diversi scenari per i successivi interventi di riqualificazione dando una prima valutazione di costi.</p> <p>Il piano è diventato quindi lo strumento principale a cui l'Amministrazione si rivolge per programmare tutti gli interventi futuri sulla pubblica illuminazione.</p> <p>La Regione Veneto ha emanato le linee guida per la redazione del PICIL con D.G.R. n. 1059 del 24 giugno 2014.</p> <p>La procedura per la redazione e adozione del PICIL è di norma la seguente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Procedure per l'assegnazione dell'incarico di redazione del PICIL</li> <li>• Redazione del PICIL preceduto, se necessario, da un accurato rilievo degli elementi dell'impianto</li> <li>• Adozione del PICIL</li> </ul> <p>A valle dell'adozione del PICIL l'Amministrazione deciderà quali interventi programmare e li inserirà nella programmazione delle opere</p>													
	<b>FIGURA RESPONSABILE</b>	Ufficio Lavori Pubblici					<b>ATTORI COINVOLTI</b>	Amministrazione Comunale							
	<b>CRONO - PROGRAMMA</b>	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	<b>MODALITA' DI CALCOLO</b>	Questa azione non prevede risparmi diretti di CO <sub>2</sub> pertanto non è quantificabile						<b>% ATTUAZIONE</b>			Realizzata - 100%				



		INTERAZIONE CON ALTRE AZIONI	IP_02 - IP_03
<b>RISULTATI</b>	I risparmi di CO <sub>2</sub> sono indiretti in quanto questa azione incide sull’efficacia di altre ad essa correlate i cui benefici sono invece direttamente calcolabili	<b>Energia da FER (MWh)</b>	<b>N/A</b>
		<b>Risparmio energetico (MWh)</b>	<b>N/A</b>
		<b>Riduzione emissioni (tCO<sub>2</sub>)</b>	<b>N/A</b>
<b>FINANZIAMENTI</b>	Il PICIL di Miane è stato cofinanziato dalla Regione Veneto per 4.035,84 €, il resto della spesa è stata recuperata da risorse proprie (bilancio comunale)	<b>COSTI PREVISTI</b>	I costi sostenuti per la redazione del PICIL ammontano a circa 6.540,00 €
<b>MONITORAGGIO</b>	Verifica dell’effettiva redazione e approvazione del PICIL		



AZIONE IP_02		Progetto preliminare di efficientamento rete di illuminazione pubblica														
Illuminazione pubblica (IP)	<b>OBIETTIVO</b>	Identificare gli interventi di efficientamento energetico della rete della pubblica illuminazione per quantificare la riduzione di CO <sub>2</sub>														
	<b>LUOGO</b>	Rete illuminazione pubblica intero territorio comunale					<b>AREA INTERVENTO</b>	Efficienza energetica								
	<b>SETTORE</b>	Illuminazione pubblica (IP)					<b>POLICY</b>	Non prevista								
	<b>DESCRIZIONE</b>	Tra il 2014 ed il 2015, è stato redatto un progetto preliminare per la bonifica, adeguamento e realizzazione di impianti di pubblica illuminazione presso le frazioni di Combai e Campea. Gli interventi oggetto del progetto preliminare redatto sono da considerarsi riproposti all'interno del progetto generale di efficientamento energetico di tutta la rete di illuminazione pubblica descritto nella scheda d'azione IP_03.														
	<b>FIGURA RESPONSABILE</b>	Ufficio Lavori Pubblici					<b>ATTORI COINVOLTI</b>	Ditte specializzate, Società ESCo								
	<b>CRONO - PROGRAMMA</b>	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
	<b>MODALITA' DI CALCOLO</b>	Questa azione non prevede risparmi diretti di CO <sub>2</sub> pertanto non è quantificabile						<b>% ATTUAZIONE</b>				Realizzata - 100%				
	<b>RISULTATI</b>	Avviare il processo di efficientamento dell'intera rete di illuminazione pubblica (vedi azione IP_03)						<b>INTERAZIONE CON ALTRE AZIONI</b>				IP_01 - IP_03				
								Energia da FER (MWh)				N/A				
								Risparmio energetico (MWh)				N/A				
<b>FINANZIAMENTI</b>	Inizialmente era previsto, per questo intervento, un cofinanziamento della Regione Veneto pari a circa il 75% della spesa prevista.						<b>COSTI PREVISTI</b>				Nessun costo sostenuto dall'Amministrazione, i costi previsti per queste progettazioni sono stati ricompresi nel progetto di efficientamento di tutta la rete di illuminazione pubblica descritto in scheda IP_03					
<b>MONITORAGGIO</b>	La progettazione preliminare è già stata realizzata, non si prevedono azioni di monitoraggio ulteriori															



AZIONE IP_03		Efficientamento della rete di pubblica illuminazione														
Illuminazione pubblica (IP)	<b>OBIETTIVO</b>	Riduzione dei consumi di energia primaria e delle conseguenti emissioni di CO <sub>2</sub> mediante l'efficientamento dell'impianto di pubblica illuminazione														
	<b>LUOGO</b>	Rete illuminazione pubblica intero territorio comunale					<b>AREA INTERVENTO</b>	Efficienza energetica								
	<b>SETTORE</b>	Illuminazione pubblica (IP)					<b>POLICY</b>	Contributi/sussidi								
	<b>DESCRIZIONE</b>	L'intervento progettato prevede la sostituzione di tutti i punti luce esistenti, costituenti gli impianti di pubblica illuminazione del Comune e dislocati nel Capoluogo e frazioni, con nuove sorgenti a LED ad alta efficienza dotate di sistema di regolazione del flusso luminoso, nonché la manutenzione ed adeguamento normativo dei relativi quadri elettrici.														
	<b>FIGURA RESPONSABILE</b>	Ufficio Lavori Pubblici					<b>ATTORI COINVOLTI</b>	Ditte specializzate, Società ESCo								
	<b>CRONO - PROGRAMMA</b>	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
	<b>MODALITA' DI CALCOLO</b>	Il calcolo di riduzione dei consumi e delle emissioni è stato recuperato dall'analisi della relazione preliminare redatta dal Comune in fase di richiesta del finanziamento alla Regione Veneto e dal progetto preliminare di manutenzione straordinaria degli impianti di pubblica illuminazione a disposizione					<b>% ATTUAZIONE</b>	da realizzare - 0%								
	<b>RISULTATI</b>	L'intervento, una volta ultimato, consentirà oltre il rispetto della vigente normativa regionale di settore (L.R. 17/2009), determinerà una sensibile riduzione dei consumi energetici per la pubblica illuminazione, senza riduzione del numero attuale di punti luce, garantendo parallelamente una cospicua riduzione del relativo costo energetico.					<b>Energia da FER (MWh)</b>	N/A								
							<b>Risparmio energetico (MWh)</b>	262,51								
							<b>Riduzione emissioni (tCO<sub>2</sub>)</b>	120,49								
<b>FINANZIAMENTI</b>	Gli interventi sono in parte finanziati dalla Regione Veneto per il 60% della somma prevista (351.000 €), il resto è recuperato da risorse interne comunali (40% rimanente)					<b>COSTI PREVISTI</b>	Il costo previsto è stimato in circa 585.000 €, in parte finanziati dalla Regione Veneto									
<b>MONITORAGGIO</b>	Il monitoraggio per questa azione prevede la rendicontazione dei consumi pre e post intervento per confermare o riallineare l'obiettivo previsto															



AZIONE FER_01		Produzione di energia: Fotovoltaico edifici privati																																																										
Produzione di energia locale (FER)	<b>OBIETTIVO</b>	Contenimento delle emissioni di CO <sub>2</sub> in atmosfera sfruttando l'energia prodotta da fonti rinnovabili - fotovoltaico																																																										
	<b>LUOGO</b>	Intero ambito comunale					<b>AREA INTERVENTO</b> Fotovoltaico																																																					
	<b>SETTORE</b>	Produzione di energia locale (FER)					<b>POLICY</b> Contributi/sussidi																																																					
	<b>DESCRIZIONE</b>	<p>Questa azione di tipo fisiologico, già realizzata sul territorio comunale, prende in considerazione l'incremento della produzione di FER da fotovoltaico in ambito privato avvenuta tra il 2010 e il 2013 (ultimo anno con disponibilità di dati).</p> <p>Le informazioni riguardo alla produzione locale di energia elettrica degli impianti fotovoltaici sono state fornite dalla fonte ufficiale ATLASOLE (Atlante nazionale degli impianti fotovoltaici), che ha il duplice scopo di monitorare la diffusione delle energie rinnovabili a livello comunale e di tenerne conto per la determinazione del Fattore di Emissione locale.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Anno</th> <th>Potenza installata (kWp)</th> <th>Produzione Stimata (MWh)</th> <th>Emissioni (tCO<sub>2</sub>) evitate</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2006</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>2007</td><td>22,67</td><td>32,27</td><td>10,56</td></tr> <tr><td>2008</td><td>35,44</td><td>50,46</td><td>16,51</td></tr> <tr><td>2009</td><td>54,20</td><td>77,18</td><td>25,25</td></tr> <tr><td>2010</td><td>136,51</td><td>194,39</td><td>63,60</td></tr> <tr><td>2011</td><td>505,38</td><td>719,66</td><td>235,47</td></tr> <tr><td>2012</td><td>783,19</td><td>1.115,26</td><td>364,90</td></tr> <tr><td>2013</td><td>802,94</td><td>1.143,39</td><td>374,11</td></tr> <tr> <td colspan="2"><b>Aumento</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2"><b>Produzione tra 2007 - 2013</b></td> <td><b>780,28</b></td> <td><b>1.111,11</b></td> <td><b>318,91</b></td> </tr> </tbody> </table> <p>Link Utili:            ESCo: <a href="http://www.fire-italia.it">www.fire-italia.it</a>            GSE: <a href="http://atlasole.gse.it/atlasole/">http://atlasole.gse.it/atlasole/</a></p>													Anno	Potenza installata (kWp)	Produzione Stimata (MWh)	Emissioni (tCO <sub>2</sub> ) evitate	2006	-	-	-	2007	22,67	32,27	10,56	2008	35,44	50,46	16,51	2009	54,20	77,18	25,25	2010	136,51	194,39	63,60	2011	505,38	719,66	235,47	2012	783,19	1.115,26	364,90	2013	802,94	1.143,39	374,11	<b>Aumento</b>					<b>Produzione tra 2007 - 2013</b>		<b>780,28</b>	<b>1.111,11</b>	<b>318,91</b>
	Anno	Potenza installata (kWp)	Produzione Stimata (MWh)	Emissioni (tCO <sub>2</sub> ) evitate																																																								
	2006	-	-	-																																																								
	2007	22,67	32,27	10,56																																																								
	2008	35,44	50,46	16,51																																																								
	2009	54,20	77,18	25,25																																																								
	2010	136,51	194,39	63,60																																																								
2011	505,38	719,66	235,47																																																									
2012	783,19	1.115,26	364,90																																																									
2013	802,94	1.143,39	374,11																																																									
<b>Aumento</b>																																																												
<b>Produzione tra 2007 - 2013</b>		<b>780,28</b>	<b>1.111,11</b>	<b>318,91</b>																																																								
<b>FIGURA RESPONSABILE</b>	Azione di tipo fisiologico, nessuna figura responsabile					<b>ATTORI COINVOLTI</b> Cittadinanza, Aziende private																																																						
<b>CRONO - PROGRAMMA</b>	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020																																														
<b>MODALITA' DI CALCOLO</b>	Il dato sulla produzione arriva dall'elaborazione dei dati recuperati dal portale ALTASOLE disponibili a livello					<b>% ATTUAZIONE</b>			Realizzata - 100%																																																			



AZIONE FER_01		Produzione di energia: Fotovoltaico edifici privati	
	comunale. In particolare si è calcolato l'incremento della produzione e quindi delle rispettive emissioni evitate dal 2007 al 2013	<b>INTERAZIONE CON ALTRE AZIONI</b>	<b>EP_04</b>
<b>RISULTATI</b>	Si è verificato un notevole aumento della produzione di energia rinnovabile da fotovoltaico grazie soprattutto a incentivi e conto energia	<b>Energia da FER (MWh)</b>	<b>1.111,11</b>
		<b>Risparmio energetico (MWh)</b>	<b>N/A</b>
		<b>Riduzione emissioni (tCO<sub>2</sub>)</b>	<b>318,91</b>
<b>FINANZIAMENTI</b>	Tariffe incentivanti: FER (D.M. 167 del 6 Luglio 2012) Eventuali finanziamenti regionali (POR FESR 2014-2020) Finanziamento Tramite Terzi (ESCO)	<b>COSTI PREVISTI</b>	Nessun costo per l'Amministrazione, si stima un costo sostenuto dai privati di circa 1.000.000 €
<b>MONITORAGGIO</b>	Abbiamo già i dati relativi alla produzione per gli anni successivi al 2007, questi valori sottolineano un trend di crescita che si è stabilizzato e ridimensionato negli ultimi anni. Pertanto, in fase di monitoraggio biennale, si ipotizza che il valore indicato vedrà un consistente incremento.		



AZIONE MOB_01		Rinnovo parco auto circolante settore privato														
Trasporti (MOB)	<b>OBIETTIVO</b>	Ridurre le emissioni di anidride carbonica del parco auto privato														
	<b>LUOGO</b>	Intero ambito comunale					<b>AREA INTERVENTO</b>	Veicoli efficienti								
	<b>SETTORE</b>	Trasporti (MOB)					<b>POLICY</b>	Non prevista								
	<b>DESCRIZIONE</b>	Questa azione è di tipo fisiologico, cioè tiene conto della naturale sostituzione delle auto da parte dei privati. Incentivi e sgravi fiscali per la rottamazione e per l'acquisto di auto più efficienti, insieme al naturale invecchiamento dei mezzi, porta infatti ad un aumento del numero di veicoli, ma soprattutto ad una diminuzione dei veicoli di categoria più inquinante, ed all'aumento invece di veicoli efficienti e con minori consumi. Questa azione è di tipo "fisiologico" perchè non prevede un impegno dell'Amministrazione ma si concretizza in modo automatico grazie al normale rinnovo dei mezzi circolanti														
	<b>FIGURA RESPONSABILE</b>						<b>ATTORI COINVOLTI</b>	Cittadini privati, Aziende costruttrici auto e rivenditori di carburante								
	<b>CRONO - PROGRAMMA</b>	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
	<b>MODALITA' DI CALCOLO</b>	Il dato sulla riduzione è dato dall'elaborazione dei dati sul parco auto circolante e del dato sulle vendite di carburante provinciale disaggregato al 2007 per il comune di Miane. I dati recuperati fino al 2013 sono stati poi utilizzati nella stima del trend al 2020. Infine si è provveduto a sottrarre dal risultato i consumi del parco auto comunale					<b>% ATTUAZIONE</b>	In corso - 60%								
	<b>RISULTATI</b>	Riduzione delle emissioni grazie alla sostituzione dei mezzi più obsoleti e alla diminuzione degli spostamenti in auto					<b>INTERAZIONE CON ALTRE AZIONI</b>	ET_02 - MOB_02 - ER_04								
							<b>Energia da FER (MWh)</b>	N/A								
							<b>Risparmio energetico (MWh)</b>	5.244,11								
		<b>Riduzione emissioni (tCO<sub>2</sub>)</b>	1.361,00													
<b>FINANZIAMENTI</b>	I finanziamenti su questa azione sono di tipo statale, sotto forma, genericamente, di incentivi alla rottamazione					<b>COSTI PREVISTI</b>	Nessun costo per l'Amministrazione. In ambito privato si stima una spesa per l'acquisto di nuove vetture che ammonta a circa 6.500.000 €									
<b>MONITORAGGIO</b>	I dati ad oggi stimati per il 2020 dati dal trend 2010-2012, saranno di volta in volta aggiornati con i dati reali recuperati annualmente, in modo da confermare o modificare le previsioni realizzate															

**AZIONE MOB\_02** **Realizzazione di percorsi ciclabili**

**OBIETTIVO** Incentivare la mobilità sostenibile sul territorio attraverso la realizzazione e la promozione di percorsi ciclopedonali

**LUOGO** Territorio comunale **AREA INTERVENTO** Veicoli efficienti

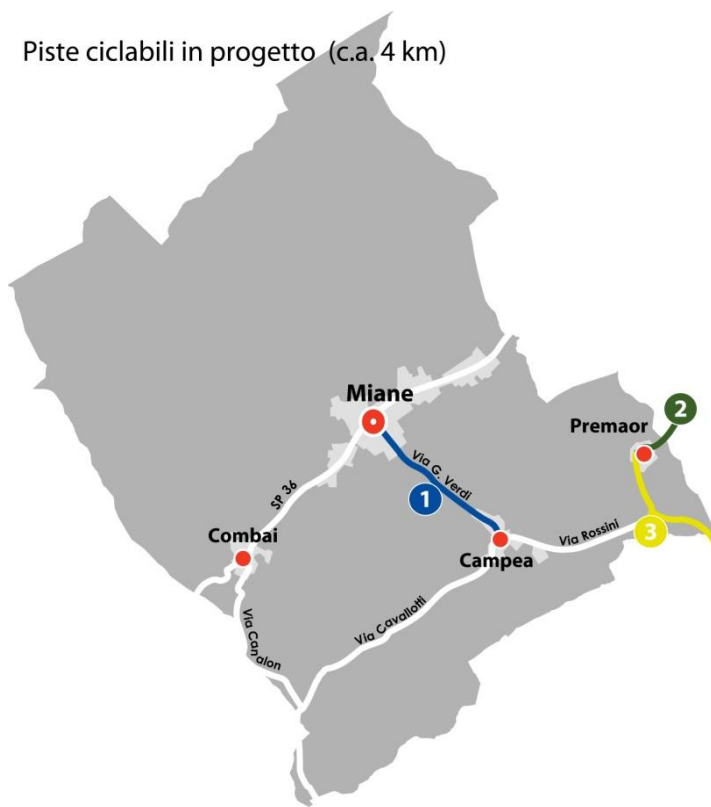
**SETTORE** Trasporti (MOB) **POLICY** Non prevista

Il Comune ha in previsione la realizzazione entro il 2020 di alcuni tratti ciclopedonali che dovranno collegare il centro e le frazioni con la rete ciclabile extracomunale. I tratti individuati sono:  
 1 - Collegamento tra Miane e la frazione di Campea;  
 2 - Collegamento tra la pista ciclabile esistente nel Comune di Follina lungo la SP 54 con la frazione di Premaor;  
 3 - Collegamento da Premaor verso sud lungo il fiume Soligo in direzione di Pieve di Soligo.

Piste ciclabili in progetto (c.a. 4 km)

Trasporti (MOB)

DESCRIZIONE



**FIGURA RESPONSABILE** Ufficio Tecnico **ATTORI COINVOLTI** Associazioni che si occupano di diffondere la cultura della mobilità in bicicletta

**CRONO - PROGRAMMA** 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020

<b>MODALITA' DI CALCOLO</b>	Il contributo alla riduzione delle emissioni apportato da questa azione è stato calcolato stimando il numero di spostamenti effettuati da residenti sui percorsi realizzati	<b>% ATTUAZIONE</b>		<b>da realizzare - 0%</b>
		<b>INTERAZIONE CON ALTRE AZIONI</b>		<b>MOB_01 - AT_01 - ER_04</b>
		<b>Energia da FER (MWh)</b>	<b>N/A</b>	
		<b>Risparmio energetico (MWh)</b>	<b>1.006,00</b>	
<b>RISULTATI</b>	Maggiore sostenibilità degli spostamenti tra la popolazione residente con un diminuito ricorso all'auto come mezzo principale di trasporto	<b>Riduzione emissioni (tCO<sub>2</sub>)</b>	<b>462,46</b>	
<b>FINANZIAMENTI</b>	Sono spesso disponibili finanziamenti regionali ai quali l'Amministrazione potrà tentare di accedere in modo da finanziare almeno in parte le opere	<b>COSTI PREVISTI</b>	I costi stimati per la realizzazione degli itinerari sono di circa 280.000€	
<b>MONITORAGGIO</b>	Sarà necessario, in fase di monitoraggio, verificare l'effettivo utilizzo delle piste ciclabili da parte della popolazione attraverso sondaggi, questionari e conteggio dei passaggi in diversi momenti.			



AZIONE MOB_03		Efficientamento del parco auto comunale													
Trasporti (MOB)	<b>OBIETTIVO</b>	Obiettivo primario: riduzione della produzione di CO <sub>2</sub> grazie alla diminuzione dei veicoli circolanti. Obiettivi correlati: minore congestione del traffico veicolare negli orari di punta; effetti benefici sulla salute degli individui (lotta all'obesità infantile); aumento dell'autonomia dei bambini e dei ragazzi; riduzione dell'inquinamento acustico negli orari di punta; valorizzazione degli assi viari cittadini; riduzione degli incidenti													
	<b>LUOGO</b>	Parco auto Comunale					<b>AREA INTERVENTO</b>	Veicoli efficienti							
	<b>SETTORE</b>	Trasporti (MOB)					<b>POLICY</b>	Non prevista							
	<b>DESCRIZIONE</b>	I consumi di questo settore si rivelano in diminuzione tra il 2007 ed il 2012 in base ai dati raccolti durante la redazione dell'IBE, ciò dimostra un minore e migliore utilizzo dei veicoli del parco auto comunale.													
	<b>FIGURA RESPONSABILE</b>	Ufficio Lavori Pubblici - settore mobilità e trasporti					<b>ATTORI COINVOLTI</b>	Pubblica Amministrazione							
	<b>CRONO - PROGRAMMA</b>	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	<b>MODALITA' DI CALCOLO</b>	La riduzione delle emissioni di questa azione è stata ricavata confrontando i consumi delle due annualità analizzate (2007 e 2012).					<b>% ATTUAZIONE</b>	Realizzata - 100%							
	<b>RISULTATI</b>	Riduzione di consumi e delle emissioni dovute a questo settore con un conseguente risparmio economico in parallelo					<b>INTERAZIONE CON ALTRE AZIONI</b>								
							Energia da FER (MWh)		N/A						
							Risparmio energetico (MWh)		3,02						
<b>FINANZIAMENTI</b>	Comune (bilancio comunale)					<b>COSTI PREVISTI</b>	Nessun costo per l'Amministrazione rilevato								
<b>MONITORAGGIO</b>	Controllo con cadenza annuale dei consumi del settore e eventuale modifica del risultato previsto														



<b>AZIONE AT_01</b>	<b>Campagna di sensibilizzazione sul tema dell'energia sostenibile</b>
-------------------------	--

Altro (AT)	<b>OBIETTIVO</b>	Sensibilizzare la cittadinanza rispetto alle tematiche ambientali ed energetiche sostenibili																	
	<b>LUOGO</b>	Intero Ambito Comunale					<b>AREA INTERVENTO</b>	Altro											
	<b>SETTORE</b>	Altro (AT)					<b>POLICY</b>	Sensibilizzazione/formazione											
	<b>DESCRIZIONE</b>	<p>L'Unione Europea promuove l'organizzazione di eventi in tutta Europa per informare e sensibilizzare sui temi del risparmio energetico, dell'efficienza energetica e dell'impegno di fonti rinnovabili. Gli Energy days possono essere organizzati da pubbliche amministrazioni, agenzie per l'energia, associazioni di categoria e dei consumatori, centri di ricerca e tecnologia, centri di ricerca ed educazione e in generale da tutti gli attori che giocano un ruolo rilevante nella promozione di un sistema energetico sicuro, efficiente e sostenibile.</p> <p>Ogni attore locale o regionale interessato ad organizzare un Energy day può partecipare accreditandosi nel form online del sito web di Eusew (European sustainable energy week).</p> <p><b>Link Utili:</b>  <a href="http://www.eusew.eu/">http://www.eusew.eu/</a>  <a href="http://www.regione.veneto.it/web/energia/formazione-ed-eventi">http://www.regione.veneto.it/web/energia/formazione-ed-eventi</a></p>																	
	<b>FIGURA RESPONSABILE</b>	Amministrazione Comunale					<b>ATTORI COINVOLTI</b>	Pubblica Amministrazione Dirigenti scolastici Tecnici professionisti esterni											
	<b>CRONO - PROGRAMMA</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>				
	<b>MODALITA' DI CALCOLO</b>	Questa azione non prevede risparmi diretti di CO <sub>2</sub> .					<b>% ATTUAZIONE</b>		da realizzare - 0%										
	<b>RISULTATI</b>	Si prevede di ottenere una maggiore consapevolezza rispetto alle problematiche ambientali in atto, l'educazione verso alcune pratiche potrà anche indirettamente diminuire i consumi all'interno dei nuclei famigliari.					<b>INTERAZIONE CON ALTRE AZIONI</b>		Tutte le azioni possono interagire con questa										
							<b>Energia da FER (MWh)</b>		N/A										
							<b>Risparmio energetico (MWh)</b>		N/A										
		<b>Riduzione emissioni (tCO<sub>2</sub>)</b>		N/A															
	<b>FINANZIAMENTI</b>	Comune (bilancio comunale)					<b>COSTI PREVISTI</b>		L'organizzazione dell'evento potrà essere interna all'Amministrazione Pubblica, con un supporto finale da parte di professionisti esterni. Si stima una spesa generale di circa 500 € annui (2.500 € fino al 2020)										
	<b>MONITORAGGIO</b>	Questa azioni non prevede una riduzione delle emissioni e un monitoraggio, se non per constatare una corretta realizzazione e rendicontazione degli incontri.																	



AZIONE AT_02		Attivazione pagina dedicata al PAES sul sito comunale													
Altro (AT)	<b>OBIETTIVO</b>	Diffondere il PAES in modo trasparente e in forma digitale													
	<b>LUOGO</b>	Sito Internet del Comune					<b>AREA INTERVENTO</b> Altro								
	<b>SETTORE</b>	Altro (AT)					<b>POLICY</b> Sensibilizzazione/formazione								
	<b>DESCRIZIONE</b>	L'azione prevede l'istituzione di una sezione dedicata al PAES all'interno del sito internet istituzionale del Comune. Dalla pagina dovrà essere possibile scaricare il documento PAES oltre che ogni altro documento correlato: materiale divulgativo prodotto in occasione di presentazioni pubbliche, articoli di giornale, pubblicità di eventi connessi con le attività di pubblicizzazione del piano ecc. La pagina dovrà possibilmente essere di immediata ricerca, facile da distinguere grazie all'uso del logo ufficiale del Covenant of Mayors, tenuta in aggiornamento. La soluzione temporanea che è stata sperimentata durante la redazione del PAES dovrà possibilmente diventare permanente e definitiva.													
	<b>FIGURA RESPONSABILE</b>	Ufficio che si occupa del PAES e responsabile dell'aggiornamento del sito istituzionale					<b>ATTORI COINVOLTI</b> Società informatica che ha in gestione il servizio								
	<b>CRONO - PROGRAMMA</b>	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	<b>MODALITA' DI CALCOLO</b>	Questa azione non prevede risparmi diretti di CO <sub>2</sub> pertanto non è quantificabile					<b>% ATTUAZIONE</b> Realizzata - 100% <b>INTERAZIONE CON ALTRE AZIONI</b> Tutte, perché dalla pagina si potrà consultare lo stato di avanzamento del PAES								
	<b>RISULTATI</b>	I risparmi di CO <sub>2</sub> sono indiretti in quanto questa azione incide sull'efficacia di altre ad essa correlate i cui benefici sono invece direttamente calcolabili					<b>Energia da FER (MWh)</b> <b>Risparmio energetico (MWh)</b> <b>Riduzione emissioni (tCO<sub>2</sub>)</b>			<b>N/A</b> <b>N/A</b> <b>N/A</b>					
	<b>FINANZIAMENTI</b>	Non sono previsti finanziamenti per questa azione					<b>COSTI PREVISTI</b> Il costo per questa azione è nullo se la pagina web viene redatta da tecnici interni all'Amministrazione Pubblica.								
	<b>MONITORAGGIO</b>	Verifica annuale per quanto riguarda la presenza e la frequenza di aggiornamento della sezione del sito dedicata al PAES. Conto del numero di contatti effettuati sulla pagina													



## 7. MONITORAGGIO DEL PIANO

Il monitoraggio consiste nelle attività atte al controllo dell'evoluzione del PAES che comprende l'andamento della situazione energetica del Comune e lo stato di avanzamento dell'implementazione delle azioni e delle misure, ai fini di rilevare eventuali problemi e di adottare eventualmente misure di ri-orientamento.

Come vedremo nel paragrafo 7.2, il PAES prevede, rispetto agli impegni assunti con la Comunità Europea, di effettuare con cadenza biennale dall'approvazione del Piano un report di monitoraggio per verificare l'attuazione delle azioni previste e l'evoluzione del quadro emissivo rispetto agli obiettivi stabiliti per la riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>.

Questa fase di monitoraggio permette di verificare l'efficacia delle azioni previste ed eventualmente di introdurre le correzioni/integrazioni/aggiustamenti ritenuti necessari per meglio orientare il raggiungimento dell'obiettivo. Tale attività biennale permette di ottenere quindi un continuo miglioramento del ciclo Plan, Do, Check, Act (pianificazione, esecuzione, controllo, azione).

### 7.1. La raccolta dei dati per il monitoraggio

Così come già svolto per la redazione del BEI al 2007 e 2012, per poter monitorare l'evolversi della situazione emissiva comunale è necessario disporre di anno in anno dei dati relativi ai consumi, i consumi possono essere archiviati su specifici modelli di calcolo per poter essere consultabili in ogni momento, i consumi che dovranno essere aggiornati con cadenza annuale sono relativi a:

- Consumi elettrici e termici degli edifici pubblici e dell'illuminazione pubblica;
- Consumi del parco veicolare comunale e, in caso di variazione, del trasporto pubblico;
- Consumi di gas naturale e di energia elettrica dell'intero territorio comunale;

L'Amministrazione Comunale dovrà quindi continuare a registrare i consumi diretti di cui è responsabile e richiedere annualmente i dati dei distributori di energia elettrica e gas naturale, l'aggiornamento dei dati nelle apposite banche dati dovrà essere di semplice attuazione ed sarà auspicabile che entrambi gli uffici (ragioneria e lavori pubblici) dovranno essere al corrente delle azioni di recupero ed archiviazione dei dati utili al monitoraggio del PAES.

E' fondamentale quindi che già in fase di approvazione del PAES vengano coinvolti ulteriormente gli uffici preposti in modo da avviare fin da subito le fasi di aggiornamento e monitoraggio del piano.

### 7.2. Fasi del Monitoraggio

I firmatari del Patto sono tenuti a presentare una "**Relazione di Attuazione**" ogni secondo anno successivo alla presentazione del PAES "per scopi di valutazione, monitoraggio e verifica".

Tale Relazione di Attuazione deve includere un inventario aggiornato delle emissioni di CO<sub>2</sub> (**Inventario di Monitoraggio delle Emissioni, IME**) che deve essere predisposto almeno dopo quattro anni dall'approvazione del PAES.

Le autorità locali sono invitate a elaborare un IME e presentarlo almeno ogni quattro anni, ovvero presentare alternativamente ogni due anni una "**Relazione d'Intervento**" – **senza IME**" - (anni 2, 6, 10, 14...) e una "**Relazione di Attuazione**" – con IME (anni 4, 8, 12, 16...).

Programmiamo quindi di rispettare queste indicazioni come da cronoprogramma in Figura 40.

Figura 40. Crono-programma per il monitoraggio





La Relazione di Attuazione contiene informazioni quantificate sulle misure messe in atto, i loro effetti sul consumo energetico e sulle emissioni di CO<sub>2</sub> e un'analisi del processi di attuazione del PAES, includendo misure correttive e preventive ove richiesto. La Relazione d'Intervento contiene informazioni qualitative sull'attuazione del PAES. Comprende un'analisi della situazione e delle misure qualitative, correttive<sup>20</sup>.

### 7.3. Il Monitoraggio delle azioni

Nel momento in cui l'Amministrazione Comunale deciderà di implementare una delle azioni previste dal PAES, sarà necessario documentare il più possibile nel dettaglio la misura o l'iniziativa effettuata.

Gli indicatori utili al monitoraggio delle azioni sono indicati nella sezione "monitoraggio" di ogni scheda di azione.

Per quanto riguarda le azioni sul patrimonio pubblico, il monitoraggio risulta essere di semplice attuazione, in quanto l'Ente, essendo diretto interessato, sarà al corrente dell'entità dei progetti approvati. Inoltre sarà possibile effettuare un controllo sulla loro efficacia, valutando i risparmi energetici effettivamente conseguiti, deducibili dal monitoraggio effettuato sui consumi di edifici pubblici, illuminazione pubblica e parco veicolare pubblico.

Le azioni puntuali o di promozione volte a ridurre le emissioni dovute al settore residenziale dovranno invece essere valutate a diversi livelli.

Allo stesso tempo è fondamentale che il Comune mantenga il dialogo con gli stakeholder locali, avendo così modo di verificare l'attuazione di eventuali azioni, anche nel caso in cui per tali soggetti non sia stato possibile includere interventi specifici nella fase di stesura del PAES.

Resta comunque sempre necessario in ultima analisi interpretare gli andamenti dei consumi riscontrati mediante la raccolta dati oggetto del precedente paragrafo, per verificare se le azioni attivate stiano producendo gli effetti previsti dal PAES in termini quantitativi.

---

<sup>20</sup> JRC - Linee guida "Come sviluppare un piano di azione per l'energia sostenibile - paes"



## ALLEGATO 01 - MODULO SEAP, INVENTARIO BASE DELLE EMISSIONI



### Modulo SEAP (Piano d'azione per l'energia sostenibile)

#### INVENTARIO DI BASE DELLE EMISSIONI

##### 1) Anno di inventario

2007

I firmatari del patto che calcolano le emissioni di CO2 pro capite devono indicare qui il numero di abitanti nell'anno di inventario:

0

[? Istruzioni](#)

##### 2) Fattori di emissione

Barrare la casella corrispondente:

- Fattori di emissione standard in linea con i principi IPCC
- Fattori LCA (valutazione del ciclo di vita)

[? Fattori di emissione](#)

Unità di misura delle emissioni

Barrare la casella corrispondente:

- Emissioni di CO2
- Emissioni equivalenti di CO2



3 Risultati principali dell'inventario di base delle emissioni

Legenda dei colori e dei simboli:

le celle verdi sono campi obbligatori

i campi grigi non sono modificabili

A. Consumo energetico finale

Si segnala che per la separazione dei decimali si usa il punto [.], Non è consentito l'uso di separatori per le migliaia.

Categoria	CONSUMO ENERGETICO FINALE [MWh]														Totale			
	Elettricità	Calore/raffreddo	Combustibili fossili						Energie rinnovabili									
			Gas naturale	Gas liquido	olio da riscaldamento	Diesel	Benzi	Lignite	Carbone	Altri combustibili	Oli vegetali	Biocarburanti	Altre biomasse	Energia solare termica		Energia geotermica		
<b>EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE</b>																		
Edifici, attrezzature/impianti comunali	73,43	0	738,2528	0	0	0				0	0	0	0	0	0	0	0	817,743
Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)	1368,348	0	2345,88	285,16	78,5371	74,965	0	0	0	0	0	0	0	5,577313	0	0	0	4759,13
Edifici residenziali	3287,447	0	10350,31	753,22	0	1887,4	0	0	18,2903	0	0	0	0	0	0	0	0	17111
Illuminazione pubblica comunale	385,726																	385,726
Industrie (escluse le industrie contemplate nel Sistema europeo di scambio delle quote di emissione - ETS)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Totale parziale edifici, attrezzature/impianti e industrie</b>	<b>5121,611</b>	<b>0</b>	<b>14035,04</b>	<b>1038,38</b>	<b>78,5371</b>	<b>1962,4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18,2903</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>819,2768</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>23073,6</b>
<b>TRASPORTI</b>																		
Parco auto comunale	0	0	0	0	0	23,317	52,896	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	82,2124
Trasporti pubblici	0	0	0	0	0	300,59	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	300,589
Trasporti privati e commerciali	0	0	659,6644	1596,82	0	10174	7032,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19463,1
<b>Totale parziale trasporti</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>659,6644</b>	<b>1596,82</b>	<b>0</b>	<b>10504</b>	<b>7085,6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>19845,3</b>
<b>Totale</b>	<b>5121,61</b>	<b>0</b>	<b>14635</b>	<b>2635,2</b>	<b>78,537</b>	<b>12466</b>	<b>7086</b>	<b>0</b>	<b>18,29</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>819,277</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>42919</b>

(Eventuali) acquisti di elettricità verde

certificata da parte del comune [MWh]:

Fattore di emissione di CO2 per gli acquisti di

elettricità verde certificata (approccio LCA):

B. Emissioni di CO2 o equivalenti di CO2

Si segnala che per la separazione dei decimali si usa il punto [.], Non è consentito l'uso di separatori per le migliaia.

Categoria	Emissioni di CO2 (t)/Emissioni equivalenti di CO2 (t)														Totale			
	Elettricità	Calore/raffreddo	Combustibili fossili						Energie rinnovabili									
			Gas naturale	Gas liquido	olio da riscaldamento	Diesel	Benzi	Lignite	Carbone	Altri combustibili	Oli vegetali	Biocarburanti	Altre biomasse	Energia solare termica		Energia geotermica		
<b>EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE</b>																		
Edifici, attrezzature/impianti comunali	36,48591	0	147,8552	0	0	0				0	0	0	0	0	0	0	0	184,341
Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)	628,34713	0	589,9926	66,6619	21,3802	19,742	0	0	0	0	0	0	0	0,099789	0	0	0	1326,22
Edifici residenziali	1508,9382	0	2073,051	176,08	0	497,05	0	0	6,14277	0	0	0	0	14,55871	0	0	0	4275,82
Illuminazione pubblica comunale	177,04823																	177,048
Industrie (escluse le industrie contemplate nel Sistema europeo di scambio delle quote di emissione - ETS)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Totale parziale edifici, attrezzature/impianti e industrie</b>	<b>2350,8194</b>	<b>0</b>	<b>2810,898</b>	<b>242,742</b>	<b>21,3802</b>	<b>516,79</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6,14277</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>14,6585</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5363,43</b>
<b>TRASPORTI</b>																		
Parco auto comunale	0	0	0	0	0	7,7206	13,548	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21,2683
Trasporti pubblici	0	0	0	0	0	79,16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	79,1604
Trasporti privati e commerciali	0	0	132,1263	373,258	0	2679,3	1801,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4985,32
<b>Totale parziale trasporti</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>132,1263</b>	<b>373,258</b>	<b>0</b>	<b>2766,2</b>	<b>1814,8</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5086,35</b>
<b>ALTRO</b>																		
Smaltimento dei rifiuti																		0
Gestione delle acque reflue																		0
Indicare qui le altre emissioni del vostro comune																		0
<b>Totale</b>	<b>2350,82</b>	<b>0</b>	<b>2943</b>	<b>616</b>	<b>21,38</b>	<b>3283</b>	<b>1815</b>	<b>0</b>	<b>6,143</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>14,6585</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>11050</b>
<b>Corrispondenti fattori di emissione di CO2</b>	<b>0,459</b>	<b>0</b>	<b>0,200278</b>	<b>0,23376</b>	<b>0,21202</b>	<b>0,2634</b>	<b>0,2561</b>	<b>0</b>	<b>0,33584</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,017832</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Fattore di emissione di CO2 per l'elettricità non prodotta localmente [t/MWh]</b>	<b>0,459</b>																	

**C. Produzione locale di elettricità e corrispondenti emissioni di CO2***Si segnala che per la separazione dei decimali si usa il punto [.]. Non è consentito l'uso di separatori per le migliaia.*

Elettricità prodotta localmente (esclusi gli impianti ETS e tutti gli impianti/le unità > 20 MW)	Elettricità prodotta localmente [MWh]	Vettore energetico utilizzato [MWh]										Emissioni di CO2 o equivalenti di CO2 [t]	Fattori di emissione di CO2 corrispondenti per la produzione di elettricità in [t/MWh]	
		Combustibili fossili					Vapore	Rifiuti	Olio vegetale	Altre biomasse	Altre fonti rinnovabili			Altro
		Gas naturale	Gas liquido	Olio da	Lignite	Carbone								
Energia eolica	0												0,0	0,000
Energia idroelettrica	0												0,0	0,000
Fotovoltaico	0												0,0	0,000
Cogenerazione di energia elettrica e termica	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0			0,0	0,000
Altro Specificare: _____	0													0,000
<b>Totale</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	

**D. Produzione locale di calore/freddo (teleriscaldamento/teleraffrescamento, cogenerazione di energia elettrica e termica...) e corrispondenti emissioni di CO2***Si segnala che per la separazione dei decimali si usa il punto [.]. Non è consentito l'uso di separatori per le migliaia.*

Calore/freddo prodotti localmente	Calore/freddo prodotti localmente [MWh]	Vettore energetico utilizzato [MWh]										Emissioni di CO2 o equivalenti di CO2 [t]	Fattori di emissione di CO2 corrispondenti per la produzione di calore/freddo in [t/MWh]
		Combustibili fossili					Rifiuti	Olio vegetale	Altre biomasse	Altre fonti rinnovabili	Altro		
		Gas naturale	Gas liquido	Olio da	Lignite	Carbone							
Cogenerazione di energia elettrica e termica	0	0,0	0,0	0,0			0,0	0,0	0,0			0,0	0,00
Impianto(i) di teleriscaldamento	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			0,0	0,00
Altro Specificare: _____	0												0,00
<b>Totale</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	

## 4) Altri inventari delle emissioni di CO2

Se sono stati realizzati altri inventari, cliccate [qui](#) -> per aggiungerli.Altrimenti andate all'[ultima parte del modulo SEAP](#) -> relativa al piano d'azione per l'energia sostenibile del vostro comune*CLAUSOLA DI ESCLUSIONE DELLA RESPONSABILITÀ: gli autori sono i soli responsabili del contenuto di questa pubblicazione, che non riflette necessariamente l'opinione delle Comunità europee. La Commissione europea non è responsabile dell'uso che potrebbe essere fatto delle informazioni qui contenute.*Ulteriori informazioni: [www.eumayors.eu](http://www.eumayors.eu).