Comune di
Valdobbiadene

Patto dei Sindaci
Un impegno per l'energia sostenibile

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

VALDOBBIADENE

Un impegno per l'energia sostenibile

Luglio 2016

PROVINCIA DI TREVISO

T-ZERO
ENERGY & EFFICIENCY
WATER & ENVIRONMENT
ARCHITECTURE & SUSTAINABILITY

Gruppo di lavoro	**Comune di Valdobbiadene**	**Supporto generale, raccolta dati e definizione delle Azioni e degli obiettivi**	*Luciano Fregonese - Sindaco* *Giovanna Carla Maddalosso - Resp. LL.PP. e Patrimonio* *Mariachiara Ghizzo - Uff. Ambiente* *Luca Reginato - LL.PP.* *Buratto Alessandro - LL.PP.*
	Provincia di Treviso	**Supporto tecnico ed organizzativo**	*Antonio Zonta – Dirigente* *Paola Gallina, Maurizio Tufaro - Settore Edilizia, Patrimonio e Stazione Appaltante* *Luisa Memo - Ambiente ed Ecologia*
	T-ZERO S.r.l.	**Redazione PAES e coordinamento gruppo di lavoro**	*Elena Cattarossi* *Andrea Zorz* *Irene Di Pietro*
		Analisi di dettaglio sui consumi settore pubblico e privato, finanziamenti, fotovoltaico e azioni di efficientamento	*Andrea Marangon* *Rossella Gambuto*

1. IL PATTO DEI SINDACI 1

1.1. Introduzione 1

1.2. Il contesto energetico nazionale e regionale 2

1.3. Il supporto della Provincia di Treviso ai Comuni per il Patto dei Sindaci 3

1.3.1. Bilancio energetico e delle emissioni di CO_2 della Provincia di Treviso 5

1.4. L'impegno del Comune, struttura organizzativa 7

2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE 8

2.1. Contesto territoriale 8

2.1.1. Inquadramento climatologico 9

2.1.2. Situazione demografica, occupazionale e produttiva 11

2.1.3. Infrastrutture e mobilità 13

2.1.4. Parco edilizio pubblico 14

2.2. Analisi degli strumenti di pianificazione esistenti 17

2.2.1. La pianificazione sovra-comunale 17

2.2.2. Strumenti di pianificazione del Comune di Valdobbiadene 19

3. ATTIVITA' DI SENSIBILIZZAZIONE E COMUNICAZIONE 21

3.1. Obiettivi e strategie 21

3.2. Strumenti di mobilitazione della società civile 21

3.2.1. Materiale divulgativo ed eventi correlati al PAES 24

3.2.2. Questionario distribuito alla popolazione 26

4. METODOLOGIA DI RACCOLTA ED ELABORAZIONE DATI 30

4.1. L'inventario Base delle Emissioni IBE e l'anno di riferimento 30

4.2. Acquisizione, tipologia e suddivisione dei dati 30

4.3. Metodologia di elaborazione 31

4.4. Fattori di Emissioni 33

5. INVENTARIO BASE DELLE EMISSIONI (IBE) 35

5.1. Consumi nel Settore Pubblico al 2007 35

5.1.1. Edifici pubblici e relativi impianti 36

5.1.2. Illuminazione pubblica 37

5.1.3. Parco auto comunale 39

5.2. Consumi nel Settore Privato al 2007 40

5.2.1. Edifici residenziali 41

5.2.2. Edifici e attrezzature del settore terziario e relativi impianti 42
5.2.3. Trasporto privato e commerciale 43
5.2.4. Trasporto pubblico 43
5.2.5. Agricoltura 44
5.3. Produzione locale di energia da Fonti Energetiche Rinnovabili (FER) 44
5.4. Definizione IBE al 2007 45
5.5. L'inventario Base delle Emissioni per l'anno 2012 (anno intermedio) 48

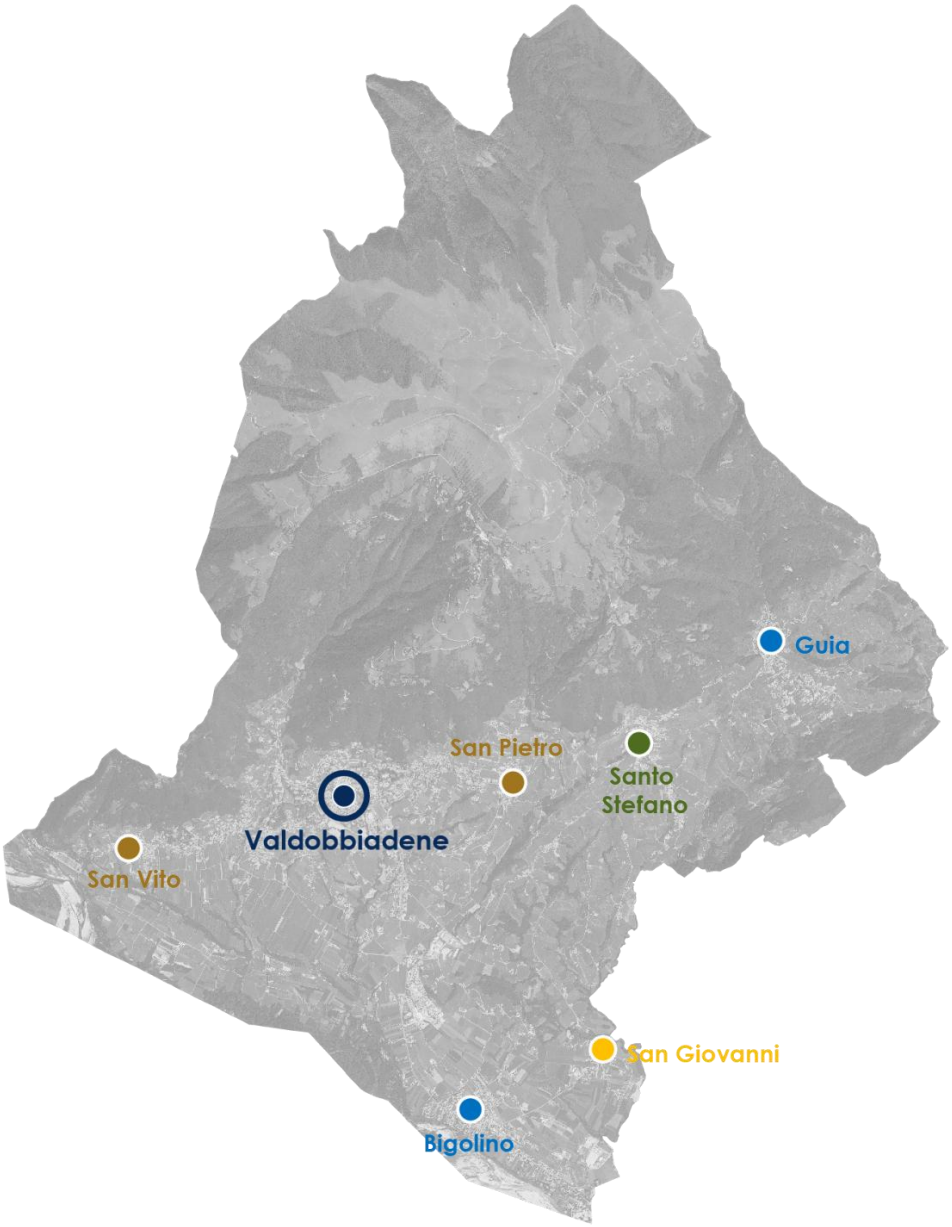
6. DEFINIZIONE DEL PIANO DI AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE 51

6.1. Definizione dell'obiettivo di riduzione di CO_2 51
6.1.1. Scenari e strategia per il futuro 51
6.2. Azioni individuate 52
6.3. Cronoprogramma e stima delle risorse necessarie 59
6.4. Schede d'Azione 60

7. MONITORAGGIO DEL PIANO 102

7.1. La raccolta dei dati per il monitoraggio 102
7.2. Fasi del Monitoraggio 102
7.3. Il Monitoraggio delle azioni 103

ALLEGATO 01 - MODULO SEAP, INVENTARIO BASE DELLE EMISSIONI 104



Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES)

Valdobbiadene

1. IL PATTO DEI SINDACI

1.1. Introduzione

La strategia europea in materia di energia e cambiamenti climatici adottata dal Parlamento europeo il 6 aprile 2009 si prefigge di raggiungere alcuni obiettivi ambiziosi al 2020 per indirizzare l'Europa verso un futuro sostenibile basato su un'economia a basso contenuto di carbonio ed elevata efficienza energetica.
L'obiettivo principale denominato "20-20-20" prevede il raggiungimento di questi obiettivi:

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

L'iniziativa "Patto dei Sindaci" si pone all'interno di questa strategia per coinvolgere anche gli enti locali e i cittadini nel raggiungimento dell'obiettivo di riduzione delle emissioni di CO_2 all'anno 2020, e prevede che il Comune aderisca liberamente e che si impegni a raggiungere e superare l'obiettivo comune grazie alla predisposizione di un documento che valuti situazione attuale dei consumi e definisca alcuni interventi necessari per ottenere il risultato previsto in fase di concertazione.
Durante questo percorso l'Unione Europea fornisce il proprio supporto fornendo linee guida e predisponendo appositi schemi per la raccolta dati, infine raccoglie tutte le informazioni su consumi e conseguenti emissioni di CO_2 in atmosfera che ogni Comune fornisce in fase di caricamento dei dati negli appositi template disponibili online nel sito predisposto dal Patto dei Sindaci (www.pattodeisindaci.eu).
Anche l'approvazione definitiva del PAES arriva dall'ufficio del JRC (Joint Research Centre - Commissione Europea), ente preposto al controllo e alla lettura del piano. Una volta avvenuto quest'ultimo passaggio il piano conferma anche a livello europeo la sua valenza e ufficialità, mantenendo un ruolo guida nelle future scelte in ambito energetico, produttivo, sociale e ambientale per l'intero territorio comunale in accordo con enti locali e cittadinanza e integrandosi necessariamente con gli strumenti e regolamenti urbanistici presenti sul territorio.
Si tratta di un obiettivo ambizioso che arriva dopo un lungo percorso di sensibilizzazione sulle tematiche ambientali e sull'utilizzo delle risorse iniziato simbolicamente con la conferenza di Rio de Janeiro nel lontano 1992 e che vedrà i primi importanti risultati nel 2020 grazie anche all'impegno del Comune di Valdobbiadene.
L'Amministrazione, consapevole delle problematiche non solo legate alla pressione antropica sul territorio, ma anche dalle dinamiche in atto che agiscono sul cambiamento climatico, si impegna a continuare il proprio percorso ricercando soluzioni che favoriscano anche l'adattamento alle condizioni climatiche che si stanno creando, parallelamente alle azioni di contrasto indicate nel presente documento.
Le azioni di adattamento infatti offrono nuove opportunità per migliorare la qualità della vita, promuovendo uno sviluppo urbano sostenibile, stimolare gli investimenti e l'innovazione e rafforzare la partecipazione e la cooperazione tra i vari soggetti interessati[1].
Sarà quindi importante in futuro proseguire la strada tracciata dal PAES e contribuire all'obiettivo generale della strategia di adattamento promossa dall'UE che intende creare un'Europa più resiliente nei confronti dei cambiamenti climatici, e di aderire quindi all'iniziativa "PAESC" (SECAP) che prevede:

[1] Commissione Europea, Modulo di adesione all'iniziativa europea "Mayors Adapt" - 2015

- Un nuovo obiettivo di riduzione di almeno il 40% delle emissioni di CO_2 entro il 2030;
- L'inclusione di entrambi i pilastri della mitigazione e dell'adattamento attraverso il PAESC;
- L'apertura alla partecipazione alle autorità locali di tutto il mondo.

1.2. Il contesto energetico nazionale e regionale

Il tema del risparmio energetico e dell'utilizzo di fonti rinnovabili d'energia è stato introdotto, a livello di pianificazione territoriale e comunale, dalla Legge n. 10/91 "Norme in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia".
La Legge n. 10/91 per prima attribuisce alle Regioni il nuovo compito di formulare i propri Piani energetici ed inoltre prescrive che "I piani regolatori generali di cui alla legge 17 Agosto 1942, n. 1150 e ss.mm.ii, dei Comuni con popolazione superiore a cinquantamila abitanti, devono prevedere uno specifico piano a livello comunale relativo all'uso delle fonti rinnovabili di energia".
Il Decreto Ministeriale del 15 marzo 2012 "Definizione e quantificazione degli obiettivi regionali in materia di fonti rinnovabili e definizione della modalità di gestione dei casi di mancato raggiungimento degli obiettivi da parte delle Regioni e delle 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. Tutto ciò finalizzato al raggiungimento degli obiettivi nazionali al 2020 in materia di quota complessiva di energia da fonti rinnovabili sul consumo finale lordo di energia e di quota di energia da fonti rinnovabili nei trasporti. Il valore nazionale assegnato è pari al 17% quale rapporto tra la quota complessiva di energia da fonti rinnovabili sul consumo finale lordo di energia da conseguire nel 2020 (*burden sharing)*. Tale obiettivo nazionale è stato poi ripartito tra le Regioni e le Provincie Autonome per una quota pari al 14,3% e il rimanente 2,7% in capo allo Stato in quanto rientrante nelle possibile azioni di esclusiva competenza dello Stato (es. acquisizione di energia da fonti rinnovabili anche da Paesi esteri).
Con Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico, di concerto con il Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 15 marzo 2012, pubblicato nella G.U. Serie Generale n. 78 del 2/4/2012, sono stati definiti e quantificati gli obiettivi regionali in materia di fonti rinnovabili. Alla Regione Veneto è stato assegnato un obiettivo al 2020 pari al 10,3% rappresentante la percentuale di consumi finali lordi regionali che al 2020 dovranno essere coperti da fonti rinnovabili.
Con la Delibera della Giunta Regionale n. 1594/2012, la Regione Veneto promuove la sostenibilità energetico-ambientale nei Comuni veneti attraverso il Patto dei Sindaci, proponendosi come struttura di supporto ai Comuni.
Grazie ad azioni di sensibilizzazione e di finanziamento di pratiche per migliorare l'efficienza energetica del proprio territorio, la Regione Veneto ha avviato una serie di politiche e azioni per la tutela delle risorse e la sostenibilità ambientale.
L'iniziativa più importante è quella sancita dalla Deliberazione della Giunta regionale n. 1820 del 15 ottobre 2013: predisposizione del "Piano Energetico Regionale - Fonti Rinnovabili - Risparmio Energetico - Efficienza Energetica".
Nel piano vengono evidenziati tre possibili scenari di risparmio energetico e di contenimento dei consumi energetici.

- Scenario minimo. Rappresenta lo scenario minimo necessario per conseguire l'obiettivo indicato nel *burden sharing*. E' stato calcolato ipotizzando una percentuale pari al 70% delle misure necessarie per conseguire lo scenario intermedio. Il conseguimento di questi obiettivi settoriali consente di raggiungere una percentuale pari al 10.5%, migliorativa rispetto all'obiettivo del 10.3% del *burden sharing* per tener conto di eventuali errori nella contabilizzazione dei consumi energetici o nella stime della produzione di energia da fonti rinnovabili.
- Scenario intermedio. Rappresenta lo scenario auspicabile da porsi come obiettivo per la Regione del Veneto. Lo scenario è calcolato sommando i potenziali degli scenari base per i settori di risparmio energetico e per le singole fonti rinnovabili.
- Scenario massimo. Indica le potenzialità che il territorio della Regione del Veneto può raggiungere a fronte di investimenti e interventi consistenti nella promozione delle fonti rinnovabili e nell'efficienza energetica. Lo scenario è calcolato sommando i potenziali degli scenari avanzati per i settori di risparmio energetico e per le fonti rinnovabili.

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

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

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

A fine 2014 il Piano Energetico Regionale e relativi aggiornamenti, a seguito della fase delle osservazioni, è stato adottato dalla Giunta e presentato al Consiglio regionale. A ottobre 2015, la Giunta regionale ha approvato il Piano e il suo aggiornamento tecnico, provvedimento necessario in quanto le precedenti deliberazione erano decadute con il fine legislatura.
Il giorno 12 maggio 2016 la Seconda Commissione Consiliare ha espresso a maggioranza parere favorevole all'approvazione del Piano Energetico Regionale - Fonti Rinnovabili - Risparmio Energetico - Efficienza Energetica (PERFER).
Rispetto al tema dei PAES la Regione Veneto ha anche predisposto un documento a supporto degli enti locali utile alla predisposizione del piano che riassume le linee guida europee. Queste linee di indirizzo sono state approvate con la Delibera della Giunta Regionale n. 2324 del 09-12-2014.
L'obiettivo del documento è "fornire" uno strumento pratico e sintetico che aiuti le Amministrazioni Comunali che si sono avvicinate volontariamente al Patto dei Sindaci e che perciò intendono intraprendere un percorso verso la sostenibilità energetica del proprio territorio, nel processo di redazione di un PAES conforme alle Linee Guida Europee redatte dal Covenant of Mayors Office (CoMO) con il supporto tecnico-scientifico del Centro Comune di Ricerca Europeo (JRC) – Istituto per l'Energia (IE) ed Istituto per l'Ambiente e la Sostenibilità (IES), a cui riferirsi per approfondimenti (Linee Guida JRC)"[2].

1.3. Il supporto della Provincia di Treviso ai Comuni per il Patto dei Sindaci[3]

Nel 2008 la Commissione europea ha lanciato l'iniziativa del *Covenant of Mayors* o "Patto dei Sindaci", che si configura come un accordo politico diretto tra Commissione e Città, Province e Regioni di tutta Europa, che vincola gli stessi a condurre azioni per realizzare gli obiettivi del 20-20-20 (20% in meno di emissioni di carbonio e più 20% di energia da fonti rinnovabili ed efficienza energetica). Le città firmatarie perseguono gli obiettivi dell'UE in tema di riduzione delle emissioni di CO_2 con misure di efficienza energetica e azioni collegate allo sviluppo di fonti energetiche rinnovabili e trasporto sostenibile, in linea con la strategia Europa 2020 lanciata dalla Commissione nel marzo 2010. Le priorità della strategia sono legate ad una crescita intelligente, inclusiva e sostenibile sotto il profilo delle risorse.
Il Patto dei Sindaci rappresenta, altresì, un'occasione di crescita per l'economia locale, favorendo la creazione di nuovi posti di lavoro ed agendo da traino per lo sviluppo della *Green Economy* sul proprio territorio.
I Comuni che sottoscrivono il Patto dei Sindaci si impegnano a ridurre le emissioni di CO_2 nelle rispettive città attraverso l'attuazione di un Piano di Azione per l'Energia Sostenibile - PAES.
Il Piano di Azione rappresenta un documento chiave volto a dimostrare in che modo l'amministrazione comunale intende raggiungere gli obiettivi di riduzione delle emissioni di anidride carbonica entro il 2020.
La Commissione europea riconosce gli Enti che agiscono in qualità di "Strutture di Supporto" come i suoi principali alleati per trasmettere il messaggio e aumentare l'impatto del *Covenant of Mayors.*
Le strutture di supporto sono definite come quei Governi locali più vicini ai cittadini che sono capaci di fornire una guida strategica e un supporto tecnico ai Comuni che hanno la volontà politica di firmare il Patto dei Sindaci, ma che non hanno le capacità tecniche e/o le risorse per ottemperarne i requisiti, supporto che si concentra principalmente nella fase di preparazione e adozione dei PAES. Le Strutture di Supporto sono concepite, altresì, come soggetti essenziali per l'informazione e il coinvolgimento della società civile verso gli obiettivi fissati, nonché punti di incontro fondamentali per la condivisione di esperienze di successo e di buone pratiche con le altre unità territoriali, sia nazionali che europee, favorendone in tal modo la replicazione.

[2] Regione Veneto, Indicazioni per la Redazione del PAES a Supporto degli Enti Locali - 2015
[3] Testo tratto dal Protocollo d'intesa tra la Provincia di Treviso e i Comuni coinvolti per l'attuazione della politica energetica europea al 2020, per la riduzione delle emissioni di CO2, l'efficienza energetica e l'utilizzo delle fonti rinnovabili sottoscritto dai Comuni che intendono avvalersi del supporto della Provincia di Treviso.
Per maggiori informazioni:
http://ecologia.provincia.treviso.it/Engine/RAServePG.php/P/539410190300/M/506410190300/T/Patto-dei-Sindaci

La Provincia di Treviso ha considerato il Patto dei Sindaci e i suoi potenziali risultati estremamente positivi e per questo motivo si è deciso di rafforzare il supporto ai Comuni al fine di accompagnarli nel percorso di adesione e assunzione degli impegni derivanti dalla sottoscrizione.
Ormai da qualche tempo, l'Amministrazione provinciale si sta occupando dei temi trattati dal Patto dei Sindaci anche attraverso la partecipazione ad iniziative a finanziamento comunitario in ambito energetico, in particolare i progetti Manergy, "Energyvillab" e in ambito di mobilità sostenibile con i progetti Pimms, Pimms Transfer e Pimms Capital con il coinvolgimento di Comuni e l'implementazione di attività di specifico interesse in considerazione anche delle competenze che esercita in maniera trasversale sul proprio territorio nell'ambito della mobilità, trasporto, ambiente ed energia.
A tal fine, la Provincia di Treviso nel giugno 2012 si è accreditata come *Covenant Territorial Coordinator*, lanciando un programma di accompagnamento e supporto specifico per assistere i Comuni nel percorso del Patto dei Sindaci, promuovendo un sistema stabile e costante di coordinamento territoriale, volto principalmente alla preparazione dei PAES a livello comunale, alla ricerca di opportunità e risorse finanziarie connesse e alla promozione del patto stesso.
E' stata inoltre predisposta ed utilizzata una metodologia comune per la redazione dei PAES dei Comuni supportati dalla Provincia, approvata dal Joint Research Centre (Covenant of Mayor Technical Helpdesk) ad aprile 2015.
I gruppi di Comuni supportati dalla Provincia, suddivisi per fasce di popolazione, sono:

- **Primo gruppo PAES - standard** (approvazione in Consiglio Comunale anno 2014)
  - *Popolazione 10.001 – 50.000*
    Conegliano - 36.000 ab.
    Carbonera - 11.200 ab.
  - *Popolazione 3.001-10.000*
  - **Resana** 9.300 ab**.**
    Santa Lucia di Piave - 9.000 ab.
    Ponte di Piave - 8.400 ab.
  - *Popolazione <3.000*
    Cison di Valmarino - 2.800 ab.

- **Secondo gruppo PAES - Option 1** (approvazione in Consiglio Comunale anno 2015)
  - *Popolazione 10.001 – 50.000*
    Mogliano - 27.500 ab.
    Paese - 21.400 ab**.**
    Vedelago 16.300 ab.
    San Biagio di C. - 13.060 ab.
  - *Popolazione 3.001-10.000*
    Quinto di Treviso - 9.700 ab.
    Silea - 9.900 ab.

- **Terzo gruppo PAES - Standard (**prevista approvazione in Consiglio Comunale anno 2016)
  - *Popolazione 3.001-10.000*
    Altivole 6.800 ab.
    Castello di Godego - 7.050 ab.
    Follina - 3.900 ab.
    Miane - 3.400 ab.
    Moriago della Battaglia - 2.800 ab
    Segusino - 1.900 ab.
    Vidor - 3.800 ab.
  - *Popolazione > 10.000 ab.*
    Riese Pio X - 11.050 ab.
    Valdobbiadene - 10.600 ab.
    Zero Branco - 11.050 ab.

Per la redazione del PAES, ciascun Comune sopraelencato, si è avvalso della centrale unica di committenza istituita presso la Provincia di Treviso per l'individuazione di un *service* esterno in ausilio al Comune per la redazione del PAES il cui capitolato è stato definito dalla Provincia e che risulta uguale per tutti i Comuni del gruppo individuato così da avere un medesimo modello di redazione e di raccolta dati.
Nello specifico per il reperimento dei dati utili al completamento dell'Inventario Base delle Emissioni (IBE), sono stati reperiti i dati relativi all'Amministrazione comunale con metodologia dal basso verso l'alto mentre per quello che riguarda

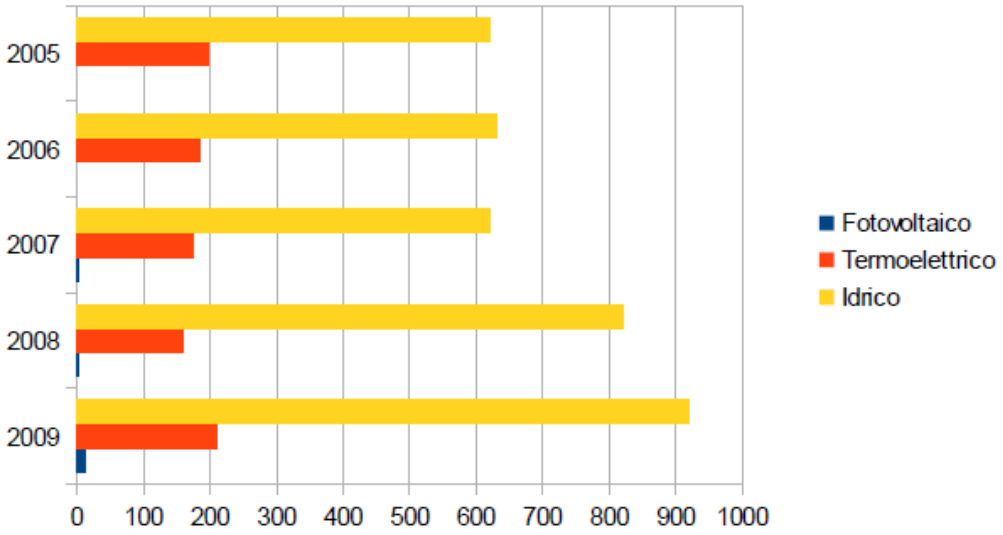
il territorio, i dati sono stati reperiti su base provinciale e adattati ad ogni territorio comunale secondo approccio dall'alto verso il basso. Il database IBE per ciascun Comune è stato creato utilizzando lo strumento sviluppato all'interno del progetto europeo Life LAKS (Comune di Padova e ARPA Emilia Romagna) e con la consulenza della ditta T-Zero. L'anno di riferimento per quantificare le emissioni di gas serra è stato individuato nel 2007 e per i coefficienti sono stati utilizzati quelli definiti dall'IPCC[4].
I PAES dei Comuni afferenti al terzo gruppo, tra cui il Comune di Valdobbiadene, possono essere analizzati dal Joint Research Centre seguendo l'approccio raggruppato poiché è stata applicata una stessa metodologia e le stesse referenze (data source, processo di elaborazione dell'IBE, stima degli impatti e settori coinvolti, etc.).

1.3.1. Bilancio energetico e delle emissioni di CO_2 della Provincia di Treviso[5]

E' utile richiamare i risultati dell'indagine effettuata con il progetto europeo Manergy – *progetto per la promozione dell'autosufficienza energetica in un'ottica sostenibile e grazie all'utilizzo delle energie rinnovabili* – finanziato dal programma Central Europe dell'Unione Europea di cui la Provincia è stata partner, iniziato a maggio 2011 e concluso ad aprile 2014. Il progetto ha consentito di stimare un bilancio energetico a livello provinciale e descrivere, con un riferimento quanto più prossimo alla scala comunale, la domanda e l'offerta di energia del territorio con alcune prime riflessioni utili ad orientare le politiche energetiche a livello locale, come lo strumento PAES prevede.
Per quanto riguarda l'offerta energetica, la produzione di energia elettrica in Provincia di Treviso nel 2009 è stata di 1.139 GWh pari al 7,2% della produzione regionale (nel 2003 era pari a 923 Gwh) così ripartita:

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

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



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

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

4 IPCC definito anche "Fattori di emissione standard": essi si basano sul contenuto di carbonio di ciascun combustibile e considerano la CO2 trascurando convenzionalmente le emissioni di CH2 E N2 O; in quest'ottica le emissioni di CO2 derivanti da elettricità prodotta ad esempio da fonti rinnovabili sono considerate pari a zero.
[5]Estratto del documento elaborato dall'ATI Ecuba e VenetoProgetti con il supporto del Settore Edilizia della Provincia di Treviso (Dirigente ing. Antonio Zonta) per il progetto europeo Manergy.

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

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

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

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

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

In termini di energia elettrica e gas, la Provincia di Treviso non è in grado di soddisfare la domanda con una produzione locale (offerta), inoltre per il gas vi è, come nel resto d'Italia, una totale dipendenza da importazione.
Nel 2009 la domanda energetica complessiva è stata di 19,040 GWh, con una ripartizione per fonte Tabella 4.

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

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

Se riconduciamo tali risultati alla cornice di riferimento dell'obiettivo europeo 20-20-20 e in particolare *"l'aumento al 20% della quota di energia prodotta da fonti rinnovabili nella copertura dei consumi finali (usi elettrici, termici e per il trasporto)"* abbiamo per l'anno 2009:
Domanda energetica[6] (equivalente ai consumi) in GWh: **19.094**
Offerta energetica totale (corrispondente di fatto alla produzione locale di energia elettrica) in Gwh: **1.139**
Offerta energetica da Fonti rinnovabili in Gwh: **935,6** (4,9% del totale della domanda)[7]

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

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

Unità di Energia	Unità di Energia pro-capite	Emissioni totali di CO_2	Emissioni totali di CO_2 pro-capite
KWh annui	KWh/pro-capite anno	tCO_2 anno	tCO_2 pro-capite anno
19.094.000.000,00	21.496,00	7.378.131,00	8,31

I risultati evidenziano un valore di emissioni di CO_2 pro-capite maggiore alla media nazionale che ricordiamo è di 7,2 tonn. di CO_2 pro-capite (tale valore varia notevolmente tra i Paesi e dipende dal mix di fonti energetiche utilizzate per la produzione di energia).
Per stimare lo scenario emissivo al 2020, è necessario prendere in considerazione l'andamento demografico e stimare la popolazione al 2020 pari a 986,223 unità, con un incremento ipotizzato nel decennio 2011 -2020 di 97.974 abitanti.
Moltiplicando la domanda energetica attuale pro-capite per questo valore otteniamo la domanda stimata al 2020 che risulterebbe essere pari a 21,199 Gwh con una stima delle emissioni dal 2020 che si attesterebbe a 8.191.568, 24 tonn. di CO_2 . L'obiettivo di riduzione del 20%, rispetto al valore del 2009, significherebbe una riduzione di 1.457.626 tonn. di CO_2.
E' evidente che a partire da questi presupposti sarà importante prevedere una programmazione politico-energetica che si muova su due livelli: da una parte incentivare la diminuzione o perlomeno una razionalizzazione delle risorse energetiche (domanda pro capite) e dall'altra aumentare la quote di energia prodotte da fonti rinnovabili.

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

Unità di Energia	Unità di Energia pro-capite	Emissioni totali di CO_2	Emissioni totali di CO_2 pro-capite	Obiettivo di Riduzione 2020 - 20%
KWh annui	KWh/pro-capite anno	tCO_2 anno	tCO_2 pro-capite anno	tCO_2
21.199.849.608	21.496,00	8.191.568	8,306	1.457.626

In entrambi i casi si avrebbe come risultato atteso la diminuzione delle emissioni, in particolare di CO_2, 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[8].

1.4. L'impegno del Comune, struttura organizzativa

Il Consiglio Comunale del Comune di Valdobbiadene ha aderito il 12 Settembre del 2014 ad unanimità all'iniziativa "Patto dei Sindaci", impognandosi a redigere il presente documento e ottemperare agli obiettivi di riduzione delle emissioni richiesti.
L'impegno del Comune nelle varie fasi di raccolta dei dati e di individuazione di obiettivi e interventi si è tradotto nel coinvolgimento degli uffici comunali illustrati nell'organigramma della
Figura 2.

Figura 2. Organigramma organizzativo interno al Comune di Valdobbiadene

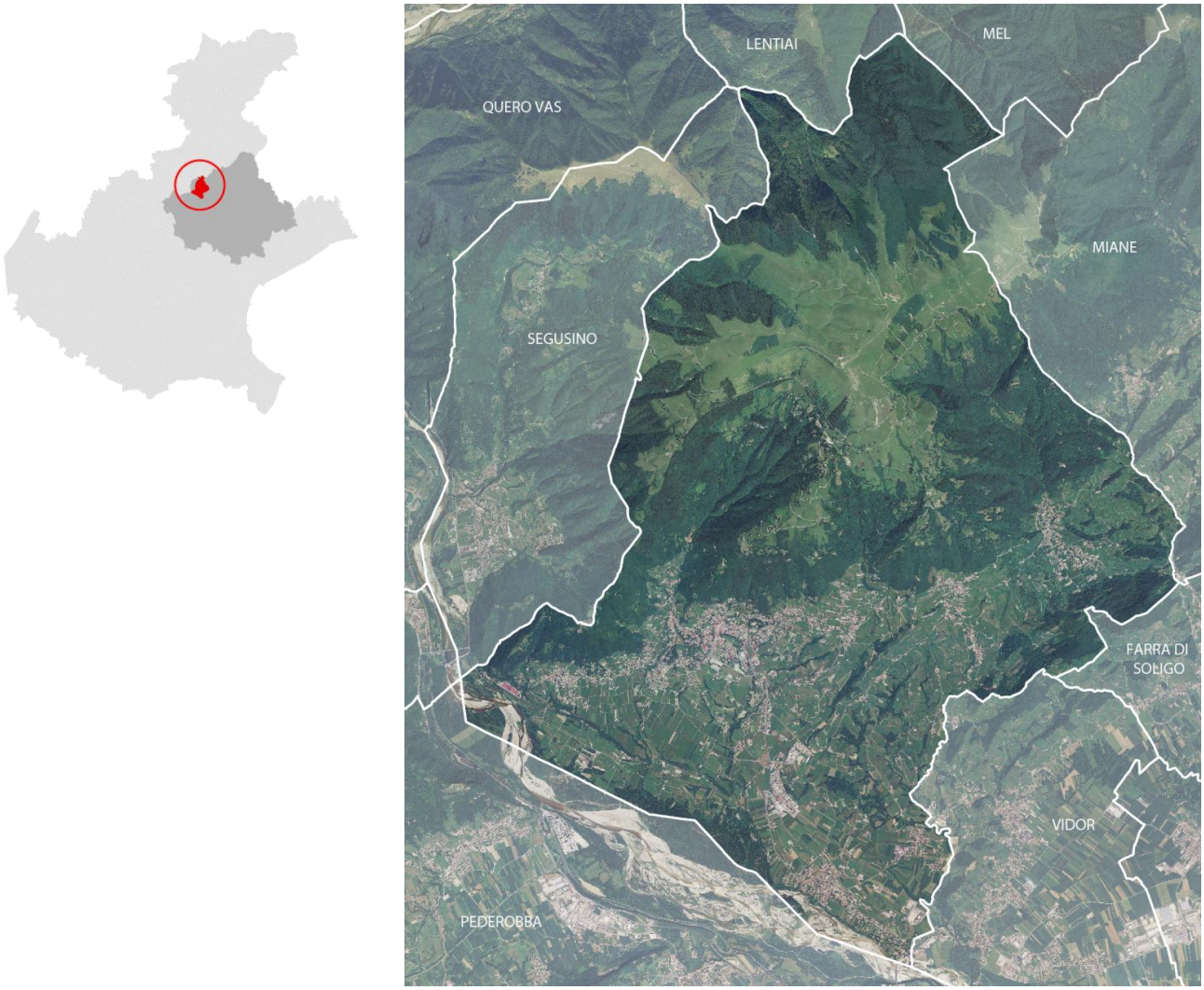
[8]Progetto "Mappatura energetico-ambientale delle aziende del Distretto del mobile Livenza" - FVG – anno 2011

2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

2.1. Contesto territoriale

Il territorio del Comune di Valdobbiadene si trova nella fascia pedemontana alla sinistra del Fiume Piave che ne lambisce il territorio comunale lungo il suo confine sudoccidentale.

Figura 3. Inquadramento territoriale



Il territorio, quasi totalmente di tipo collinare, è connotato dalla presenza diffusa della coltivazione della vigna, che ricopre le colline più modeste ma che rappresenta un segno unico e particolare di questo territorio.
La coltivazione della vigna per la produzione vitivinicola d'eccellenza e rinomata a livello internazionale caratterizza fortemente non solo il paesaggio ma anche gli aspetti socio-economici del territorio, richiamando anche un notevole flusso turistico.
Il comune sorge quindi in un contesto naturale intaccato solo parzialmente dal fenomeno dell'urbanizzazione diffusa nelle aree di pianura prossime al Comune.
L'area è invece caratterizzata da un sistema insediativo che presenta diversi centri urbani e località anche con carattere storico ed economico importante, che sorgono lungo le strade principali.
Tra le frazioni più importanti troviamo sulla via che si dirige ad est verso il Comune di Miane, le frazioni di San Pietro, Santo Stefano e Guia, ad ovest sulla strada che si dirige a Segusino sorge la frazione di San Vito, ed a sud troviamo le frazioni di Bigolino e San Giovanni.
Valdobbiadene è caratterizzata anche da un forte dislivello, infatti è caratterizzata nella parte nord da un ambiente più montuoso che raggiunge anche i 1570 metri e dove troviamo quindi un paesaggio completamente diverso dal resto del Comune.
Il centro principale di Valdobbiadene, situato a ridosso dell'arco collinare, è cresciuto in buona parte lungo alcune strade più importanti, in particolare lungo l'arco collinare est-ovest e a sud verso il Fiume Piave.
Valdobbiadene è posto al confine nord della Provincia di Treviso, mentre l'area che confina con i Comuni di Lentiai e Mel in Provincia di Belluno è di ridotte dimensioni.
Il comune confina anche con Segusino ad ovest, Pederobba a sudovest, Vidor a sudest e Miane e Farra di Soligo ad est.

2.1.1. Inquadramento climatologico

I dati che vengono illustrati in questo paragrafo sono stati elaborati partendo dai rilevamenti effettuati dall'Agenzia Regionale per la Protezione e Prevenzione Ambientale del Veneto (ARPAV), che effettua rilevazioni continue del territorio regionale attraverso stazioni meteo distribuite sul territorio. I dati presi in considerazione si riferiscono alla stazione di Valdobbiadene - Bigolino che si inserisce meglio, per vicinanza, nel contesto ambientale del comune.
Il territorio di Valdobbiadene è inserito in quella vasta area climatologica "di transizione" soggetta a varie influenze determinate dell'azione mitigatrice delle acque mediterranee, dall'effetto orografico della catena alpina e dalla continentalità dell'area centro-europea.
Il regime udometrico rientra nel tipo equinoziale, caratteristico per avere due picchi di precipitazioni, primaverile (Maggio) e autunnale (Novembre) abbastanza simili; in particolare risultano più piovosi i mesi di Maggio e Novembre mentre quelli meno piovosi sono i mesi invernali di Gennaio, Febbraio e Marzo.
Si evidenzia una situazione pluviometrica assai favorevole, favorita dalla collocazione pedemontana del territorio che favorisce la condensazione delle masse d'aria.
E' da evidenziare però, come negli ultimi anni, si verifichino sempre più spesso fenomeni di intense precipitazioni o lunghi periodi di siccità a causa dei cambiamenti climatici, ad oggi il territorio è riuscito a rispondere in modo positivo a questi fenomeni ma sarà necessario programmare interventi di adattamento per far fronte al probabile intensificarsi dei fenomeni.
I fenomeni legati al cambiamento climatico, condizionati anche alle caratteristiche collinari del territorio e allo sfruttamento dei versanti per scopi agricoli, creano di fatto fenomeni di dissesto idrogeologico che l'Amministrazione sta cercando di controllare e limitare.

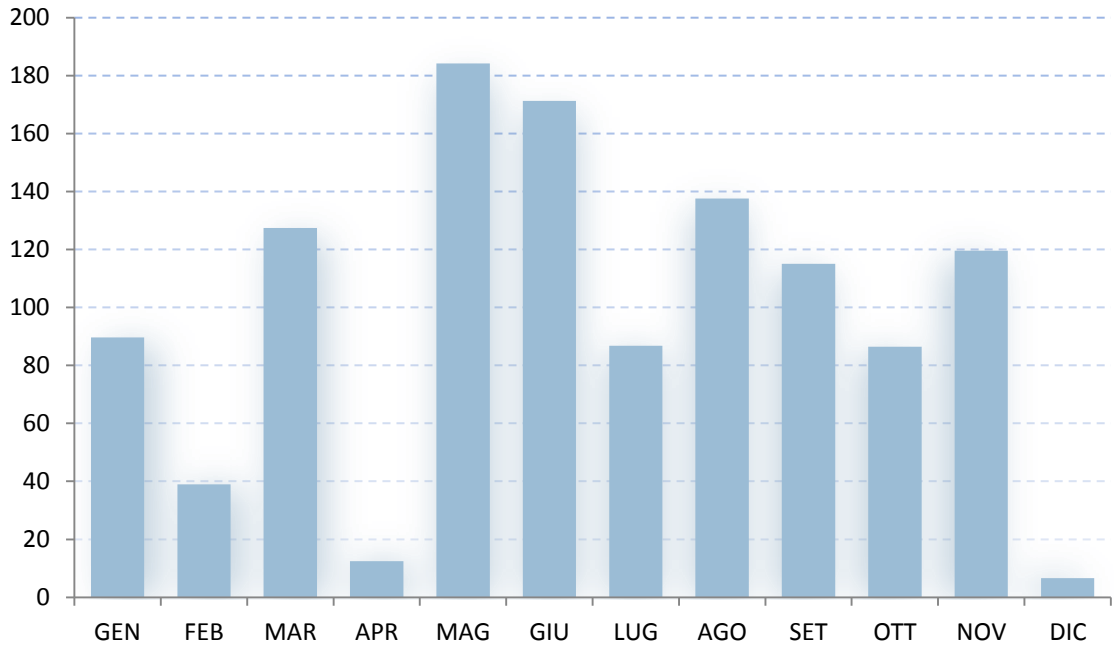
Tabella 7. Precipitazioni dal 2003 al 2014 (mm): si evidenza il 2007 anno di riferimento per l'IBE [9]

Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Somma annuale
2003	102,2	4	3,6	100,8	105,6	149,8	60	103	58,2	137,4	257,8	173,4	1255,8
2004	21,6	182,2	95,4	135,4	230,8	197	65,6	231	116	219,2	118,8	112,4	1725,4
2005	6,6	25	32,6	189,4	93,4	89,4	120,4	144,8	208,8	241,4	152,2	88,4	1392,4
2006	58,2	48,4	64	165,8	138	50	72	233,4	60,8	20,2	17	163,4	1091,2
2007	89,6	39	127,4	12,4	184,2	171,2	86,8	137,6	115	86,4	119,6	6,6	1175,8
2008	173	56,6	81,4	194,2	226,8	184,2	137	97,6	174,4	156,6	260,8	340	2082,6
2009	183,4	123,4	253,8	199,4	43,8	138	77	89,2	221,6	71,6	164,2	239,6	1805

[9] ARPAV - Stazione di Valdobbiadene - Bigolino, Principali Variabili Metereologiche - 2015

Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Somma annuale
2010	77,6	141,2	91,8	35,2	261,4	132,4	108,6	106,8	162,4	325,4	423,4	261,6	2127,8
2011	33,8	65,4	187,8	17,8	122,4	310,8	148,4	35	146,2	202,2	194,4	47,4	1511,6
2012	13,4	18,8	5	178,6	199	87,2	83,2	55,6	200,2	182,8	415,6	43,2	1482,6
2013	102	68,2	245,4	115,2	310,4	80,2	48,6	129,8	70,2	100	222,2	116,8	1609
2014	441	400,8	107,6	90,2	81,4	110,4	274,4	243,2	56,6	49,4	309,8	91,2	2256
Medio mensile	88,6	69	90,2	128,8	154	134,9	109,5	133,4	132,9	144,6	196	115,7	1497,6

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



Il territorio gode di una buona esposizione verso sud che garantisce, insieme alla protezione a nord garantita dalla parte montuosa, buoni parametri climatici e la presenza di un microclima gradevole che garantisce una lieve flessione soprattutto delle temperature invernali rispetto ad altre aree della pianura padana.
I dati di temperatura per la Stazione di Valdobbiadene - Bigolino evidenziano un valore medio annuo di circa 13 °C, con valori medi estivi di circa 22 °C (Giugno-Agosto), e valori medi invernali di 4 °C (Dicembre-Febbraio).

Tabella 8. Temperatura aria a 2m (°C) media delle medie dal 2003 al 2014[10]

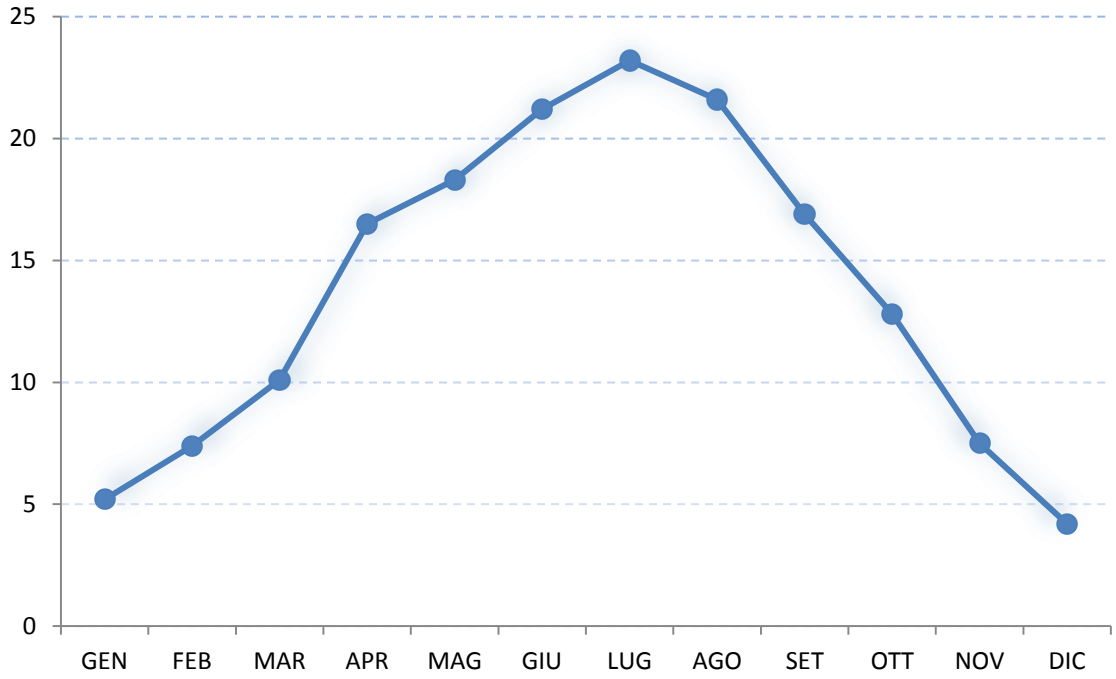
Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Somma annuale
2003	3	2,6	9,2	11,3	19,4	24,3	24	26,4	17,7	10,8	9	4,9	13,6
2004	2	3,6	7,2	12,4	14,9	20,1	22,3	22,3	18	14,6	8,9	5,9	12,7
2005	2,5	2,6	7,6	11,6	17,8	21,5	22,9	20,3	18,7	13,2	7,3	2,5	12,4
2006	1,7	3,6	6,4	12,9	16,6	21,5	25,5	19,5	19,8	15,2	9	5,6	13,1
2007	5,2	7,4	10,1	16,5	18,3	21,2	23,2	21,6	16,9	12,8	7,5	4,2	13,7
2008	5	5,2	7,9	11,8	17,3	21	22,5	22,7	16,8	14,1	8,2	4,2	13,1
2009	3,1	4,7	8,3	14,3	19,6	20,2	23,3	24,4	20,1	13,5	8,9	3,6	13,7
2010	2,1	4,5	7,8	13,6	16,3	21	23,8	21,5	17,1	11,7	8,4	2,4	12,5
2011	2,6	5,5	8,6	15,2	18,5	20,3	21,3	24	21,1	12,8	8,5	5	13,6
2012	3,3	2,2	12,1	11,6	17,1	22	23,9	24,8	19	13,9	9,7	3,3	13,6

[10] ARPAV - Stazione di Valdobbiadene - Bigolino, Principali Variabili Metereologiche - 2015

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

L'anno 2007, che sarà preso come anno base per l'IBE, risulta avere valori medi superiori a quelli risultanti dalla media degli anni 2003-2014 ed è quindi da considerarsi una annualità "calda", ciò è dovuto soprattutto all'aumento medio delle temperature registrate negli ultimi anni ma rientra comunque nel generale andamento altalenante delle temperature medie registrate dall'ARPAV.

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



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

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

2.1.2. Situazione demografica, occupazionale e produttiva

I dati presi in esame sono stati ricavati dal portale ISTAT che effettua bilanci mensili presso i Comuni disponibili nel portale "GeoDemo", alla sezione "Istat" agli indirizzi: http://demo.istat.it/ & http://dati-censimentopopolazione.istat.it/.
Dall'analisi dei dati demografici appare chiaro come l'andamento sia caratterizzato da un incremento demografico non costante che vede variazioni minime sia di incremento che di calo della popolazione.
In generale però, sopratutto nelle ultime annualità si può assistere ad una live ma costante diminuzione della popolazione residente dal 2011 ad oggi, anche se considerando l'intervallo 2003-2014 la perdita complessiva di abitanti si attesta sulle 61 unità che rappresenta una bassa percentuale.
In generale, dal punto di vista demografico, il comune di Valdobbiadene è caratterizzato quindi da una lieve decrescita avvenuta sopratutto negli ultimissimi anni, questo fenomeno andrà preso in considerazione nella fase di definizione degli scenari al capitolo 6.

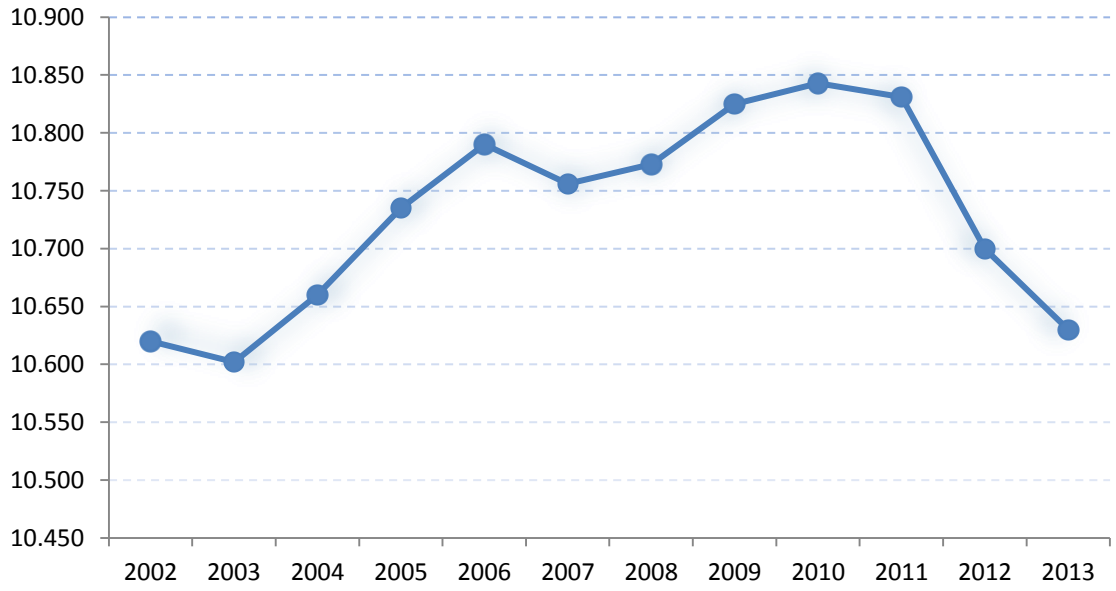
[11] D.P.R. 412/93 "Regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia"
[12] Scheda Tecnica n°7 dell'AEEG (Autorità per l'Energia Elettrica e per il Gas) per le ore di insolazione annuali
[13] Scheda Tecnica n°7 dell'AEEG (Autorità per l'Energia Elettrica e per il Gas) per il fabbisogno di raffrescamento

Tabella 9. Andamento Demografico (2002-2014) [14]

Anno	Valdobbiadene	Variazione %
2002	10.620	
2003	10.602	-0,17%
2004	10.660	0,55%
2005	10.735	0,70%
2006	10.790	0,51%
2007	10.756	-0,32%
2008	10.773	0,16%
2009	10.825	0,48%
2010	10.843	0,17%
2011	10.831	-0,11%
2012	10.700	-1,21%
2013	10.630	-0,65%
2014	10.559	-0,67%

L'andamento demografico lievemente negativo nelle ultime annualità, appare in linea con gli altri comuni limitrofi e con caratteristiche territoriali simili come Miane, Segusino o Follina, che dimostrano evidentemente delle capacità attrattive per la popolazione soprattutto di origine straniera, che rappresenta circa il 10 % della popolazione totale.

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



All'attuale situazione demografica descritta si affianca nel contempo il fenomeno dall'invecchiamento costante della popolazione, comune a livello nazionale. Secondo i dati dell'ultimo censimento ISTAT infatti, la classe d'età più numerosa è quella di persone con più di 65 anni, che costituiscono circa 1/4 del totale della popolazione comunale.
Dal punto di vista economico e produttivo, Valdobbiadene appare in una situazione migliore rispetto ad altre realtà poste nell'area pedemontana, le unità locali risultano in progressivo aumento dal 2001 ad oggi, contrariamente a quanto accade a livello provinciale e di comunità montana in cui le unità locali attive risultano in contrazione dal 2008, risentendo quindi maggiormente della crisi economica in atto.

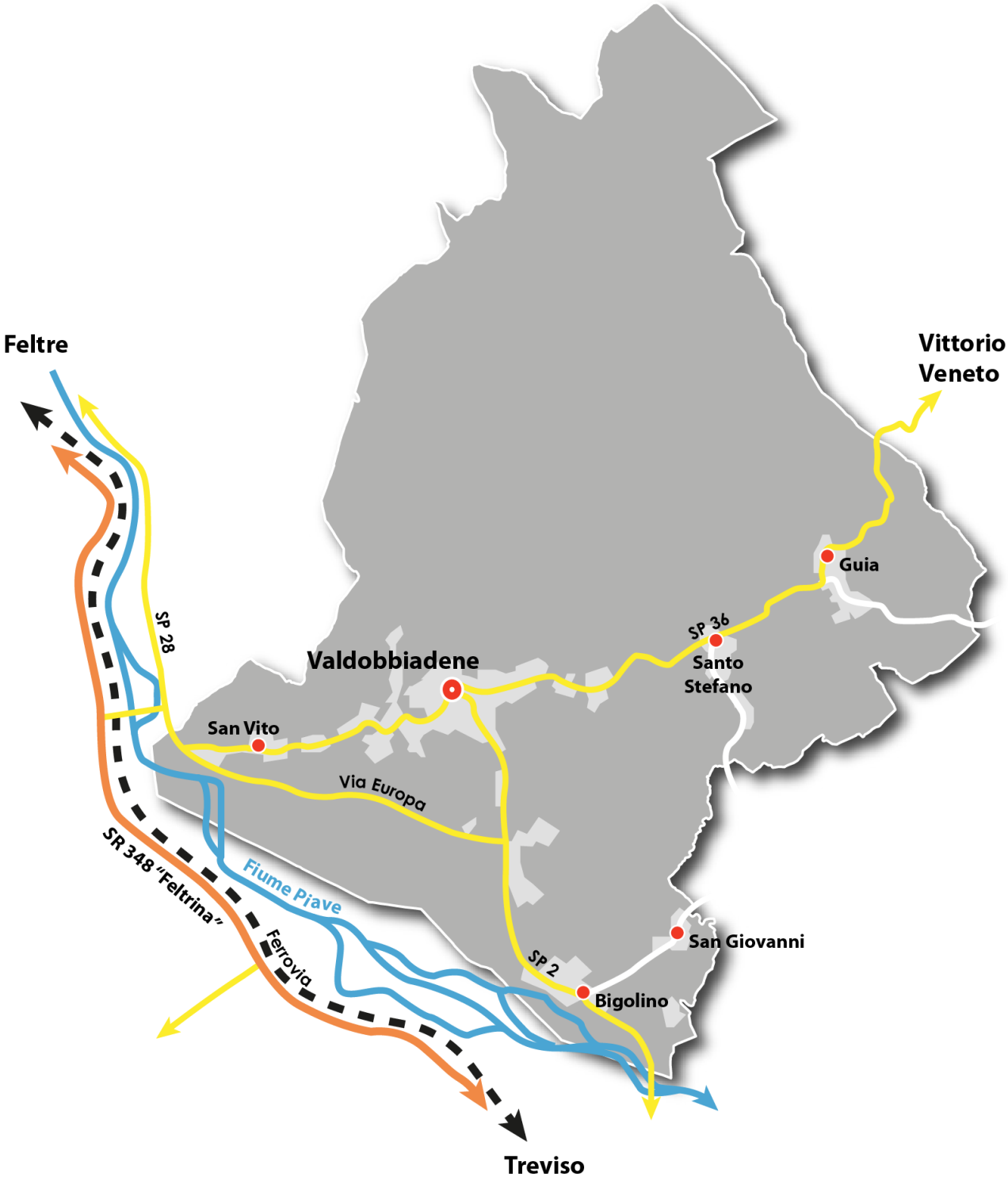
[14] ISTAT - Dati Geodemo, Ricostruzione Intercensuaria del bilancio demografico

Nonostante il settore agricolo legato alla viticoltura rappresenti un asse economico fondamentale per il territorio, il settore economico più rilevante è quello industriale legato comunque in parte alla produzione e alla distribuzione di prodotti legati alla commercializzazione di vini, seguito dai servizi e quindi dall'agricoltura.

2.1.3. Infrastrutture e mobilità

La conformazione morfologica del territorio di Valdobbiadene e la forte presenza di aree collinari poste alle spalle del centro abitato fa sì che gran parte della viabilità locale segua uno schema con assi est-ovest e, appena ad est nella valle del Fiume Piave, con direzione nord-sud.

Figura 7. Sistema viario principale



I principali assi viari che attraversano il territorio di Valdobbiadene sono[15]:

- La **Strada Provinciale n. 28** e la **Strada Provinciale n. 2** come tracciati stradali di rilevanza interprovinciale e assi strategici per i collegamenti nord-sud del comune con interesse prioritariamente logistico oltre che di trasporto locale; tale arterie collegano il centro di Valdobbiadene con Bigolino e quindi verso ovest con Montebelluna e verso est con Conegliano, mentre verso nord connettono con la Valbelluna;
- La **Strada Provinciale n.36** come tracciato stradale di rilevanza provinciale e asse strategico per i collegamenti est-ovest del comune con interesse prioritariamente turistico (strada del vino) oltre che di trasporto locale; tale asse attraversa tutti i centri comunali pedemontani e permette il collegamento verso Follina, Cison di Valmarino e quindi Vittorio Veneto.

La viabilità di tipo regionale transita invece appena fuori dal territorio comunale, nell'area a sinistra del fiume Piave, questa viabilità interessa indirettamente il territorio di Valdobbiadene ed è definita da:

- La **Strada Regionale n.348 detta "Feltrina"** che collega Treviso a Feltre passando per il centro di Montebelluna e rappresenta il collegamento più facile per arrivare nei centri maggiori posti in pianura;
- La **Ferrovia Belluno-Feltre-Treviso** transita quasi parallelamente alla strada Feltrina, e che riveste il ruolo di collegamento soprattutto di tipo pendolare tra l'area di Feltre e Belluno e le città di Treviso e Venezia.

Alcune strade minori uniscono il territorio con altre aree limitrofe, in particolare da Valdobbiadene verso nord è possibile salire fino a quota 1.570 metri il località "Cesen", mentre dalle frazioni di San Giovanni, Santo Stefano e Guia, è possibile raggiungere il centro di Colbertaldo frazione del Comune di Vidor.
Il trasporto pubblico extraurbano è presente con alcune corse giornaliere delle linee 110, 121, 122, 126, 130, 131 e 132 gestite dall'azienda MOM Mobilità di Marca di cui verranno dati ulteriori dettagli nel paragrafo 5.2.4.
L'offerta di trasporto pubblico presente appare sostanzialmente rispondente alle necessità locali con corse che collegano la città con il centro di Montebelluna, Feltre, Conegliano e Treviso abbastanza frequenti, e collegamenti con altri centri nelle ore di punta della giornata.
Il collegamento autostradale è piuttosto svantaggiato, il casello più vicino dell'A27 (Conegliano), dista circa 50 minuti di auto e questo influisce negativamente sui tempi di spostamento della popolazione e di movimento delle merci.
Il territorio comunale non è servito dalla rete ferroviaria, tuttavia la vicina stazione di Fener attraversata dalla linea ferroviaria Treviso - Belluno, è localizzata ad una contenuta distanza, permettendo ai residenti un uso agevole del trasporto su ferro indirizzato soprattutto a studenti e lavoratori pendolari.

Tabella 10. Veicoli circolanti nel Comune suddivisi per Direttiva Euro, anno 2008 (primo anno disponibile)[16]

Comune	Direttiva EURO						Non Alimentate	Totale Veicoli
	0	1	2	3	4	5		
Valdobbiadene	1820	918	2445	1934	1639	2	153	8.911

Rispetto alla situazione delle vetture private circolanti nel territorio si sono presi in esame i dati all'anno 2008 forniti dall'Automobile Club d'Italia ACI in fase di raccolta dati.
I dati sono abbastanza in linea e proporzionali rispetto alla popolazione residente e alla situazione del resto della provincia di Treviso, in particolare si evince che l'auto è sicuramente il mezzo di trasporto privilegiato dalla popolazione.

2.1.4. Parco edilizio pubblico

Gli edifici pubblici principali di proprietà del Comune e gestiti direttamente dall'Ente sono stati individuati ai fini del calcolo dei consumi e delle emissioni che vedremo quando illustreremo l'IBE nel quarto capitolo. Altri edifici di proprietà comunale ma non gestiti direttamente dal Comune sono assimilabili a quelli di tipo privato poiché i consumi energetici non pesano sulle casse comunali, tra questi appartengono per esempio gli immobili dati in locazione a terzi sia per attività commerciali che per residenza.
In questa sezione verrà data una visione generale della situazione del parco edilizio detenuto dalla pubblica amministrazione che verrà poi approfondito nel dettaglio per quanto riguarda i consumi nel paragrafo 5.1.1.
Gli edifici di proprietà comunale elencati sono ad uso pubblico e appartengono spesso a categorie assoggettabili ad uffici o destinate ad attività didattiche; risultano distribuiti in modo abbastanza omogeneo sul territorio localizzandosi in generale presso il centro di Valdobbiadene e le frazioni maggiori di San Pietro, San Vito e Bigolino e quindi facilmente raggiungibili dall'intero territorio comunale.

[15] Comune di Valdobbiadene - Piano di Assetto del Territorio PAT - Relazione Tecnica Preliminare, 2015
[16] ACI - Veicoli circolanti Comuni della Provincia di Treviso, 2010

Tabella 11. Parco edilizio del Comune di Valdobbiadene

Denominazione	Indirizzo
Municipio	Piazza Marconi, 1
Palazzo Celestino Piva	Via Celestino Piva, 53
Villa dei Cedri	Via Celestino Piva, 89
Scuola Secondaria e Palestra	Via Ruio d'Arcane, 2
Scola Primaria Capoluogo	Via San Venanzio Fortunato, 26
Scuola Primaria San Pietro	Via San Pietro di Barbozza, 26
Scuola Primaria Bigolino	Via XXV Aprile 1945, 39
Scuola Primaria San vito	Via Giuseppe Garibaldi, 248
Palestra Bigolino	Via XXV Aprile 1945, 39
Impianti Sportivi	Via Molini, 2

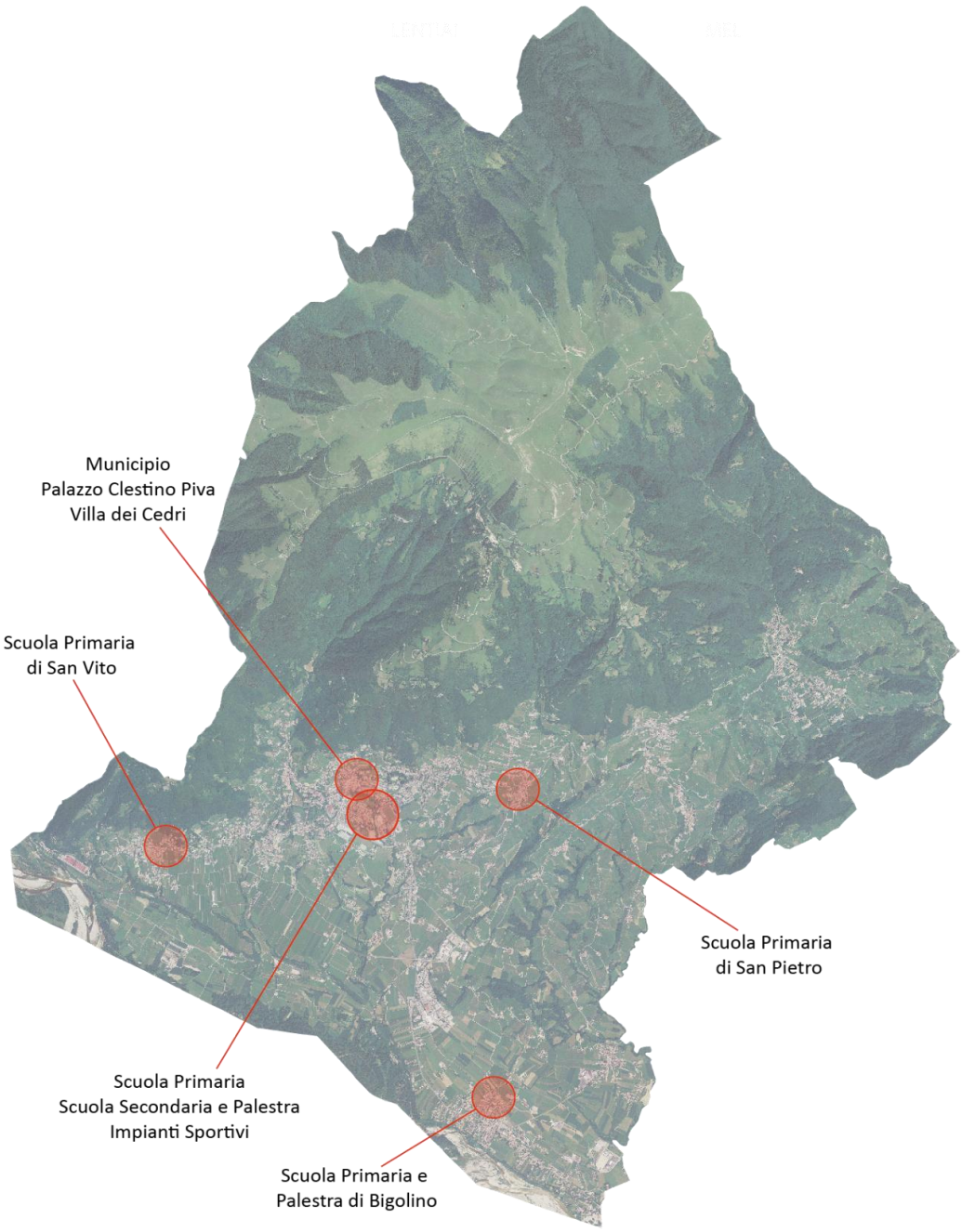
Nell'elenco non sono stati considerati alcuni edifici di uso secondario o non direttamente riconducibili ad un utilizzo pubblico, i cui consumi non sono riconducibili ad attività pubbliche o effettuate dalla pubblica amministrazione. In ogni caso si tratta di consumi energetici di minima entità, che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

Figura 8. Municipio di Valdobbiadene

Figura 9. Villa Cedri (Foto di Bronca Raffaele)

Figura 10. Scuola Secondaria (foto tratta dal sito dell'Istituto Comprensivo Valdobbiadene)

Figura 11. Ubicazione degli edifici pubblici nel Comune di Valdobbiadene



Il Comune di Valdobbiadene ricopre un ruolo primario a livello locale ponendosi come il centro più importante di una vasta area pedemontana tra le zone di Montebelluna e Feltre, questo ruolo è dimostrato storicamente dalla presenza di alcuni edifici storici importanti, alcuni dei quali oggi vengono utilizzati dall'Amministrazione come sede municipale.
Anche a livello scolastico troviamo alcuni importanti istituti scolastici, e anche nelle tre frazioni principali di Bigolino, San Vito e San Pietro, abbiamo la presenza di una scuola Primaria.

2.2. Analisi degli strumenti di pianificazione esistenti

Data la complessità dei documenti presi in considerazione, in questa sezione ci soffermeremo sui punti che più di altri coinvolgono tematiche collegate al PAES legate ai temi dell'energia, dell'ambiente e della sostenibilità.
Le indicazioni che vengono tratte dai documenti saranno necessariamente recepite soprattutto quando andremo ad individuare le azioni e le politiche da intraprendere per l'attuazione del PAES.

2.2.1. La pianificazione sovra-comunale

Con deliberazione di Giunta Regionale n. 372 del 17/02/09 è stato adottato il nuovo **Piano Territoriale Regionale di Coordinamento PTRC** ai sensi della legge regionale 23 aprile 2004, n.11 (art. 25 e 4).
Il PTRC individua alcuni settori fondamentali che compongono il territorio e ne definisce contenuti e sviluppi da perseguire, queste tematiche vengono di seguito elencate accompagnate da una descrizione sintetica delle indicazioni riguardanti il territorio, ed in particolare l'area del Comune di Valdobbiadene:

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

Alcuni obiettivi specifici dedicati alla sostenibilità energetica ed ambientale sono inseriti nel PTRC[17] e meritano di essere citati in questo contesto:

[17] Regione Veneto - Piano Territoriale Regionale di Coordinamento PTRC adottato - Sintesi non Tecnica, 2009

- **Cambiamenti climatici e sostenibilità energetica:**
  - Incrementare la quota di energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili;
  - Promuovere l'efficienza e il risparmio energetico;
  - Ridurre le emissioni totali di gas ad effetto serra.
- **Atmosfera:**
  - Ridurre le emissioni civili e industriali;
  - Ridurre l'inquinamento dell'aria, acustico e luminoso.
- **Acque:**
  - Ottimizzare il bilancio idrico riducendo le pressioni sullo stato quantitativo delle acque;
  - Migliorare la qualità dei corsi d'acqua superficiali;
  - Migliorare la qualità delle acque marino costiere;
  - Prevenire la vulnerabilità della falda e tutelare la qualità delle acque sotterranee;
  - Ridurre il fenomeno della subsidenza.
- **Suolo:**
  - Razionalizzare l'uso del suolo e limitare le coperture artificiali;
  - Ridurre e prevenire il rischio idrogeologico;
  - Promuovere un corretto utilizzo dei fertilizzanti e dei prodotti fitosanitari;
  - Ridurre l'impatto ambientale delle attività estrattive;
  - Rallentare l'abbandono della montagna;
  - Recuperare e rifunzionalizzare il tessuto areale ed edilizio dismesso.
- **Natura e biodiversità:**
  - Arrestare la perdita di biodiversità;
  - Limitare l'impoverimento degli ecosistemi nelle aree produttive e urbanizzate;
  - Utilizzare le risorse naturali rinnovabili ad un ritmo compatibile con la loro capacità di rigenerazione;
  - Assicurare un equilibrio tra ecosistemi ambientali ed attività antropiche.
- **Beni culturali e paesaggistici:**
  - Tutelare e valorizzare i beni culturali e paesaggistici.
- **Rifiuti:**
  - Ridurre la produzione di rifiuti e promuovere la raccolta differenziata.
- **Trasporti:**
  - Ridurre la domanda di trasporto privato potenziando i trasporti collettivi ed ecocompatibili;
  - Migliorare il sistema intermodale dei trasporti;
  - Potenziare il sistema di trasporto su ferro.
- **Attività produttive:**
  - Diminuire la pressione turistica attraverso una migliore distribuzione spaziale e temporale delle presenze e l'incentivazione di forme di turismo sostenibile;
  - Controllare e ridurre le pressioni ambientali dell'industria e ottimizzarne la gestione;
  - Diffondere la certificazione ambientale e sociale.
- **Salute e società:**
  - Proteggere e promuovere la salute della popolazione;
  - Prevenire gli incidenti sul lavoro e le malattie professionali;
  - Promuovere l'educazione alla sostenibilità.

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

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

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

In relazione agli interessi ed agli ambiti alla cui tutela è preposto il PTCP, il Piano assicura in particolare che la valorizzazione delle risorse territoriali, disciplinata dalle previsioni degli strumenti urbanistici comunali, persegua in alcuni obiettivi[18]:

- La promozione e realizzazione di uno sviluppo sostenibile e durevole;
- La tutela delle identità storico-culturali e della qualità degli insediamenti urbani ed extraurbani;
- La tutela del paesaggio rurale, montano e delle aree di importanza naturalistica;
- L'utilizzo di nuove risorse territoriali solo quando non esistano alternative alla riorganizzazione e riqualificazione del Tessuto insediativo esistente;
- La messa in sicurezza degli abitati e del territorio dai rischi sismici e di dissesto idrogeologico.

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

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

Sul territorio del comune di Valdobbiadene sono presenti Ambiti di elevato pregio individuati dal Piano come l'area del fiume Piave dei Maserot al confine con la provincia di Treviso.
Per quanto riguarda invece il **Piano Regolatore Città del Vino,** l'agricoltura assume funzioni complesse di produzione di beni pubblici, oltre a svolgere funzioni di salvaguardia idrogeologica, di conservazione della fertilità dei suoli e della complessità ecosistemica, di valorizzazione del paesaggio agrario e contribuire alla sostenibilità dello sviluppo.
Per concludere, possiamo facilmente denotare alcuni punti comuni a tutti i livelli di pianificazione, che sono essenzialmente legati alla salvaguardia del territorio e allo sviluppo sostenibile assolutamente coerenti con la definizione del PAES e delle attività ad esso correlate.

2.2.2. Strumenti di pianificazione del Comune di Valdobbiadene

Il **Piano d'Assetto del Territorio (PAT)** adottato il 30 Luglio 2015 con Delibera Consiliare n. 32 dal Comune di Valdobbiadene, analizza i sistemi territoriali e individua tre sistemi principali sui quali agire studiando strategie, obiettivi ed azioni.
Il PAT di Valdobbiadene fonda il proprio progetto su alcuni obiettivi generali di rilevante interesse già definiti nel o Documento Preliminare, in linea generale gli obiettivi indicati riguardano[20]:

- **Sistema naturalistico-ambientale**
  - Mantenimento funzionalità del sistema eco-relazionale;
  - Tutela e recupero della qualità ambientale;
  - Corretta fruizione pubblica delle aree.
- **Sistema insediativo e storico-paesaggistico:**
  - Mantenimento funzionalità del sistema eco-relazionale;
  - Tutela e recupero della qualità ambientale;
  - Corretta fruizione pubblica delle aree.
- **Sistema produttivo:**
  - Sviluppo in coerenza con il principio dello sviluppo sostenibile;
  - Minimizzazione dell'impatto ambientale esistente;
  - Utilizzo plurimo delle aree esistenti.
- **Sistema della mobilità ed infrastrutture:**
  - Ridefinizione infrastrutture di mobilità, sistema dei parcheggi e di interscambio;
  - Idonea dotazione di servizi per contrastare dinamiche di migrazione dei residenti.
- **Sistema turistico-ricettivo:**
  - Evoluzione sostenibile e durevole delle attività turistiche;
  - Integrazione e sviluppo della rete dei percorsi pedonali e ciclabili;
  - Rafforzamento dei servizi comuni al fine di interconnettere i flussi turistici.

[18] Comune di Valdobbiadene - Piano di Assetto del Territorio PAT - V.A.S. Valutazione Ambientale Strategica Rapporto Ambientale, 2015
[19] Comune di Valdobbiadene - Piano di Assetto del Territorio PAT - V.A.S. Valutazione Ambientale Strategica Rapporto Ambientale, 2015
[20] Comune di Valdobbiadene - Piano di Assetto del Territorio PAT - Relazione Sintetica, 2015

Rispetto invece all'evoluzione demografica prevista, non è chiara la stima dell'evoluzione demografica che caratterizzerà Valdobbiadene al 2020, si preferisce quindi considerare una situazione pressochè stabile, questa scelta determina la decisione di non calcolare un incremento di emissioni al 2020 andando quindi a calcolare l'obiettivo di riduzione a partire dalle emissioni calcolate all'anno base 2007.

3. ATTIVITA' DI SENSIBILIZZAZIONE E COMUNICAZIONE

3.1. Obiettivi e strategie

La promozione delle attività del PAES e la sensibilizzazione della popolazione verso tematiche di sostenibilità ambientali, si è tradotta nell'individuazione di una strategia adatta al contesto del Comune di Valdobbiadene.
Questa strategia si è concentrata su alcuni punti principali:

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

Formazione dei tecnici e delle Amministrazioni sui concetti principali del PAES

Coinvolgimento della popolazione nella stesura del PAES

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

Incontri pubblici con la cittadinanza

Incontri tecnici e supporto agli uffici

Supporto, da parte di T-ZERO, agli uffici comunali per la raccolta delle fatturazioni e dei consumi energetici

Questionario alla popolazione per la raccolta dati

Articoli, Locandine e Volantini vari per la comunicazione

3.2. Strumenti di mobilitazione della società civile

Di seguito una sintesi delle attività e del materiale preparato per promuovere la partecipazione e la promozione del PAES tra la cittadinanza, i tecnici coinvolti e gli stakeholders.
L'ufficio lavori pubblici del Comune si è organizzato in modo efficiente, coinvolgendo anche i tecnici di altri uffici, per raccogliere tutti i dati necessari alla redazione dell'IBE inventario base emissioni e i dati relativi alle azioni intraprese e

future, interfacciandosi con scadenze mensili con i tecnici T-ZERO che hanno fornito un format per la raccolta e li hanno guidati durante tutta la fase. E' stata un'attività importante non solo per la buona riuscita della raccolta dati ma anche perché, durante quel periodo, si sono poste le basi per una proficua collaborazione tra la ditta e i tecnici comunali anche per quanto ha riguardato la verifica delle informazioni mano a mano raccolte, con accrescimento della consapevolezza sull'origine e significato dei dati nell'ambito del PAES da parte degli uffici preposti alla loro gestione.
Altre occasioni di scambio e crescita tecnica si sono avute grazie all'attività di supporto svolta dalla Provincia e che si esplicata sia sotto forma di incontri con il resto del gruppo dei Comuni impegnati nella redazione del Piano durante i quali c'è stato un scambio proficuo con gli altri tecnici che sotto forma di un continuo scambio di telefonate ed email tra il Comune di Valdobbiadene e i tecnici della Provincia che in particolare hanno coadiuvato nel reperimento in tempi utili dei dati provenienti dai fornitori di energia sul territorio (Enel).

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

Figura 13. Dati raccolti

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

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

www.eumayors.eu

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

Programma

09.00 Registrazione partecipanti

Saluti e apertura
09.30 Leonardo Muraro, Presidente Provincia di Treviso
09.45 *Patto dei Sindaci: l'attività delle Provincie di Treviso come ente di supporto e il coinvolgimento dei Comuni*
Franco Boresso, Vicepresidente e Assessore Edilizia scolastica, Pubblica istruzione, Formazione professionale, Lavoro Provincia di Treviso

Interventi
10.10 *Le politiche energetiche della Regione Veneto*
Giuliano Vendrame, Servizio Energia Regione del Veneto
10.30 *Il Conto Termico per l'efficienza energetica nella Pubblica Amministrazione*
Ennio Ferrero, Gestore dei Servizi Energetici S.p.A - GSE Roma
10.50 *L'esperienza di riqualificazione energetica degli edifici della Provincia di Padova: il progetto 3L*
Fabio Minchio, Provincia di Padova
11.10 *Lo strumento del Global Service integrato per la gestione del patrimonio immobiliare scolastico provinciale e le Green Schools Competition*
Maurizio Tufaro, responsabile U.O. Tecnologico-Manutentivo Provincia di Treviso
11.30 *Audit energetici per gli edifici pubblici, l'esperienze nei 10 Comuni PAES del trevigiano*
Elena Cattarossi,T-ZERO s.r.l.
11.50 *Il mercato dell'energia e la rinegoziazione dei contratti di fornitura energetica per la Pubblica Amministrazione*
Giovanni Sorlini, Sinergia Consulting s.r.l.
12.10 *Verifica, gestione funzionale e amministrativa degli impianti fotovoltaici pubblici*
Stefano Roppa, SunReport s.r.l.
12.30-13.00 *Brevi interventi di alcuni Comuni della Provincia di Treviso che hanno beneficiato del Conto Termico*
Dibattito e conclusioni
Modera: Antonio Zonta, Dirigente del Settore Edilizia, Patrimonio e Stazione Appaltante della Provincia di Treviso

Evento gratuito
Registrazione al sito http://ced.provincia.treviso.it/
Per informazioni
Settore Edilizia, Patrimonio e Stazione Appaltante
Provincia di Treviso
Edificio 8 Sant'Artemio, Via Cal di Breda, 116
tel. 0422.656340 | email: energia@provincia.treviso.it | www.provincia.treviso.it

www.eumayors.eu

Giornata di Studio
"Patto dei Sindaci: l'efficienza energetica per la Pubblica Amministrazione"
mercoledì 24 febbraio 2016 - ore 14.00
Sala 3, edificio 6 - Provincia di Treviso
Sant'Artemio Via Cal di Breda, 116

Incontro rivolto ai tecnici comunali che stanno redigendo il Piano di Azione per l'Energia Sostenibile (PAES) e sono coordinati dalla Provincia di Treviso.
14.00 *Raccolta dati e monitoraggio biennale del PAES. L'esperienza di Montebelluna*
Lodovico Mazzero, Comune di Montebelluna e RUP PAES Comune di Segusino
14.30 *Quali azioni inserire nel PAES. Presentazione delle azioni del PAES di Segusino*
Dibattito aperto tra i 10 Comuni, Provincia, T-ZERO S.r.l.
15.00-15.30 *Presentazione dell'IBE alle cittadinanze: Iniziamo ad organizzarci*
Dibattito aperto tra i 10 Comuni, Provincia, T-ZERO S.r.l.

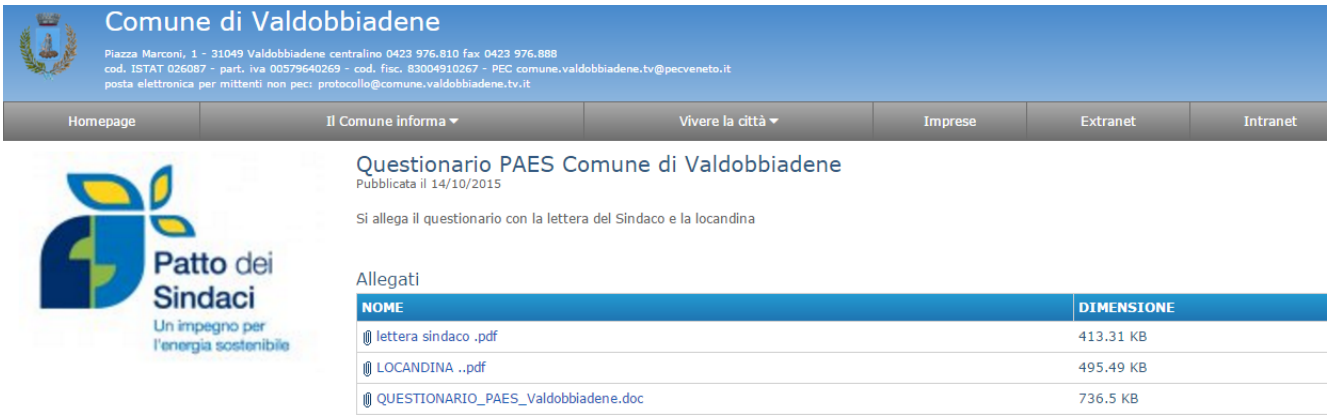
Evento gratuito
Registrazione al sito http://ced.provincia.treviso.it/
Per informazioni
Settore Edilizia, Patrimonio e Stazione Appaltante
Provincia di Treviso
Edificio 8 Sant'Artemio, Via Cal di Breda, 116
tel. 0422.656340 | email: energia@provincia.treviso.it | www.provincia.treviso.it

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

3.2.1. Materiale divulgativo ed eventi correlati al PAES

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

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



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

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

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

Figura 18. Foto dell'incontro con la cittadinanza

3.2.2. Questionario distribuito alla popolazione

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

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

Figura 19. Questionario online

Figura 20. Pubblicizzazione del Questionario nella fase di distribuzione

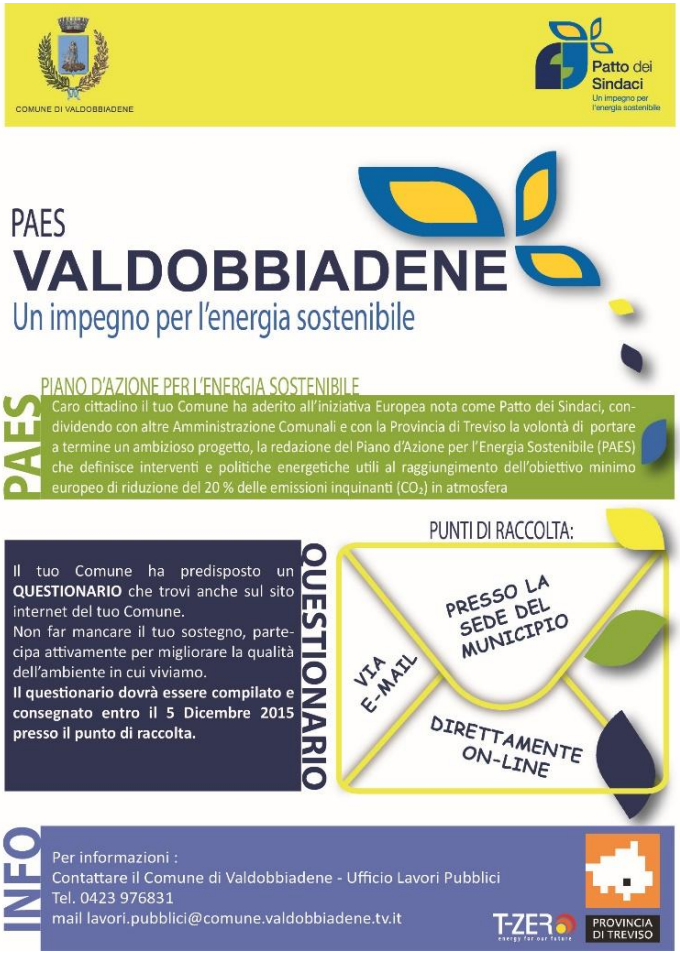
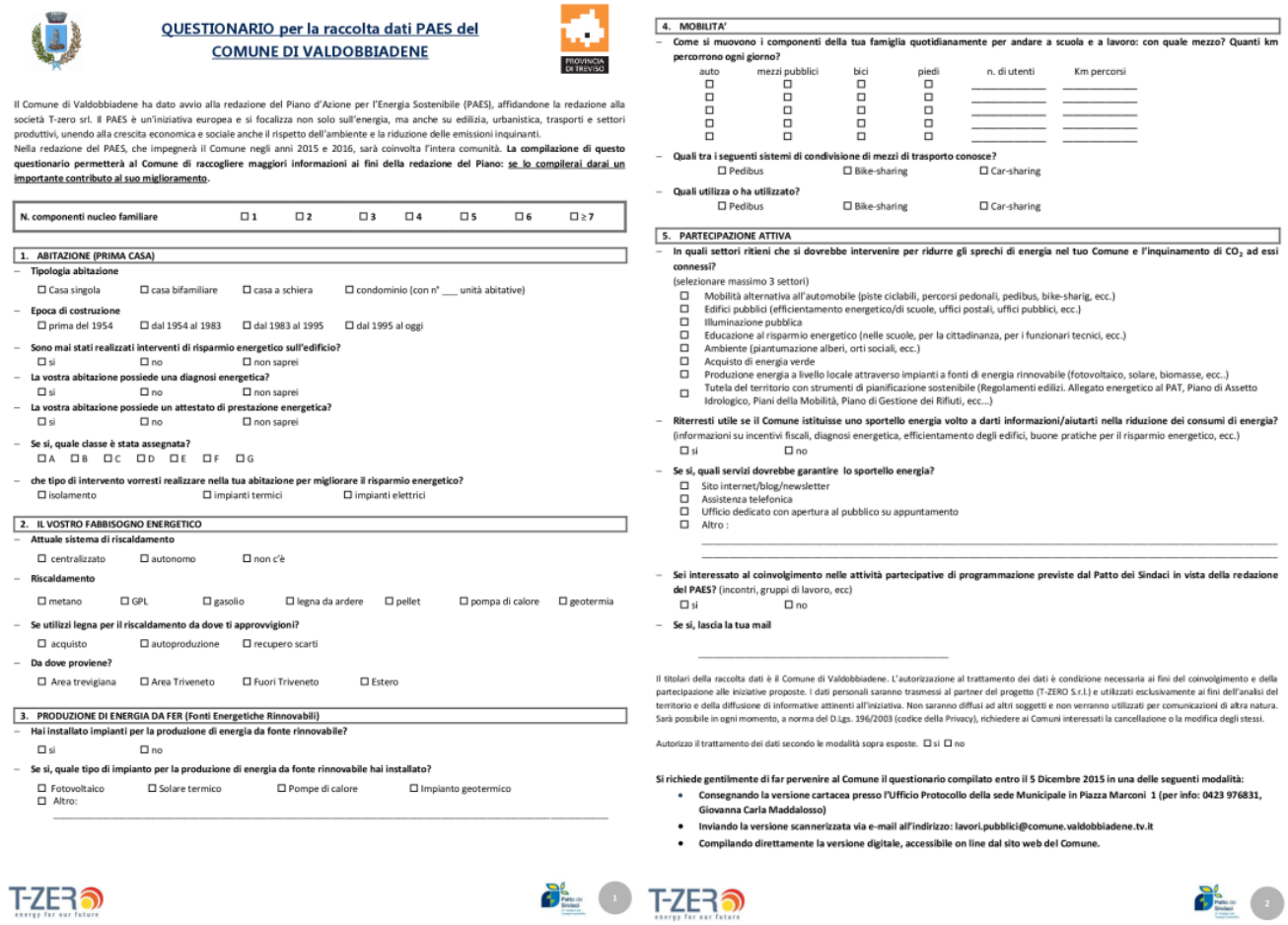


Figura 21. Questionario distribuito alla popolazione



QUESTIONARIO per la raccolta dati PAES del COMUNE DI VALDOBBIADENE

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

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

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

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

3. PRODUZIONE DI ENERGIA DA FER (Fonti Energetiche Rinnovabili)
- **Hai installato impianti per la produzione di energia da fonte rinnovabile?**
  ☐ si ☐ no
- **Se si, quale tipo di impianto per la produzione di energia da fonte rinnovabile hai installato?**
  ☐ Fotovoltaico ☐ Solare termico ☐ Pompe di calore ☐ Impianto geotermico
  ☐ Altro: _____

4. MOBILITA'
- **Come si muovono i componenti della tua famiglia quotidianamente per andare a scuola e a lavoro: con quale mezzo? Quanti km percorrono ogni giorno?**

auto	mezzi pubblici	bici	piedi	n. di utenti	Km percorsi
☐	☐	☐	☐	_____	_____
☐	☐	☐	☐	_____	_____
☐	☐	☐	☐	_____	_____
☐	☐	☐	☐	_____	_____
☐	☐	☐	☐	_____	_____

- **Quali tra i seguenti sistemi di condivisione di mezzi di trasporto conosce?**
  ☐ Pedibus ☐ Bike-sharing ☐ Car-sharing
- **Quali utilizza o ha utilizzato?**
  ☐ Pedibus ☐ Bike-sharing ☐ Car-sharing

5. PARTECIPAZIONE ATTIVA
- **In quali settori ritieni che si dovrebbe intervenire per ridurre gli sprechi di energia nel tuo Comune e l'inquinamento di CO_2 ad essi connessi?**
  (selezionare massimo 3 settori)
  ☐ Mobilità alternativa all'automobile (piste ciclabili, percorsi pedonali, pedibus, bike-sharig, ecc.)
  ☐ Edifici pubblici (efficientamento energetico/di scuole, uffici postali, uffici pubblici, ecc.)
  ☐ Illuminazione pubblica
  ☐ Educazione al risparmio energetico (nelle scuole, per la cittadinanza, per i funzionari tecnici, ecc.)
  ☐ Ambiente (piantumazione alberi, orti sociali, ecc.)
  ☐ Acquisto di energia verde
  ☐ Produzione energia a livello locale attraverso impianti a fonti di energia rinnovabile (fotovoltaico, solare, biomasse, ecc..)
  ☐ Tutela del territorio con strumenti di pianificazione sostenibile (Regolamenti edilizi. Allegato energetico al PAT, Piano di Assetto Idrologico, Piani della Mobilità, Piano di Gestione dei Rifiuti, ecc...)
- **Riterresti utile se il Comune istituisse uno sportello energia volto a darti informazioni/aiutarti nella riduzione dei consumi di energia?** (informazioni su incentivi fiscali, diagnosi energetica, efficientamento degli edifici, buone pratiche per il risparmio energetico, ecc.)
  ☐ si ☐ no
- **Se si, quali servizi dovrebbe garantire lo sportello energia?**
  ☐ Sito internet/blog/newsletter
  ☐ Assistenza telefonica
  ☐ Ufficio dedicato con apertura al pubblico su appuntamento
  ☐ Altro :
- **Sei interessato al coinvolgimento nelle attività partecipative di programmazione previste dal Patto dei Sindaci in vista della redazione del PAES?** (incontri, gruppi di lavoro, ecc)
  ☐ si ☐ no
- **Se si, lascia la tua mail**

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

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

Si richiede gentilmente di far pervenire al Comune il questionario compilato entro il 5 Dicembre 2015 in una delle seguenti modalità:
- **Consegnando la versione cartacea presso l'Ufficio Protocollo della sede Municipale in Piazza Marconi 1 (per info: 0423 976831, Giovanna Carla Maddalosso)**
- **Inviando la versione scannerizzata via e-mail all'indirizzo: lavori.pubblici@comune.valdobbiadene.tv.it**
- **Compilando direttamente la versione digitale, accessibile on line dal sito web del Comune.**

Il questionario è stato incentrato su diversi settori di analisi:

Tipologia dell'abitazione

Fabbisogno Energetico

Produzione di Energia FER

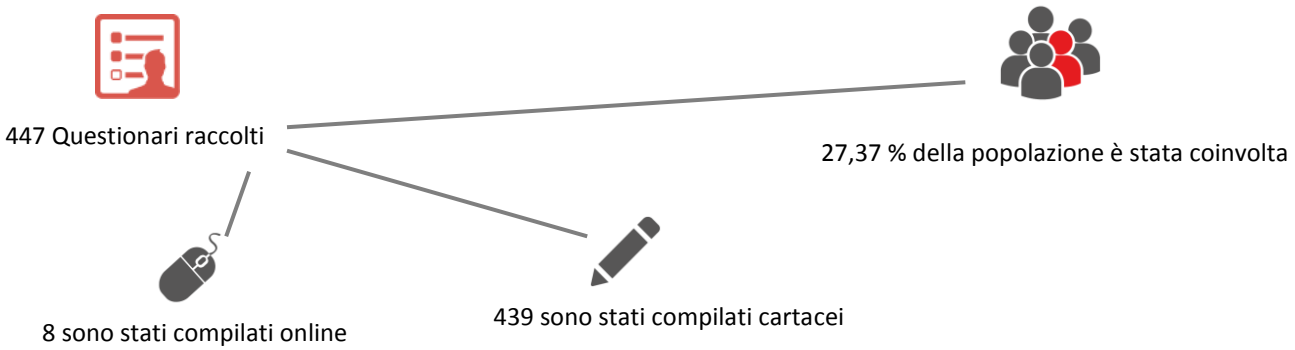
Mobilità

Partecipazione Attiva

La risposta dei cittadini è stata soddisfacente, ad ulteriore riprova del fatto che l'Amministrazione ha fatto un buon lavoro di promozione ai propri cittadini sui temi del risparmio energetico e della riduzione delle emissioni di CO_2.

Risultati della raccolta questionari

Dati Generali



Dati tecnici emersi dai Questionari

Quasi la metà degli intervistati risiede in abitazione costruite tra il 1954 ed il 1983.

Quasi la metà degli intervistati ha eseguito interventi di efficientamento, inoltre il 59% vorrebbe intervenire per migliorare l'isolamento della propria abitazione.

In 50 casi è stata ottenuta una certificazione energetico o un attestato di prestazione energetica APE.

Per il riscaldamento si utilizza soprattutto metano, ma spesso anche legna da ardere che viene in parte autoprodotta e in parte acquistata. La legna proviene soprattutto dall'area trevigiana.

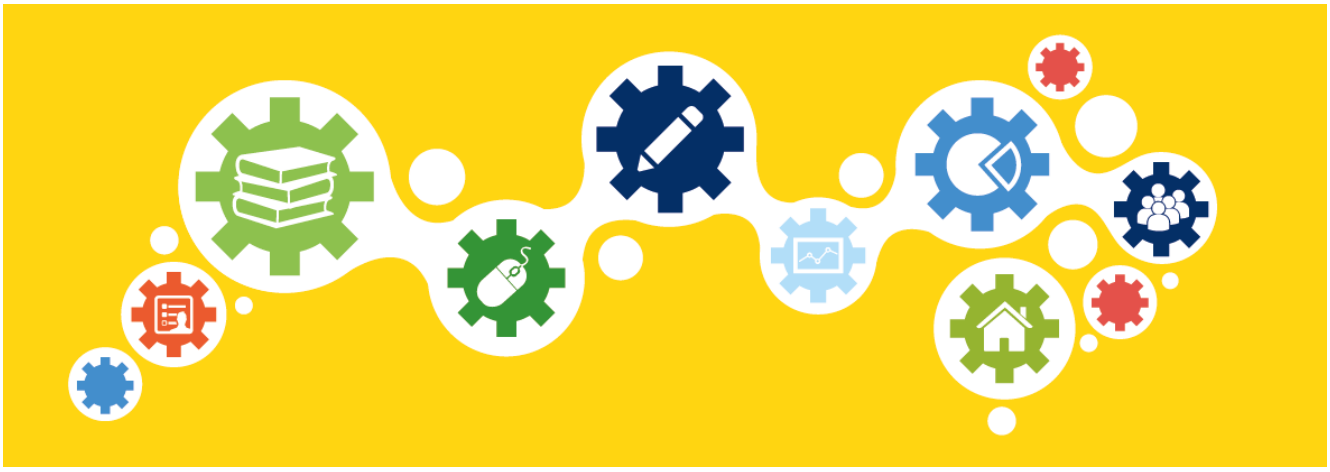
Il 28% degli intervistati ha realizzato impianti di produzione di FER, soprattutto di tipo fotovoltaico e solare termico, troviamo anche una presenza significativa di impianti con pompa di calore.

Il mezzo di trasporto utilizzato maggiormente su lunghi tratti di percorrenza sono mezzi pubblici con i quali ogni persona percorre circa 26 Km al giorno. L'auto è utilizzata da molte più persone ma si percorrono distanze più brevi, circa 17 km/abitante al giorno.

I cittadini chiedono di intervenire soprattutto incentivando l'educazione al risparmio energetico e realizzando impianti di produzione di energia rinnovabile, oltre ad avviare percorsi di efficientamento sugli edifici e sull'illuminazione pubblica.

Il 71% dei cittadini è favorevole all'istituzione di uno sportello energia, che operi attraverso il web e riceva su appuntamento attraverso un ufficio preposto.

4. METODOLOGIA DI RACCOLTA ED ELABORAZIONE DATI



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

Innanzitutto è importante specificare il concetto di **Inventario Base delle Emissioni (IBE).** Si tratta di una fotografia dei consumi e quindi delle emissioni di CO_2 prodotte nel territorio comunale nell'arco di un anno specifico scelto appunto come base, questo dato di partenza sarà la nostra base dalla quale procedere alla determinazione della riduzione di emissioni necessaria al raggiungimento dell'obiettivo al 2020.
L'anno di riferimento scelto dall'Amministrazione Comunale su indicazione dell'ente coordinatore – la Provincia di Treviso - è il **2007,** le motivazioni sono sia la disponibilità delle informazioni, sia l'adeguamento rispetto ad altri Comuni supportati dalla Provincia di Treviso che hanno già redatto il PAES e che possono essere di grande utilità per possibili confronti.
Ai fini del raggiungimento dell'obiettivo di riduzione delle emissioni del 20%, si confronteranno quindi i consumi rilevati all'anno 2007 con quelli che si prevede saranno al 2020, dopo l'attuazione delle azioni previste nel presente Piano.
I settori per i quali avviare le raccolte ed elaborazioni dei dati che l'Unione Europea indica come obbligatori ai fini del PAES sono:

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

Altri settori come l'industria, l'agricoltura ed il trattamento dei rifiuti sono considerati facoltativi, nel caso del Comune di Valdobbiadene si è scelto di comprendere nel documento solo il settore agricoltura data l'impossibilità – per il momento - di attivare azioni specifiche su di questi settori.
Infine, si è scelto di procedere all'individuazione di un **anno intermedio (2012)**, per il quale verranno raccolte le stesse informazioni raccolte per l'anno base 2007, questa operazione potrà permettere un utile confronto tra queste annualità in modo da individuare trend e scenari in corso attinenti alla situazione energetica del comune.

4.2. Acquisizione, tipologia e suddivisione dei dati

L'analisi fatta per la redazione dell'IBE ha inizialmente previsto una fase fondamentale di raccolta dei dati utili che poi sono stati utilizzati anche nelle fasi successive del PAES.
I dati sono ricavati da diverse fonti ufficiali tramite acquisizione diretta o stime e si riferiscono sempre alla scala comunale, nel paragrafo successivo vedremo come sono stati elaborati e disaggregati a livello comunale i dati non riferiti al solo Comune di Valdobbiadene.
L'acquisizione dei dati contestuali è avvenuta direttamente da banche dati nazionali e regionali quali ISTAT o Regione Veneto disponibili in appositi portali internet consultabili e scaricabili liberamente, anche i dati utili alla definizione delle componenti climatiche e ambientali sono state reperite direttamente da ARPAV che mette a disposizione i rilievi metereologici delle proprie centraline.

Per quanto riguarda i dati riferiti agli aspetti urbanistici e territoriali, utili a definire gli scenari presenti e previsionali dello sviluppo urbano comunale, ci si è riferiti agli strumenti di pianificazione disponibili soprattutto a livello comunale quali il PAT e la relativa documentazione.
La definizione della produzione di energia rinnovabile sul territorio è stata invece tratta dal portale ATLASOLE realizzato dal GSE che delinea il numero e la potenza degli impianti fotovoltaici presenti per anno sul territorio comunale.
Se per i dati decritti in precedenza è stato fondamentale l'accesso a banche dati online, diverse sono state le modalità di reperimento dei dati specifici sui consumi in ambito pubblico e privato.
I dati riferiti ai consumi degli edifici pubblici e della rete di illuminazione riconducibili direttamente all'Amministrazione Pubblica sono stati definiti sia per il 2007 che per il 2012 da fatture o bollette cartacee recuperate direttamente dagli archivi comunali, mentre i dati sui consumi dei veicoli sono stati stimati partendo dai dati disponibili, vedremo in dettaglio nel prossimo paragrafo i metodi di stima e le difficoltà riscontrate.
I dati generali dei consumi riferiti ai settori privati a scala comunale sono stati elaborati partendo dalle informazioni disponibili quali vendite carburanti, numero veicoli circolanti, bilancio energetico regionale, aziende di trasporto pubblico, mentre dati più specifici provengono dagli enti gestori di energia elettrica e gas naturale che sono stati contattati per l'ottenimento di valori specifici differenziati per settori.

Tabella 12. Tipologia e fonte dei dati

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

4.3. Metodologia di elaborazione

I dati raccolti sono stati interpretati con sistemi di elaborazione diversi in base alla tipologia e al dettaglio del dato.
Per quanto riguarda i dati sui consumi in ambito pubblico riferiti agli **edifici pubblici** o alla **rete di illuminazione pubblica** è stato necessario in alcuni rari casi stimare alcune mensilità o utilizzare dati parziali riferiti al 2008 poiché le fatturazioni rilevate erano parziali.
E' stato molto complicato ricostruire l'evoluzione del parco edilizio comunale e della rete di illuminazione a causa di diversi cambi d'uso, trasferimenti di funzione, cambio dei fornitori, ampliamenti o modifiche, i dati così ottenuti sono consultabili nel paragrafo 5.1.
Rispetto al **parco veicolare comunale**, a causa dell'impossibilità di avere dati precisi sui consumi di carburante all'anno 2007 e 2012, si è proceduto a stimare il dato partendo dai chilometri percorsi ad oggi e alle date di immatricolazione dei veicoli, in modo da risalire ai chilometri percorsi dal 2007, il dato è stato poi elaborato in base ai prezzi medi, rilevati all'anno dell'inventario, di vendita del rispettivo carburante.
Per quanto riguarda i settori privati quali edifici residenziali, terziario e trasporti privati si è proceduto con approcci diversi sia di tipo "top down" sia "bottom-up" che vediamo ora nel dettaglio.

Innanzitutto per quanto riguarda le emissioni dovute al **trasporto privato e commerciale** si sono reperiti i dati ACI rispetto al numero di veicoli circolanti in provincia di Treviso e nel comune di Valdobbiadene e i dati del Ministero dello Sviluppo Economico sulle vendite di carburanti nella provincia di Treviso negli anni 2007 e 2012.
L'elaborazione dei due dati ha portato ad avere risultati abbastanza reali – anche se pur sempre stimati - sugli effettivi consumi di benzina, diesel e GPL avuti nel comune negli anni analizzati, il dato è stato poi convertito in MWh e quindi in emissioni attraverso lo strumento IPSI che vedremo successivamente alla fine di questo paragrafo.
Anche per ricavare il dato sul gasolio utilizzato in agricoltura è stato necessario disaggregare il dato sulla vendita di gasolio agricolo ottenuto dal MISE in base al numero di addetti in agricoltura del Comune di Valdobbiadene
Diverso è stato l'approccio per il settore **residenziale**, **terziario e agricoltura,** i questo caso si sono inizialmente recuperati i consumi rispetto a tutti i vettori energetici a livello regionale contenuti nel Bilancio Energetico del Veneto risalente all'anno 2007[21].
I dati ottenuti ed espressi in tep (tonnellate equivalenti di petrolio), sono stati convertiti in MWh attraverso il fattore di conversione comune 11,63, il dato ottenuto è stato disaggregato a livello comunale attraverso alcuni indicatori specifici descritti in Tabella 13.

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

Settori	Indicatore utilizzato
Residenziale	Numero abitazioni occupate
Terziario	Numero occupati
Trasporti Privati	Numero veicoli circolanti
Agricoltura[22]	Numero occupati nel settore agricoltura

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

Tabella 14. Vettori energetici per settore ottenuti con processo di disaggregazione del bilancio regionale[23].

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

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

[21] A cura di S.I.E.R. - Sistema Informativo Energetico Regionale (ver. 3.0), http://www.efficienzaenergetica.enea.it/
[22] La disaggregazione del consumo di gasolio agricolo è stata effettuata non da scala regionale con il bilancio energetico bensì da scala provinciale utilizzando le vendite della provincia di Treviso fornite dal MISE e i dati sugli addetti in agricoltura tratti dall'ultimo censimento ISTAT 2011
[23] S.I.E.R. - Sistema Informativo Energetico Regionale (ver. 3.0), a cura di ENEA - Bilancio energetico del Veneto 2007

I dati in generale sono stati poi paragonati ad altre realtà simili e rispetto al contesto territoriale di Valdobbiadene, per poter avere una maggiore certezza e un valore comunque stimato ma il più verosimile possibile.
Una volta ottenuti i dati sui consumi energetici corrispondenti ai vari settori e ai vari vettori energetici rilevati, si è proceduto ad inserire i dati rilevati nello strumento **IPSI**.
IPSI (Inventario delle emissioni serra per il Patto dei Sindaci), sviluppato da Arpa Emilia-Romagna e Regione Emilia-Romagna, è uno strumento di facile utilizzo, realizzato per rispondere alle esigenze dei comuni che vogliono costruire un inventario delle emissioni (IBE) per il proprio Piano d'Azione per l´Energia Sostenibile (PAES). IPSI rappresenta l'evoluzione e l'aggiornamento di due precedenti metodologie (progetto LAKS di LIFE+ e Piani Clima Locali in Emilia-Romagna) ed è sviluppato come un foglio elettronico che assiste in modo efficiente e rapido gli Enti Locali nella preparazione e realizzazione dell'IBE per il Patto dei Sindaci.
Le principali caratteristiche di IPSI sono[24]:

- La sua progettazione è stata condivisa con numerosi enti locali, per rispondere alle loro esigenze specifiche di semplicità d'uso e gestione dei risultati;
- E' diviso in schede che richiamano i settori del PAES (Edifici, attrezzature/impianti comunali, Edifici, attrezzature/impianti terziari, Edifici residenziali, Illuminazione pubblica comunale, Industrie, Parco auto comunale e Trasporti pubblici, Trasporti privati e commerciali, Rifiuti) e che guidano l'utente nella realizzazione dell'IBE; può ricevere in input dati di consumo energetico riferiti ai principali combustibili e all'energia elettrica, in diversi formati (dati puntuali, dati disaggregati da dati regionali/provinciali, dati raccolti da bollette energetiche) e in differenti unità di misura: IPSI infatti trasforma automaticamente i dati inseriti in MWh, che è l'unità di riferimento scelta per il Patto dei Sindaci;
- Converte automaticamente i dati in ingresso (consumi energetici e rifiuti) in emissioni serra (CO_2 equivalente) utilizzando opportuni fattori di emissione, coerenti con quelli utilizzati a livello nazionale e regionale;
- Compila automaticamente il modulo IBE del Patto dei Sindaci (richiesto dal Joint Research Centre per la presentazione del PAES).

Nel PAES di Valdobbiadene è stato deciso, data la presenza di un comparto agricolo vitivinicolo di eccellenza, di inserire il settore facoltativo dell'agricoltura.
Con lo strumento IPSI non è stato possibile però inserire il settore agricoltura ed elaborarlo congiuntamente nel foglio di calcolo, poiché non era previsto nella versione iniziale il suo inserimento e ci è stato comunicato che non esiste una versione più aggiornata che lo comprenda.
I dati riguardanti i consumi e le emissioni del settore agricoltura sono stati trattati quindi a parte utilizzando le stesse metodologie e gli stessi fattori di emissioni e conversione utilizzati da IPSI negli altri settori.

4.4. Fattori di Emissioni

Per fattori di emissioni si intende il valore attraverso il quale è possibile ottenere per ogni vettore energetico le emissioni corrispettive di CO_2.
I fattori di emissioni che abbiamo scelto sono denominati (IPCC) e sono quelli utilizzati dallo strumento IPSI descritto alla fine del paragrafo precedente che si basa sulle quantità di carbonio contenute in ciascun vettore energetico, si considerano invece pari a zero le emissioni di CO_2 derivanti dall'uso di energia rinnovabile.

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

Vettore energetico	FE (tCO_2/MWh) 2007	FE (tCO_2/MWh) 2012
Energia elettrica	**0,459**	0,393
Gas naturale	**0,200**	0,200
GPL	**0,234**	0,234
Olio combustibile	**0,272**	0,272
Gasolio	**0,263**	0,263
Benzina	**0,256**	0,256
Carbone	**0,336**	0,330
Biomasse	**0,018**	0,018

[24] IPSI: nuovo strumento per l'inventario del Patto dei Sindaci - http://www.arpa.emr.it/

Da sottolineare che il fattore di emissione per l'energia elettrica ha un valore che varia annualmente a causa della domanda di energia, dalla disponibilità di energia rinnovabile, dal mercato dell'energia, ecc.
Sulla base delle informazioni presentate nelle sezioni precedenti, il fattore di emissione locale per l'elettricità (FEE) può quindi essere calcolato utilizzando la seguente equazione:

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

Ove:
FEE = fattore di emissione locale per l'elettricità [t/MWhe]
CTE = Consumo totale di elettricità nel territorio dell'autorità locale (come da Tabella A del modulo PAES) [MWhe]
PLE = Produzione locale di elettricità (come da Tabella C del modulo) [MWhe]
AEV = Acquisti di elettricità verde da parte dell'autorità locale (come da Tabella A) [MWhe]
FENEE = Fattore di emissione nazionale o europeo per l'elettricità [t/MWhe]
CO2PLE = emissioni di CO2 dovute alla produzione locale di elettricità (come da Tabella C del modulo) [t]
CO2AEV = emissioni di CO2 dovute alla produzione di elettricità verde certificata acquistata dall'autorità locale [t]

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

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

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

5. INVENTARIO BASE DELLE EMISSIONI (IBE)

Si procede in questo capitolo con la presentazione dei dati rilevati dalla raccolta dati, ed elaborati tramite IPSI come descritto nel capitolo precedente.
Rispetto ai settori facoltativi di Industria e agricoltura, si è scelto di includere l'agricoltura per ovvie ragioni legate alla vocazione vitivinicola del territorio che rappresenta non solo un volano economico molto importante ma anche un segno distintivo di identità per il territorio.
Rispetto al settore industria invece è stato preferito evitare il suo inserimento in quanto non è prevista la programmazione di azioni che intervengano in questo settore e gli effetti di riduzione delle emissioni dovute alla crisi economica in atto potrebbero incidere negativamente sulle stime elaborate.
Come detto nel capitolo precedente, oltre che per l'anno base 2007, sono stati raccolti i consumi anche rispetto all'anno 2012 preso in esame come anno intermedio utile ad ottenere un trend reale della situazione energetica del Comune negli ultimi anni, i dati rispetto a questo anno intermedio saranno illustrati nel paragrafo 5.5.

5.1. Consumi nel Settore Pubblico al 2007

Procediamo nei prossimi paragrafi a presentare i risultati delle elaborazioni fatte sui dati raccolti che verranno illustrati prima a livello settoriale, distinguendo soprattutto tra settori privati e pubblici, successivamente verrà indicato il dato generale, che comprenderà tutti i settori coinvolti.
In questo paragrafo sono indicati i dati su consumi ed emissioni dei tre settori di tipo "pubblico" e suddivisi prima per combustibile utilizzato e poi per i tre compartii (edifici pubblici, illuminazione pubblica e parco auto comunale).

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

Vettore	Consumi (MWh)	Emissioni (tCO_2)	Percentuale
Energia elettrica	796,74	365,70	**59,0%**
Gas naturale	1.063,86	213,07	**34,4%**
Gasolio	120,56	31,75	**5,1%**
Benzina	37,11	9,50	**1,5%**
Totale	**2.018,26**	**620,02**	**100%**

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

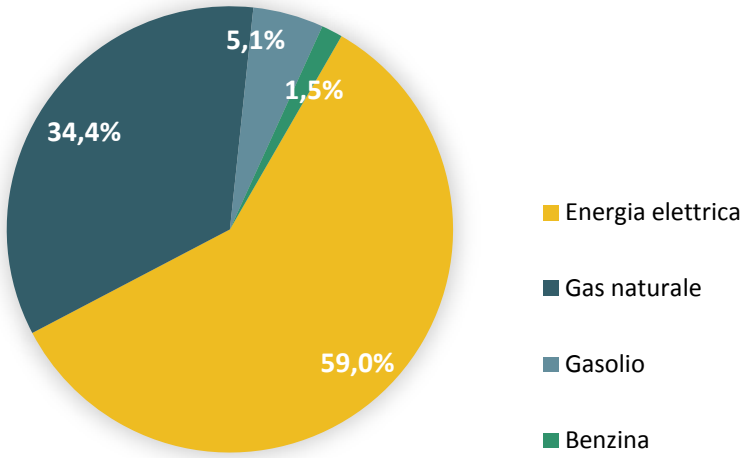
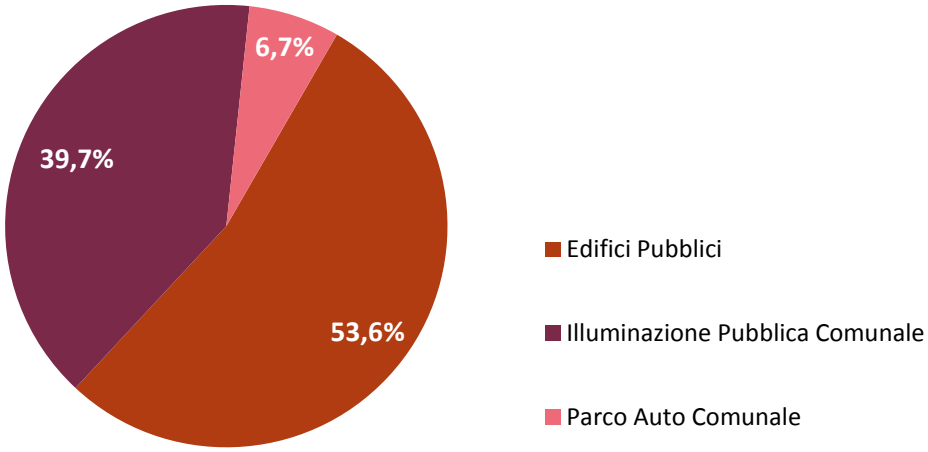


Tabella 17. Suddivisione dei Consumi e delle Emissioni per settori (settori della Pubblica Amministrazione)

Settori	Consumi (MWh)	Emissioni (tCO_2)	Percentuale
Edifici Pubblici	1.323,72	332,34	**53,6%**
Illuminazione Pubblica Comunale	536,88	246,43	**39,7%**
Parco Auto Comunale	157,66	41,25	**6,7%**
Totale	**2.018,26**	**620,02**	**100%**

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



I dati rivelano una modesta entità delle emissioni per quanto riguarda il parco auto comunale che appare tipica.
Le restanti emissioni si distribuiscono tra edifici pubblici che detengono il primato dei consumi (53,6%) ed illuminazione pubblica (39,7%).
Procederemo quindi nei prossimi paragrafi ad approfondire in modo dettagliato i consumi e le emissioni dei settori pubblici.

5.1.1. Edifici pubblici e relativi impianti

Sono stati individuati attraverso la raccolta di bollette cartacee e da portali internet, i consumi degli edifici le cui spese energetiche sono state direttamente o indirettamente a carico del Comune nell'anno 2007, successivamente nel paragrafo 5.5, vedremo anche i consumi raccolti nell'anno 2012 che sarà preso in esame come anno intermedio di confronto.
In Tabella 18 sono elencati gli edifici che sono stati comunicati dall'Amministrazione Pubblica e i cui consumi al 2007 risultavano a carico dell'Amministrazione Pubblica.

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

Edificio	Indirizzo	Consumi Elettrici (MWh)	Consumi Termici	
			Combustibile	Consumi (MWh)
Municipio	Piazza Marconi, 1	76,81	Metano	118,07
Palazzo Celestino Piva	Via Celestino Piva, 53	18,80	Metano	-
Villa dei Cedri	Via Celestino Piva, 89	39,36	Metano	74,35
Scuola Secondaria e Palestra	Via Ruio d'Arcane, 2	59,08	Metano	392,16
Scuola Primaria Capoluogo	Via San Venanzio Fortunato, 26	23,73	Metano	171,43
Scuola Primaria San Pietro	Via San Pietro di Barbozza, 26	11,03	Metano	102,81
Scuola Primaria Bigolino	Via XXV Aprile 1945, 39	15,35	Metano	68,84
Scuola Primaria San vito	Via Giuseppe Garibaldi, 248	8,85	Metano	37,05
Palestra Bigolino	Via XXV Aprile 1945, 39	1,72	Metano	74,99
Impianti Sportivi	Via Molini, 2	5,14	Metano	24,17
	Totale	**259,86**		**1063,86**

Innanzitutto notiamo una grande incidenza di questo settore tra quelli riconducibili alla Pubblica Amministrazione, ciò è dovuto a consumi elevati che anche negli anni successivi si sono assestati su questi valori, come è possibile vedere dal confronto con i dati al 2012 descritti nel paragrafo 5.5.
I consumi totali sono stati quindi elaborati ottenendo le emissioni di CO_2 totali, illustrate di seguito suddividendole per vettore energetico utilizzato. Si evince dai dati che **il combustibile energetico maggiormente utilizzato è il gas naturale utilizzato per il riscaldamento degli spazi**.

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

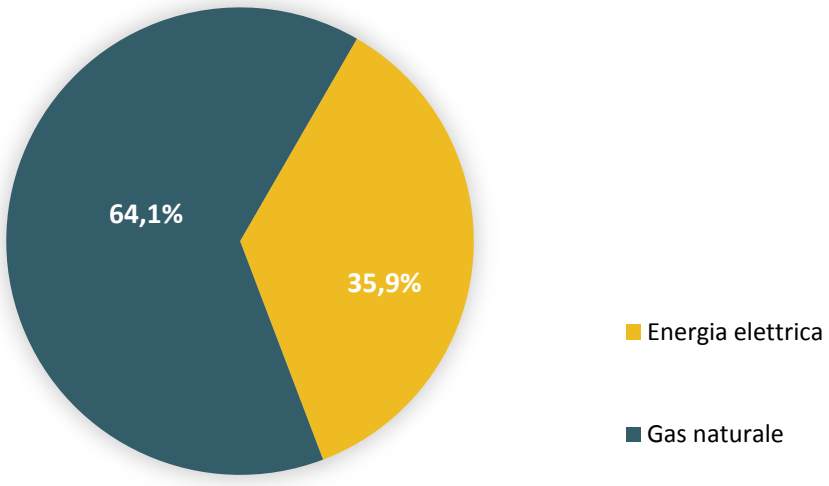


Tabella 19. Suddivisione dei Consumi e delle Emissioni per vettore energetico (Edifici Pubblici e relativi impianti)

Vettore	Consumi (MWh)	Emissioni (tCO_2)	Percentuale
Energia elettrica	259,86	119,28	**35,9%**
Gas naturale	1063,86	213,07	**64,1%**
Totale	**1323,72**	**332,34**	**100%**

5.1.2. Illuminazione pubblica

All'anno 2007 il settore aveva un impatto abbastanza alto rispetto all'area pubblica anche se di gran lunga minore rispetto ai consumi del parco edilizio, la situazione generale dell'impianto nel periodo 2007 e 2012 presenta alcune criticità

relative sopratutto alla presenza di corpi illuminanti poco efficienti, in particolare sono presenti ancora molte lampade al mercurio che necessiterebbero di interventi di efficientamento.
L'Amministrazione ha già avviato una proposta progettuale di riqualificazione degli impianti che necessita però di finanziamenti sovra-comunali, a proposito si rimanda alla scheda d'Azione IP_02 per indicare con maggior dettaglio gli interventi ed i progetti che l'Amministrazione ha in programma.

Tabella 20. Lampade dell'impianto di illuminazione pubblica

Categoria lampade	Potenza nominale (W)	Numero di Lampade al 2007	Numero di Lampade al 2012
Alogenuri metallici	Non disp.	1	1
	150	5	3
	35	6	5
	500	2	2
	70	2	2
Fluorescente Lineare	36	14	14
Fluorescente Compatta	18	68	68
	21	87	87
	26	4	4
Vapori di Mercurio	125	489	473
	Non disp.	1	1
Incandescenza	Non disp.	1	1
Lampada LED	40	0	13
	74	0	11
Sodio Alta Pressione	100	214	364
	150	40	86
	250	0	9
	400	53	17
	70	168	247
	ND	0	14
	ND	1	17
	90	1	2
Non disponibile	Non disp.	1	7
Totale		**1158**	**1448**

Il Comune non è provvisto ad oggi di un Piano di Illuminazione per il Contenimento dell'Inquinamento Luminoso (PICIL) ma intende affidare il servizio nei prossimi mesi come indicato nella scheda d'azione IP_01.
Come si può vedere in Tabella 20, tra il 2007 ed il 2012 ha cambiato diversi corpi illuminanti ed installato alcuni dispositivi a LED mantenendo i consumi abbastanza stabili, ma come già ribadito non ha avviato percorsi di efficientamento della rete di portata più grande ed in grado di incidere effettivamente sulla riduzione dei consumi.

Tabella 21. Consumi ed emissioni

Consumi Elettrici (MWh) 2007	Emissioni (tCO_2)
537	**246,43**

5.1.3. Parco auto comunale

Questo è il settore con il minore impatto in termini di emissioni di CO_2 rispetto a tutti i settori analizzati, sia pubblici che privati, ciò risulta in linea con altre realtà simili ed è dovuto in particolare al basso numero di mezzi, a spostamenti abbastanza brevi e alla presenza di alcune vetture acquistate in anni recenti, e quindi abbastanza efficienti.
Di seguito in Tabella 22 la lista con i mezzi in uso alla pubblica amministrazione all'anno 2007.

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

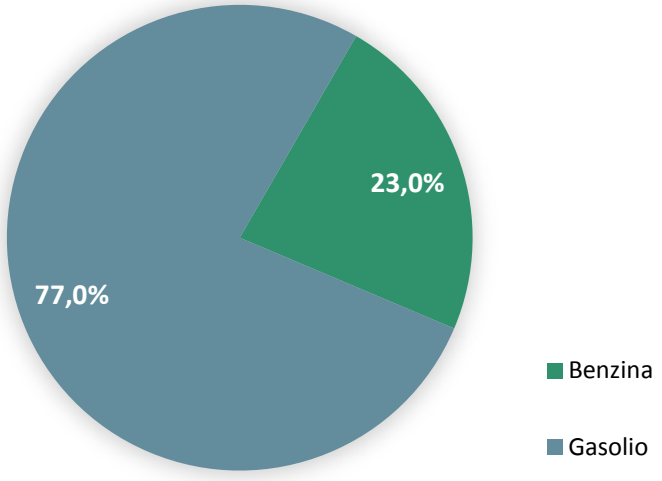
Utilizzo del Mezzo di Trasporto	Targa	Modello - Cilindrata	Anno Immatricolazione	Carburante	Direttiva Euro	Consumi (litri)
Polizia locale	CL461AE	Toyota Rav4 - 1998	2003	Benzina	1999/102/CE	**2.202,51**
Polizia locale	CC050NW	Fiat Doblò - 1910	2002	Gasolio	1999/102/CE	**1.540,33**
Messo	DJ299CZ	Fiat Panda 4x4 - 1242	2007	Benzina	Euro 4	**221,63**
Lavori pubblici	BY561GL	Piaggio Porter -1296	2001	Benzina	1999/102/CE	**427,70**
Lavori pubblici	AN168KV	IVECO 130E - 5861	1996	Gasolio	96/6/CEE e 92/24/CEE	**425,00**
Lavori pubblici	DC189NH	Fiat Doblò - 1910	2006	Gasolio	2003/76/CE-B	**1.640,00**
Lavori pubblici	DB68043	Piaggio Quargo - 686	2007	Gasolio	2002/51/CE-A	**395,00**
Lavori pubblici	BG548XL	Iveco Daily - 2800	1999	Gasolio	96/1 CE	**1.912,50**
Servizi sociali	TV918585	Ducato - 2500	1992	Gasolio	93/59 CEE	**1.150,12**
Servizi sociali	CX187LK	Grande Punto - 1248	2006	Gasolio	2003/76/CE-B	**3.936,74**
Segreteria	AN866KN	Fiat Panda-899	1997	Benzina		**1.009,27**

Il consumo di diesel appare dominante rispetto all'utilizzo di benzina.

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

Vettore	Consumi (MWh)	Emissioni (tCO_2)	Percentuale
Benzina	37,11	9,50	**23,0%**
Gasolio	120,56	31,75	**77,0%**
Totale	**157,66**	**41,25**	**100%**

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



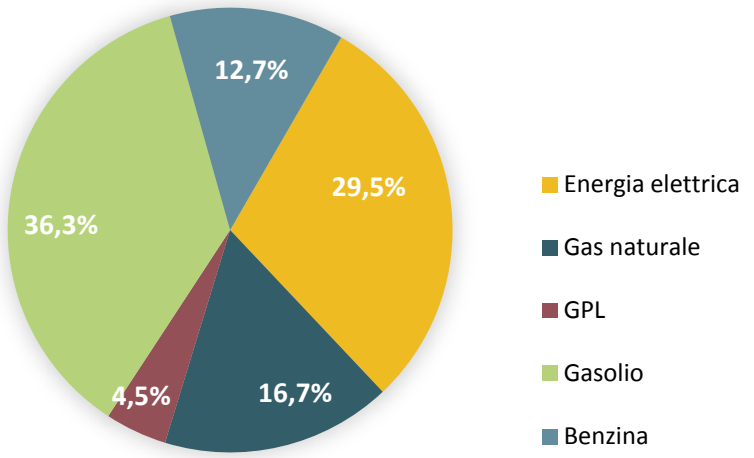
5.2. Consumi nel Settore Privato al 2007

Per quanto riguarda i settori di tipo privato procederemo innanzitutto ad illustrare in questo paragrafo il dato generale, suddiviso prima per vettore energetico utilizzato e poi suddiviso per i diversi settori con le relative emissioni di CO_2.
Anche in questo caso oltre ai consumi relativi all'anno IBE 2007, sono stati raccolti sempre attraverso le analisi e le operazioni descritte nel capitolo 4, i consumi relativi all'anno intermedio 2012 che verranno illustrati nel paragrafo 5.5.

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

Vettore	Consumi (MWh)	Emissioni (tCO_2)	Percentuale
Energia elettrica	27.706,73	12.717,39	**29,5%**
Gas naturale	33.055,61	7.196,31	**16,7%**
GPL	8.082,80	1.931,92	**4,5%**
Gasolio	50.812,99	15.624,98	**36,3%**
Benzina	21.263,95	5.452,42	**12,7%**
Biomassa	2.388,05	42,73	**0,1%**
Olio combustibile	242,09	65,85	**0,2%**
Carbone	53,29	17,90	**-**
Totale	**143.605,51**	**43.049,49**	**100%**

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

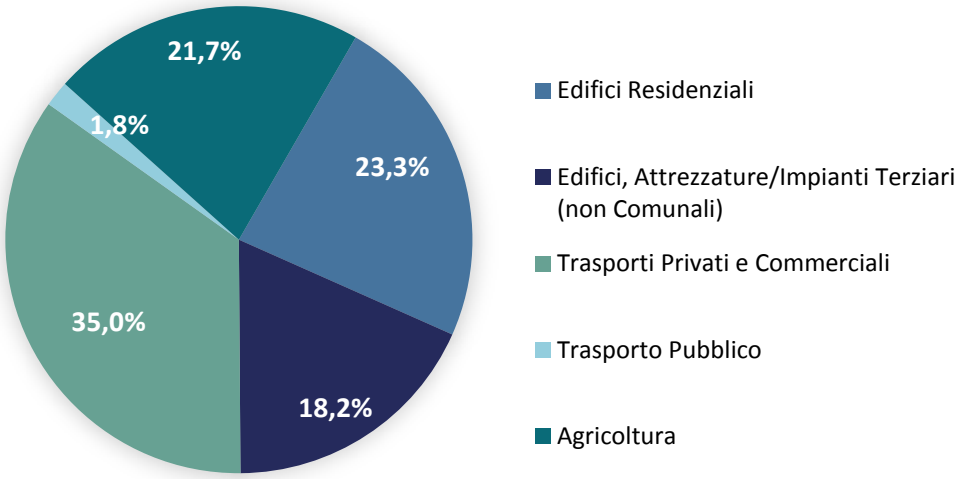


In Figura 26 sono stati esclusi i vettori energetici Carbone, Biomassa e Olio Combustibile, in quanto hanno percentuali minime non significative.

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

Settori	Consumi (MWh)	Emissioni (tCO_2)	Percentuale
Edifici Residenziali	36.583,08	10.039,57	**23,3%**
Edifici, Attrezzature/Impianti Terziari (non Comunali)	25.010,70	7.849,97	**18,2%**
Trasporti Privati e Commerciali	58.753,10	15.051,52	**35,0%**
Trasporto Pubblico	2.899,50	763,59	**1,8%**
Agricoltura	20.359,13	9.344,84	**21,7%**
Totale	**143.605,51**	**43.049,49**	**100%**

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



Come mostrato in Tabella 25 e in Figura 27, i settori di tipo privato che maggiormente sono responsabili delle emissioni di CO_2 sul territorio nel territorio di Valdobbiadene sono in particolare i trasporti privati e commerciali (35%) e gli edifici residenziali (23,3%), anche l'agricoltura (21,7%) e il settore terziario (18,2%) contribuiscono in maniera significativa alle emissioni registrate.
Questi **settori rappresentano una fetta molto considerevole della totalità delle emissioni calcolate ed è quindi su di essi che sarà soprattutto necessario intervenire** per raggiungere l'obiettivo di riduzione che ci si è prefissati.

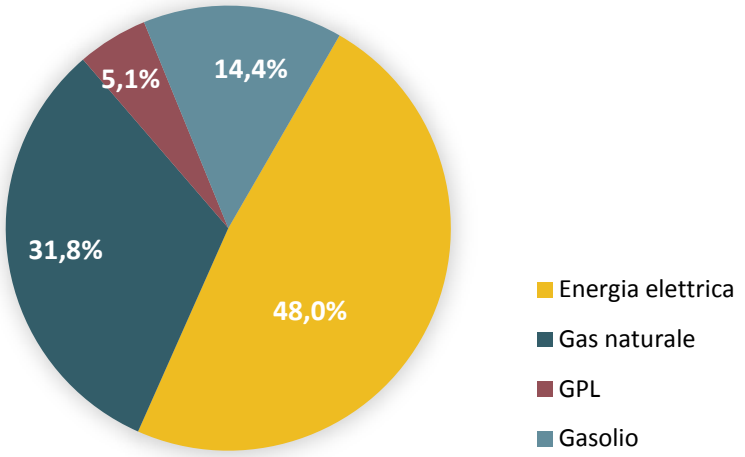
5.2.1. Edifici residenziali

Il dato precedente, in linea con altre realtà simili, rende determinante l'intervenire su questo settore per ottenere una sostanziale riduzione di CO_2 delle emissioni entro il 2020, incentivando attraverso politiche quali – tra le altre – la continua attività di sensibilizzazione dei cittadini per avviare ristrutturazioni e intervenire per efficientare energeticamente le proprie abitazioni.
I risultati del bilancio energetico realizzato all'anno intermedio 2012 vede un considerevole aumento dei consumi legati a questo settore che può significare che non vengano abbastanza messi in atto dai privati interventi di efficientamento, ma un'altra spiegazione plausibile a questo incremento è che possa aver contribuito anche il leggero aumento demografico registrato nell'arco temporale 2007-2012.
In ogni caso sarà necessario stimolare i privati cittadini ad effettuare interventi specifici di efficientamento energetico, possiamo solo stimare comunque che le recenti introduzioni di incentivazione messe in atto a livello nazionale possano aver portato negli ultimi anni (post 2012) a maggiori investimenti in questo settore ad un ridimensionamento dei dati presentati qui.
Rispetto ai vettori energetici troviamo l'energia elettrica, che viene utilizzata essenzialmente per l'illuminazione e marginalmente per il riscaldamento, ed il gas naturale che alimenta gran parte dei sistemi di riscaldamento in uso spesso però accompagnato dall'utilizzo di legna da ardere e pellet.

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

Vettore	Consumi (MWh)	Emissioni (tCO_2)	Percentuale
Energia elettrica	10.504,05	4.821,36	**48,0%**
Gas naturale	15.960,93	3.196,61	**31,8%**
GPL	2.194,65	513,04	**5,1%**
Gasolio	5.499,27	1.448,24	**14,4%**
Biomasse	2.370,87	42,42	**0,4%**
Carbone	53,294	17,898	**0,2%**
Totale	**36.583,08**	**10.039,57**	**100%**

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



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

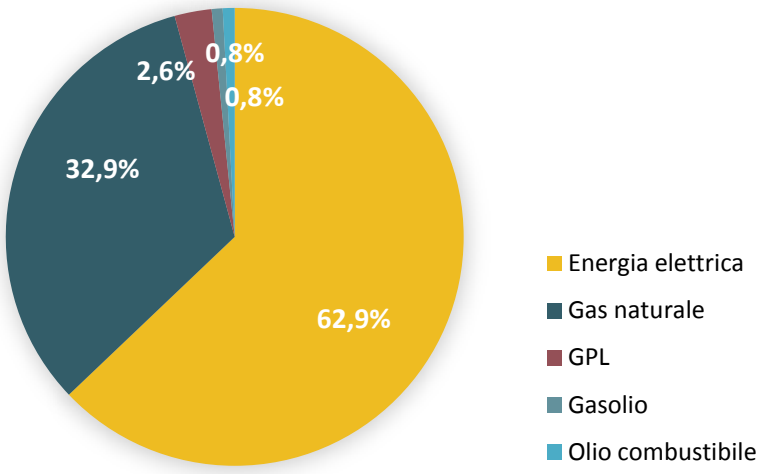
5.2.2. Edifici e attrezzature del settore terziario e relativi impianti

Gli edifici commerciali rappresentano un settore privato le cui emissioni rappresentano circa il 18% delle emissioni totali di CO_2 rilasciate in atmosfera, il dato appare in linea con altre situazioni contestualmente simili.

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

Vettore	Consumi (MWh)	Emissioni (tCO_2)	Percentuale
Energia elettrica	10.755,45	4.936,75	**62,9%**
Gas naturale	12.886,73	2.580,92	**32,9%**
GPL	878,34	205,33	**2,6%**
Gasolio	230,91	60,81	**0,8%**
Olio combustibile	242,09	65,85	**0,8%**
Biomassa	17,18	0,31	-
Totale	**25.010,70**	**7.849,97**	**100%**

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



In Figura 29 è stato escluso il vettore energetico Biomassa che ha una percentuale di emissioni minima non significativa.

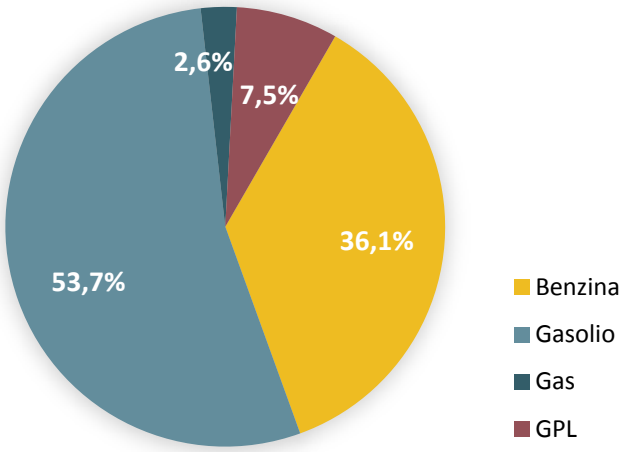
5.2.3. Trasporto privato e commerciale

Il trasporto privato e commerciale rappresenta le emissioni di CO_2 causate da tutti i veicoli privati circolanti sul territorio comunale ed è il risultato dell'elaborazione dei dati sul numero e tipo di veicoli e sulla vendita di carburante a livello comunale, tutti i dati risalgono ovviamente all'anno 2007.

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

Vettore	Consumi (MWh)	Emissioni (tCO_2)	Percentuale
Benzina	21.233,13	5.438,27	**36,1%**
Gasolio	30.717,18	8.089,39	**53,7%**
Gas	1.981,66	396,91	**2,6%**
GPL	4.821,13	1.126,94	**7,5%**
Totale	**58.753,10**	**15.051,52**	**100%**

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



Data la rilevanza di questo settore che detiene il primato delle emissioni rilasciate che ammontano al 34,5% del totale, è indispensabile agire per diminuirne le emissioni.
In ogni caso, paragonando il dato al 2007 e quello del bilancio intermedio al 2012, possiamo già notare una considerevole diminuzione delle emissioni di questo settore (vedi Tabella 36, paragrafo 5.5), inoltre si stima che anche negli anni successivi al 2012 e fino al 2020 il trend di diminuzione delle emissioni possa continuare, ciò è indicato chiaramente alla scheda d'azione MOB_01.
Le motivazioni sono essenzialmente legate al rinnovamento fisiologico del parco auto circolante, oltre a questo sicuramente anche la crisi economica ha sicuramente intaccato i consumi, sopratutto per quanto riguarda i veicoli commerciali.

5.2.4. Trasporto pubblico

Sul territorio comunale non è presente un sistema di trasporto pubblico locale urbano ma esistono comunque alcuni collegamenti extraurbani soprattutto con le città di Treviso, Feltre, Montebelluna, Vittorio Veneto e Conegliano, utilizzati soprattutto da studenti e lavoratori pendolari e gestiti dall'azienda provinciale di trasporto "MOM".
Le linee in questione e per le quali sono stati recuperati i dati relativi ai consumi sono:

- **Linea n. 110:** Treviso - Postioma - Signoressa - Montebelluna - Valdobbiadene
- **Linea n. 121:** Vittorio Veneto - Cison di Valmarino - Follina - Miane - Valdobbiadene
- **Linea n. 122:** Montebelluna - Segusino - Valdobbiadene
- **Linea n. 126:** Valdobbiadene - Quero - Vas - Feltre
- **Linea n. 130:** Possagno - Cavaso - Pederobba - Covolo - Valdobbiadene
- **Linea n. 131:** Montebelluna - Cornuda FS - Pieve di Soligo - Conegliano
- **Linea n. 132:** Valdobbiadene - Col San Martino - Conegliano

Tabella 29. Consumi del Trasporto Pubblico Extraurbano

Vettore	Consumi (MWh)	Emissioni (tCO_2)
Gasolio	2.899,50	763,59
Totale	**2.899,50**	**763,59**

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

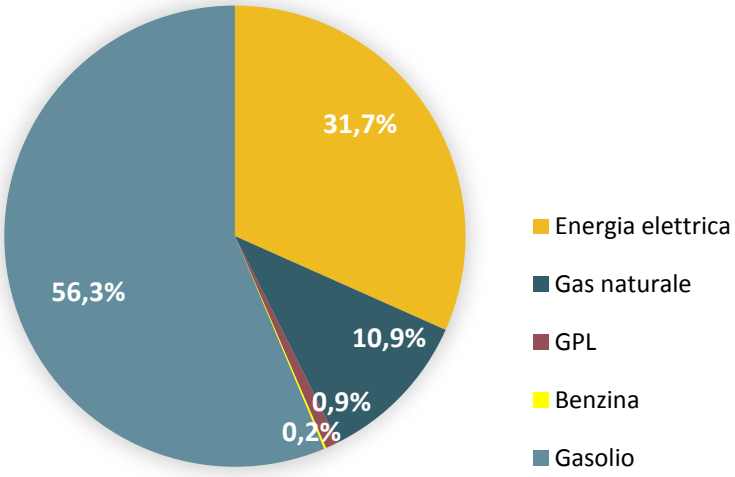
5.2.5. Agricoltura

Il settore agricoltura, in quanto facoltativo, spesso non viene inserito negli inventari delle emissioni, ciò è dovuto alla difficoltà di coinvolgere gli stakeholder locali e di individuare ed attuare azioni specifiche a questo settore.
Nel caso di Valdobbiadene è stato deciso di inserire questo settore data la sua enorme importanza per lo stesso Comune da diversi punti di vista: dal punto di vista economico-produttivo; dal punto di vista dell'immagine internazionale che il prodotto vitivinicolo regala al Comune di Valdobbiadene, e anche dal punto di vista turistico che non deve essere sottovalutato, anzi è in continua evoluzione spinto dalla promozione avviata sopratutto all'estero.

Tabella 30. Suddivisione dei Consumi e delle Emissioni per vettore energetico (Agricoltura)

Vettore	Consumi (MWh)	Emissioni (tCO_2)	Percentuale
Energia elettrica	6.447,22	2.959,27	**31,7%**
Gas naturale	2.226,29	1.021,87	**10,9%**
GPL	188,68	86,60	**0,9%**
Benzina	30,82	14,15	**0,2%**
Gasolio	11.466,12	5.262,95	**56,3%**
Totale	**20.359,13**	**9.344,84**	**100%**

Figura 31. Suddivisione percentuale delle Emissioni per vettore energetico (Agricoltura)



Le emissioni dovute al settore agricolo sono considerevoli, infatti l'agricoltura contribuisce per il 21,4% sulle emissioni totali del Comune e sarà importante individuare azioni di coinvolgimento delle aziende locali nelle attività di coinvolgimento e successive all'approvazione del PAES.

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

A livello privato la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili ricavata da dati GSE - portale ALTASOLE è descritta in Tabella 31, dove si evidenzia l'anno 2007 scelto come anno base per l'inventario delle emissioni e il 2012 scelto come anno intermedio.

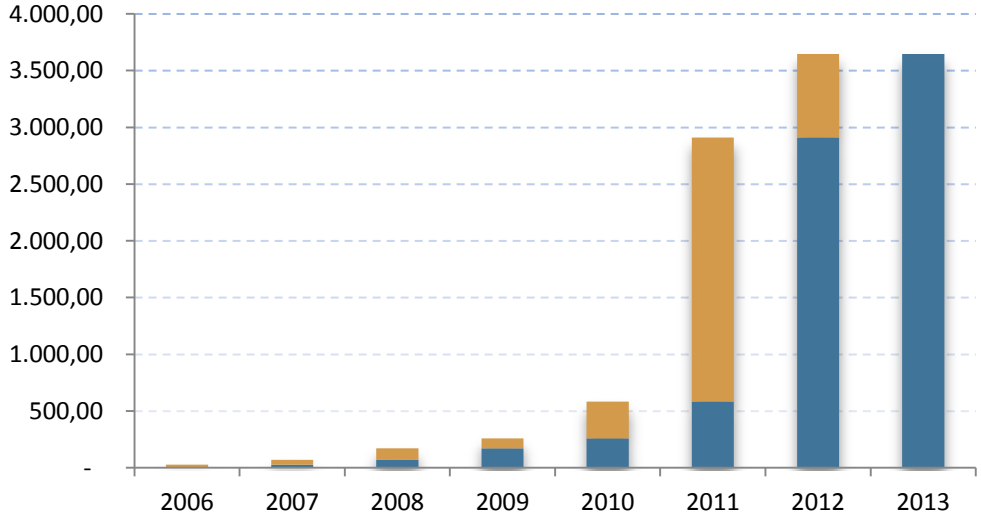
Come si può osservare in Tabella 31 nel 2007 la produzione era minima con probabilmente la presenza di 2 o 3 impianti fotovoltaici, successivamente, grazie soprattutto agli incentivi disponibili, si può osservare una aumento considerevole della produzione fotovoltaica nel territorio di Valdobbiadene.

Tabella 31. Produzione di energia da fonti rinnovabili (fotovoltaico) in ambito privato

Anno	Potenza installata (kWp)	Produzione Stimata (MWh)
2006	0,00	-
2007	19,63	27,95
2008	49,12	69,95
2009	120,91	172,18
2010	182,44	259,79
2011	410,06	583,93
2012	2043,92	2.910,54
2013	2561,69	3.647,85
Aumento Produzione tra 2007 - 2013	**2542,06**	**3.619,90**

L'aumento esponenziale della potenza fotovoltaica installata ha portato ad una notevole produzione che utilizzeremo nella definizione di un'azione specifica (FER_01) ottenendo, grazie all'utilizzo di energie rinnovabili, una notevole riduzione delle emissioni.

Figura 32. Incremento annuale della produzione 2008-2014 (area arancione)



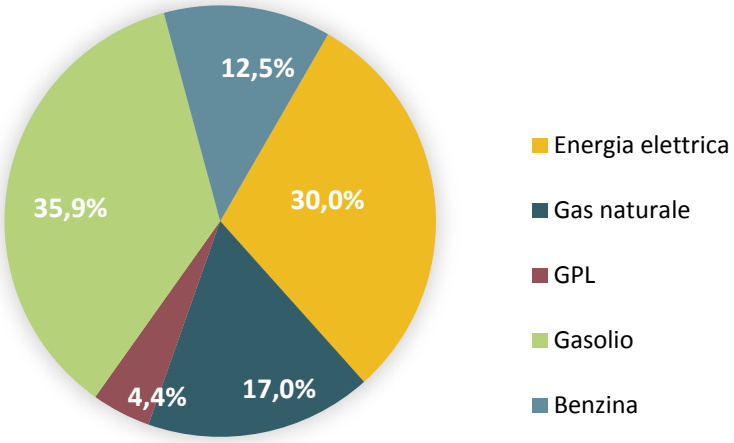
5.4. Definizione IBE al 2007

In questo paragrafo riassumiamo i dati precedenti che ora vengono esposti in forma aggregata fornendo la situazione dei consumi e delle emissioni di CO_2 all'anno 2007 ottenute sulla base dei dati raccolti.
Innanzitutto, nella Tabella 32 e in Figura 35 suddividiamo consumi e le emissioni totali rispetto ai vettori energetici utilizzati, i dati confermano le suddivisioni illustrate precedentemente con i dati disaggregati per settore, con maggiori emissioni dovute all'utilizzo di gasolio causato essenzialmente dai mezzi circolanti (35,9%), seguito dall'energia elettrica (30%), gas naturale (17%), benzina (12,5%) e GPL (4,4%), di minore entità le trascurabili risultano le emissioni causate dal consumo di olio combustibile e biomassa.

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

Vettore	Consumi (MWh)	Emissioni (tCO_2)	Percentuale
Energia elettrica	28.503,47	13.083,09	**30,0%**
Gas naturale	34.119,47	7.409,38	**17,0%**
GPL	8.082,80	1.931,92	**4,4%**
Gasolio	50.933,54	15.656,73	**35,9%**
Benzina	21.301,05	5.461,92	**12,5%**
Olio combustibile	242,09	65,85	-
Biomassa	2.388,05	42,73	-
Carbone	53,29	17,90	-
Totale	**145.623,77**	**43.669,51**	**100%**

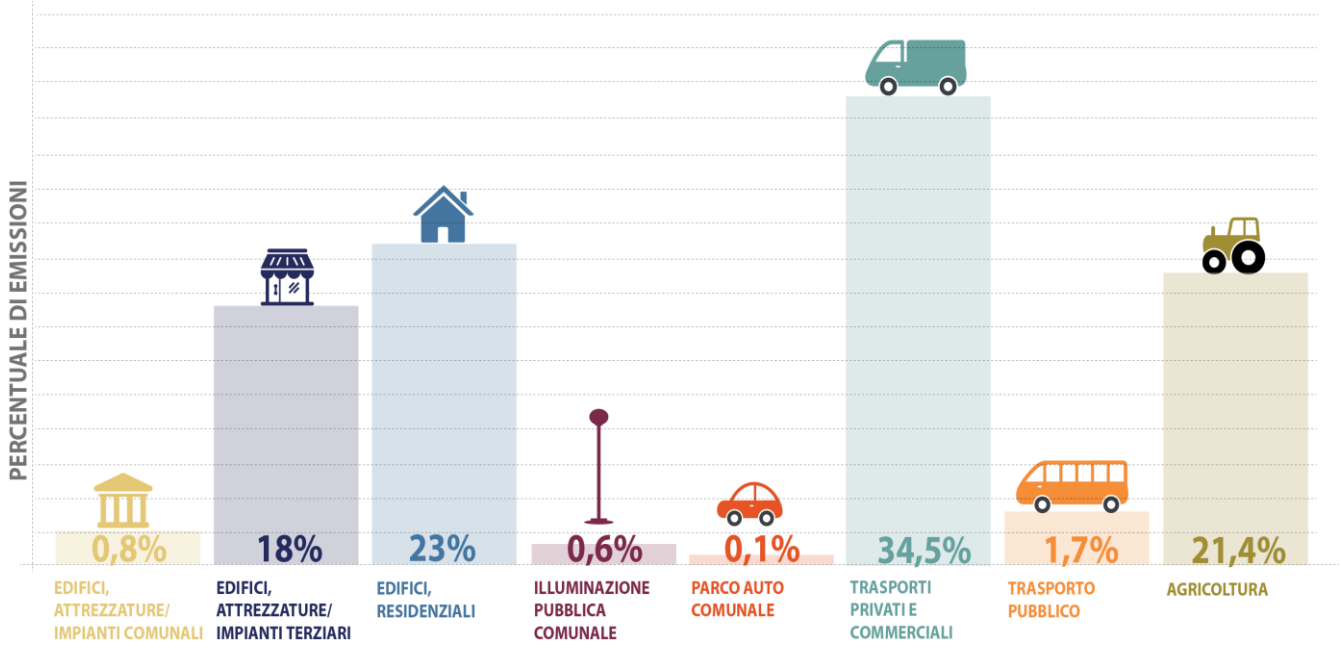
Figura 33. Suddivisione percentuale delle Emissioni per vettore energetico (IBE totale 2007)



In Figura 35 sono stati esclusi i vettori energetici Olio combustibile, Carbone e Biomassa che hanno una percentuale di emissioni minima non significativa.

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

Figura 34. Emissioni per settori a confronto anno 2007

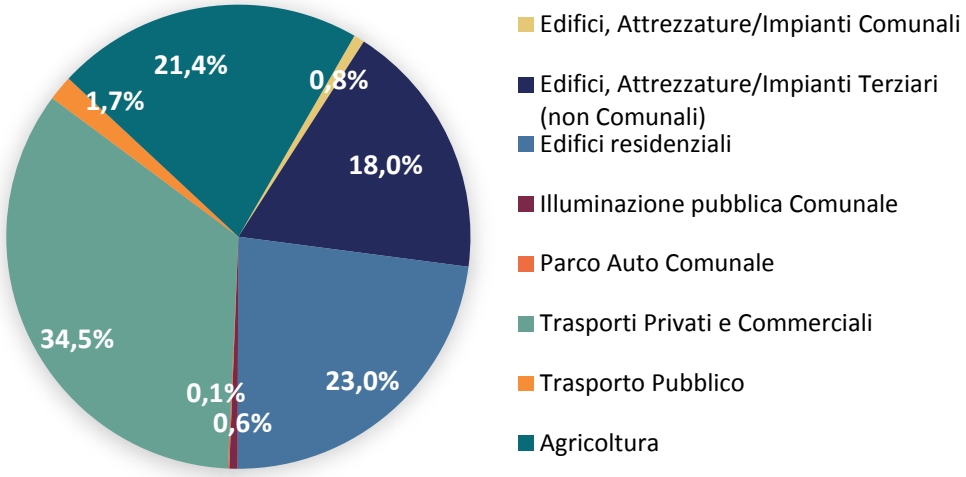


Le emissioni totali all'anno 2007 risultano quindi essere di **43.669,51 tonnellate CO_2** di cui circa un terzo (34,5%) è dovuta ai trasporti privati e commerciali che si dimostrano i maggiori responsabili delle emissioni di CO_2, la cui causa è anche la collocazione del comune che costringe a spostamenti in auto dalle frazioni verso il centro capoluogo di Valdobbiadene, nonché' dagli spostamenti verso i centri maggiori vicini come Feltre, Montebelluna o Treviso.
A breve distanza troviamo gli edifici residenziali (23%), segue il settore agricoltura (21,4%), gli edifici e gli impianti del terziario (18%) e in minima parte i trasporti pubblici (1,7%). I settori della Pubblica Amministrazione o di pubblica utilità sono i meno impattanti: edifici e impianti Comunali (0,8%), illuminazione pubblica (0,6%) e parco auto Comunale (0,1%).

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

Settori	Consumi (MWh)	Emissioni (tCO_2)	Percentuale
Edifici, Attrezzature/Impianti Comunali	1.323,72	332,34	**0,8%**
Edifici, Attrezzature/Impianti Terziari (non Comunali)	25.010,70	7.849,97	**18,0%**
Edifici residenziali	36.583,08	10.039,57	**23,0%**
Illuminazione pubblica Comunale	536,88	246,43	**0,6%**
Parco Auto Comunale	157,66	41,25	**0,1%**
Trasporti Privati e Commerciali	58.753,10	15.051,52	**34,5%**
Trasporto Pubblico	2.899,50	763,59	**1,7%**
Agricoltura	20.359,13	9.344,84	**21,4%**
Totale	**145.623,77**	**43.669,51**	**100%**

Figura 35. Suddivisione percentuale delle Emissioni per settori (IBE totale 2007)

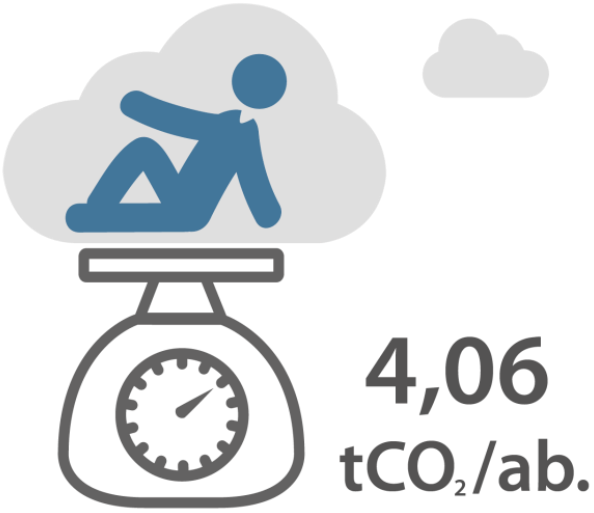


Si può procedere quindi al calcolo delle emissioni di CO_2 pro-capite rispetto alla popolazione ISTAT calcolata al 2007, il dato di **4,06 tonnellate pro-capite** si rivela abbastanza in linea con altri comuni del gruppo di lavoro caratterizzati da caratteristiche territoriali e geografiche simili al Comune di Valdobbiadene, tenendo conto comunque del fatto che il settore agricoltura se inserito incide considerevolmente sulle emissioni totali.

Tabella 34. Consumi ed emissioni pro-capite

POP. 2007 = 10.756 abitanti	Consumi (MWh)	Emissioni (tCO_2)
PROCAPITE	**13,54**	**4,06**

Figura 36. Emissioni pro-capite al 2007



Infatti, anche nel caso dei Comuni limitrofi di Segusino e di Miane che hanno caratteristiche molto simili al Comune di Valdobbiadene, il dato pro-capite varia tra le 3,6 e le 3,05 tonnellate di CO_2 procapite, se consideriamo che in questi due comuni non era stato considerato il settore agricoltura che incide come abbiamo visto per il 23% sulle emissioni, possiamo in proporzione considerare in linea i dati relativi alle emissioni pro-capite emersi.

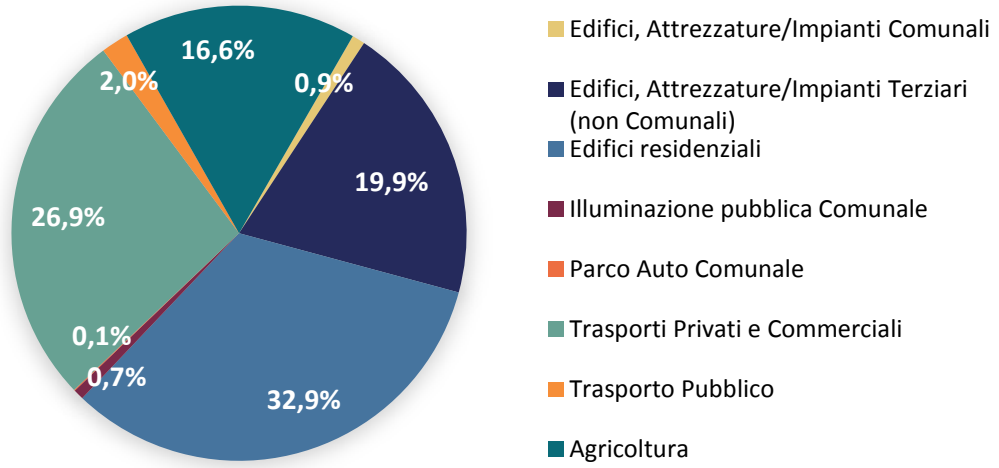
5.5. L'inventario Base delle Emissioni per l'anno 2012 (anno intermedio)

Come accennato più volte in precedenza, si è deciso in accordo con l'ente di supporto - Provincia di Treviso - e con l'Amministrazione Pubblica, di individuare ed analizzare una ulteriore annualità, in modo da avere un quadro di confronto intermedio tra l'anno IBE ed il 2020.
La scelta è ricaduta al 2012, anno utile per il quale è possibile recuperare in modo veloce e completo i dati necessari.
Da questa analisi è apparso evidente fin da subito un netto trend di diminuzione dei consumi che ha portato addirittura ad una **riduzione del 10,36% delle emissioni rispetto all'anno 2007 già nel 2012**, questo valore ha riscontro in altre situazione simili già analizzate ed è dovuto non solo all' efficientamento fisiologico di abitazioni e mezzi di trasporto, ma presumibilmente anche alla crisi economica che ha caratterizzato profondamente il sistema economico veneto.
E' comunque presumibile che le diverse incentivazioni soprattutto rispetto alla rottamazione di veicoli abbiano apportato un contributo determinante alla riduzione delle emissioni.

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

Settori	Consumi (MWh)	Emissioni (tCO_2)	Percentuale
Edifici, Attrezzature/Impianti Comunali	1.559,17	361,91	**0,9%**
Edifici, Attrezzature/Impianti Terziari (non Comunali)	25.714,27	7.804,15	**19,9%**
Edifici residenziali	54.430,83	12.877,87	**32,9%**
Illuminazione pubblica Comunale	739,01	290,51	**0,7%**
Parco Auto Comunale	105,33	27,51	**0,1%**
Trasporti Privati e Commerciali	41.376,68	10.538,98	**26,9%**
Trasporto Pubblico	2.899,50	763,59	**2,0%**
Agricoltura	16.485,38	6.478,75	**16,6%**
Totale	**143.310,16**	**39.143,26**	**100%**

Figura 37. Suddivisione percentuale delle Emissioni per settori (anno 2012)



In Tabella 36, sono riportate le variazioni percentuali rispetto alle emissioni rilevate suddivise per i settori del PAES, tutti i settori contribuiscono alla riduzione delle emissioni o rimangono pressappoco stabili tranne nel caso degli edifici residenziali che vedono un considerevole incremento dovuto probabilmente al leggero aumento della popolazione nonostante si siano sicuramente avviati lavori di ristrutturazione supportati da incentivi statali negli ultimi anni.
I casi invece positivi che vedono una diminuzione considerevole delle emissioni sono l'Agricoltura e soprattutto i trasporti privati e commerciali che saranno determinanti al raggiungimento dell'obiettivo di riduzione.
Infatti buona parte della riduzione avvenuta è riconducibile comunque al settore dei trasporti privati e commerciali che hanno visto una enorme riduzione delle emissioni rilasciate dal 2007 al 2012 sia a causa della crisi economica, sia per ragioni legate alla rottamazione dei veicoli a agli incentivi ad essa collegati.

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

Settori	Emissioni (tCO_2) 2007	Emissioni (tCO_2) 2012	Percentuale Variazione
Edifici, Attrezzature/Impianti Comunali	332,34	361,91	**0,1%**
Edifici, Attrezzature/Impianti Terziari (non Comunali)	7.849,97	7.804,15	**-0,1%**
Edifici residenziali	10.039,57	12.877,87	**6,5%**
Illuminazione pubblica Comunale	246,43	290,51	**0,1%**
Parco Auto Comunale	41,25	27,51	**0,0%**
Trasporti Privati e Commerciali	15.051,52	10.538,98	**-10,3%**
Trasporto Pubblico	763,59	763,59	**0,0%**
Agricoltura	9.344,84	6.478,75	**-6,6%**
Totale	**43.669,51**	**39.143,26**	**-10,36%**

Grazie a questo risultato già raggiunto è stato possibile proporre e stimare un obiettivo di riduzione della CO_2 più alto rispetto al 20%, che andremo ad illustrare nel prossimo capitolo.
Rispetto al 2007 i fattori di emissione utilizzati attraverso il modello di calcolo IPSI sono diversi a causa della domanda di energia, dalla disponibilità di energia rinnovabile, dal mercato dell'energia ecc., perciò meritano di essere riportati in Tabella 37.

Tabella 37. Fattori emissione 2012

Vettore	FE (tCO_2/MWh)
Energia elettrica	0,459
Gas naturale	0,200

Vettore	FE (tCO_2/MWh)
GPL	0,234
Olio combustibile	0,272
Gasolio	0,263
Benzina	0,256
Carbone	0,336
Biomasse	0,018

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

6.1. Definizione dell'obiettivo di riduzione di CO_2

L'adesione dei Comuni al Patto dei Sindaci impegna le Amministrazioni ad intraprendere una serie di azioni ed interventi che possano portare entro il 2020 ad una riduzione delle emissioni complessive di CO_2 almeno del 20% rispetto all'anno base preso come riferimento ossia il 2007.
In questo capitolo andremo quindi a delineare la strategia che l'Amministrazione ha individuato per il raggiungimento dell'obiettivo prefissato, andando ad ricreare innanzitutto gli scenari che si presenteranno nel prossimo futuro.

6.1.1. Scenari e strategia per il futuro

Innanzitutto, nel caso del Comune di Valdobbiadene, ci troviamo in una situazione che non considera incrementi particolari della popolazione e non rende quindi necessario rivedere la stima delle emissioni base dalla quale calcolare la riduzione al 2020.
Di conseguenza si sono individuati alcuni scenari riportati in Tabella 38 che potranno caratterizzare la situazione comunale al 2020.

Tabella 38. Scenari di Riduzione

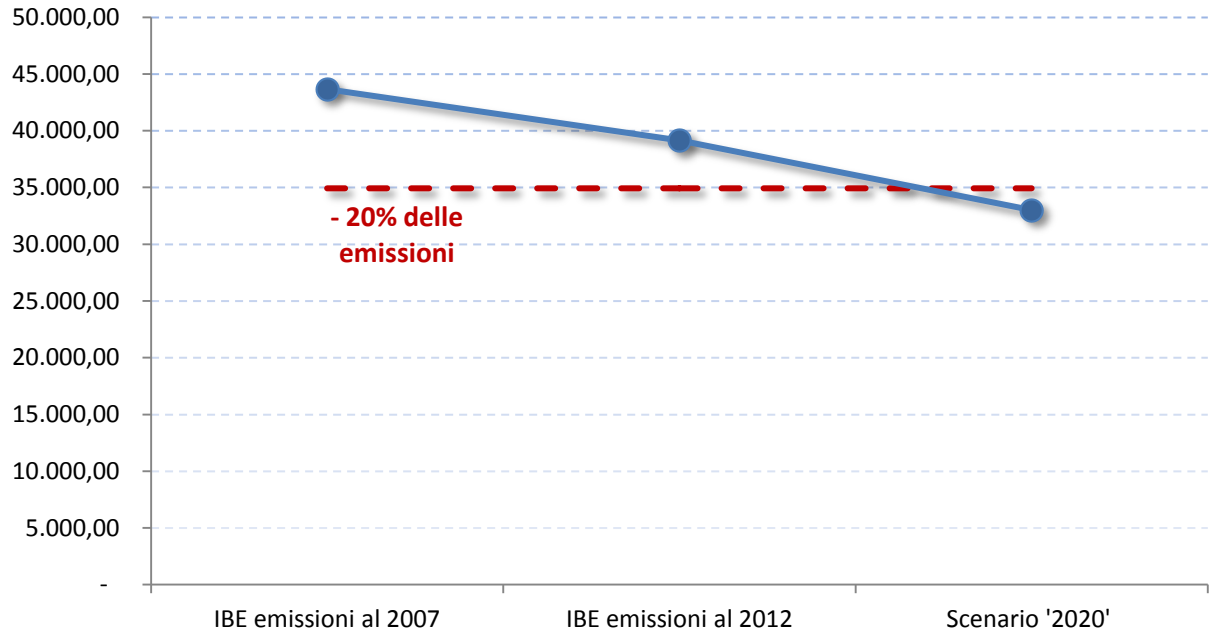
SCENARI	Emissioni (tCO^2)	Percentuale di Riduzione rispetto 2007
Riduzione minima per il PAES (20%)	34.935,61	**20,00%**
IBE emissioni al 2007	43.669,51	**-**
IBE emissioni al 2012	39.143,26	**10,36%**
Scenario '2020'	33.019,75	**24,39%**

In Tabella 38 si possono confrontare:

- Le emissioni di CO_2 del Comune che si sono verificate all'anno base 2007;
- Le emissioni di CO_2 del Comune che si sono verificate all'anno intermedio 2012;
- Il valore minimo di riduzione del 20% da raggiungere al 2020;
- Le scenario delle emissioni al 2020 con l'attuazione del PAES (scenario previsto);

Nel caso del Comune di Valdobbiadene abbiamo assistito ad una situazione particolare ma consueta, il valore delle emissioni rilevato al 2012 rispetto alle emissioni del 2007 infatti, risulta avere già raggiunto l'obiettivo del 10,36%, questo grazie soprattutto alla diminuzione dovuta al trasporto privato (per approfondimenti vedi paragrafo 5.5).
Le motivazioni della riduzione riscontrata possono essere diverse, tra queste sicuramente la crisi economica che ha colpito sopratutto gli anni a cavallo del 2010 ha avuto i suoi effetti anche su consumi e conseguentemente sulle emissioni, ma anche notevoli incentivi alla rottamazione di veicoli obsoleti e contributi alla ristrutturazione sopratutto energetica di edifici residenziali e commerciali, hanno avuto la loro importanza nell'avvenuta riduzione.
Lo scenario "2020", è in definitiva lo scenario che appare maggiormente concreto e che probabilmente si verificherà al 2020, ciò sarà possibile comunque solo se le attività correlate al PAES sia di tipo fisiologico che promosse da Comune e privati vengano attuate e completate nei prossimi 5 anni.
La riduzione definita dovuta alle azioni realizzate, in corso o in programma è stata quindi sottratta dal valore delle emissioni rilevate al 2007, si è ottenuta così l'individuazione di un **obiettivo di riduzione del 24,39%,** più ambizioso dell'obiettivo minimo ma comunque cautelativo, considerate anche le effettive risorse attualmente disponibili per l'Amministrazione pubblica per incidere sia sul fronte delle azioni sui propri consumi che per investire in azioni di sensibilizzazione e sprone verso i propri cittadini.

Figura 38. Scenari di Riduzione



6.2. Azioni individuate

Sulla base delle analisi energetiche effettuate sul territorio comunale, delle esigenze e opinioni emerse negli incontri e delle criticità specifiche riscontrate nel Comune, è stata determinata una serie di azioni possibili e realizzabili a breve e a medio termine.
Queste azioni potranno essere attuate sia dall'amministrazione, intercettando per esempio sui propri edifici, impianti e sistemi di trasporto, sia dai privati con l'obiettivo di incidere in particolar modo sui comparti più energivori del settore pubblico e privato.
Abbiamo distinto le azioni in base ai settori analizzati in modo da facilitarne la comprensione rispetto all'IBE:

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

Le azioni indicate vedono l'intervento di diverse figure sia pubbliche che private, perseguendo un modello di attuazione del PAES in sinergia tra le diverse componenti del Comune.
Le azioni in elenco vengono poi descritte in dettaglio nelle schede nel prossimo paragrafo 6.5 e si distribuiscono nell'arco temporaneo 2007-2020, tra di esse troveremo quindi anche azioni già realizzate o in corso, il contesto temporale viene specificato nella sezione "cronoprogramma" e "stato/percentuale" presente in ogni schede di azione.
in Tabella 39 viene spiegata la codifica e i colori abbinati ad ogni categoria di azioni basate, come già detto, sulla suddivisione in settori vista anche in fase di redazione dell' IBE.

Tabella 39. Codifica delle categorie di azioni

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

CODICE	CATEGORIA	COLORE
MOB	Trasporti	
AT	Altro	

Tabella 40. Elenco Azioni

	AZIONI		CRONOPROGRAMMA														RIDUZIONE TOT (tCO2)	RIDUZIONE di CO_2 (%)	Energia Risparmiata (MWh)	Energia da FER (MWh)	BUDGET PAES 2007-2020		CARATTERE (C=Comunale, F= Fisiologica)
			2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020					Costi Pubblici Stimati	Costi Privati Stimati	
EP	EP_01	Predisposizione di Diagnosi energetica leggera della Scuola Secondaria di I° grado										■					**N/A**	N/A	N/A	N/A	€ -	€ -	**C**
	EP_02	Predisposizione di APE per gli edifici Comunali										■					**N/A**	N/A	N/A	N/A	€ 4.000	€ -	**C**
	EP_03	Efficientamento Edifici Pubblici: Municipio										■	■	■	■	■	**3,78**	0,04%	18,89	N/A	€ 34.000	€ -	**C**
	EP_04	Efficientamento Edifici Pubblici: Scuola Secondaria di I° grado									■	■	■	■	■	■	**33,73**	0,32%	162,12	N/A	€ 120.000	€ -	**C**
	EP_05	Efficientamento Edifici Pubblici: Scuola Primaria di Bigolino										■	■	■	■	■	**8,33**	0,08%	33,67	N/A	€ 110.000	€ -	**C**
	EP_06	Efficientamento Edifici Pubblici: Scuola Primaria di San Pietro										■					**3,29**	0,03%	16,45	N/A	€ 70.000	€ -	**C**
	EP_07	Efficientamento Edifici Pubblici: Illuminazione interna di tutti gli edifici pubblici										■	■	■	■	■	**23,86**	0,22%	51,97	N/A	€ 2.000	€ -	**C**
	EP_08	Gestione efficiente degli spazi scolastici negli orari extrascolastici										■					**N/A**	N/A	N/A	N/A	€ -	€ -	**C**
	EP_09	Impianto fotovoltaico sulla Scuola Primaria di San Venanzio Fortunato						■	■								**4,44**	0,04%	N/A	9,68	€ 37.800	€ -	**C**
	EP_10	Riduzione delle temperature di 1° negli uffici comunali									■						**N/A**	N/A	N/A	N/A	€ -	€ -	**C**
	EP_11	Criteri di sostenibilità energetica ed ambientale										■					**N/A**	N/A	N/A	N/A	€ -	€ -	**C**

		AZIONI	CRONOPROGRAMMA 2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	RIDUZIONE TOT (tCO2)	RIDUZIONE di CO_2 (%)	Energia Risparmiata (MWh)	Energia da FER (MWh)	BUDGET PAES 2007-2020 Costi Pubblici Stimati	BUDGET PAES 2007-2020 Costi Privati Stimati	CARATTERE (C=Comunale, F= Fisiologica)
		minimi per i progetti pubblici																					
																	77,43	**0,73%**	**283,10**	**9,68**	**€ 377.800**	**€ -**	
ET	**ET_01**	Efficienza e risparmio nel settore terziario															**757,36**	7,11%	3.701,90	N/A	€ -	€ 1.796.722	**F**
ET	**ET_02**	Efficienza e risparmio nel settore agricoltura															**2.429,66**	22,81%	5.293,37	N/A	€ -	€ 5.764.023	**F**
ET	**ET_03**	Coinvolgimento delle attività produttive locali sugli obiettivi di riduzione di CO_2															**N/A**	N/A	N/A	N/A	€ -	€ -	**C**
ET	**ET_04**	Efficientamento della Scuola secondaria di 2° grado ISISS Verdi															**32,35**	0,30%	161,50	N/A	€ -	€ -	**C**
																	3.219,36	**30,23%**	**9.156,77**	**0,00**	**€ -**	**€ 7.560.745**	
ER	**ER_01**	Inserimento di norme per l'efficientamento energetico nel Piano degli Interventi (PI)															**N/A**	N/A	N/A	N/A	€ -	€ -	**C**
ER	**ER_02**	Riqualificazione edifici nel settore residenziale															**2.319,17**	21,78%	5.052,67	N/A	€ -	€ 5.501.913	**F**
ER	**ER_03**	Sportello edilizio digitale (UNIPASS) per presentazione pratiche edilizie															**N/A**	N/A	N/A	N/A	€ -	€ -	**C**
ER	**ER_04**	Coinvolgimento dei cittadini nel raggiungimento degli obiettivi di riduzione delle emissioni di CO2															**N/A**	N/A	N/A	N/A	€ -	€ -	**C**
																	2.319,17	**21,78%**	**5.052,67**	**0,00**	**€ -**	**€**	

		AZIONI	CRONOPROGRAMMA													RIDUZIONE TOT (tCO2)	RIDUZIONE di CO_2 (%)	Energia Risparmiata (MWh)	Energia da FER (MWh)	BUDGET PAES 2007-2020		CARATTERE (C=Comunale, F= Fisiologica)
			2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020					Costi Pubblici Stimati	Costi Privati Stimati	
																						5.501.913	
IP	IP_01	Redazione del Piano Comunale per il Contenimento dell'Inquinamento Luminoso (PICIL)															N/A	N/A	N/A	N/A	€ 10.000	€ -	C
IP	IP_02	Efficientamento della rete di pubblica illuminazione															172,50	1,62%	375,81	N/A	€ 110.000	€ -	C
IP																	172,50	1,62%	375,81	0,00	€ 120.000	€ -	
FER	FER_01	Produzione di energia: Fotovoltaico edifici privati															1.038,99	9,76%	N/A	3.619,90	€ -	€ 3.304.682	F
FER																	1.038,99	9,76%	0,00	3.619,90	€ -	€ 3.304.682	
MOB	MOB_01	Rinnovo parco auto circolante settore privato															3.807,88	35,76%	14.664,56	N/A	€ -	€ 16.665.000	F
MOB	MOB_02	Rinnovo parco auto comunale															13,74	0,13%	52,33	N/A	€ -	€ -	C
MOB	MOB_03	Acquisto di 2 bici elettriche in dotazione ai vigili urbani															N/A	N/A	N/A	N/A	€ 8.000	€ -	C
MOB	MOB_04	Istituzione del PEDIBUS															0,68	0,01%	N/A	N/A	€ -	€ -	C
MOB																	3.822,31	35,89%	14.716,89	0,00	€ 8.000	€ 16.665.000	
AT	AT_01	Organizzazione di evento di sensibilizzazione in concomitanza con altri eventi organizzati dal Comune															N/A	N/A	N/A	N/A	€ -	€ -	C
AT	AT_02	Attivazione pagina dedicata al PAES sul sito comunale															N/A	N/A	N/A	N/A	€ -	€ -	C

AZIONI			CRONOPROGRAMMA													RIDUZIONE TOT (tCO2)	RIDUZIONE di CO_2 (%)	Energia Risparmiata (MWh)	Energia da FER (MWh)	BUDGET PAES 2007-2020		CARATTERE (C=Comunale, F= Fisiologica)
			2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020					Costi Pubblici Stimati	Costi Privati Stimati	
	AT_03	Integrazione delle tematiche energetiche ed ambientali allo sportello del cittadino															N/A	N/A	N/A	N/A	€ -	€ -	C
	AT_04	Ordinanza divieto fuochi domestici sul territorio															N/A	N/A	N/A	N/A	€ -	€ -	C
																	0,00	0,00%	0,00	0,00	€ -	€ -	
																TOTALE	10.649,77	100%	29.585,24	3.629,57	€ 505.800	€ 33.032.340	

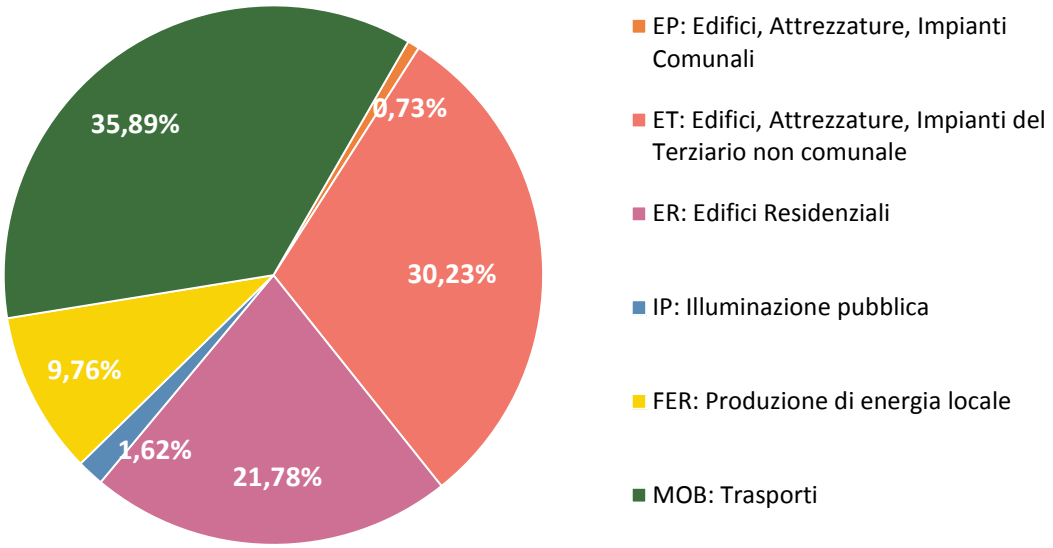
Le azioni e gli interventi valutati insieme all'Amministrazione in diversi appuntamenti e condivise con la cittadinanza durante uno specifico incontro (vedi capitolo 3), riguardano soprattutto i settore che maggiormente incidono sulle emissioni totali rilevate al 2007 nell'IBE e cioè il settore residenziale e i trasporti privati.
Molte azioni non sono state contabilizzate per diverse motivazioni che verranno approfondite nelle specifiche schede, in generale si è proceduto in questo modo sia a scopo cautelativo che per il fatto che alcune azioni sono di supporto ad altre e ne permettono il buon esito.

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

CATEGORIA	RIDUZIONE EMISSIONI 2010/2020 (tCO2)	RIDUZIONE EMISSIONI 2010/2020 (%)
EP: Edifici, Attrezzature, Impianti Comunali	77,43	0,73%
ET: Edifici, Attrezzature, Impianti del Terziario non comunale	3219,36	30,23%
ER: Edifici Residenziali	2319,17	21,78%
IP: Illuminazione pubblica	172,50	1,62%
FER: Produzione di energia locale	1038,99	9,76%
MOB: Trasporti	3822,31	35,89%
AT: Altro	0,00	0,00%
TOTALE	10.649,77	100%

Appare chiaro già dalla Tabella 41 riassuntiva quanto le azioni sulle categorie " Trasporti " e " Edifici Residenziali " siano determinanti per il raggiungimento degli obiettivi, anche la produzione di energia rinnovabile, che contribuisce a ridurre circa il 27% delle emissioni, ha origine in campo privato e riguarda sopratutto gli impianti fotovoltaici realizzati su abitazioni private, questo consistente contributo ha origine essenzialmente dalle azioni fisiologiche portate avanti dai cittadini privati in modo autonomo.
Le azioni fisiologiche sono azioni che si attuano in modo "automatico", come per esempio la naturale rottamazione dei veicoli ed il passaggio a mezzi più ecologici, o le ristrutturazioni ordinarie e straordinarie degli edifici residenziali o del terziario che interessano anche le caratteristiche energetiche.
Il peso maggiore dato alle azioni applicate ai settori privati che emerge dalla Tabella 41 riveste comunque un valore coerente con i dati emersi dal''IBE, infatti i settori maggiormente inquinanti sono quelli che vedranno una maggiore diminuzione di emissioni al 2020 calcolato sulle azioni inserite.

Figura 39. Contributo percentuale sul totale della riduzione di CO_2 dei diversi settori



In Figura 39 non è stato inserito il settore Altro (AT), perché le azioni appartenenti a questa categoria non sono state contabilizzate per ragioni specifiche contenute nelle schede delle azioni.

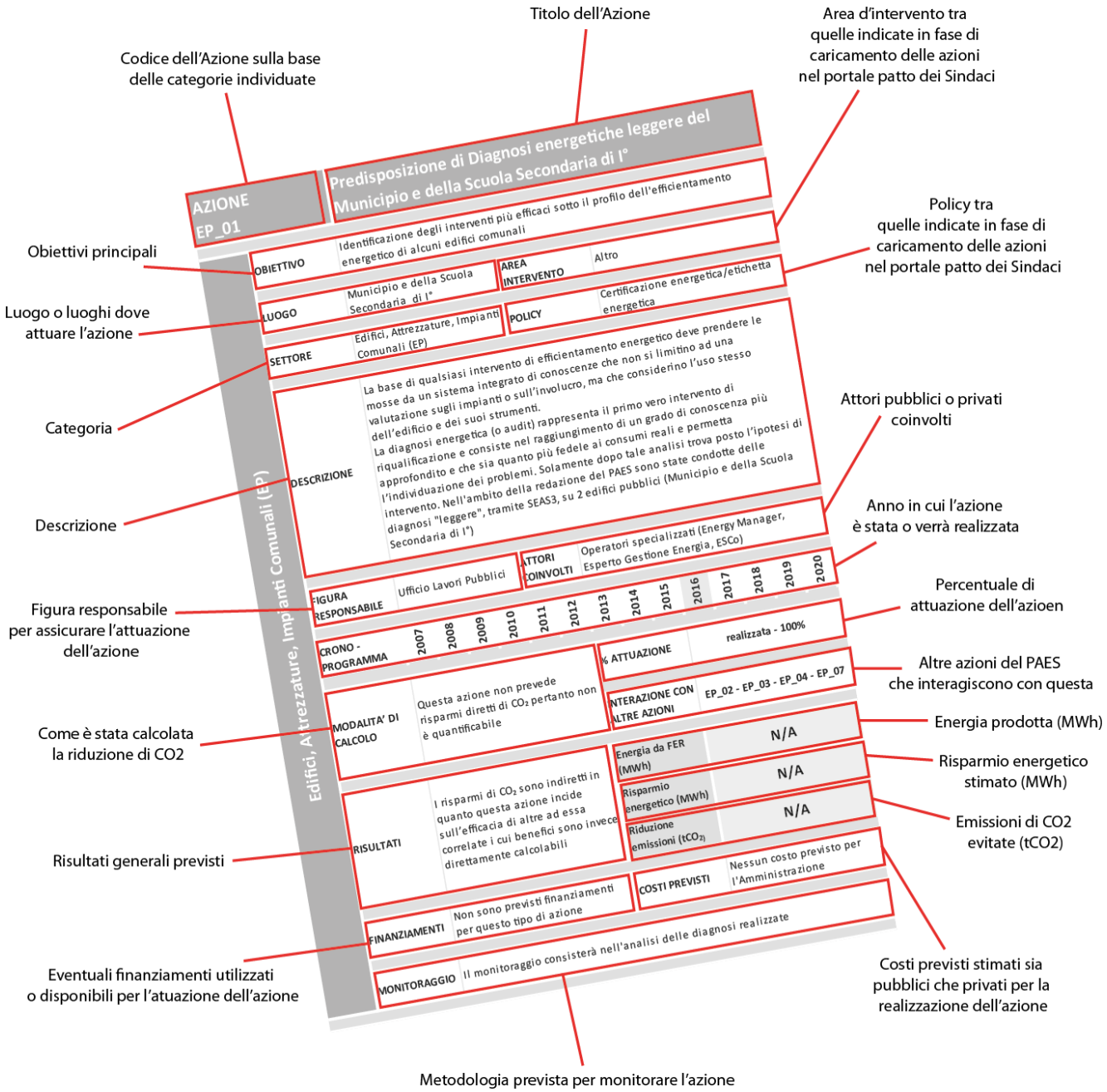
6.3. Cronoprogramma e stima delle risorse necessarie

In Tabella 40, oltre ad essere elencate le azioni individuate, si è indicata la loro collocazione temporale dal 2007 al 2020, sempre nella stessa tabella è possibile valutare anche la loro incidenza economica sia per quanto riguarda le spese che l'Amministrazione comunale ha sostenuto e dovrà sostenere, sia le spese stimate dei privati che hanno implementato ed implementeranno le azioni riconducibili a settori residenziali, trasporti privati e terziari.
Le considerazioni di carattere economico, così come quelle relative alla consistenza della pianta di organico tecnico degli Uffici comunali hanno fortemente guidato nella scelta delle azioni di efficientamento, al fine di ottenere un quadro realistico e cautelativo di ciò che potrà effettivamente essere attuato al 2020.
Questa scelta cautelativa è stata resa possibile anche dal fatto che, ad oggi, gli interventi già messi in campo hanno consentito da soli alla riduzione di una buona parte delle emissioni preventivate per il raggiungimento dell'obiettivo, i prossimi interventi quindi serviranno sopratutto a consolidare tale risultato e ad accrescere la sensibilità verso la tematica, al fine di poter puntare, in un futuro prossimo, ad obiettivi maggiori.
Rispetto alla stima economica indicata sottolineiamo che essa rispecchia una situazione ottimale, e che potrà essere probabilmente sostenuta almeno in parte anche da finanziamenti esterni al bilancio comunale (finanziamenti regionali, europei, agevolazioni, ecc.), mentre per quanto riguarda le spese sostenute dai privati, queste vanno distribuite nell'arco temporale 2007-2020 e per l'intera popolazione comunale.
Si rimanda alle specifiche schede contenute nel prossimo paragrafo le possibilità di finanziamento disponibili ad oggi.

6.4. Schede d'Azione

Le schede d'azione qui di seguito inserite sono state realizzate seguendo le linee guida "COME SVILUPPARE UN PIANO DI AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE - PAES" messe a disposizione dalla Comissione Europea e strutturate in modo da essere facilmente inserite e modificate anche nel portale del Patto dei Sindaci in fase di caricamento e monitoraggio del PAES.
In Figura 40 vediamo come è risulta strutturata una scheda d'azione esemplificativa.

Figura 40. Struttura della scheda d'Azione



AZIONE EP_01	Predisposizione di Diagnosi energetiche leggere della Scuola Secondaria di I° grado

Edifici, Attrezzature, Impianti Comunali (EP)

OBIETTIVO	Identificazione degli interventi più efficaci sotto il profilo dell'efficientamento energetico		
LUOGO	Scuola Secondaria di I° grado	**AREA INTERVENTO**	Altro
SETTORE	Edifici, Attrezzature, Impianti Comunali (EP)	**POLICY**	Certificazione energetica/etichetta energetica
DESCRIZIONE	La base di qualsiasi intervento di efficientamento energetico deve prendere le mosse da un sistema integrato di conoscenze che non si limitino ad una valutazione sugli impianti o sull'involucro, ma che considerino l'uso stesso dell'edificio e dei suoi strumenti. La diagnosi energetica (o audit) rappresenta il primo vero intervento di riqualificazione e consiste nel raggiungimento di un grado di conoscenza più approfondito e che sia quanto più fedele ai consumi reali e permetta l'individuazione dei problemi. Solamente dopo tale analisi trova posto l'ipotesi di intervento. Nell'ambito della redazione del PAES è stata condotta una diagnosi "leggera" sulla **Scuola Secondaria di I° grado** che si è rivelata l'edificio maggiormente energivoro.		
FIGURA RESPONSABILE	Ufficio Lavori Pubblici	**ATTORI COINVOLTI**	Operatori specializzati (Energy Manager, Esperto Gestione Energia, ESCo)

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

MODALITA' DI CALCOLO	Questa azione non prevede risparmi diretti di CO_2 pertanto non è quantificabile	**% ATTUAZIONE**	**realizzata - 100%**
		INTERAZIONE CON ALTRE AZIONI	**EP_02 - EP_04 - EP_07 - EP_08**
RISULTATI	I risparmi di CO_2 sono indiretti in quanto questa azione incide sull'efficacia di altre ad essa correlate i cui benefici sono invece direttamente calcolabili	**Energia da FER (MWh)**	**N/A**
		Risparmio energetico (MWh)	**N/A**
		Riduzione emissioni (tCO_2)	**N/A**
FINANZIAMENTI	Non sono previsti finanziamenti per questo tipo di azione	**COSTI PREVISTI**	Nessun costo previsto per l'Amministrazione
MONITORAGGIO	Il monitoraggio consiste nel controllo delle diagnosi consegnate		

AZIONE EP_02	Predisposizione APE per gli edifici comunali

Edifici, Attrezzature, Impianti Comunali (EP)

OBIETTIVO	Ottenere un Attestato di Prestazione Energetica APE utile al futuro utilizzo dell' edificio Barchessa Zorzi		
LUOGO	Edifici comunali	**AREA INTERVENTO**	Altro
SETTORE	Edifici, Attrezzature, Impianti Comunali (EP)	**POLICY**	Certificazione energetica/etichetta energetica
DESCRIZIONE	Questo intervento prevede la redazione dell'attestato di prestazione enegetica (APE) finalizzata a individuare il fabbisogno energetico di diversi edifici della Pubblica Amministrazione e di certificarne le caratteristiche attuali rispetto a consumi ed efficienza energetica. Gli attestati saranno utili all'Amministrazione per procedere in futuro a gestioni diverse degli stessi è per allinearsi con la normativa vigente.		
FIGURA RESPONSABILE	Ufficio Lavori Pubblici	**ATTORI COINVOLTI**	Operatori specializzati (Energy Manager, Esperto Gestione Energia, ESCo)

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

MODALITA' DI CALCOLO	Questa azione non prevede risparmi diretti di CO_2 pertanto non è quantificabile	**% ATTUAZIONE**	**da realizzare - 0%**
		INTERAZIONE CON ALTRE AZIONI	**Tutte le azioni che coinvolgono gli edifici pubblici contrassegnate dal codice "EP"**
RISULTATI	I risparmi di CO_2 sono indiretti in quanto questa azione incide sull'efficacia di altre ad essa correlate i cui benefici sono invece direttamente calcolabili	**Energia da FER (MWh)**	**N/A**
		Risparmio energetico (MWh)	**N/A**
		Riduzione emissioni (tCO_2)	**N/A**
FINANZIAMENTI	Non sono previsti finanziamenti per questo tipo di azione	**COSTI PREVISTI**	Il costo previsto per redigere un APE sono stimati in circa 150 €, la redazione degli APE per i 10 edifici gestiti dal Comune potrà costare all'Amministrazione circa 2.500 €
MONITORAGGIO	Il monitoraggio consiste nel controllo del documento APE presentato		

AZIONE EP_03	Efficientamento Edifici Pubblici: Municipio

Edifici, Attrezzature, Impianti Comunali (EP)

OBIETTIVO	Ridurre i consumi energetici attraverso interventi di efficienza e risparmio energetico		
LUOGO	Municipio	**AREA INTERVENTO**	Efficienza energetica degli edifici
SETTORE	Edifici, Attrezzature, Impianti Comunali (EP)	**POLICY**	Appalti pubblici
DESCRIZIONE	L'Amministrazione ha in programma di intervenire sul Municipio per effettuare adeguamenti anti sismici che interesseranno anche la copertura portando ad una riduzione dei consumi stimata in circa il 16% rispetto a quelli rilevati al 2007.		
FIGURA RESPONSABILE	Ufficio Tecnico	**ATTORI COINVOLTI**	Dipendenti comunali, Cittadini

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

MODALITA' DI CALCOLO	Il calcolo è stato stimato in base ad alcune schede sviluppate da ENEA che determinano cautelativamente, una riduzione conseguibile grazie a questo intervento del 16%	**% ATTUAZIONE**	**da realizzare - 0%**
		INTERAZIONE CON ALTRE AZIONI	**EP_02 - EP_07 - EP_10**
RISULTATI	Minori emissioni dovute al risparmio energetico conseguito grazie alla effettiva realizzazione degli interventi previsti.	**Energia da FER (MWh)**	**N/A**
		Risparmio energetico (MWh)	**18,89**
		Riduzione emissioni (tCO_2)	**3,78**
FINANZIAMENTI	Finanziamenti Europei Finanziamenti regionali POR FESR 2014-2020 Finanziamenti nazionali Conto termico GSE FTT (Finanziamento Tramite Terzi) ESCo (Energy Service Company) Risorse Comunali	**COSTI PREVISTI**	I costi che l'Amministrazione sosterrà per questa azione sono stimati in circa 34.000 €
MONITORAGGIO	Dovrà essere monitorata l'effettiva realizzazione dell'intervento e le modalità in cui verrà attuato.		

AZIONE EP_04	Efficientamento Edifici Pubblici: Scuola Secondaria di I° grado

Edifici, Attrezzature, Impianti Comunali (EP)

OBIETTIVO	Ridurre i consumi energetici attraverso interventi di efficienza e risparmio energetico		
LUOGO	Scuola Secondaria di I° grado	**AREA INTERVENTO**	Efficienza energetica degli edifici
SETTORE	Edifici, Attrezzature, Impianti Comunali (EP)	**POLICY**	Appalti pubblici
DESCRIZIONE	L'amministrazione comunale intende eseguire una serie di interventi presso la Scuola Secondaria di I° grado di Valdobbiadene al fine di contenere i consumi energetici. Gli interventi proposti consitono in: 1. Adeguamento sismico e intervento sull'involucro dell'edificio 2. Sostituzione della caldaia in entrambe le sezioni, in modo da aumentare il rendimento dei generatori, eventualmente sfruttando la tecnologia a condensazione, e risparmiare sull'utilizzo del gas metano. Visti i rendimenti più alti si possono ipotizzare taglie minori per le macchine rispetto a quelle attualmente in opera 3. Installazione di valvole termostatiche sui radiatori della sezione 2, al fine di regolare il flusso del fluido termovettore 4. Installazione impianto fotovoltaico sulla copertura dell'edificio, al fine di ridurre gli elevati consumi elettrici. Questi interventi sono stati individuati sia recuperando alcune informazioni tecniche presso l'Amministrazione per quanto riguarda l'adeguamento sismico previsto , sia utilizzando la diagnosi energetica leggera redatta per questo edificio in concomitanza alla redazione del PAES. Questo lavoro ha quindi visto l'integrazione tra elaborazioni già preventivate dall'Amministrazione e diagnosi energetiche leggere aggiornate avviando un confronto costruttivo tra i professionisti incaricati e l'ufficio tecnico del Comune.		
FIGURA RESPONSABILE	Ufficio Tecnico	**ATTORI COINVOLTI**	Insegnanti, Alunni, Associazioni Sportivi e Comitati locali, Cittadini

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

MODALITA' DI CALCOLO	Il calcolo è stato stimato dalle diagnosi energetiche leggere realizzate, e, per quanto riguarda l'adeguamento sismico, in base ad alcune schede sviluppate da ENEA che determinano cautelativamente, una riduzione conseguibile grazie a questo intervento del 16%.	**% ATTUAZIONE**	**da realizzare - 0%**
		INTERAZIONE CON ALTRE AZIONI	**EP_01 - EP_02 - EP_07 - EP_08**

RISULTATI	Minori emissioni dovute al risparmio energetico conseguito grazie alla effettiva realizzazione degli interventi previsti.	**Energia da FER (MWh)**	**N/A**
		Risparmio energetico (MWh)	**162,12**
		Riduzione emissioni (tCO_2)	**33,73**

AZIONE EP_04	Efficientamento Edifici Pubblici: Scuola Secondaria di I° grado		
FINANZIAMENTI	Finanziamenti Europei Finanziamenti regionali POR FESR 2014-2020 Finanziamenti nazionali Conto termico GSE FTT (Finanziamento Tramite Terzi) ESCo (Energy Service Company) Risorse Comunali	**COSTI PREVISTI**	I costi che l'Amministrazione sosterrà per questa azione sono stimati in circa 120.000 €
MONITORAGGIO	Dovrà essere monitorata l'effettiva realizzazione dell'intervento e le modalità in cui verrà attuato.		

AZIONE EP_05	Efficientamento Edifici Pubblici: Scuola Primaria di Bigolino

Edifici, Attrezzature, Impianti Comunali (EP)

OBIETTIVO	Ridurre i consumi energetici attraverso interventi di efficienza e risparmio energetico		
LUOGO	Scuola Primaria di Bigolino	**AREA INTERVENTO**	Efficienza energetica degli edifici
SETTORE	Edifici, Attrezzature, Impianti Comunali (EP)	**POLICY**	Appalti pubblici
DESCRIZIONE	L'Amministrazione ha in programma di intervenire sulla Scuola Primaria della frazione di Bigolino sita in Via XXV Aprile per effettuare alcuni interventi che dovranno risolvere ancune problematiche di isolamento e di mantenimento del clima all'interno delle aule. Si prevede in particolare di eseguire interventi di efficienza energetica volti alla sostituzione di tutti i vetri delle finestre, con vetri doppi ad alto isolamento termico ed acustico (a taglio termico), così da ridurre i costi energetici dell'edificio e garantire un benessere all'interno dei locali. L'intervento è in fase di progetto definitivo e verrà presto realizzato dal Comune.		
FIGURA RESPONSABILE	Ufficio Tecnico	**ATTORI COINVOLTI**	Insegnanti, Alunni, Associazioni Sportivi e Comitati locali, Cittadini

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

MODALITA' DI CALCOLO	Il calcolo è stato recuperato dal Progetto Definitivo fornito dall'Amministrazione ed in particolare dall'allegatio I "Relazione Efficienza energetica"	**% ATTUAZIONE**	**da realizzare - 0%**
		INTERAZIONE CON ALTRE AZIONI	**EP_02 - EP_07 - EP_08 - EP_09**
RISULTATI	Minori emissioni dovute al risparmio energetico conseguito grazie alla effettiva realizzazione degli interventi previsti.	**Energia da FER (MWh)**	**N/A**
		Risparmio energetico (MWh)	**33,67**
		Riduzione emissioni (tCO_2)	**8,33**
FINANZIAMENTI	Finanziamenti Europei Finanziamenti regionali POR FESR 2014-2020 Finanziamenti nazionali Conto termico GSE FTT (Finanziamento Tramite Terzi) ESCo (Energy Service Company) Risorse Comunali	**COSTI PREVISTI**	I costi che l'Amministrazione sosterrà per questa azione sono stimati in circa 110.000 €
MONITORAGGIO	Dovrà essere monitorata l'effettiva realizzazione dell'intervento e le modalità in cui verrà attuato.		

AZIONE EP_06	Efficientamento Edifici Pubblici: Scuola Primaria di San Pietro

Edifici, Attrezzature, Impianti Comunali (EP)

OBIETTIVO	Ridurre i consumi energetici attraverso interventi di efficienza e risparmio energetico		
LUOGO	Scuola Primaria di San Pietro	**AREA INTERVENTO**	Efficienza energetica degli edifici
SETTORE	Edifici, Attrezzature, Impianti Comunali (EP)	**POLICY**	Appalti pubblici
DESCRIZIONE	L'Amministrazione ha in programma di intervenire sulla Scuola Primaria della frazione di San Pietro per effettuare adeguamenti anti sismici che interesseranno anche la copertura portando ad una riduzione dei consumi stimata in circa il 16% rispetto a quelli rilevati al 2007.		
FIGURA RESPONSABILE	Ufficio Tecnico	**ATTORI COINVOLTI**	Insegnanti, Alunni, Associazioni Sportivi e Comitati locali, Cittadini

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

MODALITA' DI CALCOLO	Il calcolo è stato stimato in base ad alcune schede sviluppate da ENEA che determinano cautelativamente, una riduzione conseguibile grazie a questo intervento del 16%	**% ATTUAZIONE**	**da realizzare - 0%**
		INTERAZIONE CON ALTRE AZIONI	**EP_02 - EP_07 - EP_08**
RISULTATI	Minori emissioni dovute al risparmio energetico conseguito grazie alla effettiva realizzazione degli interventi previsti.	**Energia da FER (MWh)**	**N/A**
		Risparmio energetico (MWh)	**16,45**
		Riduzione emissioni (tCO_2)	**3,29**
FINANZIAMENTI	Finanziamenti Europei Finanziamenti regionali POR FESR 2014-2020 Finanziamenti nazionali Conto termico GSE FTT (Finanziamento Tramite Terzi) ESCo (Energy Service Company) Risorse Comunali	**COSTI PREVISTI**	I costi che l'Amministrazione sosterrà per questa azione sono stimati in circa 70.000 €
MONITORAGGIO	Dovrà essere monitorata l'effettiva realizzazione dell'intervento e le modalità in cui verrà attuato.		

AZIONE EP_07	Efficientamento Edifici Pubblici: Illuminazione interna di tutti gli edifici pubblici

Edifici, Attrezzature, Impianti Comunali (EP)

OBIETTIVO	Ridurre i consumi energetici attraverso interventi di efficienza e risparmio energetico		
LUOGO	Edifici Scolastici	**AREA INTERVENTO**	Efficienza energetica degli edifici
SETTORE	Edifici, Attrezzature, Impianti Comunali (EP)	**POLICY**	Appalti pubblici
DESCRIZIONE	L'Amministrazione ha in programma l'efficientamento energetico dell'illuminazione interne di tutti gli edifici pubblici ed in particolare degli istituti scolastici e del Municipio. Il cambio delle lampade dell'illuminazione interna è una azione prioritaria che porta nell'immediato ad una riduzione considerevole dei consumi energetici di circa il 20% in media (fonte ENEA).		
FIGURA RESPONSABILE	Ufficio Tecnico	**ATTORI COINVOLTI**	Insegnanti, Alunni, Associazioni Sportivi e Comitati locali, Cittadini

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

MODALITA' DI CALCOLO	Il calcolo è stato effettuato grazie ad una analisi che ha utilizzato alcuni parametri ENEA di individuazione del risparmio energetico del cambio lampade che ammonta a circa il 20% dei consumi degli edifici pubblici rilevati al 2007.	**% ATTUAZIONE**	**da realizzare - 0%**
		INTERAZIONE CON ALTRE AZIONI	**EP_03 - EP_04 - EP_05 - EP_06**
RISULTATI	Minori emissioni dovute al risparmio energetico conseguito grazie alla effettiva realizzazione degli interventi previsti.	**Energia da FER (MWh)**	**N/A**
		Risparmio energetico (MWh)	**51,97**
		Riduzione emissioni (tCO_2)	**23,86**
FINANZIAMENTI	Finanziamenti Europei Finanziamenti regionali POR FESR 2014-2020 Finanziamenti nazionali Conto termico GSE FTT (Finanziamento Tramite Terzi) ESCo (Energy Service Company) Risorse Comunali	**COSTI PREVISTI**	I costi che l'Amministrazione sosterrà per questa azione sono stimati in circa 2.000 €
MONITORAGGIO	Dovrà essere monitorata l'effettiva realizzazione dell'intervento e le modalità in cui verrà attuato.		

AZIONE EP_08	Gestione efficiente degli spazi scolastici negli orari extrascolastici

Edifici, Attrezzature, Impianti Comunali (EP)

OBIETTIVO	Ridurre i consumi energetici attraverso interventi di efficienza e risparmio energetico		
LUOGO	Edifici Scolastici	**AREA INTERVENTO**	Buone pratiche
SETTORE	Edifici, Attrezzature, Impianti Comunali (EP)	**POLICY**	Sensibilizzazione/formazione
DESCRIZIONE	L'Amministrazione intende avviare una gestione efficiente degli spazi scolastici in orari extrascolastici, in modo da ottimizzare la gestione di energia elettrica e termica condividendo gli spazi per attività diverse.		
FIGURA RESPONSABILE	Ufficio Tecnico	**ATTORI COINVOLTI**	Insegnanti, Alunni, Associazioni Sportivi e Comitati locali, Cittadini

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

MODALITA' DI CALCOLO	Questa azione non prevede risparmi diretti di CO_2 pertanto non è quantificabile	**% ATTUAZIONE**	**da realizzare - 0%**
		INTERAZIONE CON ALTRE AZIONI	**EP_02 - EP_04 - EP_05 - EP_06 - EP_07 - EP_08**
RISULTATI	I risparmi di CO_2 sono indiretti in quanto questa azione incide sull'efficacia di altre ad essa correlate i cui benefici sono invece direttamente calcolabili.	**Energia da FER (MWh)**	**N/A**
		Risparmio energetico (MWh)	**N/A**
		Riduzione emissioni (tCO_2)	**N/A**
FINANZIAMENTI	Al momento non sono previsti finanziamenti pubblici per questa azione	**COSTI PREVISTI**	Nessun costo per l'Amministrazione
MONITORAGGIO	Dovrà essere monitorata l'effettiva realizzazione dell'intervento e le modalità in cui verrà attuato.		

AZIONE EP_09	Impianto fotovoltaico sulla Scuola Primaria di San Venanzio Fortunato

Edifici, Attrezzature, Impianti Comunali (EP)

OBIETTIVO	Contenimento delle emissioni di CO_2 in atmosfera sfruttando l'energia prodotta da fonti rinnovabili - fotovoltaico		
LUOGO	Scuola Primaria di San Venanzio Fortunato	**AREA INTERVENTO**	Fotovoltaico
SETTORE	Edifici, Attrezzature, Impianti Comunali (EP)	**POLICY**	Appalti pubblici
DESCRIZIONE	L'Amministrazione ha provveduto ad installare un impianto fotovoltaico sulla Scuola Primaria di San Venanzio Fortunato di potenza uguale a 8,82 kWp. Questa modalità di produzione di energia elettrica è a tutti gli effetti rinnovabile e non produce alcun tipo di emissione in aria. Permette, quindi, di ridurre la produzione di energia elettrica da combustibili fossili e, di conseguenza, consente una riduzione delle emissioni in atmosfera di CO_2. Per garantire l'effettiva produzione è però necessario monitorare constantemente l'impianto con meccanismi di telecontrollo per valutarne la produzione in tempo reale. Link Utili: GSE: www.gse.it CIT: www.bacinotv1.it/		
FIGURA RESPONSABILE	Politica: Assessore Lavori Pubblici Tecnica: Ufficio Lavori Pubblici	**ATTORI COINVOLTI**	Pubblica Amministrazione Società di installazione e gestione

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

MODALITA' DI CALCOLO	La produzione di Energia Elettrica media annua degli impianti è stata rilevata dagli stessi	**% ATTUAZIONE**	**Realizzata - 100%**
		INTERAZIONE CON ALTRE AZIONI	**FER_01 - EP_05**
RISULTATI	Il dato riportato è quello medio stimato al momento dell'installazione	**Energia da FER (MWh)**	**9,68**
		Risparmio energetico (MWh)	**N/A**
		Riduzione emissioni (tCO_2)	**4,44**
FINANZIAMENTI	CEV/CIT Tariffe incentivanti: • tariffa OmniComprensiva" (DM 167 del 6 Luglio 2012, solo per impianti non superiori ad 1MW) • scambio sul posto (DM 167 del 6 Luglio 2012)	**COSTI PREVISTI**	I costi sostenuti dalla Amministrazione per l'impianto ammonta a circa 37.800 €
MONITORAGGIO	Si renderà necessario, in fase di monitoraggio biennale, la raccolta dei dati rispetto alla produzione degli impianti		

AZIONE EP_10	Riduzione delle temperature di 1° negli uffici comunali

Edifici, Attrezzature, Impianti Comunali (EP)

OBIETTIVO	Ridurre i consumi energetici attraverso interventi di efficienza e risparmio energetico		
LUOGO	Uffici Comunali	**AREA INTERVENTO**	Buone pratiche
SETTORE	Edifici, Attrezzature, Impianti Comunali (EP)	**POLICY**	Sensibilizzazione/formazione
DESCRIZIONE	Già dal 2015, l'Amministrazione ha intrapreso un percorso di efficientamento dei propri edifici anche attraverso attività di sensibilizzazione tra i propri dipendenti. Proprio per avviare un percorso di riduzione dei consumi e della spesa economica della gestione calore, il Comune ha quindi provveduto ad ridurre di 1 grado la temperatura negli uffici comunali nel periodo invernale. Nonostante si sia scelto di non conteggiare questa azione, per mancanza di dati certi a causa dell'introduzione nel 2015 e quindi della mancanza di dati certi, si prevede in fase di monitoraggio di inserire se disponibile il dato di riduzione dei consumi eventualmente conseguito.		
FIGURA RESPONSABILE	Ufficio Tecnico	**ATTORI COINVOLTI**	Dipendenti Comunali, Cittadini

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

MODALITA' DI CALCOLO	Questa azione non prevede risparmi diretti di CO_2 pertanto non è quantificabile	**% ATTUAZIONE**	**Realizzata - 100%**
		INTERAZIONE CON ALTRE AZIONI	**EP_02 - EP_03**

RISULTATI	I risparmi di CO_2 sono indiretti in quanto questa azione incide sull'efficacia di altre ad essa correlate i cui benefici sono invece direttamente calcolabili.	**Energia da FER (MWh)**	**N/A**
		Risparmio energetico (MWh)	**N/A**
		Riduzione emissioni (tCO_2)	**N/A**
FINANZIAMENTI	Al momento non sono previsti finanziamenti pubblici per questa azione	**COSTI PREVISTI**	Nessun costo per l'Amministrazione
MONITORAGGIO	In fase di monitoraggio l'azione potrà essere quantificata e calcolata.		

AZIONE EP_11	Criteri di sostenibilità energetica ed ambientale minimi per i progetti pubblici

Edifici, Attrezzature, Impianti Comunali (EP)

OBIETTIVO	Ridurre l'impatto ambientale causato da progettazioni pubbliche che incidono sul territorio		
LUOGO	Appalti e pianificazione comunale	**AREA INTERVENTO**	Buone pratiche
SETTORE	Edifici, Attrezzature, Impianti Comunali (EP)	**POLICY**	Altro

DESCRIZIONE

Questa azione prevede la redazione di un documento che contenga l'individuazione di criteri di sostenibilità energetica ed ambientale minimi, come disposto dal d.lgs. 50/2016 art. 34.
I criteri ambientali minimi definiti dal decreto sono tenuti in considerazione anche ai fini della stesura dei documenti di gara per l'applicazione del criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa, l'obbligo si applica per gli affidamenti di qualunque importo relativamente alle categorie di appalto con le quali si può conseguire l'efficienza energetica negli usi finali quali:
• Acquisto di lampade a scarica ad alta intensità, di alimentatori elettronici e di moduli a LED per illuminazione pubblica, acquisto di apparecchi di illuminazione per illuminazione pubblica e affidamento del servizio di progettazione di impianti di illuminazione pubblica;
• Attrezzature elettriche ed elettroniche d'ufficio, quali personal computer, stampanti, apparecchi multifunzione e fotocopiatrici;
• Servizi energetici per gli edifici, servizio di illuminazione e forza motrice, servizio di riscaldamento/raffrescamento di edifici;
• Affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici e per la gestione dei cantieri della pubblica amministrazione.
Con la Deliberazioe di Giunta Comunale n. 1866 del 23 dicembre 2015 "Approvazione del Piano d'Azione della Regione del Veneto per l'attuazione del Green Public Procurement (in sigla, PAR GPP) per il Triennio 2016-2018.", la Regione Veneto è intervenuta anch'essa sul tema del " Green Public Procurement" (in sigla, GPP) definendo questo strumento, di derivazione europea, messo a disposizione delle pubbliche amministrazioni per contribuire allo sviluppo sostenibile, attraverso una revisione del sistema di acquisto pubblico, mirata ad ottenere un minore impatto sull'ambiente lungo tutto il ciclo di vita dei beni e servizi pubblici, favorendo la riduzione del prelievo delle risorse naturali, la sostituzione delle fonti energetiche non rinnovabili con quelle rinnovabili, la riduzione della produzione di rifiuti e delle emissioni inquinanti.
Nel documento messo a disposizione dalla Regione Veneto vengono definiti nel dettaglio quali criteri adottare in fase di appalto o di gara da parte della Pubblica Amministrazione, per poter perseguire uno sviluppo sostenibile coerente con le politiche europee, nazionali e regionali.

FIGURA RESPONSABILE	Ufficio Tecnico	**ATTORI COINVOLTI**	Dipendenti Comunali, Imprese

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

MODALITA' DI CALCOLO	Questa azione non prevede risparmi diretti di CO_2 pertanto non è quantificabile	**% ATTUAZIONE**	**da realizzare - 0%**
		INTERAZIONE CON ALTRE AZIONI	**Tutte le azioni possono interagire con questa**

AZIONE EP_11	Criteri di sostenibilità energetica ed ambientale minimi per i progetti pubblici		
RISULTATI	I risparmi di CO_2 sono indiretti in quanto questa azione incide sull'efficacia di altre ad essa correlate i cui benefici sono invece direttamente calcolabili.	**Energia da FER (MWh)**	**N/A**
		Risparmio energetico (MWh)	**N/A**
		Riduzione emissioni (tCO_2)	**N/A**
FINANZIAMENTI	Al momento non sono previsti finanziamenti pubblici per questa azione	**COSTI PREVISTI**	Nessun costo per l'Amministrazione
MONITORAGGIO	Dovrà essere monitorata l'effettiva realizzazione dell'intervento e le modalità in cui verrà attuato.		

AZIONE ET_01	Efficienza e risparmio nel settore terziario

Edifici, Attrezzature, Impianti del Terziario non comunale (ET)

OBIETTIVO	**Obiettivo primario:** individuare le inefficienze del manufatto edilizio al fine di trovare le soluzioni più adeguate per ridurre l'emissioni di CO_2. **Obiettivi correlati:** definire azioni mirate di miglioramento/efficientamento energetico in grado di generare risparmio energetico/economico e riqualificare il manufatto edilizio, in modo da essere ricollocato nel mercato immobiliare		
LUOGO	Attività commerciali nel Comune di Valdobbiadene	**AREA INTERVENTO**	Azioni integrate
SETTORE	Edifici, Attrezzature, Impianti del Terziario non comunale (ET)	**POLICY**	Non Prevista
DESCRIZIONE	L'azione si rivolge agli edifici ad uso direzionale e commerciale di varie dimensioni caratterizzati da materiali e soluzioni impiantistiche ormai obsolete a causa delle quali si registrano gravi inefficienze energetiche. Tutto ciò, se non rivisto alla luce di una migliore gestione dei modi di conduzione e di un efficientamento del sistema "edificio-impianto", si traduce in elevati consumi di energia primaria e conseguente emissione di CO2. Si pensi a centri commerciali, negozi e uffici localizzati in centro o periferia. Queste tipologie sono caratterizzate da orari di utilizzo, attività specifiche ed esigenze di vendita ed apertura al pubblico diverse da quelli degli edifici residenziali, quindi hanno esigenze specifiche di efficientamento. L'attività al pubblico manifesta infatti, a parità di caratteristiche di involucro, una maggiore necessità di comfort per adattarsi ad una vasta platea di soggetti ognuno con delle specifiche esigenze. Nel caso di attività commerciali, gli edifici di solito sono caratterizzati da grandi superfici vetrate fronte strada o fronte parcheggio, con impianti non correttamente dimensionati e privi di moderni sistemi di trattamento dell'aria con recupero del calore. Nel caso di spazi direzionali invece, ci si imbatte in impianti di illuminazione al neon o ad incandescenza che da soli costituiscono una forte inefficienza. Ci si rivolge a questi immobili con l'intento di migliorarne le prestazioni in termini di fabbisogno di energia: analizzandone le caratteristiche sarà possibile migliorare la climatizzazione estiva, il riscaldamento invernale, le rese degli impianti oltre che, se necessario, cogliere l'occasione per intervenire sull'aspetto architettonico delle facciate rinnovandolo e aumentandone la qualità. Va detto però che gli alti costi di intervento (soprattutto se le opere riguardano l'involucro e non solo gli impianti) rendono questa azione di non facile attuazione, per lo meno quando viene preso in considerazione l'efficientamento non solo della componente impiantistica ma anche di quella edilizia (involucro edilizio: serramenti, facciate, copertura). L'incarico di diagnosi energetica può essere affidato ad un consulente specializzato per definire strategie di efficientamento accompagnate da analisi di fattibilità tecnico-economica degli interventi e dei tempi di ritorno dell'investimento. Il Comune può incentivare e supportare la realizzazione di questa azione nella sua interezza, ossia negli aspetti globali del sistema edificio-impianto		
FIGURA RESPONSABILE	Titolare dell'attività economica Professionista incaricato	**ATTORI COINVOLTI**	Titolare dell'attività direzionale e/o commerciale Professionista incaricato Imprese edili che effettuano gli interventi Istituti bancari

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

AZIONE ET_01	Efficienza e risparmio nel settore terziario		
MODALITA' DI CALCOLO	Per i dati di calcolo si è tenuto conto della tipologia e quantità delle attività commerciali e direzionali che essere desunta dagli uffici preposti al monitoraggio (camera di commercio o uffici comunali) presenti sul territorio. Cautelativamente si è valutato che le attività commericali e terziarie presenti sul territorio avviino un risparmio del 2% medio annuo sui consumi termici ed elettrici.	**% ATTUAZIONE**	**In corso - 60%**
		INTERAZIONE CON ALTRE AZIONI	**ET_02 - ET_03 - ER_01 - AT_01 - AT_03**
RISULTATI	I risultati dipendono molto dalla percentuale di edifici commerciali/direzionali che si presume vengano efficientati per entrambi gli scenari. Considerato l'attuale momento economico, è necessario tener conto di percentuali cautelative onde evitare calcoli di riduzione di CO2 che non corrispondono poi – nel corso degli anni – a valori concreti di efficientamento.	**Energia da FER (MWh)**	**N/A**
		Risparmio energetico (MWh)	**3.701,90**
		Riduzione emissioni (tCO_2)	**757,36**
FINANZIAMENTI	Il conto termico del GSE prevede il rimborso del costo dell'audit nel caso in cui venga effettuato almeno uno degli interventi di efficientamento previsti e dà un incentivo diretto per la realizzazione degli interventi Titoli di Efficienza Energetica (TEE) Detrazioni fiscali statali (65% risparmio energetico) Regione Veneto (POR a finanza agevolata)	**COSTI PREVISTI**	Nessun costo per l'Amministrazione, i costi stimati sostenuti e da sostenere per i privati si stimano in circa 1.800.000 €
MONITORAGGIO	Numero di pratiche edilizie che riportano interventi legati a questa azione e nuova classe energetica raggiunta dopo gli interventi		

AZIONE ET_02	Efficienza e risparmio nel settore agricoltura

Edifici, Attrezzature, Impianti del Terziario non comunale (ET)

OBIETTIVO	Efficientamento energetico e migliore gestione delle strutture agricole da parte delle Aziende		
LUOGO	Aziende agricole nel Comune di Valdobbiadene	**AREA INTERVENTO**	Azioni integrate
SETTORE	Edifici, Attrezzature, Impianti del Terziario non comunale (ET)	**POLICY**	Non Prevista
DESCRIZIONE	Il Comune di Valdobbiadene, vista la tradizione agricola legata alla produzione vitivinicola d'eccellenza del prosecco, ha voluto inserire anche il settore agricoltura nel proprio PAES, valutandone quindi i consumi e le emissioni anche analizzando il trend 2007-2012. Questa azione prevede, sulla base di dati reali legati ai consumi dal 2007 al 2012 e di dati stimati dall'elaborazione di un trend sull'andamento dei consumi fino al 2020, che le aziende agricole presenti sul territorio e soprattutto legate alla produzione di prosecco abbiano dal 2007 ad oggi effettuato alcuni interventi di efficientamento delle proprie strutture e mezzi di lavoro, inoltre si stima che una buona parte di questi interventi possa essere effettuata anche nei prossimi anni fino al 2020. Gli interventi più frequenti possono essere: • Migliore gestione energetica delle filiere; • Efficienza nell'utilizzo di energia; • Interventi strutturali su edifici di stoccaggio e lavorazione; • Innovazione tecnologica di mezzi e metodi di lavoro. Grazie a questi interventi e alle analisi sui consumi reali si può stimare un trend di risparmio energetico delle aziende locali di circa il 2% annuo.		
FIGURA RESPONSABILE	Ufficio tecnico	**ATTORI COINVOLTI**	Titolare delle attività agricole, Azzociazioni di categoria, lavoratori ed impiegati del settore, Amministrazione comunale

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

MODALITA' DI CALCOLO	In mancanza di dati reali rispetto all'intero territorio comunale sugli interventi di efficientamento energetico, si è stimato, anche sulla base della riduzione riscontrata dal 2007 al 2012, di stimare un efficientamento annuo del 2% dei consumi edel settore.	**% ATTUAZIONE**	**In corso - 60%**
		INTERAZIONE CON ALTRE AZIONI	**ET_01 - ET_03 - ER_01**

RISULTATI	Migliore gestione energetica delle aziende agricole del territorio con un migliorata qualità ambientale che potrà portare anche ad una migliore immagine di sostenibilità rispeto alle produzioni agricole locali.	**Energia da FER (MWh)** **N/A** **Risparmio energetico (MWh)** **5.293,37** **Riduzione emissioni (tCO_2)** **2.429,66**

AZIONE ET_02	Efficienza e risparmio nel settore agricoltura		
FINANZIAMENTI	Il conto termico del GSE prevede il rimborso del costo dell'audit nel caso in cui venga effettuato almeno uno degli interventi di efficientamento previsti e dà un incentivo diretto per la realizzazione degli interventi Titoli di Efficienza Energetica (TEE) Detrazioni fiscali statali (65% risparmio energetico) Regione Veneto (POR a finanza agevolata)	**COSTI PREVISTI**	Nessun costo per l'Amministrazione, i costi stimati sostenuti e da sostenere per i privati si stimano in circa 5.700.000 €
MONITORAGGIO	Analisi dei consumi del settore in fase di monitoraggio per confrontare se il trend di riduzione è stabile		

AZIONE ET_03	Coinvolgimento delle attività produttive locali sugli obiettivi di riduzione di CO_2

Edifici, Attrezzature, Impianti del Terziario non comunale (ET)

OBIETTIVO	Valorizzare le attività economiche locali legate ai temi della green economy		
LUOGO	Intero ambito comunale	**AREA INTERVENTO**	Buone pratiche
SETTORE	Edifici, Attrezzature, Impianti del Terziario non comunale (ET)	**POLICY**	Sensibilizzazione/formazione
DESCRIZIONE	L'azione prevede la realizzazione di un evento in cui gli operatori locali organizzati per settore possano esporre e far conoscere i propri prodotti, servizi e venire a diretto contatto con i cittadini che potrebbero essere loro potenziali clienti. Le aziende potrebbero essere aggregate per temi e per filiere: • Filiera edilizia: prodotti e servizi legati ad interventi di riqualificazione energetica • Filiera agricola: prodotti forniti da aziende agricole locali • Commercio locale/PMI: valorizzazione produzioni locali. E' importante che l'evento sia organizzato in collaborazione con le associazioni di categoria perché in questo modo si trasmette un'informazione più corretta e credibile e si crea un maggior sentimento di fiducia tra cittadini e aziende. L'evento potrebbe essere creato ex novo oppure essere associato ad altri eventi già conosciuti ed attesi dai cittadini. L'evento può essere organizzato in occasione dell'Energy Day in corrispondenza con la settimana Europea per l'Energia Sostenibile (con il patrocinio della Regione Veneto). L'obiettivo a lungo termine di questa giornata sarà anche quello di essere funzionale a un percorso di disseminazione più lungo e puntuale. Gli effetti positivi riguarderanno non solo le possibilità di far incontrare domanda e offerta ma anche di creare l'occasione di incontri e collaborazioni fra gli stessi operatori, rafforzando il sistema locale delle reti aziendali.		
FIGURA RESPONSABILE	Politica: Assessore Ambiente Tecnica: Sportello Energia del Comune	**ATTORI COINVOLTI**	Pubblica Amministrazione Associazioni di categoria Associazioni legate ai temi della sostenibilità e dell'ambiente Cittadini

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

MODALITA' DI CALCOLO	Questa azione non prevede risparmi diretti di CO_2 pertanto non è quantificabile	**% ATTUAZIONE**	**da realizzare - 0%**
		INTERAZIONE CON ALTRE AZIONI	**ET_01 - ET_02**

RISULTATI	A lungo termine si prevede un incremento degli interventi di riqualificazione edilizia mirati al risparmio energetico e un incremento di consumo di prodotti locali a basso impatto ambientale	**Energia da FER (MWh)**	**N/A**
		Risparmio energetico (MWh)	**N/A**
		Riduzione emissioni (tCO_2)	**N/A**

AZIONE ET_03	Coinvolgimento delle attività produttive locali sugli obiettivi di riduzione di CO_2		
FINANZIAMENTI	Comune (Bilancio comunale) Sponsor privati (aziende, istituti di credito)	**COSTI PREVISTI**	Variabili a seconda dell'iniziativa
MONITORAGGIO	Numero di persone partecipanti; incremento dei partecipanti in edizioni successive della stessa iniziativa; questionario tra le aziende per valutare se ci sono stati benefici in termini di numero di clienti e fatturato e di legami e partnership create con altre imprese.		

AZIONE ET_04	Efficientamento della Scuola secondaria di 2° grado ISISS Verdi

Edifici, Attrezzature, Impianti del Terziario non comunale (ET)

OBIETTIVO	Riduzione delle Emissioni di CO2 dovute ai consumi delle scuole secondarie (patrimonio provinciale)		
LUOGO	ISISS Verdi	**AREA INTERVENTO**	Azione integrata
SETTORE	Edifici, Attrezzature, Impianti del Terziario non comunale (ET)	**POLICY**	Altro
DESCRIZIONE	Scuola secondaria di 2° grado ISISS Verdi, dal 2012 ad oggi: - interventi di efficientamento energetico all'interno del contratto di Energy Performance Contract per il servizio di manutenzione del patrimonio edilizio scolastico stipulato dalla Provincia di Treviso con il soggetto manutentore; - interventi comportamentali rivolti agli studenti e insegnanti per il risparmio energetico a scuola. Interventi infrastrutturali specifici realizzati tra giugno 2012 e settembre 2012: - sostituzione generatore di calore con riadattamento potenza ottimizzando il fattore di carico del generatore, rifacimento piping della centrale termica e completamento del sistema di termoregolazione, inserimento delle valvole termostatiche, termoregolazione impianto combustibile a gas, misuratori energia elettrica e termica e rubinetti temporizzati.		
FIGURA RESPONSABILE	Provincia di Treviso	**ATTORI COINVOLTI**	Provincia di Treviso, ESCo, ATI Global Service, Comune, Fornitori elettricità e termico

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

MODALITA' DI CALCOLO	Il calcolo è stato fornito dalla Provincia di Treviso attraverso il monitoraggio degli interventi.	**% ATTUAZIONE**	**Realizzata - 100%**
		INTERAZIONE CON ALTRE AZIONI	
RISULTATI	Minori emissioni dovute al risparmio energetico conseguito grazie alla effettiva realizzazione degli interventi previsti.	**Energia da FER (MWh)**	**N/A**
		Risparmio energetico (MWh)	**161,50**
		Riduzione emissioni (tCO_2)	**32,35**
FINANZIAMENTI	Provincia di Treviso, ESCo	**COSTI PREVISTI**	I costi sono stati sostenuti tramite contrattualistica di tipo EPC (Energy Performance Contracting) al fine di esternalizzare gli investimenti tramite società ESCo
MONITORAGGIO	Grado di efficienza dell'intervento negli anni successivi.		

AZIONE ER_01	Inserimento nel P.I. di un premio ai privati per ristrutturazioni

Edifici Residenziali (ER)

OBIETTIVO	Incentivare gli interventi di riqualificazione energetica presso i privati, indirizzandone le scelte metodologiche		
LUOGO	Intero ambito comunale	**AREA INTERVENTO**	Buone pratiche
SETTORE	Edifici Residenziali (ER)	**POLICY**	Standard edilizi
DESCRIZIONE	Il comune è intenzionato ad inserire nel proprio Piano degli interventi alcuni vantaggi diretti ai cittadini che effettuino ristrutturazioni e interventi di efficientamento energetico sulle proprie abitazioni private in modo da stimolare la rigenerazione del parco edilizio residenziale.		
FIGURA RESPONSABILE	Politica: Assessore Urbanistica Tecnica: Ufficio Urbanistica; Ufficio Edilizia Privata	**ATTORI COINVOLTI**	Pubblica Amministrazione Professionisti incaricati della redazione del P.I., Cittadini e portatori di interesse (nella fase di concertazione) Regione

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

MODALITA' DI CALCOLO	Questa azione non prevede risparmi diretti di CO_2 pertanto non è quantificabile	**% ATTUAZIONE**	**da realizzare - 0%**
		INTERAZIONE CON ALTRE AZIONI	**ET_01 - ET_02 - ER_02 - ER_03**
RISULTATI	I risparmi di CO_2 sono indiretti in quanto questa azione incide sull'efficacia di altre ad essa correlate i cui benefici sono invece direttamente calcolabili.	**Energia da FER (MWh)**	**N/A**
		Risparmio energetico (MWh)	**N/A**
		Riduzione emissioni (tCO_2)	**N/A**
FINANZIAMENTI	Comune (bilancio comunale)	**COSTI PREVISTI**	Non si prevedono costi per il Comune se la gestione sarà mantenuta internamente agli uffici comunali.
MONITORAGGIO	Raccolta ed archiviazione di pratiche edilizie e diagnosi energetiche redatte dai privati per un confronto tra situazione attuale e post-premio		

AZIONE ER_02	Riqualificazione edifici nel settore residenziale

Edifici Residenziali (ER)

OBIETTIVO	Interventi di efficientamento energetico degli edifici residenziali e conseguimento del relativo risparmio di emissioni di CO2.		
LUOGO	Edifici residenziali del Comune di Valdobbiadene	**AREA INTERVENTO**	Azioni integrate
SETTORE	Edifici Residenziali (ER)	**POLICY**	Non Prevista
DESCRIZIONE	La presente azione contabilizza gli interventi di efficientamento energetico di edifici residenziali effettuati dai privati dal 2008 al 2013 e stimati fino al 2020. I dati utilizzati per il calcolo di questa azione provengono da banche dati ENEA che ha raccolto le richieste di detrazioni fiscali 55/65% effettuate dai cittadini per interventi di risparmio energetico calcolandone i risparmi conseguiti, con cadenza annuale e per ogni regione. Si è preferito quindi utilizzare il più possibile un dato certo ed evitare di effettuare stime o interpretazioni diverse, comunque si rimanda alla sezione "Modalità di calcolo" per dettagli sulla metodologia utilizzata per l'elaborazione dell'azione. Gli interventi principali considerati e per i quali ENEA ha definito i risparmi energetici conseguiti riguardano diverse tipologie che sono state raggruppate in questa azione : • Strutture opache verticali; • Strutture opache orizzontali; • Infissi; • Pannelli solari; • Impianti termici. Il report ENEA è consultabile liberamente dalla sezione "pubblicazioni" del sito ufficiale.		
FIGURA RESPONSABILE	Ufficio Edilizia Privata	**ATTORI COINVOLTI**	Cittadini, Amministratori Comunali, Amministratori di condominio

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

MODALITA' DI CALCOLO	Partendo dai dati ENEA sul risparmio energetico ottenuto con interventi di efficienamento energetico effettuati tra il 2008 ed il 2013 su edifici residenziali a livello regionale, si è proceduto a disaggregare il dato a livello comunale utilizzando la popolazione e stimandone il trend anche per il periodo 20014-2020. Lo stesso procedimento è stato utilizzato per il calcolo dei costi sostenuti dai privati.	**% ATTUAZIONE**	**In corso - 60%**
		INTERAZIONE CON ALTRE AZIONI	**ER_01 - ER_03 - ER_04 - AT_01 - AT_03**

RISULTATI	Riduzione dei consumi energetici delle abitazioni e delle relative emissioni in atmosfera.	**Energia da FER (MWh)** **N/A** **Risparmio energetico (MWh)** **5.052,67** **Riduzione emissioni (tCO_2)** **2.319,17**

AZIONE ER_02	Riqualificazione edifici nel settore residenziale		
FINANZIAMENTI	Il conto termico del GSE prevede il rimborso del costo dell'audit nel caso in cui venga effettuato almeno uno degli interventi di efficientamento previsti e dà un incentivo diretto per la realizzazione degli interventi Titoli di Efficienza Energetica (TEE) Detrazioni fiscali statali (65% risparmio energetico; 50% ristrutturazione edilizia) Incentivi regionali sui condomini pubblici	**COSTI PREVISTI**	Nessun costo per l'Amministrazione, i costi stimati sostenuti e da sostenere per i privati si stimano in circa 5.500.000 €
MONITORAGGIO	Archiviazione delle pratiche edilizie suddivise per tipologia di intervento in modo da confermare i dati previsti, in caso non fosse possibile si potranno analizzare le prossime pubblicazioni ENEA per confermare o riallineare il trend stimato.		

AZIONE ER_03	Sportello edilizio digitale (UNIPASS) per presentazione pratiche edilizie

Edifici Residenziali (ER)

OBIETTIVO	Evitare lo spreco di risorse materiali (carta, inchiostro, elettricità, carburante per gli spostamenti ecc.) riducendo i costi per la produzione e lo smaltimento dei rifiuti e conseguentemente la produzione CO_2 connessa a tali attività		
LUOGO	Uffici Comunali	**AREA INTERVENTO**	Tecnologie informatiche e per comunicazione
SETTORE	Edifici Residenziali (ER)	**POLICY**	Non Prevista
DESCRIZIONE	Per amministrazione digitale si indicano quelle azioni che a livello informatico si indirizzano verso la digitalizzazione di dati, documenti, atti che il Comune deve necessariamente archiviare o consegnare al cittadino. Questa azione è già stata in parte avviata dal Comune, che dal 2015 ha provveduto ad attivare lo sportello UNIPASS, che come da articolo 24 comma 3.bis, prevede che le Amministrazioni Comunali debbano dotarsi di un piano di informatizzazione delle procedure per la presentazione di istanze, dichiarazioni e segnalazioni, procedure alle quali accedere in via principale tramite autenticazione con il "Sistema pubblico per la gestione dell'identità digitale di cittadini e imprese" in corso di realizzazione da parte del Governo.		
FIGURA RESPONSABILE	Politica: Assessore Lavori Pubblici Tecnica: Dirigente Lavori Pubblici	**ATTORI COINVOLTI**	Pubblica Amministrazione Tecnici informatici Cittadinanza

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

MODALITA' DI CALCOLO	Questa azione non prevede risparmi diretti di CO_2 pertanto non è quantificabile	**% ATTUAZIONE**	**in corso - 40%**
		INTERAZIONE CON ALTRE AZIONI	**ER_01 - ER_02 - ET_01 - ET_02**
RISULTATI	I risparmi di CO_2 sono indiretti in quanto questa azione incide sull'efficacia di altre ad essa correlate i cui benefici sono invece direttamente calcolabili. Tra i benefici indiretti andranno considerati anche quelli menzionati nella sezione della OBIETTIVO della presente scheda	**Energia da FER (MWh)**	**N/A**
		Risparmio energetico (MWh)	**N/A**
		Riduzione emissioni (tCO_2)	**N/A**
FINANZIAMENTI	Nessun finanziamento esterno previsto	**COSTI PREVISTI**	Le spese per organizzare i servizi di base potranno comunque essere ammortizzate almeno in parte dal risparmio di risorse (carta, spedizioni postali, carburante ecc.) che otterrà il Comune grazie all'introduzione di documenti digitali

AZIONE ER_03	Sportello edilizio digitale (UNIPASS) per presentazione pratiche edilizie
MONITORAGGIO	Aggiornamento continuo delle informazioni archiviate e creazione di grafici e report che dimostrino l'efficacia dell'intervento, divulgazione tra la popolazione delle informazioni

AZIONE ER_04	Coinvolgimento dei cittadini nel raggiungimento degli obiettivi di riduzione delle emissioni di CO2

Edifici Residenziali (ER)

OBIETTIVO	Promozione degli interventi di risparmio energetico sulle strutture edilizie private e sugli impianti mediante campagne informative, deroghe, eventuali obblighi da Regolamento Edilizio Comunale													
LUOGO	Intero ambito comunale						**AREA INTERVENTO**		Buone pratiche					
SETTORE	Edifici Residenziali (ER)						**POLICY**		Standard edilizi					
DESCRIZIONE	L'azione prevede che l'Amministrazione comunale si impegni a favorire la crescita di consapevolezza della cittadinanza sulle tematiche energetiche ed ambientali organizzando, a cadenza periodica, delle assemblee pubbliche e delle giornate a tema rivolte ai privati cittadini. L'obiettivo è quello di sensibilizzare la popolazione verso una "cultura del risparmio", per questo durante gli incontri verrà distribuito un vademecum sul tema del risparmio energetico e sullo sviluppo delle fonti rinnovabili. Verranno inoltre illustrate le attività e le misure intraprese dall'Amministrazione comunale nel campo della tutela ambientale e presentate e discusse le azioni che i cittadini possono mettere in atto per diminuire i propri consumi energetici e le emissioni a questi associate, dando particolare enfasi all'opportunità rappresentata da quelle azioni che, riguardando semplici cambiamenti nello stile di vita quotidiano, non solo sono a costo zero ma di fatto portano ad immediati e diretti benefici economici per chi le adotta.													
FIGURA RESPONSABILE	Politica: Assessore Lavori Pubblici Tecnica: Dirigente Lavori Pubblici						**ATTORI COINVOLTI**		Pubblica Amministrazione Cittadini e portatori di interesse					
CRONO - PROGRAMMA	**2007**	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**
MODALITA' DI CALCOLO	Questa azione non prevede risparmi diretti di CO_2 pertanto non è quantificabile						**% ATTUAZIONE**			**da realizzare - 0%**				
							INTERAZIONE CON ALTRE AZIONI			**ER_01 - ER_02 - ET_03 - AT_01 - AT_03 - AT_02**				
RISULTATI	Questa azione incide sull'efficacia di altre ad essa correlate i cui benefici sono invece direttamente calcolabili						**Energia da FER (MWh)**			**N/A**				
							Risparmio energetico (MWh)			**N/A**				
							Riduzione emissioni (tCO_2)			**N/A**				
FINANZIAMENTI	Comune (bilancio comunale)						**COSTI PREVISTI**			Non si prevedono costi per il Comune				
MONITORAGGIO	Questa azione non prevede risparmi diretti di CO_2 pertanto il monitoraggio si limiterà ad assicurarne la riuscita, anche analizzando i dati di altre azioni ad essa correlate													

AZIONE IP_01	Redazione del Piano Comunale per il Contenimento dell'Inquinamento Luminoso (PICIL)

Illuminazione pubblica (IP)

OBIETTIVO	Analizzare lo stato attuale dell'impianto di pubblica illuminazione al fine di identificare i più opportuni interventi di efficientamento energetico e contenimento dell'inquinamento luminoso		
LUOGO	Rete illuminazione pubblica intero territorio comunale	**AREA INTERVENTO**	Altro
SETTORE	Illuminazione pubblica (IP)	**POLICY**	Pianificazione urbanistica

DESCRIZIONE

Questa azione prevede che il Comune di Valdobbiadene si doti di un piano specifico per la pubblica illuminazione volto a garantire, per il proprio territorio:
• Indicazioni concrete per la riduzione dei consumi energetici dell'impianto
• l'uniformità dei criteri di progettazione per il miglioramento della qualità luminosa degli impianti per la sicurezza della circolazione stradale
• la protezione dall'inquinamento luminoso dell'ambiente naturale, inteso anche come territorio, dei ritmi naturali delle specie animali e vegetali, nonché degli equilibri ecologici sia all'interno che all'esterno delle aree naturali protette;
• la protezione dall'inquinamento luminoso dei beni paesistici
• la diffusione tra il pubblico delle tematiche relative all'inquinamento luminoso e la formazione di tecnici con competenze nell'ambito dell'illuminazione.
A scala regionale, questo strumento contribuirà inoltre a garantire:
• la salvaguardia della visione del cielo stellato, nell'interesse della popolazione regionale
• la protezione dall'inquinamento luminoso dell'attività di ricerca scientifica e divulgativa svolta dagli osservatori astronomici.
L'attività consiste nell'analisi della situazione attuale dell'impianto di pubblica illuminazione, soprattutto per quanto riguarda i corpi illuminanti ed il distributivo della rete, per arrivarne a restituire la localizzazione su cartografia geo riferita, la rispondenza agli standard delle normative attuali di settore, il grado di efficienza e quindi i conseguenti eventuali sprechi. Il piano, sulla base di questa analisi, individuerà diversi scenari per i successivi interventi di riqualificazione dando una prima valutazione di costi.
Il piano diventa quindi lo strumento principale a cui l'Amministrazione si rivolge per programmare tutti gli interventi futuri sulla pubblica illuminazione.
La Regione Veneto ha emanato le linee guida per la redazione del PICIL con D.G.R. n. 1059 del 24 giugno 2014.
La procedura per la redazione e adozione del PICIL è di norma la seguente:
• Procedure per l'assegnazione dell'incarico di redazione del PICIL
• Redazione del PICIL preceduto, se necessario, da un accurato rilievo degli elementi dell'impianto
• Adozione del PICIL
A valle dell'adozione del PICIL l'Amministrazione deciderà quali interventi programmare e li inserirà nella programmazione delle opere

FIGURA RESPONSABILE	Ufficio Lavori Pubblici	**ATTORI COINVOLTI**	Amministrazione Comunale

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

MODALITA' DI CALCOLO	Questa azione non prevede risparmi diretti di CO_2 pertanto non è quantificabile	**% ATTUAZIONE**	**da realizzare - 0%**
		INTERAZIONE CON ALTRE AZIONI	**IP_02**

AZIONE IP_01	Redazione del Piano Comunale per il Contenimento dell'Inquinamento Luminoso (PICIL)		
RISULTATI	I risparmi di CO_2 sono indiretti in quanto questa azione incide sull'efficacia di altre ad essa correlate i cui benefici sono invece direttamente calcolabili	**Energia da FER (MWh)**	**N/A**
		Risparmio energetico (MWh)	**N/A**
		Riduzione emissioni (tCO_2)	**N/A**
FINANZIAMENTI	Risorse proprie (bilancio comunale)	**COSTI PREVISTI**	I costi previsti per la redazione del PICIL ammontano a circa 10.000,00 €
MONITORAGGIO	Verifica dell'effettiva redazione e approvazione del PICIL		

AZIONE IP_02	Efficientamento della rete di pubblica illuminazione

Illuminazione pubblica (IP)

OBIETTIVO	Riduzione dei consumi di energia primaria e delle conseguenti emissioni di CO_2 mediante l'efficientamento dell'impianto di pubblica illuminazione													
LUOGO	Rete illuminazione pubblica intero territorio comunale						**AREA INTERVENTO**	Efficienza energetica						
SETTORE	Illuminazione pubblica (IP)						**POLICY**	Finanziamenti da parte di terzi						
DESCRIZIONE	L'Amministrazione di Valdobbiadene ha intenzione di riordinare i sistemi di illuminazione pubblica attraverso la sostituzione di lampade ad alto consumo energetico ed economico andando a rimuovere lampioni situati in zone poco trafficate e dotandoli di un riduttore di flusso capace di regolare l'intensità luminosa artificiale in funzione della luce naturale. L'emergente tecnologia a LED permette di illuminare la zona interessata con un risultato qualitativo analogo della tecnologia normale, ma con consumi minori poichè le lampade a LED hanno potenza molto inferiore e richiedono una minore manutenzione. Inoltre hanno accensione immediata anche a bassa temperatura, indice di resa cromatica molto alto e riducono l'inquinamento luminoso grazie all'emissione luminosa monodirezionale. L'Amministrazione si è dotata quindi di un progetto definitivo nel 2014 che prevede una serie di interventi di efficientamento della rete di illuminazione pubblica. Infine, il Comune ha già iniziato alcuni interventi sul territorio in alcuni punti della propria rete di illuminazione pubblica a partire dal 2014.													
FIGURA RESPONSABILE	Ufficio Lavori Pubblici						**ATTORI COINVOLTI**	Ditte specializzate, Società ESCo						
CRONO - PROGRAMMA	**2007**	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**
MODALITA' DI CALCOLO	Come indicato dal progetto definitivo di efficientamento della rete di illuminazione pubblica, si prevede nei prossimi anni di attuare una serie di interventi che portino ad una riduzione dei consumi di circa il 70% rispetto a quelli del 2007						**% ATTUAZIONE**	**da realizzare - 0%**						
							INTERAZIONE CON ALTRE AZIONI	**IP_01**						
RISULTATI	Migliore illuminazione degli spazi pubblici con apparecchiature efficienti oltre che ad un significaztivo risparmio di emissioni ed economico per l'Amministrazione Pubblica						**Energia da FER (MWh)**	**N/A**						
							Risparmio energetico (MWh)	**375,81**						
							Riduzione emissioni (tCO_2)	**172,50**						
FINANZIAMENTI	Finanziamenti regionali (POR FESR 2014-2020) Finanziamento Tramite Terzi (ESCo)						**COSTI PREVISTI**	I costi indicati dal progetto definitivo di efficientamento energetico della rete di illuminazione pubblica ammontano a 110.000 €						
MONITORAGGIO	Il monitoraggio per questa azione prevede la rendicontazione dei consumi pre e post intervento per confermare o riallineare l'obiettivo previsto													

AZIONE FER_01	Produzione di energia: Fotovoltaico edifici privati

Produzione di energia locale (FER)

OBIETTIVO	Contenimento delle emissioni di CO_2 in atmosfera sfruttando l'energia prodotta da fonti rinnovabili - fotovoltaico		
LUOGO	Intero ambito comunale	**AREA INTERVENTO**	Fotovoltaico
SETTORE	Produzione di energia locale (FER)	**POLICY**	Contributi/sussidi

DESCRIZIONE

Questa azione di tipo fisiologico, già realizzata sul territorio comunale, prende in considerazione l'incremento della produzione di FER da fotovoltaico in ambito privato avvenuta tra il 2010 e il 2013 (ultimo anno con disponibilità di dati).
Le informazioni riguardo alla produzione locale di energia elettrica degli impianti fotovoltaici sono state fornite dalla fonte ufficiale ATLASOLE (Atlante nazionale degli impianti fotovoltaici), che ha il duplice scopo di monitorare la diffusione delle energie rinnovabili a livello comunale e di tenerne conto per la determinazione del Fattore di Emissione locale.

Anno	Potenza installata (kWp)	Produzione Stimata (MWh)	Emissioni (tCO_2) evitate
2006	0,00	-	-
2007	19,63	27,95	9,15
2008	49,12	69,95	22,89
2009	120,91	172,18	56,34
2010	182,44	259,79	85,00
2011	410,06	583,93	191,06
2012	2043,92	2.910,54	952,30
2013	2561,69	3.647,85	1.193,54
Aumento Produzione tra 2007 - 2013	**2542,06**	**3.619,90**	**1.038,99**

Link Utili:
ESCo: www.fire-italia.it
GSE: http://atlasole.gse.it/atlasole/

FIGURA RESPONSABILE	Azione di tipo fisiologico, nessuna figura responsabile	**ATTORI COINVOLTI**	Cittadinanza, Aziende pivate

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

MODALITA' DI CALCOLO	Il dato sulla produzione arriva dall'elaborazione dei dati recuperati dal portale ALTASOLE disponibili a livello	**% ATTUAZIONE**	**Realizzata - 100%**

		comunale. In particolare si è calcolato l'incremento della produzione e quindi delle rispettive emissioni evitate 2007 al 2013	**INTERAZIONE CON ALTRE AZIONI**	**EP_09**
	RISULTATI	Si è verificato un notevole aumento della produzione di energia rinnovabile da fotovoltaico grazie soprattutto a incentivi e conto energia	**Energia da FER (MWh)**	**3.619,90**
			Risparmio energetico (MWh)	**N/A**
			Riduzione emissioni (tCO_2)	**1.038,99**
	FINANZIAMENTI	Tariffe incentivanti: FER (D.M. 167 del 6 Luglio 2012) Eventuali finanziamenti regionali (POR FESR 2014-2020) Finanziamento Tramite Terzi (ESCo)	**COSTI PREVISTI**	Nessun costo per l'Amministrazione, si stima un costo sostenuto dai privati di circa 3.300.000 €
	MONITORAGGIO	Abbiamo già i dati relativi alla produzione per gli anni successivi al 2007, questi valori sottolineano un trend di crescita che si è stabilizzato e ridimensionato negli ultimi anni. Pertanto, in fase di monitoraggio biennale, si ipotizza che il valore indicato vedrà un consistente incremento.		

AZIONE MOB_01	Rinnovo parco auto circolante settore privato

Trasporti (MOB)

OBIETTIVO	Ridurre le emissioni di anidride carbonica del parco auto privato		
LUOGO	Intero ambito comunale	**AREA INTERVENTO**	Veicoli efficienti
SETTORE	Trasporti (MOB)	**POLICY**	Non prevista
DESCRIZIONE	Questa azione è di tipo fisiologico, cioè tiene conto dalla naturale sostituzione delle auto da parte dei privati. Incentivi e sgravi fiscali per la rottamazione e per l'acquisto di auto pù efficienti, insieme al naturale invecchiamento dei mezzi, porta infatti ad un aumento del numero di veicoli, ma soprattutto ad una diminuzione dei veicoli di categoria più inquinante, ed all'aumento invece di veicoli efficienti e con minori consumi. Questa azione è di tipo "fisiologico" perchè non prevede un impegno dell'Amministrazione ma si concretizza in modo automatico grazie al normale rinnovo dei mezzi circolanti.		
FIGURA RESPONSABILE	Ufficio Tecnico	**ATTORI COINVOLTI**	Cittadini privati, Aziende costruttrici auto e rivenditori di carburante

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

MODALITA' DI CALCOLO	Il dato sulla riduzione è dato dall'elaborazione dei dati sul parco auto circolante e del dato sulle vendite di carburante provinciale disaggregato al 2007 per il comune di Valdobbiadene. I dati recuperati fino al 2013 sono stati poi utilizzati nella stima del trend al 2020. Infine si è provveduto a sottrarre dal risultato i consumi del parco auto comunale	**% ATTUAZIONE**	**In corso - 60%**
		INTERAZIONE CON ALTRE AZIONI	**MOB_04 - AT_01**

RISULTATI	Riduzione delle emissioni grazie alla sostituzione dei mezzi più obsoleti e alla diminuzione degli spostamenti in auto	**Energia da FER (MWh)**	**N/A**
		Risparmio energetico (MWh)	**14.664,56**
		Riduzione emissioni (tCO_2)	**3.807,88**
FINANZIAMENTI	I finanziamenti su questa azione sono di tipo statale, sotto forma, genericamente, di incentivi alla rottamazione	**COSTI PREVISTI**	Nessun costo per l'Amministrazione. In ambito privato si stima una spesa per l'acquisto di nuove vetture che ammonta a circa 16.600.000 €
MONITORAGGIO	I dati ad oggi stimati per il 2020 dati dal trend 2010-2012, saranno di volta in volta aggiornati con i dati reali recuperati annualmente, in modo da confermare o modificare le previsioni realizzate		

AZIONE MOB_02	Rinnovo del parco auto comunale

Trasporti (MOB)

OBIETTIVO	Obiettivo primario: riduzione della produzione di CO_2 grazie alla diminuzione dei veicoli circolanti. Obiettivi correlati: minore congestione del traffico veicolare negli orari di punta; effetti benefici sulla salute degli individui (lotta all'obesità infantile); aumento dell'autonomia dei bambini e dei ragazzi; riduzione dell'inquinamento acustico negli orari di punta; valorizzazione degli assi viari cittadini; riduzione degli incidenti		
LUOGO	Parco auto Comunale	**AREA INTERVENTO**	Veicoli efficienti
SETTORE	Trasporti (MOB)	**POLICY**	Non prevista
DESCRIZIONE	E' emerso dai dati che il Comune ha rottamato nel tra il 2007 ed il 2012 due mezzi di trasporto: • Ducato - 2500, targa: TV918585, utilizzato dai servizi sociali; • Fiat Panda - 899, targa: AN866KN, utilizzata dalla segreteria. Questi mezzi sono stati sostituiti già qualche anno prima da altri più efficienti. Inoltre i consumi generali si rivelano comunque in diminuzione tra il 2007 ed il 2012 dimostrando un minor utilizzo dei veicoli del parco auto comunale.		
FIGURA RESPONSABILE	Ufficio Lavori Pubblici - settore mobilità e trasporti	**ATTORI COINVOLTI**	Pubblica Amministrazione

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

MODALITA' DI CALCOLO	La riduzione delle emissioni di questa azione è stata ricavata confrontando i consumi delle due annualità analizzate.	**% ATTUAZIONE**	**Realizzata - 100%**
		INTERAZIONE CON ALTRE AZIONI	**MOB_03**

RISULTATI	Riduzione di consumi e delle emissioni dovute a questo settore con un conseguente risparmio economico in parallelo	**Energia da FER (MWh)**	**N/A**
		Risparmio energetico (MWh)	**52,33**
		Riduzione emissioni (tCO_2)	**13,74**
FINANZIAMENTI	Comune (bilancio comunale)	**COSTI PREVISTI**	Nessun costo per l'Amministrazione rilevato
MONITORAGGIO	Controllo con cadenza annuale dei consumi del settore e eventuale modifica del risultato previsto		

AZIONE MOB_03	Acquisto di 2 bici elettriche in dotazione ai vigili urbani

Trasporti (MOB)

OBIETTIVO	Incentivare la mobilità sostenibile sul territorio anche per quanto riguarda la Pubblica Amministrazione		
LUOGO	Territorio comunale	**AREA INTERVENTO**	Veicoli efficienti
SETTORE	Trasporti (MOB)	**POLICY**	Non prevista
DESCRIZIONE	Il Comune di Valdobbiadene, insieme al comune di Vidor, ha partecipato a fine 2014 al bando regionale n. 15 "Disposizioni in materia di educazione alla sicurezza stradale e prevenzione degli incidenti stradali" con Deliberazione n. 49/CR del 27 maggio 2014. Il Bando prevedeva il finanziamento fino all'80% di interventi che migliorassero la sicurezza stradale e la prevenzioni degli incidenti, i Comuni di Valdobbiadene e Vidor hanno beneficiato di questo bando e proceduto all'acquisto di 3 biciclette elettriche a servizio dei vigili urbani (2 per il Comune di Valdobbiadene e 1 per il Comune di Vidor).		
FIGURA RESPONSABILE	Ufficio Tecnico	**ATTORI COINVOLTI**	Cittadini privati e Associazioni sportive

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

MODALITA' DI CALCOLO	Si è preferito evitare di calcolare la riduzione di emissioni di questa azione in questa fase, rimandiamo eventualmente l'elaborazione alla prossima fase di monitoraggio nel caso si dimostrasse efficace.	**% ATTUAZIONE**	**Realizzata - 100%**
		INTERAZIONE CON ALTRE AZIONI	**MOB_02**
RISULTATI	Incentivazione degli spostamenti von mezzi elettrici grazie anche all'esempio dei mezzzi acquistati dal Comune	**Energia da FER (MWh)**	**N/A**
		Risparmio energetico (MWh)	**N/A**
		Riduzione emissioni (tCO_2)	**N/A**
FINANZIAMENTI	L'acquisto della bici elettrica è stato oggeto di finanziamento della Regione Veneto in misura dell'80%	**COSTI PREVISTI**	L'azione è stata realizzata in modo congiunto con il Comune di Vidor per un totale di 3 biciclette acquisate, i costi totali sono stati di circa 8.000 €
MONITORAGGIO	Sarà importante monitorare l'effettivo utilizzo dei mezzi da parte dei Vigili Urbani e, qualora gli spostamenti in auto risultino effettivamente in forte riduzione, si potrà elaborare un dato di riduzione xconcreto da inserire in fase di monitoraggio.		

AZIONE MOB_04	Istituzione del PEDIBUS

Trasporti (MOB)

OBIETTIVO	Obiettivo primario: riduzione della produzione di CO_2 grazie alla diminuzione dei veicoli circolanti. Obiettivi correlati: minore congestione del traffico veicolare negli orari di punta; effetti benefici sulla salute degli individui (lotta all'obesità infantile); aumento dell'autonomia dei bambini e dei ragazzi; riduzione dell'inquinamento acustico negli orari di punta; valorizzazione degli assi viari cittadini; riduzione degli incidenti		
LUOGO	Percorsi casa-scuola di Valdobbiadene	**AREA INTERVENTO**	Veicoli efficienti
SETTORE	Trasporti (MOB)	**POLICY**	Non prevista
DESCRIZIONE	Il pedibus di Valdobbiadene è stato introdotto il 15 ottobre 2013, con due linee: • RON: Piazza Monsignor Dal Zotto, Via San Martino, Via Guicciardini, Via Roma, Via Dante, Via san Venanzio Fortunato; • ARCOL: Via Ruio Arcane, Via Molini, Via Erizzo, Via Caduti Nassiriya, Via Venanzio Fortunato. Il Pedibus è stato riproposto anche negli aani successivi fino ad oggi e proseguirà molto probabilmente anche nei prossimi anni. All'inizio dell'anno scolastico 2014/2015 il servizio è stato attivato con una convenzione sottoscritta tra Ulss, Scuole coinvolte, Amministrazione comunale e l'Associazione "Pedibus" di Treviso per tre anni scolastici. Nell'anno scolastico 2015/2016 è stata attivata solo la linea di "Ron", che prosegue tutte le mattine da lunedì a venerdì mentre la linea "Arcol" verrà riattivata da aprile 2016 se si renderanno disponibili sufficienti volontari. Durante l'ultimo anno scolastico i bambini iscritti alla linea di "Ron" sono stati 17 e i volontari, che si sono alternati nei vari giorni, 10 mentre i bambini della linea "Arcol" erano 7 accompagnati da 7 volontari che si alternavano.		
FIGURA RESPONSABILE	Politica: Assessore Politiche educative e/o Assessore Politiche ambientali Tecnica: Dirigente Ufficio Lavori Pubblici – settore mobilità e trasporti	**ATTORI COINVOLTI**	Pubblica Amministrazione Dirigenti scolastici Insegnanti Studenti Genitori

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

MODALITA' DI CALCOLO	I dati su distanze e studenti partecipanti vengono elaborati in fogli di calcolo per ricavare i consumi medi per kilometro e conseguentemente il potenziale risparmio che si ottiene grazie agli spostamenti sostenibili. Il calcolo in formula risulterebbe: (n° bambini * n° km * n° giorni di scuola * 0,76667 kWh/km) * 0,191 kg CO2/km = kg CO_2/anno risparmiati.	**% ATTUAZIONE**	**Realizzata - 100%**
		INTERAZIONE CON ALTRE AZIONI	**MOB_01 - AT_01**
RISULTATI	Incremento degli spostamenti tra casa e scuola con un conseguente	**Energia da FER (MWh)**	**N/A**

AZIONE MOB_04	Istituzione del PEDIBUS		
	risparmio delle emissioni dovute al trasporto privato.	**Risparmio energetico (MWh)**	**N/A**
		Riduzione emissioni (tCO_2)	**0,68**
FINANZIAMENTI	Comune (bilancio comunale)	**COSTI PREVISTI**	La redazione del Piano è seguita dagli Uffici comunali senza costi aggiuntivi per l'Amministrazione.
MONITORAGGIO	Alla fine di ogni anno l'ufficio del Comune che ne segue l'attuazione verificherà il raggiungimento degli obiettivi prefissati e monitorerà l'andamento del numero degli studenti che vanno a scuola senza automobile.		

AZIONE AT_01	Organizzazione di evento di sensibilizzazione in concomitanza con altri eventi organizzati dal Comune

Altro (AT)

OBIETTIVO	Sensibilizzare la cittadinanza rispetto alle tematiche ambientali ed energetiche sostenibili													
LUOGO	Intero Ambito Comunale				**AREA INTERVENTO**		Altro							
SETTORE	Altro (AT)				**POLICY**		Sensibilizzazione/formazione							
DESCRIZIONE	L'Unione Europea promuove l'organizzazione di eventi in tutta Europa per informare e sensibilizzare sui temi del risparmio energetico, dell'efficienza energetica e dell'impegno di fonti rinnovabili. Gli Energy days possono essere organizzati da pubbliche amministrazioni, agenzie per l'energia, associazioni di categoria e dei consumatori, centri di ricerca e tecnologia, centri di ricerca ed educazione e in generale da tutti gli attori che giocano un ruolo rilevante nella promozione di un sistema energetico sicuro, efficiente e sostenibile. Ogni attore locale o regionale interessato ad organizzare un Energy day può partecipare accreditandosi nel form online del sito web di Eusew (European sustainable energy week). **Link Utili:** http://www.eusew.eu/ http://www.regione.veneto.it/web/energia/formazione-ed-eventi													
FIGURA RESPONSABILE	Amministrazione Comunale				**ATTORI COINVOLTI**		Pubblica Amministrazione Dirigenti scolastici Tecnici professionisti esterni							
CRONO - PROGRAMMA	**2007**	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**
MODALITA' DI CALCOLO	Questa azione non prevede risparmi diretti di CO_2.						**% ATTUAZIONE**			**da realizzare - 0%**				
							INTERAZIONE CON ALTRE AZIONI			**Tutte le azioni possono interagire con questa**				
RISULTATI	Si prevede di ottenere una maggiore consapevolezza rispetto alle problematiche ambientali in atto, l'educazione verso alcune pratiche potrà anche indirettamente diminuire i consumi all'interno dei nuclei famigliari.						**Energia da FER (MWh)**			**N/A**				
							Risparmio energetico (MWh)			**N/A**				
							Riduzione emissioni (tCO_2)			**N/A**				
FINANZIAMENTI	Comune (bilancio comunale)						**COSTI PREVISTI**			L'organizzazione dell'evento potrà essere interna all'Amministrazione Pubblica, con un supporto finale da parte di professioni esterni. Si stima una spesa generale di circa 500 € annui (2.500 € fino al 2020)				
MONITORAGGIO	Questa azioni non prevede una riduzione delle emissioni e un monitoraggio, se non per constatare una corretta realizzazione e rendicontazione degli incontri.													

AZIONE AT_02	Attivazione pagina dedicata al PAES sul sito comunale

Altro (AT)

OBIETTIVO	Diffondere il PAES in modo trasparente e in forma digitale		
LUOGO	Sito Internet del Comune	**AREA INTERVENTO**	Altro
SETTORE	Altro (AT)	**POLICY**	Sensibilizzazione/formazione
DESCRIZIONE	L'azione prevede l'istituzione di una sezione dedicata al PAES all'interno del sito internet istituzionale del Comune. Dalla pagina dovrà essere possibile scaricare il documento PAES oltre che ogni altro documento correlato: materiale divulgativo prodotto in occasione di presentazioni pubbliche, articoli di giornale, pubblicità di eventi connessi con le attività di pubblicizzazione del piano ecc. La pagina dovrà possibilmente essere di immediata ricerca, facile da distinguere grazie all'uso del logo ufficiale del Covenant of Mayors, tenuta in aggiornamento. La soluzione temporanea che è stata sperimentata durante la redazione del PAES dovrà possibilmente diventare permanente e definitiva.		
FIGURA RESPONSABILE	Ufficio che si occupa del PAES e responsabile dell'aggiornamento del sito istituzionale	**ATTORI COINVOLTI**	Società informatica che ha in gestione il servizio

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

MODALITA' DI CALCOLO	Questa azione non prevede risparmi diretti di CO_2 pertanto non è quantificabile	**% ATTUAZIONE**	**Realizzata - 100%**
		INTERAZIONE CON ALTRE AZIONI	**Tutte, perché dalla pagina si potrà consultare lo stato di avanzamento del PAES**

RISULTATI	I risparmi di CO_2 sono indiretti in quanto questa azione incide sull'efficacia di altre ad essa correlate i cui benefici sono invece direttamente calcolabili	**Energia da FER (MWh)**	**N/A**
		Risparmio energetico (MWh)	**N/A**
		Riduzione emissioni (tCO_2)	**N/A**

FINANZIAMENTI	Non sono previsti finanziamenti per questa azione	**COSTI PREVISTI**	Il costo per questa azione è nullo se la pagina web viene redatta da tecnici interni all'Amministrazione Pubblica.
MONITORAGGIO	Verifica annuale per quanto riguarda la presenza e la frequenza di aggiornamento della sezione del sito dedicata al PAES. Conto del numero di contatti effettuati sulla pagina		

AZIONE AT_03	Integrazione delle tematiche energetiche ed ambientali allo sportello del cittadino

Altro (AT)

OBIETTIVO	Incentivare buone pratiche per il risparmio energetico e sensibilizzare la cittadinanza verso tematiche ambientali.		
LUOGO	Comune di Valdobbiadene	**AREA INTERVENTO**	Altro
SETTORE	Altro (AT)	**POLICY**	Sensibilizzazione/formazione

DESCRIZIONE

Lo sportello del cittadino è già attivo da Marzo 2016 presso il Municipio e ha l'obiettivo di ottimizzare i servizi ai cittadini, ridurre i tempi di attesa e fornire varie informazioni recandosi in un unico ufficio.
La scelta dell'Amministrazione è quella di integrare le tematiche legate all'energia allo sportello esistente per ottimizzare i costi ed le tempistiche.
La disponibilità dello sportello, nel trattare le tematiche energetiche più ricorrenti richieste dai cittadini, potrà limitarsi a determinati giorni ed orari settimanali (con o senza appuntamento) contenendo in questo modo i costi di gestione ma soddisfacendo comunque le necessità di base della popolazione sul tema dell'energia.
Verrà attivato anche un servizio e-mail che consenta ai cittadini che non possono fisicamente recarsi allo sportello di porre i inviare virtualmente i propri quesiti e ricevere risposta. Nel sito internet del Comune verrà aperta una sezione apposita dove trovare gli orari di apertura, l'indirizzo e-mail, le FAQ ecc.
Dovrà essere gestito da personale specializzato e con comprovata esperienza sui temi trattati e sulle modalità di diffusione di tali temi verso la cittadinanza. Potranno essere risorse interne al Comune eventualmente supportate, nei casi più complicati, da consulenti esterni.
Lo tematiche energetiche potranno riguardare:
• Promuovere e divulgare le politiche energetiche attuate dai Comuni attraverso il PAES mediante il sito internet comunale, incontri pubblici, convegni, processi partecipati e momenti di formazione diffusa
• Dare delle informazioni di base su cosa sono le energie da fonti rinnovabili
• Comunicare incentivi e detrazioni fiscali per interventi di efficientamento energetico
• Fornire informazioni sul mercato libero dell'energia
• Fornire indicazioni di base sulle pratiche da presentare agli Enti per l'installazione di impianti di produzione di energia rinnovabile.
A queste attività di base di carattere per lo più divulgativo, lo sportello energia può, nel tempo, aggiungerne altre più operative quali:
• Promuovere ed organizzare i gruppi di acquisto di energia da fonti rinnovabili
• Trattare con diversi installatori/fornitori al fine di ottenere prezzi vantaggiosi rispetto ai costi di mercato per conto dei cittadini che hanno comunicato il proprio interesse rispondendo alla richiesta di manifestazione d'interesse fatta a tale scopo dal Comune
• Proporre Audit energetici gratuiti o a prezzo convenuto grazie al supporto di un consulente esterno da coinvolgere mediante attenta procedura di selezione

FIGURA RESPONSABILE	Responsabile Lavori Pubblici	**ATTORI COINVOLTI**	Pubblica Amministrazione Altri Enti / Associazioni Cittadini

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

MODALITA' DI CALCOLO	Questa azione non prevede risparmi diretti di CO_2 pertanto non è quantificabile	**% ATTUAZIONE**	**da realizzare - 0%**

AZIONE AT_03	Integrazione delle tematiche energetiche ed ambientali allo sportello del cittadino		
		INTERAZIONE CON ALTRE AZIONI	**ET_01 - ET_02 - ER_02 - MOB_01**
RISULTATI	I risparmi di CO_2 sono indiretti in quanto questa azione incide sull'efficacia di altre ad essa correlate i cui benefici sono invece direttamente calcolabili	**Energia da FER (MWh)**	**N/A**
		Risparmio energetico (MWh)	**N/A**
		Riduzione emissioni (tCO_2)	**N/A**
FINANZIAMENTI	Comune (Bilancio comunale) Partner privati / pubblici Eventuali sponsor	**COSTI PREVISTI**	Nessun costo per la Pubblica Amministrazione se il servizio è gestito internamente
MONITORAGGIO	Questa azione non prevede monitoraggio, comunque potrà essere monitorato il numero di cittadini che usufruiscono del servizio e le tematiche maggiormente affrontate, contribuendo al monitoraggio anche di altre azioni a questa collegate.		

AZIONE AT_04	Ordinanza divieto fuochi domestici sul territorio

Altro (AT)

OBIETTIVO	Ridurre i fuochi "domestici" sul territorio in modo da contrastare l'emissioni in atmosfera di CO_2 e di altri gas dannosi per l'ambiente e la salute		
LUOGO	Comune di Riese Pio X	**AREA INTERVENTO**	Altro
SETTORE	Altro (AT)	**POLICY**	Sensibilizzazione/formazione
DESCRIZIONE	Sul territorio - data la presenza di vaste aree ad uso agricolo coltivate a vite e ulivo e boschive - è diffuso l'uso di bruciare in loco gli scarti vegetali prodotti dall'attività di giardinaggio e piccola agricoltura (soprattutto potature e rimonde del secco). Questo fenomeno, particolarmente attivo durante i mesi invernali e con picchi nel mese di Gennaio in concomitanza con la festività dell'Epifania, allarma da tempo le autorità preposte e parte della cittadinanza, in quanto incide sensibilmente sulla presenza di polveri sottili nell'aria. I disagi che derivano alla popolazione, soprattutto nelle fasce deboli dal punto di vista sanitario, sono noti e monitorati dagli organi sanitari competenti, e creano preoccupazione. Per contrastare il fenomeno l'Amministrazione di Valdobbiadene ha emesso il 9 Gennaio 2015 una "Ordinanza per la regolamentazione della gestione controllata delle combustioni sul luogo di produzione dei residui vegetali agricoli o forestali". L'ordinanza detta le norme di comportamento per lo smaltimento dei dei residui vegetali agricoli o forestali e, in particolare, dei residui di potatura provenienti da attività agricole o da attività di manutenzione di orti, giardini e vigneti. E' sempre vietata la combustione sul luogo di produzione salvo alcune deroghe che possono essere richieste con determinati presupposti.		
FIGURA RESPONSABILE	Ufficio Tecnico	**ATTORI COINVOLTI**	Cittadini, Associazioni locali e circoli

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

MODALITA' DI CALCOLO	Questa azione non prevede risparmi diretti di CO_2 pertanto non è quantificabile	**% ATTUAZIONE**	**Realizzata - 100%**
		INTERAZIONE CON ALTRE AZIONI	**AT_02 - AT_03**
RISULTATI	I risparmi di CO_2 sono indiretti in quanto questa azione incide sull'efficacia di altre ad essa correlate i cui benefici sono invece direttamente calcolabili	**Energia da FER (MWh)**	**N/A**
		Risparmio energetico (MWh)	**N/A**
		Riduzione emissioni (tCO_2)	**N/A**
FINANZIAMENTI	Non sono previsti finanziamenti per questa azione	**COSTI PREVISTI**	Nessun costo previsto per l'Amministrazione
MONITORAGGIO	Questa azione non prevede riduzioni dirette di emissioni ma potrà essere garantita in fase di monitoraggio analizzandone l'adesione tra la popolazione		

7. MONITORAGGIO DEL PIANO

Il monitoraggio consiste nelle attività atte al controllo dell'evoluzione del PAES che comprende l'andamento della situazione energetica del Comune e lo stato di avanzamento dell'implementazione delle azioni e delle misure, ai fini di rilevare eventuali problemi e di adottare eventualmente misure di ri-orientamento.
Come vedremo nel paragrafo 7.2, il PAES prevede, rispetto agli impegni assunti con la Comunità Europea, di effettuare con cadenza biennale dall'approvazione del Piano un report di monitoraggio per verificare l'attuazione delle azioni previste e l'evoluzione del quadro emissivo rispetto agli obiettivi stabiliti per la riduzione delle emissioni di CO_2.
Questa fase di monitoraggio permette di verificare l'efficacia delle azioni previste ed eventualmente di introdurre le correzioni/integrazioni/aggiustamenti ritenuti necessari per meglio orientare il raggiungimento dell'obiettivo. Tale attività biennale permette di ottenere quindi un continuo miglioramento del ciclo Plan, Do, Check, Act (pianificazione, esecuzione, controllo, azione).

7.1. La raccolta dei dati per il monitoraggio

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

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

L'Amministrazione Comunale dovrà quindi continuare a registrare i consumi diretti di cui è responsabile e richiedere annualmente i dati dei distributori di energia elettrica e gas naturale, l'aggiornamento dei dati nelle apposite banche dati dovrà essere di semplice attuazione ed sarà auspicabile che entrambi gli uffici (ragioneria e lavori pubblici) dovranno essere al corrente delle azioni di recupero ed archiviazione dei dati utili al monitoraggio del PAES.
E' fondamentale quindi che già in fase di approvazione del PAES vengano coinvolti ulteriormente gli uffici preposti in modo da avviare fin da subito le fasi di aggiornamento e monitoraggio del piano.

7.2. Fasi del Monitoraggio

I firmatari del Patto sono tenuti a presentare una **"Relazione di Attuazione"** ogni secondo anno successivo alla presentazione del PAES "per scopi di valutazione, monitoraggio e verifica".
Tale Relazione di Attuazione deve includere un inventario aggiornato delle emissioni di CO_2 (**Inventario di Monitoraggio delle Emissioni, IME**) che deve essere predisposto almeno dopo quattro anni dall'approvazione del PAES.
Le autorità locali sono invitate a elaborare un IME e presentarlo almeno ogni quattro anni, ovvero presentare alternativamente ogni due anni una "**Relazione d'Intervento" – senza IME**" - (anni 2, 6, 10, 14…) e una "**Relazione di Attuazione**" – con IME (anni 4, 8, 12, 16…).
Programmiamo quindi di rispettare queste indicazioni come da cronoprogramma in Figura 41.

Figura 41. Crono-programma per il monitoraggio

La Relazione di Attuazione contiene informazioni quantificate sulle misure messe in atto, i loro effetti sul consumo energetico e sulle emissioni di CO_2 e un'analisi del processi di attuazione del PAES, includendo misure correttive e

preventive ove richiesto. La Relazione d'Intervento contiene informazioni qualitative sull'attuazione del PAES. Comprende un'analisi della situazione e delle misure qualitative, correttive[25].

7.3. Il Monitoraggio delle azioni

Nel momento in cui l'Amministrazione Comunale deciderà di implementare una delle azioni previste dal PAES, sarà necessario documentare il più possibile nel dettaglio la misura o l'iniziativa effettuata.
Gli indicatori utili al monitoraggio delle azioni sono indicati nella sezione "monitoraggio" di ogni scheda di azione.
Per quanto riguarda le azioni sul patrimonio pubblico, il monitoraggio risulta essere di semplice attuazione, in quanto l'Ente, essendo diretto interessato, sarà al corrente dell'entità dei progetti approvati. Inoltre sarà possibile effettuare un controllo sulla loro efficacia, valutando i risparmi energetici effettivamente conseguiti, deducibili dal monitoraggio effettuato sui consumi di edifici pubblici, illuminazione pubblica e parco veicolare pubblico.
Le azioni puntuali o di promozione volte a ridurre le emissioni dovute al settore residenziale dovranno invece essere valutate a diversi livelli.
Allo stesso tempo è fondamentale che il Comune mantenga il dialogo con gli stakeholder locali, avendo così modo di verificare l'attuazione di eventuali azioni, anche nel caso in cui per tali soggetti non sia stato possibile includere interventi specifici nella fase di stesura del PAES.
Resta comunque sempre necessario in ultima analisi interpretare gli andamenti dei consumi riscontrati mediante la raccolta dati oggetto del precedente paragrafo, per verificare se le azioni attivate stiano producendo gli effetti previsti dal PAES in termini quantitativi.

[25] JRC - Linee guida "Come sviluppare un piano di azione per l'energia sostenibile - paes"

ALLEGATO 01 - MODULO SEAP, INVENTARIO BASE DELLE EMISSIONI

Covenant of Mayors
Committed to local sustainable energy

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

INVENTARIO DI BASE DELLE EMISSIONI

1) **Anno di inventario** 2007

I firmatari del patto che calcolano le emissioni di CO2 pro capite devono indicare qui il numero di abitanti nell'anno di inventario: 10755

? Istruzioni

2) **Fattori di emissione**

Barrare la casella corrispondente:

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

? Fattori di emissione

Unità di misura delle emissioni

Barrare la casella corrispondente:

☐ Emissioni di CO2
☑ Emissioni equivalenti di CO2

3 Risultati principali dell'inventario di base delle emissioni

Legenda dei colori e dei simboli:

le celle verdi sono campi obbligatori | **i campi grigi non sono modificabili**

A. Consumo energetico finale

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

Categoria	CONSUMO ENERGETICO FINALE [MWh]															
			Combustibili fossili								Energie rinnovabili					
	Elettricità	Calore/freddo	Gas naturale	Gas liquido	Olio da riscaldamento	Diesel	Benzina	Lignite	Carbone	Altri combustibili fossili	Oli vegetali	Biocarburanti	Altre biomasse	Energia solare termica	Energia geotermica	Totale
EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDU																
Edifici, attrezzature/impianti comunali	259,864	0	1063,856	0	0	0			0	0		0	0			1323,72
Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)	10755,451	0	12886,73	878,342	242,092	230,31	0		0	0		0	17,17305			25010,7
Edifici residenziali	10504,053	0	15360,93	2194,65	0	5493,3	0		53,2942	0		0	2370,872			36583,1
Illuminazione pubblica comunale	536,876															536,876
Industrie (escluse le industrie contemplate nel Sistema europeo di scambio delle quote di emissione - ETS)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0			0
Totale parziale edifici, attrezzature/impianti e ind	22056,244	0	29311,51	3073	242,092	5730,2	0	0	53,2942	0	0	0	2388,051	0	0	63454,4
TRASPORTI																
Parco auto comunale	0		0	0		120,56	37,108					0				157,665
Trasporti pubblici	0		0	0		2839,5	0					0				2839,5
Trasporti privati e commerciali	0		1981,66	4821,13		30717	21233					0				58753,1
Totale parziale trasporti	0	0	1981,66	4821,13	0	33737	21270	0	0	0	0	0	0	0	0	61810,3
Totale	**22056,2**	**0**	**31893**	**7894,1**	**242,09**	**39467**	**21270**	**0**	**53,29**	**0**	**0**	**0**	**2388,05**	**0**	**0**	**125265**

(Eventuali) acquisti di elettricità verde certificata da parte del comune [MWh]:	
Fattore di emissione di CO2 per gli acquisti di elettricità verde certificata (approccio LCA):	

B. Emissioni di CO2 o equivalenti di CO2

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

Categoria	Emissioni di CO2 [t]/Emissioni equivalenti di CO2 [t]															
			Combustibili fossili								Energie rinnovabili					
	Elettricità	Calore/freddo	Gas naturale	Gas liquido	Olio da riscaldamento	Diesel	Benzina	Lignite	Carbone	Altri combustibili fossili	Oli vegetali	Biocarburanti	Altre biomasse	Energia solare termica	Energia geotermica	Totale
EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDU																
Edifici, attrezzature/impianti comunali	119,27758	0	213,0661	0	0	0			0	0		0	0			332,344
Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)	4936,752	0	2580,917	205,33	65,8546	60,809	0		0	0		0	0,307368			7849,97
Edifici residenziali	4821,3603	0	3196,61	513,043	0	1448,2	0		17,8982	0		0	42,41364			10039,6
Illuminazione pubblica comunale	246,42608															246,426
Industrie (escluse le industrie contemplate nel Sistema europeo di scambio delle quote di emissione - ETS)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0			0
Totale parziale edifici, attrezzature/impianti e ind	10123,816	0	5990,594	718,373	65,8546	1509	0	0	17,8982	0	0	0	42,72701	0	0	18468,3
TRASPORTI																
Parco auto comunale	0		0	0		31,749	9,5042					0				41,2529
Trasporti pubblici	0		0	0		763,59	0					0				763,587
Trasporti privati e commerciali	0		396,3131	1126,94		8089,4	5438,3					0				15051,5
Totale parziale trasporti	0	0	396,3131	1126,94	0	8884,7	5447,8	0	0	0	0	0	0	0	0	15856,4
ALTRO																
Smaltimento dei rifiuti																**0**
Gestione delle acque reflue																
Indicate qui le altre emissioni del vostro comune																0
Totale	**10123,8**	**0**	**6387,5**	**1845,3**	**65,855**	**10394**	**5448**	**0**	**17,9**	**0**	**0**	**0**	**42,727**	**0**	**0**	**34325**

Corrispondenti fattori di emissione di CO2	0,453	0	0,200278	0,23376	0,27202	0,2634	0,2561	0	0,33584	0	0	0	0,017832	0	0	
Fattore di emissione di CO2 per l'elettricità non prodotta localmente [t/MWh]	0,458															

C. Produzione locale di elettricità e corrispondenti emissioni di CO2

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

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

D. Produzione locale di calore/freddo (teleriscaldamento/teleraffrescamento, cogenerazione di energia elettrica e termica...) e corrispondenti emissioni di CO2

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

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

4) **Altri inventari delle emissioni di CO2**

Se sono stati realizzati altri inventari, cliccate qui -> per aggiungerli.
Altrimenti andate all'ultima parte del modulo SEAP -> relativa al piano d'azione per l'energia sostenibile del vostro comune

CLAUSOLA DI ESCLUSIONE DELLA RESPONSABILITÀ: gli autori sono i soli responsabili del contenuto di questa pubblicazione, che non riflette necessariamente l'opinione delle Comunità europee. La Commissione europea non è responsabile dell'uso che potrebbe essere fatto delle informazioni qui contenute.

Ulteriori informazioni: www.eumayors.eu.