



Comune di  
Castello di Godego



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



## CASTELLO DI GODEGO

Un impegno per l'energia sostenibile



Giugno 2016



PROVINCIA  
DI TREVISO



ENERGY & EFFICIENCY  
WATER & ENVIRONMENT  
ARCHITECTURE & SUSTAINABILITY





**Comune di Castello  
Di Godego**

**Supporto generale e  
definizione delle  
Azioni e degli obiettivi**

*Sindaco - Pier Antonio Nicoletti  
Ass.re - Mosè Battaglia  
Sergio Daminato - R. U. P.  
Michela Marighetto – Ufficio LLPP*

**Gruppo di lavoro**



**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,  
diagnosi energetiche  
leggere**

*Andrea Marangon  
Rossella Gambuto*





<b>1. IL PATTO DEI SINDACI.....</b>	<b>1</b>
1.1. Introduzione .....	1
1.2. Il contesto energetico nazionale e regionale .....	2
1.3. Il supporto della Provincia di Treviso ai Comuni per il Patto dei Sindaci .....	3
1.3.1. Bilancio energetico e delle emissioni di CO <sub>2</sub> della Provincia di Treviso .....	5
1.4. L'impegno del Comune, struttura organizzativa .....	7
<b>2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE .....</b>	<b>9</b>
2.1. Contesto territoriale .....	9
2.1.1. Inquadramento climatologico.....	10
2.1.2. Situazione demografica, occupazionale e produttiva.....	13
2.1.3. Infrastrutture e mobilità .....	14
2.1.4. Parco edilizio pubblico .....	16
2.2. Analisi degli strumenti di pianificazione esistenti .....	18
2.2.1. La pianificazione sovra-comunale .....	18
2.2.2. Strumenti di pianificazione del Comune di Castello di Godego.....	19
<b>3. ATTIVITA' DI SENSIBILIZZAZIONE E COMUNICAZIONE .....</b>	<b>21</b>
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.....	27
<b>4. METODOLOGIA DI RACCOLTA ED ELABORAZIONE DATI .....</b>	<b>31</b>
4.1. L'inventario Base delle Emissioni IBE e l'anno di riferimento .....	31
4.2. Acquisizione, tipologia e suddivisione dei dati .....	31
4.3. Metodologia di elaborazione .....	32
4.4. Fattori di Emissioni.....	34
<b>5. INVENTARIO BASE DELLE EMISSIONI (IBE) .....</b>	<b>36</b>
5.1. Consumi nel Settore Pubblico al 2007 .....	36
5.1.1. Edifici pubblici e relativi impianti .....	37
5.1.2. Illuminazione pubblica .....	39
5.1.3. Parco auto comunale .....	39
5.2. Consumi nel Settore Privato al 2007 .....	40
5.2.1. Edifici residenziali.....	42



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.....	44
<b>5.3. Produzione locale di energia da Fonti Energetiche Rinnovabili (FER) .....</b>	<b>44</b>
<b>5.4. Definizione IBE al 2007 .....</b>	<b>45</b>
<b>5.5. L'inventario Base delle Emissioni per l'anno 2012 (anno intermedio) .....</b>	<b>48</b>
<b>6. DEFINIZIONE DEL PIANO DI AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE .....</b>	<b>51</b>
<b>6.1. Definizione dell'obiettivo di riduzione di CO<sub>2</sub> .....</b>	<b>51</b>
6.1.1. Scenari e strategia per il futuro.....	51
<b>6.2. Azioni individuate .....</b>	<b>52</b>
<b>6.3. Cronoprogramma e stima delle risorse necessarie .....</b>	<b>58</b>
<b>6.4. Schede d'Azione.....</b>	<b>59</b>
<b>7. MONITORAGGIO DEL PIANO .....</b>	<b>94</b>
7.1. La raccolta dei dati per il monitoraggio .....	94
7.2. Fasi del Monitoraggio.....	94
7.3. Il Monitoraggio delle azioni .....	95
<b>ALLEGATO 01 - MODULO SEAP, INVENTARIO BASE DELLE EMISSIONI .....</b>	<b>96</b>



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

**Castello di Godego**





## 1. IL PATTO DEI SINDACI



### 1.1. Introduzione

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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:

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

## 1.2. Il contesto energetico nazionale e regionale

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Per maggiori informazioni:

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

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

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

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

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

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

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

Nello specifico per il reperimento dei dati utili al completamento dell'Inventario Base delle Emissioni (IBE), sono stati reperiti i dati relativi all'Amministrazione comunale con metodologia bottom-up mentre per quello che riguarda il territorio, i dati sono stati reperiti su base provinciale e adattati ad ogni territorio comunale secondo approccio top-down. Il database IBE per ciascun Comune è stato creato utilizzando il *tool* sviluppato all'interno del progetto europeo Life LAKS

(Comune di Padova e ARPA Emilia Romagna) e con la consulenza della ditta T-Zero. L'anno di riferimento per quantificare le emissioni di gas serra è stato individuato nel 2007 e per i coefficienti sono stati utilizzati quelli definiti dall'IPCC<sup>4</sup>.

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

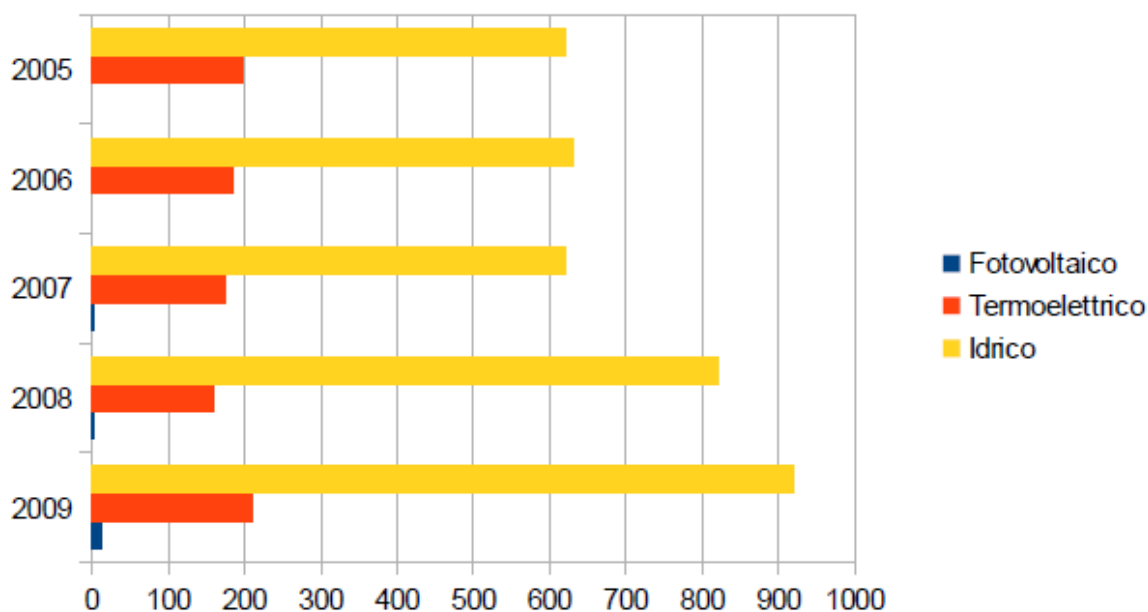
### 1.3.1. Bilancio energetico e delle emissioni di CO<sub>2</sub> della Provincia di Treviso<sup>5</sup>

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

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

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Viste le linee guida predisposte dall'Unione Europea e rilevato che l'attuazione di una politica per l'energia sostenibile rappresenta un processo lungo, che deve essere pianificato in modo sistematico e gestito con continuità richiedendo la collaborazione ed il coordinamento dei diversi settori dell'Amministrazione Locale come quelli della protezione ambientale, pianificazione territoriale, economia ed affari sociali, gestione di edifici ed infrastrutture, mobilità e trasporto, budget e finanziamenti, ecc., l'Amministrazione ha ritenuto opportuno costituire un tavolo tecnico trasversale.

L'organizzazione del tavolo tecnico intersettoriale ha supportato e dovrà supportare in fase di attuazione e monitoraggio del PAES il personale dei diversi settori coinvolti nella produzione e nell'elaborazione dei dati necessari alla predisposizione del PAES ed essere coinvolti nei percorsi di formazione.

Questo impegno è stato disposto dalla Giunta Comunale nella seduta del 10 Febbraio 2016 in cui si è disposto:

- Di dare atto, al fine di addivenire all'approvazione del PAES, apposito Tavolo tecnico trasversale di staff a supporto dell'area tecnica, composto dal personale dei diversi settori già coinvolti nella prima fase di raccolta dati propedeutica alla redazione dell'IBE;
- Di individuare l'Ing. Sergio Daminato quale Responsabile per il coordinamento del Tavolo Tecnico trasversale;
- Di individuare l'organigramma organizzativo interno rappresentato in Figura 2;

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

- Di dare atto che a regime sarà necessario procedere alla definizione organica di una struttura intersettoriale specifica, con competenze adeguate e con risorse umane e finanziarie sufficienti per il mantenimento degli impegni stabiliti nel Patto dei Sindaci.

Figura 2. Organigramma organizzativo interno al Comune di Castello di Godego





## 2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE



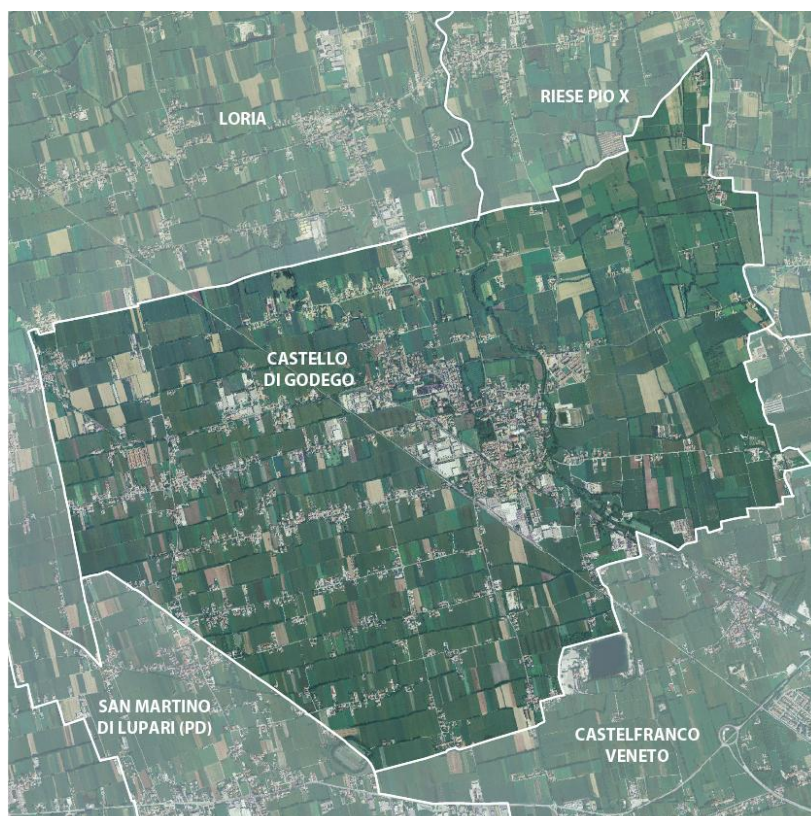
### 2.1. Contesto territoriale

L'area del comune di Castello di Godego è caratterizzata soprattutto dalla presenza del fiume Muson che attraversa il territorio comunale da nord a sud interrompendo di fatto il sistema geometrico della centuriazione romana che caratterizza gran parte del territorio.

Il Comune sorge a pochi chilometri dal centro di Castelfranco Veneto e rappresenta quindi un punto di incontro tra le aree del Vicentino, del Trevigiano e del Padovano, a livello amministrativo infatti ci troviamo ai margini occidentali della provincia di Treviso al confine con le provincie di Padova e Vicenza.

Il Comune di Castello di Godego confina a nordovest con il comune di Loria, a sudovest con il comune di San Martino di Lupari che appartiene alla provincia di Padova, a sudest con il comune di Castelfranco Veneto che rappresenta il centro più importante dell'area, e a nordest con il comune di Riese Pio X.

Figura 3. Inquadramento territoriale



Il territorio di Castello di Godego si inserisce nella fascia pedemontana ed è caratterizzato da un sistema insediativo diffuso che presenta numerosi piccoli centri urbani e località che sorgono lungo le strade principali.

Dal punto di vista naturalistico, è caratterizzato da una forte componente agricola che si inserisce nella centuriazione romana, gli appezzamenti agricoli vengono interrotti solo dalla componente naturale rappresentata dal fiume Muson e dalle particolari formazioni chiamate "Motte" che rappresentano particolari strutture archeologiche risalenti all'età del bronzo.

Il sistema insediativo di Castello di Godego si presenta con situazioni diversificate<sup>9</sup>:

- Il centro storico con l'area urbana consolidata dotato dei principali servizi che costituiscono un polo residenziale-civile-religioso;
- Le frange urbane più esterne caratterizzate da scarsa presenza di servizi;
- Le aggregazioni lineari e nucleari miste agricolo-residenziali, completamente prive di servizi.

Gli insediamenti produttivi sono sprovvisti di un adeguato sistema di collegamenti infrastrutturali e di servizi specializzati. I servizi quando presenti sono costituiti da aree a parcheggio o a verde pubblico ma mancano servizi direttamente correlati con le attività produttive.

### 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 Castelfranco Veneto che si inserisce meglio, per vicinanza, nel contesto ambientale del comune.

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

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

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

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

Tabella 7. Precipitazioni dal 2003 al 2014 (mm)<sup>10</sup>

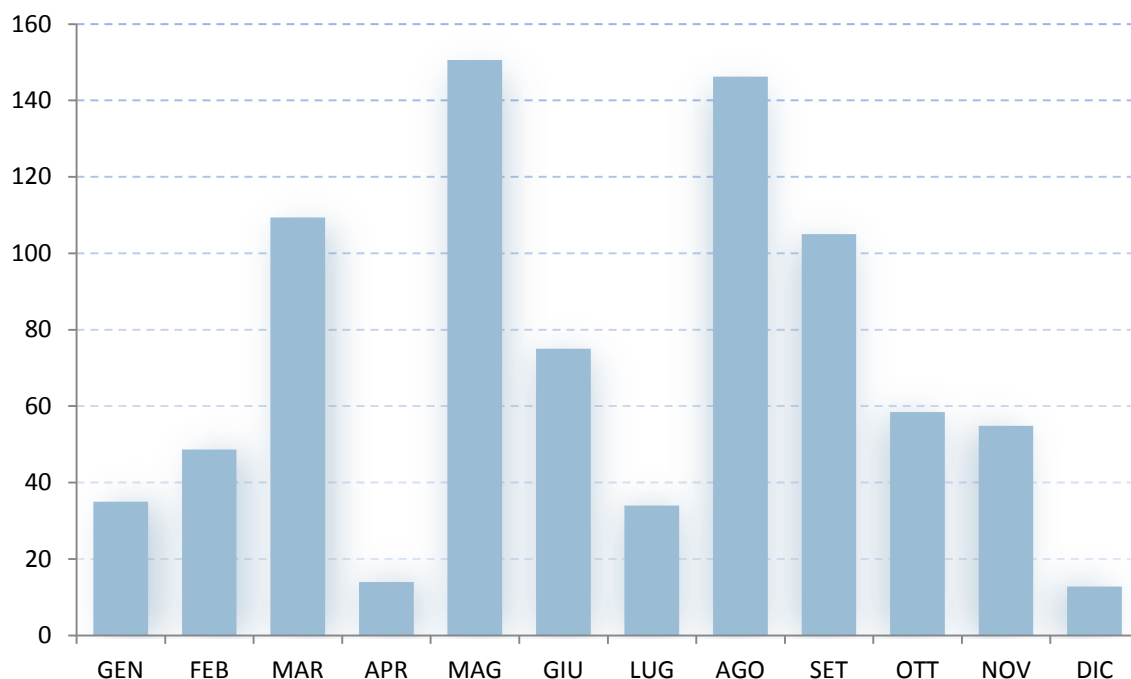
Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Somma annuale
2003	70,8	8,6	1	112	21,6	65	37,8	37,8	59,8	88,4	162	122,4	<b>787,2</b>
2004	32,6	200	91,6	75,6	125,4	151,4	40,8	95,2	102,2	175,6	88,2	92,4	<b>1271</b>
2005	9,8	17,4	20,4	153,4	80,4	69,2	144	155,6	189,2	184,4	173,8	61,2	<b>1258,8</b>
2006	37,4	52,2	48,8	95,4	161,6	58,6	33	169,4	213,2	19	50,2	88,4	<b>1027,2</b>
<b>2007</b>	<b>35</b>	<b>48,6</b>	<b>109,4</b>	<b>14</b>	<b>150,6</b>	<b>75</b>	<b>34</b>	<b>146,2</b>	<b>105</b>	<b>58,4</b>	<b>54,8</b>	<b>12,8</b>	<b>843,8</b>
2008	129,4	52,8	66,2	162,4	160,6	175,8	53,2	83,4	85,4	92,8	174,8	251,4	<b>1488,2</b>
2009	97	84	178,6	128,6	26	100,8	62,4	20,8	165,8	46,6	126,4	143,8	<b>1180,8</b>
2010	69,4	129	62,4	37,4	207,5	194,4	88	86	170,2	179,8	263	190,2	<b>1677,3</b>
2011	33,8	48,2	129,8	14,8	72,8	175,2	207	18,4	84,8	125,2	82	33,6	<b>1025,6</b>

<sup>9</sup> ARPAV - Stazione di Castelfranco Veneto, Principali Variabili Metereologiche - 2015

<sup>10</sup> Comune di Castello di Godego - Piano di Assetto del Territorio PAT - Relazione Tecnica Generale, 2015

Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Somma annuale
2012	12,4	24	6,8	104,6	159,4	40,4	49	84,8	123,6	141,4	280,2	53,4	<b>1080</b>
2013	108,4	80	256,8	106,2	238	32,2	41,6	105	31,4	76,8	177,8	51	<b>1305,2</b>
2014	297,8	277,6	96,8	40,4	113,6	161	248	127,6	111,8	56,4	205	84	<b>1820</b>
Medio mensile	67,9	61,8	70,2	94,3	118,9	103,1	91,3	96	116,2	106,6	130,4	85,2	<b>1141,9</b>

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.

 Tabella 8. Radiazione solare globale dal 2003 al 2014 (MJ/m<sup>2</sup>)<sup>11</sup>

Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Somma annuale
2003	156	296	402	437	668	684	694	605	429	250	138	137	4.895
2004	132	149	336	424	599	633	670	586	411	175	164	135	4.413
2005	180	252	423	464	657	681	706	513	434	228	155	141	4.833
2006	187	208	344	459	584	709	741	564	441	285	173	137	4.831
<b>2007</b>	<b>127</b>	<b>214</b>	<b>347</b>	<b>586</b>	<b>615</b>	<b>603</b>	<b>747</b>	<b>564</b>	<b>443</b>	<b>266</b>	<b>177</b>	<b>150</b>	<b>4.839</b>
2008	111	207	302	407	573	597	689	64	395	271	143	116	4.446
2009	122	236	366	434	654	634	729	34	470	321	117	111	4.537
2010	147	190	363	580	596	665	701	55	402	253	98	96	4.645
2011	111	215	379	552	716	630	715	697	465	336	186	119	5.120
2012	183	251	460	458	683	682	735	679	406	263	140	114	5.054
2013	115	215	287	425	541	703	748	650	448	218	156	128	4.635

<sup>11</sup> ARPAV - Stazione di Castelfranco Veneto, Principali Variabili Meteorologiche - 2015

Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Somma annuale
2014	91	164	406	456	622	591	623	525	363	281	127	115	4.364
Medio mensile	146	222	379	472	615	653	704	589	426	265	148	122	4.739

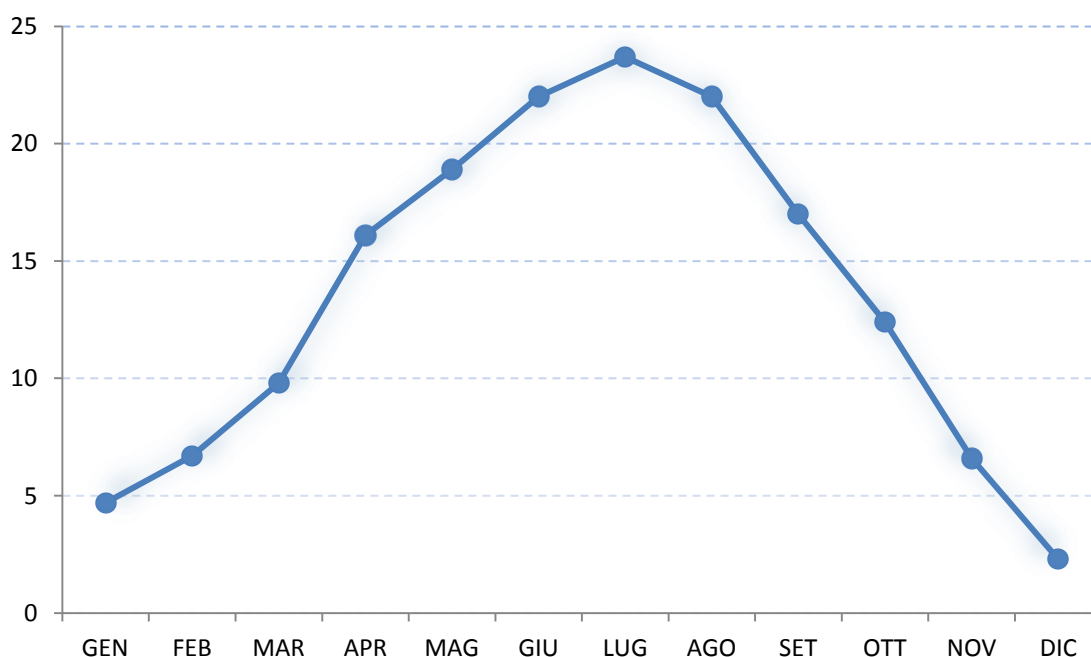
I dati di temperatura per la Stazione di Castelfranco Veneto evidenziano un valore medio annuo di circa 13,1 °C, con valori medi estivi di circa 22,7 °C (Giugno-Agosto), e valori medi invernali di 3,3 °C (Dicembre-Febbraio).

Tabella 9. Temperatura aria a 2m (°C) media delle medie dal 2003 al 2014<sup>12</sup>

Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Somma annuale
2003	2,6	1,9	8,8	12	20,3	25,3	24,9	27	17,9	11,6	9,4	4,5	13,8
2004	1,6	2,9	7,6	12,9	15,7	21	23,1	23,1	18,4	15,4	7,7	4,5	12,8
2005	0,7	1,6	7,4	11,6	18,3	22,1	23,2	20,4	19	13,2	6,8	2	12,2
2006	1	3,3	6,9	13	17,2	21,8	25,7	20	19,7	14,8	8,6	4,8	13,1
<b>2007</b>	<b>4,7</b>	<b>6,7</b>	<b>9,8</b>	<b>16,1</b>	<b>18,9</b>	<b>22</b>	<b>23,7</b>	<b>22</b>	<b>17</b>	<b>12,4</b>	<b>6,6</b>	<b>2,3</b>	<b>13,5</b>
2008	4,4	4	7,8	12	17,9	21,8	23,4	23,4	17,6	14	8	3,9	13,2
2009	2,5	4,2	8,4	14,2	20	21	23,5	24,8	20,1	13,3	9	2,9	13,7
2010	1,5	4,3	7,7	13,6	17,1	21,6	24,5	21,9	17,2	12	8,9	2,4	12,7
2011	2,2	4,8	8,9	15,5	19,7	21,7	22,6	25	21,9	13	7,5	4,3	13,9
2012	1,6	1,9	11,4	12,6	17,9	22,9	24,9	25,2	19,4	14,2	9,7	2,3	13,7
2013	3,9	3,8	7,5	13,6	16	21,6	25,3	23,8	19,2	14,8	9,3	4,6	13,6
2014	6,2	8	10,8	14,7	17,1	21,9	22,1	21,1	18,4	15,4	11,3	5,8	14,4
Medio mensile	2,6	3,9	8,5	12,9	18	21,6	23,5	23	18,3	13,5	8,1	3,4	13,1

L'anno 2007, che sarà preso come anno base per l'IBE, risulta avere valori medi leggermente inferiori a quelli risultanti dalla media degli anni 2003-2014, 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)



<sup>12</sup> ARPAV - Stazione di Castelfranco Veneto, Principali Variabili Meteorologiche - 2015

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

- Zona climatica di appartenenza (da A a F)<sup>13</sup>;
- Fascia solare di appartenenza (da 1 a 5)<sup>14</sup>;
- Gruppo di province d'appartenenza (da 1 a 3)<sup>15</sup>.

### 2.1.2. Situazione demografica, occupazionale e produttiva

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

Dall'analisi dei dati demografici appare chiaro come l'andamento sia caratterizzato da un incremento demografico abbastanza costante che si interrompe solamente tra il 2011 ed il 2012, intervallo in cui troviamo un leggero calo degli abitanti.

In generale, dal punto di vista demografico, Castello di Godego gode di buona salute ed è probabile che il leggero trend positivo possa continuare anche nei prossimi anni, andrà quindi preso in considerazione nella fase di definizione degli scenari al capitolo 6.

Tabella 10. Andamento Demografico (2002-2014)<sup>16</sup>

Anno	Castello di Godego	Variazione %
2002	6.353	
2003	6.390	0,58%
2004	6.517	1,99%
2005	6.659	2,18%
2006	6.735	1,14%
<b>2007</b>	<b>6.857</b>	<b>1,81%</b>
2008	7.003	2,13%
2009	7.018	0,21%
2010	7.087	0,98%
2011	7.102	0,21%
2012	7.008	-1,32%
2013	7.056	0,68%
2014	7.159	1,46%

L'andamento demografico positivo è in linea con gli altri comuni limitrofi come Castelfranco Veneto o Riese Pio X, che dimostrano evidentemente delle capacità attrattive per la popolazione soprattutto di origine straniera, che rappresenta circa il 10 % della popolazione totale.

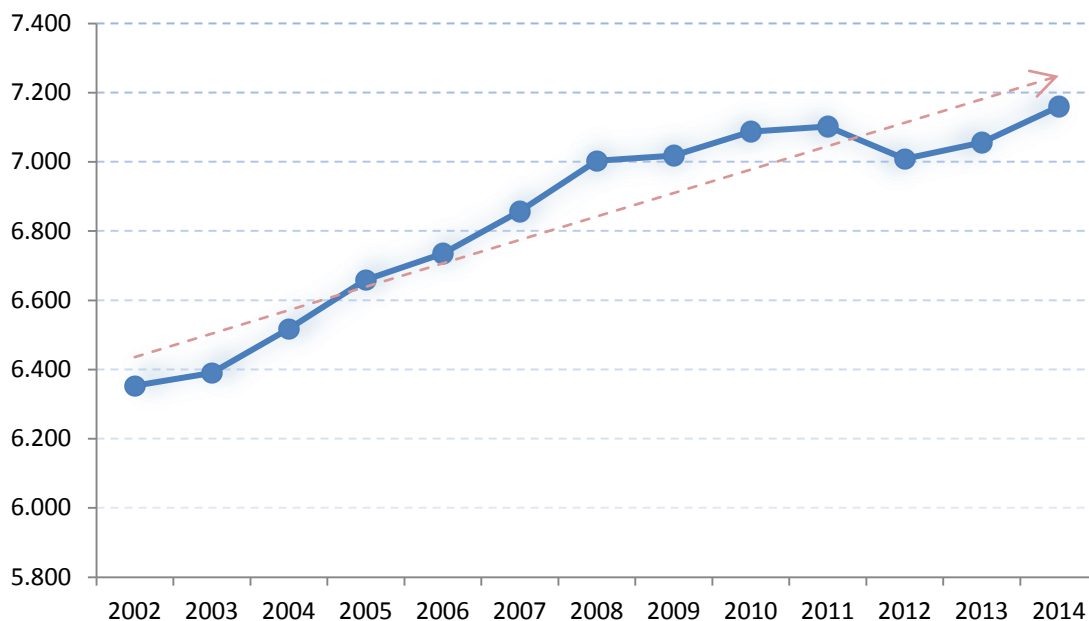
<sup>13</sup> D.P.R. 412/93 "Regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia"

<sup>14</sup> Scheda Tecnica n°7 dell'AEEG (Autorità per l'Energia Elettrica e per il Gas) per le ore di insolazione annuali

<sup>15</sup> Scheda Tecnica n°7 dell'AEEG (Autorità per l'Energia Elettrica e per il Gas) per il fabbisogno di raffrescamento

<sup>16</sup> ISTAT - Dati Geodemo, Ricostruzione Intercensuaria del bilancio demografico

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



L'attuale situazione demografica risulta essere quindi, nel complesso, positiva, in quanto caratterizzata da un aumento progressivo degli abitanti residenti ma al contempo vede il fenomeno dall'invecchiamento costante della popolazione.

Dal punto di vista economico e produttivo, Castello di Godego fa parte della vasta area centrale del Veneto, nella quale vi è la più alta concentrazione di insediamenti produttivi della regione.

Dall'analisi dei dati ripartiti per settore economico si nota come Castello di Godego sia fortemente caratterizzato, soprattutto come numero di addetti, verso il settore industriale.

Analizzando la tendenza in atto risulta una contrazione delle imprese artigiane del manifatturiero riscontrabile proporzionalmente in tutti i comuni dell'area della Castellana e della Provincia. Tale tendenza si è sicuramente accentuata negli ultimi anni a causa della crisi economica in atto.

### 2.1.3. Infrastrutture e mobilità

La conformazione morfologica del territorio di Castello di Godego e la forte presenza della centuriazione romana fa sì che gran parte della viabilità locale segua uno schema ordinato con assi est-ovest e nord-sud.

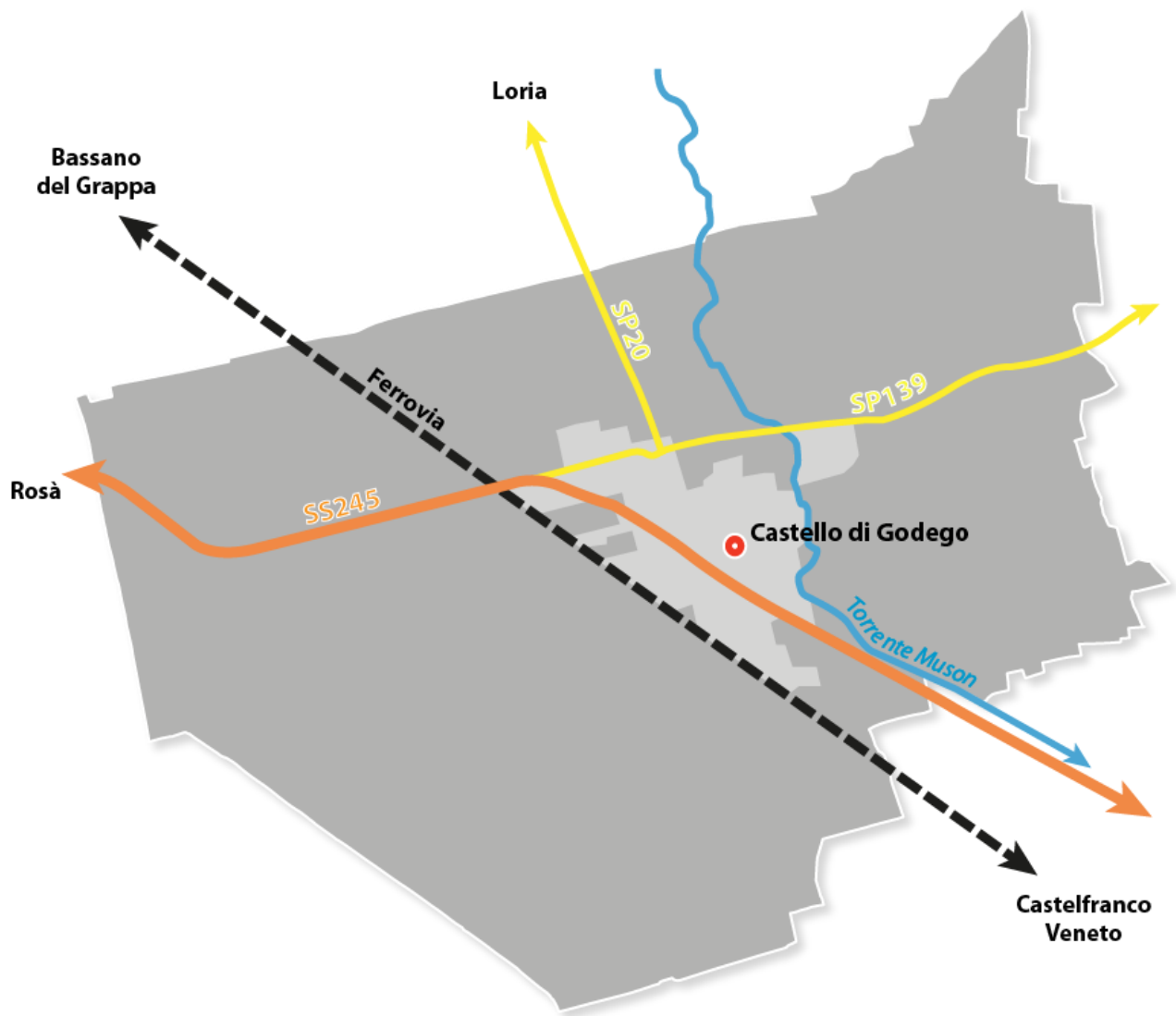
Questo schema ordinato è interrotto dalla Strada Statale n. 245 e dalla ferrovia che vediamo nel dettaglio:

- La **Strada Statale n. 245 detta "Castellana"**, attraversa il territorio comunale da nordovest a sudest parte da Mestre per arrivare nel Bassanese attraversando Castelfranco Veneto ed appunto Castello di Godego. L'arteria è importante anche dal punto di vista storico perché permetteva un rapido collegamento tra la città di Venezia e l'area pedemontana vicentina ed il Trentino. Oggi la strada è caratterizzata da un notevole traffico perché rappresenta, in mancanza di alternative, una soluzione ottimale per gli spostamenti tra l'area Veneziana, l'area di Castelfranco Veneto ed il Bassanese.
- La **Ferrovia Trento - Venezia** transita nel territorio del Comune di Castello di Godego con andamento nordovest - sudest in parte parallelamente alla strada Castellana. La linea storica rappresenta una valida alternativa all'automobile nella tratta Bassano - Venezia, ma viene molto utilizzata anche per raggiungere Trento soprattutto da studenti e lavoratori pendolari. La stazione ferroviaria di Castello di Godego è servita regolarmente da treni regionali e nel complesso svolge un ruolo fondamentale negli spostamenti della popolazione.

Negli ultimi anni, sia nel tratto Trentino che in quello Veneto, si sono realizzati numerosi interventi migliorativi che hanno portato anche ad un aumento degli utilizzatori della tratta.

Alcune strade minori tra le quali troviamo le **strade provinciali n. 20 e n. 139**, uniscono il territorio del Comune con altre aree limitrofe, in particolare a nord il Comune di Loria e l'area del "Grappa" sono raggiungibili grazie alla n. 20, mentre ad est attraverso alcune strade minori, è possibile dirigersi verso l'area del Montello e di Valdobbiadene.

Figura 7. Sistema viario principale



Il trasporto pubblico extraurbano è presente con alcune corse giornaliere delle linee 203 e 213 gestite dall'azienda MOM Mobilità di Marca di cui verranno dati ulteriori dettagli nel paragrafo 5.2.4.

Sicuramente il servizio potrebbe essere potenziato ma la presenza del trasporto ferroviario e la vicinanza con il centro di Castelfranco Veneto che ricopre il ruolo di interscambio dei mezzi pubblici, rende il territorio facilmente raggiungibile anche con mezzi pubblici seppure a determinati orari.

Dal punto di vista dei collegamenti autostradali, il Comune si trova al centro del sistema del Veneto e pertanto, anche se non ha un accesso diretto alla rete autostradale, è possibile raggiungere in circa 40 minuti l'autostrada A4, A31 e A27.

In ogni caso, anche se non esistono autostrade limitrofe al Comune, altre arterie stradali di importanza regionale transitano per lo snodo di Castelfranco Veneto rendendo facilmente raggiungibili le città di Padova, Treviso, Cittadella e Vicenza.

Da ricordare che a nord del Comune di Castello di Godego ma non direttamente sul proprio territorio, transiterà la superstrada denominata "Pedemontana Veneta", già in fase di realizzazione, che permetterà di ridurre il traffico sulla rete stradale locale riducendo drasticamente i tempi di percorrenza soprattutto nel raggiungere la rete autostradale e le città di Vicenza e Treviso.

Tabella 11. Veicoli circolanti nel Comune suddivisi per Direttiva Euro, anno 2008 (primo anno disponibile)<sup>17</sup>

Comuni	Direttiva EURO						Non Alimentate	Totale Veicoli
	0	1	2	3	4	5		
Castello di Godego	767	509	1427	1380	1211	7	99	5.400

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 Castello di Godego e quindi facilmente raggiungibile dall'intero territorio comunale.

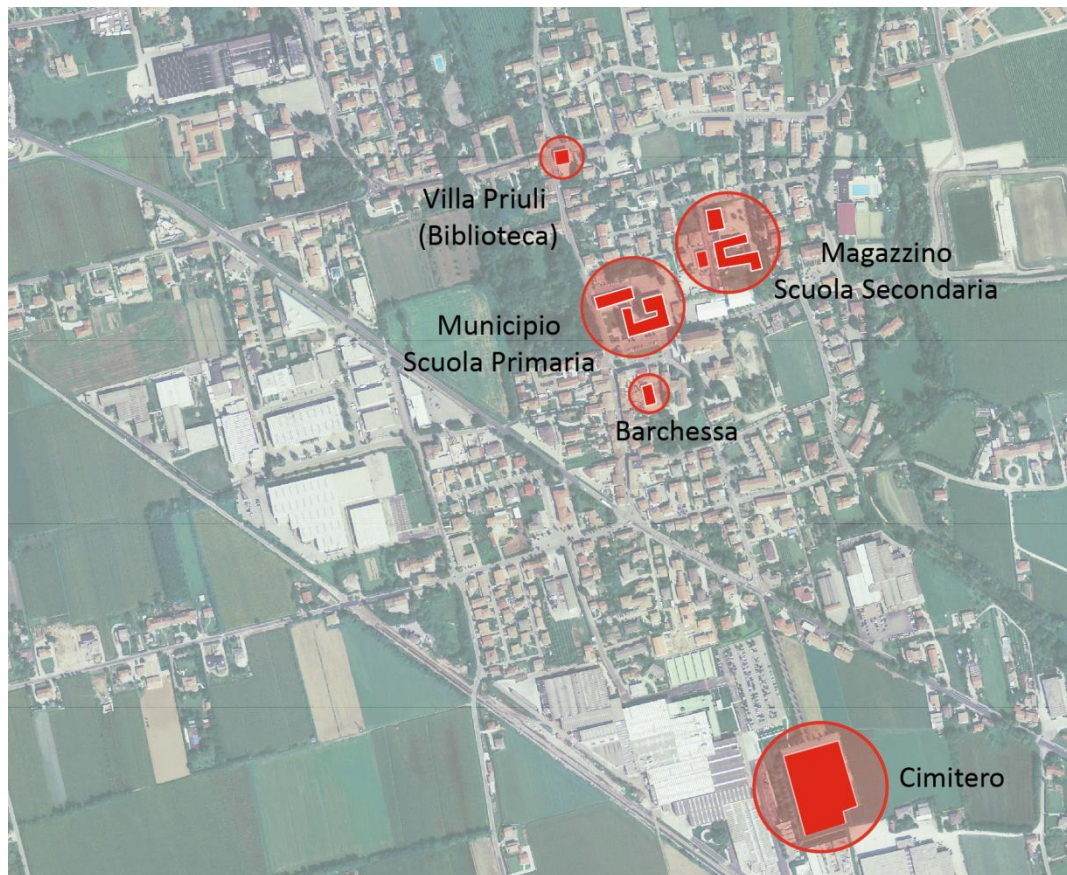
Tabella 12. Parco edilizio del Comune di Castello di Godego

Denominazione	Utilizzo	Indirizzo
Municipio	Uffici e Assimilabili	Via Marconi 58
Scuola Primaria	Attività Scolastiche	Piazza XI Febbraio 26
Palestra della Scuola Primaria	Impianti Sportivi	
Scuola Secondaria di 1° grado	Attività Scolastiche	Via Paolo Piazza 3
Palestra Scuola Secondaria	Impianti Sportivi	
Cimitero	Cimitero	Via Cimitero 1
Villa Priuli	Biblioteca	Via Marconi 82
Barchessa Foscarini	Attività Ricreative e Sociali	Piazza XI Febbraio 8
Magazzino	Deposito	Via Vittorio Veneto 8

<sup>17</sup> ACI - Veicoli circolanti Comuni della Provincia di Treviso, 2008



Figura 8. Ubicazione degli edifici pubblici nel Comune di Castello di Godego



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

Figura 9. Villa Priuli, Sede della Biblioteca Comunale



Figura 10. Municipio di Castello di Godego



Infine va sottolineato come il patrimonio storico presente nel Comune di Castello di Godego comprenda diversi complessi di Ville e parchi storici anche di proprietà privata, come la Villa Mocenigo o la Villa Cà Leoncino che con difficoltà vengono conservati con opere di manutenzione non sempre sostenibili.

## 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 Castello di Godego:

- **Paesaggio;**  
Valorizzazione del legame tra paesaggio e territorio.
- **Città;**  
Riqualificazione ed ampliamento dell'offerta delle città, rinnovamento della loro organizzazione ed attrazione di risorse.
- **Uso del suolo;**  
Gestire il processo di urbanizzazione attraverso misure specifiche per proteggere gli spazi aperti, la buona terra e la matrice agricola del territorio, interventi di tutela per gli spazi montani e collinari, azioni volte alla salvaguardia dei varchi liberi da edificazione ed un'estesa opera di riordino territoriale e di insediamento sostenibile.
- **Biodiversità;**  
Sostenere la tutela e l'accrescimento della diversità biologica, attraverso misure specifiche per potenziare il contributo delle attività agricole alla biodiversità, tutelare prati, pascoli e praterie esistenti ed individuare le aree urbano-rurali di cui valorizzare le caratteristiche di multifunzionalità.
- **Energia e altre risorse naturali;**  
Razionalizzare e migliorare l'uso delle risorse, anche per contrastare il cambiamento climatico, attraverso l'uso di risorse rinnovabili per la produzione di energia, il risparmio e la conservazione dell'acqua, la riduzione degli inquinamenti di suolo, aria e acqua ed il riordino dei principali corridoi energetici.
- **Mobilità;**  
Governare il rapporto tra le infrastrutture e il sistema insediativo.

- **Sviluppo economico;**

Aumentarne la portata e la competitività attraverso interventi che includano la valorizzazione dei parchi polifunzionali e commerciali di rango regionale e l'invenzione di nuovi nodi di servizio in grado di affiancare le imprese nelle loro attività produttive.

- **Crescita socio-culturale;**

Nell'area di Treviso si individuano due specializzazioni di eccellenza, la prima legata a metodi lenti di fruizione del territorio attraverso l'acqua, la natura e il gusto, la seconda legata alla creazione di luoghi dei giovani e dell'armonia.

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

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

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

Il Piano individua nelle tavole 1.Sistema delle fragilità, 2.Sistema floro-faunistico, 3.Sistema delle valenze storico-ambientali e naturalistiche, le invarianti del territorio e nella tavola 4 le indicazioni progettuali per uno sviluppo sostenibile del territorio, riconoscendo le vocazioni e identità locali coordinandole per la valorizzazione all'interno di reti tematiche.

In particolare il P.T.C.P. individua determinati aspetti che sono di interesse per la stesura e l'attuazione del PAES di Castello di Godego, tra i quali<sup>18</sup>:

- I vincoli derivanti dal D.lgs. 42/2004: archeologico, paesaggistico - corsi d'acqua (n. 26009 Roggia Brentellone, n. 26010 Torrente Muson dei Sassi e Musone, n. 26011 Brenton e Pighenzo, Giarone Ghiaia, Vallunga o De Zardi, Val Madonna, n. 26054 Canale Musonello, Rosta dei Molini, n. Brentella Garzone, n. 26072 Torrente Avenale) e paesaggistico - zone boscate;
- Gli ambiti per l'istituzione di riserve archeologiche di interesse regionale ovvero le Motte; i centri storici di Castello di Godego, le Vegre;
- La rete natura 2000 (a Castello di Godego è presente la Z.P.S. IT3240026 - Prai di Castello di Godego).
- Mette in evidenza le zone soggette a dissesto idrogeologico e le fragilità ambientali;
- Individua i siti e gli ambiti a rischio archeologico (nel territorio del P.A.T. sono state individuate delle necropoli, delle tombe, degli insediamenti e del materiale sporadico), l'agro-centuriato rappresentato attraverso le tracce visibili o latenti di cardine e decumani e della partizione agraria;
- Fornisce un elenco di tutte le Ville Venete presenti nel territorio, individuando anche i complessi ed edifici di pregio architettonico individuati dal comune;
- Pone in relazione il sistema della mobilità sostenibile di livello regionale, provinciale, comunale e di progetto con la rete ecologica individuata dalla provincia;
- Individua i paesaggi naturali in cui sono compresi gli ambiti di pregio paesaggistico da tutelare, le aree a pericolosità idraulica e le unità geomorfologiche.

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

Le indicazioni del P.T.C.P. vengono riprese ed approfondite nel P.A.T. sia a livello di approfondimento e precisazione delle analisi sia come obiettivi ed azioni di Piano.

### 2.2.2. Strumenti di pianificazione del Comune di Castello di Godego

Il **Piano d'Assetto del Territorio (PAT)** redatto ed adottato in data 17/06/2015 con delibera n. 25 dal Comune di Castello di Godego, analizza i sistemi territoriali e individua tre sistemi principali sui quali agire studiando strategie, obiettivi ed azioni.

Questi obiettivi possono essere riassunti sinteticamente secondo l'elenco riportato di seguito<sup>19</sup>.

<sup>18</sup> Comune di Castello di Godego - Piano di Assetto del Territorio PAT - Relazione Tecnica Generale, 2015

<sup>19</sup> Comune di Castello di Godego - Piano di Assetto del Territorio PAT - Documento Preliminare, 2015

- **Sistema ambientale e paesaggistico**

Rispetto alla difesa del suolo, è di fondamentale importanza la necessità di avviare un'efficace difesa del suolo attraverso la prevenzione dai rischi e dalle calamità naturali, accertando la consistenza, la localizzazione e la vulnerabilità delle risorse naturali e soprattutto individuando la disciplina per la loro salvaguardia.

Il territorio viene visto come un sistema complesso di valori naturali ed antropici le cui tipicità vanno conservate e tutelate, soprattutto per quanto riguarda l'identità storica del territorio, i suoi equilibri e il suo paesaggio agricolo.

- **Sistema insediativo e attività produttive**

Obiettivo fondamentale del PAT è l'organizzazione del sistema insediativo sia residenziale che produttivo, individuando gli ambiti di espansione e la disposizione dei servizi.

Per il territorio rurale il PAT si pone l'obiettivo di salvaguardare gli aspetti storico-culturali delle attività tradizionali e di attuare le politiche di sviluppo delle attività agricole sostenibili attraverso la promozione di specifiche opportunità.

Per le attività produttive il PAT valuta la consistenza e l'assetto del settore secondario e terziario e ne definisce le opportunità di sviluppo in termini di ottimizzazione delle strutture esistenti, in coerenza con il principio dello "sviluppo sostenibile".

- **Sistema infrastrutturale**

A livello di infrastrutture e mobilità il PAT suddivide gerarchicamente la viabilità presente in scala locale e sovracomunale, individuando opere che ne assicurino la sostenibilità ambientale e paesaggistica e la funzionalità rispetto al sistema insediativo ed al sistema produttivo. Individuando ove necessario, fasce di ambientazione al fine di mitigare o compensare gli impatti sul territorio circostante e sull'ambiente.

Inoltre è importante incentivare le connessioni tra sistema infrastrutturale locale e la mobilità lenta ciclo-pedonale.

Rispetto invece all'evoluzione demografica prevista nel documento nel PAT, il dato sulla popolazione prevista al 2024 illustrato nella Tabella 13 opportunamente elaborato ci è utile nel calcolo delle emissioni reali che probabilmente si avranno e dalle quali si partirà nel calcolo della riduzione effettiva.

Tabella 13. Proiezioni Demografiche<sup>20</sup>

PERIODO	ABITANTI 2014	ABITANTI 2024	VARIAZIONE %
1995 - 2014 (20 anni)	7.255	7.864	8,39
2000 - 2014 (15 anni)	7.255	7.944	9,50
2005 - 2014 (10 anni)	7.255	7.860	8,34
2010 - 2014 (5 anni)	7.255	7.581	6,52

La pianificazione urbanistica comunale si esplica quindi mediante disposizioni strutturali contenute nel Piano di Assetto del Territorio (PAT) ed in disposizioni operative contenute nel **Piano degli Interventi (PI)**.

Il piano degli interventi (PI) è lo strumento urbanistico che, in coerenza e in attuazione del PAT, individua e disciplina gli interventi di tutela e valorizzazione, di organizzazione e di trasformazione del territorio programmando in modo contestuale la realizzazione di tali interventi, il loro completamento, i servizi connessi e le infrastrutture per la mobilità.

Il PI che ad oggi è in fase preliminare, ricerca la sostenibilità ambientale e prevede l'attuazione degli interventi secondo le indicazioni contenute nel Rapporto Ambientale e definendo le tipologie di intervento da assoggettare a mitigazione e/o compensazione.

Inoltre il PI dovrà garantire la realizzazione degli interventi di mitigazione e/o compensazione contestualmente alla trasformazione delle aree.

<sup>20</sup> Comune di Castello di Godego - Piano di Assetto del Territorio PAT - Relazione Tecnica Generale, 2015

### 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 Castello di Godego. 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 stakeholder.

L'ufficio lavori pubblici del Comune si è organizzato in modo efficiente, coinvolgendo anche i tecnici dell'ufficio ragioneria, per raccogliere tutti i dati necessari alla redazione dell'IBE inventario base emissioni e i dati relativi alle azioni intraprese e future, interfacciandosi con scadenze mensili con i tecnici T-ZERO che hanno fornito un format per la raccolta e li hanno guidati durante tutta la fase. E' stata un'attività importante non solo per la buona riuscita della raccolta dati ma anche perché, durante quel periodo, si sono poste le basi per una proficua collaborazione tra 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 esplicita 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 Castello di Godego 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 11. Uno dei tavoli tecnici organizzati tra Provincia, Comuni e T-ZERO

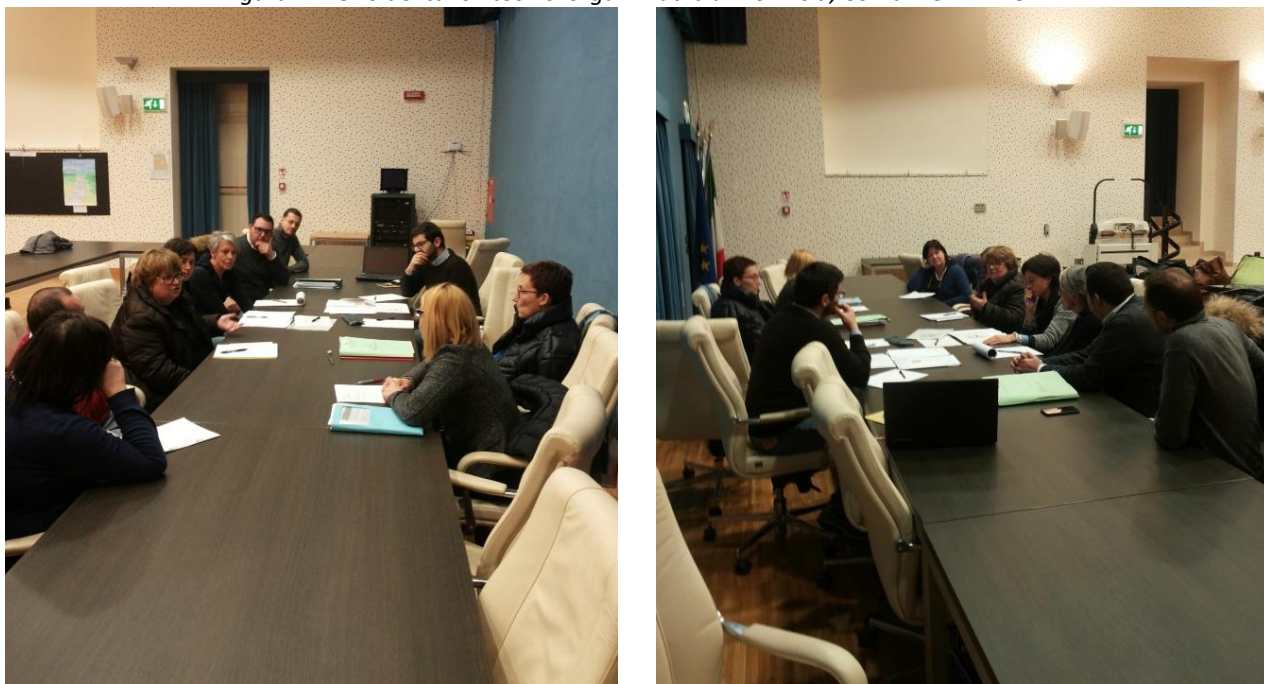


Figura 12. Dati raccolti



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 13. Locandina di Pubblicità dell'incontro del 24 febbraio 2016

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

**Programma**

09.00 **Registrazione partecipanti**

**Saluti e apertura**

09.30 Leonardo Muraro, Presidente Provincia di Treviso

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

**Interventi**

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

10.30 **Il Conto Termico per l'efficienza energetica 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 Competitor**  
 Maurizio Tufano, responsabile U.O. Tecnologico-Manutenitivo Provincia di Treviso

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

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

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

12.30-13.00 **Brevi interventi di alcuni Comuni 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://ceid.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](mailto:energia@provincia.treviso.it) | [www.provincia.treviso.it](http://www.provincia.treviso.it)

**Evento gratuito**  
 Registrazione al sito <http://ceid.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](mailto:energia@provincia.treviso.it) | [www.provincia.treviso.it](http://www.provincia.treviso.it)

Figura 14. 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 15. Schermata della sezione dedicata al PAES all'interno del sito internet del Comune

**COMUNE DI CASTELLO DI GODEGO**  
Via Marconi n. 58 - 31030 CASTELLO DI GODEGO (TV)

Homepage Il Comune informa ▼ Vivere la città ▼ Cittadino Imprese Professionisti Extranet Intranet

#### PAES CASTELLO DI GODEGO Un impegno per l'energia sostenibile

#### Patto dei Sindaci: questionario per i cittadini

Publicata il 28/11/2015

Il Comune di Castello DI Godego, da tempo sensibile alle problematiche della sostenibilità ambientale, ha sottoscritto nel settembre 2014 il "Patto dei Sindaci". Si tratta del principale movimento europeo che vede coinvolte le autorità locali e regionali impegnate ad aumentare l'efficienza energetica e l'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili nei loro territori. I firmatari del Patto intendono raggiungere e superare l'obiettivo europeo di riduzione del 20% delle emissioni di CO2 (anidride carbonica) entro il 2020.

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

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

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

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

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

Attraverso la compilazione dei questionari potremo raccogliere una quantità significativa di dati, utili ad inquadrare la situazione dei consumi energetici nel settore residenziale del nostro Comune, e negli altri due Comuni partner dell'iniziativa, e a partire da questa potranno essere individuate le azioni più appropriate da inserire nel P.A.E.S. Per la compilazione sono necessarie un paio di bollette recenti, una dell'energia elettrica e una della fornitura del gas, e non più di 15 minuti.

E' possibile presentare il Questionario anche a mano, all'Ufficio Segreteria-Protocollo del Comune di Castello di Godego, nei seguenti orari:  
- dal lunedì al venerdì dalle 9.00 alle 12.30

**è possibile effettuare la COMPILAZIONE ON-LINE**  
oppure scaricare il questionario in allegato

Allegati

NOME	DIMENSIONE
locandina.pdf	1.51 MB
TESTO ACCOMPAGNAMENTO_QUESTIONARIO_PAES.pdf	311.76 KB
QUESTIONARIO_PAES_Castello di Godego.pdf	369.83 KB



**COMUNE DI CASTELLO DI GODEGO**  
Via Marconi n. 58 - 31030 CASTELLO DI GODEGO (TV)

Homepage Il Comune informa ▾ Vivere la città ▾ Cittadino Imprese Professionisti Extranet Intranet

**PAES: incontro per la presentazione dei risultati**  
Pubblicata il 31/03/2016

I Comuni di Altivole, Castello di Godego e Riese Pio X si pregiano di invitare la cittadinanza all'incontro pubblico per la presentazione dei risultati della raccolta dati dell'inventario base delle emissioni (IBE) e dei questionari.  
**GIOVEDÌ 14 APRILE 2016 ORE 20.30 MUNICIPIO DI RIESE PIO X, VIA G. SARTO 31 TUTTA LA CITTADINANZA E' INVITATA**

Allegati

NOME	DIMENSIONE
<a href="#">Locandina_altivole_castello_riese_rev01.pdf</a>	1.16 MB

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

Figura 16. Vari articoli apparsi su diverse riviste e alcuni volantini e locandine distribuite sul territorio

**TREVISOTODAY** energia

**Ambiente: i comuni della Marca insieme per ridurre l'effetto serra**  
Firmato martedì mattina un protocollo in provincia. Obiettivo: diminuire del 20 per cento entro il 2020 le emissioni di Co2

**PAES ALTIVOLE CASTELLO DI GODEGO RIESE PIO X**  
Un impegno per l'energia sostenibile

**PAES PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE**  
**INCONTRO INVITO ALLA CITTADINANZA**

**GIOVEDÌ 14 APRILE 2016 ORE 20.30**  
MUNICIPIO DI RIESE PIO X, VIA G. SARTO 31  
TUTTA LA CITTADINANZA E' INVITATA

**PAES CASTELLO DI GODEGO**  
Un impegno per l'energia sostenibile

**PAES PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE**  
Caro cittadino il tuo Comune ha aderito al protocollo...  
**QUESTIONARIO**  
Non far mancare il tuo sostegno, parte del ambiente in cui viviamo. Il questionario dovrà essere compilato e consegnato entro il 5 Dicembre presso il punto di raccolta.

**INFO**  
Per informazioni:  
Contattare il Comune di Riese Pio X - Ufficio Lavori Pubblici  
Tel. 0423 753142  
mail: lavoripubblici@comune.riesepiox.tv.it

**T-ZERO**  
PROVINCIA DI TREVISO

Figura 17. Foto dell'incontro congiunto con i Comuni di Altivole, Castello di Godego e Riese Pio X presentazione PAES



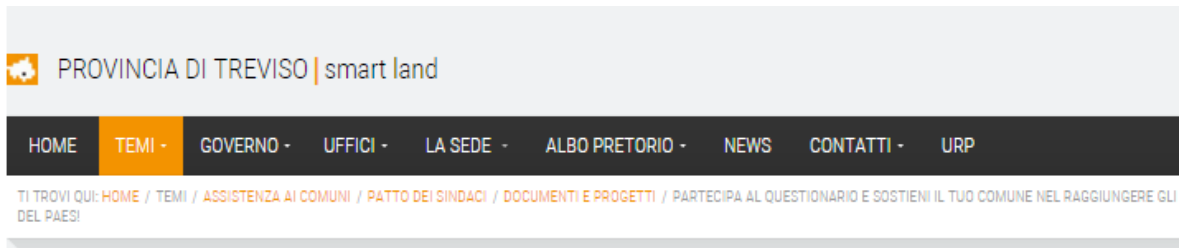
L'Amministrazione comunale consapevole dell'importanza dell'evento di promozione del PAES, ha deciso insieme a quelle di Altivole e Riese Pio X di promuovere e presentare insieme il PAES, in particolare organizzando un incontro congiunto, aperto a tutti i cittadini, per la presentazione dei risultati dell'IBE. In quell'occasione è stata presentata anche una prima bozza di azioni di cui le Amministrazioni ed i tecnici avevano discusso. La partecipazione all'incontro, tenuto presso il Municipio di Riese Pio X, via G. Sarto 31, 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.

### 3.2.2. Questionario distribuito alla popolazione

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

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

Figura 18. Questionario online



#### documenti e progetti

#### PARTECIPA AL QUESTIONARIO e sostieni il tuo Comune nel raggiungere gli obiettivi del PAES!

Se sei cittadino di uno di questi Comuni - Altivole, Castello di Godego, Follina, Miane, Moriago della Battaglia, Riese Pio x, Segusino, Valdobbiadene, Vidor e Zero Branco - partecipa al **QUESTIONARIO** "Patto dei Sindaci. Un impegno per l'energia sostenibile" e collabora attivamente per definire azioni di risparmio energetico e migliorare la qualità dell'ambiente in cui viviamo!

Rispondendo ad alcune semplici domande, potrai dare il tuo contributo e sostenere il tuo Comune nel raggiungere gli obiettivi del PAES.

Il tuo Comune, aderendo all'iniziativa europea "Patto dei Sindaci", ha condiviso con altre Amministrazioni Comunali e con la Provincia di Treviso la volontà di razionalizzare i consumi di energia, promuovere l'uso di fonti rinnovabili e ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub>, principale responsabile dell'aumento dell'effetto serra (cd. gas climalterante).

Per far questo, il tuo Comune si è impegnato a dotarsi del Piano di Azione dell'Energia Sostenibile (PAES) per approfondire e pianificare la questione energetica, attraverso azioni collettive e quotidiane ma anche azioni di risparmio energetico e di CO<sub>2</sub> del patrimonio comunale.

Non far mancare il tuo sostegno, partecipa al questionario e collabora attivamente per definire azioni di risparmio energetico e migliorare la qualità dell'ambiente in cui viviamo.

Per ogni nucleo/unità abitativa dovrà essere compilato un unico questionario.

**Compila direttamente la versione digitale, accessibile on line entro il 05 dicembre 2015, darai così un tuo concreto contributo a questo percorso di sostenibilità.**



Figura 19. Pubblicizzazione del Questionario nella fase di distribuzione

Figura 20. Questionario distribuito alla popolazione

Il questionario è stato incentrato su diversi settori di analisi:



**Tipologia dell'abitazione**



**Fabbisogno Energetico**



**Produzione di Energia FER**



**Mobilità**

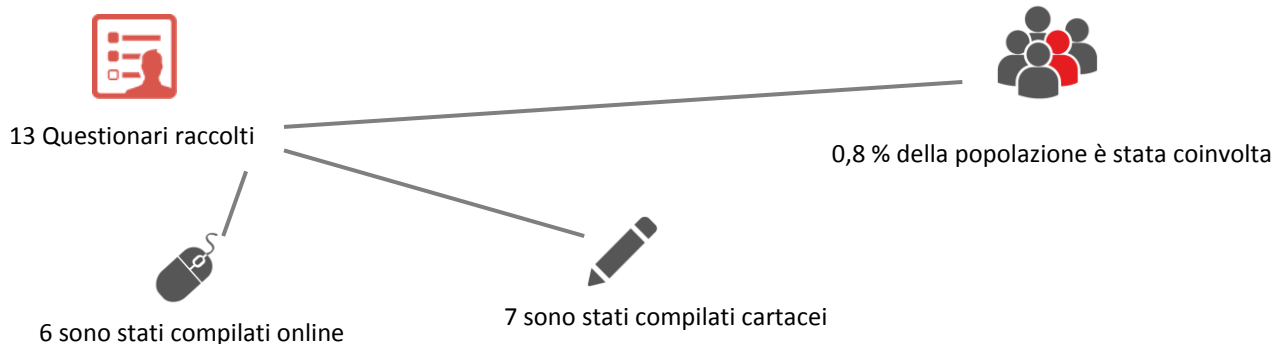


**Partecipazione Attiva**

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

### Risultati della raccolta questionari

#### Dati Generali



#### Dati tecnici emersi dai Questionari



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



Più della metà degli intervistati ha eseguito interventi di efficientamento, inoltre il 44% vorrebbe intervenire per migliorare l'isolamento della propria abitazione.



Solo in 4 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 o pellet che viene in parte acquistato e in parte minoritaria autoprodotta. Il pellet e la legna proviene per 1/3 dall'estero.



Quasi la metà degli intervistati ha realizzato impianti di produzione di FER, soprattutto di tipo fotovoltaico e solare termico.



Il mezzo di trasporto utilizzato maggiormente rimane l'automobile, ogni persona percorre circa 27 Km al giorno.

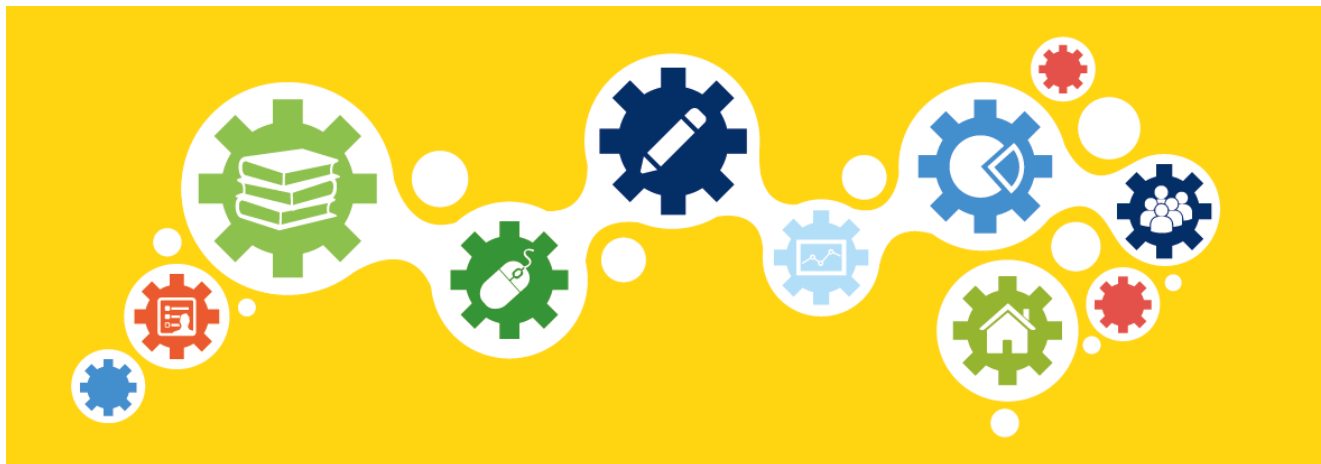


I cittadini hanno chiesto di intervenire soprattutto partendo dall'educazione al risparmio energetico, oltre ad avviare percorsi di efficientamento sugli edifici e sull'illuminazione pubblica.



Il 70% dei cittadini è favorevole all'istituzione di uno sportello energia, che operi attraverso il web e riceva su appuntamento attraverso un ufficio preposto.

## 4. METODOLOGIA DI RACCOLTA ED ELABORAZIONE DATI



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Tabella 14. Tipologia e fonte dei dati

Categoria	Tipologia	Fonte
<b>Dati contestuali</b>	Andamento demografico	ISTAT - Regione Veneto
	Numero abitazioni occupate	
	Tipologia delle abitazioni presenti	
	Dati Occupazionali	ARPAV
	Dati climatici	
	Previsioni urbanistiche	
<b>Produzione di energia FER</b>	Impianti fotovoltaici installati	GSE - ATLASOLE
<b>Consumi in ambito privato (settori residenziale, trasporti privati e commerciali e terziario)</b>	Distributori locali di energia	Distributore energia elettrica ENEL
		Distributore gas naturale ASCOPIAVE
	Consumi altri vettori energetici	Disaggregazione Bilancio Energetico Regionale
	Consumi Trasporti privati e commerciali	ACI - Numero veicoli circolanti, prov. TV
<b>Consumi in ambito pubblico</b>		MISE - Vendite carburanti
	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 Castello di Godego e i dati del Ministero dello Sviluppo Economico sulle vendite di carburanti nella provincia di Treviso negli anni 2007 e 2012.

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

Diverso è stato l'approccio per il settore **residenziale e terziario**, in questo caso si sono inizialmente recuperati i consumi rispetto a tutti i vettori energetici a livello regionale contenuti nel Bilancio Energetico del Veneto risalente all'anno 2007<sup>21</sup>.

I dati ottenuti ed espressi in tep (tonnellate equivalenti di petrolio), sono stati convertiti in MWh attraverso il fattore di conversione comune 11,63, il dato ottenuto è stato disaggregato a livello comunale attraverso alcuni indicatori specifici descritti in Tabella 15.

Tabella 15. 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

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 16 ne diamo una rapida sintesi.

Tabella 16. Vettori energetici per settore ottenuti con processo di disaggregazione del bilancio regionale<sup>22</sup>.

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

Da sottolineare rispetto alla Tabella 16 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 Castello di Godego.

I dati in generale sono stati poi paragonati ad altre realtà simili e rispetto al contesto territoriale di Castello di Godego, 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**.

<sup>21</sup> A cura di S.I.E.R. - Sistema Informativo Energetico Regionale (ver. 3.0), <http://www.energiaenergetica.enea.it/>

<sup>22</sup> S.I.E.R. - Sistema Informativo Energetico Regionale (ver. 3.0), a cura di ENEA - Bilancio energetico del Veneto 2007

**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<sup>23</sup>:

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

#### 4.4. Fattori di Emissioni

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

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

Tabella 17. Vettori e relativi fattori di emissione utilizzati (Fonte: IPCC/IPSI)

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

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

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

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

Ove:

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

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

<sup>23</sup> IPSI: nuovo strumento per l'inventario del Patto dei Sindaci - <http://www.arpa.emr.it/>



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 Castello di Godego), la formula per il calcolo è:

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

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

## 5. INVENTARIO BASE DELLE EMISSIONI (IBE)



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

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

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

### 5.1. Consumi nel Settore Pubblico al 2007

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

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

Tabella 18. *Suddivisione dei Consumi e delle Emissioni per vettore energetico (settori della Pubblica Amministrazione)*

Vettore	Consumi (MWh)	Emissioni (tCO <sub>2</sub> )	Percentuale
Energia elettrica	571,15	262,16	<b>51,9%</b>
Gas naturale	1.047,30	209,75	<b>41,5%</b>
Gasolio	107,38	28,28	<b>5,6%</b>
Benzina	18,36	4,70	<b>0,9%</b>
<b>Totale</b>	<b>1.744,19</b>	<b>504,89</b>	<b>100%</b>

Figura 21. Suddivisione percentuali delle Emissioni per vettore energetico (settori della Pubblica Amministrazione)

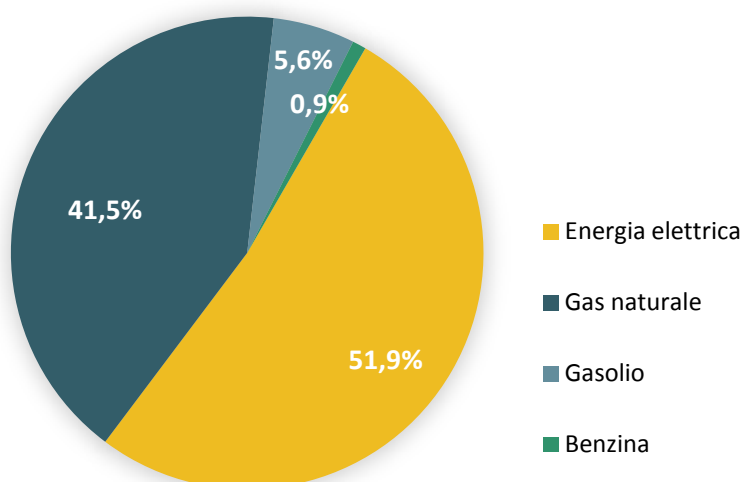
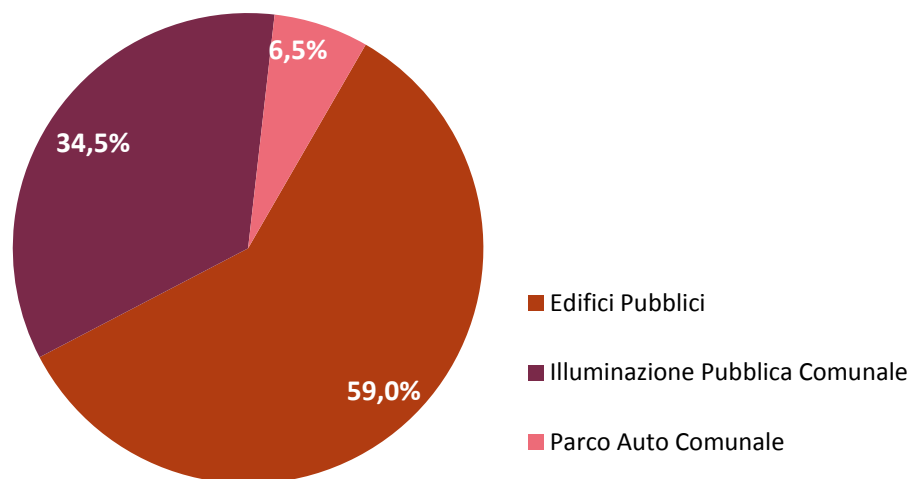


Tabella 19. Suddivisione dei Consumi e delle Emissioni per settori (settori della Pubblica Amministrazione)

Settori	Consumi (MWh)	Emissioni (tCO <sub>2</sub> )	Percentuale
Edifici Pubblici	1.239,41	297,93	59,0%
Illuminazione Pubblica Comunale	379,05	173,98	34,5%
Parco Auto Comunale	125,74	32,98	6,5%
<b>Totale</b>	<b>1.744,19</b>	<b>504,89</b>	<b>100%</b>

Figura 22. 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 tra i settori pubblici (59%, ed illuminazione pubblica (34,5%).

Procederemo 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 20 sono elencati gli edifici che sono stati comunicati dall'Amministrazione Pubblica e i cui consumi erano al 2007 a carico dell'Amministrazione Pubblica.

Tabella 20. Lista degli edifici pubblici inseriti nell'IBE e relativi consumi

Edificio	Indirizzo	Consumi Elettrici (MWh)	Consumi Termici	
			Combustibile	Consumi (MWh)
Municipio	Via Marconi 58	34,105	Metano	116,66
Scuola Primaria	Piazza XI Febbraio 26	55,825	Metano	401,50
Palestra Scuola Primaria				
Scuola Secondaria di 1° grado	Via Paolo Piazza 3	37,922	Metano	456,91
Palestra Scuola Secondaria di 1° grado				
Cimitero	Via Cimitero 1	43,785		-
Villa Priuli	Via Marconi 82	12,673	Metano	62,22
Barchessa Foscarini	Piazza XI Febbraio 8	-	Metano	-
Magazzino	Via Vittorio Veneto 8	7,801	Metano	10,01
<b>Totale</b>		<b>192,11</b>		<b>1047,30</b>

Innanzitutto notiamo una grande incidenza di questo settore all'interno dei comuni riconducibili alla Pubblica Amministrazione, ciò è dovuto a consumi elevati che sono stati negli anni successivi in minima parte ridimensionati nel periodo fino al 2012.

I consumi totali sono stati quindi elaborati ottenendo le emissioni di CO<sub>2</sub> totali, illustrate di seguito suddividendole per vettore energetico utilizzato. Si evince dai dati che il combustibile energetico maggiormente utilizzato è il gas.

Figura 23. Suddivisione percentuale delle Emissioni per vettore energetico (Edifici Pubblici e relativi impianti)

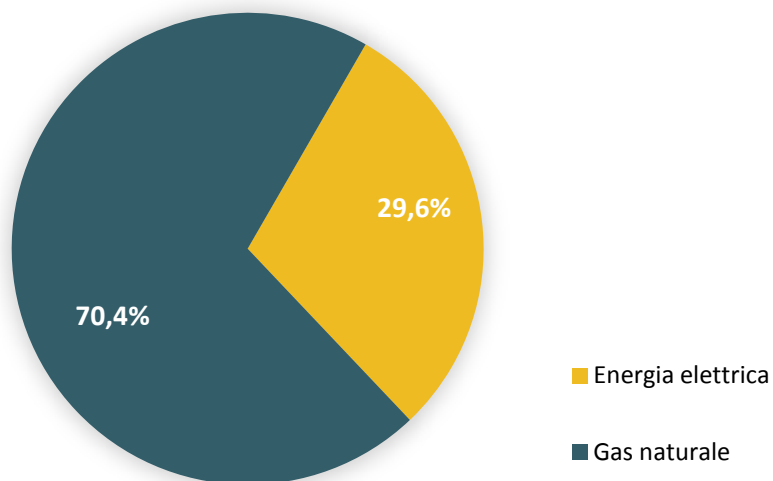


Tabella 21. Suddivisione dei Consumi e delle Emissioni per vettore energetico (Edifici Pubblici e relativi impianti)

Vettore	Consumi (MWh)	Emissioni (tCO <sub>2</sub> )	Percentuale
Energia elettrica	192,11	88,18	29,6%
Gas naturale	1047,30	209,75	70,4%
<b>Totale</b>	<b>1239,41</b>	<b>297,93</b>	<b>100%</b>

### 5.1.2. Illuminazione pubblica

All'anno 2007 il settore aveva un impatto abbastanza alto rispetto all'area pubblica anche se di gran lunga minore rispetto ai consumi del parco edilizio, la situazione generale dell'impianto non appare comunque in cattivo stato ma si evidenziando alcune necessità di intervento per le quali si rimanda alla scheda d'Azione IP\_01 e IP\_02 per indicare con maggior dettaglio gli interventi ed i progetti che l'Amministrazione ha in programma.

Il Comune non è provvisto ad oggi di un Piano di Illuminazione per il Contenimento dell'Inquinamento Luminoso (PICIL), ha cambiato alcuni corpi illuminanti ma non ha avviato percorsi di efficientamento della rete di portata più grande.

Tabella 22. Lampade dell'impianto di illuminazione pubblica

Tipologia lampade	Potenza nominale (W)	Numero di Lampade 2007	Numero di Lampade 2012
Vapori di Mercurio	150	70	70
	125	141	123
	100	62	62
	70	50	50
Alogenuri	125	38	38
	100	11	11
	400	1	1
Sodio	250	15	15
	150	10	10
	125	12	12
	100	508	564
	70	83	83
Led	40	1	1
	54	0	6
<b>Totale</b>		<b>1002</b>	<b>1046</b>

Tabella 23. Consumi ed emissioni

Consumi Elettrici (MWh) 2007	Emissioni (tCO <sub>2</sub> )
<b>379</b>	<b>173,98</b>

### 5.1.3. Parco auto comunale

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

Di seguito in Tabella 24 la lista con i mezzi in uso alla pubblica amministrazione all'anno 2007.

Tabella 24. Parco auto Comunale, dati al 2007 (anno IBE)

Utilizzo del Mezzo di Trasporto	Targa	Modello - Cilindrata	Carburante	Direttiva Euro	Consumi (litri)
Fiat Punto	CP118MV	Fiat Punto - 1242 cm <sup>3</sup>	benzina	4	1.911,00
Fiat Doblò	EA319BX	Fiat Doblò - 1598 cm <sup>3</sup>	gasolio	5	2.726,00
Peugeot Boxer	DY850ST	Peugeot Boxer - 2198 cm <sup>3</sup>	gasolio	5	3.237,00

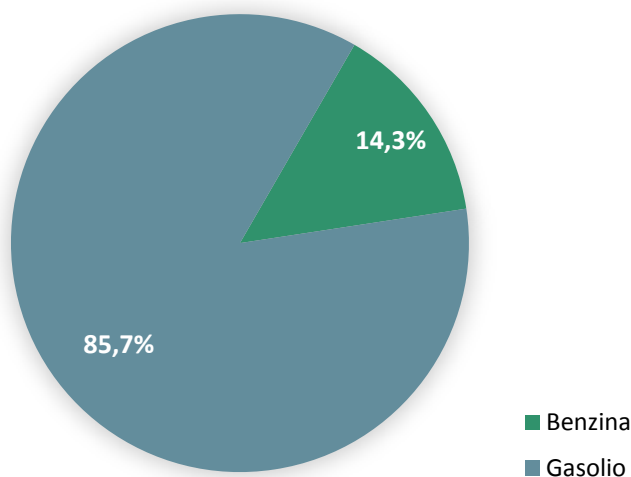
Utilizzo del Mezzo di Trasporto	Targa	Modello - Cilindrata	Carburante	Direttiva Euro	Consumi (litri)
Opel Astra sw	YA646AL	Opel Astra sw - 1686 cm3	gasolio	5	2.982,00
Fiat Ducato	CK226TE	Fiat Ducato	gasolio	3	852,00

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

Tabella 25. Suddivisione dei Consumi e delle Emissioni (parco auto comunale)

Vettore	Consumi (MWh)	Emissioni (tCO <sub>2</sub> )	Percentuale
<b>Benzina</b>	18,36	4,70	<b>14,3%</b>
<b>Gasolio</b>	107,38	28,28	<b>85,7%</b>
<b>Totale</b>	<b>125,74</b>	<b>32,98</b>	<b>100%</b>

Figura 24. Suddivisione percentuale delle Emissioni (parco auto comunale)



## 5.2. Consumi nel Settore Privato al 2007

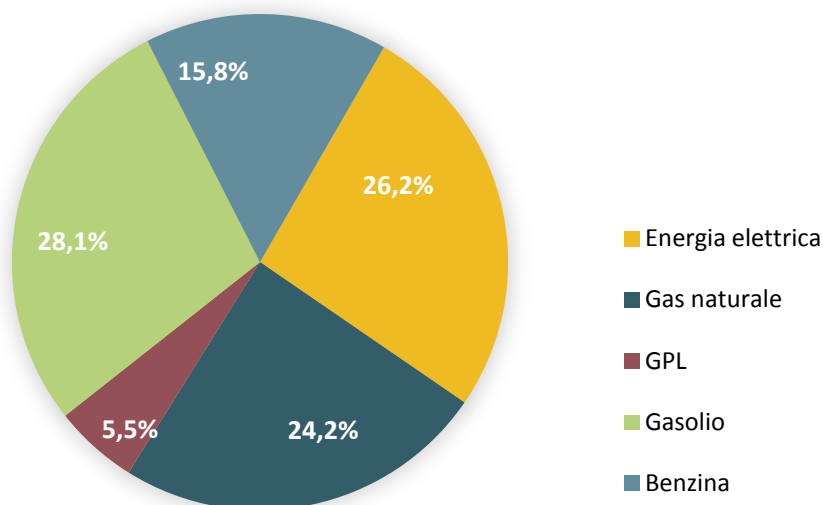
Per quanto riguarda i settori di tipo privato procederemo innanzitutto ad illustrare in questo paragrafo il dato generale, suddiviso prima per vettore energetico utilizzato e poi suddiviso per i diversi settori con le relative emissioni di CO<sub>2</sub>. Anche in questo caso oltre ai consumi relativi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

Tabella 26. Suddivisione dei Consumi e delle Emissioni per vettore energetico (settori privati)

Vettore	Consumi (MWh)	Emissioni (tCO <sub>2</sub> )	Percentuale
<b>Energia elettrica</b>	11.836,75	5.433,07	<b>26,2%</b>
<b>Gas naturale</b>	25.121,15	5.031,21	<b>24,2%</b>
<b>GPL</b>	4.863,46	1.136,87	<b>5,5%</b>
<b>Gasolio</b>	22.116,70	5.824,45	<b>28,1%</b>
<b>Benzina</b>	12.797,14	3.277,63	<b>15,8%</b>
<b>Biomassa</b>	1.449,61	0,21	<b>0,0%</b>
<b>Olio combustibile</b>	172,78	47,00	<b>0,2%</b>
<b>Carbone</b>	32,32	10,85	<b>0,1%</b>
<b>Totale</b>	<b>78.389,92</b>	<b>20.761,31</b>	<b>100%</b>



Figura 25. Suddivisione percentuale delle Emissioni per vettore energetico (settori privati)

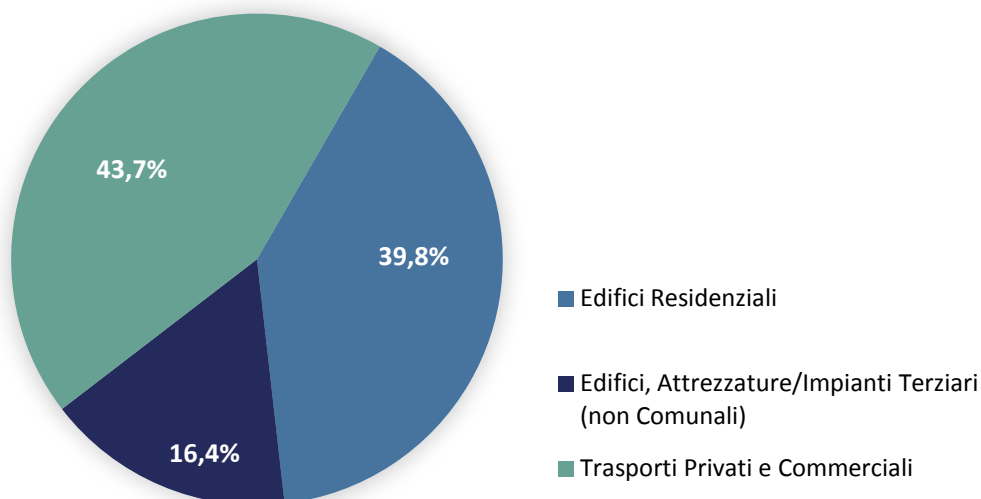


In Figura 25 sono stati esclusi i vettori energetici Carbone, Biomassa e Olio Combustibile, in quanto hanno percentuali minime non significative.

Tabella 27. Suddivisione dei Consumi e delle Emissioni per settori (settori privati)

Settori	Consumi (MWh)	Emissioni (tCO <sub>2</sub> )	Percentuale
Edifici Residenziali	32.075,62	8.265,82	<b>39,8%</b>
Edifici, Attrezzature/Impianti Terziari (non Comunali)	10.795,00	3.395,61	<b>16,4%</b>
Trasporti Privati e Commerciali	35.411,12	9.071,39	<b>43,7%</b>
Trasporto Pubblico	108,17	28,49	<b>0,1%</b>
<b>Totale</b>	<b>78.389,92</b>	<b>20.761,31</b>	<b>100%</b>

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



Come mostrato in Tabella 27 e in Figura 26, i settori di tipo privato che maggiormente sono responsabili delle emissioni di CO<sub>2</sub> sul territorio nel territorio del Comune di Castello di Godego sono in particolare gli edifici residenziali e i trasporti privati e commerciali con percentuali simili.

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.

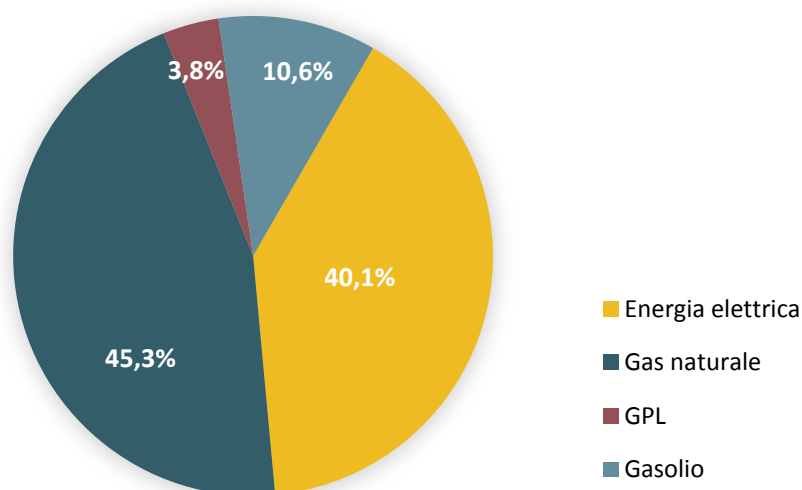
### 5.2.1. Edifici residenziali

Il dato precedente, in linea con altre realtà simili, rende determinante l'intervenire su di questo settore per ottenere una sostanziale riduzione di CO<sub>2</sub> delle emissioni entro il 2020, incentivando attraverso politiche quali – tra le altre – la continua attività di sensibilizzazione dei cittadini, ad avviare ristrutturazioni e intervenire per efficientare energeticamente le proprie abitazioni, questi interventi non vengono abbastanza messi in atto dai privati come si evince dai risultati del bilancio energetico realizzato all'anno intermedio 2012 che vede addirittura un leggero aumento dei consumi. 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.

Tabella 28. Suddivisione dei Consumi e delle Emissioni per vettore energetico (Edifici Residenziali)

Vettore	Consumi (MWh)	Emissioni (tCO <sub>2</sub> )	Percentuale
Energia elettrica	7.229,56	3.318,37	<b>40,1%</b>
Gas naturale	18.710,80	3.747,35	<b>45,3%</b>
GPL	1.330,76	311,09	<b>3,8%</b>
Gasolio	3.334,57	878,16	<b>10,6%</b>
Biomasse	1.437,61	-	-
Carbone	32,320	10,854	<b>0,1%</b>
<b>Totale</b>	<b>32.075,62</b>	<b>8.265,82</b>	<b>100%</b>

Figura 27. Suddivisione percentuale delle Emissioni per vettore energetico (Edifici Residenziali)



In Figura 27 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 16% delle emissioni totali di CO<sub>2</sub> rilasciate in atmosfera.

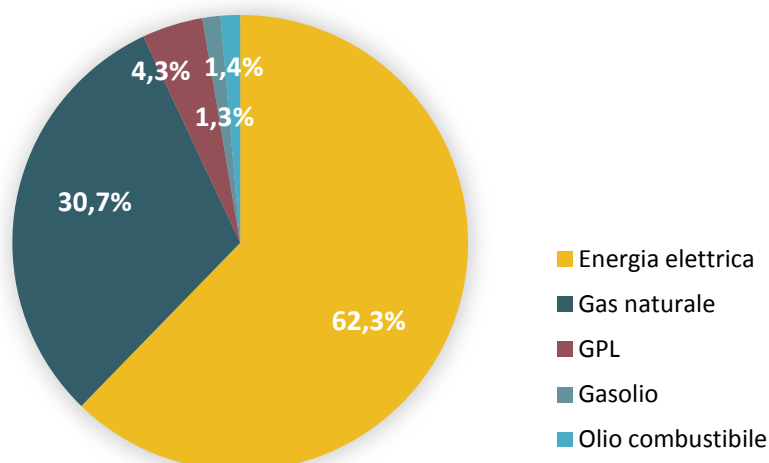
Considerando che il Comune non vede nel suo territorio la presenza di grosse aree commerciali e che anche il centro cittadino ha una modesta presenza di attività di tipo terziario, il dato che appare ad una prima analisi leggermente inferiore alla media riscontrata in altri Comuni analizzati, può considerarsi affidabile.

Tabella 29. Suddivisione dei Consumi e delle Emissioni per vettore energetico (Edifici, attrezzature/impianti terziario, non P.A.)

Vettore	Consumi (MWh)	Emissioni (tCO <sub>2</sub> )	Percentuale
Energia elettrica	4.607,19	2.114,70	<b>62,3%</b>

Vettore	Consumi (MWh)	Emissioni (tCO <sub>2</sub> )	Percentuale
Gas naturale	5.210,35	1.043,51	<b>30,7%</b>
GPL	627,88	146,78	<b>4,3%</b>
Gasolio	164,80	43,40	<b>1,3%</b>
Olio combustibile	172,78	47,00	<b>1,4%</b>
Biomassa	12,00	-	-
<b>Totale</b>	<b>10.795,00</b>	<b>3.395,61</b>	<b>100%</b>

Figura 28. Suddivisione percentuale delle Emissioni per vettore energetico (Edifici, attrezzature/impianti terziario, non P. A.)



In Figura 28 è stato escluso il vettore energetico Biomassa che ha una percentuale di emissioni minima non significativa.

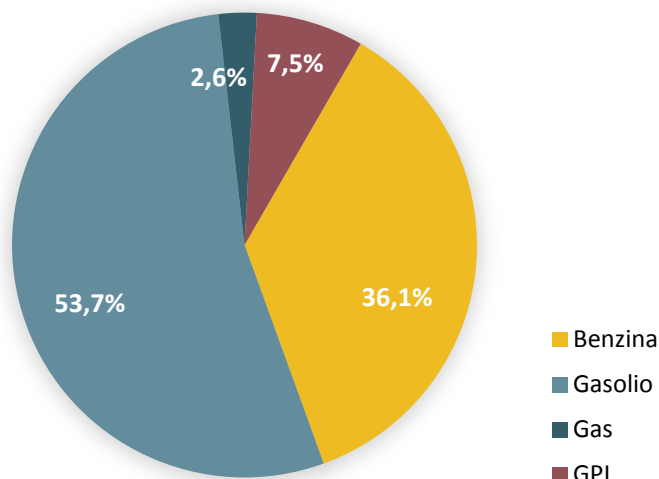
### 5.2.3. Trasporto privato e commerciale

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

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

Vettore	Consumi (MWh)	Emissioni (tCO <sub>2</sub> )	Percentuale
Benzina	12.797,14	3.277,63	<b>36,1%</b>
Gasolio	18.509,16	4.874,40	<b>53,7%</b>
Gas	1.200,00	240,35	<b>2,6%</b>
GPL	2.904,82	679,00	<b>7,5%</b>
<b>Totale</b>	<b>35.411,12</b>	<b>9.071,39</b>	<b>100%</b>

Figura 29. Suddivisione percentuale delle Emissioni per vettore energetico (Trasporti privati)



#### 5.2.4. Trasporto pubblico

Sul territorio comunale non è presente un sistema di trasporto pubblico locale urbano ma esistono comunque alcuni collegamenti extraurbani soprattutto con Castelfranco Veneto, Crespano Del Grappa, Paderno Del Grappa, Loreggia e Loria 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. 203:** Castelfranco Veneto - Castello di Godego - Loria - Paderno del Grappa - Crespano del Grappa
- **Linea n. 213:** Bessica - Loria - Rossano Veneto - Castello di Godego - Castelfranco Veneto - Loreggia

Tabella 31. Consumi del Trasporto Pubblico Extraurbano

Vettore	Consumi (MWh)	Emissioni (tCO <sub>2</sub> )
<b>Gasolio</b>	108,17	28,49
<b>Totale</b>	<b>108,17</b>	<b>28,49</b>

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

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

A livello privato la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili ricavata da dati GSE - portale ALTASOLE è descritta in Tabella 32, 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 32 nel 2007 non erano presenti impianti fotovoltaici, successivamente, grazie soprattutto agli incentivi disponibili, si può osservare una aumento considerevole della produzione fotovoltaica nel territorio di Castello di Godego.

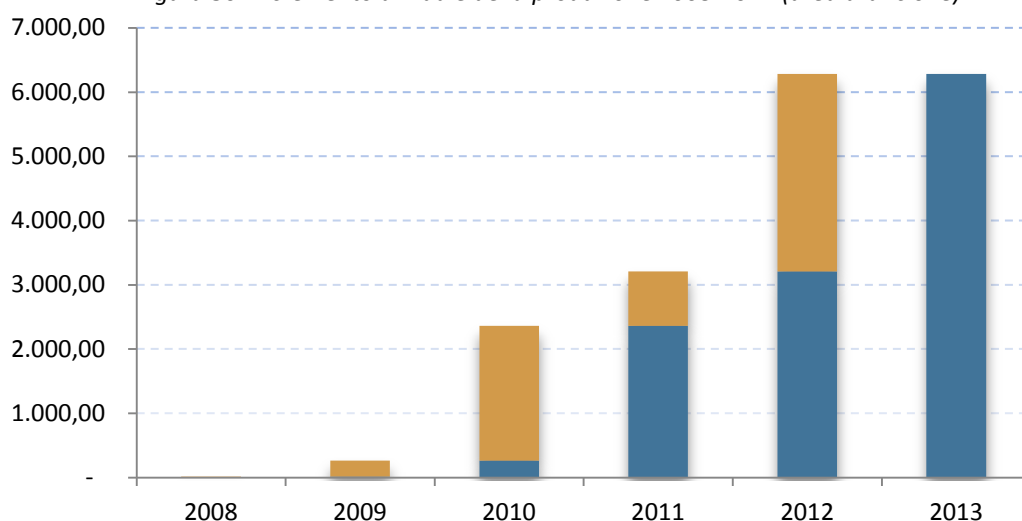
Tabella 32. Produzione di energia da fonti rinnovabili (fotovoltaico) in ambito privato

Anno	Potenza installata (kWp)	Produzione Stimata (MWh)
2006	-	-
<b>2007</b>	-	-
2008	5,06	7,21
2009	11,52	16,40
2010	186,01	264,87
2011	1657,95	2.360,92

Anno	Potenza installata (kWp)	Produzione Stimata (MWh)
2012	2252,38	3.207,38
2013	4410,15	6.280,05
<b>Aumento Produzione 2007 - 2013</b>	<b>4410,15</b>	<b>6.280,05</b>

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



Anche l'Amministrazione Pubblica ha provveduto ad realizzare alcuni impianti fotovoltaici sul territorio, per la lista dettagliata rimandiamo alla scheda d'azione EP\_05, che definisce produzione di energia rinnovabile ed emissioni equivalenti dovute agli impianti in opera.

#### 5.4. Definizione IBE al 2007

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

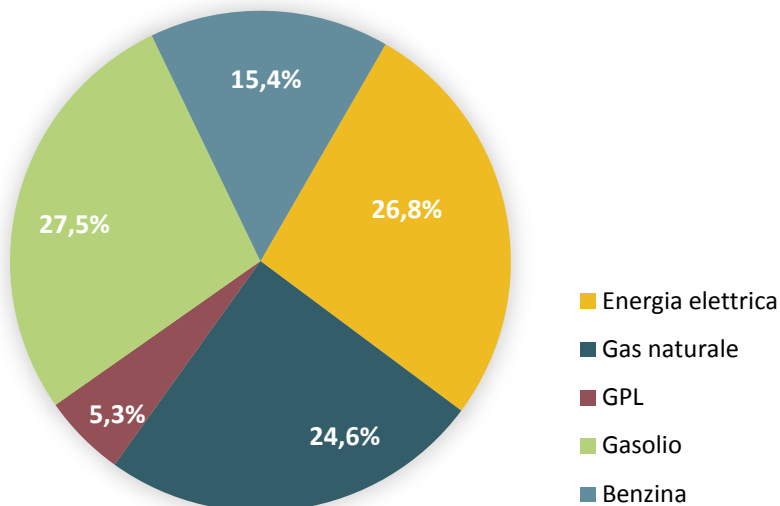
Innanzitutto, nella Tabella 33 e in Figura 31 suddividiamo consumi e le emissioni totali rispetto ai vettori energetici utilizzati, i dati confermano le suddivisioni illustrate precedentemente con i dati disaggregati per settore, con maggiori emissioni dovute all'utilizzo di gasolio causato essenzialmente dai mezzi circolanti (27,5%), seguito dall'energia elettrica (26,8%), gas naturale (24,6%), benzina (15,4%) e GPL (5,3%), di minore entità le emissioni dovute a GPL (5%), e trascurabili risultano le emissioni causate dal consumo di olio combustibile e biomassa.

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

Vettore	Consumi (MWh)	Emissioni (tCO <sub>2</sub> )	Percentuale
Energia elettrica	12.407,90	5.695,23	<b>26,8%</b>
Gas naturale	26.168,45	5.240,96	<b>24,6%</b>
GPL	4.863,46	1.136,87	<b>5,3%</b>
Gasolio	22.224,08	5.852,73	<b>27,5%</b>
Benzina	12.815,51	3.282,33	<b>15,4%</b>
Olio combustibile	172,78	47,00	-
Biomassa	1.449,61	-	-

Vettore	Consumi (MWh)	Emissioni (tCO <sub>2</sub> )	Percentuale
Carbone	32,32	10,85	-
<b>Totale</b>	<b>80.134,11</b>	<b>21.265,98</b>	<b>100%</b>

Figura 31. Suddivisione percentuale delle Emissioni per vettore energetico (IBE totale 2007)

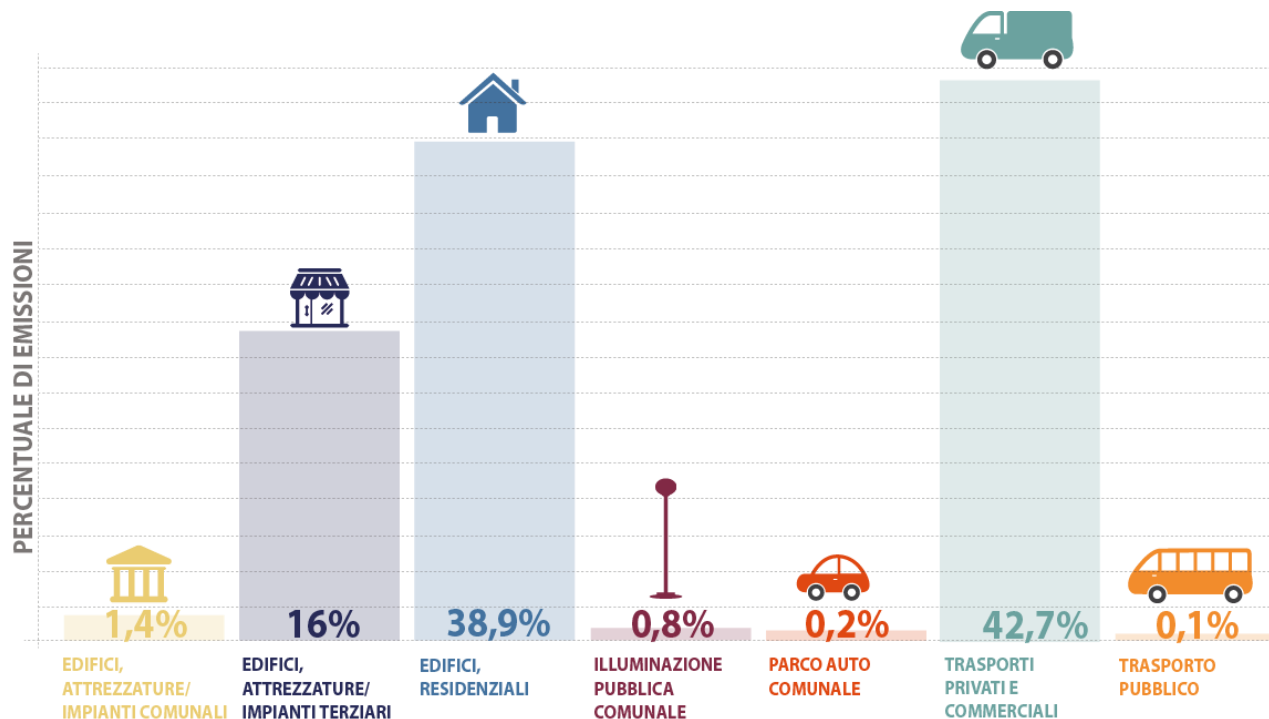


In Figura 31 sono stati esclusi i vettori energetici Olio combustibile, Carbone e Biomassa che hanno una percentuale di emissioni minima non significativa.

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

Le emissioni totali all'anno 2007 risultano quindi essere di **21.265,98 tonnellate CO<sub>2</sub>** di cui poco meno della metà (42,7%) è dovuta ai trasporti privati e commerciali che si dimostrano i maggiori responsabili delle emissioni di CO<sub>2</sub>, la cui causa è anche la collocazione del comune che costringe a spostamenti in auto verso il centro principale dell'area Castelfranco Veneto e alla necessità di raggiungere la rete autostradale che transita fuori dal territorio comunale.

Figura 32. Emissioni per settori a confronto anno 2007

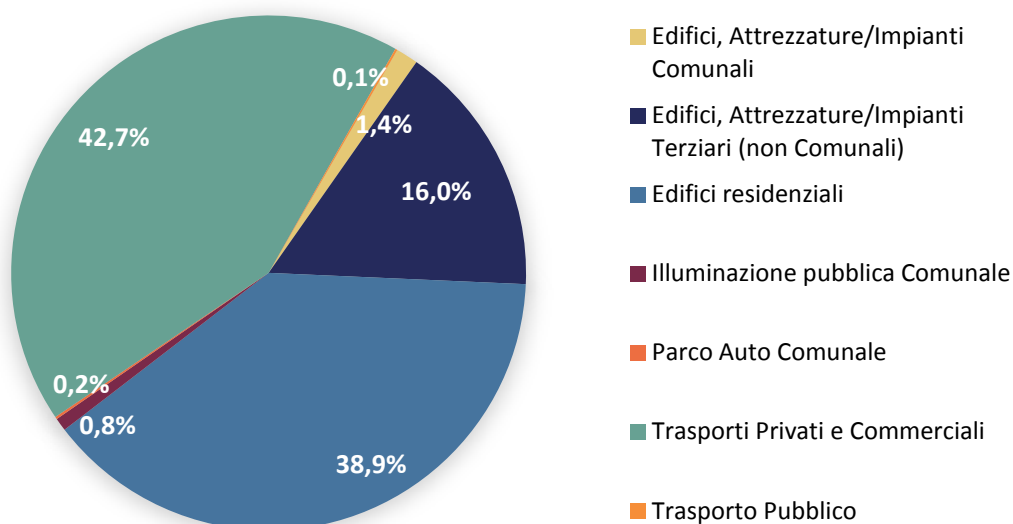


A breve distanza troviamo gli edifici residenziali (38,9%), seguono gli edifici e gli impianti del terziario (16,0%) e, in minima parte, i settori della Pubblica Amministrazione o di pubblica utilità: edifici e impianti Comunali (1,4%), illuminazione pubblica (0,8%), parco auto Comunale (0,2%) e trasporto pubblico (0,1%).

Tabella 34. Suddivisione dei Consumi e delle Emissioni per settori (IBE totale 2007)

Settori	Consumi (MWh)	Emissioni (tCO <sub>2</sub> )	Percentuale
Edifici, Attrezzature/Impianti Comunali	1.239,41	297,93	1,4%
Edifici, Attrezzature/Impianti Terziari (non Comunali)	10.795,00	3.395,39	16,0%
Edifici residenziali	32.075,62	8.265,82	38,9%
Illuminazione pubblica Comunale	379,05	173,98	0,8%
Parco Auto Comunale	125,74	32,98	0,2%
Trasporti Privati e Commerciali	35.411,12	9.071,39	42,7%
Trasporto Pubblico	108,17	28,49	0,1%
<b>Totale</b>	<b>80.134,11</b>	<b>21.265,98</b>	<b>100%</b>

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



Si può procedere quindi al calcolo delle emissioni di CO<sub>2</sub> pro-capite rispetto alla popolazione ISTAT calcolata al 2007, il dato di **3,10 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 Castello di Godego.

Figura 34. Emissioni pro-capite al 2007



Infatti, anche nel caso dei Comuni di Riese Pio X e Altivole che hanno caratteristiche molto simili al Comune di Castello di Godego, il dato pro-capite varia tra le 3 e le 3,17 tonnellate di CO<sub>2</sub> procapite.

In generale, il dato pro-capite appare leggermente inferiore alla media che caratterizza molti altri comuni che si sono dotati del PAES, ciò è dovuto alla bassa densità abitativa e alle ridotte dimensioni territoriali del Comune ed appare in ogni caso un dato coerente.

Tabella 35. Consumi ed emissioni pro-capite

POP. 2007 = 6.857 abitanti	<b>Consumi (MWh)</b>	<b>Emissioni (tCO<sub>2</sub>)</b>
<b>PROCAPITE</b>	<b>11,69</b>	<b>3,10</b>

## 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 12% delle emissioni rispetto all'anno 2007 già nel 2012**, questo valore ha riscontro in altre situazioni simili già analizzate ed è dovuto non solo all'efficientamento fisiologico di abitazioni e mezzi di trasporto, ma anche alla crisi economica che ha caratterizzato profondamente il sistema economico veneto.

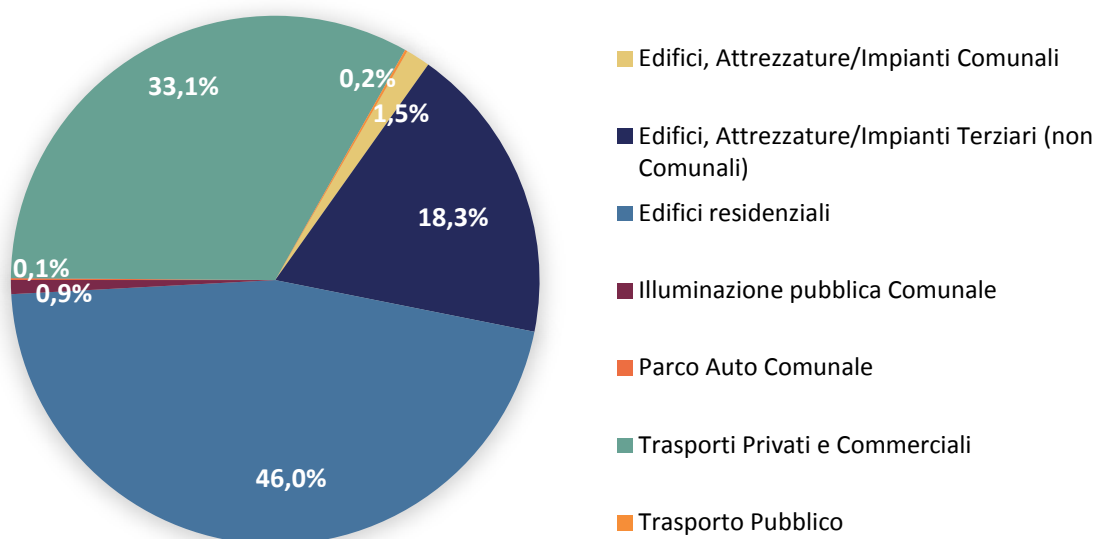
E' comunque presumibile che le diverse incentivazioni soprattutto rispetto alla rottamazione di veicoli abbiano apportato un contributo determinante alla riduzione delle emissioni.

Tabella 36. Suddivisione dei Consumi e delle Emissioni per settori (anno 2012)

Settori	Consumi (MWh)	Emissioni (tCO <sub>2</sub> )	Percentuale
Edifici, Attrezzature/Impianti Comunali	1.218,70	278,60	<b>1,5%</b>
Edifici, Attrezzature/Impianti Terziari (non Comunali)	12.063,20	3.412,23	<b>18,3%</b>
Edifici residenziali	35.706,12	8.575,94	<b>46,0%</b>
Illuminazione pubblica Comunale	406,00	159,60	<b>0,9%</b>
Parco Auto Comunale	80,27	21,02	<b>0,1%</b>
Trasporti Privati e Commerciali	23.938,04	6.162,47	<b>33,1%</b>
Trasporto Pubblico	108,17	28,49	<b>0,2%</b>
<b>Totale</b>	<b>73.520,51</b>	<b>18.638,35</b>	<b>100%</b>



Figura 35. Suddivisione percentuale delle Emissioni per settori (anno 2012)



In Tabella 37, sono riportate le variazioni percentuali rispetto alle emissioni rilevate suddivise per i settori del PAES, tutti i settori contribuiscono alla riduzione delle emissioni tranne in tre casi: gli edifici residenziali che vedono un piccolo incremento dovuto probabilmente all'aumento della popolazione nonostante si siano sicuramente avviati lavori di ristrutturazione supportati da incentivi statali negli ultimi anni, ed in minima parte i settori del terziario e del trasporto pubblico che essenzialmente sembrano stabili.

Quasi la totalità 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 e agli incentivi ad essa collegati.

Tabella 37. Emissioni a confronto e variazioni percentuali 2007-2012

Settori	Emissioni (tCO <sub>2</sub> ) 2007	Emissioni (tCO <sub>2</sub> ) 2012	Percentuale Variazione
Edifici, Attrezzature/Impianti Comunali	297,93	278,60	-0,1%
Edifici, Attrezzature/Impianti Terziari (non Comunali)	3.395,39	3.412,23	0,1%
Edifici residenziali	8.265,82	8.575,94	1,5%
Illuminazione pubblica Comunale	173,98	159,60	-0,1%
Parco Auto Comunale	32,98	21,02	-0,1%
Trasporti Privati e Commerciali	9.071,39	6.162,47	-13,7%
Trasporto Pubblico	28,49	28,49	0,0%
<b>Totale</b>	<b>21.265,98</b>	<b>18.638,35</b>	<b>-12,36%</b>

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

Rispetto al 2007 i fattori di emissione utilizzati attraverso il modello di calcolo IPSI sono diversi a causa della domanda di energia, dalla disponibilità di energia rinnovabile, dal mercato dell'energia ecc., perciò meritano di essere riportati in Tabella 38.

Tabella 38. Fattori emissione 2012

Vettore	FE (tCO <sub>2</sub> /MWh) 2007	FE (tCO <sub>2</sub> /MWh) 2012
Energia elettrica	0,459	0,393



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

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

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

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

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

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

Innanzitutto, nel caso del Comune di Castello di Godego, ci troviamo in una situazione che vede un incremento demografico costante nell'ultimo decennio, questo trend caratterizzerà molto probabilmente il comune anche nei prossimi anni fino al 2020 e rende quindi necessario rivedere la stima delle emissioni base, dalla quale calcolare la riduzione al 2020, sulla base della popolazione prevista al 2020.

Il PAT del Comune, analizzato nei capitoli precedenti, ha confermato la previsione positiva di aumento della popolazione calcolando anche alcuni scenari sulla base dell'andamento della popolazione rispetto a diversi archi temporali passati.

Si è deciso di utilizzare la previsione indicata proprio dal Comune nel PAT che vede una **percentuale di incremento dell'8,34%** calcolata sul trend 2005-2014 che meglio comprende l'anno IBE 2007.

L'aumento della popolazione che il Comune ha previsto di è stato moltiplicato per le emissioni di CO<sub>2</sub> pro-capite causate dai settori residenziali, illuminazione pubblica e trasporti privati e commerciali ottenute dall'IBE nel 2007, in questo modo è stato possibile calcolare le emissioni da aggiungere a quelle emerse dall'BE al 2007.

Tabella 39. Previsione di incremento della popolazione

INCREMENTO POPOLAZIONE 2020	
Incremento abitanti previsti al 2020	572
Emissioni pro-capite 2007 (soli settori residenziale, trasporto privato e ill. Pubb.)	2,55
Incremento emissioni previsto 2020 (CO <sub>2</sub> )	1.460,76

Conseguentemente alla contabilizzazione dell'aumento della popolazione e quindi delle emissioni, il dato di partenza dal quale calcolare la riduzione ottenuta è significativamente aumentato ponendo il raggiungimento dell'obiettivo

Tabella 40. Scenari di Riduzione

SCENARI	Emissioni (tCO <sub>2</sub> )	Percentuale di Riduzione rispetto 2007
IBE emissioni al 2007	21.265,98	-
IBE emissioni al 2012	18.638,35	12,36%
Riduzione minima per il PAES (20%)	17.012,79	20,00%
Incremento delle emissioni dovuto all'aumento della popolazione al 2020	1.460,76	-
Scenario '2020' senza aumento della popolazione	14.605,72	31,32%
Scenario '2020' con aumento della popolazione	16.066,48	24,45%

In Tabella 40 si possono confrontare:

- Le emissioni di CO<sub>2</sub> del Comune che si sono verificate all'anno base 2007;
- Le emissioni di CO<sub>2</sub> del Comune che si sono verificate all'anno intermedio 2012;
- Il valore minimo di riduzione del 20% da raggiungere al 2020;
- L'incremento delle emissioni previsto al 2020 a causa dell'aumento della popolazione;

- Le scenario delle emissioni al 2020 con l'attuazione del PAES senza conteggiare l'aumento delle emissioni dovute all'incremento demografico;
- Le scenario delle emissioni al 2020 con l'attuazione del PAES considerando però l'aumento delle emissioni dovute all'incremento demografico (scenario previsto);

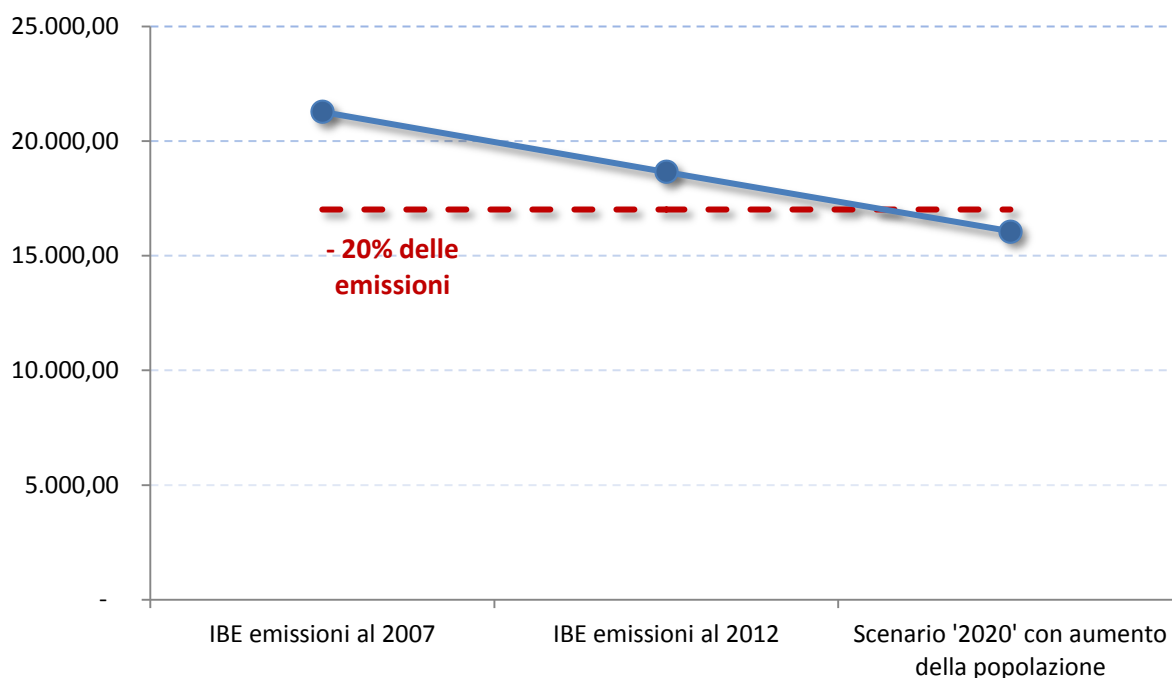
Nel caso del Comune di Castello di Godego abbiamo assistito ad una situazione particolare ma consueta, il valore delle emissioni rilevato al 2012 infatti, risulta avere già raggiunto l'obiettivo del 12,36%, questo grazie soprattutto alla diminuzione dovuta al trasporto privato (per approfondimenti vedi paragrafo 5.5).

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

Lo scenario "2020" con la previsione di aumento demografico calcolata, appare 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 dai privati vengano attuate e completate nei prossimi 5 anni.

La riduzione definita dovuta alle azioni è stata quindi sottratta dalle emissioni rilevate al 2007 ottenendo come risultato l'individuazione di un **obiettivo di riduzione del 24,45%**, più ambizioso dell'obiettivo minimo ma comunque cautelativo e non eccessivamente alto, 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 36. 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 al paragrafo 6.4 e si distribuiscono nell'arco temporaneo 2007-2020, tra di esse troveremo quindi anche azioni già realizzate o in corso, ciò viene specificato nella sezione "crono-programma" e "stato/percentuale" delle schede di azioni.

In Tabella 41 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 41. 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	
MOB	Trasporti	
AT	Altro	



Tabella 42. Elenco Azioni

AZIONI	CRONOPROGRAMMA											RIDUZIONE TOT (tCO2)	RIDUZIONE di CO <sub>2</sub> (%)	Energia Resp. (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	
<b>EP</b> EP_01	Predisposizione di Diagnosi energetiche leggere del Municipio e della Scuola Secondaria di I°											N/A	N/A	N/A	N/A	€ -	€ -	C
EP_02	Predisposizione di APE per il Municipio											N/A	N/A	N/A	N/A	€ 500	€ -	C
EP_03	Efficientamento Edifici Pubblici: Scuola Secondaria di I° grado "G.Renier"											11,32	0,17%	56,51	N/A	€ 233.000	€ -	C
EP_04	Efficientamento Edifici Pubblici: Municipio											25,95	0,39%	129,56	N/A	€ 126.300	€ -	C
EP_05	Efficientamento Edifici Pubblici: Impianti sportivi											1,61	0,02%	3,50	N/A	€ 40.000	€ -	C
EP_05	Impianti fotovoltaici su edifici pubblici											3,63	0,05%	N/A	11,09	€ 19.118	€ -	C
EP_06	Gestione, controllo e mantenimento: impianti fotovoltaici su Municipio e Cimitero											N/A	N/A	N/A	N/A	€ 8.000	€ -	C
EP_07	Introduzione di buone pratiche comportamentali per il risparmio energetico nelle strutture comunali											N/A	N/A	N/A	N/A	€ -	€ -	C
<b>Totale</b>												<b>42,50</b>	<b>0,64%</b>	<b>189,57</b>	<b>11,09</b>	<b>€ 426.918</b>	<b>€ -</b>	
<b>ET</b> ET_01	Punti di ricarica veicoli elettrici											N/A	N/A	N/A	N/A	€	€	C



AZIONI	CRONOPROGRAMMA										RIDUZIONE TOT (tCO2)	RIDUZIONE di CO <sub>2</sub> (%)	Energia Risparm. (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	
ET_02	Efficienza e risparmio nel settore terziario										332,98	5,02%	1.605,71	N/A	€ -	€ 789.949	F
	Totale										332,98	5,00%	1.605,71	0,00	€ -	€ 789.949	
ER	ER_01 Riqualficazione edifici nel settore residenziale										1.529,35	23,04%	3.331,93	N/A	€ -	€ 3.628.177	F
	ER_02 Sportello edilizio digitale (UNIPASS) per presentazione pratiche edilizie										N/A	N/A	N/A	N/A	€ -	€ -	C
	Totale										1.529,35	22,96%	3.331,93	0,00	€ -	€ 3.628.177	
IP	IP_01 Redazione del Piano Comunale per il Contenimento dell'Inquinamento Luminoso (PICIL)										N/A	N/A	N/A	N/A	€ 8.000	€ -	C
	IP_02 Efficientamento della rete di pubblica illuminazione										106,49	1,60%	213,05	N/A	€ 150.000	€ -	C
	Totale										106,49	1,60%	213,05	0,00	€ 158.000	€ -	
FER	FER_01 Produzione di energia: Fotovoltaico edifici privati										1.802,52	27,06%	N/A	6.280,05	€ -	€ 5.733.195	F
	Totale										1.802,52	27,16%	0,00	6.280,05	€ -	€ 5.733.195	
MOB	MOB_01 Rinnovo parco auto circolante settore privato										2.255,07	33,98%	8.683,41	N/A	€ -	€ 11.325.000	F
	MOB_02 Realizzazione di percorsi ciclabili										578,07	8,71%	N/A	N/A	€ 630.000	€ -	C
	MOB_03 Istituzione del PEDIBUS										1,32	0,02%	N/A	N/A	€ 5.000	€ -	C
	MOB_04 Efficienza del parco auto comunale										11,96	0,18%	45,47	N/A	€ 9.500	€ -	C



AZIONI	CRONOPROGRAMMA										RIDUZIONE TOT (tCO2)	RIDUZIONE di CO <sub>2</sub> (%)	Energia Resp. (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
<b>Totale</b>											<b>2.846,41</b>	<b>42,74%</b>	<b>8.728,88</b>	<b>0,00</b>	€ -	€ 11.325.000		
AT	AT_01	Campagna di sensibilizzazione sul tema dell'energia sostenibile										N/A	N/A	N/A	N/A	€ 2.500	€ -	C
	AT_02	Attivazione pagina dedicata al PAES sul sito comunale										N/A	N/A	N/A	N/A	€ -	€ -	C
	<b>Totale</b>											<b>0,00</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	€ 2.500	€ -	
<b>TOTALE</b>											<b>6.660,26</b>	<b>100%</b>	<b>14.069,13</b>	<b>6.291,15</b>	€ 587.418	€ 21.476.321		



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

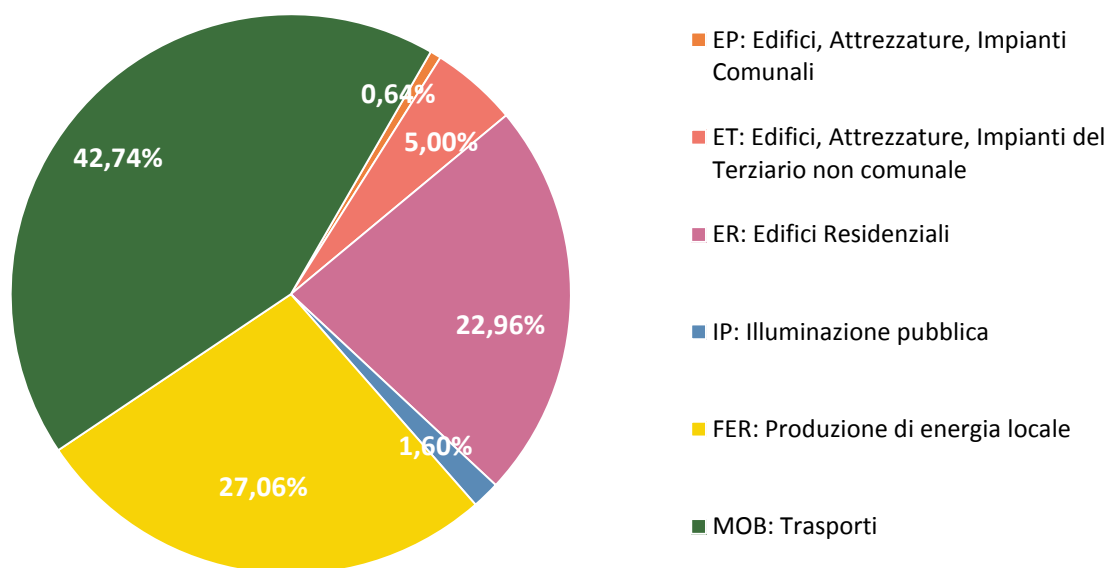
CATEGORIA	RIDUZIONE EMISSIONI 2010/2020 (tCO2)	RIDUZIONE EMISSIONI 2010/2020 (%)
EP: Edifici, Attrezzature, Impianti Comunali	42,50	0,64%
ET: Edifici, Attrezzature, Impianti del Terziario non comunale	332,98	5,00%
ER: Edifici Residenziali	1529,35	22,96%
IP: Illuminazione pubblica	106,49	1,60%
FER: Produzione di energia locale	1802,52	27,06%
MOB: Trasporti	2846,41	42,74%
AT: Altro	0,00	0,00%
<b>TOTALE</b>	<b>6.660,26</b>	<b>100%</b>

Appare chiaro già dalla Tabella 43 riassuntiva quanto le azioni sulle categorie " Trasporti " e " Edifici Residenziali " siano determinanti per il raggiungimento degli obiettivi, anche la produzione di energia rinnovabile, che contribuisce a ridurre circa il 27% delle emissioni, ha origine in campo privato e riguarda soprattutto gli impianti fotovoltaici realizzati su abitazioni private, questo consistente contributo ha origine essenzialmente dalle azioni fisiologiche portate avanti dai cittadini privati in modo autonomo.

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

Il peso maggiore dato alle azioni applicate ai settori privati che emerge dalla Tabella 43 riveste comunque un valore coerente con i dati emersi dall'IBE, infatti i settori maggiormente inquinanti sono quelli che vedranno una maggiore diminuzione di emissioni al 2020 calcolato sulle azioni inserite.

Figura 37. Contributo percentuale sul totale della riduzione di CO<sub>2</sub> dei diversi settori



In Figura 37 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 42, oltre ad essere elencate le azioni individuate, si è indicata la loro collocazione temporale dal 2007 al 2020, sempre nella stessa tabella è possibile valutare anche la loro incidenza economica sia per quanto riguarda le spese che l'Amministrazione comunale ha sostenuto e dovrà sostenere, sia le spese stimate dei privati che hanno implementato ed implementeranno le azioni riconducibili a settori residenziali, trasporti privati e terziari.

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

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

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

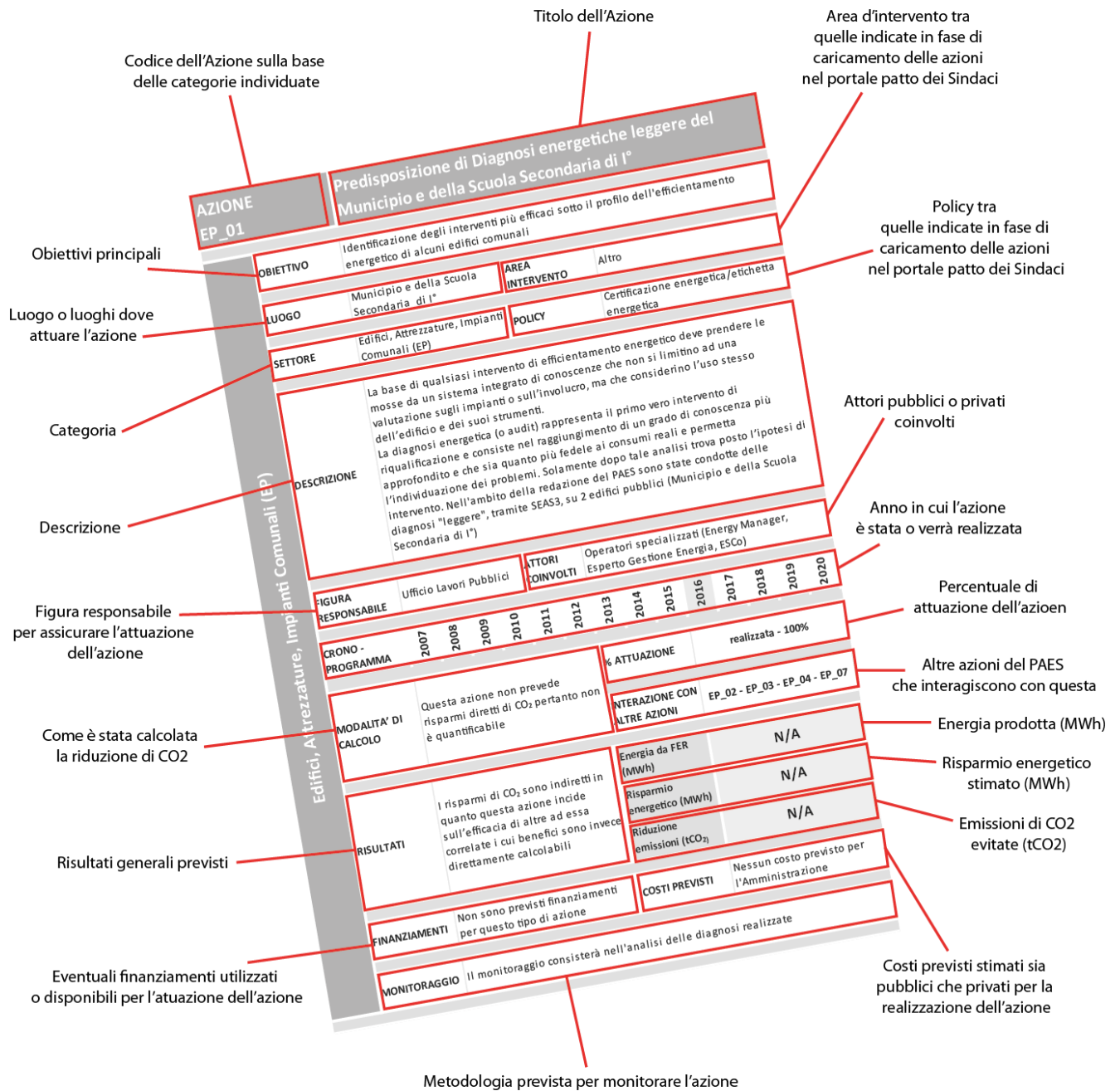
Si rimanda alle specifiche schede contenute nel prossimo paragrafo le possibilità di finanziamento disponibili ad oggi.

### 6.4. Schede d'Azione

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

In Figura 38 vediamo come è risultata strutturata una scheda d'azione esemplificativa.

Figura 38. Struttura della scheda d'Azione



AZIONE EP_01		Predisposizione di Diagnosi energetiche leggere del Municipio e della Scuola Secondaria di I°													
Edifici, Attrezzature, Impianti Comunali (EP)	<b>OBIETTIVO</b>	Identificazione degli interventi più efficaci sotto il profilo dell'efficientamento energetico di alcuni edifici comunali													
	<b>LUOGO</b>	Municipio e della Scuola Secondaria di I°					<b>AREA INTERVENTO</b>	Altro							
	<b>SETTORE</b>	Edifici, Attrezzature, Impianti Comunali (EP)					<b>POLICY</b>	Certificazione energetica/etichetta energetica							
	<b>DESCRIZIONE</b>	<p>La base di qualsiasi intervento di efficientamento energetico deve prendere le mosse da un sistema integrato di conoscenze che non si limitino ad una valutazione sugli impianti o sull'involucro, ma che considerino l'uso stesso dell'edificio e dei suoi strumenti.</p> <p>La diagnosi energetica (o audit) rappresenta il primo vero intervento di riqualificazione e consiste nel raggiungimento di un grado di conoscenza più approfondito e che sia quanto più fedele ai consumi reali e permetta l'individuazione dei problemi. Solamente dopo tale analisi trova posto l'ipotesi di intervento. Nell'ambito della redazione del PAES sono state condotte delle diagnosi "leggere", tramite SEAS3, su 2 edifici pubblici (Municipio e della Scuola Secondaria di I°)</p>													
	<b>FIGURA RESPONSABILE</b>	Ufficio Lavori Pubblici					<b>ATTORI COINVOLTI</b>	Operatori specializzati (Energy Manager, Esperto Gestione Energia, ESCo)							
	<b>CRONO - PROGRAMMA</b>	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	<b>MODALITA' DI CALCOLO</b>	Questa azione non prevede risparmi diretti di CO <sub>2</sub> pertanto non è quantificabile					<b>% ATTUAZIONE</b>		realizzata - 100%						
	<b>RISULTATI</b>	I risparmi di CO <sub>2</sub> sono indiretti in quanto questa azione incide sull'efficacia di altre ad essa correlate i cui benefici sono invece direttamente calcolabili					<b>INTERAZIONE CON ALTRE AZIONI</b>			EP_02 - EP_03 - EP_04 - EP_06					
							Energia da FER (MWh)			N/A					
							Risparmio energetico (MWh)			N/A					
<b>FINANZIAMENTI</b>	Non sono previsti finanziamenti per questo tipo di azione					<b>COSTI PREVISTI</b>		Nessun costo previsto per l'Amministrazione							
	<b>MONITORAGGIO</b>	Il monitoraggio consisterà nell'analisi delle diagnosi realizzate													



AZIONE EP_02		Predisposizione di APE per il Municipio													
Edifici, Attrezzature, Impianti Comunali (EP)	<b>OBIETTIVO</b>	Ottenimento di un Attestato di Prestazione Energetica APE per il Municipio													
	<b>LUOGO</b>	Edifici comunali					<b>AREA INTERVENTO</b>			Altro					
	<b>SETTORE</b>	Edifici, Attrezzature, Impianti Comunali (EP)					<b>POLICY</b>			Certificazione energetica/etichetta energetica					
	<b>DESCRIZIONE</b>	Questo intervento ha previsto la redazione dell'attestato di prestazione energetica (APE) finalizzata a individuare il fabbisogno energetico dell'edificio e di certificarne le caratteristiche attuali rispetto a consumi ed efficienza energetica. L'APE realizzato ha evidenziato una situazione rispetto ai consumi dell'edificio individuando alcuni interventi ed azioni utili alla sua riqualificazione energetica che costerebbero circa 90.000 euro.													
	<b>FIGURA RESPONSABILE</b>	Ufficio Lavori Pubblici					<b>ATTORI COINVOLTI</b>			Operatori specializzati (Energy Manager, Esperto Gestione Energia, ESCo)					
	<b>CRONO - PROGRAMMA</b>	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	<b>MODALITA' DI CALCOLO</b>	Questa azione non prevede risparmi diretti di CO <sub>2</sub> pertanto non è quantificabile						<b>% ATTUAZIONE</b>			Realizzata - 100%				
	<b>RISULTATI</b>	I risparmi di CO <sub>2</sub> sono indiretti in quanto questa azione incide sull'efficacia di altre ad essa correlate i cui benefici sono invece direttamente calcolabili						<b>INTERAZIONE CON ALTRE AZIONI</b>			EP_01 - EP_06				
								<b>Energia da FER (MWh)</b>			N/A				
								<b>Risparmio energetico (MWh)</b>			N/A				
		<b>Riduzione emissioni (tCO<sub>2</sub>)</b>			N/A										
	<b>FINANZIAMENTI</b>	Non sono previsti finanziamenti per questo tipo di azione						<b>COSTI PREVISTI</b>			I costi sostenuti dall'Amministrazione sono circa 500 €				
	<b>MONITORAGGIO</b>	Il monitoraggio consisterà nel controllo del documento APE presentato													

AZIONE		Efficientamento Edifici Pubblici: Scuola Secondaria di 1° grado "G. Renier"													
EP_03															
Edifici, Attrezzature, Impianti Comunali (EP)	<b>OBIETTIVO</b>	Individuare i migliori interventi per il risparmio energetico presso la Scuola Secondaria di 1° grado "G.Renier"													
	<b>LUOGO</b>	Scuola Secondaria di 1° grado "G.Renier"					<b>AREA INTERVENTO</b>	Efficienza energetica degli edifici							
	<b>SETTORE</b>	Edifici, Attrezzature, Impianti Comunali (EP)					<b>POLICY</b>	Appalti pubblici							
	<b>DESCRIZIONE</b>	<p>Questa azione prevede la realizzazione degli interventi individuati nella diagnosi energetica redatta integrata con un progetto preliminare redatto dal Comune in concomitanza con la redazione del PAES.</p> <p>Il progetto preliminare, redatto nell'aprile 2016, consiste nella rimozione completa delle scossaline esistenti, nella sistemazione del bordo e nella posa in opera di pacchetto sandwich costituito da 10 cm di polistirene e lamiera in alluminio tipo riverclak che assicura una perfetta tenuta anche con inclinazioni minime e nel contempo mantiene un livello alto di isolamento limitando i consumi dell'edificio. L'intervento è necessario poichè l'ala sud della scuola presenta numerose infiltrazioni d'acqua, la guaina è molto ammalorata e ci sono ristagni consistenti d'acqua anche sotto la prima guaina che non defluisce in quanto rimane intrappolata all'interno del panchetto sandwich di copertura. Le scossaline di testa risultano fuori dalla loro sede a causa di una errata esecuzione delle guaine e del vento che nel tempo ha spostato la guaina. Il progetto redatto prende in considerazione solo una porzione della copertura, si evidenzia però che l'intera copertura presenta tali problematiche e nel tempo si renderà necessario un intervento globale.</p> <p>Oltre l'intervento tratto dal progetto preliminare sulla copertura, in questa scheda viene conteggiata anche la riduzione dovuta all'altro intervento individuato nella diagnosi energetica che prevede la Coibentazione del muro perimetrale orientato a nord della sezione 1, si rimanda alla diagnosi energetica descritta nell'ultimo capitolo per maggiori dettagli.</p>													
	<b>FIGURA RESPONSABILE</b>	Ufficio Lavori Pubblici					<b>ATTORI COINVOLTI</b>	Operatori specializzati (Energy Manager, Esperto Gestione Energia, ESCo)							
	<b>CRONO - PROGRAMMA</b>	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	<b>MODALITA' DI CALCOLO</b>	I calcoli di risparmio energetico e di riduzione delle emissioni è stato elaborato attraverso la diagnosi energetica leggera redatta per questo edificio e consultabile nel dettaglio nell'ultimo capitolo del documento del PAES					<b>% ATTUAZIONE</b>	Fase preliminare - 10%							
	<b>RISULTATI</b>	Minori emissioni dovute al risparmio energetico conseguito grazie alla effettiva realizzazione degli interventi previsti.					<b>INTERAZIONE CON ALTRE AZIONI</b>	EP_01 - EP_08							
							<b>Energia da FER (MWh)</b>	N/A							
							<b>Risparmio energetico (MWh)</b>	56,51							
	<b>Riduzione emissioni (tCO<sub>2</sub>)</b>	11,32													



AZIONE EP_03	Efficientamento Edifici Pubblici: Scuola Secondaria di I° grado "G. Renier"		
	<b>FINANZIAMENTI</b>	Finanziamenti Europei Banca Europea per gli Investimenti (BEI - European Investment Bank) Finanziamenti regionali POR FESR 2014-2020 Finanziamenti nazionali Conto termico GSE FTT (Finanziamento Tramite Terzi) ESCo (Energy Service Company) Risorse Comunali bilancio comunale, risorse interne	<b>COSTI PREVISTI</b>  I costi che l'Amministrazione dovrà sostenere sono stimati in circa 233.000 €
	<b>MONITORAGGIO</b>	Il monitoraggio consisterà nella futura realizzazione degli interventi emersi dal progetto preliminare e dalla diagnosi energetica	

AZIONE EP_04		Efficientamento Edifici Pubblici: Municipio													
Edifici, Attrezzature, Impianti Comunali (EP)	<b>OBIETTIVO</b>	Individuare i migliori interventi per il risparmio energetico presso il Municipio													
	<b>LUOGO</b>	Municipio di Castello di Godego	<b>AREA INTERVENTO</b>		Efficienza energetica degli edifici										
	<b>SETTORE</b>	Edifici, Attrezzature, Impianti Comunali (EP)		<b>POLICY</b>		Appalti pubblici									
	<b>DESCRIZIONE</b>	<p>Gli interventi più interessanti in termini di razionalizzazione ed efficientamento energetico emersi dalle diagnosi e visionabili nel dettaglio nell'ultimo capitolo del documento del PAES sono:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sostituzione degli infissi della sezione 1 con serramenti in legno a doppio vetro</li> <li>2. Sostituzione della caldaia ed installazione di valvole termostatiche sui radiatori in entrambe le sezioni, in modo da aumentare il rendimento dei generatori, eventualmente sfruttando la tecnologia a condensazione, al fine di regolare il flusso del fluido termovettore e risparmiare sull'utilizzo del gas metano</li> <li>3. Coibentazione della copertura, in quanto costituisce il maggior motivo di dispersione termica di entrambe le sezioni.</li> </ol>													
	<b>FIGURA RESPONSABILE</b>	Ufficio Lavori Pubblici		<b>ATTORI COINVOLTI</b>		Operatori specializzati (Energy Manager, Esperto Gestione Energia, ESCo)									
	<b>CRONO - PROGRAMMA</b>	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	<b>MODALITA' DI CALCOLO</b>	I calcoli di risparmio energetico e di riduzione delle emissioni è stato elaborato attraverso la diagnosi energetica leggera redatta per questo edificio e consultabile nel dettaglio nell'ultimo capitolo del documento del PAES					<b>% ATTUAZIONE</b>			da realizzare - 0%					
	<b>RISULTATI</b>	Minori emissioni dovute al risparmio energetico conseguito grazie alla effettiva realizzazione degli interventi previsti.					<b>INTERAZIONE CON ALTRE AZIONI</b>			EP_01 - EP_08					
							Energia da FER (MWh)			N/A					
							Risparmio energetico (MWh)			129,56					
	Riduzione emissioni (tCO <sub>2</sub> )			25,95											





<b>AZIONE EP_04</b>	<b>Efficientamento Edifici Pubblici: Municipio</b>			
	<b>FINANZIAMENTI</b>	Finanziamenti Europei Finanziamenti regionali POR FESR 2014-2020 Finanziamenti nazionali Conto termico GSE FTT (Finanziamento Tramite Terzi) ESCo (Energy Service Company) Risorse Comunali	<b>COSTI PREVISTI</b>	I costi che l'Amministrazione dovrà sostenere sono stimati in circa 126.300 €
	<b>MONITORAGGIO</b>	Il monitoraggio consisterà nella futura realizzazione degli interventi emersi dalla diagnosi energetica		



AZIONE EP_05		Efficientamento Edifici Pubblici: Impianti sportivi													
Edifici, Attrezzature, Impianti Comunali (EP)	<b>OBIETTIVO</b>	Efficientare l'illuminazione degli impianti sportivi													
	<b>LUOGO</b>	Impianti sportivi di Castello di Godego					<b>AREA INTERVENTO</b>	Efficienza energetica degli edifici							
	<b>SETTORE</b>	Edifici, Attrezzature, Impianti Comunali (EP)					<b>POLICY</b>	Appalti pubblici							
	<b>DESCRIZIONE</b>	<p>L'Amministrazione ha interesse nell'efficientare l'illuminazione pubblica dei propri impianti sportivi e, in particolar modo, delle lampade poste sulle torri che illuminano il campo da gioco che risultano particolarmente energivore.</p> <p>In particolare, con questa scheda, ci si prefigge l'obiettivo di sostituire le lampade presenti con lampade a LED di ultima generazione.</p> <p>Le lampade attuali sono 24 suddivise in gruppi da 6 su 4 torri faro poste agli angoli del campo di gioco, inoltre anche le tribune, attualmente illuminate con neon, necessitano di interventi di sostituzione con corpi illuminanti maggiormente efficienti.</p>													
	<b>FIGURA RESPONSABILE</b>	Ufficio Lavori Pubblici					<b>ATTORI COINVOLTI</b>	Operatori specializzati (Energy Manager, Esperto Gestione Energia, ESCo)							
	<b>CRONO - PROGRAMMA</b>	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	<b>MODALITA' DI CALCOLO</b>	I calcoli di risparmio energetico e di riduzione delle emissioni è stato stimato attraverso alcune schede di supporto redatte da ENEA, si stima un risparmio dovuto alla sostituzione delle lampade di circa il 25% rispetto alla situazione attuale.					<b>% ATTUAZIONE</b>	da realizzare - 0%							
	<b>RISULTATI</b>	Minori emissioni dovute al risparmio energetico conseguito grazie alla effettiva realizzazione degli interventi previsti.					<b>INTERAZIONE CON ALTRE AZIONI</b>	EP_08							
							<b>Energia da FER (MWh)</b>	N/A							
							<b>Risparmio energetico (MWh)</b>	3,50							
<b>FINANZIAMENTI</b>	Finanziamenti Europei Finanziamenti regionali POR FESR 2014-2020 Finanziamenti nazionali Conto termico GSE FTT (Finanziamento Tramite Terzi) ESCo (Energy Service Company) Risorse Comunali					<b>COSTI PREVISTI</b>	I costi che l'Amministrazione dovrà sostenere sono stimati in circa 40.000 €								
<b>MONITORAGGIO</b>	Il monitoraggio consisterà nella futura realizzazione degli interventi di sostituzione e nell'analisi dei consumi post-intervento rispetto a quelli attuali														

AZIONE EP_06		Impianti fotovoltaici su edifici pubblici																											
Edifici, Attrezzature, Impianti Comunali (EP)	<b>OBIETTIVO</b>	Contenimento delle emissioni di CO <sub>2</sub> in atmosfera sfruttando l'energia prodotta da fonti rinnovabili - fotovoltaico																											
	<b>LUOGO</b>	Municipio e Cimitero					<b>AREA INTERVENTO</b>								Fotovoltaico														
	<b>SETTORE</b>	Edifici, Attrezzature, Impianti Comunali (EP)					<b>POLICY</b>								Non prevista														
	<b>DESCRIZIONE</b>	Installazione nel 2011 di 2 impianti fotovoltaici sul municipio e sul cimitero con le caratteristiche di seguito descritte : <table border="1" data-bbox="486 757 1465 943"> <thead> <tr> <th>Impianto</th> <th>Anno di Realizzazione</th> <th>Potenza Impanto (kWp)</th> <th>Produzione media annua totale (MWh)</th> <th>Emissioni (tCO<sub>2</sub>) evitate</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Municipio</td> <td>2011</td> <td>4,8</td> <td>6,84</td> <td>2,24</td> </tr> <tr> <td>Cimitero</td> <td>2011</td> <td>2,99</td> <td>4,26</td> <td>1,39</td> </tr> </tbody> </table> <p>Questa modalità di produzione di energia elettrica è a tutti gli effetti rinnovabile e non produce alcun tipo di emissione in aria. Permette, quindi, di ridurre la produzione di energia elettrica da combustibili fossili e, di conseguenza, consente una riduzione delle emissioni in atmosfera di CO<sub>2</sub>. Per garantire l'effettiva produzione è però necessario monitorare costantemente l'impianto con meccanismi di telecontrollo per valutarne la produzione in tempo reale.</p> <p><b>Link Utili:</b>            GSE: <a href="http://www.gse.it">www.gse.it</a>            CIT: <a href="http://www.bacinetv1.it/">www.bacinetv1.it/</a></p>													Impianto	Anno di Realizzazione	Potenza Impanto (kWp)	Produzione media annua totale (MWh)	Emissioni (tCO <sub>2</sub> ) evitate	Municipio	2011	4,8	6,84	2,24	Cimitero	2011	2,99	4,26	1,39
	Impianto	Anno di Realizzazione	Potenza Impanto (kWp)	Produzione media annua totale (MWh)	Emissioni (tCO <sub>2</sub> ) evitate																								
	Municipio	2011	4,8	6,84	2,24																								
	Cimitero	2011	2,99	4,26	1,39																								
	<b>FIGURA RESPONSABILE</b>	Politica: Assessore Lavori Pubblici Tecnica: Ufficio Lavori Pubblici					<b>ATTORI COINVOLTI</b>								Pubblica Amministrazione Società di installazione e gestione														
	<b>CRONO - PROGRAMMA</b>	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020														
	<b>MODALITA' DI CALCOLO</b>	La produzione di Energia Elettrica media annua degli impianti è stata rilevata dagli stessi					<b>% ATTUAZIONE</b>								Realizzata - 100%														
<b>RISULTATI</b>	Il dato riportato è quello medio stimato al momento dell'installazione					<b>INTERAZIONE CON ALTRE AZIONI</b>								EP_07															
						Energia da FER (MWh)								11,09															
						Risparmio energetico (MWh)								N/A															
						Riduzione emissioni (tCO <sub>2</sub> )								3,63															



AZIONE EP_06		Impianti fotovoltaici su edifici pubblici	
	<b>FINANZIAMENTI</b>	CEV/CIT Tariffe incentivanti: • tariffa OmniComprensiva" (DM 167 del 6 Luglio 2012, solo per impianti non superiori ad 1MW) • scambio sul posto (DM 167 del 6 Luglio 2012)	<b>COSTI PREVISTI</b>  I costi sostenuti dalla Amministrazione per l'impianto ammonta a circa 20.000 €, somma in larga parte finanziata da terzi con tariffa incentivante
	<b>MONITORAGGIO</b>	Si renderà necessario, in fase di monitoraggio biennale, la raccolta dei dati rispetto alla produzione degli impianti	

**AZIONE EP\_07** **Gestione, controllo e mantenimento: Impianti fotovoltaici su edifici pubblici**

Edifici, Attrezzature, Impianti Comunali (EP)

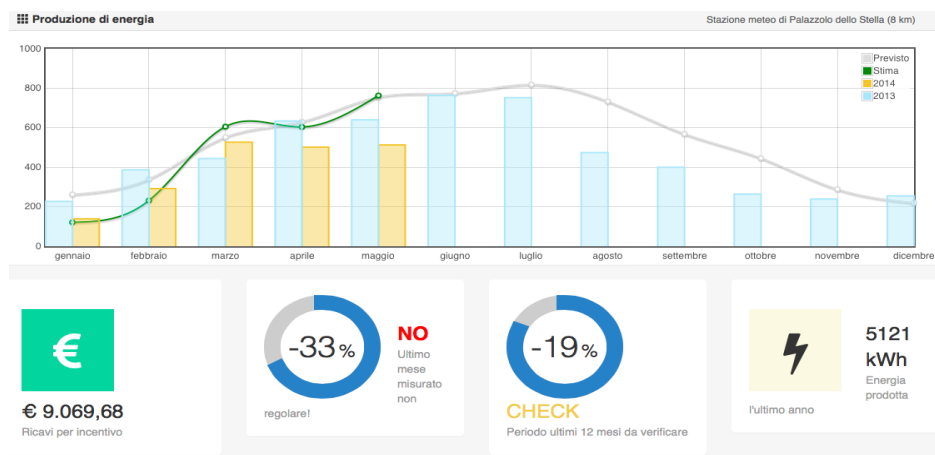
**OBIETTIVO** Contenimento delle emissioni di CO<sub>2</sub> in atmosfera sfruttando per tutta la vita tecnica l'energia prodotta da fonti rinnovabili - fotovoltaico

**LUOGO** Impianti fotovoltaici realizzati sugli edifici comunali **AREA INTERVENTO** Fotovoltaico

**SETTORE** Edifici, Attrezzature, Impianti Comunali (EP) **POLICY** Non prevista

Gli impianti fotovoltaici realizzati dall'Amministrazione producono energia elettrica "verde", contenendo le emissioni di CO<sub>2</sub> in atmosfera. Ciò è correlato a due fattori molto importanti: irraggiamento solare e buona efficienza di trasformazione della luce in energia elettrica grazie all'effetto fotovoltaico. Se l'impianto è spento o mal funzionante, non produce energia elettrica e quindi l'utente dovrà approvvigionarsi da fonti fossili. Quindi un controllo costante da remoto dell'impianto, che in tempo reale confronta la variabile irraggiamento e la produzione di energia elettrica, permette di intervenire tempestivamente sul posto e di salvaguardare la vita tecnica del sistema fotovoltaico. I pannelli fotovoltaici hanno garanzie sulla produzione di 25 anni e il sistema ben mantenuto ha una vita tecnica di almeno 30 anni. Sotto è raffigurata una schermata da un software tipo di telecontrollo.

**DESCRIZIONE**



L'attuazione di questa azione prevede la verifica della performance di ogni impianto fotovoltaico, l'installazione di un sistema di telecontrollo e rilevazione dell'irraggiamento on site e l'indicazione di un unico ufficio di supervisione e pronto intervento. Inizialmente verrà calcolata la performance di ogni impianto fotovoltaico con strumentazione apposita. Quindi, tramite supervisione da remoto e confronto delle curve irraggiamento-produzione in tempo reale, si interverrà prontamente in caso di problemi. Capita spesso che nel periodo estivo di vacanze, dove la produzione elettrica è massima e la supervisione è minima, vi siano fermate e malfunzionamenti dovuti a temporali o sbalzi di corrente. Fermare la produzione nei mesi di giugno-luglio significa una perdita pari a circa 25-30%, mentre nei mesi luglio-agosto è pari a circa 20-25% del totale

**FIGURA RESPONSABILE** Politica: Assessore all'Ambiente, Assessore Lavori Pubblici  
 Tecnica: Ufficio Lavori Pubblici, Genio civile

**ATTORI COINVOLTI** Società di installazione e gestione

AZIONE EP_07		Gestione, controllo e mantenimento: Impianti fotovoltaici su edifici pubblici													
CRONO - PROGRAMMA	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
<b>MODALITA' DI CALCOLO</b>	Calcolo dell'effettiva performance di ogni impianto fotovoltaico con strumentazione apposita installata presso l'impianto stesso e dialogante con un sistema software remoto						<b>% ATTUAZIONE</b>				da realizzare - 0%				
							<b>INTERAZIONE CON ALTRE AZIONI</b>				EP_06				
<b>RISULTATI</b>	Il buon funzionamento nel tempo degli impianti fotovoltaici consente di confermare anno dopo anno la riduzione di approvvigionamento di energia elettrica da combustibili fossili e di centrare gli obiettivi di riduzione delle emissioni in atmosfera di CO <sub>2</sub>						<b>Energia da FER (MWh)</b>		N/A						
							<b>Risparmio energetico (MWh)</b>		N/A						
							<b>Riduzione emissioni (tCO<sub>2</sub>)</b>		N/A						
<b>FINANZIAMENTI</b>	Non sono previsti finanziamenti per questa azione						<b>COSTI PREVISTI</b>				I costi variano in base alla potenza degli impianti installati e alle specifiche esigenze. Si stima comunque una spesa di circa 800 € annui ad impianto, conteggiano i due impianti esistenti ed i 5 anni fino al 2020, possiamo stimare una spesa finale di circa 8.000 €				
<b>MONITORAGGIO</b>	Si procede con l'interpolazione della curva dell'irraggiamento solare di ciascun impianto fotovoltaico e della curva della produzione elettrica, verificando che l'eventuale scostamento sia entro certi limiti di tolleranza														

AZIONE EP_08		Introduzione di buone pratiche comportamentali per il risparmio energetico negli strutture comunali													
Edifici, Attrezzature, Impianti Comunali (EP)	<b>OBIETTIVO</b>	Ridurre le emissioni di CO <sub>2</sub> promuovendo buone pratiche comportamentali per il risparmio energetico nelle strutture comunali, incoraggiando un uso consapevole dell'energia e modificando le abitudini d'uso degli utenti.													
	<b>LUOGO</b>	Uffici Comunali					<b>AREA INTERVENTO</b>	Buone pratiche							
	<b>SETTORE</b>	Edifici, Attrezzature, Impianti Comunali (EP)					<b>POLICY</b>	Standard edilizi							
	<b>DESCRIZIONE</b>	<p>L'azione mira a favorire un comportamento dei lavoratori efficiente sotto il profilo energetico. Questo impegno si riflette in un concreto vantaggio nei costi di gestione e di sfruttamento delle risorse naturali.</p> <p>Adottare comportamenti energeticamente sostenibili è una strada importante da percorrere per raggiungere l'obiettivo di risparmio energetico che le norme impongono. Il cambiamento culturale è necessario e si applica prevedendo azioni mirate di sensibilizzazione in modo che il risparmio e l'efficienza energetica diventino parte integrante della nostra quotidianità.</p> <p>Bisogna essere consapevoli che il contributo personale può fare la differenza in termini di emissioni di CO<sub>2</sub>, senza dover rinunciare alle proprie abitudini, ma semplicemente imparando ad usare meglio l'energia, con alcune semplici indicazioni.</p> <p><b>In accordo con le indicazioni del Comune, sarà fondamentale agire soprattutto sull'utilizzo delle stampanti ed incrementare l'utilizzo della raccolta differenziata.</b></p>													
	<b>FIGURA RESPONSABILE</b>	Responsabili degli uffici Comunali					<b>ATTORI COINVOLTI</b>	Dipendenti delle strutture pubbliche							
	<b>CRONO - PROGRAMMA</b>	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	<b>MODALITA' DI CALCOLO</b>	Questa azione non prevede riduzioni di CO <sub>2</sub> se non indirettamente					<b>% ATTUAZIONE</b>			da realizzare - 0%					
	<b>RISULTATI</b>	I risultati atteso sono una riduzione sensibile dei consumi energetici, una maggiore quantità di rifiuto riciclato e un conseguente risparmio di CO <sub>2</sub>					<b>INTERAZIONE CON ALTRE AZIONI</b>			EP_01 - AT_01					
							Energia da FER (MWh)			N/A					
							Risparmio energetico (MWh)			N/A					
	Riduzione emissioni (tCO <sub>2</sub> )			N/A											



AZIONE EP_08		Introduzione di buone pratiche comportamentali per il risparmio energetico negli strutture comunali	
	<b>FINANZIAMENTI</b>	Comune (bilancio comunale) Risparmi provenienti dall'attuazione del progetto stesso	<b>COSTI PREVISTI</b>
	<b>MONITORAGGIO</b>	Se il progetto verrà seguito unicamente dal personale dell'Amministrazione non si prevedono costi significativi se non quelli per l'organizzazione degli incontri	
		Monitorare non solo l'utilizzo di stampanti e la raccolta differenziata, ma anche i consumi energetici presso le varie strutture per valutare l'efficacia dell'azione e per verificare il risparmio energetico e la relativa emissione di CO <sub>2</sub>	



AZIONE ET_01		Punti di ricarica veicoli elettrici	
Edifici, Attrezzature, Impianti del Terziario non comunale (ET)	<b>OBIETTIVO</b>	Rafforzare la costruzione di un'infrastruttura locale a supporto della diffusione dei veicoli elettrici	
	<b>LUOGO</b>	Edifici di nuova costruzione o da ristrutturare a destinazione non residenziale e superficie utile superiore a 500 mq	<b>AREA INTERVENTO</b> Altro
	<b>SETTORE</b>	Edifici, Attrezzature, Impianti Comunali (EP)	<b>POLICY</b> Standard edilizi
	<b>DESCRIZIONE</b>	<p>Con l’art. 17 quinquies del D. L. 83/2012, meglio noto come “Decreto Sviluppo”, è stato modificato il DPR 380/2001 “Testo Unico dell’Edilizia” inserendo i nuovi commi 1-ter, 1-quater e 1-quinquies dopo il comma 1 dell’art. 4 introducendo l’obbligo per i Comuni di adeguare i propri Regolamenti Edilizi con una nuova norma in base alla quale, ai fini del conseguimento del titolo abilitativo edilizio “sia obbligatoriamente prevista, per gli edifici di nuova costruzione ad uso diverso da quello residenziale con superficie utile superiore a 500 mq e per i relativi interventi di ristrutturazione edilizia, l’installazione di infrastrutture elettriche per la ricarica dei veicoli idonee a permettere la connessione di una vettura da ciascuno spazio a parcheggio coperto o scoperto e da ciascun box auto, siano essi pertinenziali o meno, in conformità alle disposizioni edilizie di dettaglio fissate nel regolamento stesso”.</p> <p>La norma si inserisce in un quadro più ampio che è il “Piano Nazionale Infrastrutturale per la Ricarica dei veicoli alimentati ad energia Elettrica” (PNIRE 2013).</p> <p>L’articolo citato non dà però indicazioni specifiche né per quanto riguarda la tipologia di soluzione impiantistica da prevedere (parla di “infrastrutture elettriche” ma non dice se esse siano da intendersi come colonnine, prese a parete o altro) né per le caratteristiche costruttive di dettaglio (modi, prese, spine, protocolli di comunicazione ecc.), pertanto il margine di interpretazione è piuttosto ampio ed è in capo all’Ente locale.</p> <p>Allo stesso modo, anche dove sembra dare indicazioni più precise a proposito del numero di infrastrutture da prevedere di fatto - introducendo l’obbligo di inserimento nel singolo Regolamento Edilizio - demanda all’Ente la scelta di come comportarsi anche su questo punto.</p> <p>Per contro, il mercato è oggi più che mai in continua evoluzione, sia dal punto di vista dei produttori di veicoli che dal punto di vista dei produttori dei punti di ricarica e pertanto si ritiene che l’inserimento di prescrizioni tecnologiche specifiche all’interno di Regolamenti Edilizi che, per loro stessa natura, sono soggetti a revisioni pluriennali, rischierebbe o di indirizzare la scelta verso soluzioni che, in poco tempo, potrebbero già apparire come obsolete o, ancora peggio, favorire questo o quel produttore innescando meccanismi di preferenza totalmente incompatibili con la finalità del regolamento stesso. Alla luce di queste considerazioni risulta di particolare interesse prevedere un’azione specifica che porti allo studio e poi all’inserimento di indicazioni normative ogni ragionamento sia tecnico che di opportunità finalizzato alla scrittura di una normativa – adeguata alla tipologia di documento che un documento di applicazione locale – che siano da un lato sufficientemente aperte all’applicazione della migliore tecnologia di volta in volta disponibile sul mercato e, dall’altro, rispondano a criteri di buon senso per quanto riguarda l’effettiva applicabilità tecnico economica. L’Amministrazione comunale ha deciso di ottemperare all’obbligo di legge all’atto della revisione – nel 2016 – del Regolamento Edilizio contestuale alla redazione del Primo Piano degli Interventi (PPI) del Piano di Assetto del Territorio (PAT).</p>	
	<b>FIGURA RESPONSABILE</b>	Ufficio Urbanistica	<b>ATTORI COINVOLTI</b>



AZIONE ET_01		Punti di ricarica veicoli elettrici													
CRONO - PROGRAMMA		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
		<b>% ATTUAZIONE</b> da realizzare - 0%													
<b>MODALITA' DI CALCOLO</b>	Questa azione non prevede risparmi diretti di CO <sub>2</sub> pertanto non è quantificabile														
		<b>INTERAZIONE CON ALTRE AZIONI</b>												ET_02 - AT_01 - MOB_01	
<b>RISULTATI</b>	I risparmi di CO <sub>2</sub> sono indiretti in quanto questa azione incide sull'efficacia di altre ad essa correlate i cui benefici sono invece direttamente calcolabili											<b>Energia da FER (MWh)</b>		N/A	
												<b>Risparmio energetico (MWh)</b>		N/A	
												<b>Riduzione emissioni (tCO<sub>2</sub>)</b>		N/A	
<b>FINANZIAMENTI</b>	Al momento non sono previsti finanziamenti pubblici per questa azione	<b>COSTI PREVISTI</b>												Intervento a carico dei privati. Il costo varia a seconda della tecnologia scelta. Da un minimo di 500,00 per le prese a muro a 1,500 € circa per le colonnine	
<b>MONITORAGGIO</b>	Come indicatore di monitoraggio si potrà utilizzare il numero di colonnine effettivamente realizzate attraverso l'archiviazione dei progetti e delle pratiche edilizie presentate in Comune, i consumi raccolti per ognuna delle colonnine individuate ed i fruitori potenziali del servizio.														

AZIONE ET_02	Efficienza e risparmio nel settore terziario			
Edifici, Attrezzature, Impianti del Terziario non comunale (ET)	<b>OBIETTIVO</b>	<b>Obiettivo primario:</b> individuare le inefficienze del manufatto edilizio al fine di trovare le soluzioni più adeguate per ridurre l'emissioni di CO <sub>2</sub> . <b>Obiettivi correlati:</b> definire azioni mirate di miglioramento/efficientamento energetico in grado di generare risparmio energetico/economico e riqualificare il manufatto edilizio, in modo da essere ricollocato nel mercato immobiliare		
	<b>LUOGO</b>	Attività commerciali nel Comune di Castello di Godego	<b>AREA INTERVENTO</b> Azioni integrate	
	<b>SETTORE</b>	Edifici, Attrezzature, Impianti del Terziario non comunale (ET)	<b>POLICY</b>	Non Prevista
	<b>DESCRIZIONE</b>	<p>L'azione si rivolge agli edifici ad uso direzionale e commerciale di varie dimensioni caratterizzati da materiali e soluzioni impiantistiche ormai obsolete a causa delle quali si registrano gravi inefficienze energetiche.</p> <p>Tutto ciò, se non rivisto alla luce di una migliore gestione dei modi di conduzione e di un efficientamento del sistema "edificio-impianto", si traduce in elevati consumi di energia primaria e conseguente emissione di CO<sub>2</sub>.</p> <p>Si pensi a centri commerciali, negozi e uffici localizzati in centro o periferia. Queste tipologie sono caratterizzate da orari di utilizzo, attività specifiche ed esigenze di vendita ed apertura al pubblico diverse da quelli degli edifici residenziali, quindi hanno esigenze specifiche di efficientamento. L'attività al pubblico manifesta infatti, a parità di caratteristiche di involucro, una maggiore necessità di comfort per adattarsi ad una vasta platea di soggetti ognuno con delle specifiche esigenze. Nel caso di attività commerciali, gli edifici di solito sono caratterizzati da grandi superfici vetrate fronte strada o fronte parcheggio, con impianti non correttamente dimensionati e privi di moderni sistemi di trattamento dell'aria con recupero del calore. Nel caso di spazi direzionali invece, ci si imbatte in impianti di illuminazione al neon o ad incandescenza che da soli costituiscono una forte inefficienza.</p> <p>Ci si rivolge a questi immobili con l'intento di migliorarne le prestazioni in termini di fabbisogno di energia: analizzandone le caratteristiche sarà possibile migliorare la climatizzazione estiva, il riscaldamento invernale, le rese degli impianti oltre che, se necessario, cogliere l'occasione per intervenire sull'aspetto architettonico delle facciate rinnovandolo e aumentandone la qualità. Va detto però che gli alti costi di intervento (soprattutto se le opere riguardano l'involucro e non solo gli impianti) rendono questa azione di non facile attuazione, per lo meno quando viene preso in considerazione l'efficientamento non solo della componente impiantistica ma anche di quella edilizia (involucro edilizio: serramenti, facciate, copertura).</p> <p>L'incarico di diagnosi energetica può essere affidato ad un consulente specializzato per definire strategie di efficientamento accompagnate da analisi di fattibilità tecnico-economica degli interventi e dei tempi di ritorno dell'investimento.</p> <p>Il Comune può incentivare e supportare la realizzazione di questa azione nella sua interezza, ossia negli aspetti globali del sistema edificio-impianto.</p> <p>Link Utili: ENEA: <a href="http://www.enea.it">www.enea.it</a> GSE: <a href="http://www.gse.it/it/Pages/default.aspx">www.gse.it/it/Pages/default.aspx</a> Agenzia delle Entrate: <a href="http://www.agenziaentrate.gov.it">www.agenziaentrate.gov.it</a></p>		

AZIONE ET_02		Efficienza e risparmio nel settore terziario													
<b>FIGURA RESPONSABILE</b>	<p>Politica: nessuna Titolare dell'attività economica Tecnica: Professionista incaricato</p>	<b>ATTORI COINVOLTI</b>											<p>Titolare dell'attività direzionale e/o commerciale Professionista incaricato Imprese edili che effettuano gli interventi Istituti bancari</p>		
	<b>CRONO - PROGRAMMA</b>	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	<b>MODALITA' DI CALCOLO</b>	<p>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 commerciali e terziarie presenti sul territorio avviino un risparmio del 2% medio annuo sui consumi termici ed elettrici.</p>	<b>% ATTUAZIONE</b>											In corso - 60%	
			<b>INTERAZIONE CON ALTRE AZIONI</b>											ET_01 - AT_01	
	<b>RISULTATI</b>	<p>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.</p>	<b>Energia da FER (MWh)</b>											N/A	
			<b>Risparmio energetico (MWh)</b>											1.605,71	
			<b>Riduzione emissioni (tCO<sub>2</sub>)</b>											332,98	
	<b>FINANZIAMENTI</b>	<p>Il conto termico del GSE prevede il rimborso del costo dell'audit nel caso in cui venga effettuato almeno uno degli interventi di efficientamento previsti e dà un incentivo diretto per la realizzazione degli interventi Titoli di Efficienza Energetica (TEE) Detrazioni fiscali statali (65% risparmio energetico) Regione Veneto (POR a finanza agevolata)</p>	<b>COSTI PREVISTI</b>											<p>Nessun costo per l'Amministrazione, i costi stimati sostenuti e da sostenere per i privati si stimano in circa 800.000 €</p>	
	<b>MONITORAGGIO</b>	<p>Numero di pratiche edilizie che riportano interventi legati a questa azione e nuova classe energetica raggiunta dopo gli interventi</p>													

AZIONE ER_01		Riqualificazione edifici nel settore residenziale														
Edifici Residenziali (ER)	<b>OBIETTIVO</b>	Interventi di efficientamento energetico degli edifici residenziali e conseguimento del relativo risparmio di emissioni di CO2.														
	<b>LUOGO</b>	Edifici residenziali del Comune di Castello di Godego					<b>AREA INTERVENTO</b>	Azioni integrate								
	<b>SETTORE</b>	Edifici Residenziali (ER)					<b>POLICY</b>	Non Prevista								
	<b>DESCRIZIONE</b>	<p>La presente azione contabilizza gli interventi di efficientamento energetico di edifici residenziali effettuati dai privati dal 2008 al 2013 e stimati fino al 2020. I dati utilizzati per il calcolo di questa azione provengono da banche dati ENEA che ha raccolto le richieste di detrazioni fiscali 55/65% effettuate dai cittadini per interventi di risparmio energetico calcolandone i risparmi conseguiti, con cadenza annuale e per ogni regione.</p> <p>Si è preferito quindi utilizzare il più possibile un dato certo ed evitare di effettuare stime o interpretazioni diverse, comunque si rimanda alla sezione "Modalità di calcolo" per dettagli sulla metodologia utilizzata per l'elaborazione dell'azione.</p> <p>Gli interventi principali considerati e per i quali ENEA ha definito i risparmi energetici conseguiti riguardano diverse tipologie che sono state raggruppate in questa azione :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Strutture opache verticali;</li> <li>• Strutture opache orizzontali;</li> <li>• Infissi;</li> <li>• Pannelli solari;</li> <li>• Impianti termici.</li> </ul> <p>Il report ENEA è consultabile liberamente dalla sezione "pubblicazioni" del sito ufficiale.</p>														
	<b>FIGURA RESPONSABILE</b>	Ufficio Edilizia Privata					<b>ATTORI COINVOLTI</b>	Cittadini, Amministratori Comunali, Amministratori di condominio								
	<b>CRONO - PROGRAMMA</b>	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
	<b>MODALITA' DI CALCOLO</b>	Partendo dai dati ENEA sul risparmio energetico ottenuto con interventi di efficientamento energetico effettuati tra il 2008 ed il 2013 su edifici residenziali a livello regionale, si è proceduto a disaggregare il dato a livello comunale utilizzando la popolazione e stimandone il trend anche per il periodo 20014-2020. Lo stesso procedimento è stato utilizzato per il calcolo dei costi sostenuti dai privati.					<b>% ATTUAZIONE</b>	In corso - 60%								
	<b>RISULTATI</b>	Riduzione dei consumi energetici delle abitazioni e delle relative emissioni in atmosfera.					<b>Energia da FER (MWh)</b>	N/A								
							<b>Risparmio energetico (MWh)</b>	3.331,93								

AZIONE ER_01		Riqualificazione edifici nel settore residenziale	
		Riduzione emissioni (tCO <sub>2</sub> )	1.529,35
<b>FINANZIAMENTI</b>	<p>Il conto termico del GSE prevede il rimborso del costo dell'audit nel caso in cui venga effettuato almeno uno degli interventi di efficientamento previsti e dà un incentivo diretto per la realizzazione degli interventi</p> <p>Titoli di Efficienza Energetica (TEE)</p> <p>Detrazioni fiscali statali (65% risparmio energetico; 50% ristrutturazione edilizia)</p> <p>Incentivi regionali sui condomini pubblici</p>	<b>COSTI PREVISTI</b>	Nessun costo per l'Amministrazione, i costi stimati sostenuti e da sostenere per i privati si stimano in circa 3.600.000 €
<b>MONITORAGGIO</b>	Archiviazione delle pratiche edilizie suddivise per tipologia di intervento in modo da confermare i dati previsti, in caso non fosse possibile si potranno analizzare le prossime pubblicazioni ENEA per confermare o riallineare il trend stimato.		

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



<b>AZIONE ER_02</b>		<b>Sportello edilizio digitale (UNIPASS) per presentazione pratiche edilizie</b>	
<b>FINANZIAMENTI</b>	Nessun finanziamento esterno previsto	<b>COSTI PREVISTI</b>	Le spese per organizzare i servizi di base potranno comunque essere ammortizzate almeno in parte dal risparmio di risorse (carta, spedizioni postali, carburante ecc.) che otterrà il Comune grazie all'introduzione di documenti digitali
<b>MONITORAGGIO</b>	Aggiornamento continuo delle informazioni archiviate e creazione di grafici e report che dimostrino l'efficacia dell'intervento, divulgazione tra la popolazione delle informazioni tra la popolazione		



<b>AZIONE IP_01</b>	<b>Redazione del Piano Comunale per il Contenimento dell'Inquinamento Luminoso (PICIL)</b>
-------------------------	--

Illuminazione pubblica (IP)

<b>OBIETTIVO</b>	Analizzare lo stato attuale dell'impianto di pubblica illuminazione al fine di identificare i più opportuni interventi di efficientamento energetico e contenimento dell'inquinamento luminoso													
<b>LUOGO</b>	Rete illuminazione pubblica intero territorio comunale				<b>AREA INTERVENTO</b>		Altro							
<b>SETTORE</b>	Illuminazione pubblica (IP)				<b>POLICY</b>		Pianificazione urbanistica							
<b>DESCRIZIONE</b>	<p>Questa azione prevede che il Comune di Castello di Godego si doti di un piano specifico per la pubblica illuminazione volto a garantire, per il proprio territorio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicazioni concrete per la riduzione dei consumi energetici dell'impianto</li> <li>• l'uniformità dei criteri di progettazione per il miglioramento della qualità luminosa degli impianti per la sicurezza della circolazione stradale</li> <li>• la protezione dall'inquinamento luminoso dell'ambiente naturale, inteso anche come territorio, dei ritmi naturali delle specie animali e vegetali, nonché degli equilibri ecologici sia all'interno che all'esterno delle aree naturali protette;</li> <li>• la protezione dall'inquinamento luminoso dei beni paesistici</li> <li>• la diffusione tra il pubblico delle tematiche relative all'inquinamento luminoso e la formazione di tecnici con competenze nell'ambito dell'illuminazione.</li> </ul> <p>A scala regionale, questo strumento contribuirà inoltre a garantire:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la salvaguardia della visione del cielo stellato, nell'interesse della popolazione regionale</li> <li>• la protezione dall'inquinamento luminoso dell'attività di ricerca scientifica e divulgativa svolta dagli osservatori astronomici.</li> </ul> <p>L'attività 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.</p> <p>Il piano diventa quindi lo strumento principale a cui l'Amministrazione si rivolge per programmare tutti gli interventi futuri sulla pubblica illuminazione.</p> <p>La Regione Veneto ha emanato le linee guida per la redazione del PICIL con D.G.R. n. 1059 del 24 giugno 2014.</p> <p>La procedura per la redazione e adozione del PICIL è di norma la seguente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Procedure per l'assegnazione dell'incarico di redazione del PICIL (di solito l'incarico viene affidato a consulente esterno data la specificità dei temi trattati)</li> <li>• Redazione del PICIL preceduto, se necessario, da un accurato rilievo degli elementi dell'impianto</li> <li>• Adozione del PICIL</li> </ul> <p>A valle dell'adozione del PICIL l'Amministrazione deciderà quali interventi programmare e li inserirà nella programmazione delle opere</p>													
<b>FIGURA RESPONSABILE</b>	Ufficio Lavori Pubblici				<b>ATTORI COINVOLTI</b>		Amministrazione Comunale							
<b>CRONO - PROGRAMMA</b>	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<b>MODALITA' DI CALCOLO</b>	Questa azione non prevede risparmi diretti di CO <sub>2</sub> pertanto non è quantificabile						<b>% ATTUAZIONE</b>		da realizzare - 0%					



<b>AZIONE IP_01</b>		<b>Redazione del Piano Comunale per il Contenimento dell'Inquinamento Luminoso (PICIL)</b>	
		<b>INTERAZIONE CON ALTRE AZIONI</b>	<b>IP_02</b>
<b>RISULTATI</b>	I risparmi di CO <sub>2</sub> sono indiretti in quanto questa azione incide sull'efficacia di altre ad essa correlate i cui benefici sono invece direttamente calcolabili	<b>Energia da FER (MWh)</b>	<b>N/A</b>
		<b>Risparmio energetico (MWh)</b>	<b>N/A</b>
		<b>Riduzione emissioni (tCO<sub>2</sub>)</b>	<b>N/A</b>
<b>FINANZIAMENTI</b>	Risorse proprie (bilancio comunale)	<b>COSTI PREVISTI</b>	Il costo sostenuto dall'Amministrazione è stato di circa 8000 €
<b>MONITORAGGIO</b>	Verifica dell'effettiva redazione del PICIL		

AZIONE IP_02		Efficientamento della rete di pubblica illuminazione														
Illuminazione pubblica (IP)	<b>OBIETTIVO</b>	Riduzione dei consumi di energia primaria e delle conseguenti emissioni di CO <sub>2</sub> mediante l'efficientamento dell'impianto di pubblica illuminazione														
	<b>LUOGO</b>	Rete illuminazione pubblica intero territorio comunale					<b>AREA INTERVENTO</b>	Efficienza energetica								
	<b>SETTORE</b>	Illuminazione pubblica (IP)					<b>POLICY</b>	Finanziamenti da parte di terzi								
	<b>DESCRIZIONE</b>	<p>E' stato redatto per il Comune di Castello di Godego, un Piano Dettagliato degli interventi per efficientare la rete di illuminazione pubblica del Comune, gli interventi previsti consistono in:</p> <p><b>Sostituzione della totalita' delle lanterne semaforiche dotate di sorgenti ad incandescenza, l'intervento consiste nella sostituzione integrale delle lanterne di segnalazione e semaforiche equipaggiate con sorgenti luminose ad incandescenza e prevede:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La rimozione della lanterna di segnalazione esistente costituita da moduli equipaggiati con sorgente luminosa di tipo a incandescenza con potenza nominale 60/100 W, ivi compresa la raccolta e lo smaltimento del materiale;</li> <li>• L'installazione su sostegno esistente di nuova lanterna di segnalazione di omologa tipologia dotata di moduli a LED di potenza nominale 9 W;</li> <li>• La rimozione della lanterna semaforica esistente costituita da moduli equipaggiati con sorgente luminosa di tipo a incandescenza con potenza nominale 60 W/100 W, ivi compresa la raccolta e lo smaltimento del materiale;</li> <li>• L'installazione su sostegno esistente di nuova lanterna semaforica di omologa tipologia dotata di moduli a LED di potenza nominale 9 W;</li> <li>• Rimozione della centralina di comando esistente, ivi compresa la raccolta e lo smaltimento del materiale;</li> <li>• Installazione di nuova centralina di comando per la gestione delle lanterne semaforiche a LED.</li> </ul> <p><b>Rifacimento quadri elettrici con installazione di regolatori di flusso e moduli per il telecontrollo e la telegestione, con intervento di rifacimento del quadro elettrico di comando con le seguenti attività:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Smantellamento del quadro esistente;</li> <li>• Contestuale installazione di nuovo quadro elettrico di adeguato dimensionamento, dotato di moduli per la regolazione del flusso luminoso e di moduli di telecontrollo e telegestione;</li> <li>• Avvio del sistema e verifica di corretto funzionamento, smaltimento dei materiali rimossi e di risulta.</li> </ul> <p><b>Sostituzione di apparecchi di illuminazione stradali dotati di sorgenti ai vapori di mercurio fino a 150w con apparecchi di omologa tipologia equipaggiati con sorgenti a led di potenza 54w.</b></p> <p><b>Sostituzione di apparecchi di illuminazione di arredo urbano tipo globo/fungo dotati di sorgenti ai vapori di mercurio a bassissima potenza con apparecchi di omologa tipologia equipaggiati con sorgenti aled di potenza 29w.</b></p>														
	<b>FIGURA RESPONSABILE</b>	Ufficio Lavori Pubblici					<b>ATTORI COINVOLTI</b>	Ditte specializzate								
	<b>CRONO - PROGRAMMA</b>	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
	<b>MODALITA' DI CALCOLO</b>	Tutti i dati di riduzione dei consumi e delle emissioni sono stati recuperati dalla relazione "Piano Dettagliato degli Interventi" redatto per il Comune di					<b>% ATTUAZIONE</b>					in corso - 20%				



<b>AZIONE IP_02</b>		<b>Efficientamento della rete di pubblica illuminazione</b>		
	Castello di Godego	<b>INTERAZIONE CON ALTRE AZIONI</b>	<b>IP_01</b>	
<b>RISULTATI</b>	Migliore illuminazione degli spazi pubblici con apparecchiature efficienti oltre che ad un significativo risparmio di emissioni ed economico per l'Amministrazione Pubblica	<b>Energia da FER (MWh)</b>	<b>N/A</b>	
		<b>Risparmio energetico (MWh)</b>	<b>213,05</b>	
		<b>Riduzione emissioni (tCO<sub>2</sub>)</b>	<b>106,49</b>	
<b>FINANZIAMENTI</b>	Finanziamenti regionali (POR FESR 2014-2020) Finanziamento Tramite Terzi (ESCo)	<b>COSTI PREVISTI</b>	I costi previsti si stimano essere circa 150.000 €	
<b>MONITORAGGIO</b>	Il monitoraggio per questa azione prevede la rendicontazione dei consumi pre e post intervento per confermare o riallineare l'obiettivo previsto			

AZIONE FER_01		Produzione di energia: Fotovoltaico edifici privati																																																				
Produzione di energia locale (FER)	<b>OBIETTIVO</b>	Contenimento delle emissioni di CO <sub>2</sub> in atmosfera sfruttando l'energia prodotta da fonti rinnovabili - fotovoltaico																																																				
	<b>LUOGO</b>	Intero ambito comunale					<b>AREA INTERVENTO</b> Fotovoltaico																																															
	<b>SETTORE</b>	Produzione di energia locale (FER)					<b>POLICY</b> Contributi/sussidi																																															
	<b>DESCRIZIONE</b>	<p>Questa azione di tipo fisiologico, già realizzata sul territorio comunale, prende in considerazione l'incremento della produzione di FER da fotovoltaico in ambito privato avvenuta tra il 2010 e il 2013 (ultimo anno con disponibilità di dati).</p> <p>Le informazioni riguardo alla produzione locale di energia elettrica degli impianti fotovoltaici sono state fornite dalla fonte ufficiale ATLASOLE (Atlante nazionale degli impianti fotovoltaici), che ha il duplice scopo di monitorare la diffusione delle energie rinnovabili a livello comunale e di tenerne conto per la determinazione del Fattore di Emissione locale.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Anno</th> <th>Potenza installata (kWp)</th> <th>Produzione Stimata (MWh)</th> <th>Emissioni (tCO<sub>2</sub>) evitate</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2006</td><td></td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>2007</td><td></td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>2008</td><td>5,06</td><td>7,21</td><td>2,36</td></tr> <tr><td>2009</td><td>11,52</td><td>16,40</td><td>5,37</td></tr> <tr><td>2010</td><td>186,01</td><td>264,87</td><td>86,66</td></tr> <tr><td>2011</td><td>1657,95</td><td>2.360,92</td><td>772,47</td></tr> <tr><td>2012</td><td>2252,38</td><td>3.207,38</td><td>1.049,43</td></tr> <tr><td>2013</td><td>4410,15</td><td>6.280,05</td><td>2.054,78</td></tr> <tr> <td><b>Aumento Produzione tra 2007 - 2013</b></td> <td><b>4410,15</b></td> <td><b>6.280,05</b></td> <td><b>1.802,52</b></td> </tr> </tbody> </table> <p>Link Utili:            ESCo: <a href="http://www.fire-italia.it">www.fire-italia.it</a>            GSE: <a href="http://atlasole.gse.it/atlasole/">http://atlasole.gse.it/atlasole/</a></p>													Anno	Potenza installata (kWp)	Produzione Stimata (MWh)	Emissioni (tCO <sub>2</sub> ) evitate	2006		-	-	2007		-	-	2008	5,06	7,21	2,36	2009	11,52	16,40	5,37	2010	186,01	264,87	86,66	2011	1657,95	2.360,92	772,47	2012	2252,38	3.207,38	1.049,43	2013	4410,15	6.280,05	2.054,78	<b>Aumento Produzione tra 2007 - 2013</b>	<b>4410,15</b>	<b>6.280,05</b>	<b>1.802,52</b>
	Anno	Potenza installata (kWp)	Produzione Stimata (MWh)	Emissioni (tCO <sub>2</sub> ) evitate																																																		
	2006		-	-																																																		
	2007		-	-																																																		
	2008	5,06	7,21	2,36																																																		
	2009	11,52	16,40	5,37																																																		
	2010	186,01	264,87	86,66																																																		
2011	1657,95	2.360,92	772,47																																																			
2012	2252,38	3.207,38	1.049,43																																																			
2013	4410,15	6.280,05	2.054,78																																																			
<b>Aumento Produzione tra 2007 - 2013</b>	<b>4410,15</b>	<b>6.280,05</b>	<b>1.802,52</b>																																																			
<b>FIGURA RESPONSABILE</b>	Azione di tipo fisiologico, nessuna figura responsabile					<b>ATTORI COINVOLTI</b> Cittadinanza, Aziende private																																																
<b>CRONO - PROGRAMMA</b>	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020																																								
<b>MODALITA' DI CALCOLO</b>	Il dato sulla produzione arriva dall'elaborazione dei dati recuperati dal portale ALTASOLE disponibili a livello comunale. In particolare si è calcolato						<b>% ATTUAZIONE</b>				Realizzata - 100%																																											

AZIONE FER_01		Produzione di energia: Fotovoltaico edifici privati		
	l'incremento della produzione e quindi delle rispettive emissioni evitate 2007 al 2013	<b>INTERAZIONE CON ALTRE AZIONI</b>	<b>AT_01</b>	
<b>RISULTATI</b>	Si è verificato un notevole aumento della produzione di energia rinnovabile da fotovoltaico grazie soprattutto a incentivi e conto energia	<b>Energia da FER (MWh)</b>	<b>6.280,05</b>	
		<b>Risparmio energetico (MWh)</b>	<b>N/A</b>	
		<b>Riduzione emissioni (tCO<sub>2</sub>)</b>	<b>1.802,52</b>	
<b>FINANZIAMENTI</b>	Tariffe incentivanti: FER (D.M. 167 del 6 Luglio 2012) Eventuali finanziamenti regionali (POR FESR 2014-2020) Finanziamento Tramite Terzi (ESCO)	<b>COSTI PREVISTI</b>	Nessun costo per l'Amministrazione, si stima un costo sostenuto dai privati di circa 5.700.000 €	
<b>MONITORAGGIO</b>	Abbiamo già i dati relativi alla produzione per gli anni successivi al 2007, questi valori sottolineano un trend di crescita che si è stabilizzato e ridimensionato negli ultimi anni. Pertanto, in fase di monitoraggio biennale, si ipotizza che il valore indicato vedrà un consistente incremento			

AZIONE MOB_01		Rinnovo parco auto circolante settore privato														
Trasporti (MOB)	<b>OBIETTIVO</b>	Ridurre le emissioni di anidride carbonica del parco auto privato														
	<b>LUOGO</b>	Sito Internet del Comune					<b>AREA INTERVENTO</b>									Veicoli efficienti
	<b>SETTORE</b>	Trasporti (MOB)					<b>POLICY</b>									Non prevista
	<b>DESCRIZIONE</b>	<p>Questa azione è di tipo fisiologico, cioè tiene conto della naturale sostituzione delle auto da parte dei privati. Incentivi e sgravi fiscali per la rottamazione e per l'acquisto di auto più efficienti, insieme al naturale invecchiamento dei mezzi, porta infatti ad un aumento del numero di veicoli, ma soprattutto ad una diminuzione dei veicoli di categoria più inquinante, ed all'aumento invece di veicoli efficienti e con minori consumi. Questa azione è di tipo "fisiologico" perchè non prevede un impegno dell'Amministrazione ma si concretizza in modo automatico grazie al normale rinnovo dei mezzi circolanti</p>														
	<b>FIGURA RESPONSABILE</b>	Ufficio Tecnico					<b>ATTORI COINVOLTI</b>									Cittadini privati, Aziende costruttrici auto e rivenditori di carburante
	<b>CRONO - PROGRAMMA</b>	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
	<b>MODALITA' DI CALCOLO</b>	<p>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 Castello di Godego. 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</p>					<b>% ATTUAZIONE</b>				In corso - 60%					
	<b>RISULTATI</b>	Riduzione delle emissioni grazie alla sostituzione dei mezzi più obsoleti e alla diminuzione degli spostamenti in auto					<b>Energia da FER (MWh)</b>			N/A						
	<b>FINANZIAMENTI</b>	I finanziamenti su questa azione sono di tipo statale, sotto forma, genericamente, di incentivi alla rottamazione					<b>COSTI PREVISTI</b>									Nessun costo per l'Amministrazione. In ambito privato si stima una spesa per l'acquisto di nuove vetture che ammonta a circa 11.300.000 €
	<b>MONITORAGGIO</b>	I dati ad oggi stimati per il 2020 dati dal trend 2010-2012, saranno di volta in volta aggiornati con i dati reali recuperati annualmente, in modo da confermare o modificare le previsioni realizzate														



AZIONE MOB_02		Realizzazione percorsi ciclabili															
Trasporti (MOB)	<b>OBIETTIVO</b>	Incentivare la mobilità sostenibile sul territorio attraverso la realizzazione e la promozione di percorsi ciclopedonali															
	<b>LUOGO</b>	Territorio comunale					<b>AREA INTERVENTO</b>									Veicoli efficienti	
	<b>SETTORE</b>	Trasporti (MOB)					<b>POLICY</b>									Non prevista	
	<b>DESCRIZIONE</b>	<p>Le piste ciclabili realizzate a Castello di Godego sono così riassunte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lungo la S.R. n.245 (2400 m);</li> <li>- Via Roma e Via Chioggia (870 m);</li> <li>- Via Molinare, Piave, S.Pietro (1220 m);</li> <li>- Via Quirini (300 m);</li> <li>- Via Paolo Piazza (400 m).</li> <li>- Sentiero cicli pedonale lungo il torrente Muson "sentiero degli ezzelini" (3800 m), quest'ultimo percorso non è stato conteggiato nel calcolo di riduzione poiché si tratta di un percorso di tipo ciclo-turistico poco utilizzato per spostamenti quotidiani.</li> </ul>															
	<b>FIGURA RESPONSABILE</b>	Ufficio Tecnico					<b>ATTORI COINVOLTI</b>									Cittadini privati e Associazioni sportive	
	<b>CRONO - PROGRAMMA</b>	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020		
	<b>MODALITA' DI CALCOLO</b>	Il contributo alla riduzione delle emissioni apportato da questa azione è stato calcolato stimando il numero di spostamenti effettuati da residenti sui percorsi realizzati						<b>% ATTUAZIONE</b>					In corso - 60%				
	<b>RISULTATI</b>	Riduzione del traffico veicolare e incremento della mobilità sostenibile con minore rilascio di emissioni						<b>INTERAZIONE CON ALTRE AZIONI</b>					<b>MOB_01</b>				
								Energia da FER (MWh)					N/A				
								Risparmio energetico (MWh)					N/A				
						Riduzione emissioni (tCO <sub>2</sub> )					578,07						
<b>FINANZIAMENTI</b>	Il Comune non ha beneficiato di finanziamenti					<b>COSTI PREVISTI</b>									Si stima una spesa sostenuta dall'Amministrazione di circa 700 €/ML, in totale circa 630.000 €		
<b>MONITORAGGIO</b>	Il monitoraggio di questa azione consisterà nel analizzare i passaggi sulle piste ciclabili e stimarne l'utilizzo																



AZIONE MOB_03		Istituzione del PEDIBUS														
Trasporti (MOB)	<b>OBIETTIVO</b>	Obiettivo primario: riduzione della produzione di CO <sub>2</sub> grazie alla diminuzione dei veicoli circolanti.														
	<b>LUOGO</b>	Comune di Castello di Godego							<b>AREA INTERVENTO</b>	Veicoli efficienti						
	<b>SETTORE</b>	Trasporti (MOB)							<b>POLICY</b>	Non prevista						
	<b>DESCRIZIONE</b>	<p>Il Comune intende introdurre il Pedibus nei prossimi anni scolastici. Questa azione intende facilitare gli spostamenti tra scuola e abitazioni degli studenti e si rivolge alle famiglie che abitano a breve distanza e che, in accordo con l'istituzione scolastica ed il Comune, decidano di aderire all'iniziativa. Si tratta di organizzare alcuni percorsi sicuri che raggiungano gli studenti e li accompagnino in gruppo fino all'istituto scolastico, grazie alla supervisione di alcuni genitori che a rotazione accompagneranno gli studenti. Il Comune di Castello di Godego ha intenzione di introdurre 3 linee che coprano il centro, si stima che aderiranno all'iniziativa circa 30 bambini.</p>														
	<b>FIGURA RESPONSABILE</b>	Politica: Assessore Politiche educative Tecnica: Dirigente Ufficio Lavori Pubblici – settore mobilità e trasporti							<b>ATTORI COINVOLTI</b>	Pubblica Amministrazione Dirigenti scolastici Insegnanti Studenti Genitori						
	<b>CRONO - PROGRAMMA</b>	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
	<b>MODALITA' DI CALCOLO</b>	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: $(n^{\circ} \text{ bambini} * n^{\circ} \text{ km} * n^{\circ} \text{ giorni di scuola} * 0,76667 \text{ kWh/km}) * 0,191 \text{ kg CO}_2/\text{km} = \text{kg CO}_2/\text{anno risparmiati}$							<b>% ATTUAZIONE</b>	da realizzare - 0%						
	<b>RISULTATI</b>	Incremento degli spostamenti tra casa e scuola con un conseguente risparmio delle emissioni dovute al trasporto privato.							<b>ENERGIA DA FER (MWh)</b>	N/A						
	<b>FINANZIAMENTI</b>	Comune (bilancio comunale)							<b>COSTI PREVISTI</b>	I costi previsti sono circa 5.000 €						
								<b>RISPARMIO ENERGETICO (MWh)</b>	N/A							
							<b>RIDUZIONE EMISSIONI (tCO<sub>2</sub>)</b>	1,32								



**AZIONE  
MOB\_03**

**Istituzione del PEDIBUS**

**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 MOB_04		Efficienza del parco auto comunale														
Trasporti (MOB)	<b>OBIETTIVO</b>	Obiettivo primario: riduzione della produzione di CO <sub>2</sub> grazie alla diminuzione dei veicoli circolanti. Obiettivi correlati: minore congestione del traffico veicolare negli orari di punta; effetti benefici sulla salute degli individui (lotta all'obesità infantile); aumento dell'autonomia dei bambini e dei ragazzi; riduzione dell'inquinamento acustico negli orari di punta; valorizzazione degli assi viari cittadini; riduzione degli incidenti														
	<b>LUOGO</b>	Parco auto Comunale					<b>AREA INTERVENTO</b>	Veicoli efficienti								
	<b>SETTORE</b>	Trasporti (MOB)					<b>POLICY</b>	Non prevista								
	<b>DESCRIZIONE</b>	Il Comune, grazie ad alcuni interventi di rinnovo e risparmio effettuati tra il 2007 ed il 212 sul proprio parco auto, ha conseguito un risparmio di consumi e una conseguente riduzione delle emissioni calcolabile.														
	<b>FIGURA RESPONSABILE</b>	Ufficio Lavori Pubblici - settore mobilità e trasporti					<b>ATTORI COINVOLTI</b>	Pubblica Amministrazione								
	<b>CRONO - PROGRAMMA</b>	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
	<b>MODALITA' DI CALCOLO</b>	Confronto tra i dati sui consumi del 2007 e quelli rilevati al 2012						<b>% ATTUAZIONE</b>				<b>Realizzata - 100%</b>				
	<b>RISULTATI</b>	Riduzione di consumi e delle emissioni dovute a questo settore con un conseguente risparmio economico in parallelo						<b>INTERAZIONE CON ALTRE AZIONI</b>				<b>EP_07</b>				
								<b>Energia da FER (MWh)</b>				<b>N/A</b>				
								<b>Risparmio energetico (MWh)</b>				<b>45,47</b>				
<b>FINANZIAMENTI</b>	Comune (bilancio comunale)					<b>COSTI PREVISTI</b>	I costi sostenuti per il rinnovo dei mezzi comunali sono stati di circa 9.500 €									
<b>MONITORAGGIO</b>	Controllo con cadenza annuale dei consumi del settore e eventuale modifica del risultato previsto															



AZIONE AT_01		Campagna di sensibilizzazione sul tema dell'energia sostenibile													
Altro (AT)	<b>OBIETTIVO</b>	Sensibilizzare la cittadinanza rispetto alle tematiche ambientali ed energetiche sostenibili													
	<b>LUOGO</b>	Intero Ambito Comunale					<b>AREA INTERVENTO</b>	Altro							
	<b>SETTORE</b>	Altro (AT)					<b>POLICY</b>	Sensibilizzazione/formazione							
	<b>DESCRIZIONE</b>	<p>L'Unione Europea promuove l'organizzazione di eventi in tutta Europa per informare e sensibilizzare sui temi del risparmio energetico, dell'efficienza energetica e dell'impegno di fonti rinnovabili. Gli Energy days possono essere organizzati da pubbliche amministrazioni, agenzie per l'energia, associazioni di categoria e dei consumatori, centri di ricerca e tecnologia, centri di ricerca ed educazione e in generale da tutti gli attori che giocano un ruolo rilevante nella promozione di un sistema energetico sicuro, efficiente e sostenibile.</p> <p>Ogni attore locale o regionale interessato ad organizzare un Energy day può partecipare accreditandosi nel form online del sito web di Eusew (European sustainable energy week).</p> <p><b>Link Utili:</b> <a href="http://www.eusew.eu/">http://www.eusew.eu/</a> - <a href="http://www.regione.veneto.it/web/energia/formazione-ed-eventi">http://www.regione.veneto.it/web/energia/formazione-ed-eventi</a></p>													
	<b>FIGURA RESPONSABILE</b>	Amministrazione Comunale					<b>ATTORI COINVOLTI</b>	Pubblica Amministrazione Dirigenti scolastici Tecnici professionisti esterni							
	<b>CRONO - PROGRAMMA</b>	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	<b>MODALITA' DI CALCOLO</b>	Questa azione non prevede risparmi diretti di CO <sub>2</sub> .					<b>% ATTUAZIONE</b>		<b>da realizzare - 0%</b>						
	<b>RISULTATI</b>	Si prevede di ottenere una maggiore consapevolezza rispetto alle problematiche ambientali in atto, l'educazione verso alcune pratiche potrà anche indirettamente diminuire i consumi all'interno dei nuclei famigliari.					<b>INTERAZIONE CON ALTRE AZIONI</b>		<b>Questa azione può incidere su tutte le altre, condizionandone in parte la realizzazione</b>						
							<b>Energia da FER (MWh)</b>		<b>N/A</b>						
							<b>Risparmio energetico (MWh)</b>		<b>N/A</b>						
<b>FINANZIAMENTI</b>	Comune (bilancio comunale)					<b>COSTI PREVISTI</b>		L'organizzazione potrà essere interna all'Amministrazione Pubblica, con supporto finale di professionisti esterni. Si stima una spesa di circa 500 € annui (2.500 € fino al 2020)							
	<b>MONITORAGGIO</b>	Questa azioni non prevede una riduzione delle emissioni e un monitoraggio, se non per constatare una corretta realizzazione e rendicontazione degli incontri.													

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

## 7. MONITORAGGIO DEL PIANO

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

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

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

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

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

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

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

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

### 7.2. Fasi del Monitoraggio

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

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

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

Programmiamo quindi di rispettare queste indicazioni come da cronoprogramma in Figura 39.

Figura 39. Crono-programma per il monitoraggio



La Relazione di Attuazione contiene informazioni quantificate sulle misure messe in atto, i loro effetti sul consumo energetico e sulle emissioni di CO<sub>2</sub> e un'analisi dei processi di attuazione del PAES, includendo misure correttive e

preventive ove richiesto. La Relazione d'Intervento contiene informazioni qualitative sull'attuazione del PAES. Comprende un'analisi della situazione e delle misure qualitative, correttive<sup>24</sup>.

### 7.3. Il Monitoraggio delle azioni

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

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

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

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

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

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

---

<sup>24</sup> JRC - Linee guida "Come sviluppare un piano di azione per l'energia sostenibile - paes"



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



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

#### INVENTARIO DI BASE DELLE EMISSIONI

##### 1) Anno di inventario

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

[?](#) 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)

Unità di misura delle emissioni

*Barrare la casella corrispondente:*

- Emissioni di CO2
- Emissioni equivalenti di CO2

[?](#) Fattori di emissione





3 Risultati principali dell'inventario di base delle emissioni

Legenda dei colori e dei simboli:

le celle verdi sono campi obbligatori

i campi grigi non sono modificabili

A. Consumo energetico finale

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

Categoria	CONSUMO ENERGETICO FINALE [MWh]														Totale		
	Elettricità	Calore/raffreddo	Combustibili fossili							Energie rinnovabili							
			Gas naturale	Gas liquido	Olio da riscaldamento	Diesel	Benzi	Lignite	Carbone	Altri combustibili	Oli vegetali	Biocarburanti	Altre biomasse	Energia solare termica		Energia geotermica	
<b>EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE</b>																	
Edifici, attrezzature/impianti comunali	192,10937	0	1047,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1239,41
Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)	4607,188	0	5210,351	627,88	172,78	164,8	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	10799
Edifici residenziali	7229,56	0	18710,8	1330,76	0	3334,6	0	0	32,32	0	0	1437,61	0	0	0	0	32075,6
Illuminazione pubblica comunale	379,045	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	379,045
Industria (escluso le industrie contemplate nel Sistema europeo di scambio delle quote di emissione - ETS)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Totale parziale edifici, attrezzature/impianti e industrie</b>	<b>12407,903</b>	<b>0</b>	<b>24968,45</b>	<b>1958,64</b>	<b>172,78</b>	<b>3499,4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>32,32</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1437,61</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>44489,1</b>
<b>TRASPORTI</b>																	
Parco auto comunale	0	0	0	0	0	107,38	18,365	0	0	0	0	0	0	0	0	0	125,74
Trasporti pubblici	0	0	0	0	0	108,17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	108,17
Trasporti privati e commerciali	0	0	1200	2904,82	0	18509	12797	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35411,1
<b>Totale parziale trasporti</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1200</b>	<b>2904,82</b>	<b>0</b>	<b>18725</b>	<b>12816</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>35645</b>
<b>Totale</b>	<b>12407,9</b>	<b>0</b>	<b>26168</b>	<b>4863,5</b>	<b>172,78</b>	<b>22224</b>	<b>12816</b>	<b>0</b>	<b>32,32</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1437,61</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>80134</b>

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

B. Emissioni di CO2 o equivalenti di CO2

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

Categoria	Emissioni di CO2 [t]/Emissioni equivalenti di CO2 [t]														Totale		
	Elettricità	Calore/raffreddo	Combustibili fossili							Energie rinnovabili							
			Gas naturale	Gas liquido	Olio da riscaldamento	Diesel	Benzi	Lignite	Carbone	Altri combustibili	Oli vegetali	Biocarburanti	Altre biomasse	Energia solare termica		Energia geotermica	
<b>EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE</b>																	
Edifici, attrezzature/impianti comunali	88,178478	0	209,7503	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	297,929
Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)	2114,6393	0	1043,514	146,779	47,0002	43,4	0	0	0	0	0	0,214704	0	0	0	0	3339,61
Edifici residenziali	3318,368	0	3747,347	311,091	0	878,16	0	0	10,8542	0	0	0	0	0	0	0	8265,82
Illuminazione pubblica comunale	173,38166	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	173,382
Industria (escluso le industrie contemplate nel Sistema europeo di scambio delle quote di emissione - ETS)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Totale parziale edifici, attrezzature/impianti e industrie</b>	<b>5695,2275</b>	<b>0</b>	<b>5000,612</b>	<b>457,87</b>	<b>47,0002</b>	<b>921,56</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>10,8542</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,214704</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>12133,3</b>
<b>TRASPORTI</b>																	
Parco auto comunale	0	0	0	0	0	28,277	4,7036	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32,9809
Trasporti pubblici	0	0	0	0	0	28,487	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28,4867
Trasporti privati e commerciali	0	0	240,3518	679,004	0	4874,4	3277,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9071,39
<b>Totale parziale trasporti</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>240,3518</b>	<b>679,004</b>	<b>0</b>	<b>4931,2</b>	<b>3282,3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3132,86</b>
<b>ALTRO</b>																	
Smaltimento dei rifiuti																	0
Gestione delle acque reflue																	0
<i>Indicare qui le altre emissioni del vostro comune</i>																	0
<b>Totale</b>	<b>5695,23</b>	<b>0</b>	<b>5241</b>	<b>1136,9</b>	<b>47</b>	<b>5853</b>	<b>3282</b>	<b>0</b>	<b>10,85</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,2147</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>21266</b>

<b>Corrispondenti fattori di emissione di CO2</b>	0,459	0	0,200278	0,233176	0,27202	0,2634	0,2561	0	0,33584	0	0	0	0,017832	0	0	0	0
<b>Fattore di emissione di CO2 per l'elettricità non prodotta localmente [t/MWh]</b>	0,459																

**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	Vettore energetico utilizzato [MWh]										Emissioni di CO2 o equivalenti	Fattori di emissione di CO2 corrispondenti per la produzione di	
		Combustibili fossili					Vapori	Rifiuti	Olio vegetale	Altre biomasse	Altre fonti			Altro
		Gas	Gas	Olio da	Liquidi	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	0													0,000
Specificare: _____														
<b>Totale</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	

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

Calore/freddo prodotti localmente	Calore/freddo prodotti localmente	Vettore energetico utilizzato [MWh]										Emissioni di CO2 o equivalenti	Fattori di emissione di CO2 corrispondenti per la produzione di	
		Combustibili fossili					Rifiuti	Olio vegetale	Altre biomasse	Altre fonti	Altro			
		Gas	Gas	Olio da	Liquidi	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	0													0,00
Specificare: _____														
<b>Totale</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	

**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.eumajors.eu](http://www.eumajors.eu)