




**Comune di Resana**

# PAES

***Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile***

*Approvato con delibera di Consiglio Comunale.....*

Allegato	Approvato con
	Delibera n. <u>3</u> di <u>C.C.</u>
	In data <u>23 APR, 2014</u>

Il Responsabile Settore 3  
Assetto ed Utilizzo del Territorio  
*Arch. Martino Pierobon*



**INTELLIGENT ENERGY**  
EUROPE

## **Gruppo di lavoro**

Provincia di Treviso



**PROVINCIA DI TREVISO**

Settore Edilizia

*ing. Antonio Zonta*

*ing. Maurizio Tufaro*

Settore Ambiente e Ecologia

*dott.ssa Luisa Memo*

*urb. Paola Gallina*

Unità Operativa Relazioni Internazionali

*arch. Titti Donsted*

### **Comune di Resana**

Ufficio Lavori Pubblici

*Arch. Mauro Sartor*

### **ATI Venetoprogetti s.c. – ECUBA**



Territorio Energia Ambiente



*Marcello Antinucci, fisico*

*Andrea Claser, architetto*

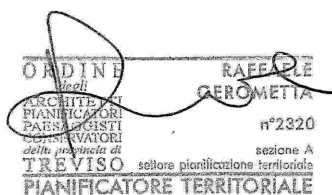
*Raffaele Gerometta, urbanista*

*Daniel Caratti, comunicazione*

*Fabio Vanin, pianificatore territoriale*

*Michele Brombal, ingegnere ambientale*

*Giuseppe Segno, urbanista – EGE*



**Resana, gennaio 2014**

## FORMULARIO D'ADESIONE

Il sottoscritto **Loris Mazzorato, Sindaco di Resana** La informa che **Il Consiglio Comunale** ha deciso nel corso della riunione del **02 luglio 2012** di darmi mandato come **Sindaco** per firmare il Patto dei Sindaci, in piena consapevolezza di tutti gli impegni, e in particolare dei seguenti:

- andare oltre gli obiettivi stabiliti dall'UE per il 2020, riducendo le emissioni di CO<sub>2</sub> di almeno il 20%;
- presentare entro un anno dalla data suddetta un piano d'azione per l'energia sostenibile, compreso un inventario di base delle emissioni, che metta in evidenza in che modo verranno raggiunti gli obiettivi;
- presentare almeno ogni due anni dalla presentazione del piano di azione una relazione di attuazione a fini di valutazione, monitoraggio e verifica;
- organizzare le giornate dell'energia, in collaborazione con la Commissione europea e con le altre parti interessate, permettendo ai cittadini di beneficiare direttamente delle opportunità e dei vantaggi offerti da un uso più intelligente dell'energia e informando regolarmente i media locali sugli sviluppi del piano d'azione;
- partecipare e contribuire alla conferenza annuale dei sindaci dell'UE;

31023 Via Castellana, 2 Resana TV

Arch. Martino Pierobon [martino.pierobon@comune.resana.tv.it](mailto:martino.pierobon@comune.resana.tv.it)

0423 717314

26/03/2013, *Resana*

Provincia di Treviso  
N. 0045381/2013  
16/04/2013 Sett. T 1999  
Class. 13/06/016/001  
Allegato da  
non scansionare

FIRMA

IL SINDACO  
*Loris Mazzorato*





## INDICE

<b>IL PREMessa: IL SUPPORTO DELLA PROVINCIA DI TREVISO AI COMUNI PER IL PATTO DEI SINDACI .....</b>	<b>7</b>
<b>1 IL CONTESTO ENERGETICO E IL PAES .....</b>	<b>9</b>
<b>2 SCENARI NORMATIVI DI RIFERIMENTO .....</b>	<b>16</b>
<b>3 IL BILANCIO ENERGETICO E LE EMISSIONI DI CO<sub>2</sub> DELLA PROVINCIA DI TREVISO.....</b>	<b>21</b>
Produzione e consumi di energia in Provincia di Treviso .....	21
Bilancio energetico provinciale e scenario al 2020.....	25
<b>4 INQUADRAMENTO TERRITORIALE .....</b>	<b>28</b>
<b>5 ELEMENTI DELLA PROGRAMMAZIONE COMUNALE DI RILEVANZA PER LE AZIONI DEL PAES.....</b>	<b>30</b>
<b>6 IL PAES DI RESANA .....</b>	<b>35</b>
Struttura organizzativa e allocazione dello staff .....	35
La fase della partecipazione: modalità di coinvolgimento dei cittadini e degli stakeholders.....	37
<b>7 CONSUMI DI ENERGIA ED INVENTARIO DELLE EMISSIONI DI BASE (BEI).....</b>	<b>41</b>
Consumi ed emissioni del territorio .....	42
Il dettaglio dei consumi per settore .....	48
Consumi ed emissioni dell'Ente Comune e del settore pubblico .....	48
Industria e terziario .....	49
Residenziale .....	50
Trasporti.....	51
Le fonti rinnovabili.....	52
<b>8. IL PIANO D'AZIONE DI RESANA .....</b>	<b>53</b>
Obiettivi di riduzione.....	53
Strategia Generale.....	54
Le Azioni.....	56
<b>9 MONITORAGGIO .....</b>	<b>97</b>



## IL PREMESSA: IL SUPPORTO DELLA PROVINCIA DI TREVISO AI COMUNI PER IL PATTO DEI SINDACI<sup>1</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 codurre 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 CO2 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 CO2 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 vengono concepite, altresì, come soggetti essenziali per l'informazione ed 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.

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.

---

<sup>1</sup> Testo tratto dal protocollo d'intesa tra la Provincia di Treviso e i 6 Comuni coinvolti per l'attuazione della politica energetica europea al 2020, per la riduzione delle emissioni di CO2, l'efficienza energetica e l'utilizzo delle fonti rinnovabili sottoscritto in data 26 marzo 2013, con il quale è stato riconosciuto dai Comuni il ruolo di "struttura di supporto" per la 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 ormai da qualche tempo si sta occupando dei temi trattati dal Patto dei Sindaci anche attraverso la partecipazione ad iniziative a finanziamento comunitario (in particolare i Progetti “Manergy” e “Energyvillab”) che la vedono coinvolta, a livello europeo, nell’implementazione di attività di specifico interesse.

L’Amministrazione Provinciale, come previsto dalla normativa vigente, esercita le proprie competenze in maniera trasversale sul proprio territorio nell’ambito della mobilità, trasporto, ambiente ed energia.

A tal fine, la Provincia di Treviso si è accreditata come *Covenant Territorial Coordinator* ed a Giugno 2012 ha ottenuto tale riconoscimento, 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 utilizzata una metodologia comune per la redazione dei PAES per i 6 Comuni coinvolti. I Comuni coordinati dalla Provincia suddivisi per fascia di popolazione, riportando anche la superficie comunale e l’altitudine di ciascuno, sono:

1) Fascia popolazione 10001 – 50000

- Conegliano, 36.000 ab – 36 kmq –72 mslm
- Carbonera, 11.200 ab – 20 kmq –18 mslm

2) Fascia popolazione 3001 – 10000

- **Resana, 9.300 ab – 25 kmq – 31 mslm**
- Santa Lucia di Piave 9.000 ab. – 20 kmq – 55 mslm
- Ponte di Piave 8.400 ab – 33 kmq – 11 mslm

3) Fascia popolazione <3000

- Cison di Valmarino 2.800 ab – 29 kmq –261 mslm

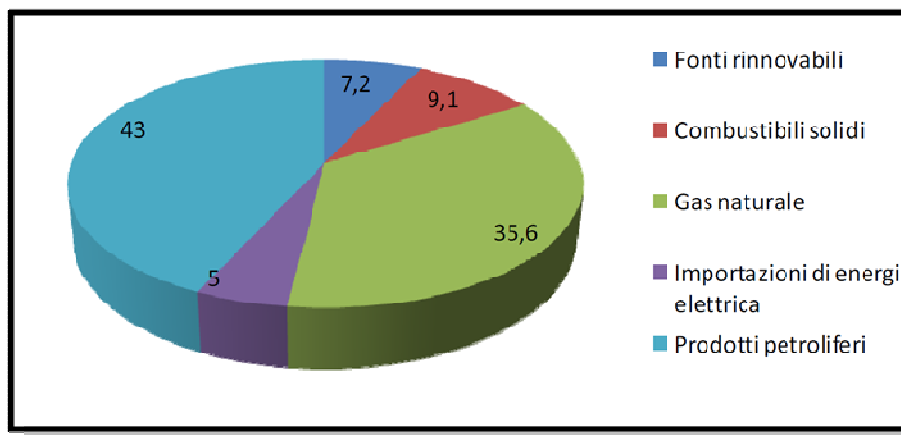
La metodologia utilizzata è quella descritta all’interno delle linee guida del JRC, mentre per i coefficienti sono utilizzati quelli definiti dall’IPCC. Nello specifico per il reperimento dei dati utili al completamento dell’Inventario Base delle Emissioni (IBE) sono stati reperiti di dati relativi all’Amministrazione comunale con metodologia bottom-up mentre per quello che riguarda il territori, 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 del gruppo VenetoProgetti- Ecuba.

I PAES dei 6 Comuni coinvolti possono essere analizzati seguendo il *grouped approach* poiché è stata applicata una stessa metodologia e stesse *references* (*data source*, processo di elaborazione dell’IBE, stima degli impatti e settori coinvolti, etc.)



## 1 IL CONTESTO ENERGETICO E IL PAES

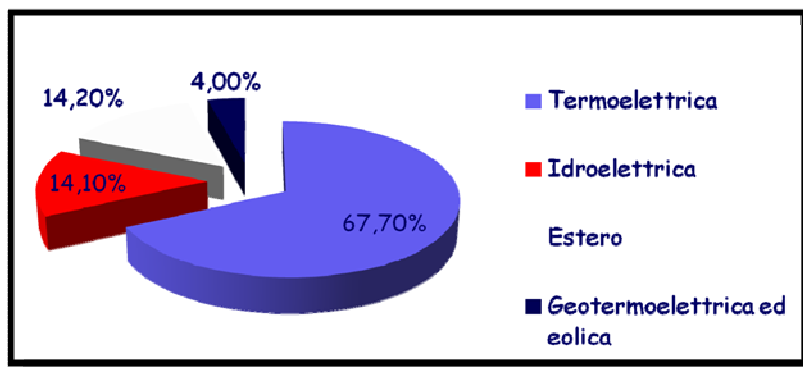
Se analizziamo il contesto energetico a livello *nazionale*, vediamo che la composizione del paniere italiano delle fonti energetiche denota un forte sbilanciamento verso i prodotti petroliferi e il metano (gas naturale) che nel 2006 rappresentavano quasi l'80% del mix energetico.



Fonte: elaborazione Enea su dati MSE, 2006










La fattura energetica in Italia nel 2006 è stata pari a 48 miliardi di euro, 10 miliardi in più del 2005. Nel 2008 ha registrato un aumento di oltre 10 miliardi di euro rispetto al 2007, toccando i 56,7 miliardi di euro (+21,7%). Nel 2009, secondo i dati diffusi dall'Enea, la bolletta energetica italiana è stata pari a 41,4 miliardi di euro, con un risparmio, causato dalla contrazione dei consumi, di 18,4 miliardi rispetto al 2008 e un peso sul Pil del 2,7% (nel 2008 era il 3,8). Nel 2010, fonte Unione Petrolifera, la fattura energetica italiana è stata intorno ai 51,7 miliardi di euro.

Se prendiamo in considerazione ad esempio la composizione dell'offerta di energia elettrica (grafico sotto) vediamo che oltre al 14% di importazione diretta, abbiamo un 68% circa di produzione di energia elettrica da centrali termoelettriche che come noto producono energia a partire dalla combustione principalmente del gas naturale e carbone (con un'efficienza media nella trasformazione del 40%- 45%).



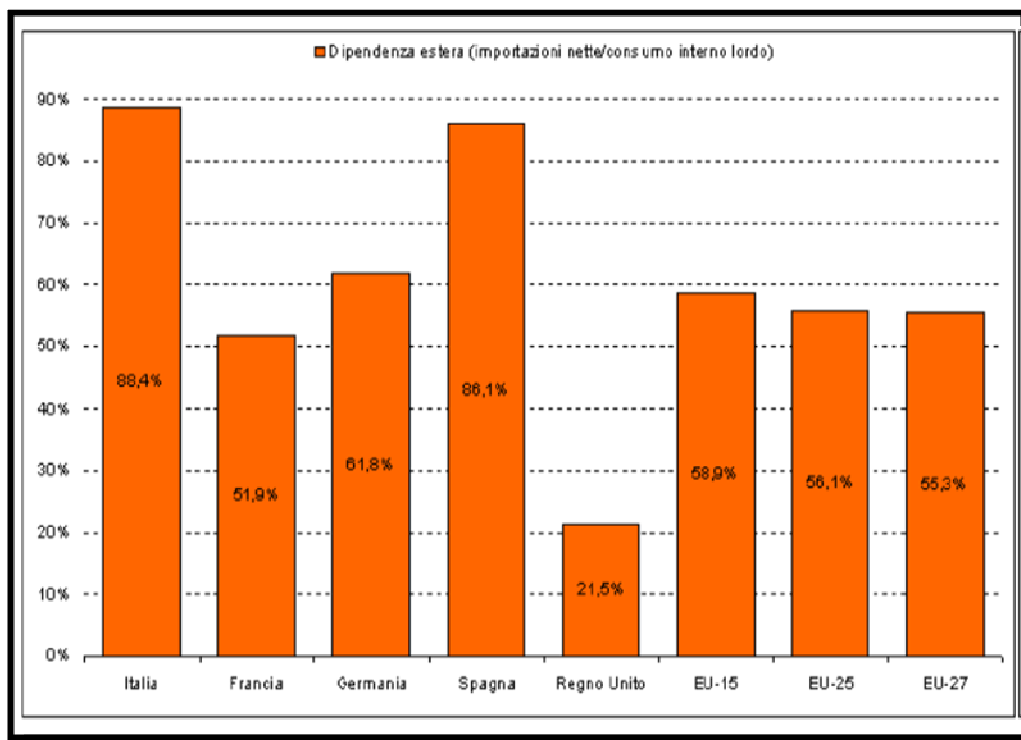
Fonte: Terna 2009

## Produzione di energia elettrica in Italia nel 2011

Fonti fossili		Fonti alternative	
Gas naturale 140,6 TWh		Idroelettrica 45,3 TWh	
		Bioenergie 10,1 TWh	
Carbone 40,7 TWh		Solare 10,7 TWh	
		Eolica 9,8 TWh	
Altri combustibili 24,5 TWh		Geotermica 5,3 TWh	
Importazioni di energia elettrica 45,7 TWh			

Fonte: GSE "Rapporto Statistico 2011"

Confrontando tale dato ad esempio con le percentuali di gas importato dalla Russia, che rappresenta il maggior partner fornitore per l'Italia (grafici sotto), appare evidente che l'Italia è un paese con scarse risorse energetiche primarie tradizionali, dunque fortemente dipendente dalle importazioni: nel 2010 il rapporto importazioni nette/consumo interno lordo si attestava quasi al 90%.



Fonte: Eurostat 2010

<b>Paese</b>	<b>Dipendenza dal gas importato</b>	<b>Gas totale consumato – importato dalla Russia</b>
Austria	<b>88%</b>	<b>74%</b>
Repubblica Ceca	<b>98%</b>	<b>70%</b>
Estonia	<b>100%</b>	<b>100%</b>
Francia	<b>98%</b>	<b>26%</b>
Finlandia	<b>100%</b>	<b>100%</b>
Germania	<b>81%</b>	<b>39%</b>
<b>Italia</b>	<b>85%</b>	<b>30%</b>
Polonia	<b>70%</b>	<b>50%</b>

Fonte: International Energy Agency – Eurostat, British Petroleum.

Fonte: Eurostat 2010

Il quadro energetico fin qui descritto comporta in sintesi una serie di rischi:

- fattore geopolitico - una fortissima dipendenza estera;
- fattore economico - costi energetici che saranno sempre più elevati;
- fattore ambientale – un alto rischio ambientale dato da un fortissimo sbilanciamento dell’offerta di energia prodotta da fonti fossili.

In questo contesto, il 29 Gennaio 2008, nell’ambito della seconda edizione della Settimana europea dell’energia sostenibile (EUSEW 2008), la Commissione Europea ha lanciato il Patto dei Sindaci (Covenant of Mayors), un’iniziativa per coinvolgere attivamente le città europee nel percorso verso la sostenibilità energetica ed ambientale.

L’Unione Europea sta portando avanti la lotta al cambiamento climatico impegnandosi a ridurre al 2020 le emissioni totali di CO<sub>2</sub> del 20% rispetto al 1990. Le amministrazioni locali rivestono un ruolo chiave nel raggiungimento degli obiettivi dell’Unione Europea: il Patto dei Sindaci consente alle Amministrazioni Locali, alle Province e alle Regioni di impegnarsi per conseguire l’obiettivo comune di riduzione del 20% della CO<sub>2</sub>.

Lo strumento attraverso il quale raggiungere questo obiettivo è appunto il Piano d’Azione per l’Energia Sostenibile – PAES.

Nel PAES vengono individuati fattori di debolezza, rischi, punti di forza ed opportunità del territorio riguardanti principalmente due macro azioni:

- l'aumento della quota di energia prodotta da Fonti di Energia Rinnovabile (FER);
- la diminuzione dei consumi attraverso l'incremento dell'efficienza energetica.

Parallelamente si sottolinea che un atto di pianificazione come il PAES è in grado di dar vita a iniziative pubbliche, private o a capitale misto nei settori produttivi e di servizi legati all'energia, che *favoriscono l'occupazione di nuova forza lavoro, contribuiscono a migliorare la qualità della vita di una popolazione e offrono opportunità di valorizzazione del territorio.*

Il PAES è costituito di tre parti principali:

- *l'inventario delle emissioni di base (BEI)*, che fornisce informazioni sulle emissioni di CO<sub>2</sub> attuali e future del territorio comunale, quantifica la quota di CO<sub>2</sub> da abbattere, individua le criticità e le opportunità per uno sviluppo energeticamente sostenibile del territorio e le potenzialità in relazione allo sfruttamento delle fonti energetiche rinnovabili;
- il *Piano d'Azione* vero e proprio, approvato dal Consiglio Comunale, che individua un set di azioni che l'Amministrazione intende portare avanti al fine di raggiungere gli obiettivi di riduzione della CO<sub>2</sub> definiti nel BEI;
- il *monitoraggio* dell'attuazione del Piano d'Azione: una valutazione biennale, approvata dal Consiglio Comunale, seguita da un adeguato adattamento del piano permette di intraprendere un miglioramento continuativo del processo.

Nel Paes del Comune di Resana di Valmarino, l'anno di riferimento per la stesura della BEI che si è scelto, in base alla disponibilità dei dati, è stato il 2007.

Per quantificare l'obiettivo di riduzione del 20% delle emissioni, sono stati calcolati i consumi di energia del territorio comunale nell'anno 2007 (BEI) e sono stati quindi trasformati in emissioni di CO<sub>2</sub> utilizzando le indicazioni delle linee guida della Commissione Europea nonché i fattori di conversione del foglio elettronico IPSI Italia sviluppato da ARPAV Emilia Romagna come evoluzione e aggiornamento delle precedenti metodologie "Inventory tool LAKS" realizzato e finanziato con il contributo dello strumento finanziario LIFE+ che ha coinvolto anche il Comune di Padova.

Le emissioni del territorio del Comune di Resana di Valmarino sono suddivisibili in due macro categorie, funzionali a definire gli ambiti di intervento e le successive azioni di riduzione di emissioni di CO<sub>2</sub> che il comune ha scelto di mettere in atto:

- *Emissioni del territorio comunale* – tutte le emissioni generate all'interno dei confini amministrativi (settore residenziale, terziario, industrie, trasporti, ecc),
- *Emissioni dell'Ente* – tutte le emissioni di cui è direttamente responsabile il Comune (consumi elettrici e termici degli edifici comunali, illuminazione pubblica, parco auto comunale, ecc. ).

L'inventario di base completo contiene tutte le informazioni disaggregate per settore.

## Strategia e visione al 2020 del Comune di Resana

Il Comune di **Resana** intende perseguire gli obiettivi di risparmio energetico e utilizzo delle fonti rinnovabili al fine di ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub> del **25%** attraverso azioni mirate che coinvolgano i cittadini, le attività economiche e tutti i portatori di interessi diffusi presenti nel territorio comunale. Sarà necessario, infatti, l'impegno di tutti questi attori per raccogliere questa sfida nella quale l'Amministrazione comunale crede fermamente e si impegna formalmente a portare avanti.

Le emissioni di CO<sub>2</sub> nel 2007 (Baseline) erano:

**E2007=56.510 t CO<sub>2</sub>**

pari a 6,56 t di CO<sub>2</sub> per abitante

L'obiettivo di riduzione minimo del 20% indicato dal Patto dei Sindaci equivale a:

**11.302 t CO<sub>2</sub>**

L'obiettivo di riduzione scelto dall'amministrazione è del **31%** equivalente a:

**E2020=17.518 t CO<sub>2</sub>**

Il bilancio delle emissioni di CO<sub>2</sub> evitate al 2012 grazie alle azioni già messe in campo dall'amministrazione è uguale a:

**E2012=12004,65 t CO<sub>2</sub> equivalente ad una riduzione del 21,24%**

Quindi il Piano di Azione 2012-2020 dovrà prevedere una ulteriore riduzione del 9,76 % pari a :

**E2020 – E2007= 17.518 t CO<sub>2</sub> - 12.004,65 t CO<sub>2</sub> = 5.513,35 t CO<sub>2</sub>**

La tabella qui sotto riassume i principali dati raccolti per l'anno di riferimento (2007) e l'indicazione dell'obiettivo di riduzione di CO<sub>2</sub> che l'Amministrazione intende raggiungere al 2020.

Emissioni del Comune di Resana anno 2007 (baseline)	
Popolazione	8.616
Emissioni dell'Ente (t CO2)	764,75
Emissioni totali del territorio comunale (t CO2)	56.510
Emissioni pro-capite (t CO2)	6,56



**E2020**

**31%**

equivalenti a:

**17.518 (t CO2)**

=

**E2012**

**21,24%**

equivalenti a:

**12.005 (t  
CO2)**

+

**E2020-E2012**

**9,76%**

equivalenti a:

**5.513 (t CO2)**

## 2 SCENARI NORMATIVI DI RIFERIMENTO

---

### *Scenario Internazionale*

La Conferenza mondiale delle Nazioni Unite sull'Ambiente e lo Sviluppo di Rio de Janeiro del 1992 ha portato per la prima volta all'approvazione di una serie di convenzioni su alcune specifiche tematiche ambientali (clima, biodiversità e tutela delle foreste), nonché la "Carta della Terra", in cui venivano indicate alcune direttive su cui fondare nuove politiche economiche, e il documento finale "Agenda 21" quale riferimento globale per lo sviluppo sostenibile nel XXI secolo: tale documento è il riferimento internazionale per capire quali iniziative è necessario intraprendere per uno sviluppo sostenibile.

Nel 1994 la "Carta di Ålborg" ha rappresentato il primo passo dell'attuazione dell'Agenda 21 locale, firmata da oltre 300 autorità locali durante la "Conferenza europea sulle città sostenibili": sono stati definiti i principi base per uno sviluppo sostenibile delle città e gli indirizzi per i piani d'azione locali.

Dopo cinque anni dalla conferenza di Rio de Janeiro, la comunità internazionale è tornata a discutere dei problemi ambientali e in particolare di quello del riscaldamento globale, in occasione della conferenza di Kyoto tenutasi in Giappone nel dicembre 1997. Il Protocollo di Kyoto, approvato dalla Conferenza delle Parti, è un atto esecutivo contenente le prime decisioni sulla attuazione di impegni ritenuti più urgenti e prioritari.

Esso impegnava i paesi industrializzati e quelli ad economia in transizione (Paesi dell'Est europeo) a ridurre del 5% entro il 2012 le principali emissioni antropogeniche di 6 gas (anidride carbonica, metano, protossido di azoto, idrofluorocarburi, perfluorocarburi ed esafluoruro di zolfo), capaci di alterare *l'effetto serra naturale del pianeta*.

Il Protocollo prevede che la riduzione complessiva del 5% delle emissioni di anidride carbonica, rispetto al 1990 (anno di riferimento), venga ripartita tra Paesi dell'Unione Europea, Stati Uniti e Giappone; per gli altri Paesi, invece, il Protocollo prevede stabilizzazioni o aumenti limitati delle emissioni, ad eccezione dei Paesi in via di sviluppo per i quali non prevede nessun tipo di limitazione. La quota di riduzione dei gas-serra fissata per l'Unione Europea è dell'8%, tradotta poi in obiettivi differenziati per i singoli Stati membri: in particolare per l'Italia è stato stabilito l'obiettivo di riduzione del 6,5% rispetto ai livelli del 1990.

Al fine di raggiungere tali obiettivi vengono definiti meccanismi flessibili di "contabilizzazione" delle emissioni e di possibilità di scambio delle stesse, utilizzabili dai Paesi per ridurre le proprie emissioni (Clean Development Mechanism, Joint Implementation ed Emissions Trading).

Il Protocollo di Kyoto è entrato in vigore il 16 febbraio 2005, senza tuttavia registrare l'adesione degli Stati Uniti. L'urgenza di definire strategie globali sui temi più critici per il futuro del pianeta – acqua, energia, salute, sviluppo agricolo, biodiversità e gestione dell'ambiente – ha motivato l'organizzazione di quello che è



stato finora il più grande summit internazionale sullo sviluppo sostenibile, tenutosi a Johannesburg dal 26 agosto al 4 settembre 2002.

#### *Scenario Europeo*

Nella lotta contro i cambiamenti climatici, l'impegno dell'UE si concentra soprattutto sulla riduzione dei consumi e lo sfruttamento delle fonti energetiche rinnovabili (FER).

Il Libro verde del Marzo 2006 intitolato "Una strategia europea per un'energia sostenibile, competitiva e sicura" propone una strategia energetica per l'Europa per ricercare l'equilibrio fra sviluppo sostenibile, competitività e sicurezza dell'approvvigionamento ed individua sei settori chiave in cui è necessario intervenire per affrontare le sfide che si profilano. Il documento propone inoltre di fissare come obiettivo per l'Europa il risparmio del 20% dei consumi energetici.

Nel gennaio 2007 la Commissione ha presentato il "pacchetto" sul tema dell'energia per un mondo che cambia, che include una comunicazione intitolata "Una politica energetica per l'Europa". Nelle conclusioni, il Consiglio europeo riconosce che il settore energetico mondiale rende necessario adottare un approccio europeo per garantire un'energia sostenibile, competitiva e sicura.

Il piano d'azione approvato dal Consiglio europeo delinea gli elementi di un approccio europeo, ossia un mercato interno dell'energia ben funzionante, solidarietà in caso di crisi, chiari obiettivi e impegni in materia di efficienza energetica e di energie rinnovabili, quadri di riferimento per gli investimenti nelle tecnologie, in particolare per quanto riguarda la cattura e lo stoccaggio dell'anidride carbonica e l'energia nucleare.

L'impegno sottoscritto dal Consiglio Europeo dell'8-9 Marzo 2007 conosciuto con lo slogan "Energia per un mondo che cambia: una politica energetica per l'Europa – la necessità di agire", ovvero la politica 20-20-20 (riduzione del 20% delle emissioni climalteranti, miglioramento dell'efficienza energetica del 20%, percentuale di rinnovabili al 20% all'orizzonte dell'anno 2020) indica la necessità di fissare obiettivi di lungo termine, a cui devono tendere le politiche di breve e medio termine.

Il 17 dicembre 2008 il Parlamento Europeo ha approvato le 6 risoluzioni legislative che costituiscono il suddetto "pacchetto", con oggetto:

- Energia prodotta a partire da fonti rinnovabili;
- Scambio di quote di emissione dei gas a effetto serra;
- Sforzo condiviso finalizzato alla riduzione delle emissioni di gas a effetto serra;
- Stoccaggio geologico del biossido di carbonio;
- Controllo e riduzione delle emissioni di gas a effetto serra provenienti dai carburanti (trasporto stradale e navigazione interna);

- Livelli di prestazione in materia di emissioni delle autovetture nuove.

La Commissione Europea, DG TREN, ha lanciato un'iniziativa rivolta agli enti locali di tutti gli Stati Membri, chiamata "Patto dei Sindaci". Il Patto prevede un impegno dei Sindaci direttamente con la Commissione, per raggiungere almeno una riduzione del 20% delle emissioni di CO<sub>2</sub> rispetto ai livelli del 1990, entro il 2020. Entro un anno dalla firma le Amministrazioni devono presentare un Piano d'Azione in grado di raggiungere il risultato previsto.

Nell'ambito di quest'iniziativa, la DG TREN ha coinvolto la BEI (Banca Europea degli Investimenti), per mettere a disposizione le ingenti risorse finanziarie necessarie per investimenti fissi sul patrimonio dei Comuni, tali da produrre forti riduzioni dei consumi energetici e larga produzione da fonti rinnovabili.

La Commissione prevede di supportare in diversi modi gli organismi intermedi (Province e Regioni) che si offrono di coordinare e supportare le iniziative dei Sindaci in questo programma.

Il 16 aprile 2013 la Commissione ha adottato la strategia europea di adattamento al cambiamento climatico. La strategia, che fa seguito al Libro bianco sull'adattamento pubblicato nel 2009 (COM(2009)147), è mirata al rafforzamento del livello di preparazione e della capacità di reazione agli impatti del cambiamento climatico a livello locale, regionale, nazionale e dell'Unione. Il pacchetto è composto da un documento politico principale - la comunicazione - corredato da altri documenti relativi alle valutazioni di impatto. Uno degli obiettivi chiave della strategia consiste nell'aumentare la resilienza (capacità reattiva alle avversità) di alcuni settori vulnerabili.

L'integrazione dell'adattamento in tutte le politiche settoriali dell'UE è, inoltre, considerata un'azione prioritaria, per permettere sinergie e diminuire i costi.

#### *Scenario Nazionale*

Il 10 settembre 2007 è stato presentato al Commissario europeo per l'energia il Position paper "Energia: temi e sfide per l'Europa e per l'Italia". Il documento, approvato il 7 settembre all'interno del Comitato interministeriale per gli affari comunitari europei, contiene la posizione del governo italiano sul potenziale massimo di fonti rinnovabili raggiungibile dal nostro paese.

Nel testo sono contenuti, inoltre, gli elementi per l'avvio della discussione in sede comunitaria sugli obiettivi concordati dal Consiglio Europeo dell'8 e 9 marzo 2007 (Consiglio di Primavera) relativamente ai nuovi traguardi della politica europea in materia di fonti rinnovabili, riduzione delle emissioni di gas serra e risparmio energetico.

L'Italia ha inoltre presentato a Bruxelles il proprio Piano di Azione Nazionale sull'Efficienza Energetica per ottenere il 9,6% di risparmio energetico entro il 2016, più di quanto prevede la direttiva europea 2006/32 (9%).

### *Scenario 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 10/91 "Norme in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia".

La Legge 10/91 per prima attribuisce alle Regioni il nuovo compito di formulare i Piani energetici regionali 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 provincie 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 ai fini del 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 provincie autonome con 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<sup>2</sup>.

Gli obiettivi intermedi e finali di contenimento dei consumi finali lordi e di sviluppo delle fonti rinnovabili sono riassunti nella tabella seguente che riporta la traiettoria al 2020 dei valori di riduzione imputati dal Decreto nazionale per ciascuna singola regione.

---

<sup>2</sup> Tratto dal Piano Energetico Regionale della Regione Veneto adottato con DGR. n. 1820 del 15 ottobre 2013, pg. 3.

Per la Regione Veneto l'obiettivo di riduzione è stato modulato attraverso il raggiungimento di una serie di obiettivi biennali fino al raggiungimento della riduzione al 2020 del 10,3%.

Regioni e province autonome	Obiettivo regionale per anno [%]					
	anno iniziale di riferimento (*)	2012	2014	2016	2018	2020
Abruzzo	5,8	10,1	11,7	13,6	15,9	19,1
Basilicata	7,9	16,1	19,6	23,4	27,8	33,1
Calabria	8,7	14,7	17,1	19,7	22,9	27,1
Campania	4,2	8,3	9,8	11,6	13,8	16,7
Emilia Romagna	2,0	4,2	5,1	6,0	7,3	8,9
Friuli V. Giulia	5,2	7,6	8,5	9,6	10,9	12,7
Lazio	4,0	6,5	7,4	8,5	9,9	11,9
Liguria	3,4	6,8	8,0	9,5	11,4	14,1
Lombardia	4,9	7,0	7,7	8,5	9,7	11,3
Marche	2,6	6,7	8,3	10,1	12,4	15,4
Molise	10,8	18,7	21,9	25,5	29,7	35,0
Piemonte	9,2	11,1	11,5	12,2	13,4	15,1
Puglia	3,0	6,7	8,3	10,0	11,9	14,2
Sardegna	3,8	8,4	10,4	12,5	14,9	17,8
Sicilia	2,7	7,0	8,8	10,8	13,1	15,9
TAA – Bolzano	32,4	33,8	33,9	34,3	35,0	36,5
TAA – Trento	28,6	30,9	31,4	32,1	33,4	35,5
Toscana	6,2	9,6	10,9	12,3	14,1	16,5
Umbria	6,2	8,7	9,5	10,6	11,9	13,7
Valle D'Aosta	51,6	51,8	51,0	50,7	51,0	52,1
<b>Veneto</b>	<b>3,4</b>	<b>5,6</b>	<b>6,5</b>	<b>7,4</b>	<b>8,7</b>	<b>10,3</b>
Italia	5,3	8,2	9,3	10,6	12,2	14,3

Infine, si rammenta che con DGR. n. 1820 del 15 ottobre 2013 è stato adottato, nell'ambito del procedimento di valutazione ambientale strategica, il Rapporto Ambientale del Piano Energetico Regionale relativo alle fonti rinnovabili, al risparmio energetico e all'efficienza energetica. Al termine del procedimento, il cui iter è descritto dalla DGR n. 791 del 31 marzo 2009, il nuovo Piano Energetico Regionale sarà approvato dal Consiglio Regionale del Veneto.

### 3 IL BILANCIO ENERGETICO E LE EMISSIONI DI CO<sub>2</sub> DELLA PROVINCIA DI TREVISO

Sembra utile richiamare in queste pagine i risultati dell'indagine effettuata all'interno del progetto europeo Manergy (*"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 di Treviso è partner, che ha preso avvio a maggio 2011 e si conclude ad aprile 2014 con l'obiettivo di stimare un bilancio energetico (domanda e l'offerta) a livello provinciale. Questo approfondimento rappresenta, infatti, il quadro di riferimento più prossimo al livello comunale, utile ad orientare le politiche energetiche a livello locale come previsto nell'elaborazione dei PAES.

#### Produzione e consumi di energia in Provincia di Treviso

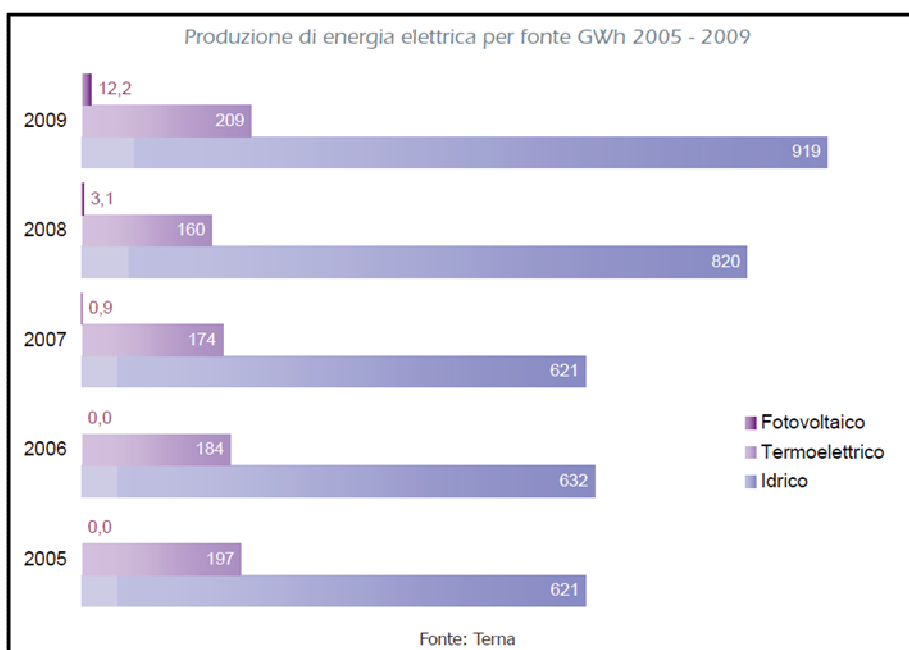
Il Veneto, al 2010, aveva, in termini assoluti, il 5,2% della potenza installata a livello nazionale ed il 6,5% della produzione da fonti rinnovabili, a fronte di 4,9% e 7,1% del 2009. La potenza installata è passata da 1.301,8 MW (7.118 impianti) a 1.579,3 MW (20.668 impianti). La produzione è leggermente aumentata, da 4.933 a 5.009 GWh.

#### PRODUZIONE (Offerta)

##### Energia elettrica

Se consideriamo la sola Provincia di Treviso nel 2009 la produzione di energia elettrica è stata di 1.139 GWh pari al 7,2% della produzione regionale (nel 2003 era pari a 923 GWh). Sempre con riferimento al 2009 la produzione di energia elettrica è stata prodotta da:

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



Per avere un termine di confronto, in Italia nel 2009 la produzione di energia elettrica è stata pari a 281.107 GWh di cui il:

- 76,9% da impianti termoelettrici;
- 18,8% centrali idroelettriche;
- 2,3% da impianti eolici;
- 1,8% da impianti geotermici;
- 0,2% da impianti fotovoltaici.

#### *Gas e altri combustibili*

*Non ci sono giacimenti in Provincia di Treviso, quindi la produzione è uguale a zero*

### **CONSUMI (Domanda)**

#### *Energia elettrica*

Per quel che riguarda l'energia elettrica, la Provincia di Treviso ha registrato, al pari delle altre provincie, un aumento costante dei consumi del 5% all'anno tra il 1999-2003, un lieve rallentamento fino al 2008 e un forte decremento dal 2009 in poi. Il consumo totale di energia elettrica nel 2009 è stato di 4.697 GWh ripartito per settori nel seguente modo:

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

Consumi di energia elettrica in provincia di Treviso (GWh) 2004 - 2009

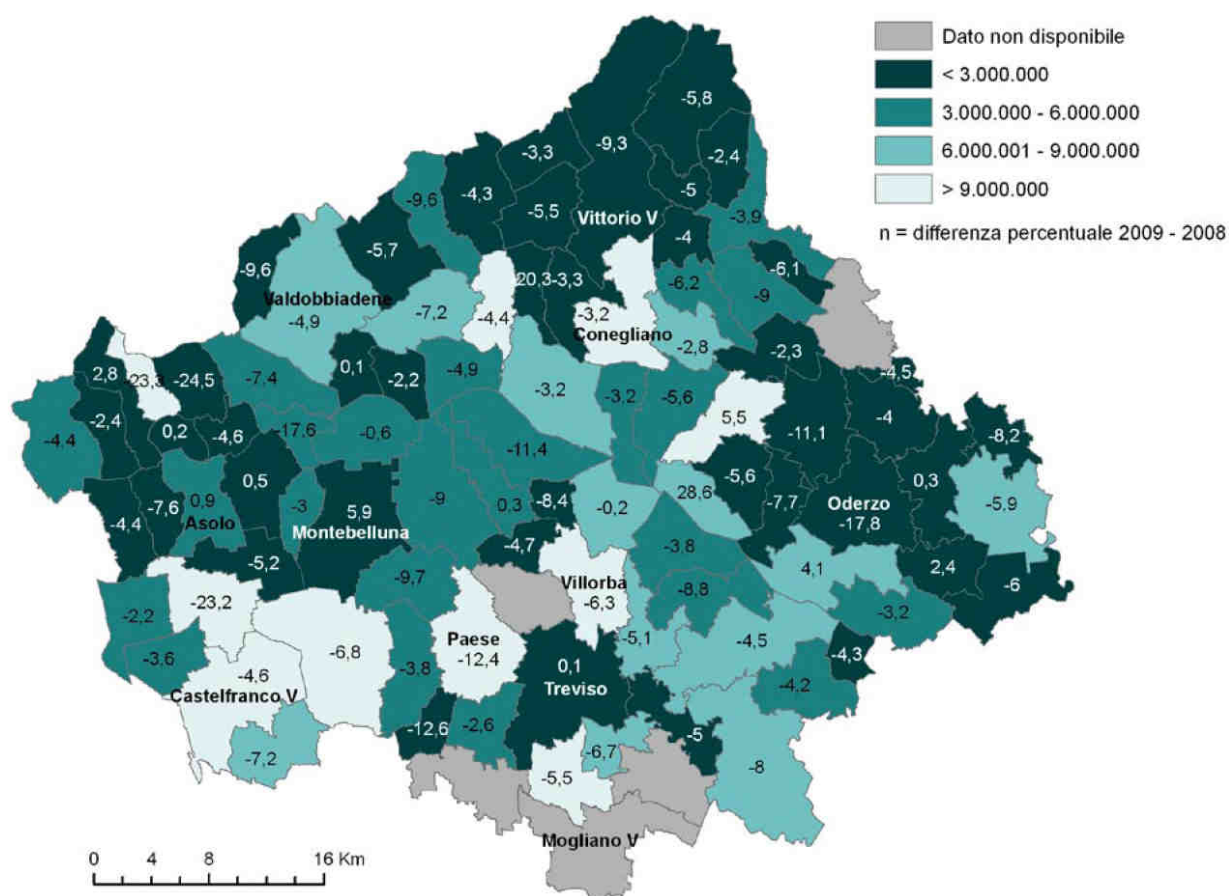
	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Consumi in GWh	4.654,80	4.684,00	4.884,00	4.930,60	4.970,90	4.697,00
Variazione % rispetto anno precedente		0,6%	4,3%	1,0%	0,8%	-5,5%

Fonte: Terna

#### *Gas e altri combustibili*

Il consumo di gas naturale della Provincia di Treviso ha subito una diminuzione dal 2004 al 2009 del 9%, dai 908 milioni di Stmq del 2004 ai 829 Stmq del 2009. Il settore industriale, in particolare, nello stesso periodo ha registrato una diminuzione dei consumi di circa il 20% a riscontro di una contrazione economica che ha avuto ed ha tutt'ora ricadute di peso sui consumi e sulla produzione.

## Vendite di gas naturale in Standard Metri Cubi 2009



Fonte: elaborazione Agenda 21 consulting su dati Ascopiave

E' stato 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.

## Combustibili erogati litri 2006-2009

	2006	2007	2008	2009
Gasolio per riscaldamento	84.544.832	65.765.357	70.790.408	62.161.652
Petrolio	855.671	653.541	849.042	668.092
Gas di Petrolio Liquefatto (GPL) uso riscaldamento	23.969.634	28.474.971	24.446.298	23.733.907
Olio combustibile ad uso riscaldamento e industriale	44.074.394	35.997.423	32.264.648	31.939.790

Fonte: Agenzia delle Dogane

Sono parzialmente esclusi i combustibili di origine petrolifera utilizzati per l'autotrasporto, quali gasolio, benzina ecc.

A titolo informativo per tale categoria si riportano alcune informazioni pubblicate dal Ministero dello Sviluppo Economico: il consumo di benzina si è ridotto nei 5 anni, tra il 2009 e il 2004, del 27%; nello stesso

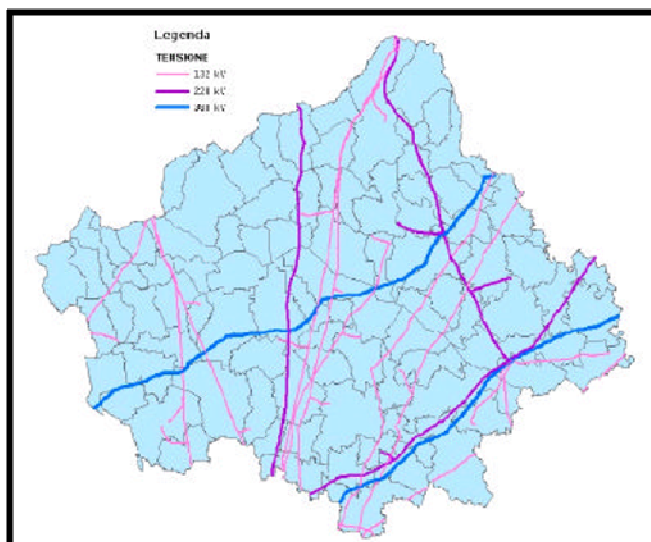
periodo il quantitativo di gasolio si è ridotto del 10%. E' aumentata invece sempre nello stesso periodo la vendita di GPL per autotrazione del 53%.

E' possibile leggere questi dati sotto due punti di vista principali: da un lato la *diminuzione in senso assoluto dei consumi di combustibili dati dalla contrazione economica*, dall'altro lo *spostamento dei consumi verso combustibili più economici* (es. GPL) che, sotto il profilo ambientale, ha portato a sua volta ad *una riduzione di inquinanti immessi in atmosfera*.

## LE RETI DI DISTRUBUZIONE

Al 2005, la provincia di Treviso era attraversata da 890 km di linee elettriche ad alta tensione.

*Gli elettrodotti ad alta tensione nella Provincia di Treviso (Fonte: ARPAV, 2005)*



La distribuzione di gas avviene mediante alcuni gasdotti principali ed una rete minore regionale di approvvigionamento.

*Gli impianti di produzione, trasporto e stoccaggio gas metano (Fonte: ARPAV, 2005)*





## Bilancio energetico provinciale e scenario al 2020

---

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

Si segnala che a livello di approvvigionamento, il territorio provinciale nella sua parte centromeridionale (indicativamente, da Spresiano a Roncade nell'asse nord-sud e da Montebelluna a San Polo di Piave nell'asse est-ovest), per un totale di 529,75 kmq, è oggetto di ricerca per idrocarburi liquidi e gassosi. Il permesso, iniziato il 9 luglio 2010, avrà scadenza lo stesso giorno del 2016.<sup>3</sup>

Nel 2009 la domanda energetica complessiva è stata di 19.040 GWh.

### *Domanda energetica provinciale – anno 2009*

<b>Vettore energetico</b>	<b>Consumi in GWh</b>
Elettricità	4.697
Gas naturale	7.950
Gasolio x riscaldamento	665
Petrolio	5.284
GPL x riscaldamento	162
Olio combustibile ad uso riscaldamento ed industriale	336
<b>TOTALE</b>	<b>19.094</b>

*Fonte: elaborazione ATI Venetoprogetti-Ecuba*

L'offerta energetica (produzione) si è attestata per l'anno 2009 a 1.139 GWh, che rappresenta quindi il 6% della domanda.

Se riconduciamo tali risultati alla cornice di riferimento, l'obiettivo 20-20-20 e in particolare l'obiettivo "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>4</sup> (equivalente ai consumi) in GWh: 19.094**

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

**Offerta energetica da Fonti Rinnovabili in GWh: 935,6** (4,9% del totale della domanda)

---

<sup>3</sup> Fonte: Ufficio Nazionale Minerario per gli idrocarburi e le Georisorse

<sup>4</sup> Ad esclusione dei consumi dei trasporti .

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 energetica di sintesi – DOMANDA: STATO ATTUALE ANNO 2009**

Unità di Energia	Unità di Energia pro capite	Emissioni totali di CO <sub>2</sub>	Emissioni di CO <sub>2</sub> pro capite
<i>KWh annui</i>	<i>KWh/pro capite annui</i>	<i>ton CO<sub>2</sub> annue</i>	<i>ton CO<sub>2</sub>/pro capite annue</i>
<b>19.094.000.000</b>	<b>21.496</b>	<b>7.378.131</b>	<b>8,306</b>

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.<sup>5</sup>

#### **SCENARIO 2020**

Se prendiamo in considerazione il trend demografico e lo scenario di aumento della popolazione possiamo ipotizzare di stimare la domanda energetica provinciale al 2020.

Ricordiamo che la popolazione stimata risultante al 2020 è di 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**. Allo stesso modo è possibile stimare le emissioni al 2020 che si attesterebbero a **8.191.568,238 tonn di CO<sub>2</sub>**.

L'obiettivo di riduzione del 20%, rispetto il valore del 2009, significherebbe una riduzione di **1.457.626 tonn di CO<sub>2</sub>**.

#### **Tabella energetica di sintesi – DOMANDA: Scenario al 2020**

Unità di Energia	Unità di Energia pro capite	Emissioni totali di CO <sub>2</sub>	Emissioni di CO <sub>2</sub> pro capite	Obiettivo di riduzione 2020- 20% ton CO <sub>2</sub>
<i>KWh annui</i>	<i>KWh/pro capite annui</i>	<i>ton CO<sub>2</sub> annue</i>	<i>ton CO<sub>2</sub>/pro capite annue</i>	
<b>21.199.849.608</b>	<b>21.496</b>	<b>8.191.568</b>	<b>8,306</b>	<b>1.457.626</b>

<sup>5</sup> L'emissione di anidride carbonica ( espressa in grammi di CO<sub>2</sub> per ogni kWh elettrico prodotto) varia notevolmente tra le nazioni e dipende dal mix di fonti energetiche utilizzate per produrre energia.

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.

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>6</sup>.

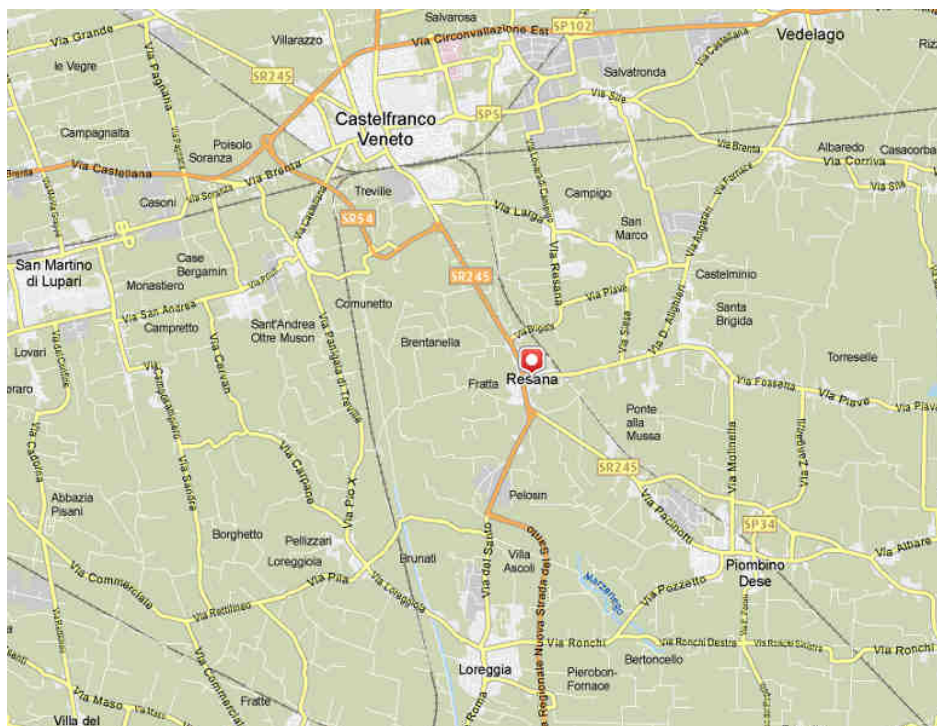
---

<sup>6</sup> Progetto "Mappatura energetico-ambientale delle aziende del Distretto del mobile Livenza" - FVG – anno 2011



spettivamente i centri di Castelminio e San Marco. Una popolazione di circa 9500 abitanti di cui quasi il 12% di recente immigrazione dall'estero, due grandi zone industriali di circa 80 ettari, e numerose altre zone produttive localizzate lungo le principali direttrici viarie, il 72,74% della superficie comunale coltivata (18,17 Km<sup>2</sup>), tre centri storici e tre Ville Venete, oltre a numerosi altri edifici di valore storico testimoniale, un sito di valore archeologico (le Motte di Castelminio) un'importante area boscata (il Bosco del Pettiroso).

Dal punto di vista geografico, paesaggistico ed ambientale i corsi d'acqua sono una caratteristica saliente del territorio comunale, definito a ovest dal fiume Muson dei Sassi e ad est dallo Zero. Inoltre, il sistema dei corsi d'acqua di risorgiva che orientano il comune verso la laguna, costituiscono una via fondamentale di relazioni



ecologiche. Vi nascono e scorrono: il Musonello e il Musoncello, che prendono origine dalla suddivisione in Castelminio della roggia Musonello; il primo a Resana si immette nella roggia Acqualonga e di qui nel Marzenigo, il secondo confluisce nel Dese che proprio in Resana ha le sue risorgive.

## 5 ELEMENTI DELLA PROGRAMMAZIONE COMUNALE DI RILEVANZA PER LE AZIONI DEL PAES

---

Di seguito si propongono alcuni elementi della programmazione/strumentazione urbanistica comunale di interesse per l'individuazione di alcune azioni specifiche del PAES.

In particolare sono quattro le tematiche legate agli aspetti programmatori che potrebbero essere oggetto di approfondimento nella stesura del PAES e nel successivo monitoraggio:

1. *l'Uso del Suolo;*
2. *la rete ciclo-pedonale;*
3. *il dimensionamento del Piano Regolatore;*
4. *le politiche energetiche in atto.*

### 1. *Uso del Suolo*

Rappresenta la classificazione del territorio comunale in base alle destinazioni d'uso reali del terreno. Ai fini del PAES è significativo quantificare, ad esempio, quali superfici siano destinate all'agricoltura in modo da poter ragionare sull'eventualità di poter sfruttare i residui agricoli delle coltivazioni (Mais, Vite, ecc) per la produzione di energia. Spesso è stata segnalata dalle strutture comunali una problematica legata al conferimento di tali "scarti" da parte dei proprietari-coltivatori che porta molto spesso a soluzioni, in contrasto con le disposizioni regolamentari, "fai da te" come quella di bruciarli.

### 2. *Piste ciclo-pedonali*

La ricognizione della programmazione su questo tema risulta significativa per la stesura del PAES: ogni Km di pista ciclo-pedonale esistente o programmata corrisponde una possibile riduzione della pressione sul sistema viabilistico con conseguente riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>.

### 3. *Dimensionamento del Piano*

E' uno degli elementi cardini della programmazione urbanistica di livello comunale: il piano comunale (PAT) indica qual è il nuovo carico urbanistico per il decennio successivo all'approvazione del piano stesso. Questo "carico" è espresso in metri cubi (mc) di nuovo volume residenziale. Spesso questo nuovo volume previsto nel decennio si compone di due voci:

- il volume residuo del vecchio Piano Regolatore;
- il nuovo volume previsto dal nuovo strumento urbanistico comunale (Piano di Assetto del Territorio -PAT).

La somma delle due componenti darà il totale del "nuovo carico urbanistico" a cui sarà sottoposto il territorio comunale nel decennio successivo. Le ricadute sul PAES sono molteplici, prima tra tutte la necessità di immaginare delle politiche che innalzino gli standard energetici richiesti dalla normativa vi-



gente: ad esempio si può immaginare che le nuove volumetrie residenziali si realizzano in classe energetica B, invece che in C come richiesto dalla normativa vigente; in questo modo si avrebbe un aumento dell'efficienza energetica nelle nuove edificazioni con conseguente possibilità di quantificazione della riduzione di CO<sub>2</sub> nel PAES.

#### 4. Energia

È importante, nel caso vi siano, sottolineare ai fini della redazione del PAES, se il comune ha portato avanti alcune politiche energetiche nei vari livelli di programmazione/regolamentazione (Norme Tecniche del Piano, Regolamento edilizio, Regolamento energetico)

##### - *Usa del suolo*

- Lo studio agronomico del Piano di Assetto del Territorio (PAT) ha provveduto a classificare il territorio in base alle destinazioni d'uso reali del terreno.
- 
- Allo stato attuale il territorio comunale (24,97 Km<sup>2</sup>), è stato classificato in 36 diverse funzioni con la seguente distribuzione:

CLASSIFICAZIONE	NR	USO DEL SUOLO	AREA (%)
TERRITORI MODELLATI ARTIFICIALMENTE	1	Centro città con uso misto, tessuto urbano continuo molto denso	0,6%
	2	Tessuto urbano discontinuo denso con uso misto (Sup. Art. 50%-80%)	4,0%
	3	Tessuto urbano discontinuo medio, princip. resid. (Sup. Art. 30%-50%)	3,6%
	4	Tessuto urbano discontinuo rado, princip. Resid. (Sup. Art. 10%-30%)	1,5%
	5	Classi di tessuto urbano speciali	0,4%
	6	Strutture residenziali isolate	4,6%
	7	Aree destinate ad attività industriali	4,3%
	8	Aree destinate a servizi pubblici, militari e privati	0,6%
	9	Rete stradale secondaria con territori associati	2,8%
	10	Rete ferroviaria con territori associati	0,1%
	11	Aree in costruzione	0,1%
	12	Aree verdi urbane	1,3%
	13	Aree destinate ad attività sportive ricreative	0,3%
TERRITORI AGRICOLI	14	Terreni arabili in aree irrigue	6,5%
	15	Mais in aree irrigue	48,6%
	16	Soia in aree irrigue	1,8%
	17	Foraggere in aree irrigue	1,3%
	18	Cereali in aree irrigue	3,9%
	19	Vivai in aree irrigue	0,2%
	20	Orticole in pieno campo in aree irrigue	0,9%
	21	Orticole in serra o sotto plastica in aree irrigue	0,1%
	22	Superfici a riposo in aree irrigue	2,0%
	23	Vigneti	0,3%
	24	Frutteti	0,7%
	25	Arboricoltura da legno	0,3%
	26	Pioppeti in coltura	0,7%
	27	Superfici a copertura erbacea: graminacee non soggette a rotazione	1,4%
	28	Sup.a prato perm ad inerbimento spontaneo, comunemente non lavorata	0,8%
	29	Sistemi colturali e particellari complessi	0,3%
TERRITORI BOSCATI E AREE SEMINATURALI	30	Bosco di latifoglie	0,4%
	31	Impianto di latifoglie	0,2%
SIEPI E FILARI ALBERATI	32	Gruppo arboreo	0,1%
	33	Filare	3,1%
	34	Fascia tampone	1,0%
AMBIENTE DELLE ACQUE	35	Fiumi, torrenti e fossi	0,5%
	36	Bacini senza manifeste utilizzazione produttive	0,6%

In particolare ai fini del recupero energetico dei residui delle coltivazioni agricole si sottolineano:

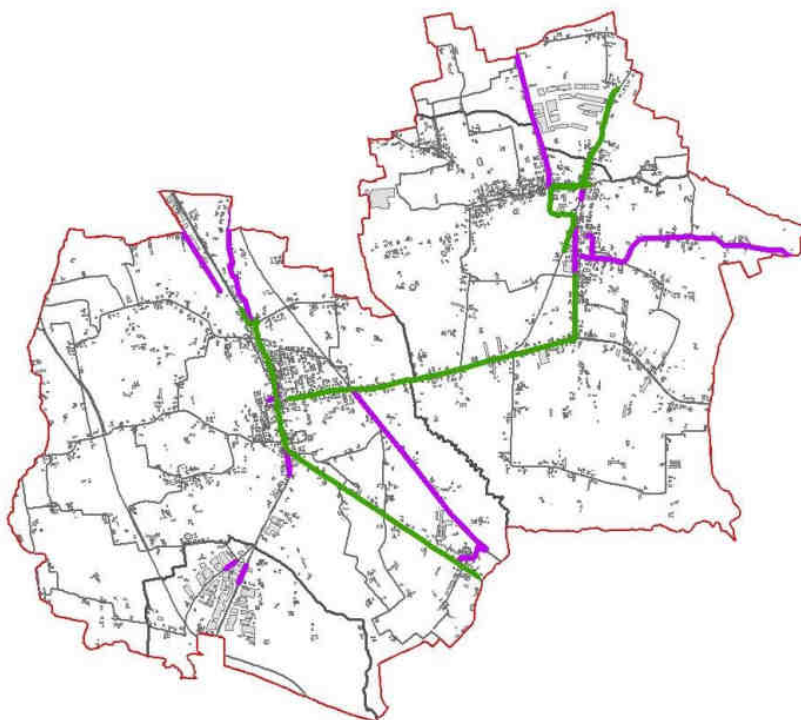
- 1.200 Ha circa coltivati a mais.

#### *Piste ciclo-pedonali*

Sul territorio comunale è presente un sistema di piste ciclabili di circa 9 Km realizzate lungo la viabilità principale che consentono tra l'altro il collegamento sicuro tra le diverse frazioni.

Per il futuro sono in progetto (dati desunti dal PAT comunale) circa 8 Km di nuove piste ciclabili come risulta da tabella che segue.

Dotazione di infrastrutture ciclopedonali				
Ambito di riferimento	Lunghezza piste ciclabili esistenti (m)	Lunghezza piste ciclabili di progetto (m)	Lunghezza piste ciclabili esistenti e di progetto (m)	% di attuazione
COMUNE	9.157,95	8.539,84	17.697,79	52%



Rete ciclo-pedonale esistente (in verde) e di progetto (in viola)

#### *Dimensionamento del Piano*

Il PAT fissa le quantità generali di nuovi volumi residenziali in:

m<sup>3</sup> 390.000, di cui:

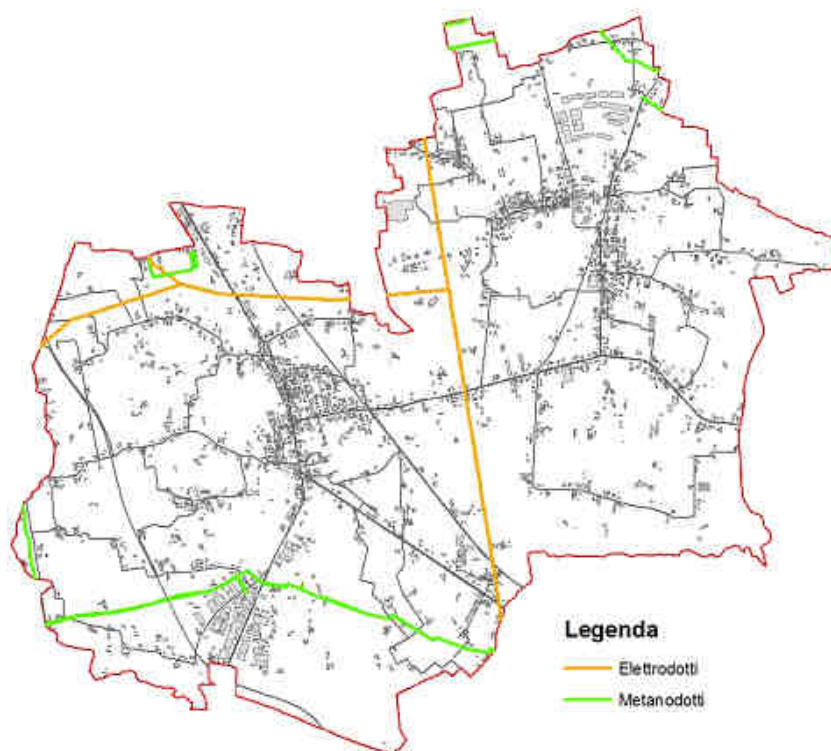


- a. Volume già previsto dal P.R.G. vigente e non ancora realizzato, pari a m3 195.000;  
 b. Volume previsto dal dimensionamento del PAT, pari a m3 195.000.

Verifica del dimensionamento								
ATO	PRG vigente			PAT			Tale PAT mc	TOTALE
	Zone C1	Zone C2	Totale PRG	Aree di espansione mc	Credito edilizio su Riqualficazio ne mc	Credito edilizio su Consolidato mc		
1	-	-	-	-	-	1.000	1.000	1.000
2	4.500	40.500	45.000	80.000	30.000	5.000	115.000	160.000
3	8.000	142.000	150.000	40.000	30.000	4.000	74.000	224.000
4	-	-	-	-	-	5.000	5.000	5.000
	<b>12.500</b>	<b>182.500</b>	<b>195.000</b>	<b>120.000</b>	<b>60.000</b>	<b>15.000</b>	<b>195.000</b>	<b>390.000</b>

### Energia

Le reti di trasporto dell'energia sono costituite dagli elettrodotti e dai gasdotti, adibiti rispettivamente al trasporto dell'energia elettrica e del gas: il Comune di Resana è interessato da poco meno di 16 Km di linee elettriche ad alta tensione pari a circa l'1,8% del totale provinciale.



Rete di distribuzione elettrica e del gas

Non sono presenti piani comunali per l'utilizzo di risorse energetiche.

Il PAT prevede nelle proprie Norme Tecniche alcune Direttive per il successivo Piano degli Interventi (il piano operativo vero e proprio), in particolare:

## COMPATIBILITÀ AMBIENTALE DEGLI INTERVENTI EDILIZI

### Direttive

art 49. Il PI, nell'assegnazione delle carature urbanistiche e degli indici di zona, può riservare, nel rispetto del dimensionamento di ogni singolo ATO, fino ad un massimo del 40% della superficie netta di pavimento prevista nelle singole zone per gli interventi edilizi ad elevata sostenibilità ambientale.

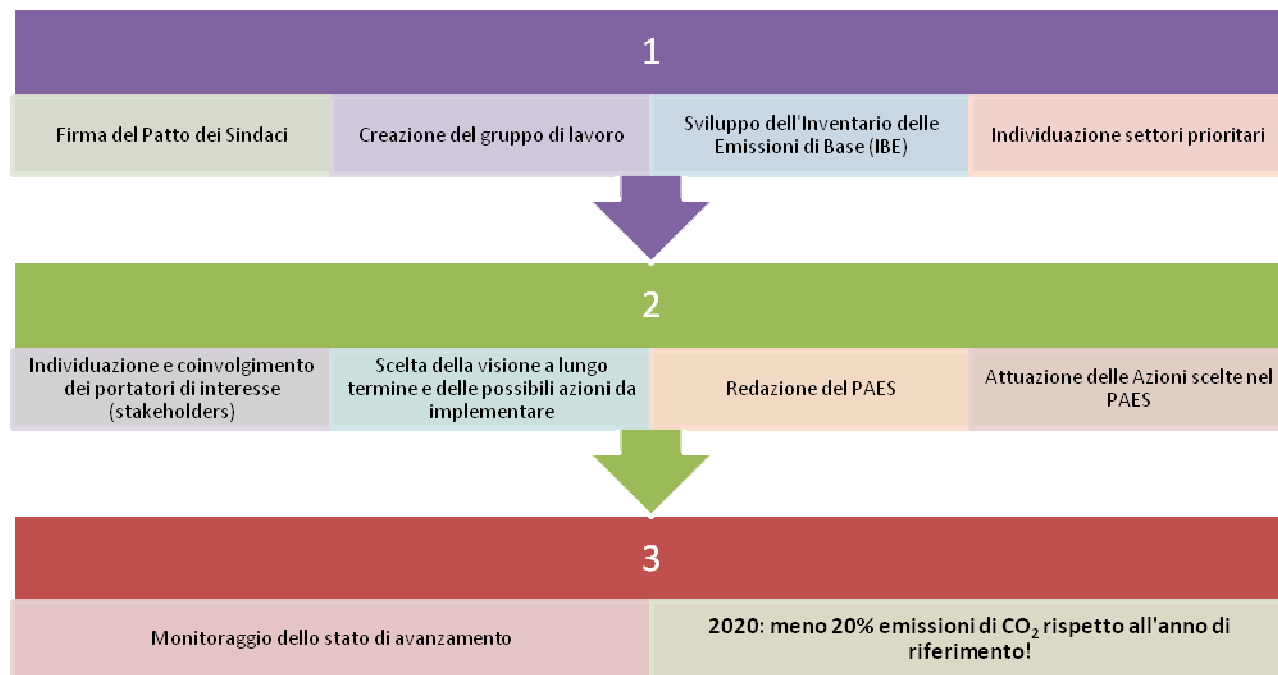
art 50. Il PI determina gli indicatori per la valutazione dell'indice di sostenibilità ambientale degli interventi ed i criteri per l'assegnazione del volume previsto tenendo conto dei seguenti obiettivi:

- Sostenibilità del contesto: gli interventi devono consentire un miglioramento del contesto urbanizzato, nonché dell'assetto idrogeologico, riducendo gli impatti sull'ambiente (riduzione delle emissioni associate ai trasporti, dell'effetto isola di calore, dell'inquinamento luminoso).
- Gestione efficiente delle acque: mediante sistemi per il recupero dell'acqua piovana o di tecnologie che prevedano un utilizzo oculato delle risorse idriche.
- Energia ed aria: utilizzo efficiente dell'energia prodotta da fonti rinnovabili e locali, per consentire la riduzione significativa del consumo energetico degli edifici.
- Materiali e risorse: si privilegia l'utilizzo di materiali naturali, rinnovabili e locali, contenendo la produzione di rifiuti.
- Qualità ambientale interna: gli spazi interni degli edifici devono assicurare la sostanziale parità del bilancio energetico, favorendo il massimo confort abitativo (comfort termo-igrometrico, ventilazione, illuminazione naturale, viste sull'esterno, controllo sostanze inquinanti nell'aria, materiali a basso contenuto di sostanze tossiche).

## 6 IL PAES DI RESANA

L'Amministrazione Resana, in collaborazione con la Provincia di Treviso, ha collaborato nella redazione del proprio PAES, credendo fortemente nella necessità di attuare un nuovo tipo di approccio, verso l'energia, le emissioni di CO<sub>2</sub> e lo sviluppo territoriale, di respiro internazionale.

La redazione del PAES vede susseguirsi differenti fasi:



### Struttura organizzativa e allocazione dello staff

Il Comune di Resana, al fine di sviluppare ed implementare il PAES ha istituito:

- un comitato direttivo, il cui responsabile è il Sindaco PRO TEMPORE, costituito dalla giunta comunale e dalla direzione generale. Il comitato direttivo ha lo scopo di valutare a livello politico le azioni del PAES, individuare le priorità d'intervento, definire le forme di finanziamento e proporre modifiche al PAES al fine di raggiungere l'obiettivo di riduzione delle emissioni del 20% al 2020;
- ha sottoscritto in data 26 marzo 2013 con la Provincia di Treviso, in qualità di struttura di supporto, il protocollo per l'attuazione della politica europea 20-20-20 finalizzata alla riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>, all'efficienza energetica e all'utilizzo delle fonti rinnovabili, impegnandosi nel percorso di redazione del PAES con il supporto della Provincia di Treviso;
- ha preso parte al gruppo di lavoro assieme agli altri Comuni coinvolti nella redazione del PAES e coordinato dalla Provincia di Treviso, all'interno anche del progetto europeo Manergy. Tale gruppo di lavoro si è riunito periodicamente con la funzione di coinvolgere i rappresentanti dei diversi settori del Comune interessati dallo sviluppo ed implementazione del PAES e di tenere i rapporti con la Provincia di Treviso, che funge

da struttura di supporto per il Patto dei Sindaci, e con l'ATI Veneto Progetti/Ecuba che opera in qualità di consulente esterno per lo sviluppo ed implementazione del PAES.

## **La fase della partecipazione: modalità di coinvolgimento dei cittadini e degli stakeholders**

---

Il destinatario della comunicazione del PAES è il cittadino, ma un'attenzione specifica è rivolta ai professionisti ed alle imprese e alle associazioni di categoria in genere: questi sono i portatori di interesse che risultano essere particolarmente sensibili alle tematiche trattate nel PAES.

Le iniziative di coinvolgimento sono state pensate per una realizzazione coordinata nei Comuni che hanno sottoscritto il protocollo d'intesa con la Provincia di Treviso con il supporto dell'ATI .

### **Coinvolgimento degli stakeholders**

La Provincia come coordinatore dei PAES comunali ha attivato fin dall'inizio del processo di redazione-costruzione dello stesso delle "attività di ascolto" degli stakeholders.

In particolare sono stati invitati a partecipare alla stesura del PAES tramite i loro contributi:

- Unindustria Treviso, per capire se hanno avviato attività in tema di formazione ambientale/risparmio energetico e le azioni realizzate o da realizzare dei loro associati in tema di risparmio energetico;
- Camera di Commercio e Associazioni di categoria, per capire se hanno avviato attività in tema di formazione ambientale/risparmio energetico ed azioni realizzate o da realizzare dei loro associati in tema di risparmio energetico;
- ARPAV Emilia Romagna, per fornire indicazioni sull'uso della metodologia LAKS (ora divenuta IPSI);
- Consorzio per lo Sviluppo della Bioedilizia (CBS).

A metà del percorso di redazione dei PAES dei 6 Comuni coinvolti è stato realizzato l' incontro informativo "Patto dei Sindaci: incontro con gli stakeholder e le imprese del territorio trevigiano" svoltosi martedì 17 settembre 2013 presso la Sala Consiglio della sede Sant'Artemio della Provincia di Treviso. All'incontro hanno partecipato 14 Comuni oltre ai 6 Comuni già coinvolti, 14 liberi professionisti e aziende, 16 Associazioni di categoria/Ordini professionali e 6 istituti bancari.

## **Coinvolgimento dei cittadini**

Il Consorzio della Bioedilizia e la Provincia di Treviso hanno promosso un ciclo di incontri tematici nei Comuni coinvolti nella redazione dei PAES rivolti in modo particolare ai cittadini ma anche alle imprese, per spiegare:

- a) il corretto impiego ed i vantaggi della bioedilizia;
- b) il corretto impegno delle energie rinnovabili;
- c) i possibili interventi migliorativi per l'edificio esistente dal punto di vista del risparmio energetico e quindi economico, facendo riferimento anche agli interventi recentemente finanziati dal bando provinciale per la sostituzione di impianti termici ad uso civile, conclusosi a giugno 2013;
- d) il percorso intrapreso dall'amministrazione per la redazione del PAES (consumi IBE e azioni possibili).
- e) alcune iniziative/buone pratiche già messe in atto dall'amministrazione comunale sui temi energetici.

Le serate organizzate nei 6 Comuni hanno visto una discreta affluenza con una partecipazione preponderante da parte di singoli cittadini privati (94%) rispetto alle attività economiche-imprenditoriali (6%).

E' emerso innanzitutto che le tematiche energetiche-ambientali sembrano costituire un riferimento sempre più importante per le comunità locali: la sensibilità rispetto a queste tematiche è apparsa in crescendo negli ultimi anni e i cittadini presenti alle serate hanno espresso un'attesa rispetto alle politiche energetiche che dovrebbero essere messe in atto per la promozione dell'efficienza energetica negli edifici privati, riconoscendo allo stesso tempo l'importanza che potrebbe avere un'azione di riqualificazione energetica da parte dell'Amministrazione comunale sul proprio patrimonio pubblico. La maggior parte dei presenti dichiara di possedere un impianto di riscaldamento autonomo installato mediamente da quasi 15 anni. Il fatto che il 95% possieda una tipologia di impianto autonomo può essere letto come risultante di due componenti: in prima istanza bisogna considerare che i comuni in questione sono di dimensioni medio-piccole (ad esclusione di Conegliano) il che facilita una tipologia edilizia abitativa prevalente di tipo uni-bifamigliare che per forza di cose è legata ad impianti di tipo autonomo; in seconda battuta sembrerebbe prevalere un atteggiamento più dinamico e propositivo, anche in termini di partecipazioni a questi eventi, di residenti che abitano appunto in tipologie edilizie uni-bifamiliari poiché probabilmente gli stessi sono nelle condizioni più avvantaggiate per pensare ad interventi di efficientamento energetico delle proprie abitazioni, potendo decidere in autonomia tempi e modalità di intervento senza dover ricorrere a processi molto lenti e faticosi come quelli che spesso si segnalano nei condomini. A fronte di queste difficoltà, il "condomino" sembra-

rebbe invece rappresentare un' importante prospettiva di mercato che ha visto negli ultimi la nascita di alcune società specializzate (EsCo<sup>7</sup>) in interventi di questo tipo anche a costo zero per il cliente finale.

Di seguito si riporta l'elaborazione di sintesi ottenuta dai questionari compilati durante le serate informative elaborate dal Consorzio della Bioedilizia e dalla Provincia di Treviso.

<b>BIOEDILIZIA</b>				
Secondo te è importante vivere in una casa sana/salubre oltre che efficiente?	50			
Se dovessi ricostruire la tua casa porresti l'attenzione all'uso di materiali ecologici, naturali, riciclati e riciclabili, rispettosi dell'ambiente e della salute?	47		3	
Scegliaresti di abitare in una casa costruita con i criteri della bioedilizia anche se costa di più rispetto ad una tradizionale?	39	3	8	
Secondo te con uno stile di vita rispettoso dell'ambiente quali vantaggi si ottengono per tutti?				
				SOCIALI 33
				ECONOMICI 35
Dopo questo incontro desideri che il tuo Comune si impegni per lo sviluppo sostenibile del tuo territorio? ... se sì, come? ...	49			
_favorendo con incentivi le buone pratiche della bioedilizia nelle costruzioni/ristrutturazioni	41	5	3	
_imponendo senza incentivi le buone pratiche della bioedilizia nelle costruzioni/ristrutturazioni	27	16	6	
_anche se ciò comporta una nuova tassa specifica per tale scopo	23	22	4	
Le informazioni apprese da questo incontro le condivideresti con persone a te care? ... se sì ...	46			
_per loro convenienza	41	3	2	
_per migliorare i luoghi di vita	45		1	
<b>ABITAZIONE</b>				
Nella tua abitazione, qual è la tipologia dell'impianto di riscaldamento:				
AUTONOMO				47
CENTRALIZZATO				2
Qual è l'anno di installazione dell'impianto di riscaldamento?		2000		anno medio
Quale combustibile usi per il tuo impianto di riscaldamento?				
_metano				40
_gpl				2
_gasolio				4
_metano+legna				2
_gasolio+legna				1
_pellet				2
Negli ultimi 5 anni, quale di questi interventi migliorativi hai realizzato nella tua abitazione:				
_pannelli fotovoltaici				8
_i pannelli solari				11
_una caldaia a condensazione				18
_pompa di calore				9
_sostituzione infissi e/o cappotto				12
_ALTRO (specificare) caldaia a pellet				1
_ALTRO (specificare) schermature solari				1
_ALTRO (specificare) illuminazione a led				1
_ALTRO (specificare) lampade a basso consumo				1
Negli ultimi 5 anni, hai sostituito un vecchio elettrodomestico con uno in classe A o superiore (A++)				
_un elettrodomestico				10
_più elettrodomestici				23
_nessuno				13
(facoltativa) Sai indicare quanto spendi all'anno per				
_riscaldamento/raffrescamento				1.208,00
_energia elettrica				642,00
<b>PAES</b>				
Sei d'accordo di poter raggiungere gli obiettivi 20-20-20 fissati dall'UE? (-20% fonti fossili -20%emissioni +20% fonti rinnovabili)	42		6	
Eri già a conoscenza del fatto che il tuo Comune sta preparando il PAES (Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile)?	22	24	2	
Vorresti che almeno gli edifici pubblici (scuole, ospedali, uffici...) siano costruiti in bioedilizia e siano energeticamente autosufficienti?	46		2	
Quali tra le seguenti questioni sono per te più importanti da affrontare nel tuo Comune per raggiungere gli obiettivi del PAES? (max 3)				
_Migliorare l'efficienza energetica negli edifici pubblici				33
_Promuovere l'efficienza energetica negli edifici privati (abitazioni, imprese, commerciale, etc.)				38
_Incentivare l'uso più razionale dei trasporti per una mobilità sostenibile				17
_Produrre energia a livello locale mediante l'uso di fonti energetiche rinnovabili				21
_Scegliere procedure di appalti "verdi" per la fornitura di beni e servizi				8
_Acquistare energia elettrica "verde" per i servizi pubblici (illuminazione pubblica, edifici pubblici, etc.)				5
_Tutelare il territorio con strumenti di pianificazione sostenibili				20
E' corretto continuare a valutare la crescita basandosi solamente sul PIL?	4	33	8	
_o sarebbe meglio basarsi su un indicatore che tenga conto [anche] della salute della popolazione e dell'ambiente (ad esempio il BES: benessere equo e sostenibile)?	40		5	
L'incontro ti ha interessato?	39	1	4	
Desideri che siano organizzate altre serate sulle problematiche ambientali/energetiche nel tuo Comune?	39	2	2	

<sup>7</sup> Le **Energy Service Company** (anche dette **ESCO**) sono società che effettuano interventi finalizzati a migliorare l'efficienza energetica, assumendo su di sé il rischio dell'iniziativa e liberando il cliente finale da ogni onere organizzativo e di investimento. I risparmi economici ottenuti vengono condivisi fra la ESCO ed il Cliente finale con diverse tipologie di accordo commerciale.

## Attività di formazione

Parallelamente alle attività di coinvolgimento della cittadinanza e degli stakeholders è stata avviata un'attività di formazione per i tecnici/politici delle amministrazioni che hanno aderito al Patto dei Sindaci. Tra le attività legate a questo tema citiamo, a titolo ricognitivo ma non esaustivo, alcuni importanti contributi portati da relatori che sono intervenuti nelle riunioni del Gruppo di Lavoro:

Durante il Local Energy Day del 25 giugno 2013, all'interno del progetto europeo Manergy sono intervenuti:

- *Fred Bauman, Ricercatore specialista dal Berkeley Università California che ha introdotto lo studio "Post-Occupancy Evaluation (POE) of Buildings" ;*
- *Francesca Cappelletti ricercatore dal Dipartimento di Progettazione e Pianificazione in ambienti complessi, IUAV che ha esposto il progetto di "Riqualificazione delle scuole: le esperienze IUAV nel monitoraggio di edifici scolastici";*
- *Antonio Zonta e Luisa Memo della Provincia di Treviso, che all'interno del Local Energy Day / Evento EU-SEW hanno illustrato le "Esperienze energetiche della Provincia di Treviso".*

Nella giornata del 19 settembre 2013, dopo l'incontro con gli stakeholders, per i tecnici dei Comuni coinvolti nel PAES è stato realizzato un workshop tematico sulle modalità di coinvolgimento dei vari attori del territorio comunale, simulando il coinvolgimento del mondo della scuola, del settore delle aziende private e delle strutture comunali.

Gli strumenti analizzati e proposti ai tecnici durante questa attività di formazione sono stati:

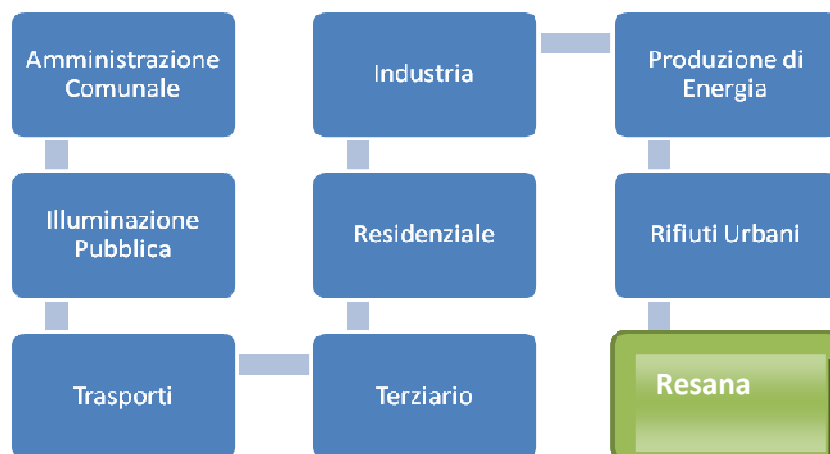
- 1) *FOCUS GROUP* → es. gruppo rappresentanti dei genitori per ogni classe (discutere di azioni da realizzare all'interno della scuola per il miglioramento energetico e della qualità della vita);
- 2) *QUESTIONARIO PARTECIPATIVO* (anonimo) per coinvolgere gli uffici comunali e gli organi politici;
- 3) *QUESTIONARIO SU INTERESSI/VISIONI X AZIENDE* → delegare le associazioni di categoria (con supporto della Provincia) per verificare le necessità espresse dal territorio e l'interesse degli imprenditori verso i temi energetici;
- 4) *ALTRI STRUMENTI* (Agenda 21, forum, attività similare);
- 5) *CONCORSO D'IDEE*.

Infine della giornata del 22 novembre 2013, all'interno del progetto europeo Manergy, è stata organizzata la giornata "Sfide sulla raccolta dei dati energetici. Qualità nella raccolta dei dati come base per l'efficienza energetica" che ha visto la presentazione delle esperienze PAES e delle attività di monitoraggio da parte di: Provincia di Treviso, Comune di Conegliano (in rappresentanza dei 6 Comuni coinvolti), Comune di Montebelluna, Comune di Treviso e di ARPA Emilia Romagna.



## 7 CONSUMI DI ENERGIA ED INVENTARIO DELLE EMISSIONI DI BASE (BEI)

L'inventario delle Emissioni di Base è lo strumento fondamentale per capire nel dettaglio a che punto il territorio comunale sia dal punto di vista energetico e delle emissioni di CO<sub>2</sub>, fornendo il quadro completo dei consumi suddivisi per settori di appartenenza:



L'anno di riferimento utilizzato, scelto sulla base della completezza dei dati a disposizione, è il 2007.

Il fattore di valutazione delle Emissioni di CO<sub>2</sub> utilizzato è quello definito dall'IPCC<sup>8</sup> (Intergovernmental Panel on Climate Change). Per i PAES dei 6 Comuni coinvolti è stato utilizzato il *tool* sviluppato all'interno del progetto europeo Life LAKS (Comune di Padova e ARPA Emilia Romagna). Si riportano qui di seguito, i fattori di emissione utilizzati.

Fonte energetica	Fattori di Emissione "Standard" IPCC (t CO <sub>2</sub> / MWh)
Elettricità - Italia	0,483
Gas Naturale	0,202
Oli combustibili residui	0,279
Benzine per motori	0,249
Gasolio, Diesel	0,267
Liquidi di gas naturale	0,231
Oli Vegetali	0
BioDiesel	0
BioEtanolo	0
Antracite	0,354
Altro Carbone Bituminoso	0,341
Carbone Subbituminoso	0,346

<sup>8</sup> l'IPCC fornisce fattori di emissione predefiniti, disponibili dalle linee guida dell'IPCC 2006 ([Volume 2, Capitolo 2, Tabella 2.2.](#) – cfr. pagina 16). Vengono denominati 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>4</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.

### Consumi ed emissioni del territorio

Le linee guida del JRC (Joint Research Center) predispongono una serie di settori minimi da analizzare ed inserire all'interno del PAES; l'Amministrazione di Resana ha deciso di inserirvi ulteriori settori "facoltativi", al fine di predisporre un Piano d'Azione completo che consideri e supporti lo sviluppo energetico dell'intero territorio.

I settori inseriti nel Piano sono:

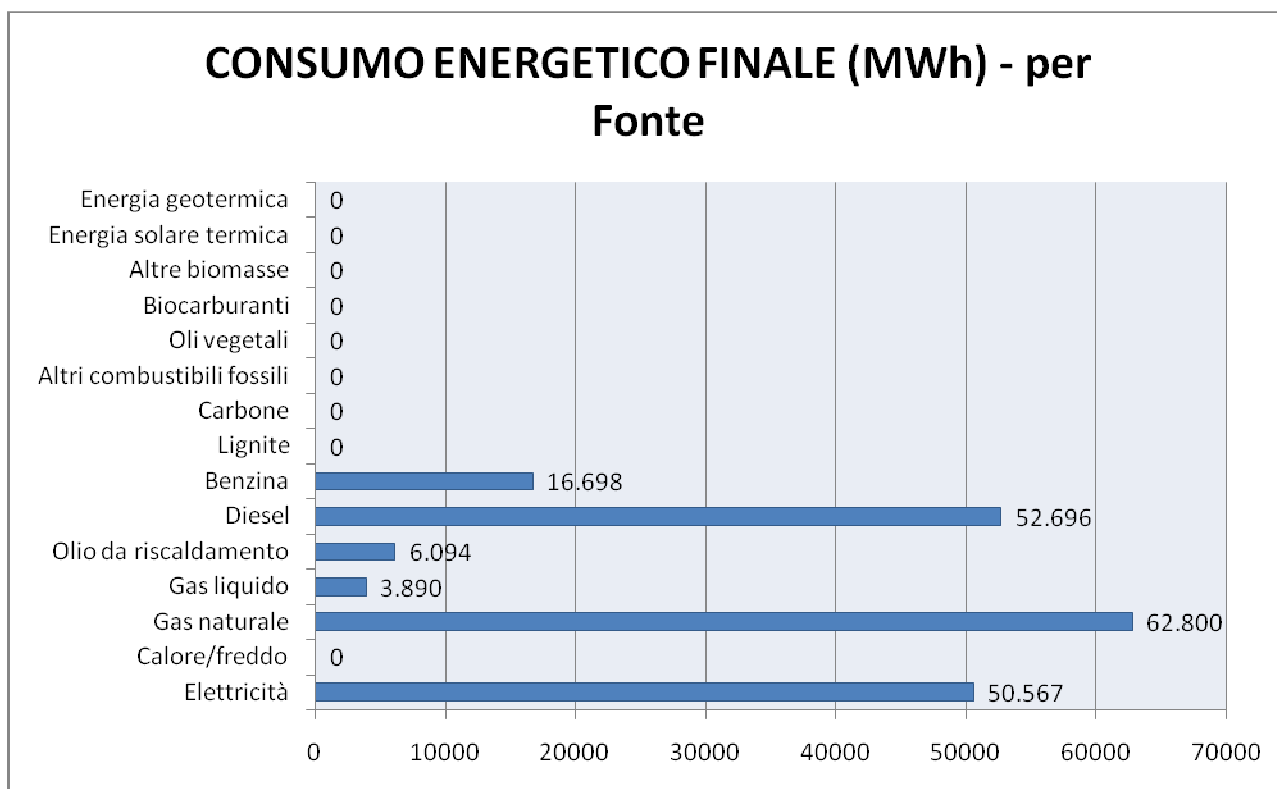
- Amministrazione Comunale e Pubblica Amministrazione
- Terziario
- Residenziale
- Industriale
- Illuminazione Pubblica
- Trasporti:
  - Flotta Comunale
  - Trasporto Pubblico locale
  - Trasporto Privato
- Rifiuti Solidi Urbani
- Fonti Energetiche Rinnovabili (FER)

L'elaborazione dei dati sul territorio, effettuata in modalità diretta (bottom-up) per quello che riguarda i consumi dell'Amministrazione Comunale e comparata (top-down) per quello che riguarda il resto del territorio ha dato questi risultati complessivi:

Fonte energetica	Consumo annuo (Riparametrato in MWh)	Emissioni di annue di CO <sub>2</sub> [t]
Gas Naturale	62800,46	12578,48
Elettricità	50566,84	23210,18
Gasolio	52224,76	13753,43
Benzine	16622,93	4257,50
Oli	6094,25	1657,78
GPL	3890,38	909,45
Rifiuto Solido Urbano (residuo non differenziato)	1.104 tons (non inserito nella tabella consumi)	796
<b>Totale</b>	<b>192.199,61</b>	<b>56.366,82</b>

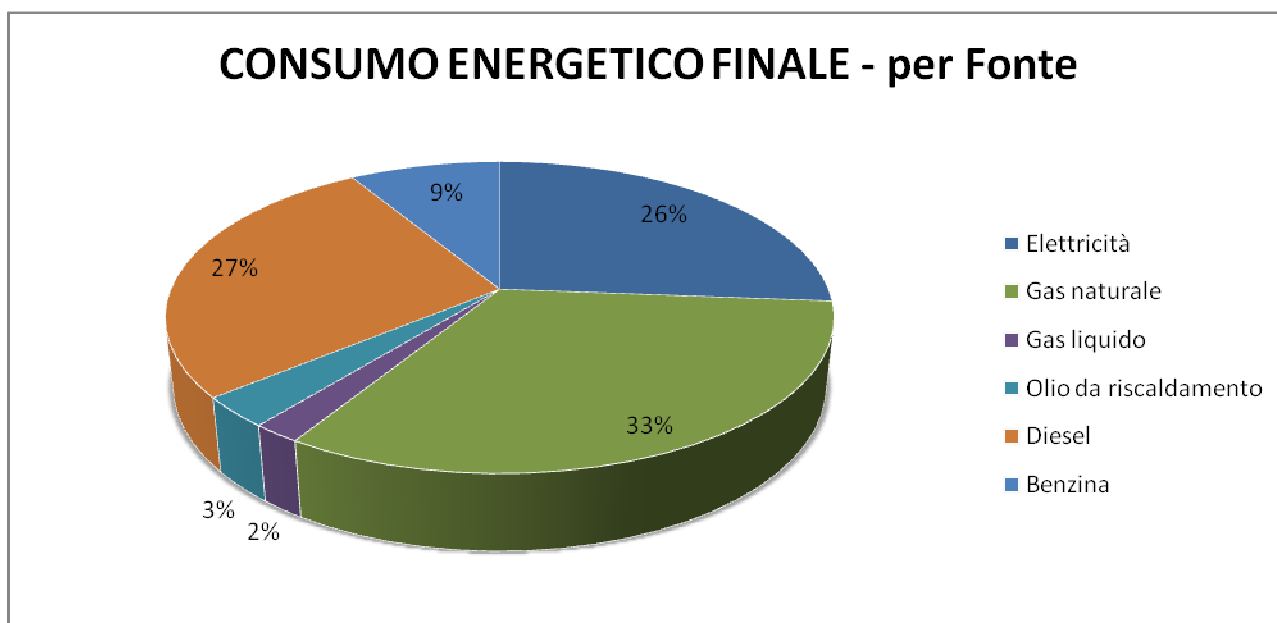
Fonte: Elaborazione tratta dal foglio di lavoro IPSI

I grafici sotto mostrano i totali dei consumi sul territorio di Resana di Valmarino nell'anno di riferimento (2007), suddivisi per tipologie di combustibile/tonnellate di CO2 emessa in termini assoluti espressi in MWh (primo grafico) e in termini percentuali (secondo grafico).



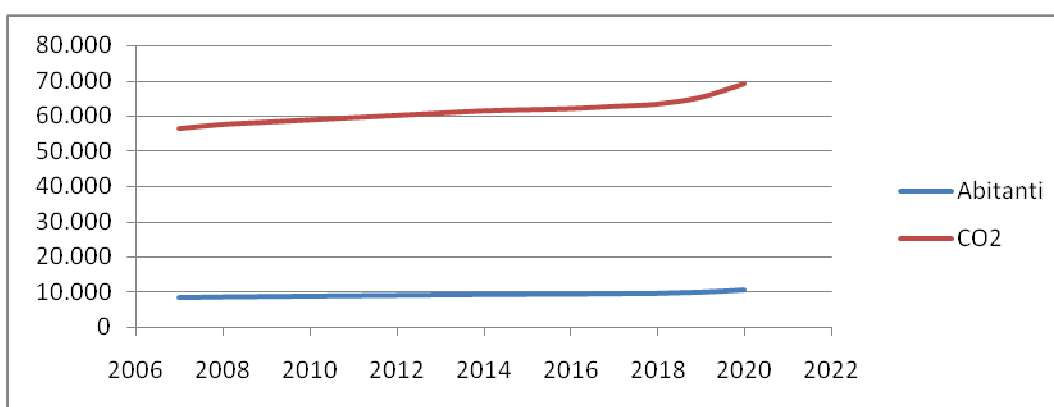
Fonte: Elaborazione tratta dal foglio di lavoro IPSI

Il consumo totale di energia nel 2007 è stato di 192.199 MWh.



A partire dalle emissioni calcolate al 2007 è stato possibile, attraverso una simulazione dell'incremento della popolazione, stimare i consumi che il territorio comunale esprimerà al 2020. Gli abitanti stimati al 2020 risultano essere 10.599

Il metodo utilizzato è il BaU (Business as Usual) che riparametra in modo lineare le emissioni pro-capite calcolate al 2007 al 2020: in pratica viene calcolato lo scenario di consumi e di emissioni al 2020 in ipotesi che non vengano messe in atto politiche e azioni di riduzione dei consumi.



Fonte: Elaborazione interna Business as Usual su andamento demografico – ISTAT

Riparametrando i dati complessivi per abitante nell'anno di riferimento 2007, si ottiene:

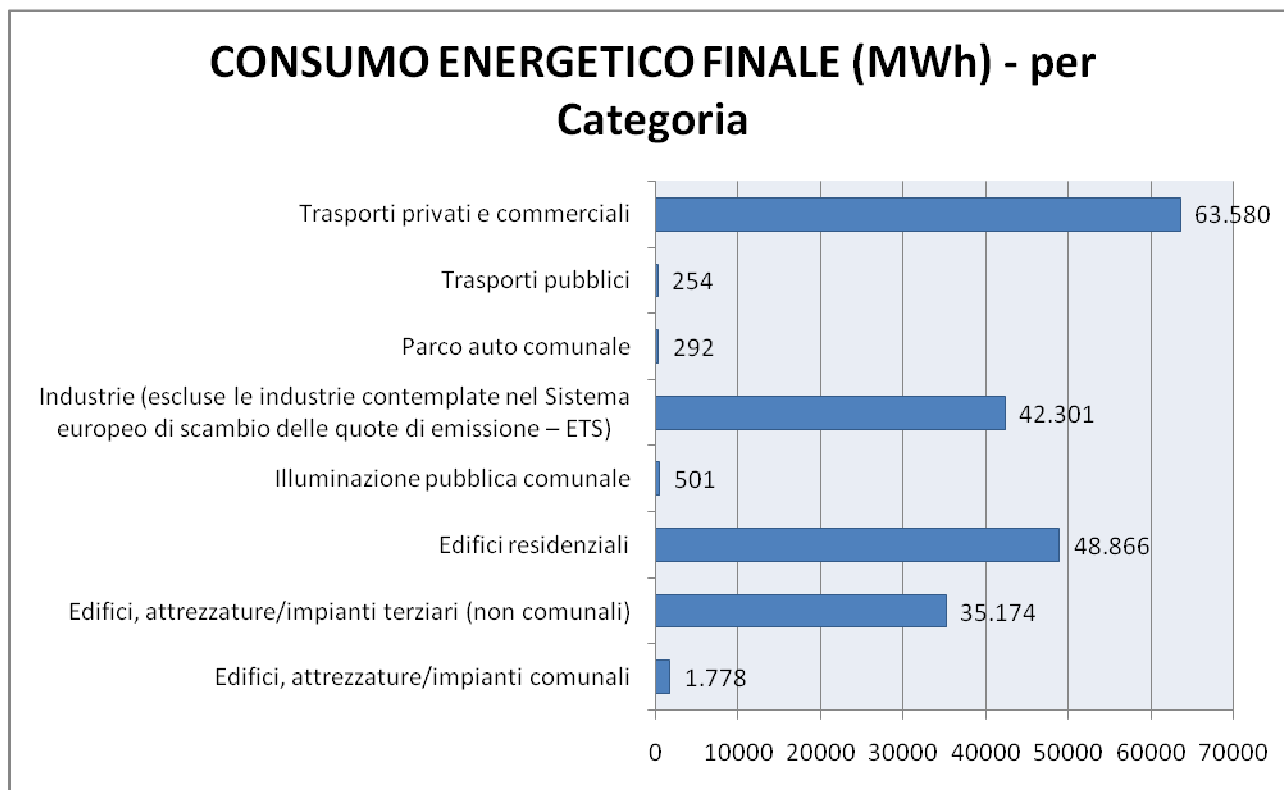
	Popolazione	MWh/abitante (anno)	CO <sub>2</sub> /abitante (anno)	MWh/a (totali)	T CO <sub>2</sub> /a (totali)
<b>Resana 2007</b>	<b>8.616</b>	22,31	6,54	<b>192.745,51</b>	<b>56.510,82</b>
<b>Resana 2020</b>	10.599*	22,31	6,93	<b>236.463,69*</b>	<b>73.451,07*</b>

\*Previsione Business as Usual sulla base delle emissioni attuali e dell'incremento della popolazione su base ISTAT

Ne consegue che, seguendo il progressivo andamento di crescita della popolazione a Resana, senza attuare specifiche politiche in materia di energia, avremmo un conseguente aumento del consumo energetico del territorio con conseguente aumento delle emissioni di CO<sub>2</sub> del 29% rispetto al 2007: l'obiettivo di riduzione

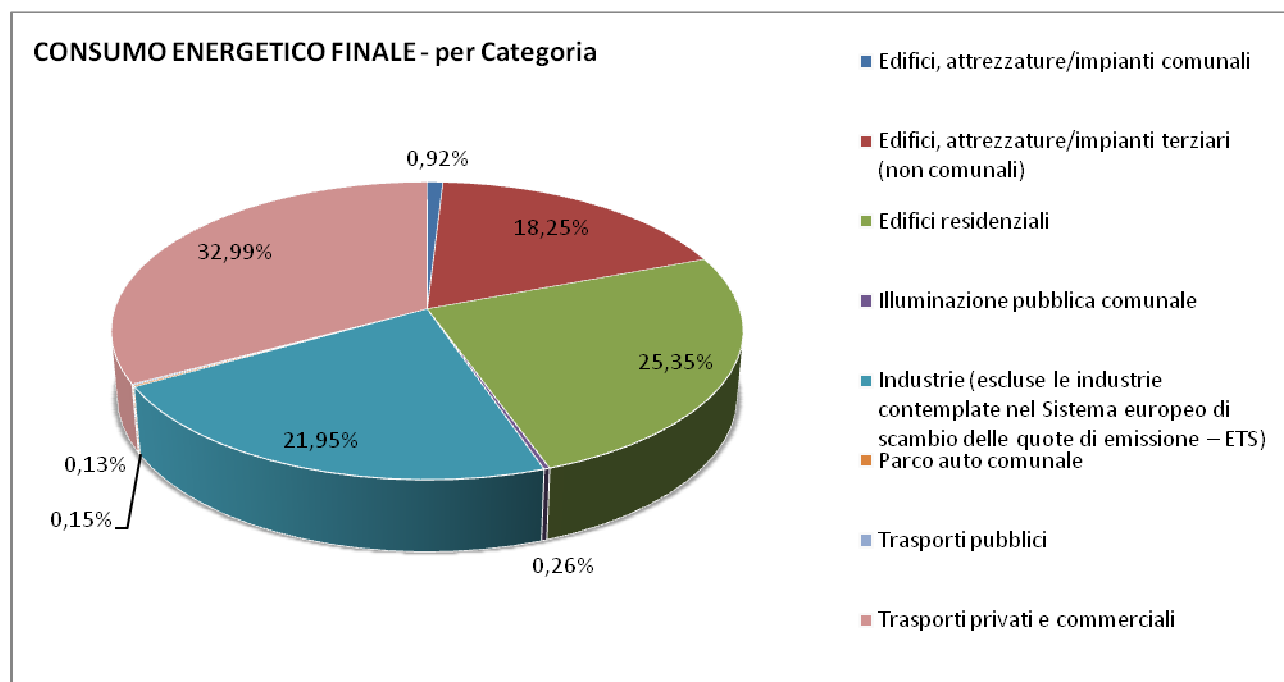
scelto dell'amministrazione del 31% rispetto al 2007 permette quindi di colmare abbondantemente questo valore.

## I consumi e le emissioni per settore



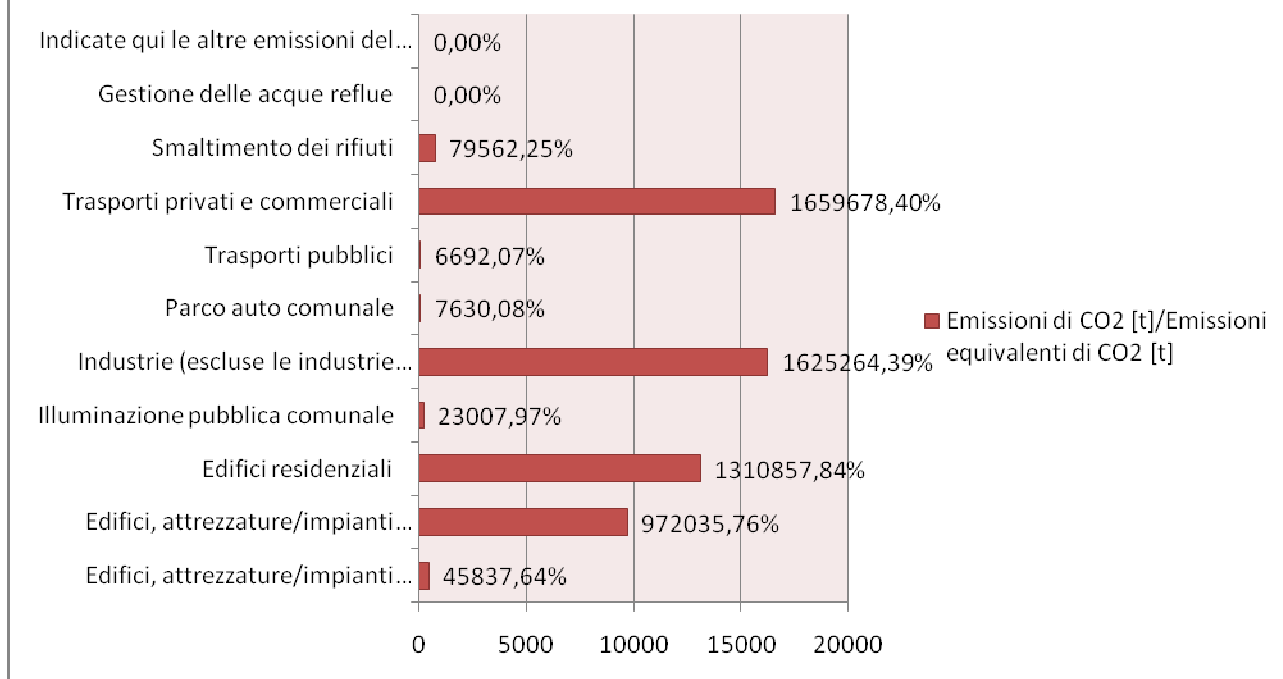
Fonte: Elaborazione IPSI per il Resana

Come si può vedere, i settori maggiormente “energivori” fanno riferimento ai trasporti (32,99%), il settore residenziale (25,35%) l’industria (21,95%) ed il terziario (18,25%). Risultano marginali i consumi dell’Amministrazione Comunale (0,92%), la Pubblica Illuminazione (0,26%), il Trasporto Pubblico Locale (0,13%) e per finire la flotta auto comunale (0,15%).



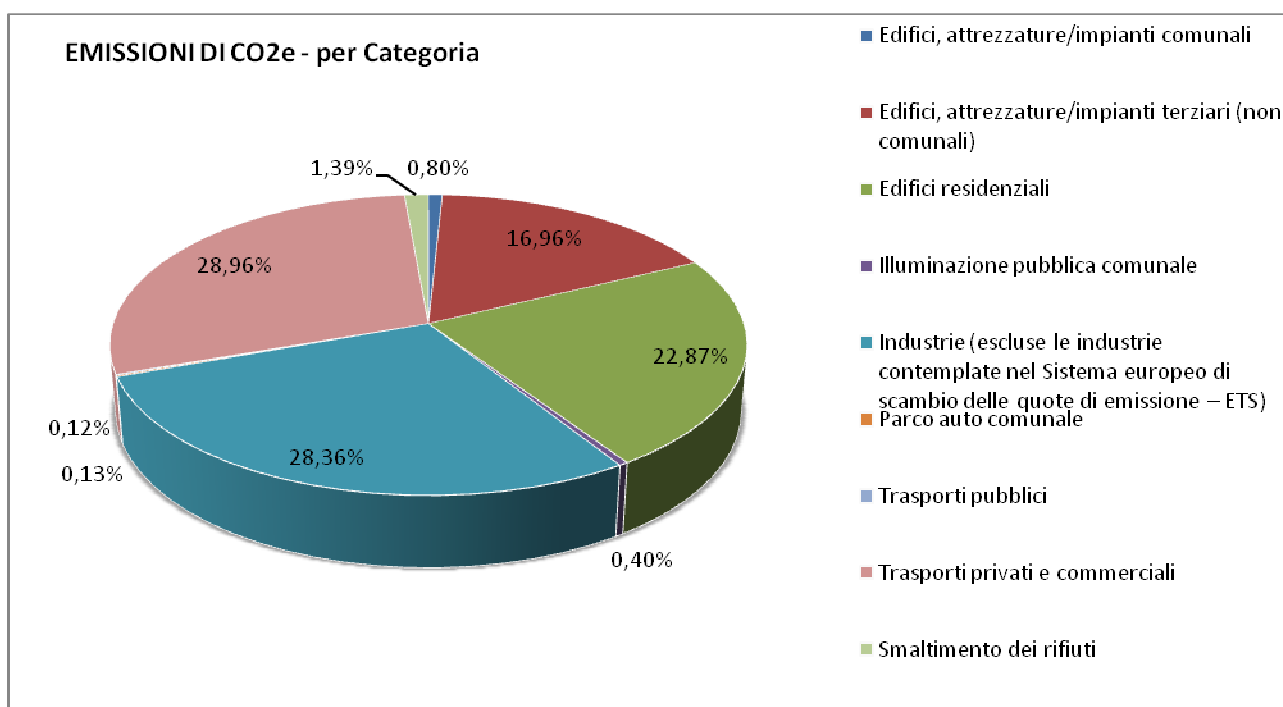
Fonte: Elaborazione IPSI per il Resana

## EMISSIONI DI CO<sub>2</sub>e (t) - per Categoria



Fonte: Elaborazione IPSI per il Resana

Per quello che riguarda le emissioni di CO<sub>2</sub> la situazione si differenzia leggermente, trovando sempre il settore residenziale come il terzo a livello emissivo (22,87%); primi i trasporti (28,96%), l'industria (26,36%) ed il terziario (16,96%). Per quello che riguarda la quota pubblica troviamo le emissioni relative agli edifici comunali (0,8%), le emissioni dovute al residuo dei rifiuti solidi urbani (1,39%), la pubblica illuminazione (0,40%), il trasporto pubblico locale (0,12%) e le emissioni dovute al parco



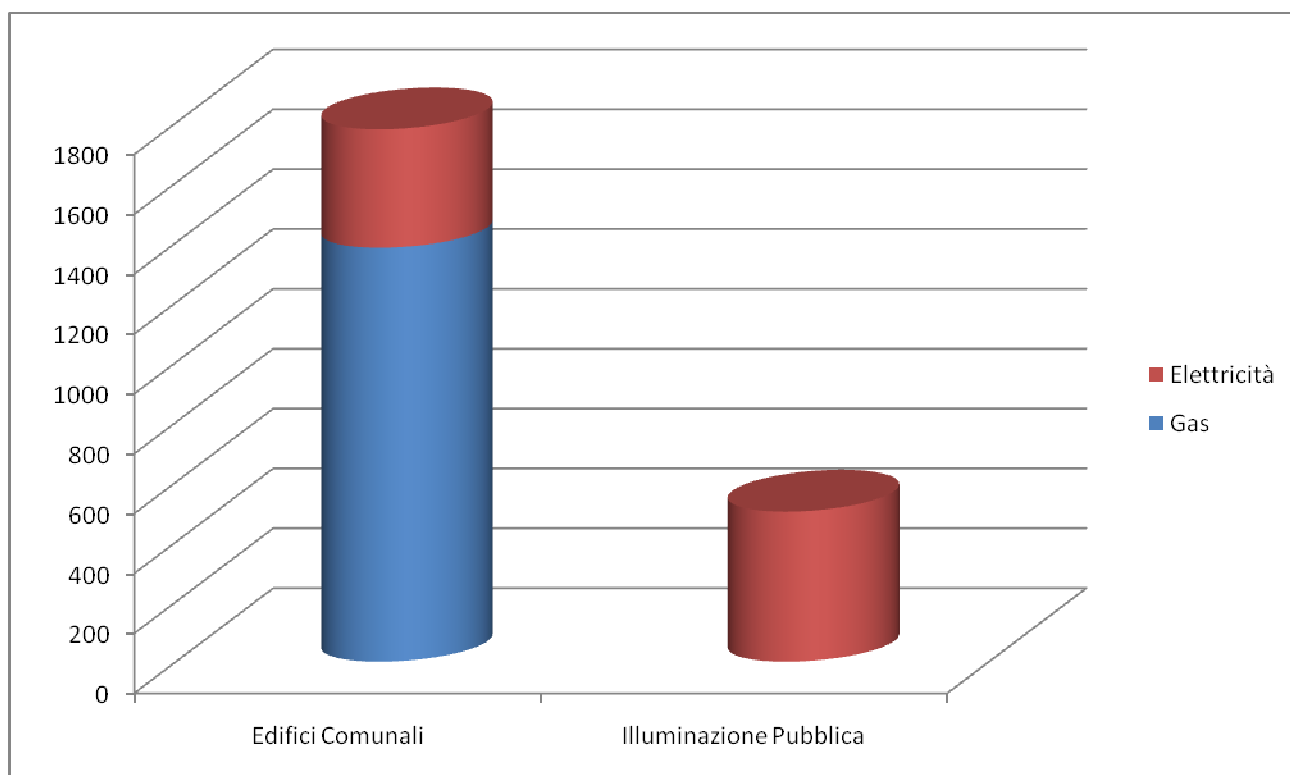
Fonte: Elaborazione IPSI per il Resana

## Il dettaglio dei consumi per settore

Di seguito si riportano i dati disaggregati elaborati nei fogli IPSI per ciascuno dei settori maggiormente “energivori”

### Consumi ed emissioni dell’Ente Comune e del settore pubblico

I consumi della Settore Pubblico, seppur marginali nei totali del territorio, sono gli unici sui quali l’Amministrazione può operare direttamente nell’identificazione di azioni specifiche, per cui è fondamentale identificare nel dettaglio consumi ed emissioni.



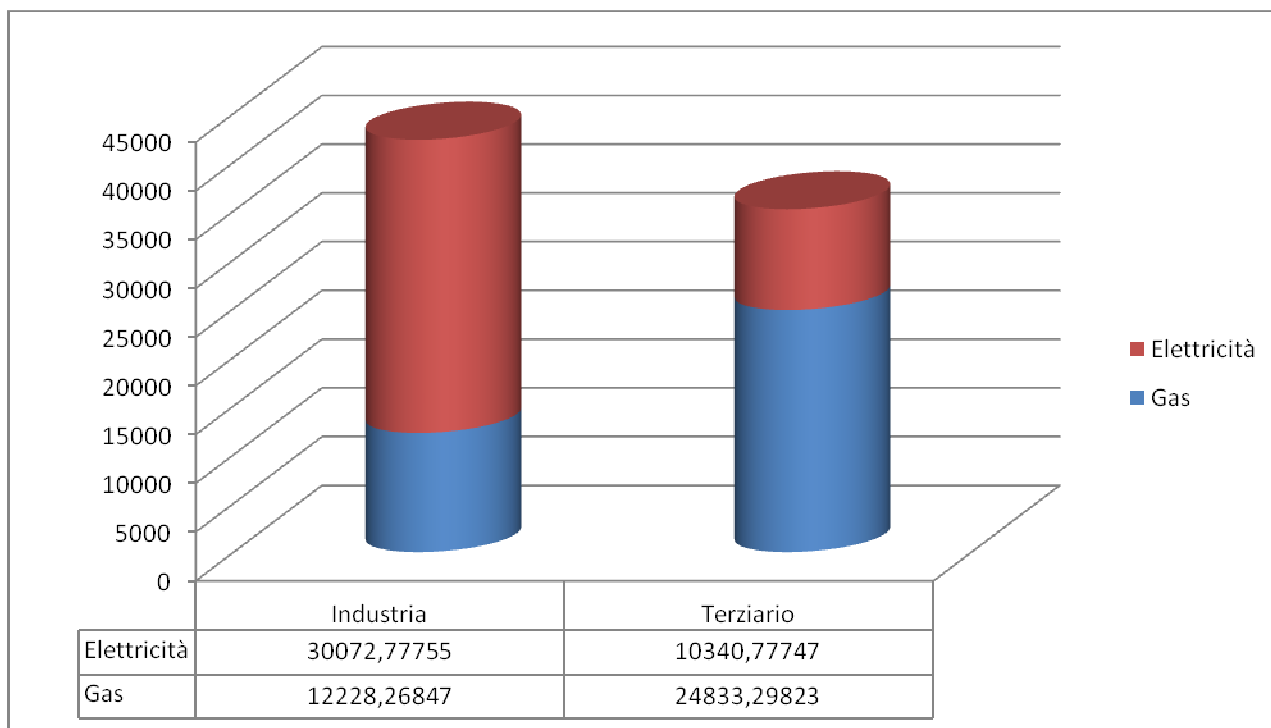
Fonte: Elaborazione IPSI per il Resana

Trattandosi di edifici della Pubblica Amministrazione, i maggiori consumi derivano dalla parte termica, alimentata a Gas Naturale, mentre per l’illuminazione pubblica i consumi sono relativi alla sola fonte elettrica.



## Industria e terziario

L'industria ed il terziario rappresentano rispettivamente il terzo ed il quarto settore nei consumi del territorio comunale, pari rispettivamente a 42301,05 MWh e 35174,08MWh.

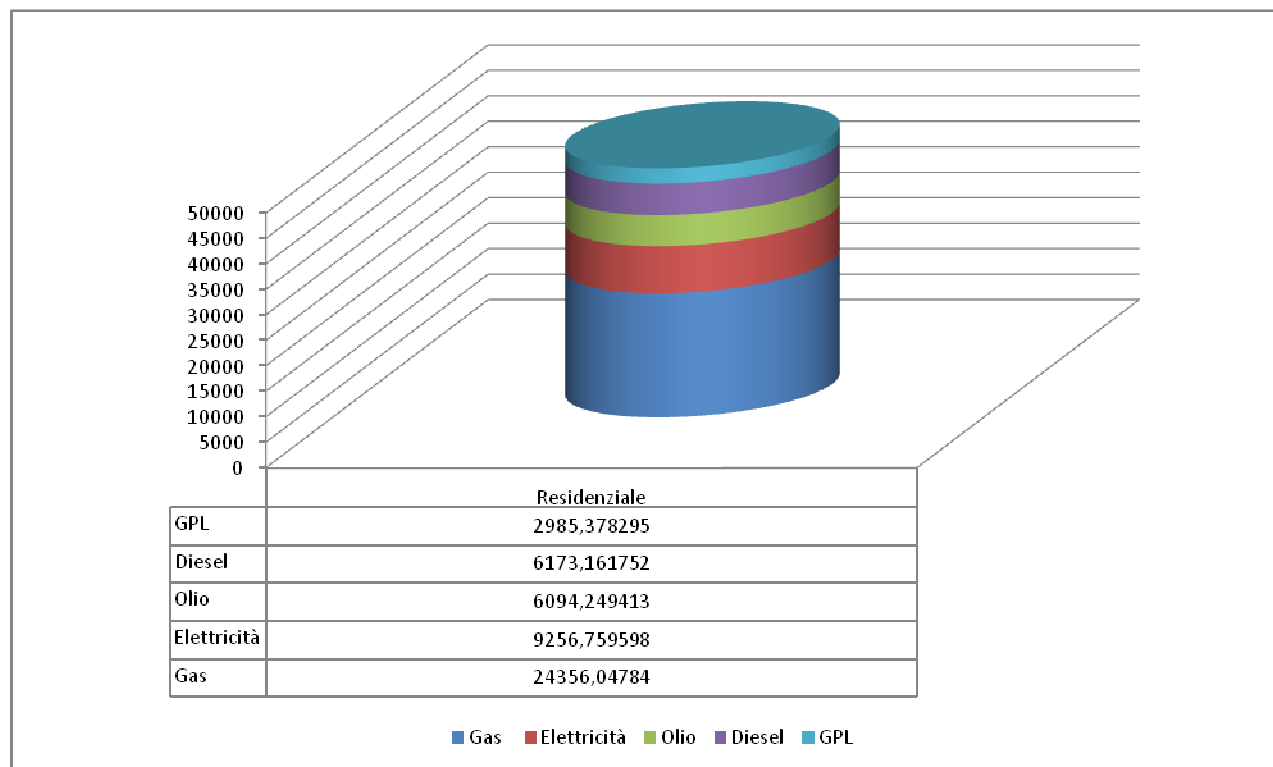


Fonte: Elaborazione IPSI per il Resana

L'elettricità risulta essere la fonte maggiormente utilizzata nel settore industriale, mentre è inferiore per il settore terziario.

## Residenziale

Il settore residenziale, con 48865,6 MWh nel 2007, è il terzo consumatore maggiore di energia nel Comune e interessa il 25,35% del bilancio globale.



Fonte: Elaborazione IPSI per il Resana

Il Gas Naturale è la prima fonte energetica utilizzata, seguita dall'elettricità, dal Diesel e dall'olio combustibile<sup>9</sup>. Da notare che proprio sull'Olio combustibile il Comune, su progetto e finanziamento della Provincia di Treviso, ha avviato negli anni una politica per la trasformazione di tutte le caldaie (principalmente condominiali) ad olio combustibile verso caldaie a maggior efficienza alimentate a Gas Naturale.

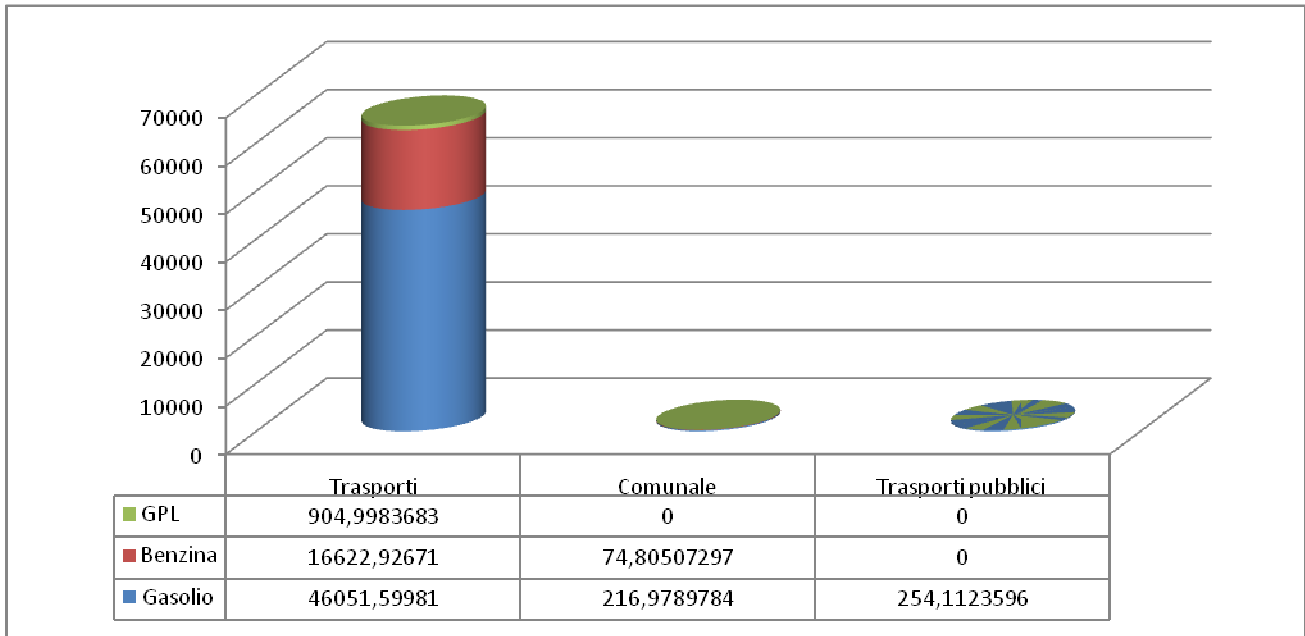
Dal catasto provinciale degli impianti termici risultano essere presenti n. 1171<sup>10</sup> ad ottobre 2013 dei quali n. 303 (25%) risultano installati dal 2007 al 2013 con caratteristiche, si presume, di miglior efficienza energetica.

<sup>9</sup> Per quel che riguarda l'olio combustibile, la normativa fino ad agosto 2010 prevedeva il divieto di utilizzo negli impianti termici fino a 300 Kw di potenza, successivamente a tale data il divieto è stato esteso agli impianti termici civili fino a 3.000 Kw di potenza.

<sup>10</sup> Si precisa che i dati del catasto provinciale non possono considerarsi esaustivi in termini assoluti, poiché la banca dati provinciale è in continuo aggiornamento ed è stata allestita a partire dall'anno 2007, ma rappresentano comunque un buon indicatore in termini percentuali per quel che riguarda in generale il rinnovo del parco caldaie.

## Trasporti

I trasporti, con un consumo complessivo di 64125,42 MWh (totali) con i consumi relativi al trasporto Pubblico e comunale (254+291,78MWh) sono il primo settore maggiormente energivoro dell'Amministrazione.



Fonte: Elaborazione IPSI per il Resana

Nel caso dei trasporti la fonte energetica maggiormente utilizzata è il gasolio, seguito dalla benzina e dal GPL, in aumento sia nel parco auto comunale sia in quello privato.

## Le fonti rinnovabili

---

Sul territorio erano presenti impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili attivi nell'anno di riferimento (2007) pari a 10,51kWp, attivati solo nei mesi di Novembre 2007 (fonte: GSE).

Molto interessanti risultano essere le potenzialità del settore, principalmente relativo al Fotovoltaico, al Solare Termico, alle biomasse vegetali e al GeoTermico, di cui la Provincia di Treviso ha redatto, tra le prime in Italia, una specifica cartografia sul potenziale geotermico a bassa entalpia.

Al momento della redazione del presente documento sono attivi sul territorio comunale 8884,67 kWp relativi ad impianti Fotovoltaici, mentre non vi sono statistiche relative agli impianti a BioMasse vegetali, su cui la Provincia di Treviso ha uno dei potenziali maggiori d'Italia.

Comunemente per biomasse si intende l'insieme dei materiali organici di scarto prodotti a seguito di attività umane e non più riutilizzabili in successive lavorazioni, ma che conservano un potenziale energetico, tale da poter essere convertito in energia elettrica attraverso opportuni sistemi di valorizzazione. Lo sviluppo di tecnologie adatte allo sfruttamento delle biomasse messe a punto e collaudate ha consentito di realizzare ottime performance nella produzione di elettricità e calore da materiali naturali, quali legna o colture destinate alla produzione di biocombustibili liquidi, come bioetanolo e biodiesel.

Diversamente da ciò che si crede comunemente, le biomasse sono a pieno titolo fonti di energia rinnovabile in quanto la CO<sub>2</sub> emessa dai processi di combustione non rappresenta un incremento dell'anidride carbonica presente nell'ambiente, ma è la medesima che le piante hanno prima assorbito per svilupparsi e che alla morte delle stesse tornerebbe nell'atmosfera attraverso i normali processi degradativi della sostanza organica. L'utilizzo delle biomasse, dunque, accelera il ritorno della CO<sub>2</sub> in atmosfera rendendola nuovamente disponibile alle piante. Per questa ragione si dice che sono fonti a bilancio energetico nullo.

## 8. IL PIANO D'AZIONE DI RESANA

---

### Obiettivi di riduzione

---

Lo scopo del piano d'azione è quello di individuare specifiche azioni da attuare al fine di realizzare un'effettiva riduzione di consumi energetici e di emissioni inquinanti del 20% al 2020, in attuazione dell'obiettivo del 20/20/20 assunto nel dicembre 2008 dall'Unione Europea, nell'ambito del "Sustainable Energy Europe". Tre sono le linee di sviluppo della Direttiva Europea in tema di riduzione delle emissioni:

1. Riduzione dei consumi da fonti primarie;
2. Riduzione del 20% dei gas climalteranti;
3. Aumento del 20% dell'impiego di fonti rinnovabili.

Raggiungere gli obiettivi preposti risulta essere complicato senza un accurato e adeguato coinvolgimento di tutti gli attori sociali del territorio (stakeholders), specie per una Amministrazione locale e considerando i suoi poteri normativi nonché l'attuale situazione economica che, se da un lato evidenzia l'importanza strategica della razionalizzazione energetica, dall'altro riduce la capacità di investimento tanto dei privati quanto delle imprese.

Nella tabella che segue sono stati sintetizzati gli scenari di riferimento per il PAES: nella prima colonna sono stati inseriti i dati relativi allo stato di partenza (2007), nella seconda colonna si trova lo scenario al 2020 in ipotesi che non vengano attuate particolari azioni di riduzione (Scenario BaU).

	<i>BEI - 2007</i>	<i>2020 BaU (senza PAES)</i>
<i>Consumi di Energia (MWh)</i>	<i>192.745</i>	<i>236.463 *</i>
<i>Emissioni di CO2 (tons)</i>	<i>56.510</i>	<i>73.451 *</i>
<i>Abitanti</i>	<i>8.616</i>	<i>10.599*</i>
<i>Obiettivo di riduzione CO2 al 2020 (tons)</i>		<i>17.518</i>

*\*basato su valutazione incremento popolazione ISTAT- Elaborazione ATI*

---

## Strategia Generale

---

L'obiettivo maggiore del 20% previsto con il presente Piano vede negli anni passati la realizzazione di azioni importanti, sia a livello pubblico che privato, soprattutto nel settore residenziale in cui si realizza uno dei tagli più importanti.

L'obiettivo di riduzione dell'amministrazione comunale è una riduzione del **31%** sulle emissioni del 2007 (scenario 1).

Per assicurare il raggiungimento dell'obiettivo l'amministrazione comunale intende mettere in campo delle azioni mirate che quantificate in termini di riduzione diano una somma maggiore rispetto all'obiettivo preposto: in questo modo, attraverso, il monitoraggio effettuato ogni due anni, si potrà capire quale azione è nelle possibilità di essere maggiormente attuata rispetto ad un'altra. E' un sistema flessibile che mette l'amministrazione nelle condizioni di cogliere le migliori opportunità in essere in quel momento e di attuare di conseguenza le azioni maggiormente perseguibili.

Per questo motivo "potenzialmente" le azioni del PAES potrebbero portare ad una riduzione complessiva delle emissioni di oltre il 31% .

Obiettivo minimo da Patto dei sindaci	Obiettivo del PAES (scenario 1)	Obiettivo massimo ipotetico (scenario 2)
t CO <sub>2</sub> /a	t CO <sub>2</sub> /a	t CO <sub>2</sub> /a
<b>11.302</b>	<b>17.518</b>	<b>23.973</b>
<b>20%*</b>	<b>31%*</b>	<b>42%*</b>

---

\*percentuale di riduzione rispetto all'anno di riferimento BEI (2007)

Il settore a cui si impone l'obiettivo più importante dal punto di vista della buona riuscita del PAES, non tanto per il raggiungimento dell'obiettivo finale, quanto per la capacità di fornire spunti riproducibili sul terri-

torio e del buon esempio da offrire ai cittadini, è quello **Pubblico**, le cui azioni previste contribuiscono alla riduzione pari a 468,78 t/a. Per contro, è anche il settore che potrebbe risentire maggiormente degli impedimenti burocratici e dei limiti imposti dalla legge.

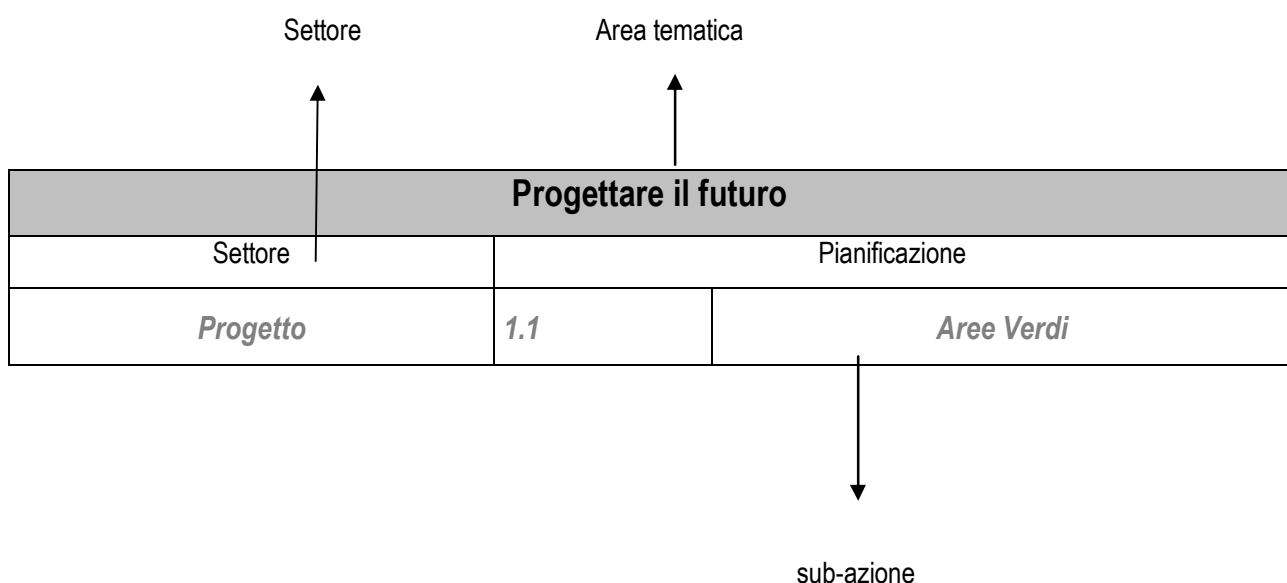
Anche al settore **terziario**, attraverso azioni mirate alla riqualificazione degli edifici e della produzione da FER, si pone un obiettivo di riduzione pari a **2519,4 t/a**.

Infine, al settore dell'**industria**, è imposto l'obiettivo di riduzione di circa **2437,8 t/a**. Si tratta di un obiettivo sicuramente ambizioso e di difficile conseguimento perché richiedono un investimento economico ed un cambio di considerazione, da parte degli imprenditori locali, delle opportunità sociali ed economiche derivanti dalla riduzione dei costi e delle emissioni causate dai cicli produttivi.

## Le Azioni

Nelle pagine che seguono sono presenti le schede di ciascuna azione che l'Amministrazione comunale intendere mette in campo per raggiungere l'obiettivo di riduzione prefissato.

Le azioni sono organizzate per aree tematiche e suddivise ulteriormente in sub-azioni in relazione al settore di riferimento in cui si intende intervenire.



Le azioni possono essere inoltre di tre livelli:

1. **Comunale:** ovvero quelle azioni che può mettere in campo l'amministrazione sul proprio patrimonio pubblico, sul governo del territorio attraverso apposite regolamentazioni (es. classe B per tutti i nuovi edifici residenziali), attraverso campagne di sensibilizzazione, ecc;
2. **Intercomunale:** ovvero quelle azioni che è possibile immaginare vengano attuate in associazione con più comuni e attraverso il coinvolgimento della Provincia di Treviso;
3. **Fisiologiche:** ovvero quelle azioni che porteranno ad una riduzione delle emissioni che sono imputabili al mercato e al parallelo innalzamento degli standard tecnologici (meno inquinanti) come ad esempio il rinnovo del parco auto dei cittadini.

Di seguito si propone una tabella riassuntiva delle azioni del PAES in cui viene indicato il livello dell'azione in base a quanto esposto prima:



Riduzione delle emissioni per Azione:

<b>Categoria</b>	<b>Sub-azione</b>	<b>Nome Azione</b>	<b>Livello*</b>	<b>obiettivo riduzione (tonnellate)</b>	<b>% sul totale emissioni 2007</b>
<b>Pianificazione</b>	1.1	Aree Verdi	C	0	0
	1.2	Requisiti nuove abitazioni	C	1288,59	2,28
	1.3	Inserimento variabile energetica	C	0	0
<b>Pianificazione trasporti</b>	2.1	Piste Ciclabili	C	0	0
	2.2	Logistica Trasporti	I	0	0
<b>Acquisti verdi</b>	3	Elettricità verde	C	<b>411,4</b>	0,73
<b>Edifici comunali</b>	4	Riqualificazione edifici	C	<b>55,38</b>	0,1
<b>Edifici terziario</b>	5.1	Riqualificazione edifici	C I F	<b>2519,4</b>	4,45
<b>Edifici residenziali</b>	5.2	Riqualificazione edifici	C I F	<b>2400,1</b>	4,25
<b>Industria</b>	6	Efficientamento attività produttive	I F	<b>2437,8</b>	4,3
<b>Illuminazione Pubblica</b>	7	Efficientamento illuminazione pubblica	C	<b>0</b>	0
<b>Parco auto comunale</b>	8	Sostituzione veicoli obsoleti	C	<b>2</b>	0,0035
<b>Trasporto Pubblico</b>	9	Incremento utilizzo del trasporto pubblico locale	C	<b>3,1</b>	0,0054
<b>Mobilità privata</b>	10	Riduzione della mobilità privata	C F	<b>2457,8</b>	4,35
<b>Rifiuti urbani</b>	11	Rifiuti? Zero!	C F I	<b>795,6</b>	1,41
<b>Comunicazione</b>	12	Coinvolgimento cittadinanza e formazione	C I	<b>589,8</b>	1,04
<b>Fonti energetiche rinnovabili</b>	13.1	Fotovoltaico	C F	<b>7389,9</b>	13,08
	13.2	Geotermico	C F	valutare	Valutare
	13.3	Biomasse vegetali	C I	<b>3622,5</b>	6,41
<b>Altro</b>	14	Trashware	C I	<b>0</b>	0
	15	Consuma locale!	C I F	<b>0</b>	0
<b>totale</b>				<b>23.970,27</b>	<b>42,42</b>

\*C= comunale - I=intercomunale - F=fisiologico

Le schede sono strutturate inoltre in tre parti principali:

Parte I – Descrizione dell'intervento

vengono sintetizzati in questa sezione della scheda, principalmente:

- gli obiettivi dell'azione;
- i tempi di sviluppo dell'azione;
- la stima dei costi (ove possibile);

Parte II – Benefici attesi

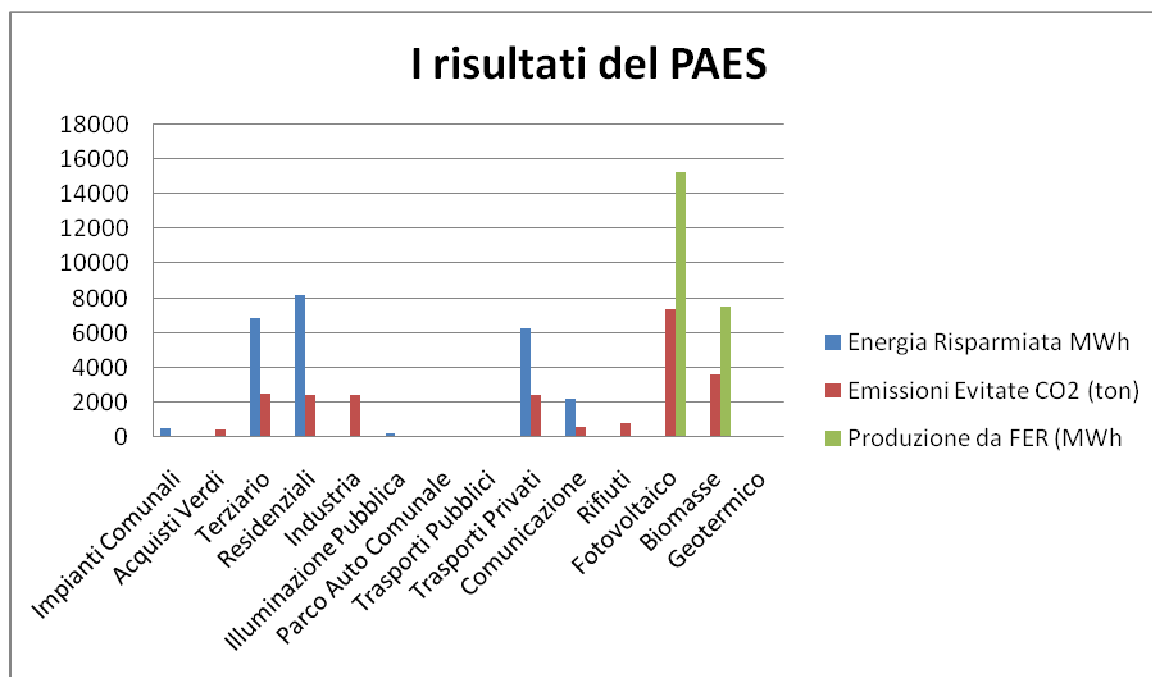
vengono sintetizzati in questa sezione della scheda, principalmente:

- i risparmi energetici attesi;
- la stima della riduzione di CO<sub>2</sub>;
- eventuali altri benefici indiretti attesi;


Parte III – Allegati

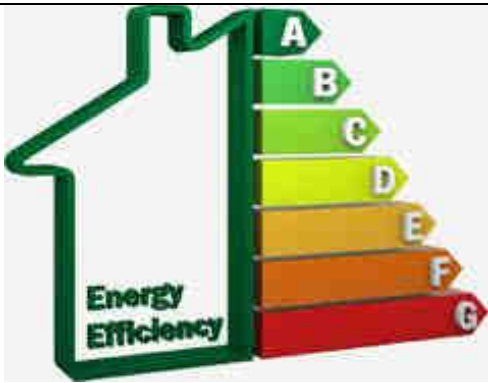
viene fatto un rimando in questa parte ad eventuali documenti utili o link utili ad un eventuale approfondimento specifico dell'azione

Come si evince dal grafico sotto i risultati maggiormente attesi in termini di riduzione dei consumi derivano dal comparto residenziale privato, mentre in termini di produzione da Fonti rinnovabili si aspetta una continua crescita in termini assoluti dell'impiego dei pannelli fotovoltaici, specialmente su abitazioni civili, per la produzione di corrente elettrica.




# Schede delle azioni

<b>Progettare il futuro</b>		
Settore	Pianificazione	
<i>Progetto</i>	<i>1.1</i>	<i>Aree Verdi</i>
<b>Parte I - Descrizione dell'intervento</b>		
Obiettivi	Assorbimento delle emissioni per effetto della piantumazione di alberi nelle aree verdi realizzate e da realizzare	
Luogo	Luoghi pubblici Comune	
Destinatari	Cittadinanza	
 Azioni specifiche	Piantumazione di ha xx (azione che verrà contabilizzata non appena verrà redatta il primo Piano degli Interventi e verrà programmata la realizzazione delle Aree a verde)	
Tempi	2008	2020
Responsabile Politico	Assessore Ambiente	
Responsabile Tecnico	Ufficio Tecnico	
Altri attori coinvolti		
Stima costi	420€/albero (fonte: Comune di Vicenza)	
<b>Parte II - Benefici Attesi</b>		
Risparmi energetici attesi	Metodologia usata	Energia Risparmiata (MWh/a)
	n/a	n/a
	Metodologia usata	Energia Sostenibile Prodotta (MWh)
	n/a	n/a
Stima riduzione di CO <sub>2</sub>	Metodologia usata	Riduzione di CO <sub>2</sub> (tons)
	Numero Alberi per ettaro= 60 Numero ha piantumati= CO <sub>2</sub> assorbita dall'albero medio/anno=0,035 t/CO <sub>2</sub>	
Altri benefici attesi	Abbattimento polveri ▪ Schermatura rumorosità ▪ Miglioramento della vivibilità generale ▪ Miglioramento dell'immagine	
<b>Parte III - Allegati</b>		
Altre informazioni utili		

Progettare il futuro		
Settore	Pianificazione	
Progetto	1.2	Requisiti nuove abitazioni
<b>Parte I - Descrizione dell'intervento</b>		
Obiettivi	Anticipazione delle normative nazionali ed europee sui requisiti massimi energetici nuove costruzioni – massimo classe energetica “A”	
Luogo	Nuove urbanizzazioni	
Destinatari	Cittadinanza	
 <p>Azioni specifiche</p>	Rilascio permessi a seguito di valutazione ex-ante dell'Energia Primaria annua dell'edificio a progetto (massimo 30 kWh/mq/a)	
Tempi	2014	2020
Responsabile Politico	Assessore Urbanistica	
Responsabile Tecnico	Ufficio Tecnico	
Altri attori coinvolti		
Stima costi	n/a	
<b>Parte II - Benefici Attesi</b>		
Risparmi energetici attesi	Metodologia usata	Energia Risparmiata (MWh/a)
	Nuovi volumi residenziali previsti= 390.000 mc Differenza Ep fra la classe C e classe A	<b>4.457,1</b>
Produzione di Energia da fonti rinnovabili	Metodologia usata	Energia Sostenibile Prodotta (MWh)
	n/a	n/a
Stima riduzione di CO <sub>2</sub>	Metodologia usata	Riduzione di CO <sub>2</sub> (tons)
	Suddivisione media consumi settore residenziale:* 69% termico 31% elettrico * Consumo energetico nelle fami-	<b>621,23+667,36= 1288,59</b>


	glie dell'UE-27 (2005) - Fonte: Database Odyssee	
Altri benefici attesi	Razionalizzazione dei Consumi nelle abitazioni Maggiore consapevolezza	
<b>Parte III - Allegati</b>		
Altre informazioni utili		

<b>Progettare il futuro</b>		
Settore	Pianificazione	
<i>Progetto</i>	<i>1.3</i>	<i>Inserimento della Variabile Energetica</i>
<b>Parte I - Descrizione dell'intervento</b>		
Obiettivi		
Luogo	Comune	
Destinatari	Cittadinanza	
<p><b>Riqualificazione Energetica</b></p>  <p><b>Green Renovation degli Edifici Esistenti</b></p> <p>Azioni specifiche</p>	<p>Inserimento della variabile energia nei regolamenti urbanistici ed edilizi (RUE) e nelle norme tecniche di attuazione (NTA) dei piani particolareggiati ect.</p> <p>L'Amministrazione intende agevolare gli interventi di riqualificazione energetica tramite premi volumetrici attraverso apposita regolamentazione nel Piano degli Interventi.</p> <p>Targa di Qualità</p>	
Tempi	2014	2020
Responsabile Politico	Assessore Urbanistica	
Responsabile Tecnico	Ufficio Tecnico	
Altri attori coinvolti		
Stima costi	N/a	
<b>Parte II - Benefici Attesi</b>		
Risparmi energetici attesi	Metodologia usata	Energia Risparmiata (MWh/a)
	n/a	0
	Metodologia usata	Energia Sostenibile Prodotta (MWh)
	n/a	0
Stima riduzione di CO <sub>2</sub>	Metodologia usata	Riduzione di CO <sub>2</sub> (tons)
	n/a	0
Altri benefici attesi	Azione a supporto dell'efficientamento energetico nel settore residenziale e terziario	
<b>Parte III - Allegati</b>		
Altre informazioni utili		

<b>Progettare la Mobilità</b>		
Settore	Pianificazione Trasporti	
<i>Progetto</i>	<i>2.1</i>	<i>Piste Ciclabili</i>
<b>Parte I - Descrizione dell'intervento</b>		
Obiettivi	Aumentare la fruibilità della bicicletta come sostitutivo ai mezzi a combustibile fossile	
Luogo	Comune	
Destinatari	Cittadinanza	
	<p>Realizzazione/implementazione delle Piste Ciclabili esistenti</p> <p>Piste ciclabili attive: XXXX m</p> <p>In programma: XXXX m</p> <p>(Azione che verrà contabilizzata non appena verrà redatta il primo Piano degli Interventi ove verranno programmate le piste ciclabili di prossima realizzazione)</p>	
Azioni specifiche		
Tempi	2008	2020
Responsabile Politico	Assessore Trasporti	
Responsabile Tecnico	Ufficio Tecnico	
Altri attori coinvolti		
Stima costi	<p>Costo medio al mt lineare: 700€ (Fonte: media Comune di Milano)</p> <p>Costo totale 2008-2020 (stima): XXXXXX€ (realizzate)</p> <p>+ XXXXXX€ (in progetto)</p>	
<b>Parte II - Benefici Attesi</b>		
Risparmi energetici attesi	Metodologia usata	Energia Risparmiata (MWh/a)
	n/a	0
	Metodologia usata	Energia Sostenibile Prodotta (MWh)
	n/a	0
Stima riduzione di CO <sub>2</sub>	Metodologia usata	Riduzione di CO <sub>2</sub> (tons)
	n/a	0
Altri benefici attesi	Azione a supporto della riduzione di carburanti fossili nel territorio	
<b>Parte III - Allegati</b>		
Altre informazioni utili	<p>Creazione di una rete di ciclabili a livello provinciale</p> <p><a href="http://www.piste-ciclabili.com/provincia-treviso">www.piste-ciclabili.com/provincia-treviso</a></p>	




## Green Public Procurement

Settore	Acquisti	
Progetto	3.1	Acquisti Verdi
<b>Parte I - Descrizione dell'intervento</b>		
Obiettivi	Riduzione delle Emissioni di CO2 dovute ai consumi dell'Amministrazione	
Luogo	Comune	
Destinatari	Comune	
 <p>Azioni specifiche</p>	Acquisizione da parte dell'Amministrazione di Energia elettrica proveniente da fonti energetiche rinnovabili per una quota non inferiore al 100 % del totale.	
Tempi	2015	2020
Responsabile Politico	Sindaco	
Responsabile Tecnico	Economato	
Altri attori coinvolti		
Stima costi	Stima aumento costi del 2% al kWh rispetto al prezzo di mercato su mix nazionale	
<b>Parte II - Benefici Attesi</b>		
Risparmi energetici attesi	Metodologia usata	Energia Risparmiata (MWh/a)
	0	0
Produzione di Energia da Fonti Rinnovabili	Metodologia usata	Energia Sostenibile Prodotta (MWh)
	n/a	n/a
Stima riduzione di CO <sub>2</sub>	Metodologia usata	Riduzione di CO <sub>2</sub> (tons)
	Riduzione del 100% delle Emissioni relative al settore elettrico sui consumi dell'Amministrazione	181,4 (edifici) + 230 (III.Pubblica) = <b>411,4</b>
	<i>[MWh<sub>e</sub>(edifici comunali)+ MWh<sub>e</sub>(illuminazione pubblica)]*FE<sub>e</sub></i>	

Altri benefici attesi	
<b>Parte III - Allegati</b>	
Altre informazioni utili	


## Riqualificazione Edifici Comunali

Settore	Efficientamento energetico Edifici	
<i>Progetto</i>	<i>4.1</i>	<i>Riqualificazione Edifici Comunali</i>
<b>Parte I - Descrizione dell'intervento</b>		
Obiettivi	Riduzione delle Emissioni di CO2 dovute ai consumi dell'Amministrazione	
Luogo	Comune	
Destinatari	Edifici Comunali	
 Azioni specifiche	-Sostituzione progressiva dei serramenti obsoleti dagli edifici comunali -Sostituzione progressiva delle caldaie e centrali termiche (attualmente 2 sostituite con una ad alta efficienza) con nuove tecnologie a più alta efficienza -Sostituzione degli apparecchi elettrici interni con nuove tecnologie a più alta efficienza -Sostituzione ed efficientamento dell'illuminazione degli interni (progetto innovativo su scuola primaria già realizzato) -Installazione solare termico su edifici al fine di ridurre i costi termici	
Tempi	2008	2020
Responsabile Politico	Sindaco	
Responsabile Tecnico	Economato	
Altri attori coinvolti		
Stima costi	I costi saranno sostenuti tramite contratti di tipo EPC (Energy Performance Contracting) – Contratti energia “Plus” al fine di esternalizzare gli investimenti tramite Società private ESCo	
<b>Parte II - Benefici Attesi</b>		
Risparmi energetici attesi	Metodologia usata	Energia Risparmiata (MWh/a)
	Riduzione dei consumi termici degli edifici comunali pari al 20% (sostituzione caldaie e serramenti, pannelli solari, etc.)*	276,5
	+	+
	Riduzione quota elettrica dovuta alla sostituzione degli apparecchi obsoleti (-50% sulla componente**)	114,6
	+	113,7
Riduzione quota elettrica dovuta alla sostituzione dei corpi illumi-	=	<b>508,8</b>

	<p>nanti ad incandescenza (-68,5% sulla componente***)</p> <p>*stima data dalle azioni di efficientamento termico già attuate dall'Amministrazione al 2013 aggiunte a quelle progetto</p> <p>**Riduzione dalla dalla progressiva sostituzione delle componenti elettriche uso ufficio con altre a maggiore efficienza (FONTI: <a href="http://www.odissee-indicators.org">www.odissee-indicators.org</a> su elaborazione ENERDATA; ENERGYSTAR)</p> <p>***Riduzione dalla sostituzione dei corpi illuminanti con prodotti a maggiore efficienza (FONTE: JRC-How to develop a sustainable Energy action plan – part III; Direttiva 2005/32/CE - Energy-using Products e <a href="http://Directive2009/125/EC">Directive 2009/125/EC</a>- Energy Related Products)</p>	
	<p>Termico: <math>MWh_t(2007)*20\%</math></p> <p>Elettrico: <math>[MWh_e(2007)*58%]*50\% + [MWh_e(2007)*42%]*68,5\%</math></p>	
Produzione di Energia da Fonti Rinnovabili	Metodologia usata	Energia Sostenibile Prodotta (MWh)
	0	0
Stima riduzione di CO <sub>2</sub>	Metodologia usata	Riduzione di CO <sub>2</sub> (tons)
	Riduzione dei consumi termici degli edifici comunali pari al 20% (sostituzione caldaie e serramenti)	55,38 +
	+ Riduzione quota elettrica dovuta alla sostituzione degli apparecchi obsoleti*	0 +
	+	0 =

	<p>Riduzione quota elettrica dovuta alla sostituzione dei corpi illuminanti ad incandescenza*</p> <p>*legata alla quota non rinnovabile di energia elettrica non proveniente da fonti rinnovabili al 2020 (0% del totale) – non contabilizzata come riduzione di CO<sub>2</sub></p>	<p><b>55,38</b></p>
	<p><math>[MWh_t(2007) - MWh_t(2020)] * FE_t(\text{metano})^*</math></p> <p><i>*essendo già state conteggiate negli acquisti verdi, le emissioni evitate dall'efficientamento della quota elettrica non vengono conteggiate</i></p>	
Altri benefici attesi	Maggiore disponibilità di risorse da implementare sul territorio a supporto delle azioni del PAES	
<b>Parte III - Allegati</b>		
Altre informazioni utili	<p>Fonti:</p> <p>Risorse interne all'Amministrazione</p> <p>JRC</p> <p>Energy Star</p> <p>IEA – International Energy Agency</p>	

## Riqualificazione Edifici Settore Terziario

Settore	Efficientamento energetico Edifici	
Progetto	5.1	<i>Riqualificazione Edifici settore Terziario</i>
<b>Parte I - Descrizione dell'intervento</b>		
Obiettivi	Riduzione delle Emissioni di CO2 dovute ai consumi del settore Terziario	
Luogo	Comune	
Destinatari	Terziario	
 <p>Azioni specifiche</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Sostituzione progressiva dei serramenti obsoleti dagli edifici</li> <li>-Efficientamento impianti riscaldamento/raffrescamento con nuove tecnologie a più alta efficienza</li> <li>-Sostituzione degli apparecchi elettrici interni con nuove tecnologie a più alta efficienza</li> <li>-Sostituzione corpi illuminanti obsoleti</li> </ul>	
Tempi	2008	2020
Responsabile Politico	Assessore Ambiente	
Responsabile Tecnico	Ufficio Tecnico	
Altri attori coinvolti		
Stima costi	Risorse Private - ESCo L'Amministrazione agevola le riqualificazioni tramite supporto nelle procedure di agevolazione fiscale	
<b>Parte II - Benefici Attesi</b>		
Risparmi energetici attesi	Metodologia usata	Energia Risparmiata (MWh/a)
	Riduzione dei consumi termici degli edifici terziari pari al 10% (sostituzione caldaie e serramenti, cappotti, raffrescamento)	2483,3
	+	+
	Riduzione quota elettrica dovuta alla sostituzione degli apparecchi obsoleti (-30% sulla componente)	1799,3
	+	+
Riduzione quota elettrica dovuta alla sostituzione dei corpi illuminanti ad incandescenza (-60% sulla componente)	2605,8	=
		<b>6888,4</b>


	<p>Termico:  <math>MWh_t(2007)*10\%</math></p> <p>Elettrico:  <math>[MWh_e(2007)*58%]*30\% + [MWh_e(2007)*42%]*60\%</math></p>	
Produzione di Energia da Fonti Rinnovabili	Metodologia usata	Energia Sostenibile Prodotta (MWh)
	0	0
Stima riduzione di CO <sub>2</sub>	Metodologia usata	Riduzione di CO <sub>2</sub> (tons)
	Riduzione dei consumi termici degli edifici comunali pari al 10%	497,4
	+	+
	Riduzione quota elettrica dovuta alla sostituzione degli apparecchi obsoleti	825,9
	+	+
Riduzione quota elettrica dovuta alla sostituzione dei corpi illuminanti ad incandescenza	1196,1	
	=	
		<b>2519,4</b>
	$[MWh_t(2007) - MWh_t(2020)]*FE_t(\text{metano}) +$ $[MWh_e(2007) - MWh_e(2020)]*FE_e$	
Altri benefici attesi	Risparmio economico nel settore dovuto alla componente energetica	
<b>Parte III - Allegati</b>		
Altre informazioni utili	<p>Fonti:</p> <p>Risorse interne all'Amministrazione</p> <p>JRC</p> <p>Energy Star</p> <p>IEA – International Energy Agency</p> <p>ENEA</p> <p>Bollettino Energetico</p>	

## Riqualificazione Edifici Settore Residenziale


Settore	Efficientamento energetico Edifici	
Progetto	5.2	Riqualificazione Edifici settore Residenziale
<b>Parte I - Descrizione dell'intervento</b>		
Obiettivi	Riduzione delle Emissioni di CO2 dovute ai consumi del settore Residenziale	
Luogo	Comune	
Destinatari	Cittadini	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Sostituzione progressiva dei serramenti obsoleti dagli edifici</li> <li>-Efficientamento impianti riscaldamento/raffrescamento con nuove tecnologie a più alta efficienza</li> <li>-Sostituzione degli apparecchi elettrici interni con nuove tecnologie a più alta efficienza</li> <li>-Sostituzione corpi illuminanti obsoleti</li> </ul>	
Azioni specifiche		
Tempi	2008	2020
Responsabile Politico	Assessore Ambiente	
Responsabile Tecnico	Ufficio tecnico	
Altri attori coinvolti		
Stima costi	Risorse Private - ESCo L'Amministrazione agevola le riqualificazioni tramite supporto nelle procedure di agevolazione fiscale	
<b>Parte II - Benefici Attesi</b>		
Risparmi energetici attesi	Metodologia usata	Energia Risparmiata (MWh/a)
	Riduzione dei consumi termici degli edifici (ogni anno circa il 3% del parco edifici totale viene riqualificato dal 2008)	5703,7
	+	+
	Riduzione quota elettrica dovuta alla sostituzione degli apparecchi obsoleti (-50% sulla componente apparecchi elettrici)	1434,8
	+	+
Riduzione quota elettrica dovuta alla sostituzione dei corpi illuminanti ad	1014,5	=
		<b>8153</b>




	incandescenza (-68,5% sulla componente illuminazione)	
Produzione di Energia da Fonti Rinnovabili	Metodologia usata	Energia Sostenibile Prodotta (MWh)
	0	0
Stima riduzione di CO <sub>2</sub>	Metodologia usata	Riduzione di CO <sub>2</sub> (tons)
	Riduzione dei consumi termici degli edifici (ogni anno circa il 3% del parco edifici totale viene riqualificato dal 2008)	1275,8
	+	+
	Riduzione quota elettrica dovuta alla sostituzione degli apparecchi obsoleti	658,6
+	+	
Riduzione quota elettrica dovuta alla sostituzione dei corpi illuminanti ad incandescenza	465,7	
	=	
		<b>2400,1</b>
	$[MWh_t(2007) - MWh_t(2020)] * FE_t(\text{metano}) + MWh_t(2007) - MWh_t(2020)] * FE_t(\text{diesel}) + MWh_t(2007) - MWh_t(2020)] * FE_t(\text{olio combustibile}) + [MWh_e(2007) - MWh_e(2020)] * FE_e$	
Altri benefici attesi	Risparmio economico nel settore dovuto alla componente energetica Maggiore consapevolezza sul tema energetico	
<b>Parte III - Allegati</b>		
Altre informazioni utili	Fonti: Risorse interne all'Amministrazione Risorse interne alla Provincia Odyssee Database JRC Energy Star IEA – International Energy Agency ENEA	

<b>Un Industria più verde</b>		
Settore	Efficientamento energetico Attività produttive	
<i>Progetto</i>	6	<i>EE nei processi industriali</i>
<b>Parte I - Descrizione dell'intervento</b>		
Obiettivi	Riduzione delle Emissioni di CO2 dovute ai consumi del settore Industriale – Riduzione dei costi di realizzazione dei prodotti	
Luogo	Aree Industriali	
Destinatari	Imprenditori locali	
 Azioni specifiche	<p>Al fine di supportare l'efficientamento del settore produttivo, Il Comune, insieme alla Provincia di Treviso, intende promuovere la realizzazione di Diagnosi Energetiche nelle imprese, al fine di agevolare investimenti di efficientamento.</p> <p>Le modalità di supporto prevedono l'apertura di tavoli specifici con le associazioni di categoria di riferimento e la partecipazione in Progetti Europei/Nazionali/Regionali/Provinciali al fine di agevolare la realizzazione degli interventi.</p> <p>Le azioni prevedono l'inizio nel 2014, tramite la partecipazione del Comune nel Progetto "ERASME" (Energy Audit for SMEs) dedicato alle Diagnosi energetiche nelle Piccole e Medie Imprese.</p>	
Tempi	2014	2020
Responsabile Politico	Assessore Ambiente	
Responsabile Tecnico	Attività Produttive	
Altri attori coinvolti		
Stima costi	<p>Risorse Private - ESCo</p> <p>L'Amministrazione agevola le imprese tramite la partecipazione nei progetti avviabili a livello locale</p> <p>Finanziamenti a tasso agevolato dedicati all'EE</p> <p>Il Progetto ERASME prevede il co-finanziamento del 50% delle Diagnosi Energetiche realizzate presso le imprese.</p>	
<b>Parte II - Benefici Attesi</b>		
Risparmi energetici attesi	Metodologia usata	Energia Risparmiata (MWh/a)
	<p>Riduzione dei consumi dovuti alle azioni di Efficientamento energetico con Tempi di Ritorno dell'Investimento (ROI) inferiore ai 5 anni*</p> <p>*stima HORIZON 2020 – anno 2014</p>	<b>6345,1</b>


Produzione di Energia da Fonti Rinnovabili	Metodologia usata	Energia Sostenibile Prodotta (MWh)
	0	0
Stima riduzione di CO <sub>2</sub>	Metodologia usata	Riduzione di CO <sub>2</sub> (tons)
	Riduzione dei consumi dovuti alle azioni di Efficientamento energetico con Tempi di Ritorno dell'Investimento (ROI) inferiore ai 5 anni* *stima HORIZON 2020 – anno 2014	<b>2437,8</b>
Altri benefici attesi	Risparmio economico nel settore dovuto alla componente energetica Corporate Social Responsibility Supporto alle imprese Green Marketing per le Imprese Riduzione Conflitti territoriali Aumento della qualità della vita	
<b>Parte III - Allegati</b>		
Altre informazioni utili	Fonti: Horizon 2020 - Industry JRC Energy Star	

Illuminare la Città		
Settore	Efficientamento energetico Illuminazione Pubblica	
Progetto	7	Efficientamento energetico Illuminazione Pubblica
Parte I - Descrizione dell'intervento		
Obiettivi	Riduzione delle Emissioni di CO2 dovute ai consumi della Pubblica illuminazione	
Luogo	Comune	
Destinatari	Cittadini	
	Adozione del PICIL: -Sostituzione progressiva di tutte le lampade a Mercurio (n°601) con lampade a Sodio ad Alta Pressione e LED (140 lampade già sostituite) - Installazione di regolatori di Flusso - installazione lampade votive a LED tramite partecipazione Progetto VotivA+ (già realizzato)	
Azioni specifiche		
Tempi	2010	2020
Responsabile Politico	Assessore Ambiente	
Responsabile Tecnico	Ufficio tecnico	
Altri attori coinvolti		
Stima costi	Risorse Private - ESCo (valutazione costi/contratti attuali)	
Parte II - Benefici Attesi		
Risparmi energetici attesi	Metodologia usata	Energia Risparmiata (MWh/a)
	Riduzione dei consumi dovuti alle azioni di Efficientamento energetico (40%)*	<b>200,5</b>
Produzione di Energia da Fonti Rinnovabili	Metodologia usata	Energia Sostenibile Prodotta (MWh)
	0	0
Stima riduzione di CO <sub>2</sub>	Metodologia usata	Riduzione di CO <sub>2</sub> (tons)
	Riduzione dei consumi dovuti alle azioni di Efficientamento energetico (40%)**  *dato di riduzione relativo alla Illuminazione Pubblica presente al 2007, eventuali nuove installazioni saranno realizzate con nuovi standard tecnologici **la riduzione della CO2 è già stata quantificata nell'acquisto di energia elettrica da fonti rinno-	<b>0</b>

	vabili pari al 100%	
	<i>MWh<sub>e ill.pub</sub> (2007)*40%</i>	
	FONTI: dati interni ed elaborazione ATI ; JRC-How to develop a sustainable Energy action plan – part III	
Altri benefici attesi	Risparmio economico	
<b>Parte III - Allegati</b>		
Altre informazioni utili	Fonti: Interne all'Amministrazione JRC Progetto Votiva+	


<b>Mobilità Amministrativa</b>		
Settore	Efficientamento energetico Mobilità dell'Amministrazione	
<i>Progetto</i>	<i>8</i>	<i>Sostituzione veicoli obsoleti</i>
<b>Parte I - Descrizione dell'intervento</b>		
Obiettivi	Riduzione delle Emissioni di CO2 dovute ai consumi di carburanti fossili del Parco mezzi Comunale	
Luogo	Comune	
Destinatari	Comune	
 <p>Azioni specifiche</p>	Progressiva Sostituzione dei mezzi attualmente utilizzati dall'Amministrazione con mezzi alimentati a metano	
Tempi	2008	2020
Responsabile Politico	Assessore Mobilità	
Responsabile Tecnico	Ufficio Tecnico	
Altri attori coinvolti		
Stima costi	Risorse Interne	
<b>Parte II - Benefici Attesi</b>		
Risparmi energetici attesi	Metodologia usata	Energia Risparmiata (MWh/a)
	Riduzione dei consumi dovuti alle azioni di Efficientamento energetico	<b>0</b>
Produzione di Energia da Fonti Rinnovabili	Metodologia usata	Energia Sostenibile Prodotta (MWh)
	<b>0</b>	<b>0</b>
Stima riduzione di CO <sub>2</sub>	Metodologia usata	Riduzione di CO <sub>2</sub> (tons)
	Riduzione dei consumi dovuti al cambiamento di fonte energetica utilizzata dagli automezzi	<b>2</b>
	$[(MWh_{benzina}(2007) * FE_{benzina}) - (MWh_{benzina}(2007) * FE_{metano})]$	

Altri benefici attesi	Risparmio economico
<b>Parte III - Allegati</b>	
Altre informazioni utili	Fonti: Interne all'Amministrazione JRC

<b>Mobilità Pubblica</b>		
Settore	Trasporto Pubblico Locale	
<i>Progetto</i>	<b>9</b>	<i>Incrementare l'utilizzo dei Trasporti Pubblici</i>
<b>Parte I - Descrizione dell'intervento</b>		
Obiettivi	Riduzione delle Emissioni di CO2 dovute ai consumi di carburanti fossili del parco auto privato	
Luogo	Comune	
Destinatari	Cittadini	
Azioni specifiche	 <ul style="list-style-type: none"> <li>-Supporto all'utilizzo dei mezzi pubblici</li> <li>-Incremento delle corse cittadine e maggior efficientamento (miglioramento accesso alle fermate, interscambio, etc) insieme all'operatore locale ACTT</li> <li>-Realizzazione PEDIBUS (già avviato)</li> </ul>	
Tempi	2008	2020
Responsabile Politico	Assessore Mobilità	
Responsabile Tecnico	Ufficio tecnico	
Altri attori coinvolti		
Stima costi	Risorse Interne (valutare costi sostenuti nelle varie azioni /anno )	
<b>Parte II - Benefici Attesi</b>		
Risparmi energetici attesi	Metodologia usata	Energia Risparmiata (MWh/a)
	Riduzione dei consumi dovuti al PE-DIBUS* Aumento dei consumi dei mezzi TPL	
Produzione di Energia da Fonti Rinnovabili	Metodologia usata	Energia Sostenibile Prodotta (MWh)
	0	0
Stima riduzione di CO <sub>2</sub>	Metodologia usata	Riduzione di CO <sub>2</sub> (tons)
	Riduzione dei consumi dovuti al PE-DIBUS* Aumento dei consumi dei mezzi TPL	<b>3,1</b>




	*ipotesi di partecipazione di 50 utenti al giorno a/r nelle linee per 1 km medio di percorrenza (valutare con l'Amministrazione)	
	<i>(100 km * 0,15 kg CO<sub>2</sub>/km) * 207 (giorni scuola effettivi 2012)</i>	
Altri benefici attesi	Miglioramento qualità dell'aria (vedi report) L'Azione è a supporto della diminuzione delle emissioni del trasporto privato	
<b>Parte III - Allegati</b>		
Altre informazioni utili	Fonti: Interne all'Amministrazione JRC MOM	


Mobilità Privata		
Settore	Mobilità Privata	
<i>Progetto</i>	10	<i>Ridurre i consumi e le emissioni della mobilità privata</i>
Parte I - Descrizione dell'intervento		
Obiettivi	Riduzione delle Emissioni di CO2 dovute ai consumi di carburanti fossili del parco auto privato	
Luogo	Comune	
Destinatari	Cittadini	
 Azioni specifiche	-Supporto alla mobilità elettrica <ul style="list-style-type: none"> <li>- Richiesta alla multi utility locale/nazionale di installazione di colonnine di ricarica per le auto elettriche con parcheggio riservato</li> <li>- Diffusione di casi studio di successo (ad esempio: Progetti locali come SUMMIT e E-mobility works)</li> </ul> -Supporto alla diffusione di pratiche virtuose come il car sharing ed il car pooling (ad esempio nelle aree industriali e nei viaggi casa/lavoro) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Incentivi alla realizzazione di impianti bi-fuel (già realizzato, progetto terminato)</li> </ul>	
Tempi	2008	2020
Responsabile Politico	Assessore Mobilità	
Responsabile Tecnico	Ufficio tecnico	
Altri attori coinvolti		
Stima costi	Risorse Interne, risorse private	
Parte II - Benefici Attesi		
Risparmi energetici attesi	Metodologia usata	Energia Risparmiata (MWh/a)
	Riduzione dei consumi dovuti alla sostituzione del parco mezzi obsoleto e all'implementazione di pratiche virtuose	<b>6267,4</b>
Produzione di Energia da Fonti Rinnovabili	Metodologia usata	Energia Sostenibile Prodotta (MWh)
	0	0
Stima riduzione di CO <sub>2</sub>	Metodologia usata	Riduzione di CO <sub>2</sub> (tons)
	Riduzione dei consumi dovuti alla sostituzione del parco mezzi, all'implementazione di pratiche virtuose e all'implementazione della mobilità elettrica*	1638,5 + 819,3 = <b>2457,8</b>

	*Horizon 2020 - transport	
Altri benefici attesi	Miglioramento qualità dell'aria (vedi report)	
<b>Parte III - Allegati</b>		
Altre informazioni utili	Fonti: Interne all'Amministrazione JRC Horizon 2020 – transport Bollettino Energetico – Ministero dello Sviluppo Economico	


## Rifiuti? ZERO!

Settore	RSU	
<i>Progetto</i>	<b>11</b>	<i>Ridurre la quota di residuo indifferenziata</i>
<b>Parte I - Descrizione dell'intervento</b>		
Obiettivi	Riduzione delle Emissioni di CO2 dovute ai rifiuti indifferenziati	
Luogo	Comune	
Destinatari	Cittadini	
 Azioni specifiche	Grazie all'ottima partecipazione di tutti i cittadini, il Comune di Resana e la Provincia di Treviso è tra le prime Italia per quel che riguarda la raccolta differenziata.  L'Amministrazione Comunale intende proseguire su questa linea, programmando al 2020 la totale eliminazione della quota indifferenziata e delle relative emissioni di CO2	
Tempi	2008	2020
Responsabile Politico	Assessore Ambiente	
Responsabile Tecnico	Ufficio tecnico	
Altri attori coinvolti		
Stima costi	Risorse Interne, MultiUtility	
<b>Parte II - Benefici Attesi</b>		
Risparmi energetici attesi	Metodologia usata	Energia Risparmiata (MWh/a)
	Riduzione dei consumi	<b>0</b>
Produzione di Energia da Fonti Rinnovabili	Metodologia usata	Energia Sostenibile Prodotta (MWh)
	0	0
Stima riduzione di CO <sub>2</sub>	Metodologia usata	Riduzione di CO <sub>2</sub> (tons)
	Riduzione delle Emissioni da Residuo indifferenziato*	<b>795,6</b>
	*ARPAV	
Altri benefici attesi	Miglioramento qualità di vita	
<b>Parte III - Allegati</b>		
Altre informazioni utili	Fonti: Interne all'Amministrazione- JRC- ARPAV	

## Comunicazione e supporto ai Cittadini

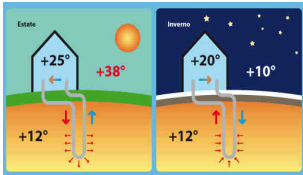
Settore	Comunicazione	
<i>Progetto</i>	12	<i>Comunicare e formare</i>
<b>Parte I - Descrizione dell'intervento</b>		
Obiettivi	Un nuovo atteggiamento e Maggiore consapevolezza	
Luogo	Comune	
Destinatari	Cittadini	
 <p style="text-align: center;">Azioni specifiche</p>	<p>L'Amministrazione intende realizzare una serie di iniziative volte a formare e comunicare le possibilità del risparmio energetico.</p> <p>-Un miglior comportamento energetico: grazie ad alcuni progetti realizzati, anche in Veneto, l'Amministrazione desidera comunicare i corretti comportamenti che possono aiutare i cittadini a risparmiare energia senza investimenti importanti nelle proprie abitazioni. Un esempio è il progetto "Famiglie SalvaEnergia" (<a href="http://www.energyneighbourhoos.eu">www.energyneighbourhoos.eu</a>) che ha realizzato un risparmio medio nazionale di oltre il 9% grazie ai comportamenti.</p> <p>-Sportello Energia: L'Amministrazione valuterà, insieme ai Comuni confinanti, la Provincia e la multi utility locale la creazione di uno Sportello Energia che realizzi eventi, campagne informative, e che supporti i cittadini nelle differenti fasi di efficientamento energetico o realizzazione di impianti da FER (installazione, incentivi, ect)</p> <p>-Gruppi di Acquisto Locale e ESCo L'Amministrazione supporterà la realizzazione/potenziamento di "Gruppi di Acquisto locale" dedicati all'energia e non solo, mettendo inoltre in contatto Amministratori Condominiali e le ESCo, al fine di esternalizzare i costi degli interventi</p> <p>-Formazione L'Amministrazione intende avviare, insieme a scuole, operatori locali ed associazioni di categoria, percorsi di formazione dedicate a differenti figure professionali e ai cittadini:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Patente europea del Computer (ECDL, in collaborazione con scuole e biblioteca locali)</li> <li>- Formazione sui temi energetici rivolta ai tecnici interni alla Pubblica Amministrazione per un corretto uso energetico</li> <li>- Formazione sui temi energetici e sulla riqualificazione dedicata agli operatori del settore edile (in collaborazione con le Associazioni di Categoria)</li> </ul>	

Tempi	2008	2020
Responsabile Politico	Assessore Ambiente	
Responsabile Tecnico	Ufficio tecnico	
Altri attori coinvolti		
Stima costi	<p>Risorse Interne, MultiUtility, Associazioni di categoria</p> <p>Campagne informative: 20.000€</p> <p>Costi formazione interna: 3.000€</p> <p>Sportello Energia: 25.000 €/anno (a condivisione)</p> <p>Supporto coperto da personale interno dell'Amministrazione specificamente formato</p>	
<b>Parte II - Benefici Attesi</b>		
Risparmi energetici attesi	Metodologia usata	Energia Risparmiata (MWh/a)
	Riduzione dei consumi date da un miglior comportamento energetico*	<b>2198,9</b>
Produzione di Energia da Fonti Rinnovabili	Metodologia usata	Energia Sostenibile Prodotta (MWh)
	0	0
Stima riduzione di CO <sub>2</sub>	Metodologia usata	Riduzione di CO <sub>2</sub> (tons)
	<p>Riduzione delle Emissioni da un miglior comportamento energetico*</p> <p>*la quota relativa alle riqualificazioni realizzata dalle ESCo e dai gruppi di acquisto locale è già stata contabilizzata nell'azione EE</p>	<b>589,8</b>
Altri benefici attesi	<p>Miglioramento qualità di vita</p> <p>Riduzione dei costi energetici</p> <p>Riduzione del "Digital Divide"</p> <p>Maggior utilizzo delle risorse digitali</p> <p>Maggior consapevolezza riguardo alle questioni energetiche</p>	
<b>Parte III - Allegati</b>		
Altre informazioni utili	<p>Fonti:</p> <p>Interne all'Amministrazione</p> <p>JRC</p> <p>Progetti Europei IEE (Intelligent Energy Europe)</p> <p>Horizon 2020 – Social Challenges</p>	

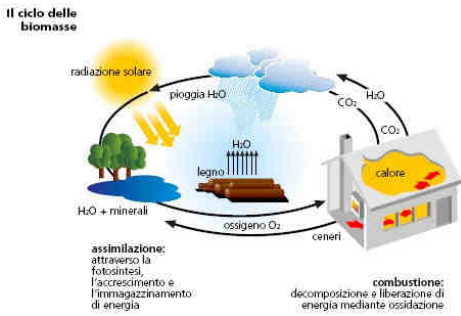
Fonti Energetiche Rinnovabili		
Settore	FER	
Progetto	13.1	Fotovoltaico
Parte I - Descrizione dell'intervento		
Obiettivi	Aumento della produzione da Fotovoltaico sul territorio Comunale	
Luogo	Comune	
Destinatari	Cittadini	
 Azioni specifiche	<p>L'Amministrazione intende supportare i cittadini nell'implementazione delle Fonti Rinnovabili sul territorio comunale, favorendo burocraticamente, ove possibile, la realizzazione delle pratiche necessarie e lanciare iniziative quali gruppi di Acquisto Solare.</p> <p>L'Amministrazione farà inoltre da "megafono" per comunicare le buone pratiche raccolte a livello locale.</p>	
Tempi	2008	2020
Responsabile Politico	Assessore Ambiente	
Responsabile Tecnico	Ufficio tecnico	
Altri attori coinvolti	ESCo Multiutilities Istituti di Credito Locali	
Stima costi	Risorse Interne, MultiUtility, ESCo  Costo comunicazione lancio "Gruppi di Acquisto Solare": 2.000€	
Parte II - Benefici Attesi		
Risparmi energetici attesi	Metodologia usata	Energia Risparmiata (MWh/a)
	Riduzione dei consumi date da un miglior comportamento energetico	<b>0</b>
Produzione di Energia da Fonti Rinnovabili	Metodologia usata	Energia Sostenibile Prodotta (MWh)
	Produzione di Energia da FV (obiettivo 12 MWp al 2020)*	<b>15300*</b>
	*Attualmente sono installati nel territorio comunale 8,9 MWp, di cui 66,8 kWp di proprietà	*Elaborazione da: PVGIS JRC

	comunale	
Stima riduzione di CO <sub>2</sub>	Metodologia usata	Riduzione di CO <sub>2</sub> (tons)
	Riduzione delle Emissioni da produzione di energia rinnovabile	<b>7389,9</b>
Altri benefici attesi	Miglioramento qualità di vita Riduzione dei costi energetici Maggior consapevolezza riguardo alle questioni energetiche	
<b>Parte III - Allegati</b>		
Altre informazioni utili	Fonti: Interne all'Amministrazione JRC - PVGIS Progetti Europei IEE (Intelligent Energy Europe) Horizon 2020 – Social Challenges	




Fonti Energetiche Rinnovabili		
Settore	Geotermico	
<i>Progetto</i>	<i>13.2</i>	<i>Geotermico</i>
Parte I - Descrizione dell'intervento		
Obiettivi	Incremento degli impianti Geotermici nel territorio Comunale	
Luogo	Comune	
Destinatari	Cittadini	
 <p>Azioni specifiche</p>	<p>L'Amministrazione intende supportare i cittadini nell'implementazione delle Fonti Rinnovabili sul territorio comunale, favorendo burocraticamente, ove possibile, la realizzazione delle pratiche necessarie e lanciare iniziative per il Geotermico.</p> <p>L'Amministrazione farà inoltre da "megafono" per comunicare le buone pratiche raccolte a livello locale.</p> <p>Si pubblica, per conoscenza, la Pubblicazione redatta dalla Provincia di Treviso sul Geoscambio con relativa zonizzazione.</p>	
Tempi	2014	2020
Responsabile Politico	Assessore Ambiente	
Responsabile Tecnico	Ufficio tecnico	
Altri attori coinvolti	ESCo Multiutilities Istituti di Credito Locali Provincia di Treviso	
Stima costi	Risorse Interne, MultiUtility, ESCo, Privati Cittadini	
Parte II - Benefici Attesi		
Risparmi energetici attesi	Metodologia usata	Energia Risparmiata (MWh/a)
	Riduzione dei consumi date da un miglior comportamento energetico	n/a
Produzione di Energia da Fonti Rinnovabili	Metodologia usata	Energia Sostenibile Prodotta (MWh)
	Produzione di Energia da Geotermico (definire obiettivo al 2020)*	<b>Valutare su nuovo*</b>  <small>*Elaborazione da:</small>
Stima riduzione di CO <sub>2</sub>	Metodologia usata	Riduzione di CO <sub>2</sub> (tons)
	Riduzione delle Emissioni da produzione di energia rinnovabile	

Altri benefici attesi	Miglioramento qualità di vita Riduzione dei costi energetici Maggior consapevolezza riguardo alle questioni energetiche	
<b>Parte III - Allegati</b>		
Altre informazioni utili	Fonti: Interne all'Amministrazione JRC Progetti Europei IEE (Intelligent Energy Europe) Horizon 2020 <a href="http://ecologia.provincia.treviso.it/Engine/RAServeFile.php/fi/Pubblicazioni/5344/Geoscambio_nella_provincia_di_Treviso.pdf">http://ecologia.provincia.treviso.it/Engine/RAServeFile.php/fi/Pubblicazioni/5344/Geoscambio_nella_provincia_di_Treviso.pdf</a> ARPAV	

Fonti Energetiche Rinnovabili		
Settore	Energia da Biomasse Vegetali	
<i>Progetto</i>	<i>13.3</i>	<i>Biomasse vegetali</i>
Parte I - Descrizione dell'intervento		
Obiettivi	Incremento degli impianti a biomasse nel Comune	
Luogo	Comune	
Destinatari	Cittadini	
 <p><b>Azioni specifiche</b></p>	<p>L'Amministrazione intende supportare i cittadini nell'implementazione delle Fonti Rinnovabili sul territorio comunale, favorendo burocraticamente, ove possibile, la realizzazione delle pratiche necessarie e lanciare iniziative per il riutilizzo delle risorse vegetali ai fini energetici.</p> <p>Da notare come sempre più studi a livello locale evidenzino come sia una risorsa enorme per tutto il territorio della Provincia di Treviso, grazie all'ampia disponibilità a livello locale di materia prima.</p> <p>L'Amministrazione farà inoltre da "megafono" per comunicare le buone pratiche raccolte a livello locale.</p> <p>Si pubblicano, per conoscenza, pubblicazioni su casi studio e potenziali.</p>	
Tempi	2014	2020
Responsabile Politico		
Responsabile Tecnico		
Altri attori coinvolti	ESCo Multiutilities Istituti di Credito Locali Provincia di Treviso Privati	
Stima costi	Risorse Interne, MultiUtility, ESCo, Privati Cittadini	
Parte II - Benefici Attesi		
Risparmi energetici attesi	Metodologia usata	Energia Risparmiata (MWh/a)
	Riduzione dei consumi date da un miglior comportamento energetico	<b>0</b>
Produzione di Energia da Fonti Rinnovabili	Metodologia usata	Energia Sostenibile Prodotta (MWh)
	Produzione di Energia da Biomasse pari a 1000 kWe	<b>7500</b>


	$MW_p(\text{installati}) * 7500h \text{ (media)}$	
Stima riduzione di CO <sub>2</sub>	Metodologia usata	Riduzione di CO <sub>2</sub> (tons)
	Riduzione delle Emissioni da produzione di energia rinnovabile	<b>3622,5</b>
	$MWh_e(2020) * FE_e - MWh_e(2007) * FE_e$	
Altri benefici attesi	Riduzione dei costi energetici Maggior consapevolezza riguardo alle questioni energetiche	
<b>Parte III - Allegati</b>		
Altre informazioni utili	Fonti: Interne all'Amministrazione JRC Horizon 2020 Veneto Agricoltura Consorzio del Prosecco ENAMA	

## Trashware e Access Point

Settore	Recupero e riciclo	
<i>Progetto</i>	<b>14</b>	<i>Trashware</i>
<b>Parte I - Descrizione dell'intervento</b>		
Obiettivi	Progetto a fini sociali su informatizzazione cittadini	
Luogo	Comune	
Destinatari	Cittadini	
 <p style="text-align: center;">Azioni specifiche</p>	<p>Il <b>trashware</b> - termine derivato dalla parola inglese trash, spazzatura - è la pratica di recuperare personal computer destinati allo smaltimento rendendoli nuovamente funzionanti per donarli successivamente alle realtà che ne manifestano l'esigenza.</p> <p>Il recupero avviene unendo i componenti di due o più PC al fine di formarne uno completamente funzionante.</p> <p>Verificato il funzionamento dell'hardware si procede all'installazione di software libero, privo cioè di costi di licenza e con necessità di "potenza" ridotte, ottenendo così una nuova macchina completamente funzionante ed adeguata alle esigenze di numerosissime realtà: scuole, associazioni, privati, eccetera.</p> <p>Potenziamento Access Point gratuito a disposizione della cittadinanza (attualmente attivo)</p>	
Tempi	2014	2020
Responsabile Politico	Assessore Ambiente	
Responsabile Tecnico	Ufficio tecnico	
Altri attori coinvolti	Associazioni Locali Associazioni di categoria Settore terziario e sponsor Provincia di Treviso	
Stima costi	Risorse Interne: 2.000€ per lancio iniziativa	
<b>Parte II - Benefici Attesi</b>		
Risparmi energetici attesi	Metodologia usata	Energia Risparmiata (MWh/a)
	n/a	<b>0</b>
Produzione di Energia da Fonti Rinnovabili	Metodologia usata	Energia Sostenibile Prodotta (MWh)
	n/a	<b>0</b>
Stima riduzione di CO <sub>2</sub>	Metodologia usata	Riduzione di CO <sub>2</sub> (tons)

\*Elaborazione da:

	n/a	0
Altri benefici attesi	Riduzione rifiuti RAEE Riduzione digital divide cittadini CSR (Corporate Social Responsibility) Maggior consapevolezza riguardo alle questioni energetiche	
<b>Parte III - Allegati</b>		
Altre informazioni utili	Fonti: Interne all'Amministrazione ARPAV Progetto Trashware	

<b>Consuma locale!</b>		
Settore	Sociale	
<i>Progetto</i>	<i>15</i>	<i>Km0</i>
<b>Parte I - Descrizione dell'intervento</b>		
Obiettivi	Attività e installazioni volte a favorire il consumo di prodotti locali a km0	
Luogo	Comune	
Destinatari	Imprese - Cittadini	
 <p>Azioni specifiche</p>	<p>L'Amministrazione si propone di favorire l'acquisto di prodotti locali tramite differenti azioni di carattere sociale:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Installazione casa dell'Acqua</li> <li>-Installazione casa del Latte</li> <li>-Realizzazione Orti Pubblici</li> </ul>	
Tempi	2014	2020
Responsabile Politico	Assessore Ambiente	
Responsabile Tecnico	Ufficio tecnico	
Altri attori coinvolti	Imprenditori Locali Associazioni di categoria	
Stima costi	Privati	
<b>Parte II - Benefici Attesi</b>		
Risparmi energetici attesi	Metodologia usata	Energia Risparmiata (MWh/a)
	n/a	<b>0</b>
Produzione di Energia da Fonti Rinnovabili	Metodologia usata	Energia Sostenibile Prodotta (MWh <sub>t</sub> )
	n/a	<b>0</b>
Stima riduzione di CO <sub>2</sub>	Metodologia usata	Riduzione di CO <sub>2</sub> (tons)
	n/a	<b>0</b>
Altri benefici attesi	Vantaggi Economia Locale	
<b>Parte III - Allegati</b>		
Altre informazioni utili	Fonti:	

	Interne all'Amministrazione JRC
--	------------------------------------



## 9 MONITORAGGIO

---

Il Patto dei Sindaci attribuisce molta importanza alla fase di monitoraggio: le Azioni, definite a partire dalla definizione della situazione energetica iniziale, possono essere oggetto di eventuali adeguamenti qualora si rilevi uno scostamento positivo o negativo rispetto agli scenari ipotizzati.

L'attività di monitoraggio si occupa di verificare lo stato di attuazione del PAES per quanto riguarda l'avanzamento fisico e finanziario delle diverse azioni.

Con le attività di monitoraggio saranno pertanto analizzati:

- Lo stato di avanzamento fisico delle azioni;
- Lo stato di avanzamento finanziario degli interventi rispetto ai finanziamenti previsti.

Secondo quanto previsto dalle Linee Guida per un corretto monitoraggio, il Comune di Resana provvederà alla produzione dei seguenti documenti:

- ***Inventario di Monitoraggio delle Emissioni (IME)***, da preparare almeno ogni 4 anni compilando il template già utilizzato per l'Inventario di Base; le Linee guida suggeriscono comunque di compilare il template annualmente, pertanto tale contabilità verrà mantenuta ogni anno;
- ***Relazione di Intervento***, da presentare ogni 2 anni, contenente informazioni qualitative sull'attuazione del PAES e una contestuale analisi qualitativa, correttiva e preventiva; tale relazione verrà redatta nello specifico seguendo il modello fornito dalla Commissione Europea;
- ***Relazione di Attuazione***, da presentare ogni 4 anni, insieme all'IME, con informazioni quantitative sulle misure messe in atto, gli effetti sui consumi energetici e sulle emissioni, stabilendo eventuali azioni correttive e preventive in caso di scostamento dagli obiettivi. Anche in questo caso sarà seguito il modello specifico definito dalla Commissione Europea.

L'Amministrazione Comunale di Resana intende impegnarsi per definire una vera e propria contabilità energetico-ambientale, comprendente un insieme di indicatori che consentano di rilevare, gestire e aggiornare ANNUALMENTE le informazioni e i dati relativi allo stato di attuazione delle Azioni intraprese.

L'obiettivo ultimo è quello di arrivare ad integrare la produzione e il calcolo dei suddetti indicatori all'interno del sistema di contabilità esistente, avendo in tal modo sempre a disposizione i dati necessari.

Nella Tabella riportata a pagina seguente, si presentano le Azioni previste dal PAES del Comune di Resana, con gli obiettivi di riduzione delle emissioni di CO2 previsti per il 2020, e i rispettivi indicatori definiti per poter misurare lo stato di avanzamento delle Azioni stesse. La scelta degli indicatori è stata guidata dalla volontà di avere informazioni preferibilmente quantitative che rispecchino il più fedelmente possibile i risultati della specifica Azione, consentendo in tal modo di affrontare gli scostamenti in maniera efficace.

<b>Categoria</b>	<b>Sub-azione</b>	<b>Nome Azione</b>	<b>obiettivo riduzione (tonnellate)</b>	<b>Indicatore Monitoraggio</b>	<b>FONTI Per il monitoraggio</b>
<b>Pianificazione</b>	1.1	Aree Verdi	0	Ettari di alberi piantumati Numero di alberi piantumati	Interne
	1.2	Requisiti nuove abitazioni	1288,59	m <sup>3</sup> di nuove abitazioni in classe B	Interne
	1.3	Inserimento variabile energetica	0	Inserimento della variabile energia nei regolamenti urbanistici ed edilizi (RUE) e nelle norme tecniche di attuazione (NTA) dei piani particolareggiati	Interne
<b>Pianificazione trasporti</b>	2	Piste Ciclabili	0	Metri lineari di nuove piste ciclabili	Interne
<b>Acquisti verdi</b>	3	Elettricità verde	411,4	kWh di energia elettrica acquisita da fonti energetiche rinnovabili	Interne
<b>Edifici comunali</b>	4	Riqualificazione edifici	55,38	Riduzione consumi settore comunale Numero interventi censiti	Interne
<b>Edifici terziario</b>	5.1	Riqualificazione edifici	2.519,4	Riduzione consumi settore terziario Numero interventi censiti	Interne  TERNA  Consumi petroliferi Ministero dello sviluppo economico

<b>Edifici residenziali</b>	5.2	Riqualificazione edifici	2.400,1	Riduzione consumi settore residenziale Numero interventi censiti	Interne  TERNA  Consumi petroliferi Ministero dello sviluppo economico
<b>Industria</b>	6	Efficientamento attività produttive	2.437,8	Riduzione dei consumi Numero di interventi Numero Diagnosi energetiche realizzate	Interne  TERNA  Consumi petroliferi Ministero dello sviluppo economico
<b>Illuminazione Pubblica</b>	7	Efficientamento illuminazione pubblica	0		Interne
<b>Parco auto comunale</b>	8	Sostituzione veicoli obsoleti	2	Consumi per tipologia Numero di interventi sostituzione mezzi Numero di mezzi trasformati a bi-fuel	Interne
<b>Trasporto Pubblico</b>	9	Incremento utilizzo del trasporto pubblico locale	3,1	Numero di utenti che utilizzano i mezzi pubblici Numero di studenti che utilizzano in PEDIBUS	Interne  MOM
<b>Mobilità privata</b>	10	Riduzione della mobilità privata	2.457,8		Consumi petroliferi Ministero dello sviluppo economico

					nomico
					ACI
<b>Rifiuti urbani</b>	11	Rifiuti? Zero!	795,6	Riduzione residuo indifferenziato RSU	ARPAV
				Numero di eventi realizzati	
				Numero di partecipanti agli eventi	
				Numero di cittadini ed utenti formati	
<b>Comunicazione</b>	12	Coinvolgimento cittadinanza e formazione	589,8	Numero di eventi realizzati	Interne
				Numero di partecipanti agli eventi	
				Numero di cittadini ed utenti formati	ATLASOLE
<b>Fonti energetiche rinnovabili</b>	13.1	Fotovoltaico	7389,9	kW <sub>p</sub> Installati	Interne
	13.2	Geotermico	valutare	Impianti realizzati	Interne
				kW <sub>e</sub> installati	
	13.3	Biomasse vegetali	<b>3.622,5</b>	kW <sub>e</sub> installati	Interne
<b>Altro</b>					Associazione coinvolta
<b>Altro</b>	14	Trashware	0	Numero di PC recuperati	Interne
					Associazione coinvolta
	15	Consuma Locale!	0	Lt acqua consumati / Anno	interne
				Lt latte consumati / Anno	
				ha orti pubblici realizzati	
<b>totale</b>			<b>23.970,21</b>		

