

**COPIA**

Deliberazione N. **48**

Data 23-09-2016



# COMUNE DI CAMPOSAMPIERO

## PROVINCIA DI PADOVA

### Verbale di Deliberazione del Consiglio Comunale

Adunanza di Prima convocazione – seduta

**Oggetto:** APPROVAZIONE PIANO DI AZIONE DELL'ENERGIA SOSTENIBILE (PAES) DELLA FEDERAZIONE DEI COMUNI DEL CAMPOSAMPIERESE

L'anno **duemilasedici** il giorno **ventitre** del mese di **settembre** alle ore **20:45** nella Residenza Municipale, si è riunito il Consiglio Comunale convocato nei modi e termini di legge.

Alla trattazione del presente oggetto risultano

MACCARRONE KATIA	P	PONTICELLO GRETA	P
MARTELLOZZO MELANIA	P	GALLO GIULIANO	P
MASETTO LUCA	P	RUZZANTE ANDREA	P
BAGGIO LORENZA MARIA	P	ZANON DOMENICO	P
GUIN ROSELLA	P	BERTOLO SOFIA	A
MARZARO ATTILIO	P	CONTE ALESSANDRA	P
BAGGIO LUCA	P	GUMIRATO WALTER	P
ZANI NICOLETTA	P	GUMIERO ANDREA	P
GONZO CARLO	P		

(P)resenti n. 16. (A)ssenti n. 1

Partecipa alla seduta il Segretario Generale del Comune ZAMPIERI GIOVANNI

MARTELLOZZO MELANIA nella sua qualità di Presidente assume la presidenza e, constatato legale il numero degli intervenuti, dichiara aperta la seduta e, previa designazione a Scrutatori dei Consiglieri:

BAGGIO LORENZA MARIA

PONTICELLO GRETA

GUMIERO ANDREA

invita il Consiglio a discutere sull'oggetto sopraindicato compreso nell'odierna adunanza.

Il presente verbale viene letto, approvato e sottoscritto

Il Presidente

F.to MARTELLOZZO MELANIA

Il Segretario Generale

F.to ZAMPIERI GIOVANNI

N. .... Reg. Pubblicaz. del .....	
<b>CERTIFICATO DI PUBBLICAZIONE</b> (art. 124, comma 1, Testo Unico – D.lgs. 267/2000)	<b>CERTIFICATO DI ESECUTIVITA'</b> (art. 134, comma 3, Testo Unico – D.Lgs. 267/2000)
Io sottoscritto Messo C.le certifico che copia informatica della presente delibera è stata pubblicata all'Albo Pretorio On Line per 15 giorni consecutivi (art. 32, c. 1, L. n. 69/2009).	La presente deliberazione, pubblicata all'Albo Pretorio On Line del Comune a norma di legge, è DIVENUTA ESECUTIVA il giorno ..... decorsi 10 giorni dalla data di avvenuta pubblicazione.
Addi _____	Addi _____
IL MESSO COMUNALE	IL SEGRETARIO GENERALE ZAMPIERI GIOVANNI

Copia conforme all'originale ad uso amministrativo

Camposampiero \_\_\_\_\_

IL FUNZIONARIO INCARICATO

## IL CONSIGLIO COMUNALE

*Sono presenti l'Arch. Cariali del SUAP, Settore Ufficio Territoriale per la Crescita, ed il Dr. Cosenza di SOGESCA srl.*

UDITO l'intervento dell'Assessore alle Politiche Ambientali Carlo Gonzo, il quale relaziona in merito all'argomento;

UDITA l'illustrazione del documento di Piano da parte dell'Arch. Cariali e del Dr. Cosenza;

PREMESSO che:

- il 29 gennaio 2008, in occasione della Settimana Europea dell'Energia Sostenibile, la Commissione Europea ha lanciato il "*Patto dei Sindaci – Covenant of Mayors*" con lo scopo di coinvolgere le comunità locali ad impegnarsi in iniziative per ridurre nelle città le emissioni di CO<sub>2</sub> del 20% entro il 2020, attraverso l'attuazione di un piano di azione che preveda tempi di realizzazione, risorse umane dedicate, monitoraggio, informazione ed educazione;
- il tema della sostenibilità ambientale ed efficientamento energetico rientra tra le scelte strategiche territoriali di interesse intercomunale previste dal PATI del Camposampierese e a tal fine la Federazione e i Comuni del Camposampierese, intendono individuare forme di collaborazione nel quadro di una comune politica energetica territoriale;
- il Patto dei Sindaci prevede che le Amministrazioni comunali europee, si dotino di un Piano di Azione dell'Energia Sostenibile (PAES), nel quale siano individuate e programmate nel dettaglio, le azioni specifiche volte alla riduzione di almeno il 20% delle emissioni climalteranti derivate dai consumi energetici relativi al territorio di competenza;
- relativamente all'insieme di comuni che costituiscono un'area territoriale omogenea, come nel caso dei Comuni del Camposampierese, le Linee Guida per la redazione del PAES (nell'approccio Joint Seap Option 2, definito nell'addendum 1), consentono e auspicano la redazione di un unico Piano di Azione dell'Energia Sostenibile, prevedente un approccio comune nella strategia mirata alla sostenibilità ambientale ed energetica dell'intera area omogenea e in grado di conseguire migliori risultati rispetto a quelli attesi con casi isolati di adesione;
- la Federazione e i Comuni della Federazione del Camposampierese, vedono nel Patto dei Sindaci, un'importante opportunità per contribuire alla sostenibilità dello sviluppo dell'intero territorio del Camposampierese e un'importante occasione per rafforzare le intese e le collaborazioni tra gli undici Comuni in campo energetico-ambientale anche in conformità alle disposizioni strategiche del PATI del Camposampierese;
- in data 24.11.2014 e 27.11.2014, la Federazione dei Comuni del Camposampierese e i Comuni del Camposampierese, hanno sottoscritto un accordo per la definizione ed il coordinamento delle attività da esercitarsi per la realizzazione del progetto "50000&1SEAPs", prevedente nel particolare, lo sviluppo di un unico Piano di Azione dell'Energia Sostenibile (PAES), in forma integrata alla norma UNI EN ISO 50001, la norma che definisce i requisiti per la progettazione e la certificazione di un sistema di gestione dell'energia, avvalendosi per la realizzazione del progetto, data la complessità della materia, della Società SOGESCA srl di Rubano, società specializzata in tematiche ambientali di portata europea;
- il Comune di Campodarsego, pur avendo già aderito al Patto dei Sindaci con separata iniziativa, ha deciso in seguito di partecipare al progetto "50000&1SEAPs", di cui al punto precedente, e di provvedere ad una nuova sottoscrizione del Patto dei Sindaci, in forma congiunta con gli altri Comuni della Federazione del Camposampierese, al fine di contribuire alla formazione e approvazione del Piano di Azione dell'Energia Sostenibile (PAES) dell'intero territorio del Camposampierese;

RICHIAMATE le seguenti deliberazioni dei Consigli dei Comuni della Federazione di adesione al Patto dei Sindaci, con le quali le undici amministrazioni hanno dato mandato ai rispetti Sindaci di provvedere alla

sottoscrizione del “Patto”, impegnandosi con la stessa delibera, all’approvazione definitiva del PAES entro un anno dalla sottoscrizione:

- Borgoricco, deliberazione n 44 del 19.12.2015;
- Campodarsego, deliberazione n 58 del 23.12.2015;
- Camposampiero, deliberazione n 52 del 23.12.2015;
- Loreggia, deliberazione n 45 del 28.12.2015;
- Massanzago, deliberazione n 70 del 28.12.2015;
- Piombino Dese, deliberazione n 48 del 31.12.2015;
- San Giorgio delle Pertiche, deliberazione n 43 del 22.12.2015;
- Santa Giustina in Colle, deliberazione n 76 del 23.12.2015;
- Trebaseleghe, n 2 del 24.2.2016 di ratifica della deliberazione di Giunta Comunale n.140 del 30.12.2015;
- Villa del Conte, deliberazione n 48 del 22.12.2015;
- Villanova di Camposampiero, deliberazione n 50 del 21.12.2015;

PRESO ATTO della documentazione trasmessa dalla Federazione dei Comuni ed i richiami in essa contenuti relativamente:

- ai tavoli di coordinamento intercorsi tra i Comuni del Camposampierese, la Federazione e la Società SOGESCA srl, in merito al progetto “50000&1SEAPs”, con particolare riferimento alle modalità di recepimento dei dati per la definizione dell’inventario base delle emissioni del PAES, alle diverse azioni da prevedere nello stesso PAES, alle modalità di definizione, da parte di ciascuna Amministrazione, di un proprio Sistema di Gestione dell’Energia (SGE), secondo i criteri per la certificazione energetica di cui alla norma UNI EN ISO 50001;
- al “tavolo operativo” tenutosi in data 17.3.2016, presso la sede della Federazione dei Comuni del Camposampierese, durante il quale i principali portatori di interesse del territorio, hanno avuto modo di confrontarsi in merito ai contenuti della proposta di PAES, nella consapevolezza che lo stesso costituisce uno strumento di programmazione nel quale vengono definiti gli obiettivi strategici per il miglioramento della qualità della vita dei cittadini e la salvaguardia ambientale;
- alla convenzione tra i Comuni del Camposampierese e la Federazione del Camposampierese, sottoscritta in data 27.05.2016 e 08.07.2016, per la ricostituzione dell’Ufficio di Piano presso la stessa Federazione, tra le cui attività rientra anche il coordinamento in merito al “Progetto 50000&1SEAPs” come evidenziato all’art. 5, punto 2 della stessa convenzione;
- all’apertura, durante la formazione del Piano, di una pagina dedicata allo stesso sul sito internet della Federazione dei Comuni del Camposampierese, che ha consentito la raccolta di diversi contributi che, laddove possibile, si riferisce sono stati recepiti all’interno dello stesso PAES;

VISTO il Piano di Azione per l’Energia Sostenibile (PAES) redatto nella stesura definitiva da parte della Società SOGESCA srl, in seguito ai vari apporti forniti dai Comuni e dagli attori del territorio di cui sopra (allegato sub. A) acquisito al protocollo del Comune n° 18100 del 02/09/2016 e l’Allegato Schede Azione acquisito al protocollo del Comune n° 18952 del 15/09/2016 (allegato sub B)

PRESO ATTO che:

- la redazione del PAES, ha come dato iniziale l’Inventario di Base delle Emissioni (IBE), riferita per i Comuni del Camposampierese all’anno 2010, l’anno di riferimento (“baseline”) per la determinazione dei emissioni di CO2 del territorio rispetto al quale prevedere una riduzione di almeno il 20% entro l’anno 2020;
- per il raggiungimento dell’obiettivo di cui al punto precedente, il PAES definisce specifiche “Azioni”, tra le quali, a titolo esemplificativo:
  - il miglioramento efficienza energetica degli impianti di riscaldamento;
  - il miglioramento degli impianti di illuminazione pubblica;
  - l’informazione e la diffusione di buone pratiche ai cittadini e agli operatori del settore;
- il complesso delle Azioni di cui di cui sopra dovrà essere monitorato con frequenza biennale, attraverso la redazione di una “Relazione di Attuazione”, nella quale quantificare gli effetti delle azioni in termini di

consumi energetici e conseguente riduzione di CO2, con l'introduzione, ove previsto, di eventuali misure correttive e/o preventive;

RITENUTO di dare mandato alla Federazione dei Comuni del Camposampierese:

- di provvedere alla trasmissione del PAES del Camposampierese alla Commissione Europea e al Ministero dell'Ambiente, Tutela del Territorio e del Mare;
- di provvedere con apposita deliberazione, all'approvazione della Relazione di Attuazione e del monitoraggio biennale del complesso delle azioni previste nel PAES di cui ai punti precedenti, nonché delle eventuali variazioni apportate nel seguito alle stesse da parte dei singoli Comuni, quale attività di coordinamento tra gli undici Comuni coinvolti nel progetto "Progetto 50000&1 SEAPs", rientrante nell'ambito della convenzione dell'Ufficio di Piano;

VISTO l'art. 42 del D.Lgs. 267/2000 in merito alla competenza ad assumere il presente provvedimento;

VISTI ed ACQUISITI i pareri di cui all' art. 49 – 1° comma del T.U. - D.Lgs 267/2000;

PRECISATO che il presente provvedimento non comporta riflessi diretti o indiretti sulla situazione economico-finanziaria o sul patrimonio dell'ente e che pertanto non deve essere acquisito il parere di regolarità contabile ai sensi del D.L. n. 174/2012, convertito in legge n. 213/2012;

UDITI gli interventi dei Consiglieri succedutisi a parlare (Gumiero, Martellozzo, Gonzo) e del Sindaco Katia Maccarrone, come riportato nel verbale della seduta consiliare in data odierna (23/9/2016);

(...omissis...)

CON l'assistenza del Segretario Generale ai sensi dell' art. 97 del T.U. - D.Lgs 267/2000;

CON VOTI favorevoli n. 12, contrari nessuno e astenuti n. 4 (Conte, Gumiero, Gumirato, Zanon), legalmente espressi per alzata di mano dai 16 Consiglieri presenti, come accertati dagli scrutatori su indicati, ai sensi della vigente normativa;

#### DELIBERA

DI CONSIDERARE le premesse in narrativa parte integrante e sostanziale della presente;

DI APPROVARE, per quanto di competenza quanto trasmesso dalla Federazione dei Comuni costituito da Piano di Azione per l'Energia Sostenibile (PAES) dei Comuni della Federazione del Camposampierese, (allegato sub. A) acquisito al protocollo del Comune n° 18100 del 02/09/2016 e dall'Allegato Schede Azione acquisito al protocollo del Comune n° 18952 del 15/09/2016 (allegato sub B)

DI DARE MANDATO alla Federazione dei Comuni del Camposampierese:

- di provvedere alla trasmissione del PAES del Camposampierese alla Commissione Europea e al Ministero dell'Ambiente, Tutela del Territorio e del Mare;
- di provvedere con apposita deliberazione, all'approvazione della Relazione di Attuazione e del monitoraggio biennale e quadriennale del complesso delle azioni previste nel PAES di cui ai punti precedenti, nonché delle eventuali modifiche/variazioni apportate nel frattempo alle stesse da parte dei singoli Comuni, quale attività di coordinamento tra gli undici Comuni coinvolti nel progetto "Progetto 50000&1SEAPs", rientrante nell'ambito della convenzione dell'Ufficio di Piano;

DI DARE ATTO che il presente provvedimento non comporta spese, né minore entrate a carico del Comune;

DI DARE ATTO che in ordine al presente provvedimento saranno osservate le disposizioni in materia di trasparenza previste dal D.Lgs. 33/2013 e dalla L. 190/2012;

**PARERE DI REGOLARITA' TECNICA**

ESAMINATA la proposta di deliberazione

ESPRIME parere Favorevole in ordine alla REGOLARITA' TECNICA della stessa.

Il Responsabile del Servizio  
F.to OLIVATO PETRONILLA

**PARERE DI REGOLARITA' TECNICA**

ESAMINATA la proposta di deliberazione

ESPRIME parere Favorevole in ordine alla REGOLARITA' TECNICA della stessa.

Il Responsabile del Servizio  
F.to MARTINI CORRADO

---

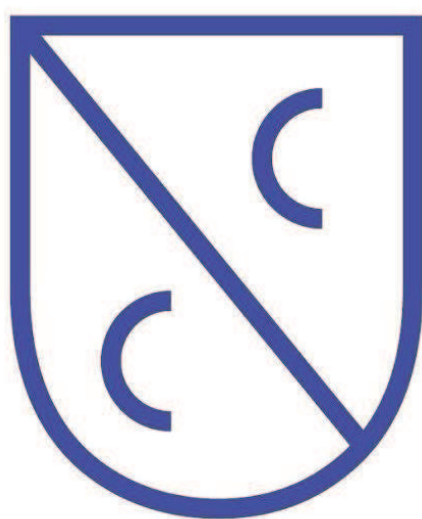
**DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ DI DOCUMENTO INFORMATICO CON ORIGINALE CARTACEO**

Ai sensi dell'art. 23-ter, comma 3, del D.Lgs. n.82/2005 attesto che il presente documento è copia conforme all'originale conservato negli Archivi del Comune di Camposampiero.

IL FUNZIONARIO INCARICATO  
Firmato digitalmente

---

# FEDERAZIONE DEI COMUNI DEL CAMPOSAMPIERESE



## PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE (PAES)

Joint SEAP Option 2



### **Sindaci dei Comuni membri della Federazione del Camposampierese**

Giovanna Novello – Comune di Borgoricco

Mirko Patron – Comune di Campodarsego

Katia Maccarone – Comune di Camposampiero

Fabio Bui – Comune di Loreggia

Stefano Scattolin – Comune di Massanzago

Pier Luigi Cagnin – Comune di Piombino Dese

Paolo Gallo – Comune di Santa Giustina in Colle

Piergiorgio Prevedello – Comune di San Giorgio delle Pertiche

Lorenzo Zanon – Comune di Trebaseleghe

Renzo Nodari – Comune di Villa del Conte

Cristian Bottaro – Comune di Villanova di Camposampiero

### **Federazione dei Comuni del Camposampierese**

Anna Novello Sindaco di Borgoricco – Presidente di turno

Katia Maccarrone Sindaco di Camposampiero – Vice Presidente di turno

Luciano Gallo – Direttore Generale

### **SUAP – Settore Ufficio Territoriale per la Crescita**

Flavio Cariali – Responsabile

Jacopo De Rossi – Funzionario

### **Consulenza tecnica**



Via Pitagora 11/A  
35030 – Rubano (PD)  
[www.sogesca.it](http://www.sogesca.it)

### **Attività cofinanziata dal Progetto Europeo 50000and1SEAPs**



Co-funded by the Intelligent Energy Europe  
Programme of the European Union

The sole responsibility for the content of this publication lies with the authors. It does not necessarily represent the opinion of the European Union. Neither the EASME nor the European Commission are responsible for any use that may be made of the information contained therein.

## SOMMARIO

Premessa .....	5
1 L'iniziativa Patto dei Sindaci ed il contesto di riferimento.....	7
1.1 Il PAES, campo di applicazione ed obiettivi .....	7
1.2 Presupposti per la formulazione di un PAES di qualità.....	10
1.3 Orizzonte temporale del Piano d'Azione .....	10
1.4 Il Piano d'Azione Congiunto degli undici comuni della Federazione del Camposampierese e la partecipazione al Progetto Europeo "50000and1SEAPs" .....	10
1.5 Il cambiamento climatico .....	11
1.6 Il contesto internazionale.....	12
1.7 Il contesto europeo .....	13
1.8 La strategia europea per la lotta al cambiamento climatico.....	17
1.9 Le iniziative europee per l'adattamento climatico e la loro relazione con l'iniziativa Patto dei Sindaci: Mayors Adapt.....	18
1.10 La nuova iniziativa europea "Il Patto dei Sindaci per il Clima e l'Energia" e gli obiettivi al 2030 .....	20
1.11 Il contesto Nazionale.....	22
1.12 Il contesto regionale.....	25
2 Inquadramento territoriale ed infrastrutturale della Federazione dei Comuni del Camposampierese.....	32
2.1 La nascita della Federazione degli Undici Comuni della Federazione del Camposampierese – Cenni storici.....	32
2.2 Il sistema insediativo, economico e dei servizi .....	35
2.2.1 Sistema infrastrutturale e della mobilità.....	37
2.3 Inquadramento climatico .....	39
3 Inventario base delle emissioni .....	41
3.1 Nota metodologica .....	42
3.2 Consumi energetici ed emissioni in atmosfera delle Pubbliche Amministrazioni.....	44
3.2.1 Edilizia Pubblica.....	44
3.2.2 Illuminazione Pubblica .....	49
3.2.3 Flotta veicoli in dotazione alla Pubblica Amministrazione .....	53
3.3 Consumi energetici ed emissioni in atmosfera nei settori privati.....	56



3.4	Il Settore Residenziale .....	60
3.4.1	Indicatore Del Consumo Elettrico Negli Edifici Residenziali .....	62
3.5	Il Settore Terziario .....	63
3.5.1	Indicatore Del Consumo Elettrico Nel Settore Terziario .....	65
3.6	Il settore dei Trasporti privati .....	66
3.6.1	Indicatore Dell'emissione Nel Settore Dei Trasporti Privati .....	69
3.7	Il Settore Industriale ed Agricolo .....	70
3.7.1	Indicatore Del Consumo Elettrico Nel Settore Industriale .....	72
3.8	Il Settore Rifiuti urbani .....	73
3.8.1	Indicatore Relativo Allo Smaltimento Di Rifiuto Secco In Discarica .....	74
3.9	Produzione locale di energia rinnovabile .....	75
3.9.1	Impianti Fotovoltaici .....	75
3.9.2	Cogeneratori A Biogas .....	77
4	Il quadro complessivo del territorio nell'anno base 2010 .....	80
4.1	Consumi finali di energia per fonte e per settore nell'anno 2010 .....	80
4.2	Emissioni di CO <sub>2</sub> per fonte e per settore nell'anno base 2010 .....	84
5	Concertazione e partecipazione: il processo di coinvolgimento della cittadinanza e degli stakeholders nella redazione del PAES Congiunto dei Comuni della Federazione del Camposampierese .....	87
6	Il Sistema di Gestione dell'Energia ISO 50001 degli undici Comuni della Federazione del Camposampierese .....	90
7	Il Piano d'Azione Congiunto degli undici Comuni della Federazione del Camposampierese .....	93
8	Il Monitoraggio del PAES Congiunto della Federazione del Camposampierese attraverso l'implementazione del Sistema di Gestione dell'Energia .....	94
9	Fattori di conversione .....	96
9.1	Elettricità .....	96
9.2	Combustibili .....	96
9.3	Gas Naturale .....	97
9.4	Rifiuti a discarica .....	97

## PREMESSA

La Federazione dei Comuni del Camposampierese ha aderito in maniera congiunta al Patto dei Sindaci alla fine del 2015, una iniziativa della Commissione Europea mirata a coinvolgere attivamente le comunità verso la sostenibilità energetica e ambientale nella salvaguardia del clima, con l'obiettivo finale di ottenere, entro il 2020, una riduzione di oltre il 20% delle emissioni di CO<sub>2</sub>.

L'obiettivo è da perseguire mediante l'individuazione e l'attuazione di azioni mirate a livello di Federazione e di singola amministrazione, finalizzate all'ottimizzazione dei consumi energetici e dello stato emissivo.

Questa iniziativa impegna i Comuni a predisporre Piani d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES) orientati a superare, in termini di risultati, quanto previsto dall'Unione Europea.

Il Patto de Sindaci ed il PAES promuovono una presa di coscienza ed una responsabilizzazione di tutti invitandoci ad aderire ad azioni volte al necessario cambiamento di mentalità da protagonisti.

Il PAES non è la soluzione di tutti i problemi legati all'inquinamento e alla tutela dell'ambiente ma indica un percorso attraverso il quale cerchiamo di diventare una comunità più sostenibile.

Si tratta di proposte ed impegni alla portata di tutti in molti casi legati al cambiamento del nostro agire quotidiano che consentiranno di impattare in maniera più leggera sul mondo per poter vivere meglio oggi, ma anche per assicurare un futuro migliore alle nuove generazioni.

La sfida sul tema della sostenibilità energetica ed ambientale raccolta dagli 11 Comuni membri della Federazione del Camposampierese è ancora più ardua. Aderendo all'iniziativa "Patto dei Sindaci" congiuntamente come Federazione e scegliendo di intraprendere un percorso di pianificazione legato alla redazione di un unico PAES d'area (Joint SEAP Option 2), gli 11 Comuni si impegnano tutti insieme a raggiungere gli obiettivi del "20-20-20". Pur avendo assunto l'impegno congiunto di raggiungere l'obiettivo di riduzione del 20% sull'intero territorio, ciascun Comune della Federazione è stato impegnato nella raccolta dei dati di consumo energetico propri e della propria area ai fini di redigere un Inventario delle Emissioni climalteranti per Comune che andasse a costituire un Inventario delle Emissioni climalteranti di tutta l'area degli 11 Comuni della Federazione. L'approccio utilizzato per l'analisi energetica ed emissiva del territorio ha permesso di ottenere informazioni tangibili relativamente alle prestazioni energetiche ed emissive dei singoli Enti Locali e dell'intero territorio. Unitamente all'analisi energetico emissiva dell'area, gli 11 Comuni della Federazione hanno successivamente, sulla base delle informazioni ottenute, ragionato sulle prospettive di sviluppo sostenibile inteso come area vasta includendo ambiti pubblici e privati di intervento. L'azione congiunta dei Comuni del Camposampierese permetterà all'intero territorio di beneficiare di una sinergia d'area rivolta ad un uso razionale delle risorse ed a una pianificazione energetica

condivisa. Realizzare azioni congiunte e condividere gli obiettivi di abbattimento al 2020 delle emissioni climalteranti attraverso politiche locali di sviluppo del territorio, consentirà alla Federazione di progettare e programmare attraverso scelte condivise ed ambiziose. Come noto, il PAES rappresenta un efficace strumento di pianificazione energetica territoriale ed è allo stesso tempo un utile strumento per tenere sotto controllo la qualità dell'ambiente in cui si vive e le opportunità derivanti dallo sviluppo sostenibile. L'integrazione delle politiche locali di sviluppo all'interno del PAES permetterà alla Federazione ed ai Comuni membri di avviare un processo di riqualificazione energetico ambientale del territorio ed allo stesso tempo diventare un'area territoriale interessante dal punto di vista degli investimenti comunitari, nazionali e regionali legati alla pianificazione energetica ed all'uso razionale delle risorse in tutti i settori.

## 1 L'INIZIATIVA PATTO DEI SINDACI ED IL CONTESTO DI RIFERIMENTO

### 1.1 IL PAES, CAMPO DI APPLICAZIONE ED OBIETTIVI

L'Unione europea (UE) guida la lotta contro il cambiamento climatico e la ha adottata quale propria priorità massima. In particolare, l'UE si è impegnata a ridurre entro il 2020 le proprie emissioni totali almeno del 20% rispetto al 1990. L'iniziativa è stata lanciata dalla Commissione il 29 Gennaio 2008, nell'ambito della seconda edizione della Settimana europea dell'energia sostenibile.

Le autorità locali hanno un ruolo di primo piano nel raggiungimento degli obiettivi climatici ed energetici fissati dall'UE. Il Patto dei Sindaci è un'iniziativa per cui paesi, città e regioni si impegnano volontariamente a ridurre le proprie emissioni di CO<sub>2</sub> oltre l'obiettivo del 20%. Questo impegno formale deve essere perseguito attuando dei Piani di Azione per l'Energia Sostenibile (PAES). I firmatari per rispettare gli impegni presi aderendo al Patto dei Sindaci sono tenuti a preparare, entro un anno dall'adesione ufficiale i seguenti documenti:

- Un Inventario di Base delle Emissioni (IBE);
- Un Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES).

L'IBE fornisce indicazioni sulle fonti di CO<sub>2</sub> presenti sul territorio comunale. Nell'inventario base delle emissioni sono riportate le emissioni di CO<sub>2</sub> associate al territorio nell'anno utilizzato da riferimento (baseline). La scelta dell'anno di riferimento è effettuata sulla base della disponibilità dei dati. Si tratta quindi di un prerequisito per l'elaborazione del PAES, in quanto permette di individuare gli interventi più appropriati per l'abbattimento delle emissioni. Gli inventari effettuati negli anni successivi alla presentazione del PAES permetteranno di valutare il livello di riduzione di CO<sub>2</sub> e, se necessario, di prendere ulteriori provvedimenti.

Il PAES è dunque un piano in cui l'autorità locale definisce il suo obiettivo in termini di riduzione di CO<sub>2</sub> (>=20%), le modalità con cui intende raggiungere l'obiettivo attraverso una serie di azioni concrete e le risorse a disposizione. Il PAES non è un documento vincolante, ma può essere sottoposto a modifiche e viene revisionato ogni 2 anni dopo la sua presentazione. Il campo d'applicazione del PAES comprende tutte le attività siano esse pubbliche o private che possano causare emissioni di CO<sub>2</sub>, in particolare i consumi di energia in tutte le sue forme. I settori principali da prendere in considerazione nella stesura di un Piano d'Azione sono gli edifici, gli impianti di riscaldamento e condizionamento, il trasporto urbano, l'illuminazione pubblica, la produzione locale di energia con particolare attenzione a quella da fonti rinnovabili, i consumi derivanti dai processi di produzione industriale e l'applicazione di nuove tecnologie. Gli interventi del PAES, quindi, riguardano sia il settore pubblico che quello privato. L'Amministrazione, aderendo all'iniziativa del "Patto dei Sindaci" ed avviando la raccolta dei dati di consumo energetico sul proprio territorio finalizzati alla stesura di un Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile, dà il buon esempio, adottando misure appropriate per i propri edifici,

gli impianti ed il proprio parco automobilistico in dotazione. Il PAES include anche gli interventi relativi alla produzione locale di energia elettrica, principalmente tramite impianti fotovoltaici, energia idroelettrica e termica. Il PAES copre anche quelle aree in cui l'Amministrazione è in grado di influenzare il consumo di energia a lungo termine, come ad esempio la pianificazione territoriale.

Il rapporto di monitoraggio valuta l'efficacia delle azioni intraprese e verifica eventuali scostamenti dalle previsioni definite nel PAES. Questo rapporto deve essere realizzato ogni due anni.



The screenshot shows the website for the Covenant of Mayors for Climate & Energy. The main headline reads "The New Integrated Covenant of Mayors for Climate & Energy". To the left, it displays "208,382,729 Inhabitants" and a brief description: "Heralded as the 'world's biggest urban climate and energy initiative' by Commissioner Miguel Arias Cañete, the Covenant of Mayors for Climate & Energy brings together thousands of local and regional authorities voluntarily committed to implementing EU climate and energy objectives on their territory. New signatories now pledge to reduce CO<sub>2</sub> emissions by at least 40% by 2030 and to adopt an integrated approach to tackling mitigation and adaptation to climate change." Below this is a "Read more" button. The navigation menu includes "About", "Actions", "Participation", "Support", and "Media". A search bar and a language dropdown set to "English (en)" are also present. At the bottom of the banner, there are four tabs: "NEW COVENANT OF MAYORS", "MAYORS IN ACTION", "COVENANT MAP", and "COVENANT IN FIGURES".

Figura 1 Veste grafica del sito web del Patto dei Sindaci ([http://www.covenantofmayors.eu/index\\_en.html](http://www.covenantofmayors.eu/index_en.html))

Esistono una serie di vantaggi che le autorità locali possono ottenere sostenendo l'attuazione del PAES, che si concretizzano in:

- informazioni derivanti da contatti con altri firmatari del Patto dei Sindaci;
- acquisizione di strumenti per un migliore utilizzo delle risorse finanziarie disponibili (locali, sovvenzioni dell'UE e piani di finanziamento);
- accesso a fondi regionali/nazionali/europei;
- risparmi sui consumi energetici;
- maggiore indipendenza energetica;
- creazione di nuovi posti di lavoro;
- partecipazione della comunità ad un obiettivo comune;
- contribuire alla lotta al cambiamento climatico;
- miglioramento della qualità di vita (riduzione del traffico, riduzione dell'inquinamento ...)

- maggior visibilità politica;
- miglioramento l'immagine della città;
- sinergie future con gli impegni e le politiche esistenti;
- una posizione migliore per quanto riguarda l'attuazione delle politiche e della legislazione nazionali e/o europee.

La procedura da seguire per l'adesione al Patto dei Sindaci è la seguente:

- delibera di adesione al Patto del Consiglio Comunale
- registrazione sul portale web
- realizzazione del IBE+PAES
- approvazione IBE+PAES da parte del Consiglio Comunale
- caricamento IBE+PAES sul portale web
- approvazione IBE+PAES da parte del Joint Research Center (Commissione Europea) (4-6 mesi);
- attuazione, monitoraggio e adeguamento del PAES (con il rapporto d'attuazione).

## 1.2 PRESUPPOSTI PER LA FORMULAZIONE DI UN PAES DI QUALITÀ

Gli elementi chiave per la preparazione del PAES sono:

- la compilazione di un adeguato Inventario delle Emissioni;
- la definizione di indirizzi e politiche energetiche di lungo periodo anche mediante il coinvolgimento delle varie parti politiche interessate;
- la garanzia di un'adeguata gestione del processo;
- il coinvolgimento dello staff e la sua preparazione ;
- la pianificazione e lo sviluppo di progetti sul medio e lungo periodo;
- la predisposizione di adeguate risorse finanziarie;
- l'integrazione del PAES nelle pratiche quotidiane dell'Amministrazione Comunale (esso deve entrare a far parte della cultura degli Amministratori);
- il supporto degli *stakeholders* (portatori di interesse) e dei cittadini.

## 1.3 ORIZZONTE TEMPORALE DEL PIANO D'AZIONE

L'orizzonte temporale del Patto dei Sindaci è il 2020. Il PAES indica quindi chiaramente al suo interno, le strategie che l'Amministrazione intende intraprendere per raggiungere gli obiettivi previsti per il 2020.

Poiché non sempre è possibile programmare in dettaglio tutte le misure ed i relativi budget per un periodo mediamente lungo, all'interno del documento saranno presenti alcune azioni dettagliate per i prossimi 3-5 anni, ed altre di profilo strategico che comportano un impegno formale in aree come quella della pianificazione territoriale, trasporti e mobilità, appalti pubblici, standard per edifici nuovi o ristrutturati, per le quali la quantificazione delle risorse necessarie e dei risultati attesi sarà possibile non appena la programmazione di queste azioni avrà raggiunto un livello di maggior dettaglio.

## 1.4 IL PIANO D'AZIONE CONGIUNTO DEGLI UNDICI COMUNI DELLA FEDERAZIONE DEL CAMPOSAMPIERESE E LA PARTECIPAZIONE AL PROGETTO EUROPEO "50000and1SEAPs"

Per raggiungere l'obiettivo di abbattimento delle emissioni del 20%, gli undici comuni hanno aderito al "Patto dei Sindaci" in maniera congiunta, scegliendo **l'Opzione 2**, dove il gruppo dei firmatari si impegna collettivamente a ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub> di almeno il 20% entro il 2020. In questo caso, l'obiettivo di riduzione delle emissioni è un impegno condiviso tra i diversi enti che compongono il gruppo. Pertanto deve essere compilato un UNICO modulo PAES dal gruppo di Firmatari. Questa opzione mira a promuovere la cooperazione inter-istituzionale favorendo approcci congiunti con gli enti confinanti. Si opta invece per l'Opzione 1 quando ogni firmatario del gruppo si impegna individualmente a ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub>.

Inoltre i comuni appartenenti alla Federazione del Camposampierese hanno aderito al progetto 50000&1SEAPs, che offre un approccio coerente per l'integrazione dei Sistemi di Gestione dell'Energia (SGE) con i Piani d'Azioni per l'Energia Sostenibile (PAES) secondo lo standard ISO 50001. Il Progetto ha lo scopo di aiutare i comuni a superare le barriere burocratiche che tendono a bloccare il processo di istituzionalizzazione dei loro Piani d'Azione ed a rafforzare le strutture e le procedure interne al fine di raggiungere un alto livello qualitativo di politica energetica e di pianificazione locale a lungo termine. Questo assicura che gli approcci sostenibili alla politica energetica locale e alla pianificazione si diffondano e si rafforzino ulteriormente in tutta Europa.

50000&1SEAPs è un Progetto triennale co-finanziato dal Programma Intelligent Energy Europa, fino a febbraio 2017.

## 1.5 IL CAMBIAMENTO CLIMATICO

La trattazione seguente evidenzia quali siano stati i principali passaggi internazionali che hanno portato alla presente strutturazione del quadro globale di impegni sui cambiamenti climatici e gli scenari energetici che si stanno prospettando per i prossimi anni in una visione a medio e a lungo termine.

Il riscaldamento globale è causato dalla crescente concentrazione in atmosfera di alcuni gas (i

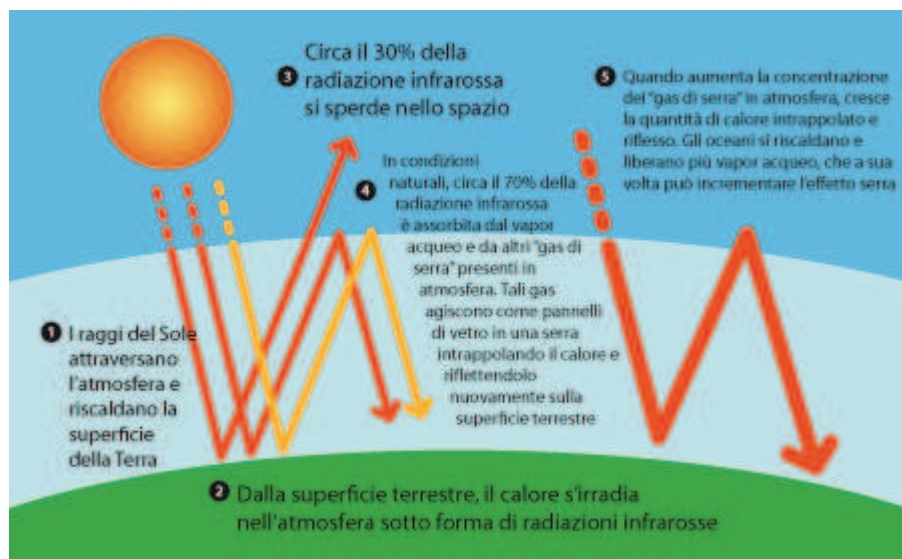


Figura 2 schematizzazione dell'effetto serra (fonte: [www.aresfvg.it](http://www.aresfvg.it))

gas serra ovvero il vapore acqueo e alcuni gas come anidride carbonica (CO<sub>2</sub>), metano, ozono, ecc.: in tutto meno dell'1 per cento delle molecole presenti in atmosfera) che sono trasparenti alla radiazione solare in entrata sulla Terra ma trattengono invece, in maniera consistente, la radiazione infrarossa emessa dalla superficie terrestre, dall'atmosfera e

dalle nuvole. Con l'aumento della concentrazione dei gas serra in atmosfera, la radiazione solare intrappolata aumenta, e con essa aumenta la temperatura media globale. L'utilizzo di combustibili fossili, che comporta l'emissione di CO<sub>2</sub> come sottoprodotto della combustione, ed i cambiamenti nell'uso del suolo, che diminuiscono la capacità territoriale di utilizzo della CO<sub>2</sub> da parte delle piante per la realizzazione della fotosintesi clorofilliana, rendono le attività umane in gran parte responsabili di questo aumento.



Nella storia recente dei negoziati internazionali sul clima, sono stati ribaditi in diverse occasioni l'impegno e la necessità di contenere l'aumento della temperatura al di sotto di 2°C rispetto ai livelli preindustriali per contenere gli effetti irreversibili dei cambiamenti climatici.

Le emissioni di gas serra originate da attività antropiche continueranno a modificare il clima, fino al 2030, indipendentemente dallo scenario delle emissioni prospettato, si prevede un ulteriore aumento della temperatura di 0,2 gradi per decennio. Per il XXI secolo si prevede, a seconda degli sviluppi socioeconomici e delle emissioni che genereranno, un riscaldamento globale compreso tra 1,1 e 2,9 gradi (scenario minimo) e tra 2,4 e 6,4 gradi (scenario massimo). Le notti ed i giorni caldi aumenteranno con periodi e ondate di caldo più frequenti sulla maggior parte delle terre emerse. Le precipitazioni aumenteranno alle alte latitudini e diminuiranno nella maggior parte delle regioni subtropicali, saranno più frequenti le precipitazioni intense, ed aumenterà la percentuale complessiva di tali eventi; aumenterà l'attività dei cicloni tropicali intensi; i percorsi delle tempeste che interessano le medie latitudini si sposteranno verso nord. La disponibilità di acqua cambierà in numerose regioni del pianeta, in generale, nelle regioni e nei periodi a elevata piovosità le precipitazioni aumenteranno, mentre nelle regioni e nei periodi già oggi secchi le precipitazioni si ridurranno ulteriormente, in generale è possibile prevedere che le zone aride aumenteranno.



Figura 3 Immagine tratta da:  
[ucsandiegoextension.worldpress.com](http://ucsandiegoextension.worldpress.com)

I ghiacciai, le superfici innevate e il ghiaccio del mare artico si ridurranno ulteriormente, l'incremento del livello dei mari porterà a una sempre maggiore salinizzazione delle acque sotterranee facendo crescere il rischio di inondazioni nelle zone costiere utilizzate in modo intensivo e densamente popolate. Un riscaldamento di 1-3 gradi farà aumentare mediamente i raccolti dell'agricoltura a livello mondiale, ma se l'aumento sarà superiore, essi si ridurranno.

La capacità di adattamento di numerose specie animali e vegetali sarà sollecitata in misura maggiore. Cambierà la diffusione nell'atmosfera di vettori e agenti patogeni e tutto quanto sopra determinerà un aumento dei costi economici e sociali a livello planetario.

## 1.6 IL CONTESTO INTERNAZIONALE

La Conferenza mondiale delle Nazioni Unite sull'Ambiente e lo Sviluppo di Rio de Janeiro del 1992, ha portato per la prima volta all'approvazione di una serie di convenzioni su alcuni specifici problemi ambientali quali clima, biodiversità e tutela delle foreste, nonché la "Carta della Terra", in cui venivano indicate alcune direttive su cui fondare nuove politiche economiche più equilibrate, ed il documento finale (successivamente definito Agenda 21), quale riferimento globale per lo sviluppo sostenibile nel XXI secolo: è il documento

internazionale di riferimento per capire quali iniziative è necessario intraprendere per uno sviluppo sostenibile.

Nel 1994 con la Carta di Ålborg, è stato fatto il primo passo verso l'attuazione dell'Agenda 21 locale, firmata da oltre 300 autorità locali durante la Conferenza europea sulle città sostenibili", sono stati definiti in questa occasione, i principi base per uno sviluppo sostenibile delle città e gli indirizzi per i piani d'azione locali. Dopo cinque anni dalla Conferenza di Rio de Janeiro, la Comunità Internazionale è tornata a discutere dei problemi ambientali ed in particolare di quello del riscaldamento globale, in occasione della Conferenza di Kyoto tenutasi in Giappone nel dicembre 1997. Il Protocollo di Kyoto, approvato dalla Conferenza delle Parti, è un atto esecutivo contenente le prime decisioni sull'attuazione di impegni ritenuti più urgenti e prioritari. Esso impegna i paesi industrializzati e quelli ad economia in transizione (Paesi dell'Est europeo) a ridurre del 5% entro il 2012 le principali emissioni antropogeniche di 6 gas (anidride carbonica, metano, protossido di azoto, idrofluorocarburi, perfluorocarburi ed esafluoruro di zolfo), capaci di alterare l'effetto serra naturale del pianeta.

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

Al fine di raggiungere tali obiettivi, il trattato definisce inoltre meccanismi flessibili di "contabilizzazione" delle emissioni e di possibilità di scambio delle stesse, utilizzabili soprattutto a livello industriale dai Paesi per ridurre le proprie emissioni (*Clean Development Mechanism, Joint Implementation ed Emission Trading*). Il Protocollo di Kyoto è entrato in vigore il 16 febbraio 2005, senza tuttavia registrare l'adesione degli Stati Uniti. L'urgenza di definire strategie globali sui temi più critici per il futuro del pianeta quali acqua, energia, salute, sviluppo agricolo, biodiversità e gestione dell'ambiente, ha motivato l'organizzazione di quello che è stato finora il più grande summit internazionale sullo sviluppo sostenibile, tenutosi a Johannesburg dal 26 Agosto al 4 Settembre 2002.

## 1.7 IL CONTESTO EUROPEO

Dopo che i singoli paesi aderenti all'Unione Europea hanno nel 2005 ratificato il protocollo di Kyoto, il 10 gennaio 2007 la Commissione ha adottato una strategia comune su energia e cambiamenti climatici, successivamente la strategia è stata approvata dal Parlamento europeo e dai capi di Stato e di governo europei in occasione del Consiglio europeo del marzo 2007.

“Il Piano 20-20-20 tratta l’insieme delle misure pensate dalla UE per il periodo successivo al termine del **Protocollo di Kyoto**, che trovava la sua naturale scadenza al termine del 2012: il “pacchetto”, contenuto nella Direttiva 2009/29/CE è entrato in vigore nel giugno 2009 e rimarrà valida dal gennaio 2013 e sarà vigente fino al 2020.

La strategia prevede in particolare:

- un impegno unilaterale dell’UE a ridurre di almeno il 20% le emissioni di gas serra rispetto ai livelli del 1990 entro il 2020, elevando tale obiettivo al 30% a condizione che venga concluso un accordo internazionale sui cambiamenti climatici;
- un obiettivo vincolante per l’UE del 20% di energia da fonti rinnovabili entro il 2020, compreso un obiettivo del 10% per i biocarburanti.

La strategia “20-20-20” ha cancellato, almeno sul piano politico, i confini tra le politiche per la lotta ai cambiamenti climatici e le politiche energetiche ed ha stabilito per l’Unione Europea tre ambiziosi obiettivi da raggiungere entro il 2020:

- ridurre i gas ad effetto serra del 20% (o del 30% in caso di accordo internazionale);
- ridurre i consumi energetici del 20% aumentando l’efficienza energetica;
- soddisfare il 20% del fabbisogno energetico europeo con le energie rinnovabili.

Dopo questa dichiarazione di intenti, nel dicembre del 2008 è stato approvato il **Pacchetto Clima ed Energia**, che istituisce **sei nuovi strumenti legislativi europei** volti a tradurre in pratica gli obiettivi al 2020:

- Direttiva *Fonti Energetiche Rinnovabili* (Direttiva 2009/28/CE);
- Direttiva *Emission Trading* (Direttiva 2009/29/CE);
- Direttiva sulla *qualità dei carburanti* (Direttiva 2009/30/CE);
- Direttiva *Carbon Capture and Storage - CCS* (Direttiva 2009/31/CE);
- Decisione *Effort Sharing* (Decisione 2009/406/CE);
- Regolamento CO<sub>2</sub> Auto (Regolamento 2009/443/CE);



Figura 4 obiettivi al 2020 di abbattimento delle emissioni climalteranti

Cinque dei sei strumenti legislativi contenuti nel Pacchetto Clima-Energia hanno come obiettivo la riduzione delle emissioni di gas ad effetto serra.

L'obiettivo assegnato all'Italia per la produzione di energia rinnovabile è del 17% e tale quota è da ripartire secondo ulteriori obiettivi specifici tra le singole Regioni secondo una suddivisione chiamata "burden sharing".

La Direttiva *Emission Trading* (ETS) regola in forma armonizzata tra tutti gli Stati membri le emissioni nei settori energivori, che pesano per circa il 40% delle emissioni europee, stabilendo un obiettivo di riduzione complessivo per tutti gli impianti vincolati dalla normativa del -21% al 2020 sui livelli del 2005.

La Decisione *Effort Sharing*, stabilisce un obiettivo di riduzione delle emissioni nei settori non coperti dalla Direttiva ETS: trasporti, edifici, agricoltura e rifiuti, pari al -10% al 2020 sui livelli del 2005. L'obiettivo è ripartito in modo vincolante tra gli Stati membri e, per l'Italia, corrisponde al -13%.

La Direttiva *Carbon Capture and Storage*, definisce un quadro regolatorio comune a livello europeo per la sperimentazione e lo sviluppo su scala industriale di progetti di cattura, trasporto e stoccaggio di biossido di carbonio.

La Direttiva 2009/30/CE richiede ai fornitori di carburanti di ridurre, entro il 31 dicembre 2020, fino al 10% le emissioni di gas serra in atmosfera per unità di energia prodotte durante il ciclo di vita dei carburanti e dell'energia fornita, rispetto alla quantità di gas serra prodotti nel medesimo ciclo di vita nel 2009.

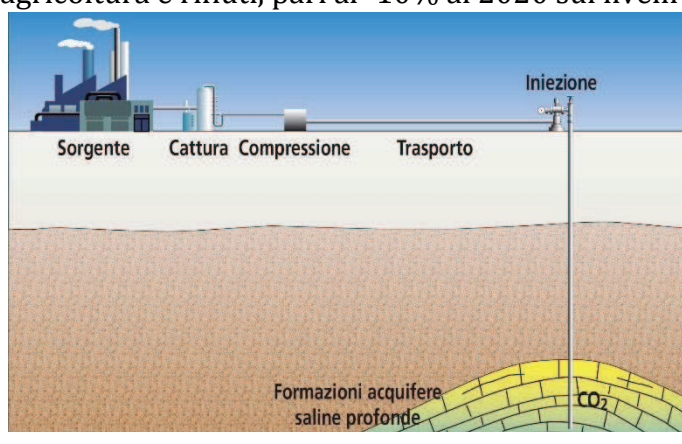


Figura 5 Schema esemplificativo di un sistema di stoccaggio di CO<sub>2</sub> ([www.tuttogreen.it](http://www.tuttogreen.it))

Il Regolamento 443/2009/CE impone ai produttori di autoveicoli di raggiungere standard minimi di efficienza per le auto immatricolate per la prima volta nel territorio dell'Unione dal 2012. L'obiettivo medio che la UE ha dato ai produttori di autovetture, espresso in grammi di emissioni di CO<sub>2</sub> per chilometro, è pari a 130g/km entro il 2015. L'obiettivo annuale specifico di ciascun produttore è proporzionato alla massa media della flotta prodotta ed immatricolata. In caso di inadempienza, i produttori sono soggetti al pagamento di un'imposta per ogni grammo di CO<sub>2</sub> in eccesso rispetto all'obiettivo fissato annualmente e derivante dal parco auto venduto e immatricolato. La Commissione europea ha recentemente avanzato una proposta di modifica al regolamento definendo le modalità operative per il raggiungimento dell'obiettivo al 2020 (95g CO<sub>2</sub>/km per le nuove auto), accordo sottoscritto il 27 di Novembre 2013 e che prevede il suo conseguimento entro fine 2013.

I cinque strumenti legislativi contenuti nel Pacchetto Clima-Energia, intendono stimolare l'internalizzazione dei costi ambientali associati ai cambiamenti climatici in tutte le attività ad alta intensità energetica attraverso la formazione di un prezzo di riferimento per le emissioni di CO<sub>2</sub>.

La Direttiva *Efficienza Energetica* (Dir. 2012/27/EU), adottata dall'Unione Europea il 25 ottobre 2012, di fatto completa il quadro, a livello normativo, per l'attuazione pratica della terza parte del Pacchetto Clima-Energia. La Direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica e per la competitività sostenibile del settore delle costruzioni e le sue imprese è entrata in vigore a partire dal 5/06/2014. L'obiettivo è di sfruttare il potenziale delle costruzioni a basso consumo energetico per spronare la crescita del settore; gli Stati membri devono definire una strategia di lungo periodo per veicolare investimenti nella riqualificazione dello stock nazionale di edifici residenziali e commerciali, sia pubblici che privati. Una prima versione della strategia è stata pubblicata entro il 1 aprile 2014 e successivamente aggiornata ogni tre anni; gli Stati devono assicurare che, ogni anno (a partire dal 1 gennaio 2014), il 3% delle superfici degli edifici riscaldati e/o raffrescati, posseduti e utilizzati dai governi centrali, siano riqualificati in maniera da portarli al livello dei requisiti minimi di prestazione energetica stabiliti dalla legge dello Stato di appartenenza ai sensi dell'art. 4 della Direttiva 2009/31/UE. La quota del 3% sarà calcolata prendendo in considerazione solo gli edifici di superficie superiore a 500 mq (250 mq dal 9 luglio 2015) che al 1 gennaio di ogni anno non raggiungeranno i requisiti minimi di prestazione energetica stabiliti ai sensi dell'art. 4 della Direttiva 2009/31/UE.

Gli Stati possono anche decidere di coinvolgere le amministrazioni di livello inferiore a quello governativo; in questo caso il 3% si calcolerà sulla somma delle superfici delle amministrazioni centrali e di quelle di livello inferiore coinvolte.

Gli Stati membri devono:

- **assicurare** che il proprio governo centrale acquisti esclusivamente prodotti, servizi ed immobili ad alta efficienza energetica e incoraggiare le amministrazioni periferiche a seguire l'esempio del governo centrale;
- **incoraggiare** gli enti pubblici, in caso di bandi di gara per appalti di servizi con un contenuto energetico significativo, a valutare la possibilità di concludere contratti di rendimento energetico a lungo termine che consentano risparmi energetici a lungo termine;
- **istituire** un regime nazionale obbligatorio di efficienza energetica, secondo il quale i distributori di energia e/o le società di vendita di energia al dettaglio dovranno conseguire, entro la fine del 2020, un obiettivo cumulativo di risparmio sugli usi finali dell'energia;
- **promuovere** la disponibilità, per tutti i clienti finali, di audit energetici di elevata qualità ed efficaci in rapporto ai costi, effettuati da esperti indipendenti e qualificati e/o accreditati oppure eseguiti e sorvegliati da autorità indipendenti in conformità alla legislazione nazionale, dovranno definire dei criteri minimi di qualità di tali audit, sulla base di una serie di principi elencati nella Direttiva;
- **mettere a punto** programmi intesi a sensibilizzare le PMI sui vantaggi dei sistemi di gestione dell'energia a incoraggiarle e incentivarle a sottoporsi ad audit energetici e a implementare, di conseguenza, gli interventi che risultassero efficienti sul piano economico;
- **adottare** misure appropriate (tra cui: incentivi fiscali, finanziamenti, contributi, sovvenzioni) per promuovere e facilitare un uso efficiente dell'energia da parte dei piccoli clienti di energia, comprese le utenze domestiche.

## 1.8 LA STRATEGIA EUROPEA PER LA LOTTA AL CAMBIAMENTO CLIMATICO

Dall'attenzione iniziale posta sulle misure di mitigazione finalizzate a ridurre le emissioni di gas ad effetto serra, gli obiettivi di politica climatica dell'Unione Europea (UE) negli ultimi due decenni sono stati progressivamente ampliati fino ad includere le azioni di adattamento. Questo processo è stato motivato principalmente dal succedersi di eventi calamitosi di gravità senza precedenti in molte regioni d'Europa, quali intense ondate di calore e alluvioni di vaste proporzioni, che hanno sollevato la preoccupazione generale verso la necessità di definire strategie e misure per adattarsi, cioè ridurre la vulnerabilità e aumentare la resilienza agli effetti dei cambiamenti climatici già in atto.

Ad oggi, l'UE rivolge il suo impegno politico in egual misura alla mitigazione e all'adattamento che sono riconosciute quali azioni complementari per, rispettivamente, contenere le cause dei cambiamenti climatici e affrontarne le conseguenze positive o negative. Inoltre, l'adattamento si presta a supportare gli obiettivi politico-economici generali dell'UE, elaborati nella strategia per la crescita "Europa 2020", e la transizione verso un'economia sostenibile, efficiente dal

punto di vista delle risorse, attenta all'ecologia e caratterizzata da basse emissioni di carbonio (EEA, 2013).

Uno dei traguardi più significativi è stato raggiunto il 16 aprile 2013 con lancio della Strategia di adattamento europea, attraverso un evento pubblico presso la Commissione a Bruxelles.

La Strategia consiste in un pacchetto di documenti ove il documento principale è la Comunicazione della Commissione Europea "Strategia dell'UE di adattamento ai cambiamenti climatici" che illustra gli obiettivi e le azioni da intraprendere da parte della Commissione in tre aree prioritarie d'azione al fine di contribuire a forgiare un'Europa più resiliente (EC, 2013a):

1. Promuovere e supportare l'azione da parte degli Stati Membri:

La Commissione incoraggia tutti gli Stati Membri a elaborare strategie di adattamento nazionali che siano coerenti con i piani nazionali per la gestione del rischio di disastri naturali e siano inclusive delle questioni transfrontaliere.

2. Assicurare processi decisionali informati:

La Commissione si impegnerà a colmare le lacune nelle conoscenze in fatto di adattamento attraverso il programma di finanziamento dedicato alla ricerca e dell'innovazione "HORIZON 2020". Inoltre, verrà dato maggiore impulso alla piattaforma europea sull'adattamento ai cambiamenti climatici Climate-ADAPT con un migliore accesso alle informazioni e maggiore interazione con altre piattaforme.

3. Promuovere l'adattamento nei settori particolarmente vulnerabili:

La Commissione continuerà la sua azione di integrazione dell'adattamento nelle politiche europee, e farà sì che l'Europa possa contare su infrastrutture più resilienti attraverso una revisione degli standard nei settori energia, trasporti e costruzioni. Infine promuoverà l'uso delle assicurazioni per la tutela contro le catastrofi e altri prodotti finanziari per la gestione e riduzione del rischio nel mercato europeo.

## 1.9 LE INIZIATIVE EUROPEE PER L'ADATTAMENTO CLIMATICO E LA LORO RELAZIONE CON L'INIZIATIVA PATTO DEI SINDACI: MAYORS ADAPT

[Mayors Adapt](#), è un'iniziativa che si inserisce nel quadro del Patto dei Sindaci focalizzata sull'adattamento climatico, promossa e sostenuta dalla Commissione Europea al fine di sviluppare una Strategia di Adattamento locale integrando questa stessa strategia in altri piani esistenti. Mentre gli Stati membri dell'UE svolgono un ruolo cruciale nello sviluppo di piani nazionali di adattamento, è a livello locale che gli impatti dei cambiamenti climatici si fanno sentire. Le autorità



Figura 6 Logo dell'Iniziativa Mayors Adapt

locali sono direttamente coinvolte rispetto ai vari impatti dei cambiamenti climatici, come eventi meteorologici estremi, ondate di calore, tempeste, inondazioni e siccità, per non parlare dei cambiamenti a lungo termine, come le perdite economiche e i problemi di salute pubblica, che si verificano nonostante gli sforzi per la riduzione delle emissioni.

Aderire all'iniziativa Mayors Adapt, significa:

- Sviluppare una strategia di adattamento climatico a livello locale;
- Integrare l'adattamento climatico ai piani già esistenti.

In entrambi i casi, le città che aderiscono firmando l'iniziativa, hanno 2 anni di tempo a partire dall'adesione, per sviluppare la propria strategia di adattamento climatico. Inoltre, ciascuna delle città aderenti, dovrà riportare i propri risultati aggiornati sull'apposita piattaforma che sarà presente sul sito internet di Mayors Adapt, ogni 2 anni.

Le fasi procedurali per lo sviluppo di un piano di adattamento climatico, così come descritte nel "*Political Commitment*", sono le seguenti:

- **valutare** i rischi e le vulnerabilità potenziali connessi ai cambiamenti climatici come base per definire le misure di adattamento in ordine di priorità;
- **individuare, valutare e dare la priorità** ad azioni di adattamento mediante lo sviluppo e la presentazione di una strategia di adattamento locale o dei relativi documenti di adattamento, inclusi i risultati della valutazione della vulnerabilità, identificando chiaramente le responsabilità e le risorse e presentando azioni di adattamento entro due anni dalla firma ufficiale dell'impegno;
- **attuare** azioni locali di adattamento;
- **monitorare e valutare** regolarmente i progressi compiuti;
- **referire** con cadenza biennale in base al quadro dell'iniziativa;
- **adeguare** la strategia di adattamento locale di conseguenza.

Al fine di sostenere e supportare l'iniziativa Mayors Adapt, la Commissione Europea ha messo a disposizione dei comuni una guida pratica per sviluppare un piano di adattamento climatico: "[\*The Urban Adaptation Support Tool\*](#)". La guida in questione, supporta le autorità locali coinvolte, sia nello sviluppo dei piani di adattamento, sia nel processo di coinvolgimento dei cittadini e dei portatori di interesse, attraverso un percorso *step-by-step* focalizzato sullo sviluppo dei piani e sull'implementazione ciclica dello stesso.



## 1.10 LA NUOVA INIZIATIVA EUROPEA “IL PATTO DEI SINDACI PER IL CLIMA E L’ENERGIA” E GLI OBIETTIVI AL 2030

La nuova iniziativa lanciata dalla Commissione Europea il 15 Ottobre 2015 durante la



Figura 7 Il nuovo logo dell'iniziativa "Patto dei Sindaci per il Clima e l'Energia"

cerimonia di apertura degli Open Days raggruppa tre pilastri della strategia comunitaria legata all’iniziativa “Patto dei Sindaci”: Mitigazione, Adattamento e sostenibilità energetica dei territori. I Comuni che aderiranno alla nuova iniziativa, si impegneranno a fornire il proprio contributo alla concretizzazione dei seguenti obiettivi:

- riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> di almeno il 40% entro il 2030 attraverso una migliore efficienza energetica ed un maggiore impiego di fonti rinnovabili;
- accrescendo la propria resilienza agli effetti del cambiamento climatico;
- traducendo gli impegni descritti in una serie di misure concrete tra cui lo sviluppo di un Piano d’Azione per l’Energia Sostenibile e il Clima (PAESC) che definisca misure concrete e delinea i risultati auspicati;
- monitorare i progressi compiuti nell’ambito di questa iniziativa fornendo regolarmente informazioni sullo stato di implementazione delle misure previste dal PAESC;
- condividere la propria visione ed i risultati raggiunti con le altre autorità locali e regionali dei Paesi dell’UE ed oltre i confini dell’Unione attraverso la cooperazione diretta e lo scambio *inter pares*.

Al fine di raggiungere i propri obiettivi in materia di mitigazione e adattamento, i firmatari del nuovo Patto dei Sindaci si impegnano a compiere una serie di passaggi:

PASSAGGI/PILASTRI	MITIGAZIONE	ADATTAMENTO
1) Avvio e inventario di base	Preparare un <b>Inventario di Base delle Emissioni</b>	Preparare una <b>Valutazione dei rischi del cambiamento climatico e della vulnerabilità</b>
2) Definizione degli obiettivi strategici e pianificazione	Presentare un <b>Piano d'azione per l'energia sostenibile e il clima (PAESC)*</b> e includere le considerazioni in materia di mitigazione e adattamento nelle politiche, nelle strategie e nei piani pertinenti <u>entro due anni dall'adesione formale</u>	
3) Attuazione, monitoraggio e presentazione dei rapporti periodici	<b>Fornire informazioni sui progressi compiuti</b> <u>ogni due anni dalla presentazione del PAESC</u> sulla piattaforma dell'iniziativa	

Figura 8 Schema di sviluppo del PAESC

Il primo ed il secondo anno sono propedeutici alla redazione del PAESC, poiché le attività sono incentrate sulla valutazione della situazione (principali fonti di emissioni di CO<sub>2</sub> e i loro rispettivi potenziali di riduzione, principali rischi climatici e maggiori vulnerabilità e le sfide attuali/future ad essi correlate), sull'individuazione delle priorità in termini di mitigazione e adattamento e sui primi successi, rafforzando la partecipazione a livello comunitario e mobilitando risorse e capacità adeguate per intraprendere le azioni necessarie. Gli anni successivi s'incentreranno sul rafforzamento e l'aumento graduale delle azioni e dei progetti avviati per accelerare il cambiamento.

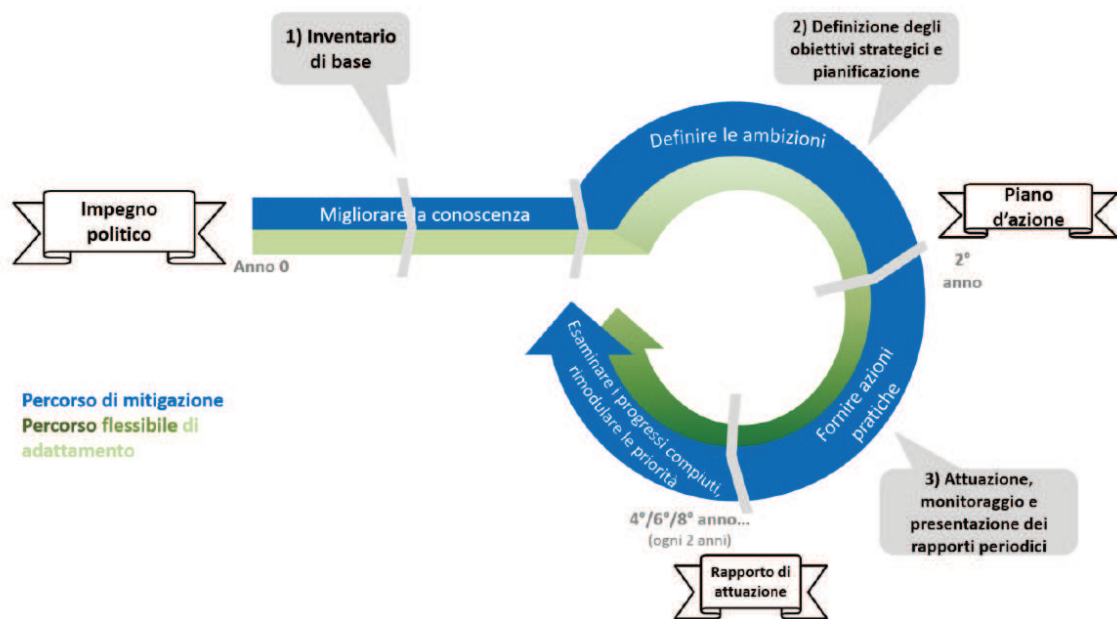


Figura 9 Il percorso verso la mitigazione e l'adattamento

Alle città partecipanti viene concessa una certa flessibilità, necessaria per scegliere il modo migliore per implementare le proprie azioni a livello locale. Sebbene le priorità siano diverse, le autorità locali sono invitate ad agire in maniera olistica e integrata.

#### • **Percorso di mitigazione**

Il percorso di mitigazione offre ai firmatari una certa flessibilità, in particolare per quanto concerne l'Inventario delle Emissioni dei gas effetto serra (ad es. anno di riferimento iniziale, settori determinanti da affrontare, fattori di emissione utilizzati per il calcolo, unità di emissione utilizzata per la reportistica, ecc.)

#### • **Percorso di adattamento**

Il percorso di adattamento viene mantenuto abbastanza flessibile per integrare le nuove conoscenze e le recenti scoperte e per rispecchiare le condizioni e le capacità dei firmatari in continua evoluzione. Entro due anni dall'adesione dovrà, come stabilito, essere eseguita la

valutazione delle vulnerabilità e del rischio climatico. I risultati getteranno le basi per stabilire come rendere il territorio più resiliente. La strategia di adattamento, che dovrebbe essere integrata nel Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima e/o inclusa in altri documenti di programmazione correlati, può essere consolidata e rimodulata con il passare del tempo.

#### 1.11 IL CONTESTO NAZIONALE

In questo paragrafo viene illustrata una breve rassegna sui principali documenti di pianificazione e programmazione a livello nazionale, regionale e provinciale, che sono stati scelti sulla base della loro pertinenza con la questione energetica nella sua definizione più ampia, è in particolare è stata valutata la corrispondenza tra gli ambiti tematici sui quali il PAES intende intervenire: energia (tipologia di produzione e risparmio consumi) mobilità, trasporti, agricoltura, ecc. I documenti pianificatori esaminati sono stati scelti sulla base degli effetti che essi determinano sulle attività causanti emissioni o consumi energetici, e che incidano eventualmente già a partire dal 2008 (anno di riferimento dell'inventario base delle emissioni). Essi comprendono strumenti di natura diversa, che variano da quelli prettamente territoriali, a quelli a tema socio-economico e ambientale.

***Il Piano di Azione Nazionale*** (PAN) per le Energie Rinnovabili emanato l'11 luglio 2010 dal Ministero dello Sviluppo Economico. Il PAN definisce per l'Italia un obiettivo relativo alla copertura del fabbisogno energetico con fonti rinnovabili pari al 17%. In seguito al PAN è stato emanato dallo stesso MSE il decreto "*Burden Sharing*" del 15 marzo 2012 che impone alle diverse regioni quote differenti di fabbisogno energetico coperto da fonte rinnovabile. L'obiettivo della Regione Veneto è pari al 10%. L'obiettivo PAES e gli obiettivi del PAN e del *Burden Sharing* sono dunque coerenti. È importante sottolineare come il *Burden Sharing* sia focalizzato sulla quota di fabbisogno energetico coperto da fonti energetiche rinnovabili mentre non viene fatto riferimento alle emissioni di CO<sub>2</sub>.

Il PAN prevede il monitoraggio statistico, tecnico, economico, ambientale e delle ricadute industriali connesse allo sviluppo del Piano di Azione Nazionale stesso, e viene effettuato dal Ministero dello Sviluppo Economico, di concerto con il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e con il Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali, con il supporto operativo del Gestore dei Servizi Energetici - GSE. In tale ambito, si effettua anche il monitoraggio dell'efficacia e dell'efficienza degli strumenti e delle misure del Piano.

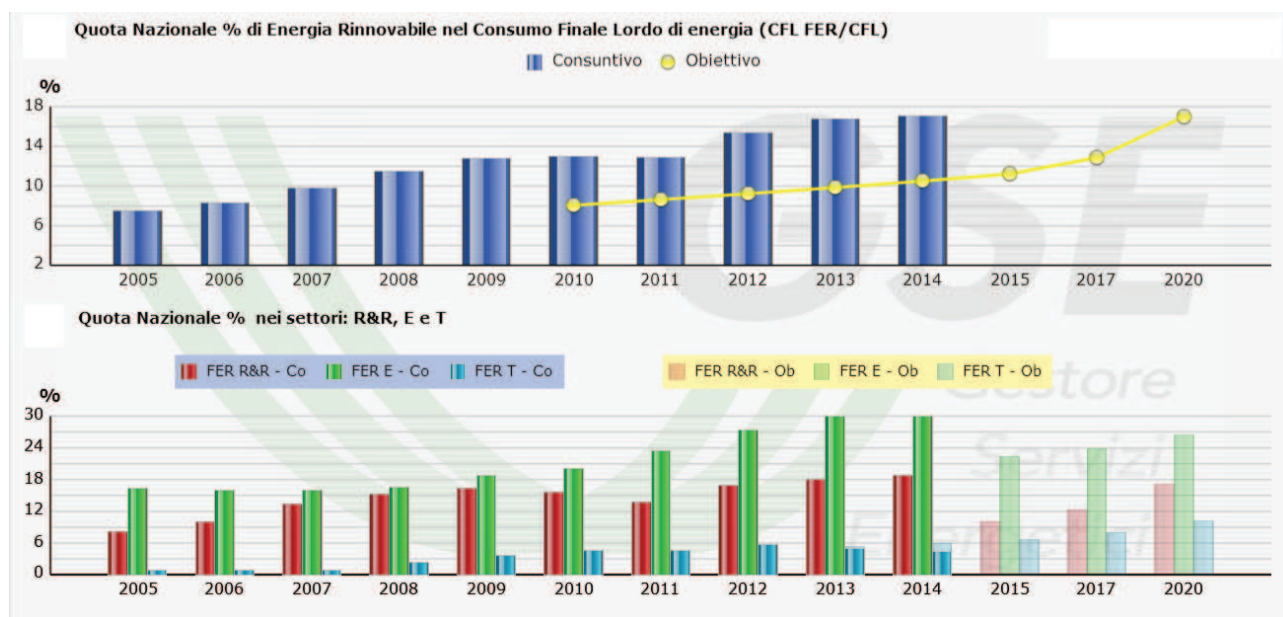


Figura 10 (Fonte: GSE) I grafici riportano l'evoluzione temporale della Quota Nazionale di energia da fonti rinnovabili nel Consumo Finale Lordo, nei tre settori: Elettricità (FER-E), Riscaldamento e Raffreddamento (FER R&R) e Trasporti (FER T).



Figura 11 (Fonte: GSE) Il grafico illustra l'evoluzione temporale del Target Nazionale per il settore Elettricità, ovvero la Quota Nazionale % del Consumo Finale Lordo di Energia Elettrica (CFL E), soddisfatta attraverso lo sfruttamento delle FER elettriche

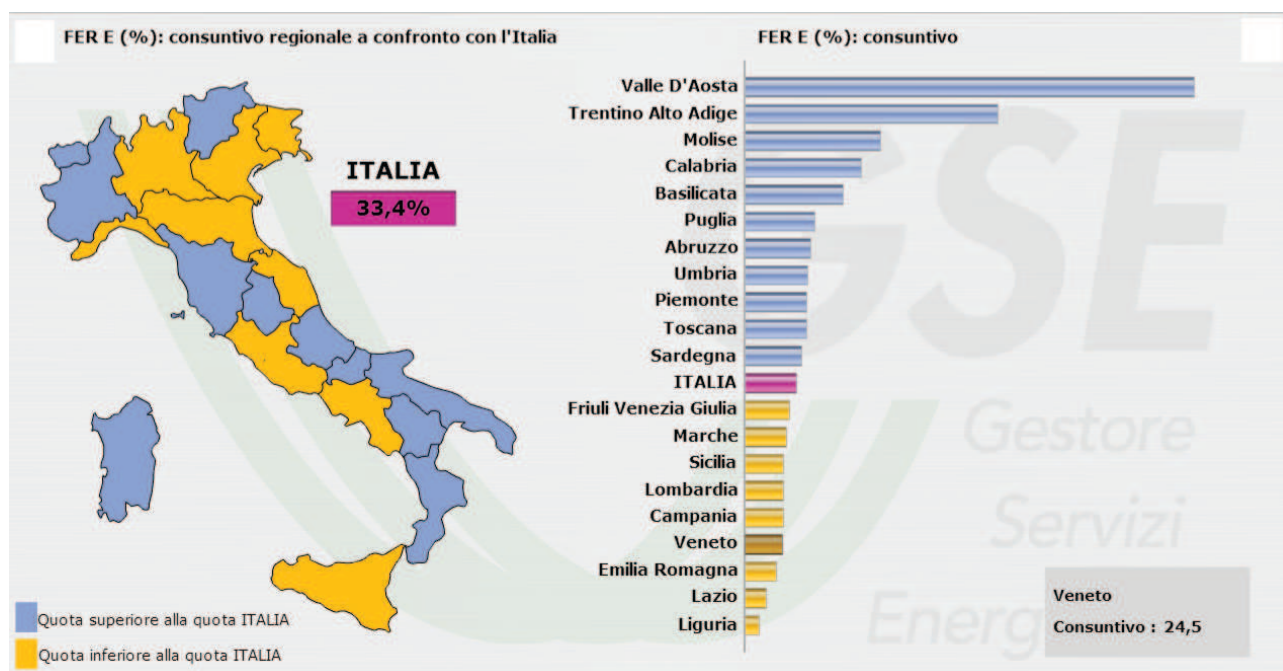


Figura 12 Lo schema (riferito al 2014) riporta la Quota Regionale espressa in % indicata per la Regione Veneto ottenuta attraverso il rapporto FER E (%) = CFL FER E / CFL E<sup>1</sup>

Nelle premesse del Decreto *Burden Sharing*, viene concordato che gli obiettivi nazionali sono tarati su quelli previsti dal Piano d’Azione Nazionale per lo sviluppo delle fonti rinnovabili (2010), ma che essi “rappresentano obiettivi minimi, che potranno essere integrati ed anche diversamente articolati nell’arco dei previsti aggiornamenti biennali, per tener conto del maggior apporto di alcune fonti, di eventuali mutamenti tecnologici così come degli esiti del monitoraggio”. Inoltre, a decorrere dal 2013, il Ministero dello sviluppo economico dovrà provvedere, “entro il 31 Dicembre di ciascun anno, alla verifica per ciascuna Regione e Provincia autonoma della quota di consumo finale lordo coperto da fonti rinnovabili, riferita all’anno precedente” (Dm 15 marzo 2012, art. 5 comma 1). Il decreto valuta anche il caso di mancato conseguimento degli obiettivi da parte della Regione. A decorrere dal 2017 (sulla base dei dati sugli obiettivi intermedi al 2016), in caso di mancato conseguimento degli obiettivi, il Ministero dello Sviluppo invita la Regione a presentare entro due mesi osservazioni in merito. Entro i successivi due mesi, qualora il Ministro dello sviluppo economico accerti che il mancato conseguimento degli obiettivi è dovuto all’inerzia delle Amministrazioni preposte o all’inefficacia delle misure adottate dalla Regione, propone al Presidente del Consiglio dei Ministri di assegnare all’ente interessato un termine, non inferiore a sei mesi, per l’adozione dei provvedimenti necessari. Decorso inutilmente questo termine, il Consiglio dei Ministri, sentita la Regione interessata, su proposta del Ministro dello Sviluppo Economico, adotta i

<sup>1</sup>CFL E = Consumo Finale Lordo di Energia Elettrica;

CFL FER E = Consumo Finale Lordo di Energia Elettrica Rinnovabile.

Lo schema propone un confronto grafico tra tutte le regioni, e le suddivide in due gruppi in base al valore medio nazionale del 33,4%. Il Veneto con un valore di FER E % pari al 24,5% si colloca al di sotto del valore medio nazionale.

provvedimenti necessari oppure nomina un apposito commissario che, entro i successivi sei mesi, consegua la quota di energia da fonti rinnovabili idonea a coprire il deficit riscontrato.

Con il Decreto interministeriale dell'8 marzo 2013 Viene adottata la **Strategia energetica nazionale**. Le scelte di politica energetica sono orientate al raggiungimento di 4 obiettivi principali, sia per il 2020 che per il 2050:

- La competitività: ridurre significativamente il gap di costo dell'energia per i consumatori e le imprese, con un graduale allineamento ai prezzi europei;
- L'ambiente: Superare gli obiettivi ambientali definiti dal 'Pacchetto 20-20-20' e assumere un ruolo guida nella 'Road Map 2050' di riduzione della CO<sub>2</sub> europea;
- Sicurezza: rafforzare la sicurezza dell'approvvigionamento energetico nazionale, soprattutto nel settore gas, e ridurre la dipendenza dall'estero
- Crescita: favorire la crescita economica sostenibile attraverso lo sviluppo del settore energetico.

Il 4 luglio 2014 è stato emanato il **Decreto Legislativo n.102/2014** "Attuazione della direttiva 2012/27/UE, che modifica le direttive 2009/125/CE e 2010/30/UE e abroga le direttive 2004/8/CE e 2006/32/CE. Il decreto, in attuazione della direttiva 2012/27/UE, stabilisce un quadro di misure per la promozione e il miglioramento dell'efficienza energetica che concorrono al conseguimento dell'obiettivo nazionale di risparmio energetico stabilito nel Decreto Ministeriale del 15 marzo 2012.

## 1.12 IL CONTESTO REGIONALE

Il **Programma Regionale di Sviluppo** (PRS), è il principale documento strategico della Regione Veneto (Legge Regionale n. 5 del 9 marzo 2007). La situazione di fatto e le prospettive future prefigurate in campo energetico impongono la definizione di linee strategiche che coinvolgano sia la produzione sia il consumo finale di energia. Per quanto riguarda la gestione dell'offerta, l'asse strategico principale è rappresentato dalla diversificazione delle fonti energetiche, fondata sull'incremento dell'incidenza delle fonti rinnovabili, sull'impiego energetico dei rifiuti e sull'introduzione di nuovi impianti ad alta efficienza (cogenerazione e teleriscaldamento). Dall'altro lato, la gestione della domanda si basa sulla promozione di un uso razionale ed efficiente dell'energia che coinvolga una molteplicità di attori, pubblici e privati, in tutti i settori, specialmente quelli maggiormente energivori (trasporti e edilizia).

Con DGR n. 1820 del 15 ottobre 2013, la Regione Veneto ha adottato [il Piano Energetico Regionale](#) relativo alle Fonti rinnovabili, al Risparmio Energetico e all'Efficienza Energetica.

Il Piano Energetico Regionale si occupa di:

- **delineare** la situazione attuale in merito a produzione, consumo ed importazione dell'energia;

- **valutare** le potenzialità di risparmio e di potenziamento dell'efficienza energetica;
- **valutare** le potenzialità di produzione energetica ulteriore, tenendo conto della vocazione del territorio.

In un'ottica di sostenibilità il PER può contribuire a promuovere il risparmio e l'ottimizzazione del rendimento energetico, riducendo al minimo gli impatti ambientali derivanti dalla produzione e dal consumo dell'energia, avendo cura di preservare quanto più possibile l'habitat e il paesaggio, privilegiando ove possibile le fonti rinnovabili locali, situate in prossimità delle posizioni di utilizzo.

Nel Piano è contenuta anche una prima valutazione del Bilancio Energetico Regionale (BER) per gli anni 2008, 2009 e 2010, che descrive l'energia prodotta, consumata ed importata, rinnovabile e fossile. Ove possibile le informazioni sono state raggruppate per settore (es. trasporti, industria, agricoltura, domestico e terziario). La conoscenza dell'assetto energetico regionale è di cruciale rilevanza per stimare la capacità della Regione di raggiungere i "burden sharing" regionali che suddividono, tra le Regioni, gli oneri per il raggiungimento, entro il 2020, del target assegnato dall'Unione Europea all'Italia, pari al 17% di consumo da fonti rinnovabili.

Una CO<sub>2</sub>erenza significativa con gli obiettivi prefissati del PAES è stata riscontrata anche con il [Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera](#) (approvato con D.C.R. n.57 del 11.11.2004) e il [Piano Regionale per la Gestione dei Rifiuti Urbani](#) (approvato con D.C.R. n.59 del 22.11.2004) della Regione Veneto. In particolare nel primo, trattandosi di uno strumento di pianificazione ambientale, vengono definite una serie di misure per la riduzione degli inquinanti in atmosfera, che trascendono la comune promozione dell'utilizzo di fonti rinnovabili e incentivano lo sviluppo e la progettazione di impianti ad alta efficienza, in particolare per la realizzazione e il consolidamento di sistemi integrati di smaltimento dei rifiuti che favoriscano il recupero energetico.

Uno strumento che a livello regionale, in materia energetica, supera l'approccio d'indirizzo adottato dai piani considerati finora e adotta una visione più legata alle azioni e alle opportunità che possono scaturire dalla sfida climatica, è rappresentato dal [Programma di Sviluppo Rurale](#) (PSR). Con questo documento *"la Regione stabilisce le strategie e gli interventi per il settore agricolo, agroalimentare e forestale e, in generale, per lo sviluppo delle aree rurali del Veneto"*. Le azioni previste, supportate da un'importante stanziamento di bilancio, sono dedicate alla costruzione di una filiera integrata per la produzione di energia rinnovabile a partire da una importante politica di riqualificazione territoriale e ambientale rappresentata dalla riforestazione e ricostruzione del paesaggio agricolo e montano.

Il PSR Veneto 2007-2013 si articola in quattro assi principali, ciascuno dei quali a sua volta prevede una serie di misure che individuano gli interventi necessari al raggiungimento degli obiettivi fissati sulla base del regolamento comunitario, dal Piano strategico nazionale e dalle priorità individuate dall'Autorità di gestione regionale:

**Asse 1** - Miglioramento della competitività del settore agricolo e forestale: comprende tutte le misure intese a promuovere la conoscenza e a sviluppare il potenziale umano, migliorare la qualità della produzione e dei prodotti agricoli.

**Asse 2** - Miglioramento dell'ambiente e dello spazio rurale: racchiude le misure finalizzate a promuovere l'utilizzo sostenibile dei terreni agricoli e forestali.

**Asse 3** - Qualità della vita nelle zone rurali e diversificazione dell'economia. Propone le misure per la diversificazione dell'economia.

**Asse 4** - Attuazione dell'approccio Leader – azioni di sviluppo mirate locali, cooperazione e strategie di sviluppo locale.

Diverse azioni del PAES si integrano perfettamente con la “Misura 311 - Diversificazione in attività non agricole”. La misura prevede interventi mirati al sostegno della diversificazione dell'attività agricola e alla promozione del ruolo multifunzionale dell'impresa del settore dei servizi e della bioenergia, con l'obiettivo di migliorare l'equilibrio territoriale in termini economici e sociali. Nello specifico “l'Azione 3 - Incentivazione della produzione di energia e biocarburanti”, prevede aiuti per la realizzazione di Impianti e attrezzature privi di altri incentivi pari al 60% dei costi di realizzazione; gli impianti alimentati da biomasse agroforestali e biogas, comprese le attrezzature, che già beneficiano di incentivi, beneficiano di un aiuto pari 40%; gli altri impianti e attrezzature beneficiano del 20%.

La nuova programmazione 2014-2020 offre un approccio più flessibile del periodo precedente passando dagli “Assi” alle “Priorità”. Le misure non saranno più classificate a livello Ue in “Assi” con l'obbligo di una spesa minima per asse. Spetterà alle Regioni decidere quale misura usare (e come) per raggiungere gli obiettivi fissati in base a sei priorità generali con relativi “settori d'interesse” (sotto-priorità) più specifici. Ogni PSR dovrà contenere almeno quattro delle sei priorità. Le sei priorità sono fortemente incentrate sul trasferimento di conoscenze, l'innovazione, l'organizzazione delle filiere agroalimentari, la gestione del rischio, la tutela degli ecosistemi, il contrasto ai cambiamenti climatici e la riduzione della CO<sub>2e</sub>, l'inclusione sociale e lo sviluppo economico nelle zone rurali.





Figura 13 Fonte PSR 2014-2020

La Giunta Regionale del Veneto ha adottato la proposta di “**Programma di Sviluppo Rurale per il Veneto 2014-2020**” con deliberazione C.R. n.71 del 10 giugno 2014. Il Consiglio Regionale del Veneto ha adottato con la Deliberazione n. 41 del 9 luglio 2014 la proposta di PSR 2014-2020 per il Veneto, con i relativi emendamenti, in quanto atto di programmazione di interventi regionali cofinanziati dall’Unione Europea. La proposta di programma è stata successivamente approvata con decisione della Commissione Europea [n. 3482 del 26 Maggio 2015](#) e ratificata dalla Regione Veneto con la deliberazione della Giunta Regionale [n. 947 del 28 Luglio 2015](#).

Il “**Programma di Sviluppo Rurale per il Veneto 2014-2020**” si articola in 13 misure e 45 interventi, che contribuiranno al raggiungimento degli obiettivi fissati nel quadro della 6 Priorità europee, articolate a loro volta in 18 Focus area. Il PSR Veneto 2014-2020 gestirà 1 miliardo e 184 milioni di euro, pari al 6,36% delle risorse nazionali. Il 43% dei fondi proverranno dall’Unione Europea, il 40% dallo Stato Italiano e per il 17% dalla Regione.

Il “**Por Fesr 2014-2020**” è un programma operativo di investimenti comunitari della durata di sette anni: è studiato dalla Comunità Europea e concordato con gli stati nazionali e poi gestito, operativamente, dalle singole amministrazioni regionali. Il raggiungimento degli obiettivi avviene attraverso gli strumenti finanziari previsti nel Fondo Europeo di Sviluppo Regionale. POR è l’acronimo di Programma Operativo Regionale. La politica regionale dell’Unione Europea mira a realizzare concretamente la solidarietà tra gli stati membri, favorendo la CO2esione economica e sociale e riducendo il divario di sviluppo fra le regioni. Le misure previste nel POR concorrono e agevolano a raggiungere i risultati prefissati attraverso l’adozione delle azioni previste nel PAES.

Con deliberazione n. 77/CR del 17/06/2014 la Giunta Regionale ha adottato la proposta di POR FESR del Veneto 2014/2020. Conformemente a quanto stabilito dall'Art. 9 comma 2 della L.R. n. 26/2011 tale proposta è stata presentata al Consiglio Regionale per l'approvazione di competenza, avvenuta con deliberazione n. 42 nella seduta pubblica n. 208 del 10/07/2014. L'Autorità di Gestione ha trasmesso la proposta alla Commissione Europea in attesa dell'approvazione della proposta.

Il POR intende focalizzare la sua strategia su 7 Assi prioritari, che riprendono gli Obiettivi Tematici previsti dal Regolamento UE n. 1303/2013 in stretta relazione con la Strategia Europa 2020 e in coordinamento e integrazione con il Programma FSE e il PSR 2014-2020:

- **Asse 1** – Ricerca, Sviluppo tecnologico e Innovazione;
- **Asse 2** – Agenda Digitale;
- **Asse 3** – Competitività dei Sistemi produttivi;
- **Asse 4** – Energia sostenibile e Qualità della vita;
- **Asse 5** – Rischio sismico ed idraulico;
- **Asse 6** – Sviluppo Urbano Sostenibile (SUS);
- **Asse 7** – Capacità amministrativa e istituzionale;

Nel quadro degli obiettivi comuni tra il PAES e il POR, occorrerà concentrare le risorse per una politica energetica volta all'efficienza, a cominciare dalla riduzione dei consumi negli edifici e nelle strutture pubbliche, o a uso pubblico, residenziali e non, sociali o scolastiche, in coerenza con le previsioni della normativa europea. Tale approccio dovrà essere opportunamente sostenuto al fine di migliorare le prestazioni energetiche degli edifici, in modo da valorizzare le vocazioni locali, ambientali e produttive, assicurando ricadute occupazionali e sinergie con i sistemi produttivi locali.

L'efficienza energetica, da conseguire anche con l'integrazione delle fonti rinnovabili di energia elettrica e termica, riguarderà oltre alle imprese, le reti della pubblica illuminazione, sulle quali si dovrà intervenire in un'ottica integrata con pratiche e tecnologie innovative, dato che la spesa per l'illuminazione stradale è doppia rispetto alla media europea.

In continuità con la programmazione regionale di settore, la Regione intende promuovere azioni mirate a:

- **Miglioramento delle prestazioni energetiche degli edifici pubblici** per un risparmio di fonti primarie di energia, riduzione delle emissioni di gas a effetto serra e sostegno ad interventi che promuovano l'efficienza energetica tramite teleriscaldamento e teleraffrescamento dando priorità a impianti da fonte rinnovabile (*smart building*).
- **Risparmio energetico nell'illuminazione pubblica** tramite sistemi di regolazione automatici (sensori) e di riduzione dell'inquinamento luminoso nel territorio

regionale, nell'ottica di un miglioramento dell'efficienza energetica negli usi finali e la promozione dell'energia intelligente.

- **Riduzione dei consumi energetici e delle emissioni di gas climalteranti nelle strutture e nei cicli produttivi delle imprese**, anche attraverso l'introduzione di innovazioni di processo e di prodotto (ricorrendo anche ai possibili finanziamenti di cui al progetto LIFE integrato Bacino Padano sulla qualità dell'aria), agevolando la sperimentazione e diffusione di fonti energetiche rinnovabili per l'autoconsumo al fine di massimizzare le ricadute economiche a livello territoriale.
- **Orientamento all'autoconsumo**, ovvero commisurando la dimensione degli impianti ai fabbisogni energetici e incentivando l'immissione in rete nelle aree dove saranno installati sistemi di distribuzione intelligente dell'energia (*smart grids*), perseguendone la diffusione nelle aree urbane, periurbane nonché all'interno delle aree interne.
- **Sistemi infrastrutturali e tecnologici di gestione del traffico** e per l'integrazione tariffaria attraverso la realizzazione di sistemi di pagamento interoperabili (es. bigliettazione elettronica, info-mobilità, strumenti antielusione).

Ulteriori indicazioni coerenti con gli obiettivi del PAES vengono fornite dai [Piani Territoriali](#) e dal [Piano Regionale dei Trasporti](#), adottato con D.G.R. n.1671 del 5.07.2005. Quest'ultimo, a sua volta, prefigura tre linee d'intervento, le quali individuano i punti di fragilità del sistema della mobilità e propongono delle indicazioni, che dovranno essere seguite per ridurre le esternalità ambientali prodotte: cambio tecnologico, modifica delle modalità d'uso del mezzo privato e maggior uso del trasporto pubblico. L'aspetto territoriale è il fattore più importante che incide sull'inefficienza del trasporto pubblico data la condizione di dispersione insediativa che caratterizza il Veneto: questo è proprio il tema che viene affrontato dai documenti di programmazione territoriale per "razionalizzare i sistemi insediativi e le reti di collegamento viario di supporto". Ad esempio il Servizio Metropolitan Ferroviano Regionale rappresenta il progetto più significativo per quanto riguarda la riorganizzazione dei trasporti pubblici.

La Pianificazione territoriale a livello regionale viene attuata attraverso il [Piano Territoriale Regionale di Coordinamento](#) (PTRC), e il [Piano Territoriale di Coordinamento provinciale](#) (PTCP), che affrontano il tema "energia" seguendo gli obiettivi generali definiti nel Piano Energetico Regionale-PER. Nello specifico il PTRC, adottato con D.G.R. n.372 del 17.02.2009, oltre a ribadire gli indirizzi espressi dal PER, si occupa prevalentemente della definizione di criteri per la localizzazione degli impianti di energia termoelettrica e degli impianti fotovoltaici al suolo. Il PTCP, approvato con D.G.R. n.3359 del 30.12.2010, invece, affronta la questione in maniera leggermente più articolata, fornendo delle indicazioni (riguardanti tecniche di edilizia bioclimatica, sistemi di termoregolazione, solare passivo, ecc.) che i Comuni, in occasione della formazione dei Piani d'Assetto del Territorio, dovranno cogliere. È previsto, infatti, che "le Amministrazioni Comunali contribuiscano, attraverso i PAT, all'attuazione degli obiettivi

definendo linee guida e regole per il risparmio energetico e per incentivare l'approvvigionamento da fonti rinnovabili".

## 2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE ED INFRASTRUTTURALE DELLA FEDERAZIONE DEI COMUNI DEL CAMPOSAMPIERESE

### 2.1 LA NASCITA DELLA FEDERAZIONE DEGLI UNDICI COMUNI DELLA FEDERAZIONE DEL CAMPOSAMPIERESE – CENNI STORICI

La Federazione dei Comuni del Camposampierese nasce inizialmente come Unione dei Comuni nel 2001 quando i Consigli Comunali di Camposampiero, Borgoricco, Santa Giustina in Colle, e San Giorgio delle Pertiche ne deliberano la costituzione e ne approvano lo Statuto. In seguito, tra il novembre 2002 ed il gennaio 2003 anche i Comuni di Loreggia, Villa del Conte e Villanova di Camposampiero hanno deliberato la propria adesione all'Unione, seguiti successivamente dal Comune di Campodarsego. La Federazione vede la sua nascita formale il 1° gennaio 2011



Figura 14 Mappa dei Comuni della Federazione del Camposampierese

dalla fusione per incorporazione dell'Unione dei Comuni del Camposampierese e dell'Unione dei Comuni dell'Alta Padovana, allora composta dai Comuni di Trebaseleghe, Piombino Dese e Massanzago. La Federazione dei Comuni del Camposampierese è pertanto attualmente composta da undici Comuni nell'area Nord-Est della Provincia di Padova con una popolazione complessiva superiore ai 100.000 abitanti. Il Titolo III dello [Statuto](#) della Federazione dei Comuni del Camposampierese stabilisce l'organizzazione di governo della Federazione. Gli organi che la compongono sono i seguenti:

**Presidente** (Art. 12), carica che compete ad un Sindaco fra quelli dei Comuni della Federazione il quale riceve dalla Giunta della Federazione un mandato della durata pari ad un esercizio finanziario. La turnazione della Presidenza viene deliberata annualmente e nel caso variata nel corso dell'anno. In caso di assenza o impedimento del Presidente, le funzioni ad esso attribuite sono esercitate dal **Vice-Presidente**. In caso di assenza del Vice-Presidente presiede il Sindaco che segue nell'ordine di turnazione. Il Presidente rappresenta la Federazione dei Comuni del Camposampierese, convoca e presiede la Giunta ed il Consiglio, sovrintende all'espletamento delle funzioni attribuite all'Unione e garantisce la coerenza tra indirizzi generali e settoriali.

- **Giunta dell'Unione** (Art. 14), composta dai Sindaci dei Comuni associati. I Sindaci possono essere validamente sostituiti dai rispettivi Vicesindaci, da un Assessore o da un Consigliere delegato. La Giunta delibera con l'intervento della maggioranza assoluta dei suoi componenti (quorum costitutivo) e a maggioranza dei presenti (quorum deliberativo). La Giunta ha il compito di proporre l'indirizzo politico-amministrativo dell'Unione e di curarne l'attuazione.
- **Il Consiglio dell'Unione** (Art. 17), si compone del Presidente dell'Unione e da tre consiglieri per ciascuno dei Comuni, eletti dai rispettivi Consigli dei Comuni associati tra i propri componenti. Le competenze del Consiglio sono costituite dalla possibilità di modificare lo Statuto; prendere la decisione sull'adesione all'Unione di altri Comuni; decidere sulla fusione con altre Unioni di Comuni; adottare lo stemma ed il gonfalone dell'Unione di Comuni "Federazione dei Comuni del Camposampierese".

Dal punto di vista organizzativo, l'Unione è guidata da un **Direttore Generale**. Attualmente la carica è ricoperta dal Dott. Luciano Gallo – nominato dal Presidente, previa deliberazione della Giunta. In base a quanto previsto dall'Art. 22 dello Statuto, il Direttore provvede ad attuare gli indirizzi e gli obiettivi stabiliti dagli organi di Governo dell'Unione, secondo le direttive impartite dal Presidente e sovrintende alla gestione perseguendo i livelli ottimali di efficacia ed efficienza rispondendo direttamente dei risultati conseguiti. In particolare al Direttore Generale spettano le competenze di cui al D.Lgs. 267/00; la predisposizione del piano dettagliato degli obiettivi nonché del piano esecutivo di gestione; la sovrintendenza dello svolgimento delle funzioni dei responsabili dei servizi ed il coordinamento delle attività.

L'Art. 7 dello Statuto individua le funzioni della Federazione che vengono svolte dall'Unione:

- Funzioni e servizi per i quali all'Unione è affidata la gestione unitaria (servizi trasferiti);
- Funzioni e servizi per i quali all'Unione potrebbe essere affidata la gestione unitaria con apposita delibera dei Consigli dei Comuni costituenti l'Unione (servizi che in futuro possono essere trasferiti);
- Funzioni e servizi per i quali all'Unione è affidata la gestione in forma associata (servizi gestiti da uffici unici tramite l'istituto della convenzione ex art. 30 D.Lgs. 267/00).

#### **Servizi attualmente trasferiti all'Unione:**

- Polizia Municipale e amministrativa;
- Protezione Civile;
- Sportello Unico delle Imprese;
- Servizi relativi all'industria, al commercio, all'artigianato ed all'agricoltura;
- Turismo.

#### **Servizi potenzialmente trasferibili all'Unione:**

- Notifiche;

- Sistema informativo territoriale;
- Biblioteche e attività culturali;
- Ufficio progettazione;
- Ufficio tributi;
- Asilo nido;
- Impianti sportivi;
- Servizio smaltimento rifiuti;
- Tutela ambientale e verde pubblico.

### Servizi gestiti in forma associata:

- Ufficio Unico per la gestione del personale;
- Ufficio Unico per il controllo di gestione;
- Ufficio Unico per la formazione.

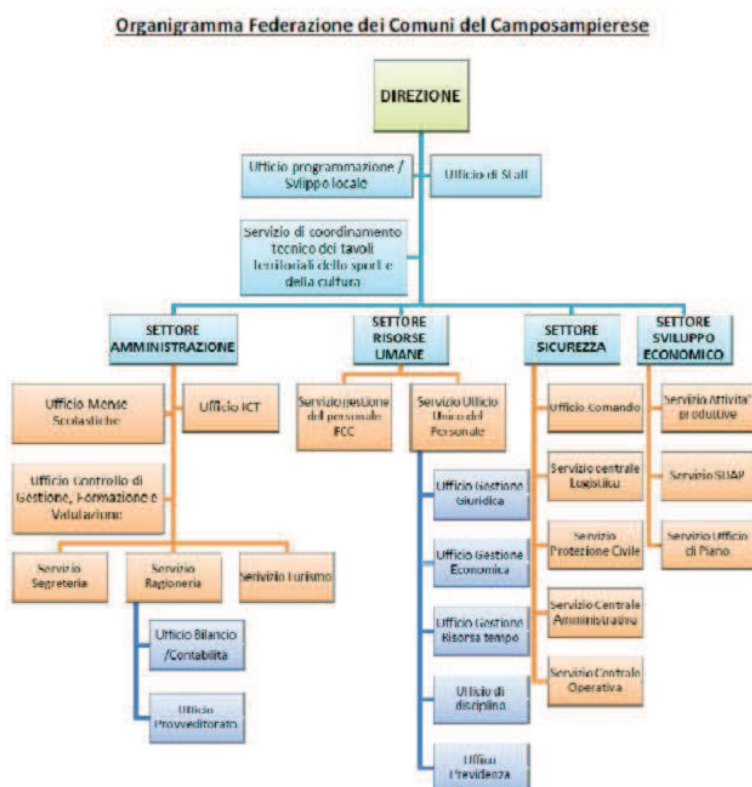


Figura 15 Organigramma della Federazione dei Comuni del Camposampierese

## 2.2 IL SISTEMA INSEDIATIVO, ECONOMICO E DEI SERVIZI

I contenuti del presente paragrafo sono stati analizzati all'interno del P.A.T.I. del Camposampierese ([Elab. A.7 Relazione di progetto](#)).

Dai dati elaborati alla data del 22 agosto 2012 dall'Ufficio Assistenza del Settore Lavoro e Formazione della Provincia di Padova emerge che nel Camposampierese, nella prima metà del 2012, si è registrata una decelerazione della crescita occupazionale. Bene solo il tessile e il comparto commercio-ristorazione, in crisi metallurgica, componentistica e meccanica, oltre che l'edilizia. Tuttavia, le aziende continuano ad investire in rapporti stabili, con un buon recupero sul biennio precedente. La tendenza del territorio Camposampierese per il primo semestre 2012 si inserisce nel contesto complessivo provinciale e regionale di indebolimento della capacità di crescita occupazionale. Considerando il saldo occupazionale (numero di posti di lavoro dipendente e parasubordinato creati nel periodo), dato dalla differenza tra assunzioni e cessazioni, l'Alta Padovana Orientale e passata, negli ultimi cinque anni, dai 1.280 nuovi posti creati nella prima metà del 2008 (prima della crisi), al vuoto del primo semestre 2009 (-69 posti), per poi recuperare solo molto parzialmente nel I° semestre 2010 (+487) e nel I° semestre 2011 (+454). I primi sei mesi di quest'anno indicano una ancora più debole risposta da parte dell'economia del territorio, con soli 294 nuovi posti creati.

I settori che più hanno contribuito a delineare questo ripiegamento sono quelli della metalmeccanica (solo 36 nuovi posti dopo il +342 nel primo semestre 2011), in particolare la metallurgia-componentistica e la costruzione di apparecchi meccanici, e dell'edilizia (-85 dopo il -15 della prima metà del 2011). Ad equilibrare solo parzialmente l'andamento negativo si distinguono il settore tessile-abbigliamento (101 nuove assunzioni nette, il migliore risultato degli ultimi anni), settore in ripresa in tutta la provincia, e l'insieme del commercio-ristorazione e alberghi (+278, record dell'ultimo quinquennio), anche grazie all'apertura di nuovi centri commerciali; in calo consistente, ma inalterato, l'occupazione nell'istruzione (-230).

Come si riscontra anche dal contributo della delegazione Camposampierese di Confindustria Padova, il settore produttivo dell'alta padovana e del territorio interessato dal P.A.T.I., in particolare, come recentemente confermato dai dati OCSE, riveste oggi rilevanza internazionale e, nonostante la crisi generale, mantiene buoni livelli di vitalità con un export in crescita nel 2011 del 15%. È caratterizzato dalla diffusione nel territorio di numerose zone produttive, oltre alla presenza di un cospicuo numero di attività produttive fuori zona, secondo un modello che in passato ha sicuramente creato occupazione e benessere, ma che oggi risulta inadeguato per problemi dovuti al carico di traffico, alla promiscuità con e le zone residenziali, alla difficoltà di creare servizi comuni.

I territori che intendono conservare una posizione rilevante nella scacchiera internazionale del futuro devono necessariamente sviluppare innovazione per rimanere attori di primo piano nei settori avanzati.

Se in passato il Veneto poteva competere grazie al basso costo della manodopera e successivamente per il vantaggio del tasso di cambio, venuti meno questi due elementi, oggi l'unico fattore che può sostenere l'economia nella globalizzazione internazionale e



l'innovazione. La crescita e la competitività delle imprese, sia a livello di industria che di servizi, dipendono dalla capacità di adattarsi rapidamente ai mutamenti e di sfruttare il potenziale innovativo. E' necessaria quindi la creazione di nuove conoscenze applicate al rinnovamento e all'ampliamento della gamma di prodotti e servizi aziendali, oltre che allo sviluppo di nuovi concetti commerciali, l'introduzione di nuovi metodi o processi nell'organizzazione e gestione dell'impresa, nella produzione, nell'approvvigionamento e nella distribuzione dei beni.

La piccola dimensione delle imprese produttive è sempre meno capace di garantire un terreno fertile per le attività di Ricerca, Sviluppo e Innovazione ma anche di assicurare una "tenuta" delle esportazioni e cioè, in ultima analisi, adeguate condizioni di competitività. Il Veneto e, conseguentemente, il Camposampierese non sono esenti da tali criticità, in quanto le piccole e micro imprese rappresentano quasi il 94% del totale. Nella maggioranza dei casi la piccola impresa non è predisposta alla ricerca, ne dispone di mezzi per farne, ha scarsi collegamenti con il mondo universitario e delle professioni intellettuali; ha inoltre difficoltà di finanziamenti bancari e diffusa convinzione che la ricerca non possa incidere sul profitto nel breve periodo.

Negli ultimi anni si sta però assistendo ad una trasformazione della tipologia della forma giuridica aziendale, all'aumento della quota di società di capitali nel panorama imprenditoriale veneto: si tratta di una dinamica di lungo periodo che riflette la necessità di far nascere imprese più robuste, di gestire reti e filiere produttive, di avere e reperire più risorse da investire nella ricerca e nel capitale umano, di innovare e proporre nuovi prodotti. E' necessario comunque distinguere la "delocalizzazione" dalla "internazionalizzazione". La prima incentrata sullo spostamento all'estero di parti del processo produttivo di minore valore fondato quasi esclusivamente su esigenze di un mero contenimento dei costi, può considerarsi sostanzialmente conclusa. La seconda segnala la ricerca per l'impresa di un nuovo posizionamento strategico sui mercati internazionali. Distinguere "delocalizzazione" da "internazionalizzazione", quindi non è una semplice questione nominalistica.

Sulla scorta di tali valutazioni il P.A.T.I. ha promosso una pianificazione coordinata che si pone l'obiettivo di favorire un'apertura all'innovazione negli approcci e nei processi produttivi mediante:

- lo sviluppo di una progettualità strategica, orientata a creare e rafforzare i fattori territoriali di competitività, favorendo la costruzione di strategie cooperative e di investimento in progetti e istituzioni comuni, favorendo funzioni fin qui solo in parte sfruttate, quali la comunicazione, il marketing e più in generale l'immagine anche architettonica delle aziende;
- lo sviluppo dei servizi comuni alle imprese e di servizi per il lavoro e l'occupazione;
- **la riduzione dell'impatto ambientale degli insediamenti e del loro consumo di risorse non rinnovabili;**
- **la razionalizzazione delle aree produttive, concentrando gli ambiti produttivi, privilegiando la riqualificazione e riconversione alla nuova edificazione, allo scopo di ridurre la dispersione dell'offerta insediativa e ridurre il consumo di territorio;**

- ❖ **la concentrazione delle ulteriori potenzialità di offerta nei limiti stabiliti dall'art. 31 del P.T.C.P., in contiguità con aree già individuate, in collocazioni ottimali rispetto alle infrastrutture primarie per la mobilità;**
- ❖ **la particolare attenzione rivolta agli insediamenti prossimi a zone residenziali, da separarsi in ogni caso con opportune barriere vegetali;**
- ❖ **la qualificazione e il potenziamento delle attività di logistica della produzione in relazione ad una adeguata dotazione delle infrastrutture per la mobilità pubblica e privata;**
- ❖ **la compensazione di almeno il 10% della CO<sub>2</sub> prodotta nelle aree per i nuovi insediamenti e nelle aree di trasformazione.**

Il P.A.T.I. nel confermarne integralmente le previsioni urbanistiche del settore produttivo-commerciale previste dai P.R.C. vigenti, pari a circa 9.600.000 m<sup>2</sup> di superficie territoriale:

- ❖ esclude, coerentemente con l'art. 31 del P.T.C.P. la formazione di nuove zone produttive, ammettendo per quelle esistenti, il potenziamento, in sede dei singoli P.A.T./P.I., nei limiti del 5% della superficie complessiva classificata Z.T.O. D dai vigenti P.R.G. prioritariamente per il potenziamento delle aziende già insediate o per il trasferimento di quelle fuori zona;
- ❖ prevede il potenziamento di un ulteriore 5% da localizzare, esclusivamente nei due poli di rango provinciale individuati dal P.T.C.P., privilegiando, all'interno delle linee preferenziali di sviluppo, interventi integrati con i servizi ritenuti più necessari, quali ad esempio, potenziamento delle aree a parcheggio, mensa consortile, sportello bancario, asilo nido, ecc.;
- ❖ favorisce la redazione di norme, in sede di P.I., per la densificazione, mediante adeguamento dei parametri edificatori esistenti allo scopo di consentire alle aziende esistenti in zona propria i necessari ampliamenti e, nel contempo, contenere le espansioni e risparmiare territorio agricolo;
- ❖ detta i criteri, ai sensi dell'art. 13, comma 1, lettera n) della L.R. 11/04 per gli interventi di miglioramento, di ampliamento o per la dismissione delle attività produttive in zona impropria, nonché i criteri per l'applicazione della procedura dello sportello unico per le attività produttive.

### 2.2.1 SISTEMA INFRASTRUTTURALE E DELLA MOBILITÀ

Come specificato nel P.A.T.I. del Camposampierese ([Elab. A.7 Relazione di progetto](#) par. 13.5.5), dal punto di vista infrastrutturale il territorio del Camposampierese non è dotato di importanti arterie stradali, eccezion fatta per la Strada Regionale n° 308, che attraversa il territorio in direzione nord-sud e che è destinata a divenire una delle arterie di maggior importanza e traffico. Va peraltro segnalato come, già allo stato attuale, la S.R. 308 che è a sole due corsie, risulti assolutamente insufficiente ed inadeguata, come sezione stradale, alle esigenze del traffico. Ma il problema che rimane aperto è quello dell'attraversamento del territorio in senso est-ovest che dovrebbe essere garantito dalla nuova S.R. 245. Nell'[elaborato n. 4 del P.A.T.I.](#) del

Camposampierese viene indicata la strategia di collegamento viario tra i Comuni di Loreggia e Trebaseleghe il cui tracciato sarà definito in sede di pianificazione esecutiva con i Comuni interessati.

Il progetto introduce alcune proposte che provengano in parte dal piano provinciale del traffico, in parte da indicazioni delle Amministrazioni locali, in parte, infine, da valutazioni tecniche dei progettisti.

Le modifiche ai tracciati esistenti, sono le seguenti:

Previsioni nuova viabilità:

- V1 Circonvallazione SUD di Piombino Dese. Raccordo SP71 – SP34 – SR245 (intervento 67 P.P.V.);
- V2 Variante SP44 in corrispondenza del centro abitato di S. Ambrogio in Comune di Trebaseleghe (intervento 111 P.P.V.);
- V3 Circonvallazione sud-ovest di Trebaseleghe (intervento 118 P.P.V.);
- V4 Circonvallazione di Fossalta sulla SP43 (intervento 68 P.P.V.);
- V5 Collegamento SR307-SR308 tra Borgoricco e San Giorgio delle Pertiche (intervento 72 P.P.V.);
- V9 Potenziamento SR308 (intervento 23 P.P.V.);
- V10 Potenziamento della SP22 (intervento 8 P.P.V.);
- V11 Allargamento SP58 da S. Giorgio in Bosco a Villa del Conte (intervento 12 P.P.V.);
- V12 Variante alla SP70 in Comune di Campodarsego (intervento 126 P.P.V.);
- V13 Allargamento e sistemazione SP34 “Delle Centurie” in Comune di Borgoricco (intervento 19 P.P.V.);
- V14 Potenziamento delle SP11 a Campodarsego e Villanova di Camposampiero (intervento 99 P.P.V.);
- V15 Potenziamento via Punara e via Anconetta in Comune di San Giorgio delle Pertiche (intervento 98 P.P.V.);
- V16 Allargamento e miglioramento della sicurezza sulla SP39 a S. Giustina in Colle (intervento 102 P.P.V.).

Indicazioni strategiche di viabilità:

- Strategia di collegamento tra i Comuni di Loreggia e Trebaseleghe.

### 2.3 INQUADRAMENTO CLIMATICO

La zona è contraddistinta generalmente da un clima di tipo continentale, con estati calde ed inverni rigidi in cui di frequente sono presenti condizioni di inversione termica. Il dato più caratteristico del territorio è l'elevata umidità, che rende afosa l'estate e dà origine a nebbie frequenti e fitte durante l'inverno. Le precipitazioni sono distribuite abbastanza uniformemente durante l'anno, ad eccezione dell'inverno che risulta la stagione più secca: nelle stagioni intermedie prevalgono le perturbazioni atlantiche, mentre in estate vi sono temporali assai frequenti e spesso grandinigeni.

<b>Zona climatica</b> E	Periodo di accensione degli impianti termici: dal 15 ottobre al 15 aprile (14 ore giornaliere), salvo ampliamenti disposti dal Sindaco.
<b>Zona Altimetrica</b>	Collina interna
<b>Gradi-giorno da normativa</b> 2.431	Il grado-giorno (GG) di una località è l'unità di misura che stima il fabbisogno energetico necessario per mantenere un clima confortevole nelle abitazioni. Rappresenta la somma, estesa a tutti i giorni di un periodo annuale convenzionale di riscaldamento, degli incrementi medi giornalieri di temperatura necessari per raggiungere la soglia di 20 °C. Più alto è il valore del GG e maggiore è la necessità di tenere acceso l'impianto termico.

**Tabella 1 Fascia climatica e gradi giorno Federazione dei Comuni del Camposampierese**

Per quanto concerne i dati sulle temperature medie, i dati sono stati raccolti dal sito di ARPAV nella sezione dedicata ai dati registrati dalla stazione meteorologica del Comune di [Campodarsego](#) nell'ultimo triennio.

<b>Media delle temperature medie registrate dalla Stazione meteorologica di Campodarsego - Fonte ARPAV</b>												
	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
<b>2013</b>	3,8	3,7	7,5	13,7	16,2	21,7	25,4	24	19	14,8	9,4	4,2
<b>2014</b>	6,4	8,2	11	14,8	17,5	22	22,1	21,4	18,7	15,7	11,5	6,1
<b>2015</b>	4	5,9	9,2	13,1	18,6	22,7	26,6	24,1	19,4	13,6	7,8	3,7

**Tabella 2 Misurazione mensile della temperatura media nell'area del Camposampierese (Fonte ARPAV - Stazione meteorologica di Campodarsego)**

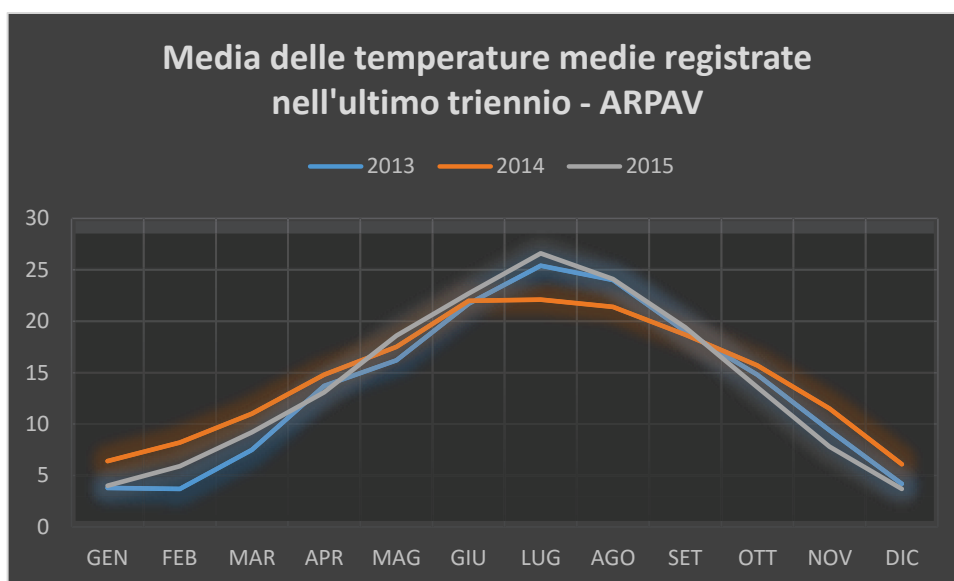


Grafico 1 Media annuale delle temperature medie registrate dalla stazione metereologica di Campodarsego

### 3 INVENTARIO BASE DELLE EMISSIONI

L'Inventario di Base delle Emissioni (IBE) quantifica la CO<sub>2</sub> emessa nel territorio delle autorità locali durante l'anno preso a riferimento. Seguendo le indicazioni fornite dalle *Linee Guida per la redazione di un Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile*, l'anno di riferimento può essere individuato a partire dal 1990 ad oggi. La scelta dell'anno di riferimento non è pertanto prescrittiva ma dipenderà dalla quantità e dalla completezza delle informazioni a disposizione dell'Autorità Locale. **Per gli 11 Comuni della Federazione del Camposampierese, l'anno individuato, che garantisce la completezza delle informazioni sui consumi energetici territoriali in tutti i settori previsti dall'Inventario Base delle Emissioni, è l'anno 2010. Pertanto in questo documento viene descritta la situazione dei consumi energetici e delle emissioni correlate all'interno del territorio della Federazione dei Comuni del Camposampierese per l'anno 2010, tenendo in considerazione tutti i settori in cui l'energia viene consumata e prodotta all'interno del territorio:**

- Consumi energetici delle Pubbliche Amministrazioni comunali;
- Settore residenziale;
- Settore terziario;
- Settore industriale;
- Settore dei trasporti privati;
- Settore rifiuti (produzione di rifiuto secco conferito a discarica);
- Produzione locale di energia elettrica e termica.

Il documento permette di identificare le principali fonti antropiche di emissioni di CO<sub>2</sub> e quindi di assegnare l'opportuna priorità alle relative misure di riduzione. Affinché le azioni di un PAES siano ben calibrate è necessario conoscere con esattezza i consumi del territorio, e questo è possibile solo se Amministrazioni locali e Distributori di energia sono in condizione di dialogare in modo chiaro e produttivo per entrambe le parti. Questa raccolta corretta di dati territoriali è uno degli obiettivi prioritari della costruzione di un Inventario delle Emissioni seguendo un approccio *bottom-up* nella raccolta dei dati di consumo energetico sul territorio.

Attualmente a livello nazionale ed internazionale non esiste alcun obbligo legislativo di comunicazione dei dati fra Utilities della distribuzione ed Autorità Locali. I Comuni, sono proprietari diretti soltanto delle utenze ad essi stessi intestate, siano queste di tipo elettrico o di fornitura di gas naturale. Restano pertanto esclusi dalla sfera di competenza diretta di una Pubblica Amministrazione, tutte quelle utenze che riguardano ambiti privati di consumo energetico quali quello residenziale, commerciale, industriale, agricolo e dei trasporti privati.

A questa problematica si aggiunge per l'Italia che la disponibilità di dati pubblici sui consumi di energia in ambito privato disponibili e consultabili dai rapporti quali quelli di Terna SpA per il settore elettrico e quelli disponibili dai rapporti dell'Autorità per l'Energia Elettrica ed il Gas

per quanto riguarda i consumi termici, non prevedono una disaggregazione territoriale dei dati che raggiunga il livello comunale.

### 3.1 NOTA METODOLOGICA

I Comuni che aderiscono all’iniziativa “**Patto dei Sindaci**” sono subito chiamati ad una importante sfida: quella di redigere un Inventario delle Emissioni di CO<sub>2</sub> in atmosfera e quindi alla compilazione di un Inventario che prevede l’inserimento dei dati di consumo delle utenze di competenza della Pubblica Amministrazione alle quali si devono aggiungere i consumi energetici che insistono in ambito privato e che riguardano consumi elettrici, termici e di carburanti in settori quali: residenziale, commerciale/terziario, industriale, agricoltura, trasporti privati leggeri. La conoscenza esatta dei dati di consumo a livello territoriale è quindi premessa fondamentale alla predisposizione di una corretta analisi delle dinamiche energetiche presenti nel territorio

Il principale documento di riferimento per l’elaborazione dell’Inventario Base delle Emissioni (IBE) è la linea guida del JRC.

Lo strumento utilizzato per la rendicontazione e la valutazione delle emissioni di CO<sub>2</sub> che insistono sul territorio è l’[IPSI Italia](#) messo a punto da ARPA Emilia Romagna. IPSI Italia (Inventario delle Emissioni serra per il Patto dei Sindaci – versione Italia) è un foglio elettronico che supporta gli Enti Locali nella realizzazione del Piano d’Azione per l’Energia Sostenibile – PAES – in modo efficiente e rapido. IPSI Italia è come detto sviluppato da Arpa Emilia Romagna e messo a disposizione di tutti gli Enti Locali che si apprestano a sviluppare i propri Piani d’Azione all’interno dell’iniziativa Patto dei Sindaci.

Volendo utilizzare un approccio *bottom-up* per la raccolta dei dati di consumo relativi ad un determinato territorio comunale, siano essi consumi elettrici o termici (in ambito residenziale, commerciale, industriale, agricolo), risulta essere necessario un coinvolgimento delle utilities che si occupano della distribuzione dell’energia elettrica e termica all’interno del territorio stesso.

Pertanto per il territorio della Federazione dei Comuni del Camposampierese, sono stati interpellati i distributori che operano sul territorio di ciascuno dei Comuni membri della Federazione nell’ambito elettrico e termico. Per il comparto di **distribuzione elettrica**, in tutti i Comuni è Enel Distribuzione SpA il distributore di riferimento. I dati sui consumi elettrici per singolo Comune sono stati richiesti e raccolti utilizzando la nuova [Piattaforma](#) sul *data-sharing* messa a disposizione da Enel in collaborazione con SOGESCA per il settore elettrico per gli ambiti: Edilizia Pubblica; Illuminazione Pubblica; Residenziale, Terziario, Industria, Agricoltura. Per il comparto di distribuzione di gas naturale è stato necessario individuare ciascuno dei distributori operanti sulla rete di distribuzione di gas naturale di ognuno dei Comuni della Federazione attraverso il sito dell’[Autorità per l’Energia Elettrica ed il Gas \(AEEG\)](#).

Ai distributori individuati attraverso il sito dell'AEEG è stata inviata una lettera di richiesta dati puntuale per la fornitura dei dati di consumo di gas naturale per ciascun Comune della Federazione afferente ai vari usi del gas in accordo con quanto previsto dalla [Delibera 229/2012 dell'AEEG](#).

I distributori del gas individuati per ciascun Comune sono così ripartiti:

- **Ascopiave SpA:** Borgoricco, Camposampiero, Loreggia, Massanzago, Piombino Dese, Trebaseleghe.
- **Zi Rete Gas:** Borgoricco, Campodarsego, San Giorgio delle Pertiche, Santa Giustina in Colle, Villa del Conte, Villanova di Camposampiero.
- **Pasubio Group SpA:** Loreggia.
- **Linea Distribuzione:** Piombino Dese.
- **AcegasApsAmga:** Villanova di Camposampiero.

Questa metodologia ha permesso ai Comuni della Federazione di ottenere i dati di consumo energetico reale dei rispettivi territori comunali, per tutti i settori privati di cui sopra e per i consumi dell'illuminazione pubblica del Comune ed Edilizia Pubblica (dati elettrici per gli anni 2010-2011-2012-2013; e dei dati sulla distribuzione del gas naturale nei settori privati per gli anni 2010-2011-2012-2013-2014).

L'IBE quantifica le seguenti emissioni dovute ai consumi energetici nel territorio:

- **emissioni dirette** dovute all'utilizzo di combustibile nel territorio, relativamente ai settori residenziale/civile, terziario, trasporti, agricoltura e industria;
- **emissioni indirette** legate alla produzione di energia elettrica ed energia termica (calore e freddo) prodotte altrove ma utilizzate nel territorio;

I fattori di emissione standard si basano sul contenuto di carbonio di ciascun combustibile, e vengono utilizzati per gli inventari nazionali dei gas a effetto serra redatti nell'ambito della Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (UNFCCC) e del Protocollo di Kyoto. Secondo questo approccio il gas a effetto serra più importante è la CO<sub>2</sub> e le emissioni di CH<sub>4</sub> e N<sub>2</sub>O non è necessario siano calcolate. Inoltre, le emissioni di CO<sub>2</sub> derivanti dall'uso sostenibile della biomassa e dei biocombustibili, così come le emissioni derivanti da elettricità verde certificata sono considerate pari a zero.

Le emissioni totali di CO<sub>2</sub> si calcolano sommando i contributi relativi a ciascuna fonte o vettore energetico. Per i consumi di energia elettrica le emissioni di CO<sub>2</sub> in t/MWh sono determinate mediante il relativo fattore di emissione (Regionale/National/European Emission Factor).



### 3.2 CONSUMI ENERGETICI ED EMISSIONI IN ATMOSFERA DELLE PUBBLICHE AMMINISTRAZIONI

I consumi energetici di diretta competenza dei Comuni della Federazione sono quelli relativi al proprio patrimonio edilizio di proprietà e non a gestione affidata a terzi, all'illuminazione pubblica, quelli del parco mezzi di proprietà dell'Amministrazione.

Gli usi energetici da addebitare direttamente alla Pubblica Amministrazione, rappresentano 1,05% dei consumi totali di energia del territorio. Di questo 1,05% di consumi, lo 0,69% deriva dall'uso termico ed elettrico negli **edifici pubblici**, mentre lo 0,34% deriva dai consumi della **pubblica illuminazione** e dalle lampade semaforiche. I consumi di carburante (benzina, diesel ed ecodiesel nell'anno 2010) riguardanti i veicoli che compongono la **flotta comunale** in uso al personale della Pubblica Amministrazione rappresentano lo 0,02% dei consumi generali.

#### 3.2.1 EDILIZIA PUBBLICA

Dal punto di vista emissivo, gli edifici pubblici con i loro consumi elettrici e termici, rappresentano lo 0,6% delle emissioni totali del territorio. Il 73,3% del consumo di energia in Edilizia Pubblica proviene dall'utilizzo del gas naturale per il riscaldamento degli ambienti e dell'acqua calda sanitari, mentre il restante 26,7% deriva dall'utilizzo di energia elettrica all'interno degli edifici e delle strutture pubbliche. Per dare indicazioni di dettaglio relativamente al consumo in Edilizia Pubblica all'interno della Federazione si rimanda alle successiva tabella:

Comune	Elettricità			Gas Naturale		
	kWh	MWh	tCO <sub>2e</sub>	m <sup>3</sup>	MWh	tCO <sub>2e</sub>
Borgoricco	108.480	108	43	118.704	1.163	235
Campodarsego	174.100	174	69	147.142	1.442	291
Camposampiero	268.161	268	106	122.920	1.205	243
Loreggia	185.165	185	73	61.262	600	121
Massanzago	175.483	175	69	106.969	1.048	212
Piombino Dese	284.611	285	113	169.596	1.662	336
San Giorgio Delle Pertiche	309.668	310	123	152.307	1.493	302
Santa Giustina in Colle	148.815	149	59	75.705	742	150
Trebaseleghe	211.560	212	84	186.691	1.830	370
Villa del Conte	151.421	151	60	107.363	1.052	213
Villanova di Camposampiero	111.330	111	44	57.105	560	113
<b>TOTALE</b>	<b>2.017.464</b>	<b>2.017</b>	<b>799</b>	<b>1.248.659</b>	<b>12.237</b>	<b>2.472</b>

Tabella 3 Consumo di riferimento degli edifici pubblici nell'anno base 2010

## Consumi elettrici in edilizia pubblica nell'anno 2010

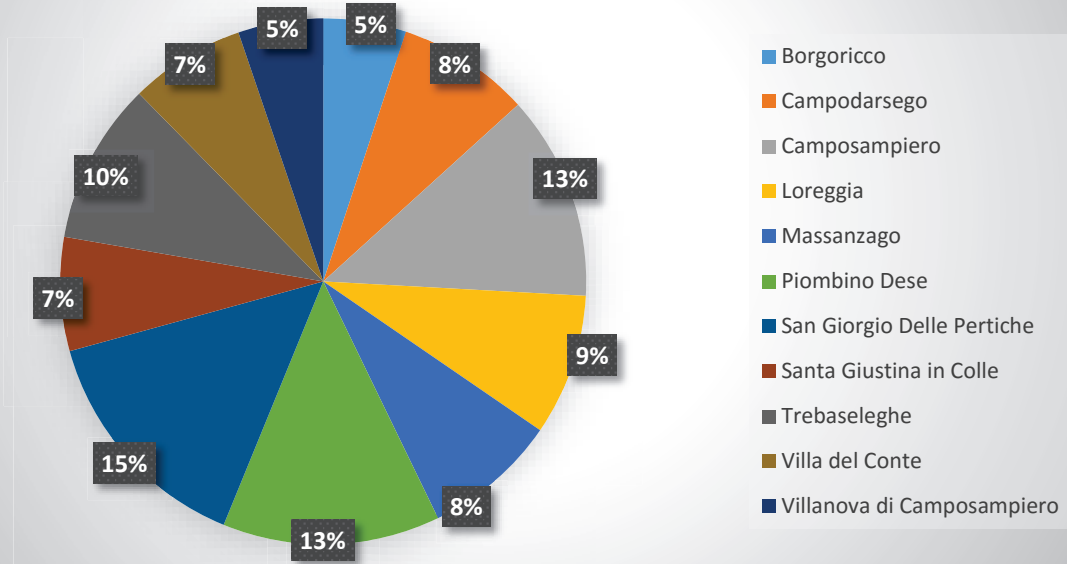


Grafico 2 Ripartizione percentuale dei consumi elettrici in Edilizia Pubblica nel 2010

## Consumi di gas naturale in edilizia pubblica nell'anno 2010

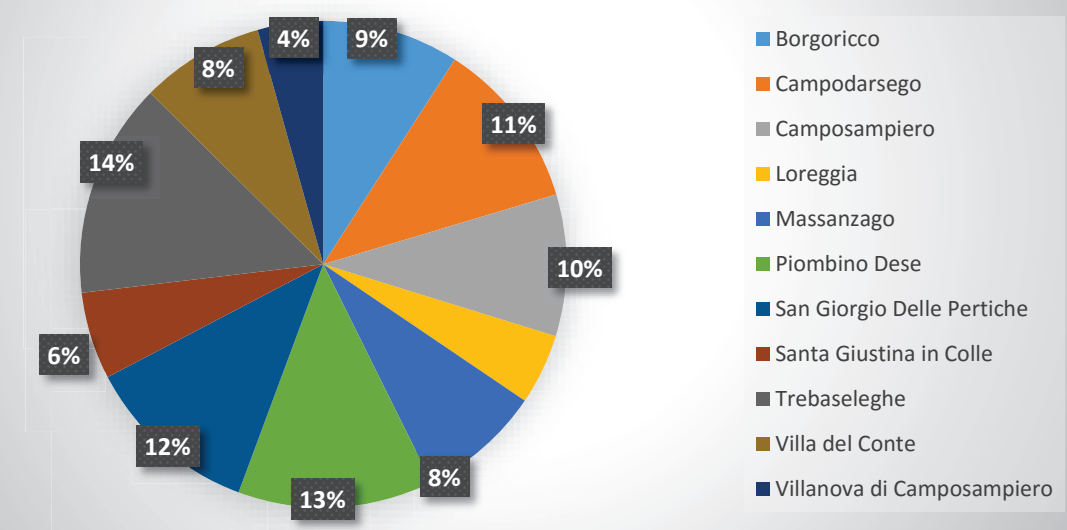


Grafico 3 Ripartizione dei consumi termici in Edilizia Pubblica 2010

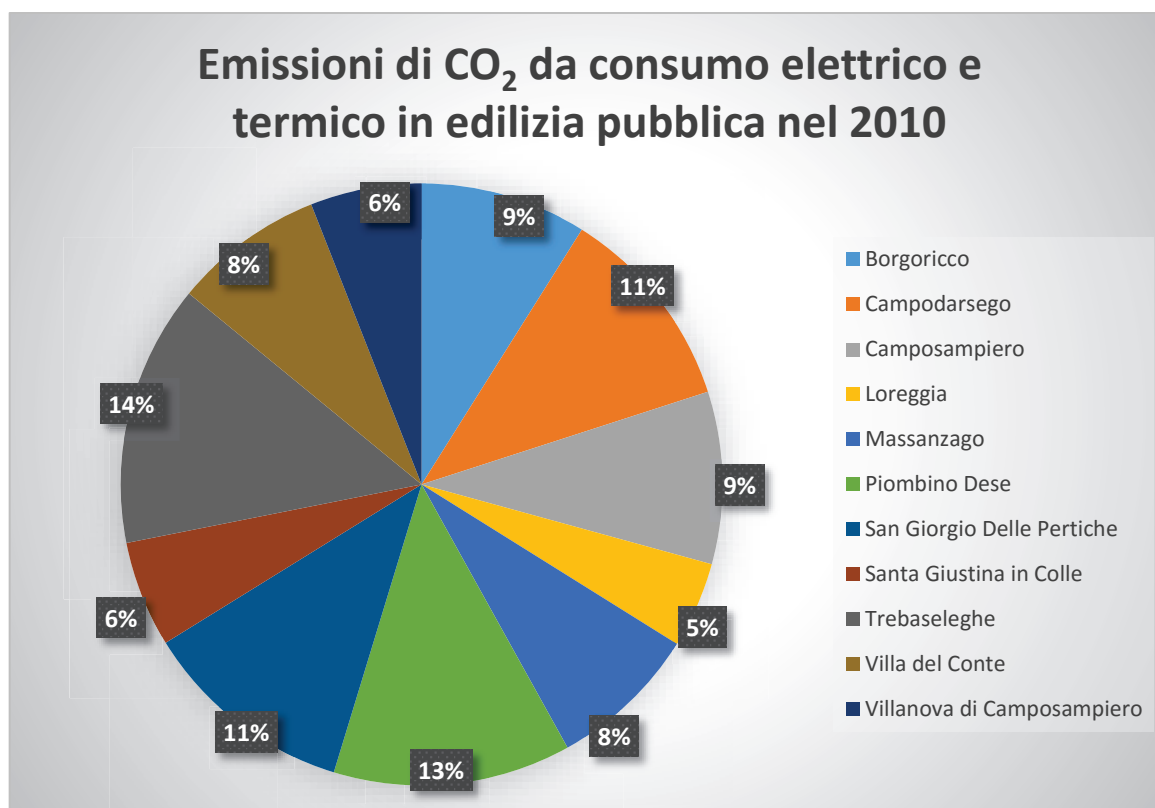


Grafico 4 Ripartizione percentuale delle emissioni climalteranti derivanti dagli usi elettrici e termici in Edilizia Pubblica 2010

Inoltre si è ritenuto particolarmente interessante costruire alcuni indicatori specifici che aiutano ad analizzare i risultati ottenuti nell'inventario base delle emissioni. Questi indicatori scelti sono i seguenti:

- kWh di EE consumata negli edifici/mq di superficie utile per il consumo elettrico negli edifici P.A;
- kWh di metano consumato/mc di volume riscaldato per il consumo termico negli edifici P.A;

Al fine di rendere più semplice la lettura finale di questi indicatori sono state sviluppate anche alcune info-grafiche.

### 3.2.1.1 INDICATORE DEL CONSUMO ELETTRICO NEGLI EDIFICI PUBBLICI

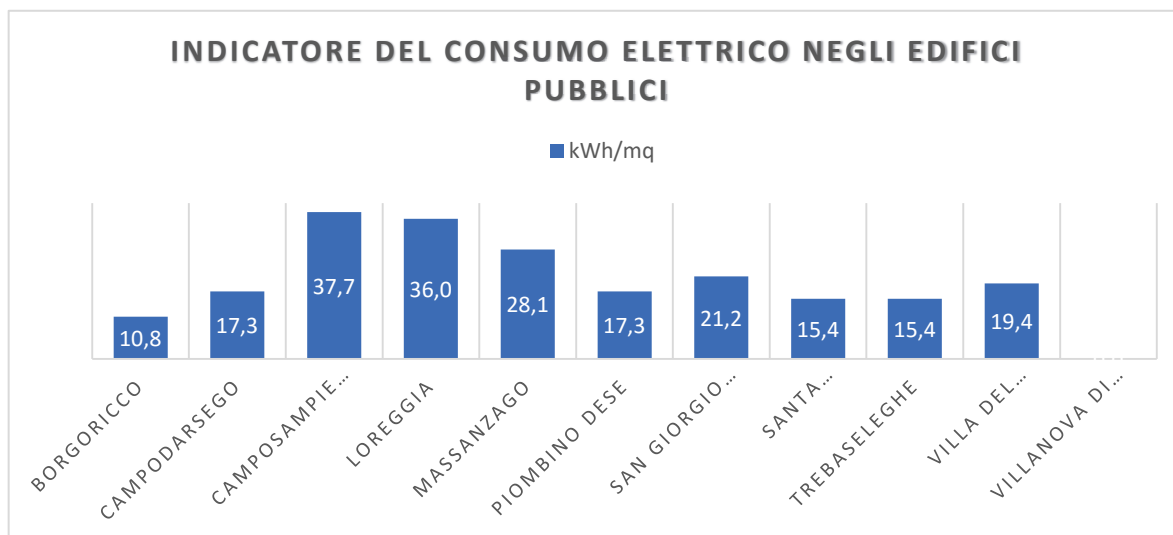


Grafico 5 Indicatore del consumo elettrico di riferimento in edilizia pubblica

Questo indicatore mostra una variabilità contenuta rispetto al valore medio della Federazione che è pari a 21,9 kWh/mq. Non è stato possibile calcolare l'indicatore del comune di Villanova in quanto non era disponibile il dato dei mq di superficie utile degli edifici della P.A.

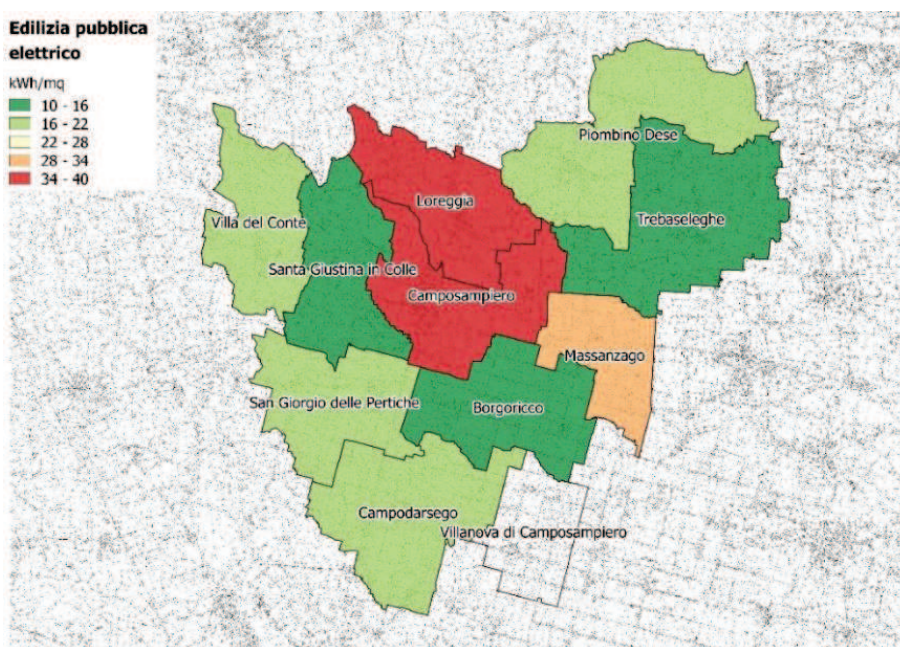


Figura 16 Mappa dell'indicatore di consumo elettrico di riferimento in edilizia pubblica

Il valore più elevato dell'indicatore si riferisce al comune di Camposampiero 37,7 kWh/mq e quello più basso al Comune di Borgoriccio 10,8 kWh/mq.

### 3.2.1.2 INDICATORE DEL CONSUMO TERMICO DEGLI EDIFICI PUBBLICI

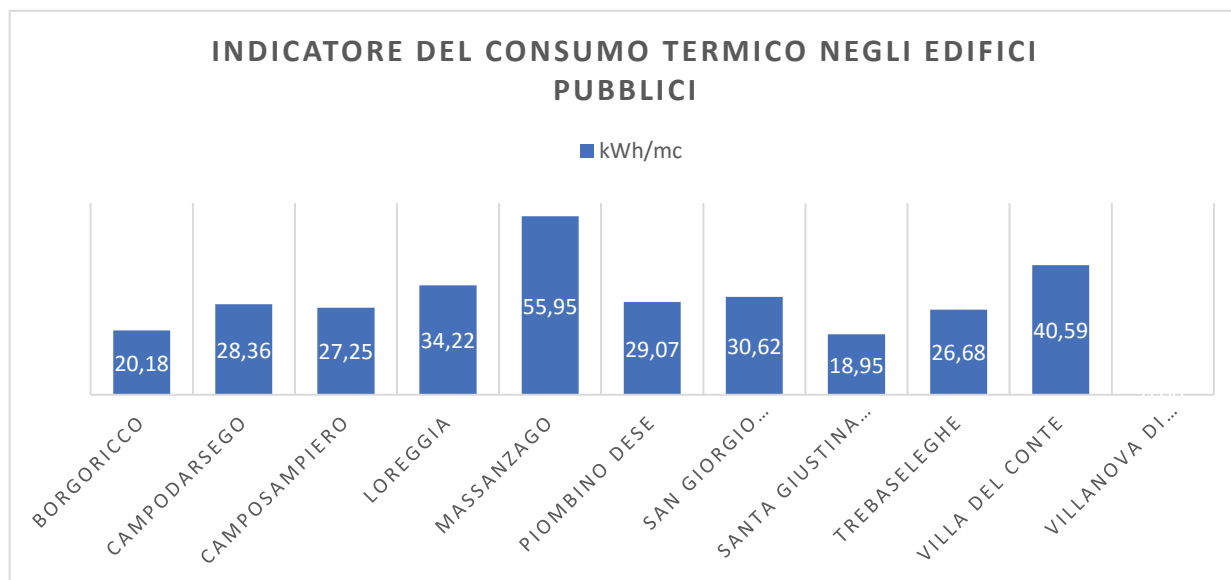


Grafico 6 Indicatore del consumo termico di riferimento in edilizia pubblica

Questo indicatore mostra una variabilità più ampia rispetto al valore medio della Federazione che è pari a 31,2 kWh/mc. Non è stato possibile calcolare l'indicatore del comune di Villanova in quanto non era disponibile il dato dei mc di volume riscaldato degli edifici della P.A.

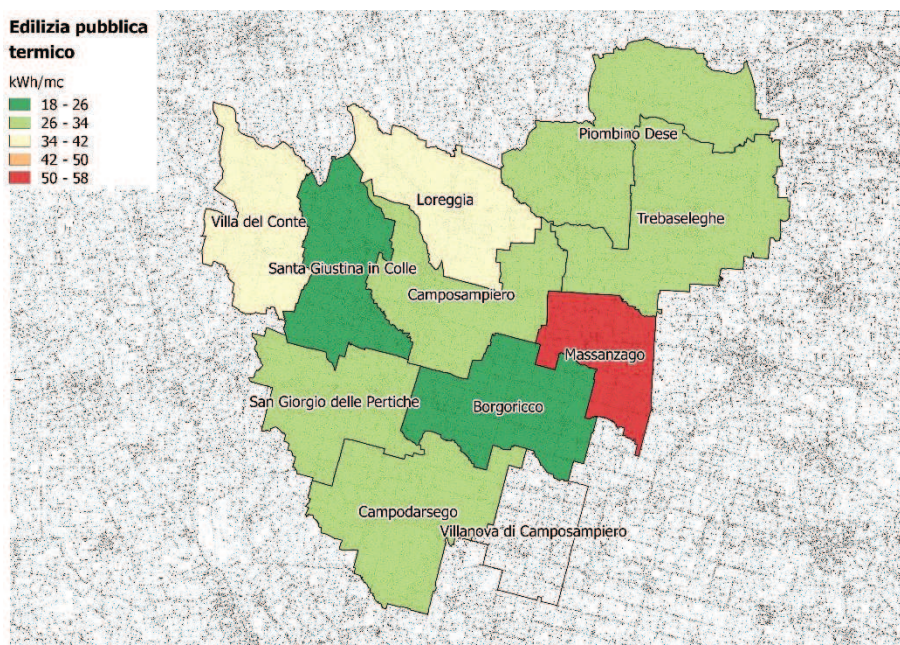


Figura 17 Mappa dell'indicatore di consumo termico di riferimento in edilizia pubblica

Il valore più elevato dell'indicatore si riferisce al comune di Massanzago 55,95 kWh/mc e quello più basso al Comune di Santa Giustina in colle 18,95 kWh/mc.

### 3.2.2 ILLUMINAZIONE PUBBLICA

Dal punto di vista emissivo, gli impianti di illuminazione pubblica con i loro consumi elettrici, rappresentano lo 0,5% delle emissioni totali del territorio. Nell'anno di riferimento 2010 i consumi elettrici derivanti dagli impianti di illuminazione pubblica erano i seguenti:

Comune	kWh	MWh	tCO <sub>2</sub> e
Borgoricco	506.203	506	199
Campodarsego	1.526.110	1.526	600
Camposampiero	1.036.417	1.036	407
Loreggia	768.557	769	302
Massanzago	234.426	234	92
Piombino Dese	761.790	762	299
San Giorgio Delle Pertiche	749.172	749	294
Santa Giustina in Colle	589.222	589	232
Trebaseleghe	764.031	764	300
Villa del Conte	511.222	511	201
Villanova di Camposampiero	1.307.801	1.308	514
<b>TOTALE</b>	<b>8.754.951</b>	<b>8.755</b>	<b>3.441</b>

Tabella 4 Consumi ed emissioni degli impianti di Pubblica Illuminazione al 2010

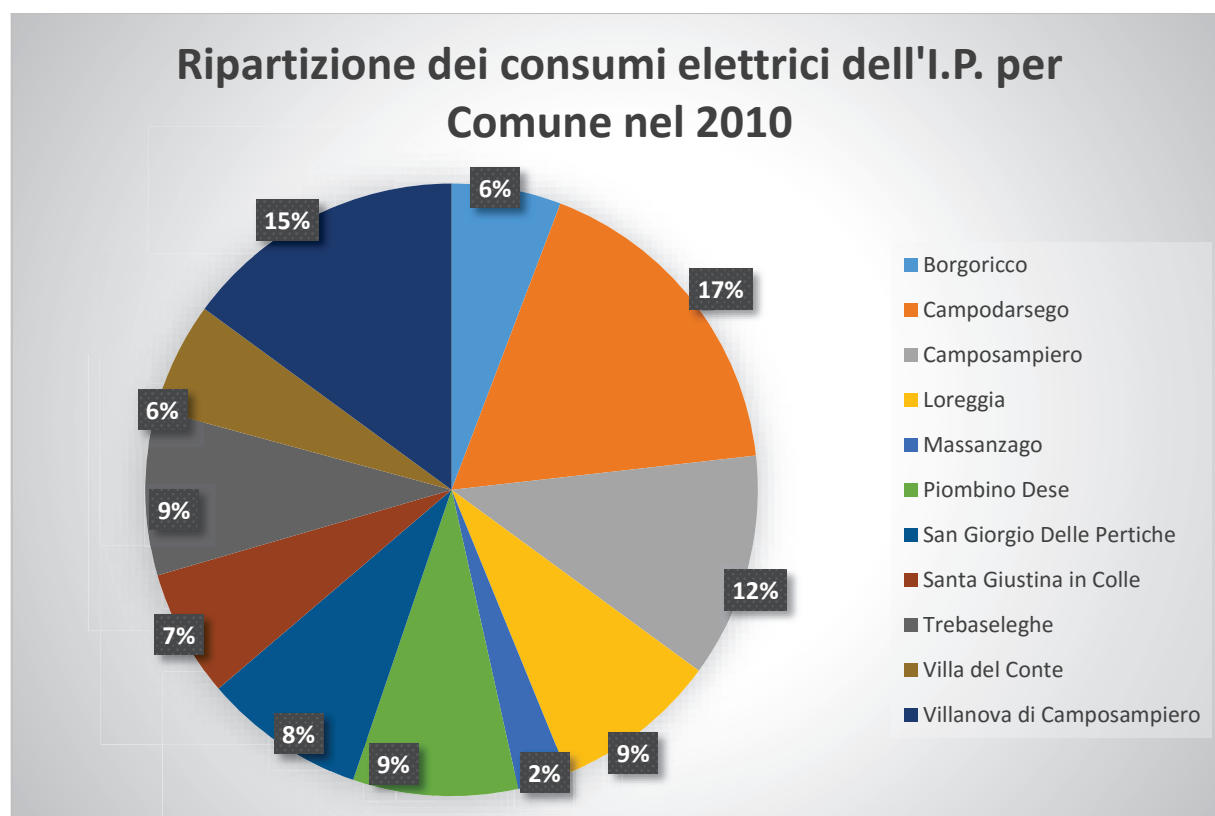


Grafico 7 Ripartizione percentuale dei consumi elettrici per ogni Comune della Federazione nel 2010

### Emissioni in atmosfera da uso di elettricità nel settore Illuminazione Pubblica 2010 [tCO<sub>2</sub>]

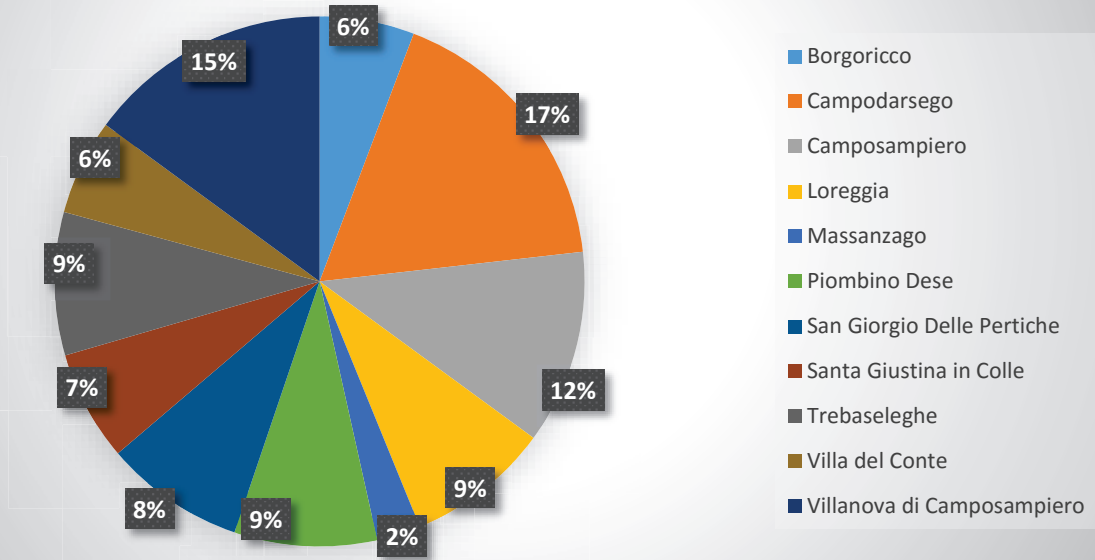


Grafico 8 Emissioni climalteranti per Comune nel settore dell'Illuminazione Pubblica nel 2010

Inoltre si è ritenuto particolarmente interessante costruire alcuni indicatori specifici che aiutano ad analizzare i risultati ottenuti nell'inventario base delle emissioni. Questi indicatori scelti sono i seguenti:

- kWh di EE consumata/punto luce per il consumo elettrico dovuto alla Pubblica Illuminazione;
- tCO<sub>2</sub>e/punto luce per l'emissione di CO<sub>2</sub> dovuto alla Pubblica Illuminazione;

Per dare indicazioni di dettaglio relativamente al consumo dei Comuni all'interno della Federazione si rimanda alle successiva tabella.

### 3.2.2.1 INDICATORE DEL CONSUMO ELETTRICO DOVUTO ALLA PUBBLICA ILLUMINAZIONE

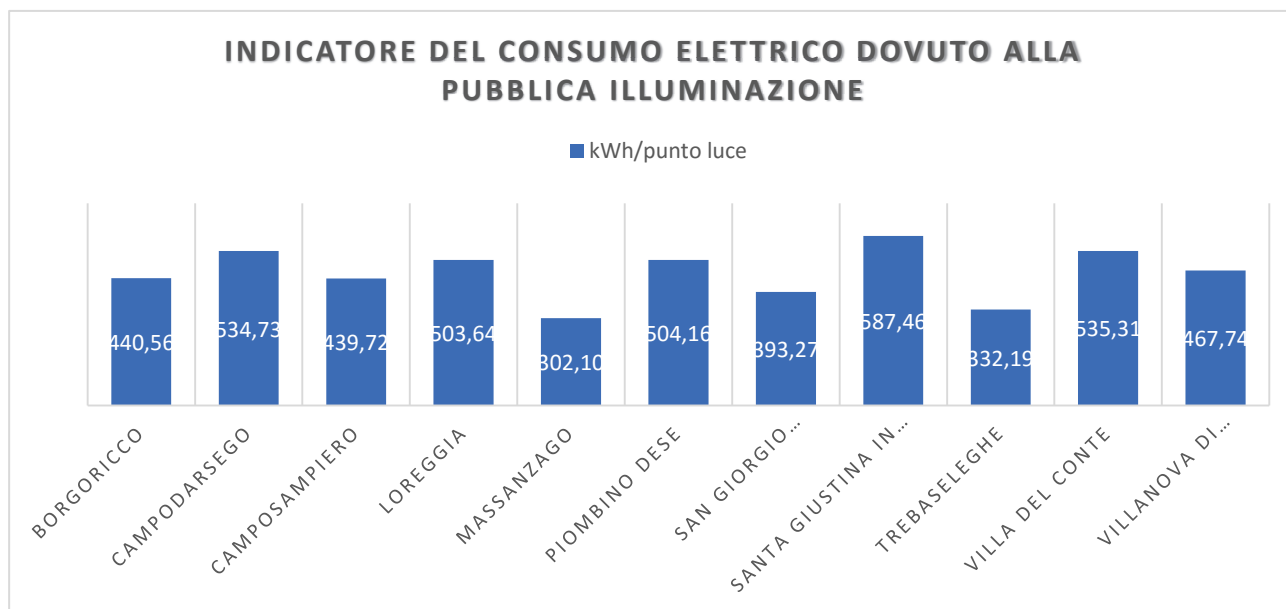


Grafico 9 Indicatore del consumo elettrico di riferimento degli impianti di pubblica illuminazione

Questo indicatore mostra una variabilità abbastanza contenuta rispetto al valore medio della Federazione che è pari a 458,26 kWh/punto luce.

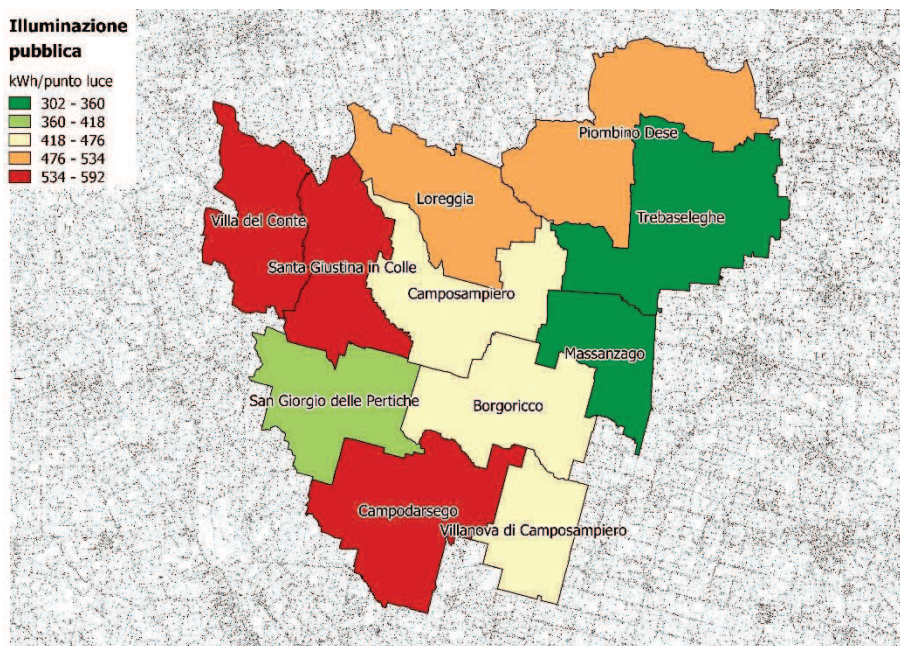


Figura 18 Mappa dell'indicatore di consumo elettrico di riferimento degli impianti di illuminazione pubblica

Il valore più elevato dell'indicatore si riferisce al Comune di Santa Giustina in Colle 587,86 kWh/punto luce e quello più basso al Comune di Massanzago 302,10 kWh/punto luce.



### 3.2.2.2 INDICATORE DELL'EMISSIONE DI CO<sub>2</sub> DOVUTA ALLA PUBBLICA ILLUMINAZIONE

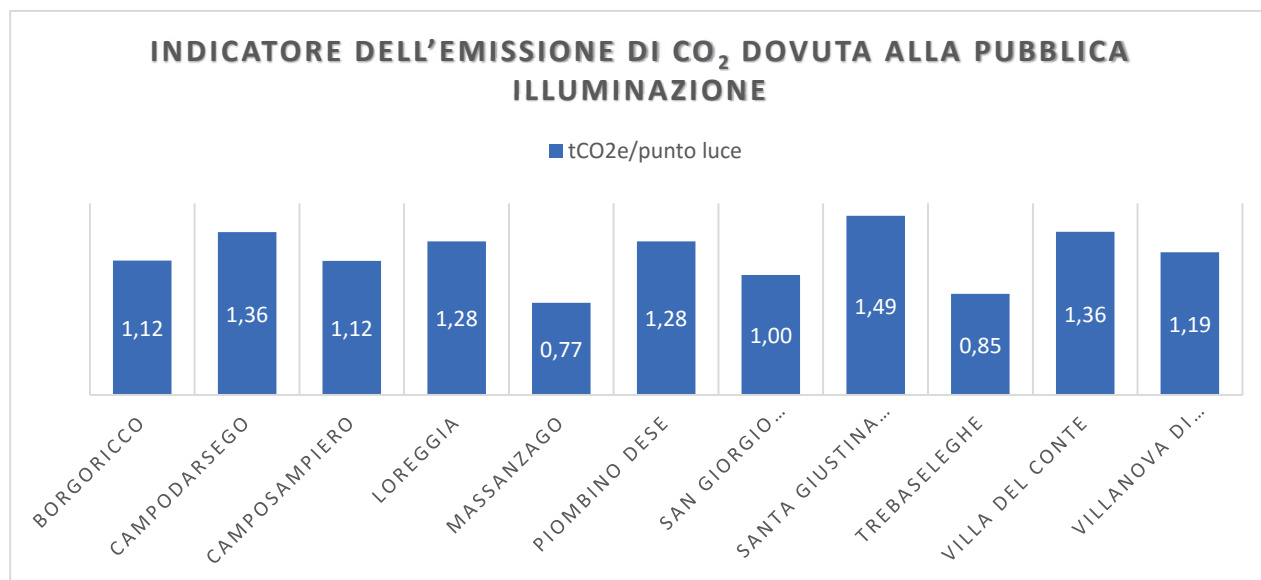


Grafico 10 Indicatore del coefficiente emissivo derivante dagli usi elettrici degli impianti di illuminazione pubblica

Questo indicatore mostra una variabilità più ampia rispetto al valore medio della Federazione che è pari a 1,17 tCO<sub>2</sub>e/punto luce. In particolare si può osservare come l'indicatore mostri un valore superiore a 1 per quasi tutti i comuni ad eccezione di Trebaseleghe e Massanzago.

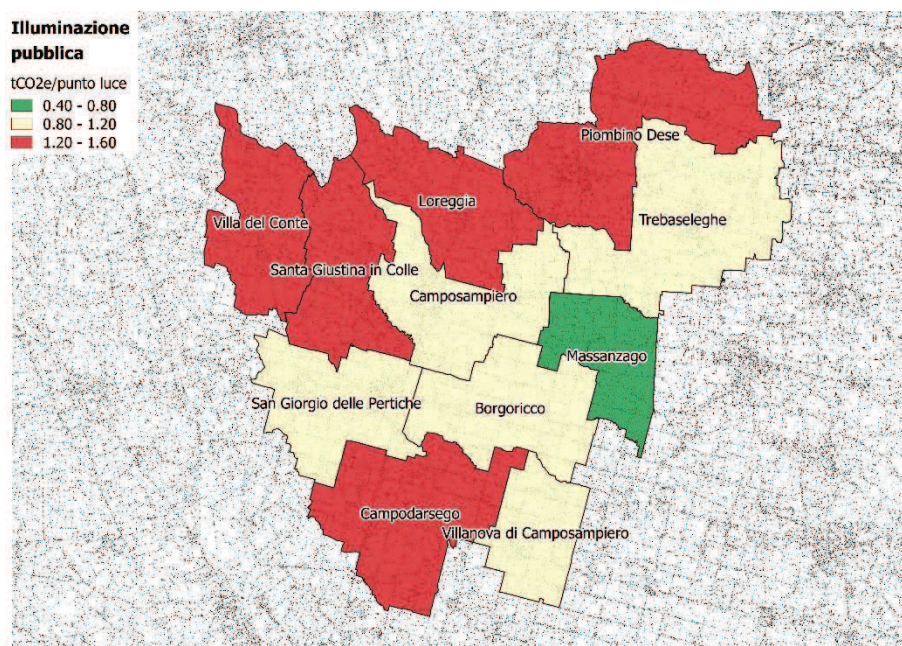


Figura 19 Mappa dell'indicatore relativo al coefficiente emissivo derivante dagli usi elettrici degli impianti di pubblica illuminazione

Il valore più elevato dell'indicatore si riferisce al Comune di Santa Giustina in Colle 1,49 tCO<sub>2e</sub>/punto luce e quello più basso al Comune di Massanzago 0,77 tCO<sub>2e</sub>/punto luce.

### 3.2.3 FLOTTA VEICOLI IN DOTAZIONE ALLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE

La flotta dei veicoli in dotazione al personale dipendente della Pubblica Amministrazione è composto sostanzialmente dai veicoli adibiti a trasporto di persone e di merci, nonché dai veicoli di proprietà pubblica adibiti al movimento terra.

Veicoli in dotazione al personale della P.A.	Benzina		Diesel		Gas naturale	
	MWh	tCO <sub>2e</sub>	MWh	tCO <sub>2e</sub>	MWh	tCO <sub>2e</sub>
Borgoricco	3,0	0,8	76,4	20,1	1,8	0,5
Campodarsego	9,1	2,3	72,3	19,0	0,0	0,0
Camposampiero	16,2	4,2	12,7	3,3	0,0	0,0
Loreggia	18,4	4,7	12,6	3,3	0,0	0,0
Massanzago	9,6	2,5	27,3	7,2	0,0	0,0
Piombino Dese	29,8	7,6	24,7	6,5	0,0	0,0
San Giorgio Delle Pertiche	9,2	2,4	26,6	7,0	0,0	0,0
Santa Giustina in Colle	6,7	1,7	11,3	3,0	0,0	0,0
Trebaseleghe	8,4	2,2	35,3	9,3	0,0	0,0
Villa del Conte	4,1	1,1	3,9	1,0	2,6	0,7
Villanova di Camposampiero	10,7	2,7	5,5	1,5	0,0	0,0
<b>Totali</b>	<b>125,1</b>	<b>32,0</b>	<b>308,6</b>	<b>81,2</b>	<b>4,4</b>	<b>1,2</b>

Tabella 5 Consumi ed emissioni correlate derivanti dall'utilizzo di carburante per la flotta veicoli della P.A.

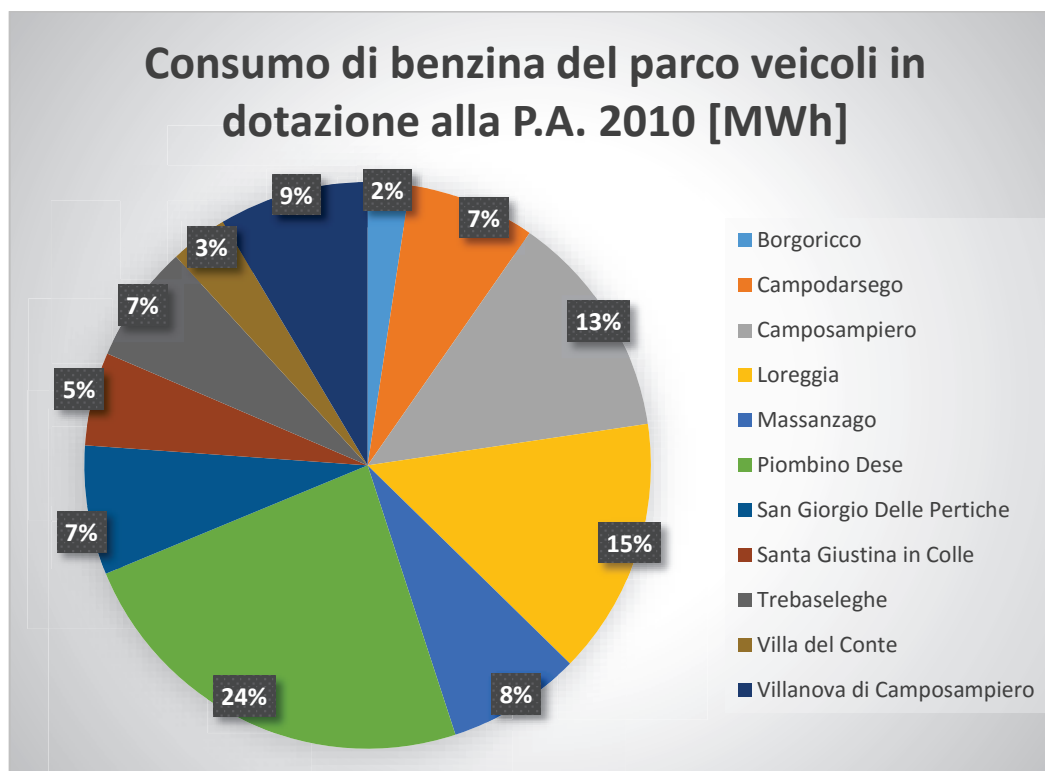


Grafico 11 Consumo di benzina per trazione nel parco veicoli comunale

### Consumo di gasolio del parco veicoli in dotazione alla P.A. 2010 [MWh]

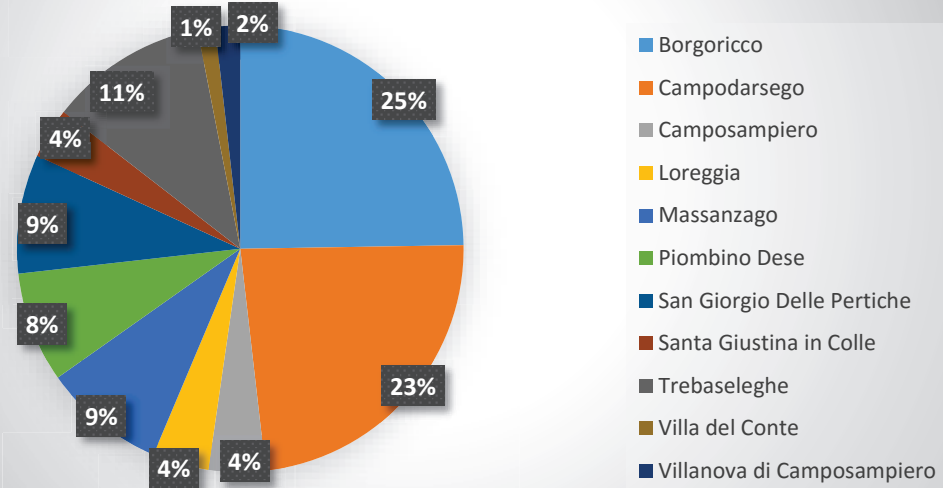


Grafico 12 Consumo di gasolio per trazione nel parco veicoli comunale

### Consumo di Metano del parco veicoli in dotazione alla P.A. 2010 [MWh]

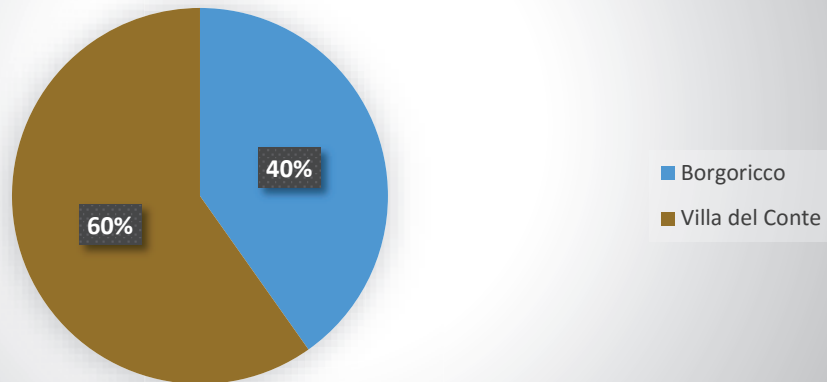


Grafico 13 Consumo di metano per trazione nel parco veicoli comunale

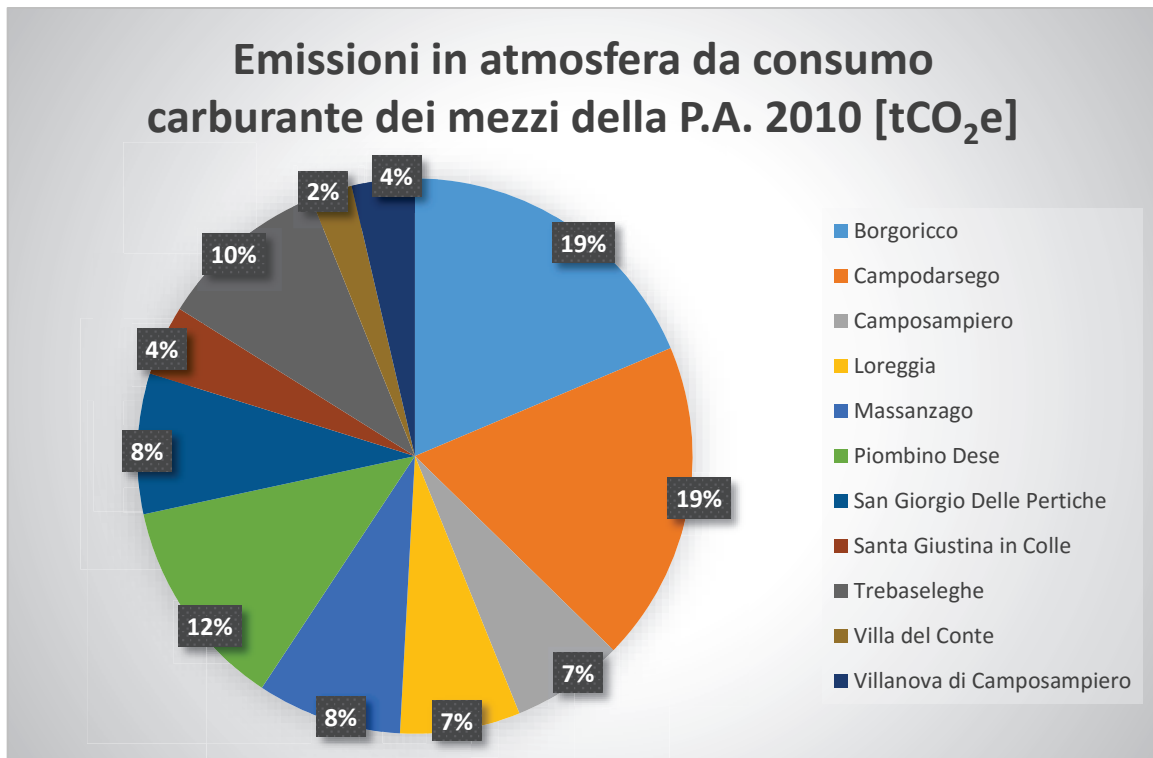


Grafico 14 Emissioni complessive correlate all'utilizzo di carburante per trazione nel parco veicoli della P.A.

### 3.3 CONSUMI ENERGETICI ED EMISSIONI IN ATMOSFERA NEI SETTORI PRIVATI

Come definito nel paragrafo 3.1 dedicato alla metodologia di redazione dell'Inventario delle Emissioni, i dati sui consumi privati che insistono sul territorio della Federazione dei Comuni del Camposampierese nell'anno base 2010 sono stati raccolti in collaborazione con i distributori di energia elettrica e termica che operano la distribuzione di energia sul territorio. L'unico settore per il quale è stato necessario effettuare una stima dei dati sui consumi energetici è quello relativo ai trasporti privati. Per questo settore le informazioni riportate all'interno dell'Inventario delle Emissioni sono state censite attraverso l'analisi delle vendite di carburante a livello provinciale pubblicate dal Ministero dello Sviluppo Economico riferite all'anno 2010 per i seguenti vettori: benzina, gasolio, GPL e metano. Sempre dal sito del Ministero dello Sviluppo Economico sono stati censiti i consumi stimati di gasolio nel comparto residenziale. Il consumo di energia primaria nei settori privati nell'anno dell'Inventario ammontava a 2.145.335 MWh. Il consumo maggiore di energia risulta essere quello relativo al gas naturale pari a 963.127 MWh. Una quota considerevole di gas naturale viene consumata nel settore industriale (405.818 MWh), mentre nel settore residenziale il consumo di gas si attesta a 367.621 MWh e nel terziario a 176.944 MWh. Per quanto riguarda i consumi di energia elettrica, una quota considerevole viene consumata sempre nel settore industriale (245.878 MWh) a seguire quello residenziale (105.571 MWh) e quasi equivalente quello terziario (100.372 MWh). Il consumo di carburanti nel settore dei trasporti è per larga parte rappresentato dal consumo di gasolio (518.808 MWh) mentre quello di benzina si attesta a 192.979 MWh, quello di GPL a 14.392 e quello di biocarburanti a 17.392 MWh.

Settore	CONSUMO ENERGETICO FINALE [MWh]						Totale
	Elettricità	Combustibili fossili				Biofuel	
		Gas naturale	GPL	Diesel	Benzina		
<b>EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE</b>							
Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)	100.372	176.944	0	0	0	0	277.316
Edifici residenziali	105.571	367.621	0	42.583	0	0	515.776
Industrie (escluse le industrie ETS)	245.878	405.818	0	0	0	0	651.696
<b>TRASPORTI</b>							
Trasporti privati e commerciali	0	0	14.387	475.916	192.854	17.391	700.548
<b>Totale</b>	<b>451.821</b>	<b>950.383</b>	<b>14.387</b>	<b>518.500</b>	<b>192.854</b>	<b>17.391</b>	<b>2.145.335</b>
<b>UTILIZZO DI ENERGIA PRODOTTA DA FONTI RINNOVABILI</b>							
Produzione di energia rinnovabile da Fotovoltaico							11.142
Produzione di energia rinnovabile da Biogas							39.442

Tabella 6 consumo di energia nei settori privati nell'anno base 2010

### Consumo di energia per vettore nei settori privati [MWh]

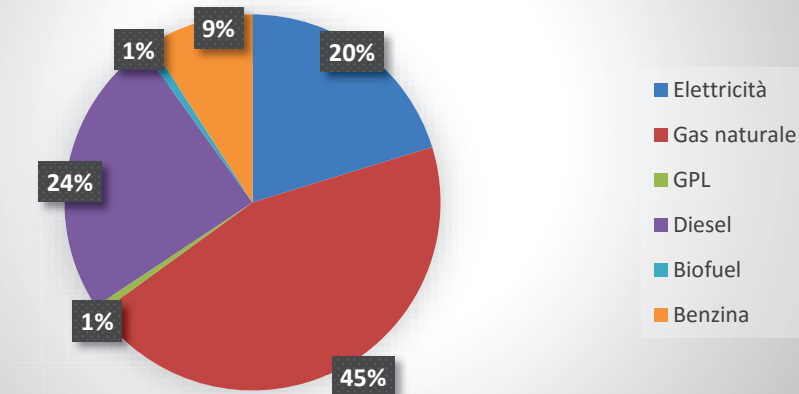


Grafico 15 ripartizione dei consumi di energia primaria per vettore nei settori privati

### Consumo di energia per settore nei settori privati [MWh]

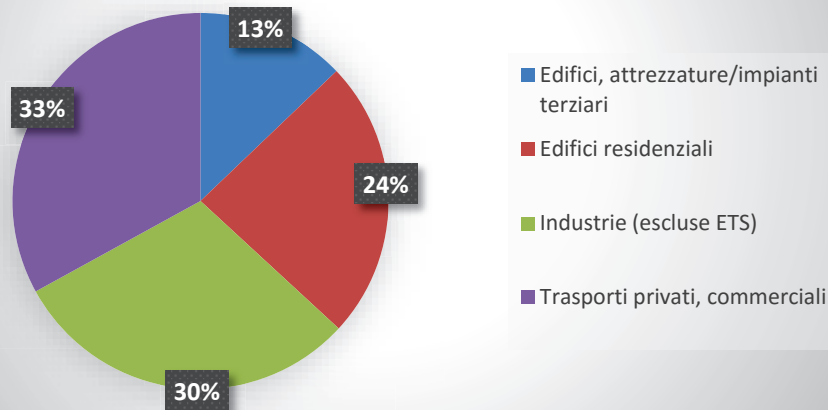


Grafico 16 ripartizione dei consumi di energia per settore nei settori privati

Nel computo totale dei consumi energetici per settore, il comparto trasporti è quello che fa segnare i consumi più alti incidendo per il 33% sui consumi di energia primaria nei settori privati con 700.547 MWh, subito a seguire sono presenti i consumi industriali con 651.696 MWh che incide per un 30 % sul totale. Il residenziale presenta un'incisività del 24 % sul totale dei consumi di energia primaria. Il consumo di energia nel residenziale è fortemente sbilanciato verso il consumo di gas naturale (367.621 MWh consumati nel 2010 per riscaldamento degli ambienti, uso cottura cibi e ACS). Infine il terziario incide per il 13% sul computo totale dei consumi nel privato. Il consumo maggiore in questo settore deriva dall'uso dell'elettricità (100.372 MWh) mentre il consumo di gas naturale ammonta a 176.944 MWh.

Per quanto riguarda l'impatto emissivo, la fonte energetica più impattante risulta essere quella del gas naturale con emissioni pari a 190.624 tCO<sub>2e</sub>. Considerevole è inoltre l'apporto emissivo del settore dei trasporti privati in cui il consumo di diesel da trazione fa segnare emissioni per 136.547 tCO<sub>2e</sub>, mentre quelle relative al consumo di benzina sono pari a 49.394 tCO<sub>2</sub>, quelle relative al consumo di GPL e metano pari a 3.363 tCO<sub>2e</sub> e quelle relative al consumo di biofuel 3.893 tCO<sub>2e</sub>. Il settore terziario è quello meno impattante sul territorio con emissioni totali pari a 75.238 tCO<sub>2e</sub> di cui gran parte (39.747 tCO<sub>2e</sub>) generate da consumo di elettricità. In questa tabella viene riportato anche il contributo emissivo derivante dal conferimento del rifiuto secco a discarica, il quale, seppure con un'incidenza minima rispetto agli altri vettori emissivi, fa segnare emissioni pari a 5.948 tCO<sub>2e</sub> nell'anno di riferimento 2010.

Categoria	Emissioni equivalenti di CO <sub>2</sub> [t]						Totale
	Elettricità	Combustibili fossili				Biofuel	
		Gas naturale	GPL	Diesel	Benzina		
<b>EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE</b>							
Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)	39.747	35.491	0	0	0	0	75.238
Edifici residenziali	41.806	73.736	0	11.214	0	0	126.756
Industrie (escluse le industrie contemplate nel Sistema europeo di scambio delle quote di emissione - ETS)	97.368	81.397	0	0	0	0	178.765
<b>TRASPORTI</b>							
Trasporti privati e commerciali	0	0	3.363	125.333	49.394	3.893	181.983
<b>ALTRO</b>							
Smaltimento dei rifiuti							5.948
<b>Totale</b>	<b>178.921</b>	<b>190.624</b>	<b>3.363</b>	<b>136.547</b>	<b>49.394</b>	<b>3.893</b>	<b>568.691</b>

Tabella 7 Emissioni in atmosfera nei settori privati nell'anno base 2010

### Emissioni in atmosfera per vettore nei settori privati [tCO<sub>2</sub>e]

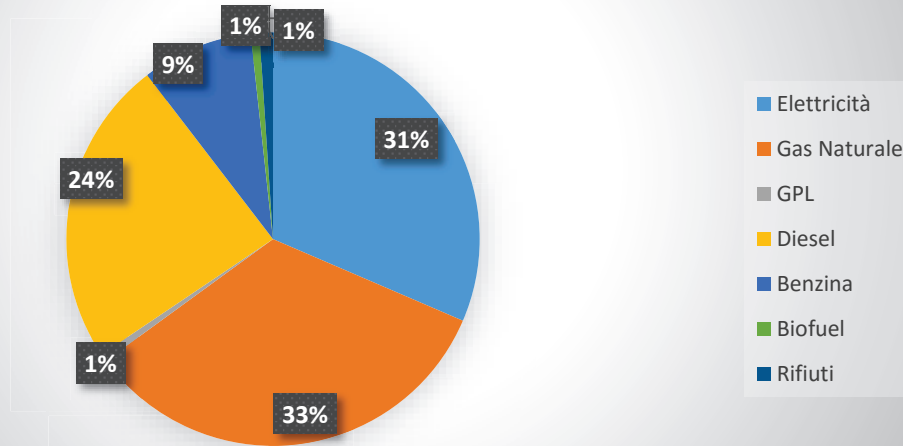


Grafico 17 emissioni climalteranti per vettore nei settori privati

### Emissioni in atmosfera per settore nei settori privati [tCO<sub>2</sub>e]

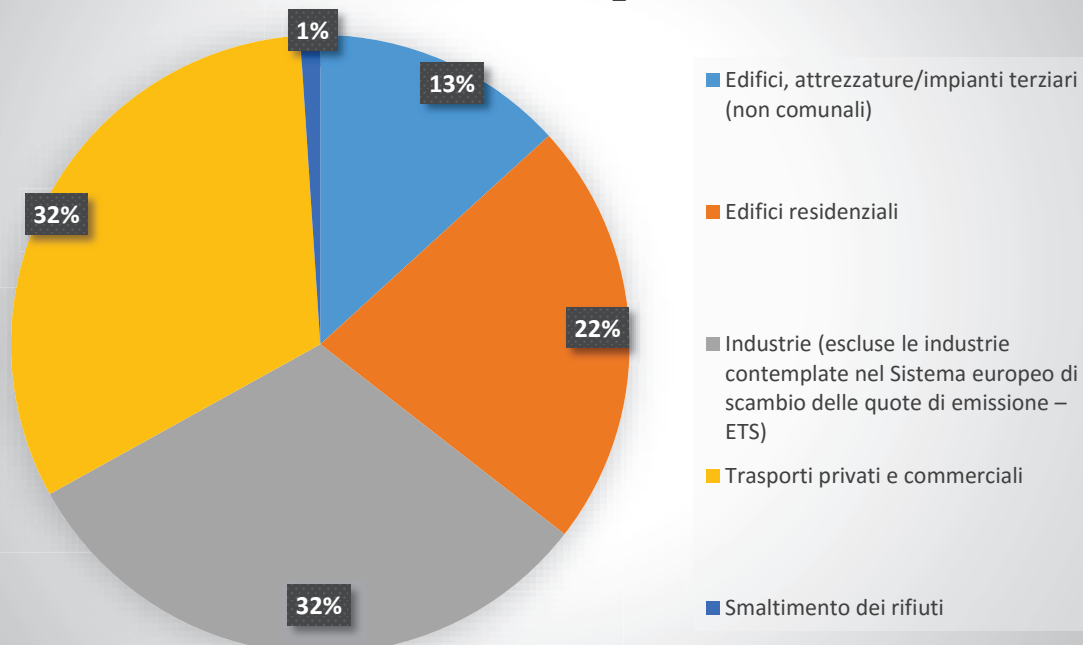


Grafico 18 emissioni climalteranti per settore nei settori privati



### 3.4 IL SETTORE RESIDENZIALE

Il settore residenziale ha un'incisività del 23,79% sul totale dei consumi energetici dell'intero territorio della Federazione. I consumi elettrici per l'anno 2010 in questo settore, erano di 105.571 MWh responsabili dell'emissione di 41.806 tCO<sub>2e</sub>. Per quanto concerne i consumi di gas naturale, questi per l'anno 2010 ammontavano a 367.621 MWh, responsabili dell'emissione di 73.736 tCO<sub>2e</sub>). I consumi di gasolio da riscaldamento stimati dai dati del Ministero dello Sviluppo Economico per l'anno 2010, ammontano a 42.583 MWh e sono responsabili dell'emissione di 11.214 tCO<sub>2e</sub>.

Tipo di combustibile	Consumo totale di energia (MWh)	Emissioni totali (tCO <sub>2e</sub> )
Elettricità	105.571	41.806
Gas naturale	367.621	73.736
Gasolio da riscaldamento	42.583	11.214
<b>Totali</b>	<b>515.776</b>	<b>126.756</b>

Tabella 8 Ripartizione dei consumi energetici per fonte nel Settore Residenziale 2010

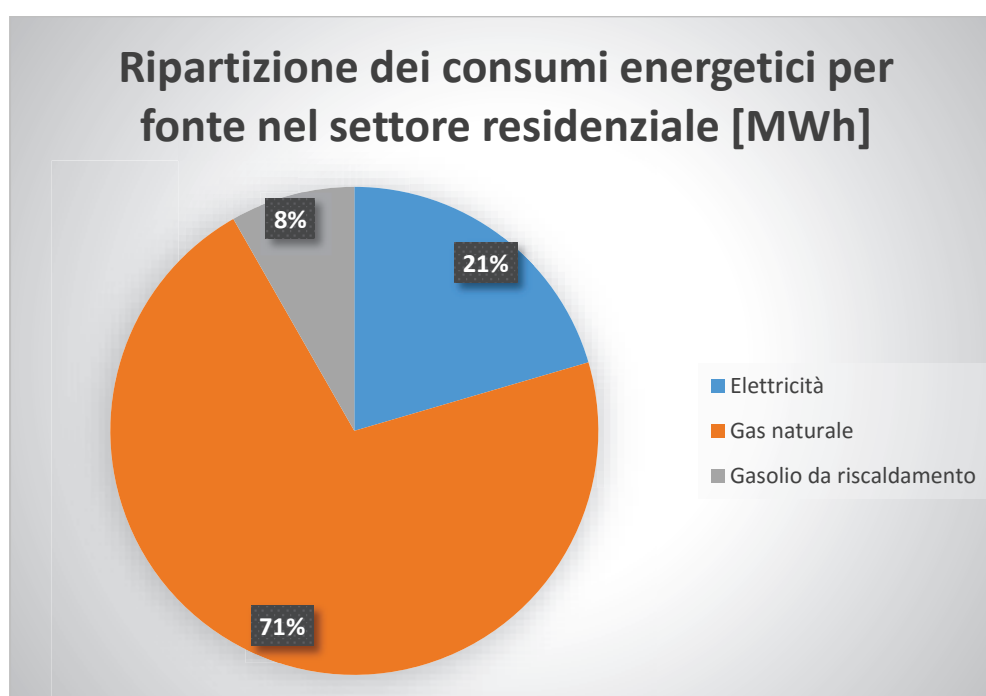


Grafico 19 Ripartizione dei consumi energetici per fonte 2010

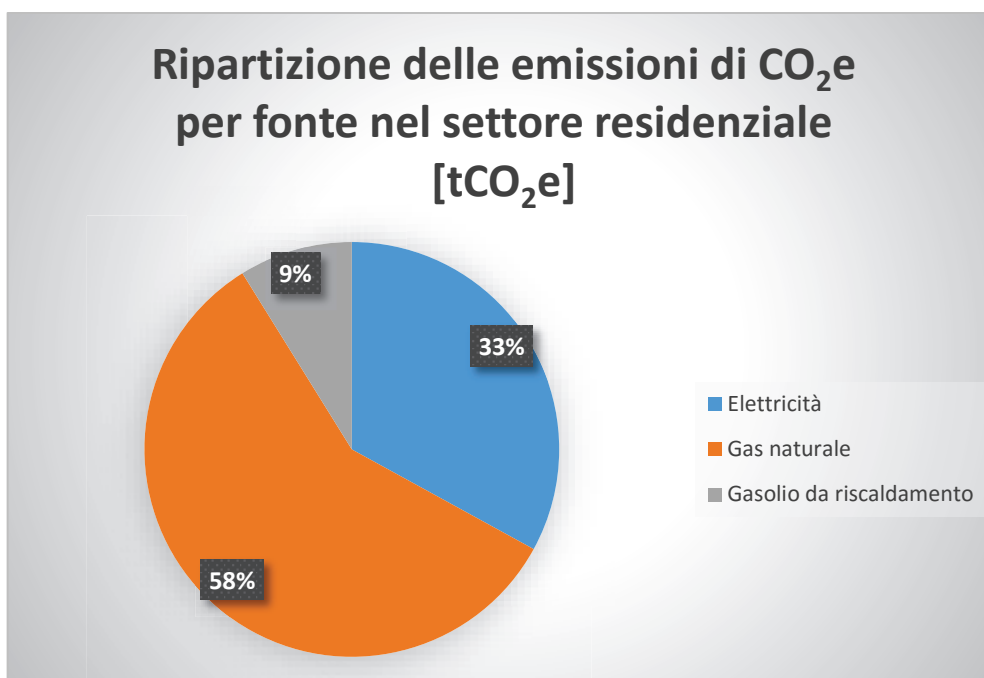


Grafico 20 Ripartizione delle emissioni di CO<sub>2</sub> per fonte nel Settore Residenziale 2010

Per dare indicazioni di dettaglio relativamente al consumo nel settore residenziale di ciascun Comune all'interno della Federazione si rimanda alle successiva tabella:

RESIDENZIALE Comune	Elettricità			Gas Naturale			Gasolio		
	kWh	MWh	tCO <sub>2</sub> e	m <sup>3</sup>	MWh	tCO <sub>2</sub> e	Tonnellate	MWh	tCO <sub>2</sub> e
Borgoricco	9.607.370	9.607	3.776	2.779.101	27.235	5.502	353	4.209	1.107
Campodarsego	14.641.000	14.641	5.754	4.953.551	48.545	9.806	0	0	0
Camposampiero	13.036.425	13.036	5.123	5.677.565	55.640	11.239	515	6.144	1.616
Loreggia	7.739.430	7.739	3.042	3.017.035	29.567	5.973	309	3.678	967
Massanzago	6.002.970	6.003	2.359	1.931.107	18.925	3.823	246	2.930	771
Piombino Dese	10.047.571	10.048	3.949	3.093.299	30.314	6.123	401	4.785	1.258
San Giorgio Delle Pertiche	10.488.213	10.488	4.122	4.470.098	43.807	8.849	421	5.013	1.318
Santa Giustina in Colle	7.851.732	7.852	3.086	2.003.744	19.637	3.967	305	3.632	955
Trebaseleghe	13.666.594	13.667	5.371	4.711.959	46.177	9.328	538	6.413	1.687
Villa del Conte	6.153.515	6.154	2.418	2.065.489	20.242	4.089	235	2.799	736
Villanova di Camposampiero <sup>2</sup>	6.336.128	6.336	2.490	2.879.116	28.215	5.699	248	2.958	778
<b>TOTALE</b>	<b>105.570.948</b>	<b>105.571</b>	<b>41.489</b>	<b>37.582.064</b>	<b>368.304</b>	<b>74.397</b>	<b>3.571</b>	<b>42.562</b>	<b>11.194</b>

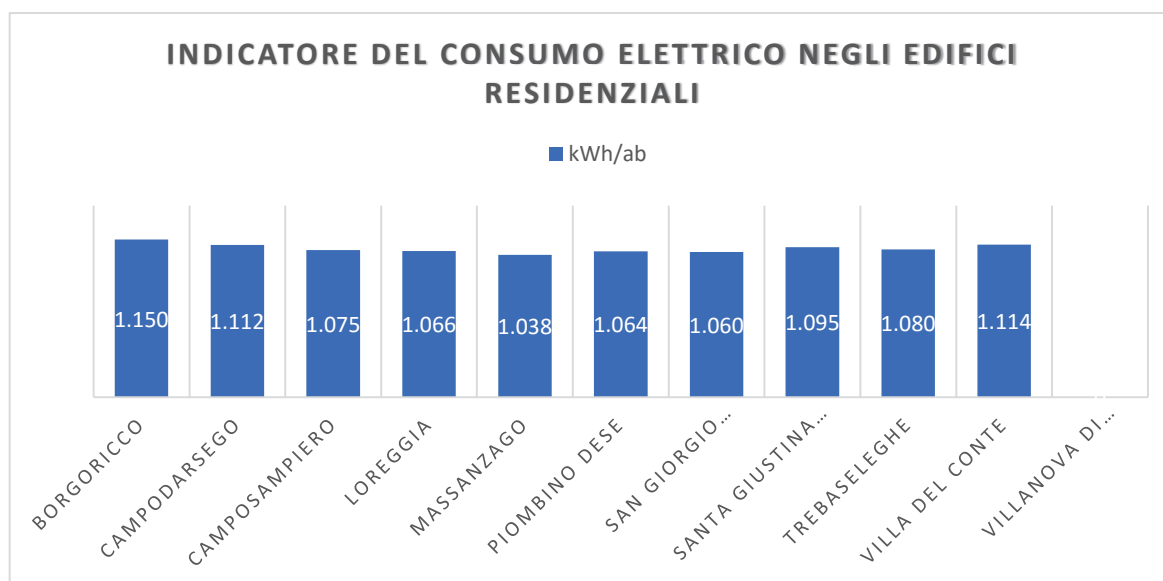
Tabella 9 Consumo energetico per vettore e per Comune nel settore Residenziale nel 2010

<sup>2</sup> Il dato sul consumo elettrico del Comune di Villanova di Camposampiero è frutto di una stima calibrata sul dato medio di consumo rilevato sulle altre realtà comunali in quanto il dato reale da parte di Enel Distribuzione SpA non è pervenuto.

Anche in questo caso, analogamente a quanto visto in precedenza, si è ritenuto particolarmente interessante costruire indicatori specifici che sono:

- kWh/abitanti per il consumo elettrico negli edifici residenziali;
- kWh/abitanti per il consumo termico negli edifici residenziali;
- tCO<sub>2e</sub>/abitanti per le emissioni riferite al consumo energetico negli edifici residenziali.

### 3.4.1 INDICATORE DEL CONSUMO ELETTRICO NEGLI EDIFICI RESIDENZIALI



**Grafico 21** Indicatore di riferimento del consumo di energia elettrica nel settore Residenziale

Questo indicatore mostra una bassa variabilità rispetto al valore medio della Federazione che è pari a 1.085,5 kWh/ab. Non è stato possibile calcolare l'indicatore del comune di Villanova in quanto non era disponibile il dato dei consumi di energia elettrica reale nel territorio.

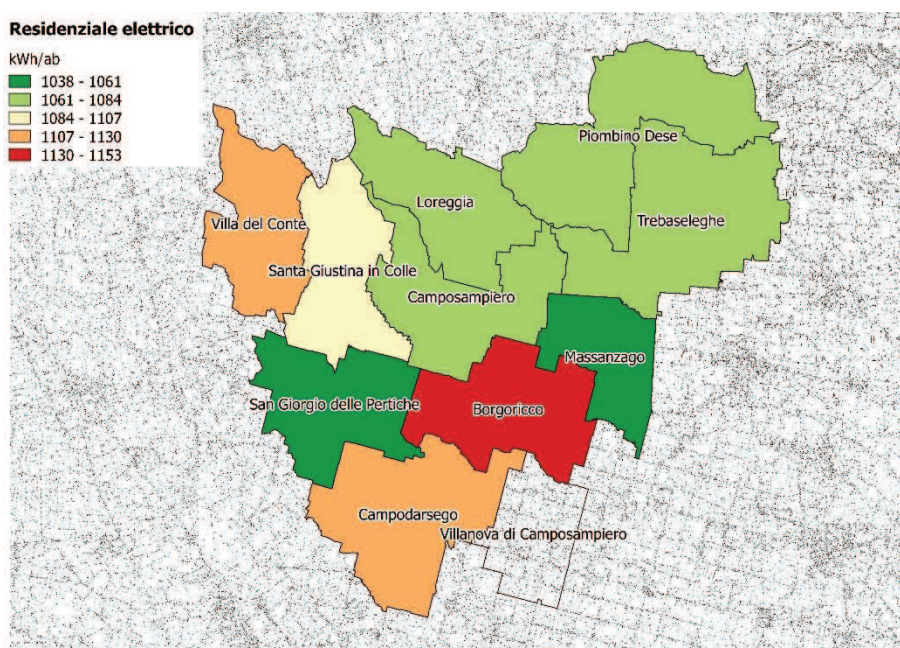


Figura 20 Mappa dell'indicatore di riferimento del consumo di energia elettrica nel Residenziale

Il valore più elevato dell'indicatore si riferisce al Comune di Borgoricco (1.150 kWh/ab) e quello più basso al Comune di Massanzago (1.038 kWh/ab).

### 3.5 IL SETTORE TERZIARIO

Il settore terziario (esclusa la P.A. considerata a parte per le sue prestazioni energetiche al paragrafo dedicato) incide per il 12,79% sul totale dei consumi energetici del territorio. I consumi elettrici per l'anno 2010 in questo settore ammontavano a 100.372 MWh, responsabili dell'emissione di 39.747 tCO<sub>2e</sub>. Per quanto riguarda i dati di consumo termico, nel 2010 questi ammontavano a 176.944 MWh ed erano responsabili dell'emissione di 35.491 tCO<sub>2e</sub>.

Tipo di combustibile	Consumo totale di energia (MWh)	Emissioni totali (tCO <sub>2e</sub> )
Elettricità	100.372	39.747
Gas naturale	176.944	35.491
<b>Totali</b>	<b>277.316</b>	<b>75.238</b>

Tabella 10 Ripartizione dei consumi energetici per fonte nel Settore Terziario 2010

### Ripartizione dei consumi di energia nel settore terziario [MWh]

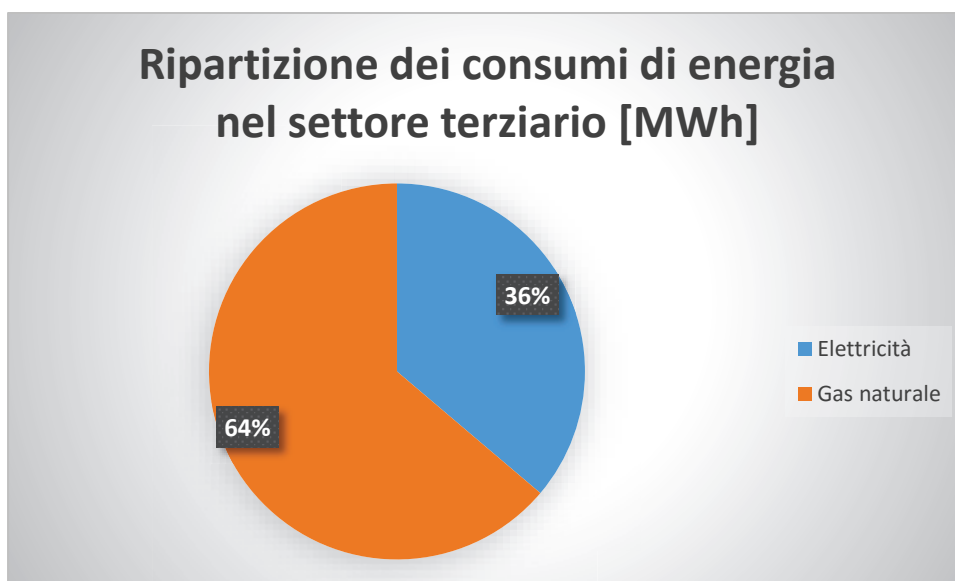


Grafico 22 Ripartizione dei consumi per fonte nel Settore Terziario 2010

I dati forniti dai distributori di energia termica ed elettrica che operano sul territorio della Federazione Camposampierese, evidenziano come nel settore Terziario il 64% dei consumi di energia per questo settore provengano dal consumo di gas naturale da riscaldamento. Il restante 36% dei consumi energetici per questo settore sono invece da attribuire al consumo di elettricità.

### Ripartizione delle emissioni di CO<sub>2</sub>e nel settore terziario [tCO<sub>2</sub>e]

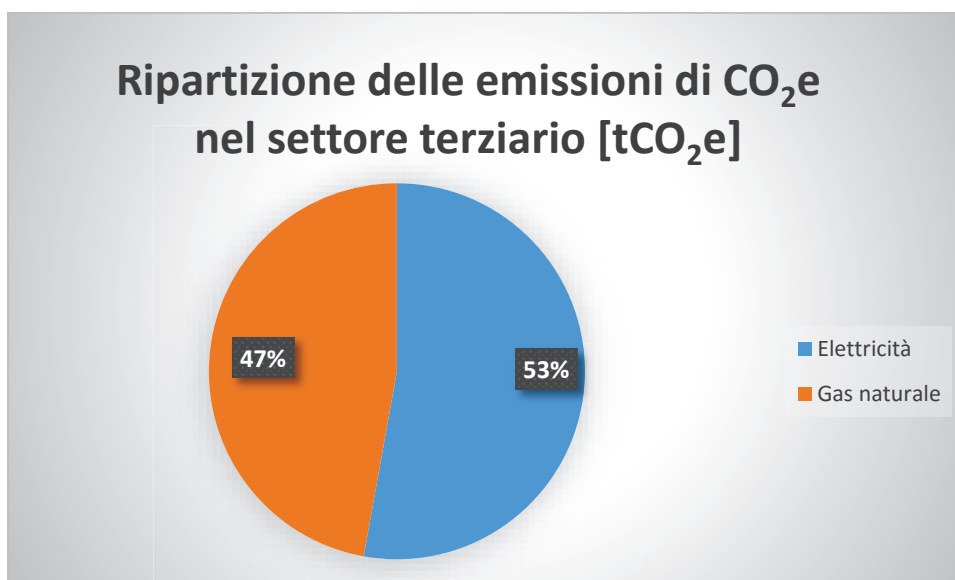


Grafico 23 Ripartizione delle emissioni di CO<sub>2</sub> per fonte nel Settore Residenziale 2010

Per dare indicazioni di dettaglio relativamente al consumo dei Comuni all'interno della Federazione si rimanda alle successiva tabella:

TERZIARIO Comune	Elettricità			Gas Naturale		
	kWh	MWh	tCO <sub>2e</sub>	m <sup>3</sup>	MWh	tCO <sub>2e</sub>
Borgoricco	8.511.469	8.511	3.345	2.560.292	25.091	5.068
Campodarsego	14.097.000	14.097	5.540	1.441.837	14.130	2.854
Camposampiero	25.263.720	25.264	9.929	5.214.090	51.098	10.322
Loreggia	8.375.642	8.376	3.292	2.373.923	23.264	4.699
Massanzago	4.551.573	4.552	1.789	747.886	7.329	1.481
Piombino Dese	7.198.471	7.198	2.829	1.272.956	12.475	2.520
San Giorgio Delle Pertiche	5.198.720	5.199	2.043	1.231.294	12.067	2.437
Santa Giustina in Colle	5.649.135	5.649	2.220	476.597	4.671	943
Trebaseleghe	12.349.678	12.350	4.853	2.727.976	26.734	5.400
Villa del Conte	5.054.816	5.055	1.987	545.389	5.345	1.080
Villanova di Camposampiero <sup>3</sup>	4.121.736	4.122	1.620	217.620	2.133	431
<b>TOTALE</b>	<b>100.371.960</b>	<b>100.372</b>	<b>39.446</b>	<b>18.809.861</b>	<b>184.337</b>	<b>37.236</b>

Tabella 11 Consumo energetico per vettore e per Comune nel settore Terziario nel 2010

Anche in questo caso, analogamente a quanto visto in precedenza, si è ritenuto particolarmente interessante costruire indicatori specifici che sono:

- MWh/azienda per il consumo elettrico nel settore terziario;

### 3.5.1 INDICATORE DEL CONSUMO ELETTRICO NEL SETTORE TERZIARIO

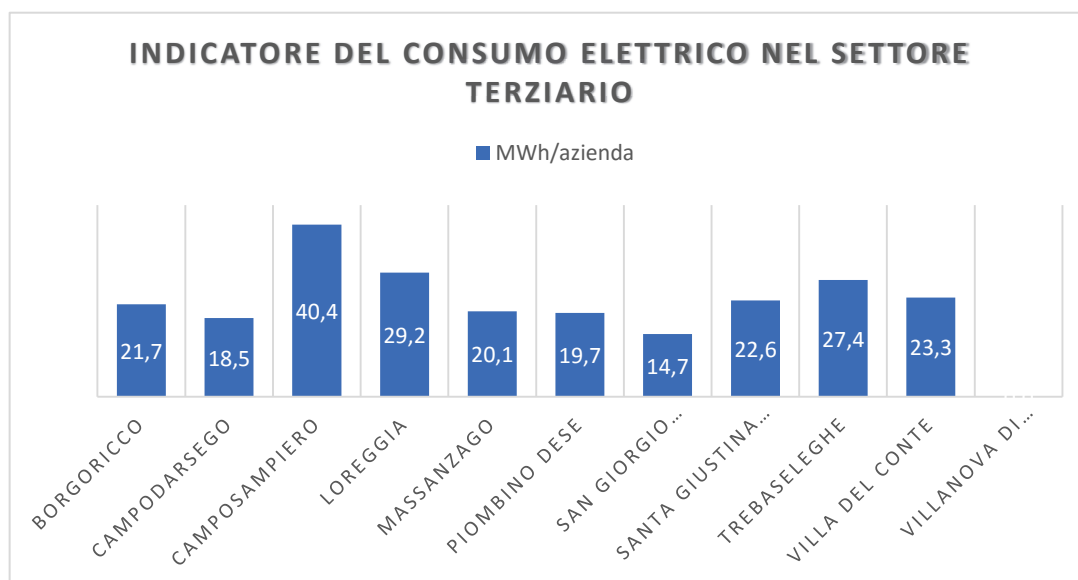


Grafico 24 Indicatore di riferimento del consumo di energia elettrica nel settore Terziario

<sup>3</sup> Il dato sul consumo elettrico del Comune di Villanova di Camposampiero è frutto di una stima calibrata sul dato medio di consumo rilevato sulle altre realtà comunali in quanto il dato reale da parte di Enel Distribuzione SpA non è pervenuto.

Questo indicatore mostra una variabilità più ampia rispetto al valore medio della Federazione che è pari a 23,7 MWh/azienda. Non è stato possibile calcolare l'indicatore del comune di Villanova in quanto non era disponibile il dato reale dei consumi elettrici nel territorio.

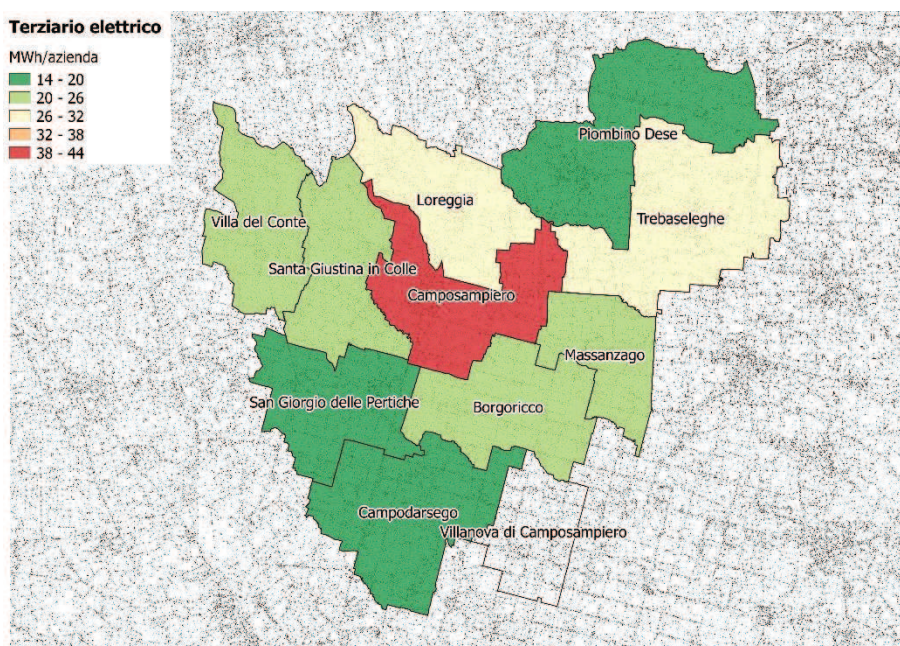


Figura 21 Mappa dell'indicatore di riferimento del consumo di energia elettrica nel Terziario

Il valore più elevato dell'indicatore si riferisce al Comune di Camposampiero con 40,4 MWh/azienda e quello più basso al Comune di San Giorgio Delle Pertiche con 14,7 MWh/azienda.

### 3.6 IL SETTORE DEI TRASPORTI PRIVATI

Prima di analizzare i dati sul settore dei trasporti privati, è bene chiarire la metodologia con la quale le informazioni sono state raccolte. I dati sui carburanti sono stati reperiti tenendo in considerazione le informazioni fornite dal [Ministero dello Sviluppo Economico](#).

I dati forniti dal MISE, riguardano le vendite di carburante a livello provinciale. Le elaborazioni sono state effettuate parametrizzando il dato provinciale su quello dei Comuni della Federazione, tenendo in considerazione un indicatore di consumo pro-capite. Inoltre, le informazioni parametrizzate su base comunale sono state incrociate con il parco veicolare circolante all'interno del territorio della Federazione (dato [ACI Autoritratto](#)) ed i numeri emersi dall'indagine confermano che le informazioni riportate sono molto vicine al reale dato di consumo per questo settore. L'incisività del settore dei trasporti privati sul totale dei consumi all'interno del territorio comunale è del 32,31 %. Il consumo specifico di benzina per l'anno 2010 ammontava a 192.854 MWh, responsabile dell'emissione di 49.394 tCO<sub>2e</sub>. Il consumo di diesel sempre per lo stesso anno, ammontava a 475.916 MWh ed era responsabile dell'emissione di 125.333 tCO<sub>2e</sub>. I consumi di diesel comprendono anche quelli riferiti al

consumo di gasolio agricolo per trazione dei mezzi impiegati in agricoltura. Quello di GPL ammontava a 14.387 MWh, responsabile dell'emissione di 3.363 tCO<sub>2</sub>e. Inoltre è stato valutato un consumo di Biofuel (miscela di biodiesel), considerato come nelle media nazionali per il 2010 come lo 2 % del totale dei consumi di carburante che ammonta a 17.391 MWh, responsabile dell'emissione di 3.892 tCO<sub>2</sub>e.

Tipo di combustibile	Consumo totale di energia (MWh)	Emissioni totali (tCO <sub>2</sub> e)
Benzina	192.854	49.394
Diesel (Gasolio) e Gasolio Agricolo	475.916	125.333
Gas liquido (GPL)	14.387	3.363
Miscela di biodiesel e gasolio	17.391	3.892
<b>Totali</b>	<b>700.548</b>	<b>181.983</b>

Tabella 12 Ripartizione dei consumi energetici per fonte nel Settore Trasporti privati 2010

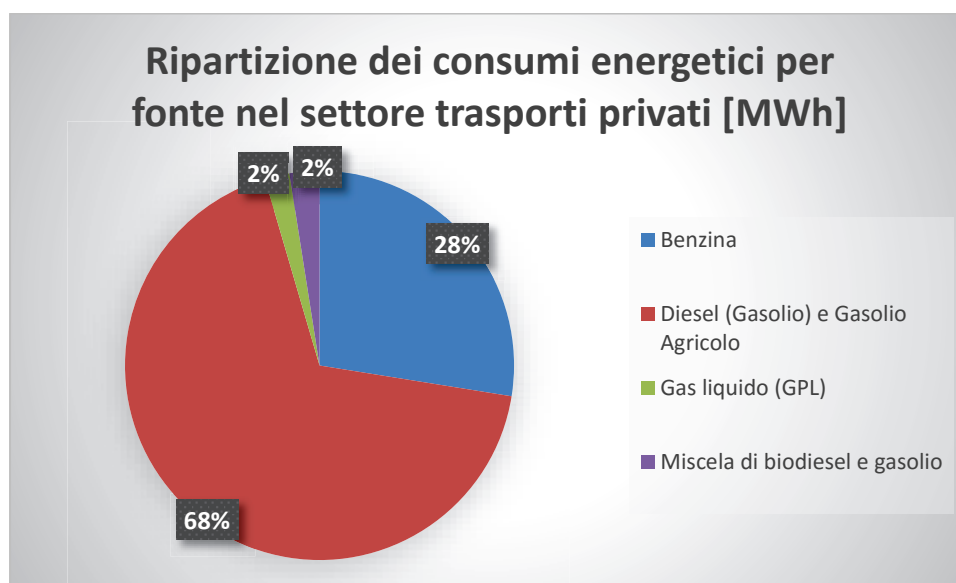


Grafico 25 Ripartizione dei consumi per fonte nel Settore Trasporti privati Federazione Camposampierese 2010



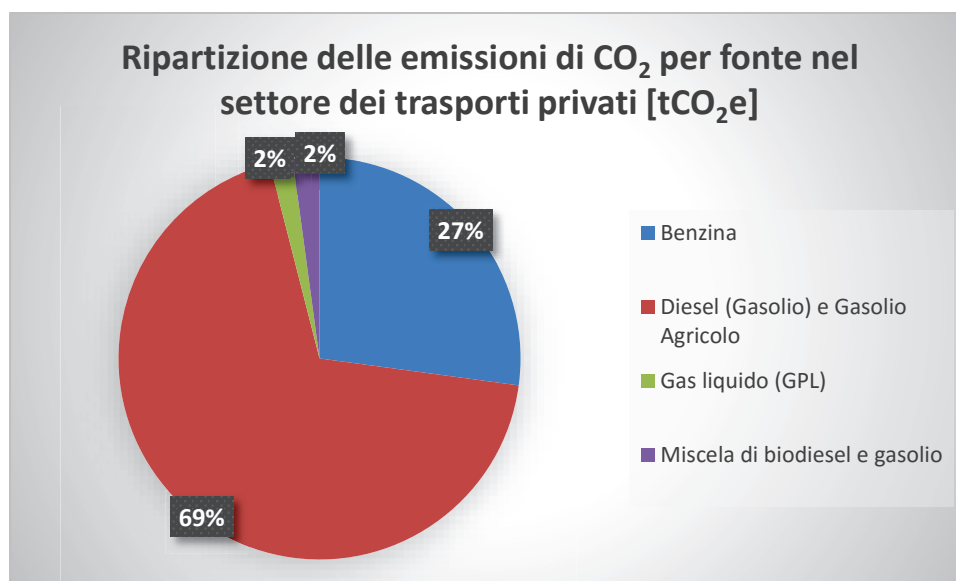


Grafico 26 Ripartizione delle emissioni di CO<sub>2</sub> per fonte nel Settore dei Trasporti privati 2010

Per dare indicazioni di dettaglio relativamente al consumo dei Comuni all'interno della Federazione si rimanda alle successiva tabella:

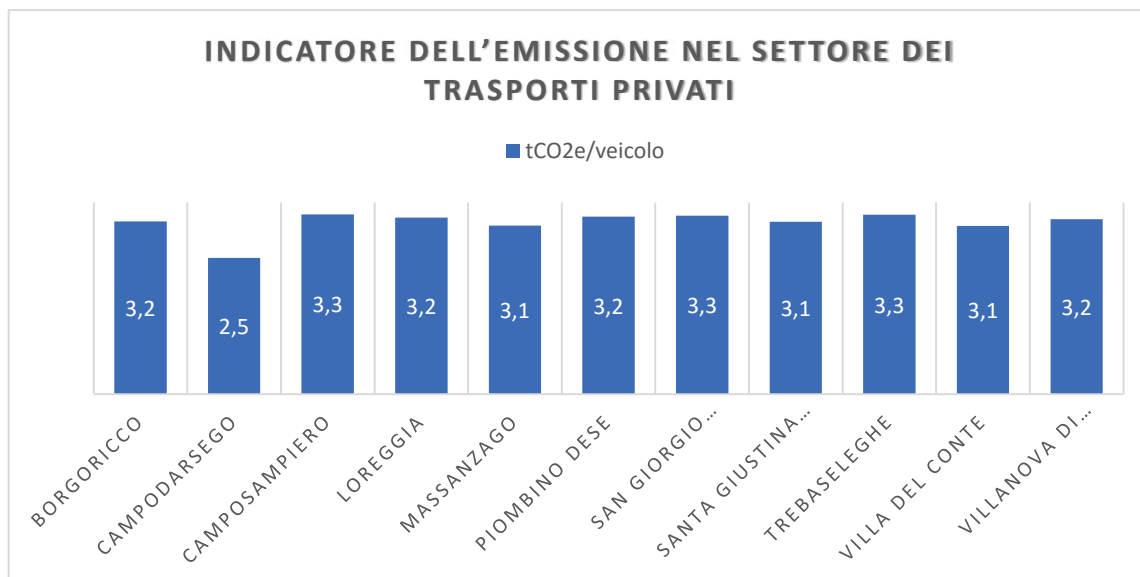
TRASPORTI PRIVATI Comune	Benzina			Gasolio			GPL			Miscela di Biodiesel		
	Ton	MWh	tCO <sub>2</sub> e	Ton	MWh	tCO <sub>2</sub> e	Ton	MWh	tCO <sub>2</sub> e	Ton	MWh	tCO <sub>2</sub> e
Borgoriccio	1.370	16.630	4.257	3.623	43.185	11.358	110	1.249	292	145	1.727	385
Campodarsego	2.100	25.494	6.526	4.600	54.832	14.421	160	1.814	425	0	0	0
Camposampiero	1.989	24.144	6.181	5.050	60.191	15.830	160	1.813	424	210	2.508	559
Loreggia	1.191	14.454	3.700	3.023	36.032	9.477	96	1.085	254	126	1.501	335
Massanzago	948	11.515	2.948	2.408	28.706	7.550	76	865	202	100	1.196	267
Piombino Dese	1.549	18.802	4.813	4.096	48.826	12.841	124	1.412	330	164	1.953	436
San Giorgio Delle Pertiche	1.623	19.698	5.043	4.120	49.107	12.915	130	1.479	346	172	2.046	456
Santa Giustina in Colle	1.176	14.272	3.654	2.985	35.581	9.358	94	1.072	251	124	1.483	331
Trebaseleghe	2.076	25.200	6.451	5.270	62.822	16.522	167	1.892	443	220	2.618	584
Villa del Conte	906	10.999	2.816	2.300	27.420	7.211	73	826	193	96	1.143	255
Villanova di Camposampiero	957	11.622	2.975	2.431	28.974	7.620	77	873	204	101	1.207	269
<b>TOTALE</b>	<b>15.884</b>	<b>192.830</b>	<b>49.364</b>	<b>39.906</b>	<b>475.677</b>	<b>125.103</b>	<b>1.268</b>	<b>14.378</b>	<b>3.365</b>	<b>1.458</b>	<b>17.382</b>	<b>3.876</b>

Tabella 13 Consumo energetico per vettore e per Comune nel settore Trasporti privati nel 2010

Anche in questo caso, analogamente a quanto visto in precedenza, si è ritenuto particolarmente interessante costruire indicatori specifici che sono:

- tCO<sub>2</sub>e/veicolo per l'emissione nel settore dei trasporti privati;

### 3.6.1 INDICATORE DELL'EMISSIONE NEL SETTORE DEI TRASPORTI PRIVATI



**Grafico 27** Indicatore del coefficiente emissivo derivante dall'utilizzo di carburante da trazione nei Trasporti privati

Questo indicatore mostra una variabilità ridotta rispetto al valore medio della Federazione che è pari a 3,1 tCO<sub>2</sub>e/veicolo.

Il valore più elevato dell'indicatore si riferisce ai Comuni di Camposampiero e Trebaseleghe con 3,3 tCO<sub>2</sub>e/veicolo e quello più basso al Comune di Campodarsego con 2,5 tCO<sub>2</sub>e/veicolo.

### 3.7 IL SETTORE INDUSTRIALE ED AGRICOLO

Il settore industriale incide per il 30,06% sul totale dei consumi energetici del territorio. I consumi elettrici per l'anno 2010 in questo settore ammontavano a 245.878 MWh, responsabili dell'emissione di 97.368 tCO<sub>2e</sub>. Il calcolo dei consumi elettrici del settore industriale non tiene conto delle industrie soggette alla normativa sull'Emission Trading Scheme (ETS) così come definito nelle Linee Guida per l'elaborazione di un PAES. La presenza di imprese ETS sul territorio è stata verificata attraverso [il database della Commissione Europea](#) dedicato al censimento delle aziende ETS presenti in Europa, nei Comuni della Federazione Camposampierese non risultano in attività imprese rispondenti alla normativa sull'Emission Trading Scheme. Per quanto riguarda i dati di consumo termico, nel 2010 questi ammontavano a 405.818 MWh ed erano responsabili dell'emissione di 81.397 tCO<sub>2e</sub>.

Tipo di combustibile	Consumo totale di energia (MWh)	Emissioni totali (tCO <sub>2e</sub> )
Elettricità	245.878	97.368
Gas naturale	405.818	81.397
<b>Totali</b>	<b>651.696</b>	<b>178.765</b>

Tabella 14 Ripartizione dei consumi energetici per fonte nel Settore Industriale 2010

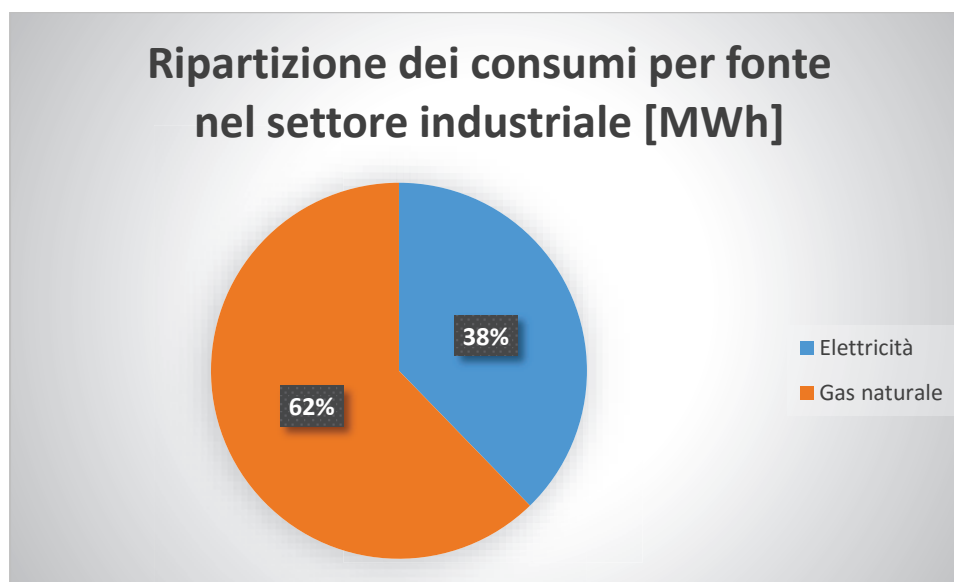


Grafico 28 Ripartizione dei consumi per fonte nel Settore Industriale 2010

### Ripartizione delle emissioni di CO<sub>2</sub> per fonte nel settore industriale [tCO<sub>2</sub>e]



Grafico 29 Ripartizione delle emissioni di CO<sub>2</sub> per fonte nel Settore Industriale 2010

Per dare indicazioni di dettaglio relativamente al consumo dei Comuni all'interno della Federazione si rimanda alle successiva tabella:

INDUSTRIA Comune	Elettricità			Gas Naturale		
	kWh	MWh	tCO <sub>2</sub> e	m <sup>3</sup>	MWh	tCO <sub>2</sub> e
Borgoricco	18.789.755	18.790	7.384	3.820.572	37.442	7.563
Campodarsego	53.767.000	53.767	21.130	5.220.918	51.165	10.335
Camposampiero	44.611.601	44.612	17.532	695.212	6.813	1.376
Loreggia	13.257.346	13.257	5.210	565.313	5.540	1.119
Massanzago	10.720.357	10.720	4.213	2.896.661	28.387	5.734
Piombino Dese	20.682.893	20.683	8.128	7.437.151	72.884	14.723
San Giorgio Delle Pertiche	17.181.333	17.181	6.752	2.044.056	20.032	4.046
Santa Giustina in Colle	11.264.742	11.265	4.427	331.904	3.253	657
Trebaseleghe	27.428.919	27.429	10.780	17.359.850	170.127	34.366
Villa del Conte	16.720.862	16.721	6.571	122.729	1.203	243
Villanova di Camposampiero <sup>4</sup>	11.453.195	11.453	4.501	992.518	9.727	1.965
<b>TOTALE</b>	<b>245.878.003</b>	<b>245.878</b>	<b>96.630</b>	<b>41.486.884</b>	<b>406.571</b>	<b>82.127</b>

Tabella 15 Consumo energetico per vettore e per Comune nel settore Industria e Agricoltura nel 2010

Anche in questo caso, analogamente a quanto visto in precedenza, si è ritenuto particolarmente interessante costruire indicatori specifici che sono:

- MWh/azienda per il consumo elettrico nel settore industriale;

<sup>4</sup> Il dato sul consumo elettrico del Comune di Villanova di Camposampiero è frutto di una stima calibrata sul dato medio di consumo rilevato sulle altre realtà comunali in quanto il dato reale da parte di Enel Distribuzione SpA non è pervenuto.

### 3.7.1 INDICATORE DEL CONSUMO ELETTRICO NEL SETTORE INDUSTRIALE

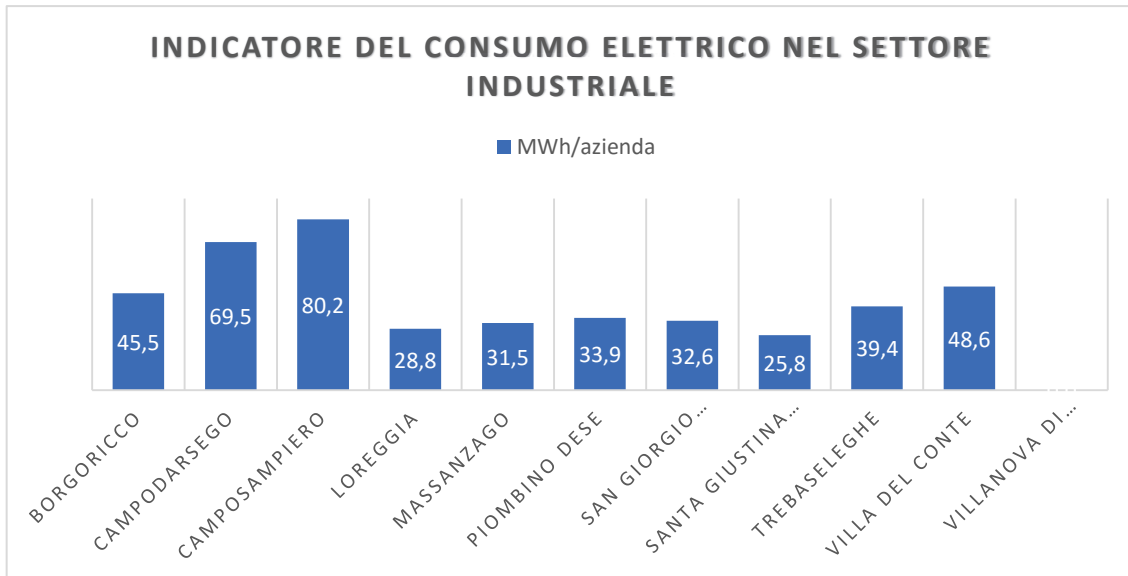


Grafico 30 Indicatore di riferimento del consumo di energia elettrica nel settore Industria e Agricoltura

Questo indicatore mostra una variabilità più ampia rispetto al valore medio della Federazione che è pari a 43,6 MWh/azienda. Non è stato possibile calcolare l'indicatore del comune di Villanova in quanto non era disponibile il dato reale dei consumi elettrici nel territorio.

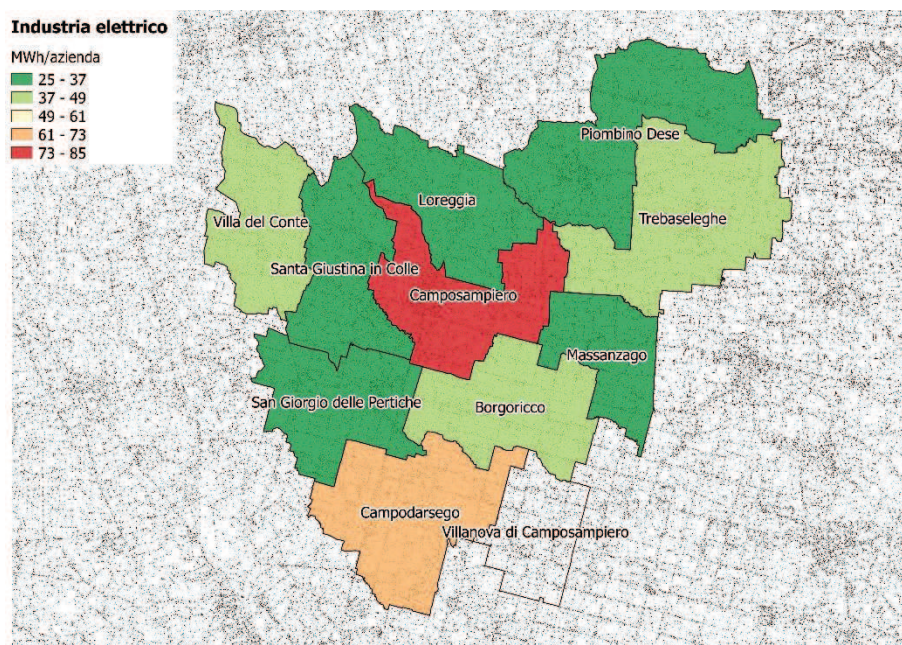


Figura 22 Mappa dell'indicatore di riferimento del consumo di energia elettrica nel settore Industria e Agricoltura

Il valore più elevato dell'indicatore si riferisce al Comune di Camposampiero con 80,2 MWh/azienda e quello più basso al Comune di Santa Giustina in colle con 25,8 MWh/azienda.

### 3.8 IL SETTORE RIFIUTI URBANI

Ai fini della redazione dell'Inventario Base delle Emissioni, gli unici due dati utili per quanto concerne il settore dei rifiuti sono rappresentati da:

- Tonnellate di rifiuto secco conferito a discarica;
- Tonnellate di rifiuto secco conferito ad incenerimento/termovalorizzazione.

Altri dati sul processo di miglioramento della raccolta differenziata saranno utili ai fini della formulazione di un'azione specifica all'interno del Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile.

Nell'anno dell'Inventario Base 2010 il quantitativo di rifiuto secco conferito a discarica era pari a 9.099<sup>5</sup> tonnellate, le quali erano responsabili dell'emissione di 5.948,4 tCO<sub>2</sub>, pari all'1,05 % delle emissioni totali che insistono sul territorio della federazione.

Per dare indicazioni di dettaglio relativamente alla raccolta di rifiuti dei Comuni all'interno della Federazione si rimanda alle successiva tabella:

<b>Rifiuto secco a discarica</b>		
<b>Comune</b>	<b>tonnellate</b>	<b>tCO<sub>2</sub></b>
Borgoricco	676	442,1
Campodarsego	0	0,0
Camposampiero	2.247	1.469,3
Loreggia	557	364,3
Massanzago	521	340,7
Piombino Dese	959	627,3
San Giorgio Delle Pertiche	1.217	796,0
Santa Giustina in Colle	443	289,7
Trebaseleghe	1.342	877,5
Villa del Conte	671	438,8
Villanova di Camposampiero	466	304,8
<b>TOTALE</b>	<b>9.099</b>	<b>5.948,4</b>

Tabella 16 Produzione di rifiuto secco indifferenziato per Comune nell'anno di riferimento ed emissioni correlate

Anche in questo caso, analogamente a quanto visto in precedenza, si è ritenuto particolarmente interessante costruire indicatori specifici che è:

- Tonnellate di rifiuto a smaltimento/abitanti per lo smaltimento di rifiuto secco a discarica;

<sup>5</sup> Manca dato Campodarsego (non presente nel loro Inventario)

### 3.8.1 INDICATORE RELATIVO ALLO SMALTIMENTO DI RIFIUTO SECCO IN DISCARICA

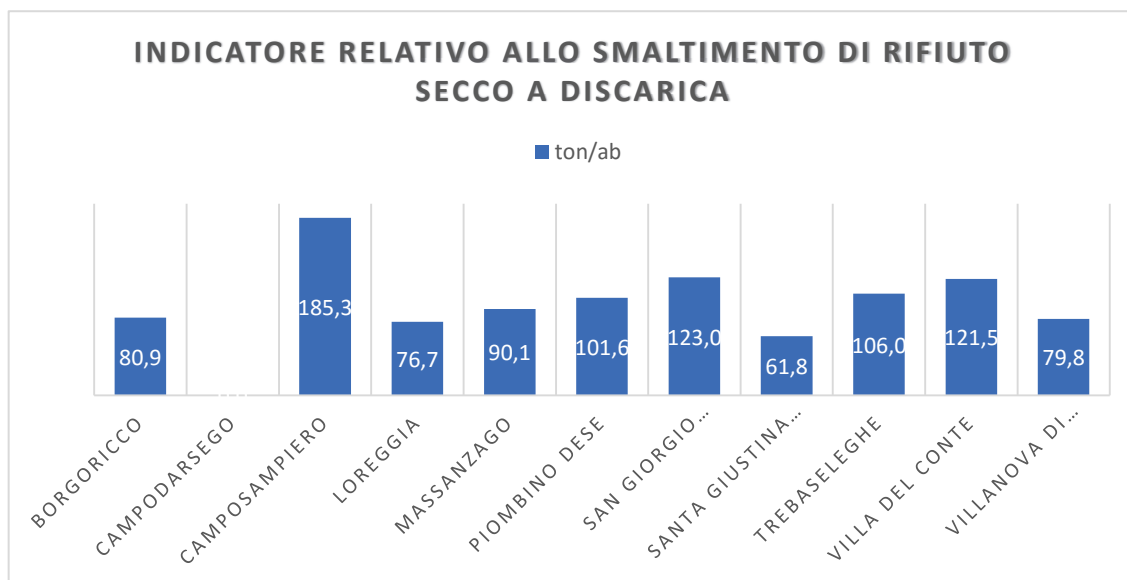


Grafico 31 Indicatore di riferimento delle tonnellate di secco a discarica prodotte nell'anno di riferimento

Questo indicatore mostra una variabilità più ampia rispetto al valore medio della Federazione che è pari a 102,7 ton/ab. Non è stato possibile calcolare l'indicatore del comune di Campodarsego in quanto non era disponibile il dato delle tonnellate di rifiuto smaltite in discarica.

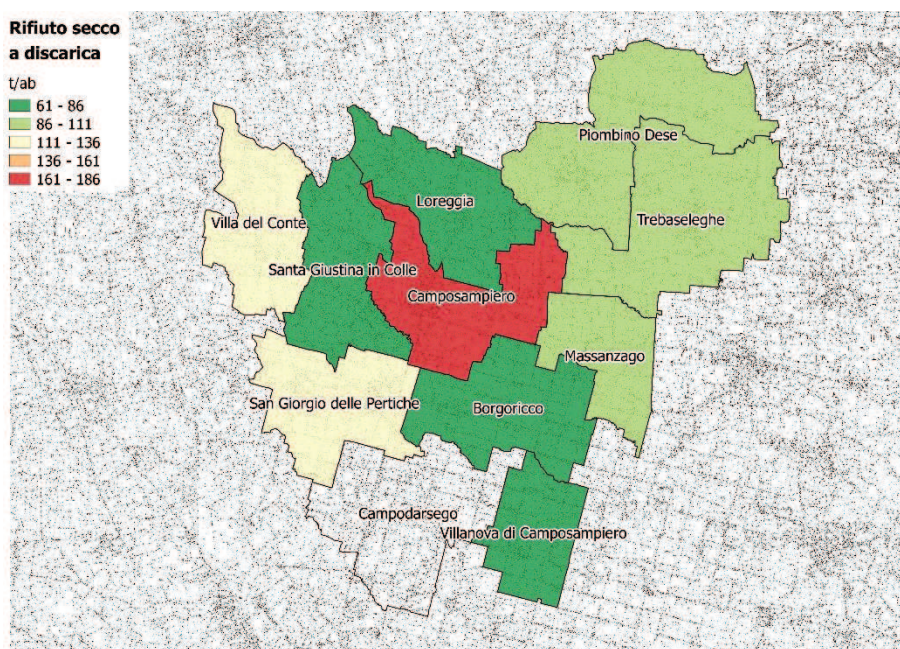


Figura 23 Mappa dell'indicatore del quantitativo di rifiuto secco a discarica prodotto nell'anno di riferimento

Il valore più elevato dell'indicatore si riferisce al Comune di Camposampiero con 185,3 ton/ab e quello più basso al Comune di Santa Giustina in colle con 61,8 ton/ab.

### 3.9 PRODUZIONE LOCALE DI ENERGIA RINNOVABILE

La produzione locale di energia all'interno della Federazione negli anni 2010 e precedenti (si considerano anche gli anni precedenti al 2010 nel caso della produzione locale di energia in quanto gli impianti installati prima del 2010, nell'anno base stavano producendo energia) è rappresentata da produzione elettrica da **impianti fotovoltaici** e da **cogenerazione** elettrica e termica **da impianti a Biogas**.

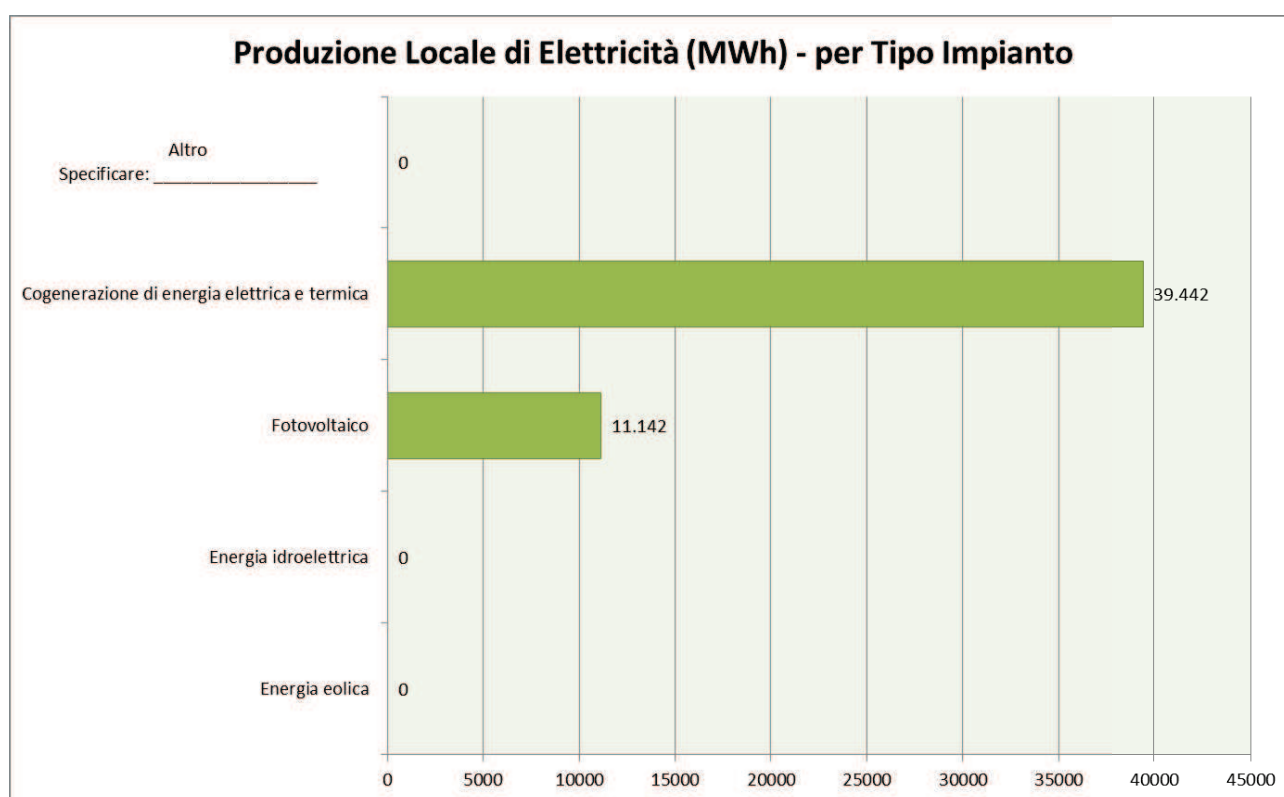


Grafico 32 Produzione di energia rinnovabile per fonte 2010

#### 3.9.1 IMPIANTI FOTOVOLTAICI

Per dare indicazioni di dettaglio relativamente alla produzione di energia elettrica da impianti fotovoltaici suddivisa per i diversi Comuni presenti all'interno della Federazione si rimanda alle successiva tabella:



Comuni	Impianti	kWp	MWh
Borgoriccio	Fotovoltaico	385	423
Campodarsego	Fotovoltaico	2.800	3.080
Camposampiero	Fotovoltaico	546	600
Loreggia	Fotovoltaico	470	517
Massanzago	Fotovoltaico	366	403
Piombino Dese	Fotovoltaico	335	369
San Giorgio Delle Pertiche	Fotovoltaico	163	180
Santa Giustina in Colle	Fotovoltaico	496	546
Trebaseleghe	Fotovoltaico	4.077	4.484
Villa del Conte	Fotovoltaico	433	476
Villanova di Camposampiero	Fotovoltaico	59	65
<b>Totali</b>		<b>10.129</b>	<b>11.142</b>

Tabella 17 Potenze installate e producibilità degli impianti fotovoltaici per Comune nell'anno di riferimento

Anche in questo caso, analogamente a quanto visto in precedenza, si è ritenuto particolarmente interessante costruire un indicatore specifico che è:

- MWh/kmq di territorio comunale per la produzione di FER da fotovoltaico;

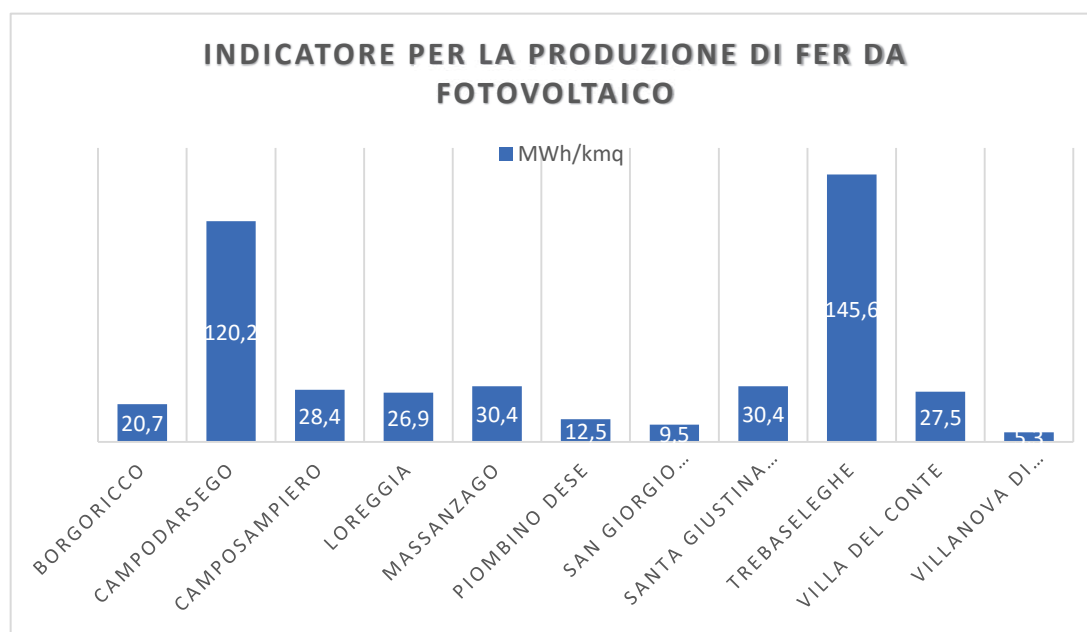


Grafico 33 Indicatore di produzione di energia elettrica rinnovabile derivante dagli impianti fotovoltaici installati nell'anno di riferimento

Questo indicatore mostra una variabilità piuttosto ampia rispetto al valore medio della Federazione che è pari a 41,6 MWh/kmq.

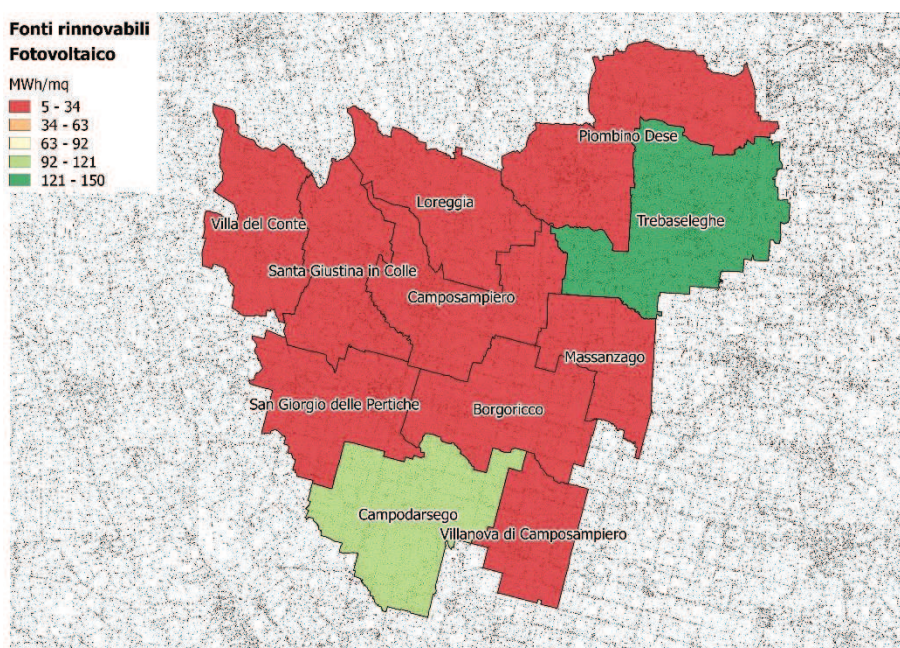


Figura 24 Mappa dell'indicatore di produzione di energia elettrica rinnovabile derivante dagli impianti fotovoltaici installati nell'anno di riferimento

Il valore più elevato dell'indicatore si riferisce al Comune di Trebaseleghe con 145,6 MWh/kmq in colle e quello più basso al Comune di Villanova di Camposampiero con 5,3 MWh/kmq.

### 3.9.2 COGENERATORI A BIOGAS

Per dare indicazioni di dettaglio relativamente alla cogenerazione elettrica e termica da impianti a biogas suddivisa per i diversi Comuni presenti all'interno della Federazione si rimanda alle successiva tabella:

Comune	MWh
Borgoricco	9.226
Campodarsego	
Camposampiero	3.798
Loreggia	
Massanzago	2.731
Piombino Dese	7.953
San Giorgio Delle Pertiche	
Santa Giustina in Colle	7.781
Trebaseleghe	
Villa del Conte	7.953
Villanova di Camposampiero	
<b>TOTALE</b>	<b>39.442</b>

Tabella 18 Produzione elettrico-termica degli impianti a biogas presenti all'interno dei Comuni della Federazione

Anche in questo caso, analogamente a quanto visto in precedenza, si è ritenuto particolarmente interessante costruire un indicatore specifico che è:

- MWh/kmq di territorio comunale per la produzione di FER da cogenerazione a biogas;

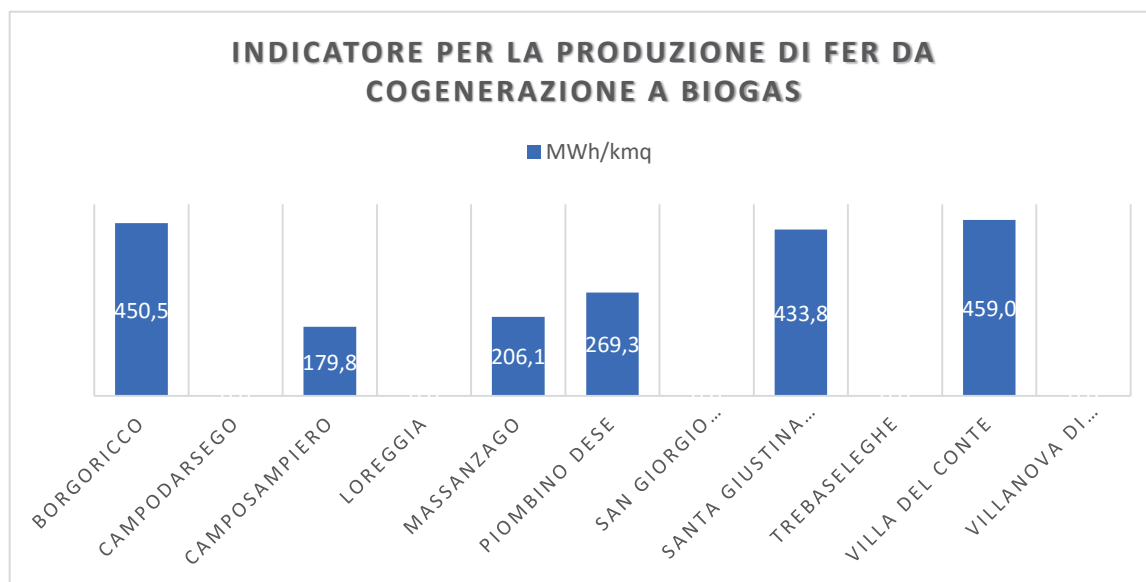


Grafico 34 Indicatori della produzione elettrico-termica degli impianti a biogas presenti all'interno della Federazione

Questo indicatore mostra una variabilità piuttosto ampia rispetto al valore medio della Federazione che è pari a 181,7 MWh/kmq.

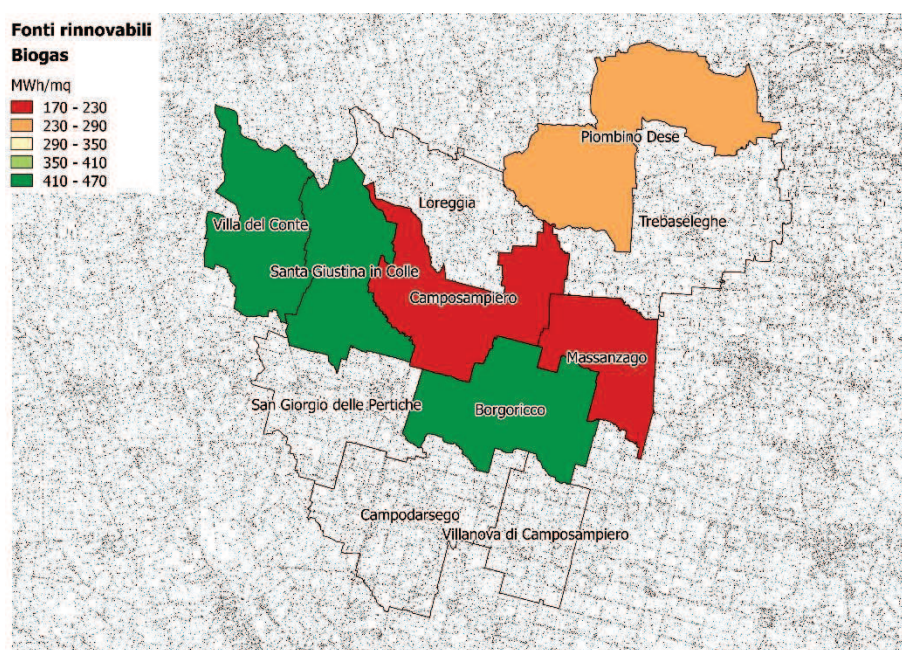


Figura 25 Mappa dell'indicatore sulla produzione elettrico-termica degli impianti a biogas presenti all'interno della Federazione

Il valore più elevato dell'indicatore si riferisce al Comune di Villa del Conte con 459,0 MWh/kmq in colle e quello più basso nei Comuni di Campodarsego, Loreggia, San Giorgio delle Pertiche, Trebaseleghe e Villanova di Camposampiero ove l'indicatore è zero perché non ci sono impianti di cogenerazione.

## 4 IL QUADRO COMPLESSIVO DEL TERRITORIO NELL'ANNO BASE 2010

### 4.1 CONSUMI FINALI DI ENERGIA PER FONTE E PER SETTORE NELL'ANNO 2010

L'analisi dei consumi di energia in ambito pubblico e privato ha permesso ai Comuni della Federazione del Camposampierese di ottemperare ad uno dei requisiti fondamentali della pianificazione energetica locale legata all'iniziativa "Patto dei Sindaci". Inoltre trattandosi nel caso specifico di un "Joint SEAP Option 2" l'analisi dei consumi effettuata per singolo Comune ha permesso di ricostruire il quadro generale relativo alle prestazioni energetiche ed emissioni dell'intero territorio della Federazione nell'anno di riferimento 2010. La redazione di un Inventario delle Emissioni completo in tutti i settori, che riporti dati specifici per singola realtà territoriale redatto seguendo un approccio *bottom-up* nella raccolta dei dati di consumo, rappresenta una condizione di partenza essenziale per definire status quo e prospettive di miglioramento delle prestazioni energetiche del territorio basate sul principio della sostenibilità e dell'uso razionale delle risorse energetiche.

Le prestazioni energetiche del territorio della Federazione evidenziano come il consumo di energia degli Enti Locali e delle strutture direttamente gestite dalla Federazione stessa incidano soltanto per l'1,06% dei consumi energetici totali che insistono sull'intero territorio del Camposampierese. Di questo 1,06% il 66% dell'energia consumata dagli Enti Locali della Federazione proviene dai consumi elettrici e termici degli edifici e delle attrezzature pubbliche. Il 55,7% dei consumi energetici in edilizia ed attrezzature di pubblica utilità proviene dall'utilizzo di gas naturale per il riscaldamento degli ambienti e dell'acqua calda sanitaria mentre il restante 10,3% è addebitabile agli usi elettrici in edilizia ed attrezzature pubbliche. I consumi elettrici derivanti dagli impianti di illuminazione pubblica incidono per lo 0,34% sui consumi totali del territorio della Federazione e per il 75,7% sul totale dei consumi elettrici attribuibili agli usi pubblici. Il parco autoveicoli in dotazione al personale degli Enti Locali ha un impatto molto limitato rispetto ai consumi totali di energia sul territorio pari allo 0,02%. Il vettore più consumato per la trazione dei veicoli in dotazione agli Enti Locali è il gasolio (70,3% di consumo rispetto al totale del carburante consumato dai veicoli delle Pubbliche Amministrazioni) seguito dalla benzina con un consumo pari al 28,5% rispetto al totale del carburante consumato dai veicoli di pubblica proprietà. Il restante 1,2% dei consumi dei veicoli utilizzati dal personale pubblico deriva dall'utilizzo di GPL e biofuel.

Dal punto di vista dei consumi energetici in ambito privato, il settore che fa segnare i consumi più alti è quello dei trasporti privati con il 32,31%. Il 67,9% del carburante consumato in ambito di mobilità privata è gasolio, il 27,5% è benzina, il 2,1% è GPL ed il restante 2,5% è biocarburante e metano. Il settore industriale ed agricolo rappresenta il 30,06% dei consumi totali che insistono sul territorio della Federazione del Camposampierese. Il 62,3% del consumo energetico in industria e agricoltura è attribuibile all'utilizzo del gas naturale mentre il restante 37,7% all'utilizzo di elettricità. Il settore residenziale incide per il 23,79% sul totale

dei consumi energetici del territorio. Nel settore residenziale il 71,3% dell'energia consumata è attribuibile all'utilizzo del gas naturale per il riscaldamento, la cottura dei cibi e l'acqua calda sanitaria, il 20,5% è dovuto all'uso di elettricità in ambienti domestici ed il restante 8,3% è attribuibile all'utilizzo del gasolio da riscaldamento (questo ultimo dato a differenza dei precedenti è da considerarsi in via di stima rilevata dai dati del Ministero dello Sviluppo Economico sul consumo di gasolio da riscaldamento su base provinciale riportato alla realtà abitativa del Camposampierese). Il settore terziario incide per il 12,79% sui consumi dell'intero territorio. Si tratta in questo caso di consumi energetici diversi da quelli relativi agli energetici attribuibili agli Enti Locali del territorio considerati a parte all'inizio del presente paragrafo. Nel terziario l'utilizzo del gas naturale incide per il 63,8% mentre l'utilizzo dell'elettricità rappresenta il 36,2% del consumo energetico in questo settore.

All'interno del territorio della Federazione è inoltre presente nell'anno di riferimento 2010 una cospicua produzione di energia rinnovabile proveniente da impianti fotovoltaici installati prevalentemente in ambito privato e da impianti a biogas presenti sul territorio installati da società agricole. La produzione di energia elettrica da impianti fotovoltaici nell'anno di riferimento era pari a 11.142 MWh, mentre la produzione di energia elettrica lorda da impianti a biogas era pari a 36.999 MWh (in questo caso nella tabella sottostante è stato stimato anche il recupero termico generato dagli impianti a biogas pari a 2.433 MWh). Nell'anno di riferimento pertanto il 10,43% dell'intera quota di energia elettrica consumata all'interno del territorio della Federazione del Camposampierese proveniva da fonti rinnovabili (energia elettrica prodotta da fotovoltaico e biogas).

Settore	CONSUMO ENERGETICO FINALE [MWh]						Totale
	Elettricità	Combustibili fossili					
		Gas naturale	GPL	Diesel	Benzina	Biofuel	
<b>EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE</b>							
Edifici, attrezzature/impianti comunali	2.349	12.744	0	0	0	0	15.094
Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)	100.372	176.944	0	0	0	0	277.316
Edifici residenziali	105.571	367.621	0	42.583	0	0	515.776
Illuminazione pubblica comunale	7.331	0	0	0	0	0	7.331
Industrie (escluse le industrie ETS)	245.878	405.818	0	0	0	0	651.696
<b>TRASPORTI</b>							
Parco auto comunale	0	0	4	309	125	1	439
Trasporti privati e commerciali	0	0	14.387	475.916	192.854	17.391	700.548
<b>Totale</b>	<b>461.501</b>	<b>963.127</b>	<b>14.392</b>	<b>518.808</b>	<b>192.979</b>	<b>17.392</b>	<b>2.168.199</b>
<b>UTILIZZO DI ENERGIA PRODOTTA DA FONTI RINNOVABILI</b>							
Produzione di energia rinnovabile da Fotovoltaico							11.142
Produzione di energia rinnovabile da Biogas							39.442

Tabella 19 Computo totale dei consumi energetici per fonte e per settore all'interno della Federazione nell'anno di riferimento 2010

## CONSUMO ENERGETICO FINALE - per Settore 2010

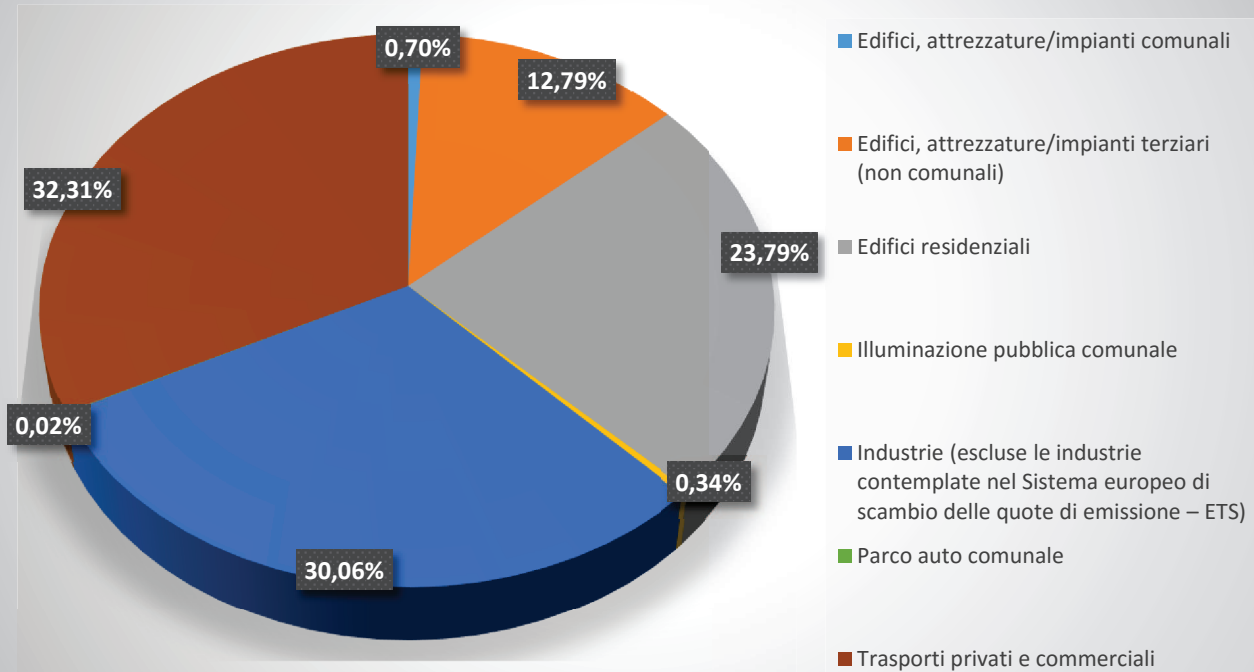


Grafico 35 Ripartizione percentuale del consumo energetico per settore nell'anno di riferimento 2010

## CONSUMO ENERGETICO FINALE (MWh) - per Settore 2010

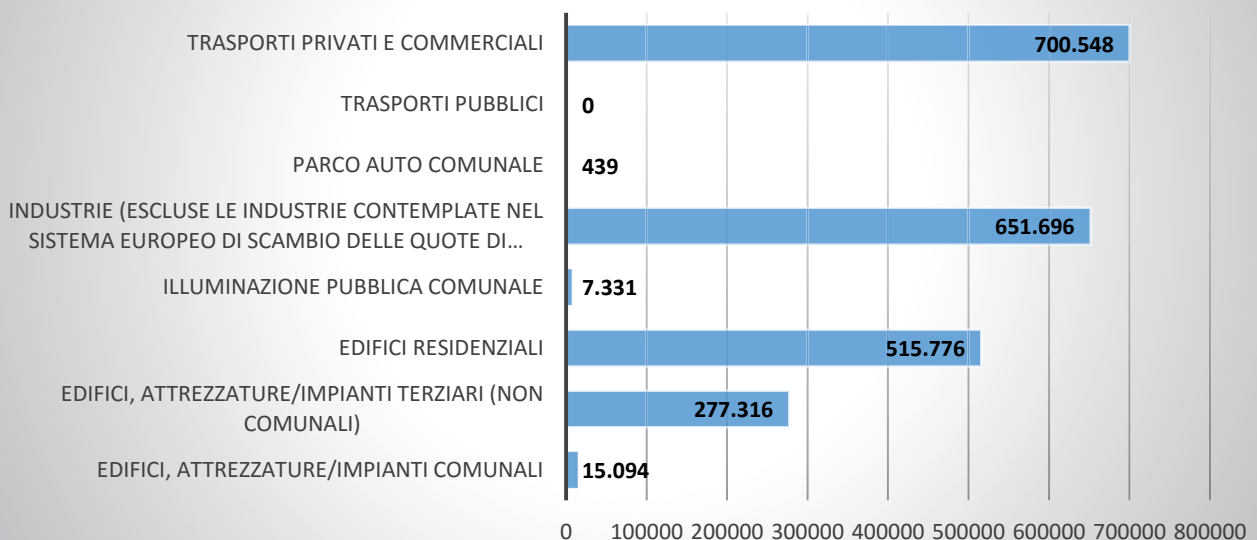


Grafico 36 Consumo energetico per settore nell'anno di riferimento 2010

### CONSUMO ENERGETICO FINALE - per Vettore 2010

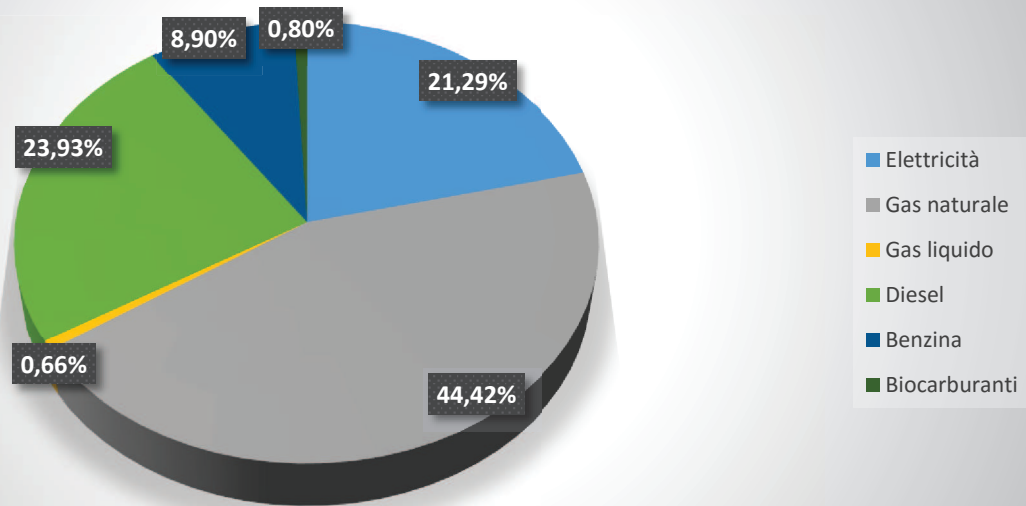


Grafico 37 Ripartizione percentuale del consumo energetico finale per vettore nell'anno di riferimento 2010

### CONSUMO ENERGETICO FINALE (MWh) - per Vettore 2010

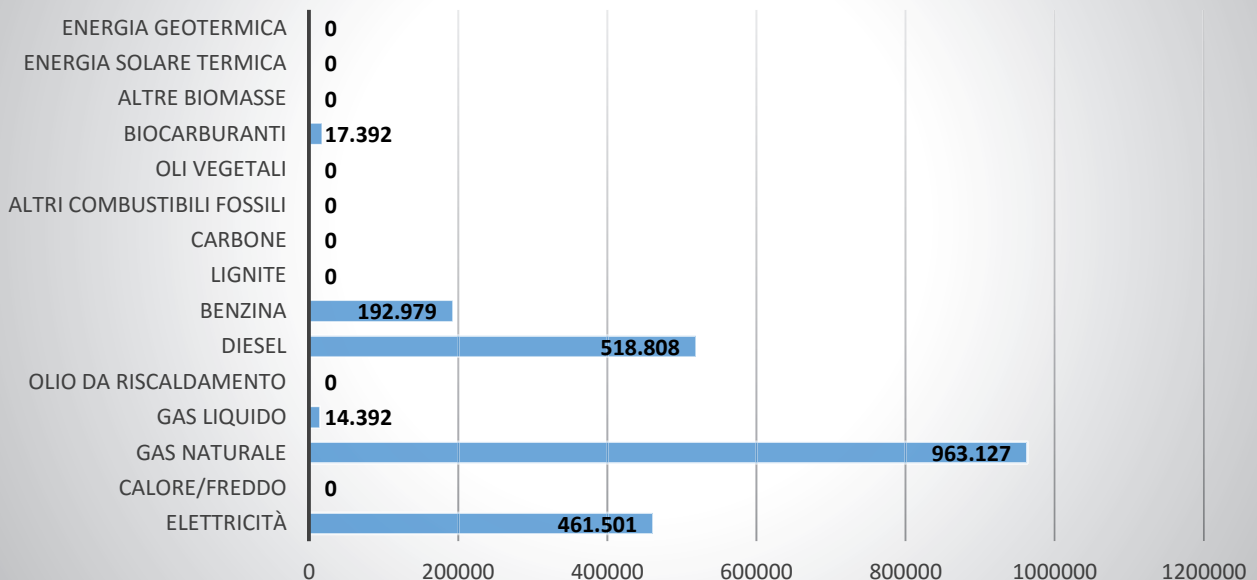


Grafico 38 Consumo energetico finale per vettore nell'anno di riferimento 2010



#### 4.2 EMISSIONI DI CO<sub>2</sub> PER FONTE E PER SETTORE NELL'ANNO BASE 2010

Dal punto di vista dell'impatto emissivo, le strutture pubbliche comprensive di edifici, attrezzature, impianti di illuminazione pubblica e veicoli in dotazione al personale degli Enti Locali rappresentano l'1,13% delle intere emissioni generate all'interno del territorio della Federazione. Di questo 1,13% lo 0,6% delle emissioni è generato dall'utilizzo di energia elettrica e termica all'interno degli edifici e delle strutture pubbliche. Gli impianti di illuminazione pubblica incidono per lo 0,5% sulle emissioni totali degli Enti Locali ed il restante 0,02% delle emissioni deriva dall'utilizzo del carburante che alimenta la flotta mezzi utilizzata dal personale degli Enti Locali. In ambito privato come per i consumi, le emissioni maggiori provengono dal settore dei trasporti privati con un'incisività del 31,64% sul totale. Anche in questo caso il vettore con il maggior coefficiente emissivo è il gasolio seguito da benzina, GPL e biocarburanti. Le attività industriali incidono per il 31,08% delle emissioni in ambito territoriale mentre il settore residenziale per il 22,04%. Il settore terziario (escluse le emissioni degli Enti Locali considerate a parte) incide sulle emissioni totali del territorio per il 13,08%. All'interno della tabella che segue sono state inoltre rendicontate le emissioni derivanti dal conferimento a discarica del rifiuto secco, le quali hanno un impatto dell'1,3% sul totale delle emissioni generate all'interno del territorio della Federazione del Camposampierese.

Settore	Emissioni equivalenti di CO <sub>2</sub> [t]						Totale
	Elettricità	Combustibili fossili					
		Gas naturale	GPL	Diesel	Benzina	Biofuel	
<b>EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE</b>							
Edifici, attrezzature/impianti comunali	930	2.556	0	0	0	0	3.487
Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)	39.747	35.491	0	0	0	0	75.238
Edifici residenziali	41.806	73.736	0	11.214	0	0	126.756
Illuminazione pubblica comunale	2.903	0	0	0	0	0	2.903
Industrie (escluse le industrie contemplate nel Sistema europeo di scambio delle quote di emissione - ETS)	97.368	81.397	0	0	0	0	178.765
<b>TRASPORTI</b>							
Parco auto comunale	0	0	1	81	32	0	115
Trasporti privati e commerciali	0	0	3.363	125.333	49.394	3.893	181.983
<b>ALTRO</b>							
Smaltimento dei rifiuti							5.948
<b>Totale</b>	<b>182.754</b>	<b>193.180</b>	<b>3.364</b>	<b>136.629</b>	<b>49.426</b>	<b>3.893</b>	<b>575.195</b>

Tabella 20 Computo totale delle emissioni per fonte e per settore all'interno della Federazione nell'anno di riferimento 2010

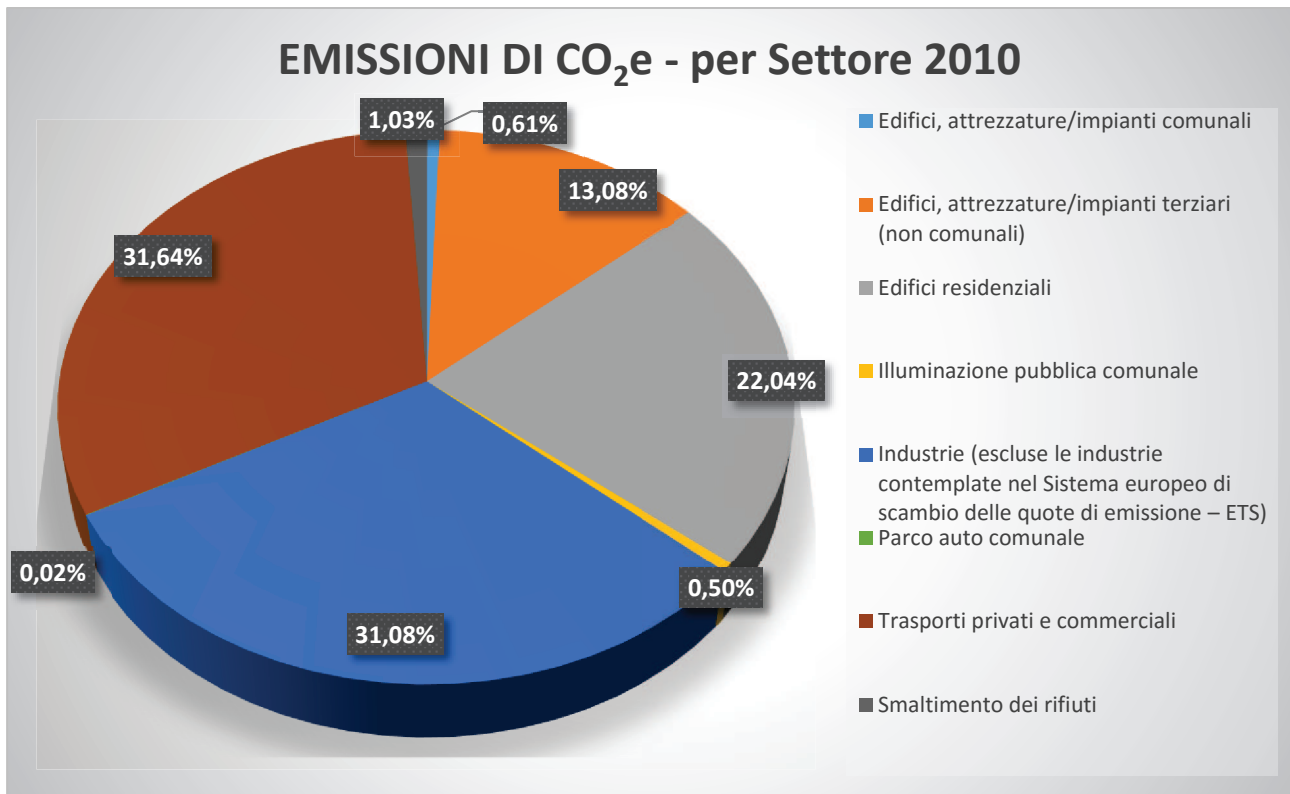


Grafico 39 Ripartizione percentuale delle emissioni climalteranti per settore nell'anno di riferimento 2010

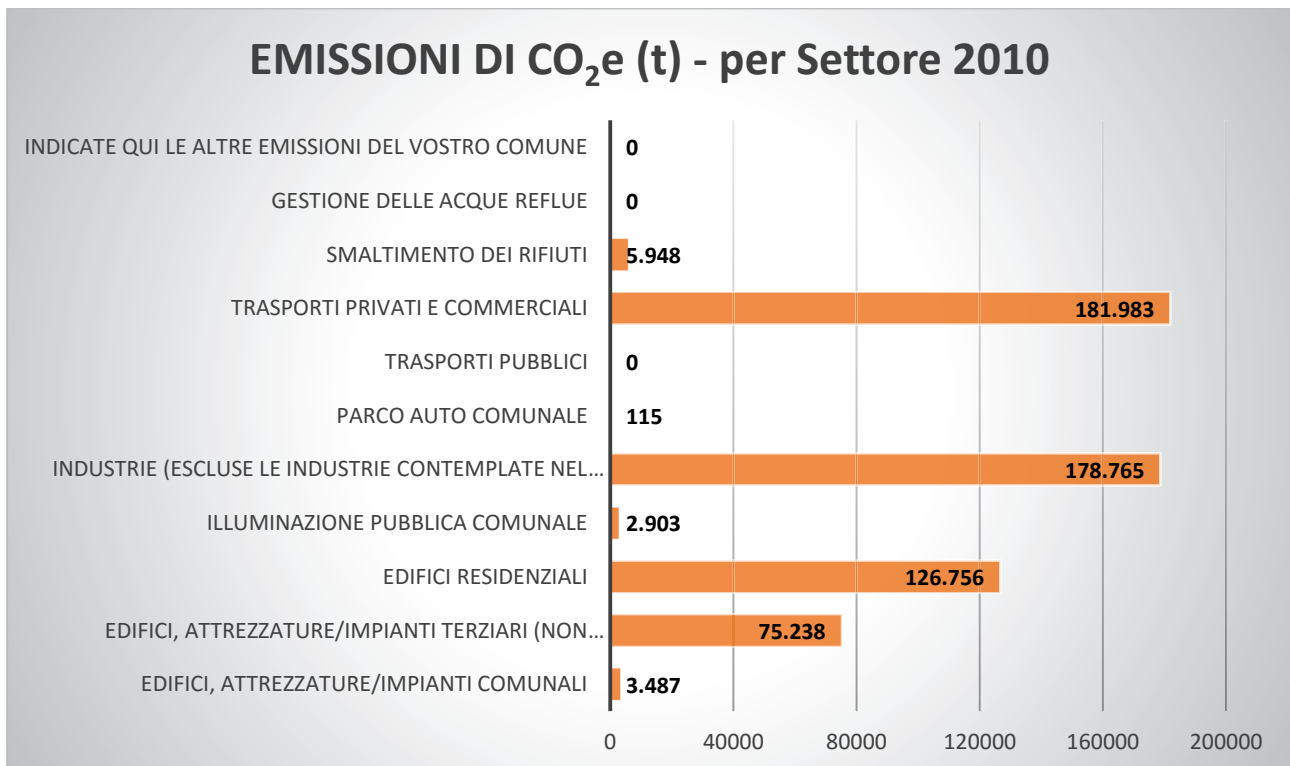


Grafico 40 Emissioni climalteranti per settore nell'anno di riferimento 2010

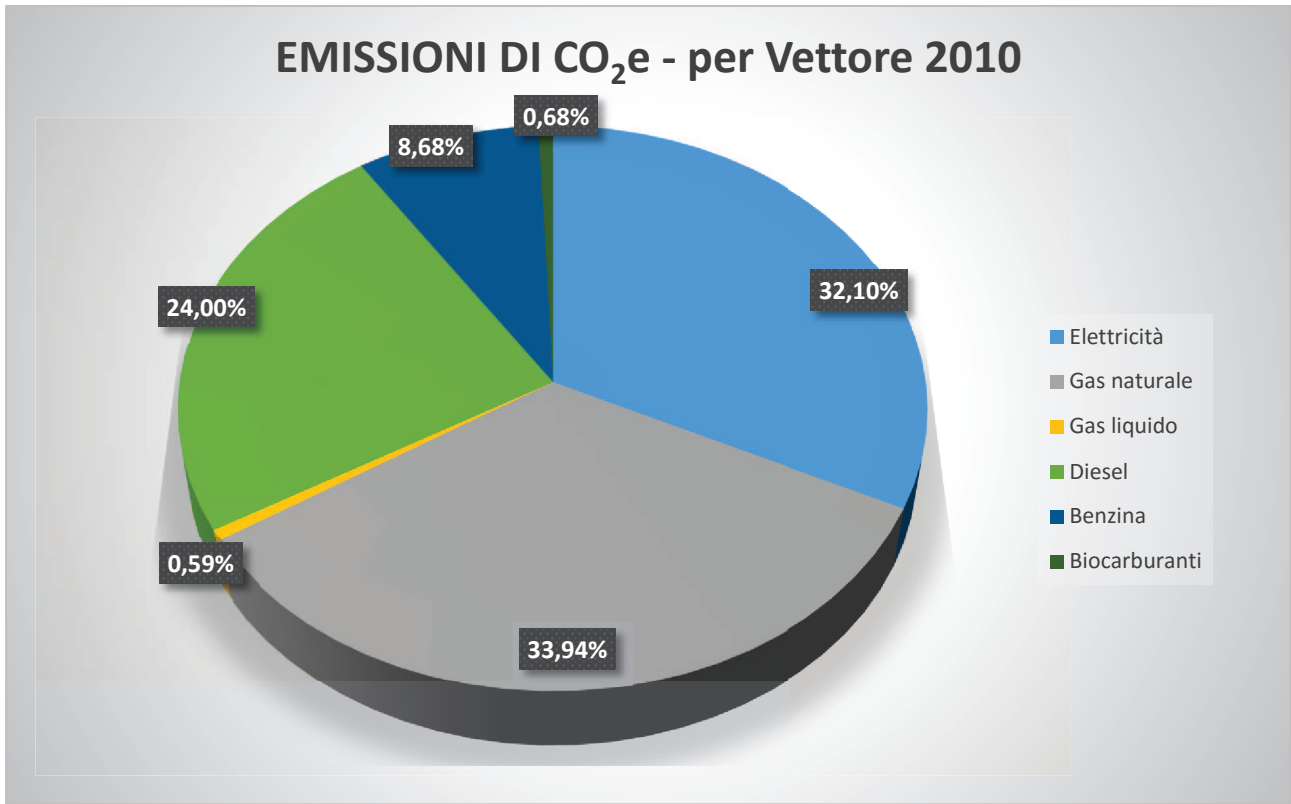


Grafico 41 Ripartizione delle emissioni climalteranti per vettore nell'anno di riferimento 2010

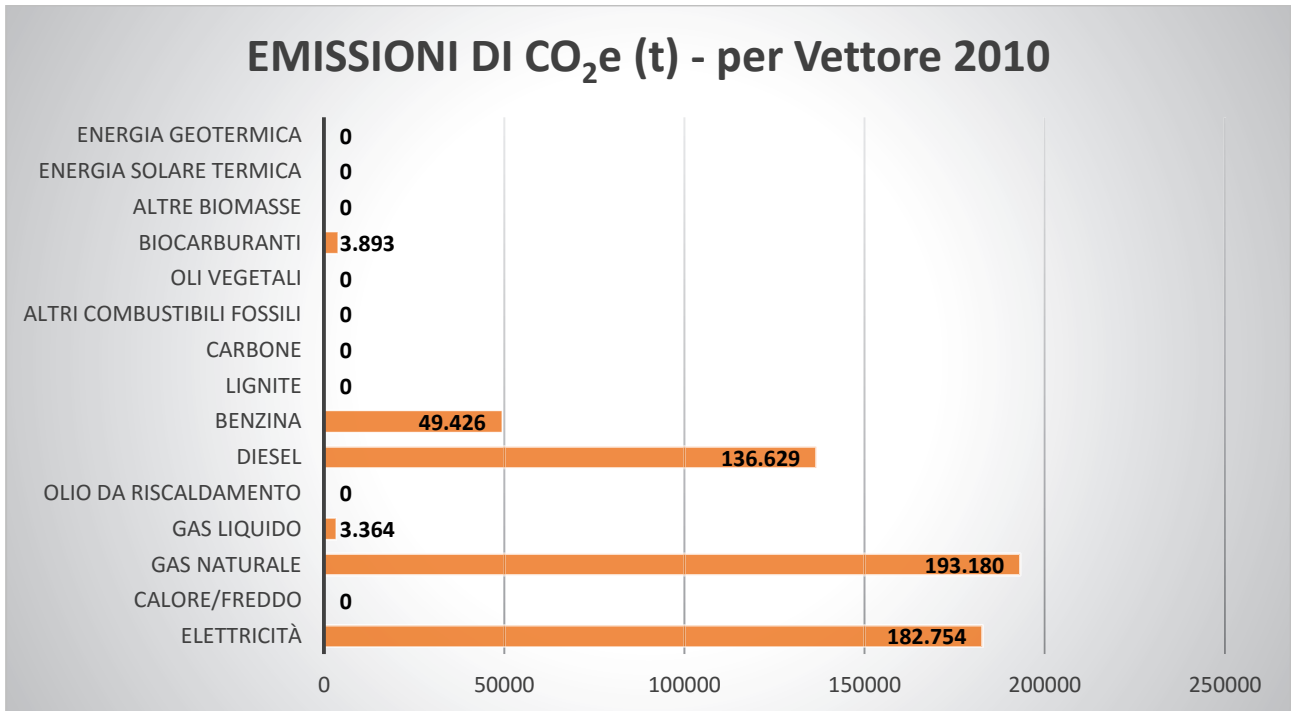


Grafico 42 Emissioni climalteranti per vettore nell'anno di riferimento 2010

## 5 CONCERTAZIONE E PARTECIPAZIONE: IL PROCESSO DI COINVOLGIMENTO DELLA CITTADINANZA E DEGLI STAKEHOLDERS NELLA REDAZIONE DEL PAES CONGIUNTO DEI COMUNI DELLA FEDERAZIONE DEL CAMPOSAMPIERESE

Come previsto dalle Linee Guida per la redazione del PAES ed al fine di favorire un processo partecipato quanto più inclusivo possibile che possa mettere a conoscenza delle attività riguardanti l'abbattimento dei consumi e delle emissioni i cittadini, i portatori di interesse del territorio del mondo dell'associazionismo, le imprese e gli attori della società civile devono essere coinvolti quali soggetti attivi nell'implementazione del PAES.

Le linee guida elaborate da JRC per conto della Commissione Europea su "Come sviluppare un Piano di Azione per l'Energia Sostenibile" recitano: "*L'adattamento delle strutture cittadine, compreso lo stanziamento di risorse umane sufficienti costituisce un impegno formale per i firmatari del Patto dei Sindaci*". Pertanto, tutti i firmatari del Patto dovrebbero adattare e ottimizzare le proprie strutture amministrative interne. Essi dovrebbero designare dipartimenti specifici con competenze adeguate e stanziare risorse umane e finanziarie sufficienti per il mantenimento degli impegni stabiliti nel Patto dei Sindaci.

Una riflessione mirata deve perciò essere riservata all'assetto organizzativo necessario all'attuazione del PAES congiunto della Federazione del Camposampierese. Dalla rassegna delle azioni prefigurate nel PAES della Federazione, emerge che particolare attenzione dovrà essere posta nel mobilitare tutte le risorse del territorio nell'attuazione delle azioni in aggiunta agli investimenti diretti degli Enti Locali: la capacità della Federazione di concertare le azioni, coinvolgere i portatori di interesse e mobilitare le necessarie risorse dovrà essere sviluppata anche attraverso l'attivazione di strutture dedicate delle quali la Federazione già si è dotata attraverso l'istituzione dell'Ufficio di Piano.

La Federazione del Camposampierese, al fine di coinvolgere quanto più possibile cittadini, associazioni e portatori di interesse diffuso nelle attività relative alla pianificazione energetica territoriale che rispondono all'iniziativa Patto dei Sindaci ha organizzato incontri pubblici e tavoli di lavoro specifici per condividere i risultati dell'Inventario delle Emissioni e raccogliere proposte progettuali ai fini della redazione del PAES.

Il processo di comunicazione delle attività legate alla pianificazione energetica territoriale ha avuto inizio con un'attività di comunicazione interna, attraverso la quale la Giunta della Federazione e le singole Giunte comunali sono state messe a conoscenza delle attività del Progetto 50000and1SEAPs e dei risultati derivanti dall'analisi energetica territoriale rispondente all'Inventario delle Emissioni della Federazione e dei singoli Comuni che la compongono. La Federazione ha messo a disposizione dei cittadini che volessero avere un ruolo attivo nel processo partecipato una [pagina web dedicata al PAES](#) all'interno del sito internet della Federazione del Camposampierese, dalla quale poter scaricare tutto il materiale utile a

comprendere la situazione energetico-emissiva del territorio ed a compilare la Scheda Progetto per la proposta di azioni concrete che mirassero all'abbattimento della CO<sub>2</sub> del territorio.

Al fine di mettere a conoscenza la cittadinanza dei risultati derivanti dall'analisi energetico-emissiva del territorio e delle attività della Federazione riguardanti lo sviluppo del PAES e del Sistema di Gestione dell'Energia, in data 17 marzo 2016 è stato organizzato un incontro pubblico di presentazione alla cittadinanza dell'Inventario delle Emissioni e degli obiettivi al 2020.

La Federazione ha presentato attraverso le slide poi pubblicate sulla pagina web dedicata al PAES l'iniziativa Patto dei Sindaci ed il contesto di riferimento dell'iniziativa nonché gli obiettivi energetici del territorio da perseguire al 2020. SOGESCA, partner tecnico e coordinatore del Progetto Europeo 50000and1SEAPs ha presentato alcune slide riportanti i risultati dell'Inventario delle Emissioni della Federazione del Camposampierese con dati specifici per singola realtà territoriale ed alcune best practices a livello locale su come riuscire a raggiungere gli obiettivi fissati al 2020 grazie ad azioni locali mirate all'abbattimento delle emissioni climalteranti generate dal consumo di energia nel territorio.

All'incontro pubblico del 17 marzo 2016 hanno preso parte diversi attori territoriali che operano sul territorio della Federazione del Camposampierese ed al di fuori di essa in rappresentanza di varie realtà locali del mondo dell'associazionismo, dell'impresa e della cittadinanza attiva quali:

- ❖ Ordine Architetti;
- ❖ Confartigianato;
- ❖ CNA;
- ❖ Confindustria;
- ❖ ANCE Padova;
- ❖ Università degli Studi di Padova;
- ❖ Consorzio di Bonifica Acque Risorgive;



Figura 26 Locandina Tavolo di Lavoro con cittadinanza e stakeholders PAES Federazione del Camposampierese

- Azienda Agricola Cazzaro;
- Presidenza di turno della Federazione del Camposampierese;
- Direttore della Federazione del Camposampierese;
- Responsabile dell'Ufficio di Piano della Federazione;
- Gli 11 Comuni della Federazione del Camposampierese rappresentati da tecnici ed Assessori di riferimento per le attività di sviluppo del Progetto Europeo "50000and1SEAPs";
- SOGESCA Coordinatore del Progetto Europeo "50000and1SEAPs"

Gli argomenti discussi durante il tavolo di lavoro in sessione plenaria hanno riguardato prevalentemente i risultati derivanti dall'analisi energetico-emissiva del territorio con focus specifici su ogni settore e per ogni Ente Locale membro della Federazione in cui l'energia viene consumata (settore pubblico e ambiti privati). Alla presentazione dei dati territoriali di consumo energetico derivanti dall'Inventario delle Emissioni è seguito una tavola rotonda di discussione sul tema energia e sul ruolo che l'attore pubblico e gli attori privati possono svolgere ai fini del miglioramento delle prestazioni energetiche del territorio. E' inoltre stata questa l'occasione per lanciare anche con i portatori di interesse un processo inclusivo-partecipativo finalizzato a raccogliere proposte concrete sulle misure applicabili in ambito privato che abbiano l'obiettivo di abbattere il quantitativo di energia primaria consumata nel territorio e le emissioni ad essa correlate.

## 6 IL SISTEMA DI GESTIONE DELL'ENERGIA ISO 50001 DEGLI UNDICI COMUNI DELLA FEDERAZIONE DEL CAMPOSAMPIERESE

In data 24.11.2014 e 27.11.2014, la Federazione dei Comuni del Camposampierese e i Comuni del Camposampierese, hanno sottoscritto un accordo per la definizione ed il coordinamento delle attività da esercitarsi per la realizzazione del progetto "50000 e 1 SEAP", prevedente nel particolare, lo sviluppo di un unico Piano di Azione dell'Energia Sostenibile (PAES), in forma integrata alla norma UNI EN ISO 50001, la norma che definisce i requisiti per la progettazione e la certificazione di un sistema di gestione dell'energia, avvalendosi per la realizzazione del progetto, data la complessità della materia, di SOGESCA, società specializzata progettazione europea e consulenza ingegneristica su temi quali ambiente ed energia. Il Progetto 50000&1SEAPs offre un approccio coerente per l'integrazione dei Sistemi di Gestione dell'Energia (SGE) con i Piani d'Azioni per l'Energia Sostenibile (PAES) secondo lo standard ISO 50001. Il Progetto ha lo scopo di aiutare i comuni a superare le barriere burocratiche che tendono a bloccare il processo di istituzionalizzazione dei loro Piani d'Azione ed a rafforzare le strutture e le procedure interne al fine di raggiungere un alto livello qualitativo di politica energetica e di pianificazione energetica locale a lungo termine. Questo assicura che gli approcci sostenibili alla politica energetica locale e alla pianificazione si diffondano e si rafforzino ulteriormente in tutta Europa.

Lo scopo della norma UNI EN ISO 50001 consiste nel permettere alle organizzazioni, di stabilire i sistemi ed i processi necessari al miglioramento continuo delle prestazioni energetiche. L'implementazione della presente norma internazionale è intesa inoltre alla riduzione delle emissioni di gas serra e degli altri impatti ambientali e dei costi energetici attraverso una sistematica gestione delle prestazioni energetiche.

Attraverso lo sviluppo del proprio SGE e l'ottenimento della certificazione, la Federazione si impegna a gestire, migliorare costantemente e monitorare le prestazioni energetiche delle proprie utenze gestite direttamente dall'Ente (Edilizia Pubblica, Illuminazione Pubblica e parco veicoli in dotazione alla Pubblica Amministrazione).



Figura 27 Schema del PDCA della Norma UNI EN ISO 50001

La norma UNI EN ISO 50001 si basa sullo schema **Plan - Do - Check - Act** (PDCA) del miglioramento continuo ed incorpora la gestione dell'energia nelle attività organizzative quotidiane così come illustrato nella figura a lato.

Nel contesto della gestione dell'energia, l'approccio PDCA può essere definito come segue:

- **Plan:** realizzare l'analisi energetica iniziale e stabilire il valore di riferimento, gli indicatori di prestazione energetica (EnPIs), gli obiettivi, i traguardi e i piani d'azione necessari a fornire i risultati che portano a migliorare la prestazione energetica in conformità alla politica energetica dell'organizzazione.
- **Do:** attuare i piani d'azione della gestione dell'energia.
- **Check:** sorvegliare e misurare i processi e le caratteristiche chiave delle operazioni che determinano le prestazioni energetiche rispetto alla politica energetica e agli obiettivi e riportarne i risultati.
- **Act:** intraprendere azioni per migliorare in continuo la prestazione energetica ed il Sistema di Gestione dell'Energia.

Nel contempo, essendo la Federazione impegnata nello sviluppo e nell'implementazione del PAES congiunto, si impegna a trasferire la metodologia di monitoraggio delle prestazioni energetiche descritto nella norma, anche ai settori privati che all'interno del territorio comunale consumano energia (terziario, residenziale, trasporti privati, industria, agricoltura).

Ai fini del raggiungimento degli obiettivi descritti, la Federazione del Camposampierese, seguendo quanto prescritto dalla norma UNI EN ISO 50001 al paragrafo 4.2.1, ha avviato il processo di strutturazione interna, definendo ruoli e membri dell'**Alta Direzione** (*persona o gruppo di persone che dirige e controlla un'organizzazione al massimo livello*) identificando la Giunta della Federazione dei Comuni del Camposampierese come Alta Direzione del SGE.

A sua volta, l'Alta Direzione del SGE individuerà e nominerà con atto formale il **Rappresentante dell'Alta Direzione - RAD** (punto 4.2.2 della norma), identificando nel proprio RAD il Direttore della Federazione Dott. Luciano Gallo.

L'Alta Direzione approverà inoltre la formazione del **Gruppo di Gestione dell'Energia (GGE)** affidando al RAD la responsabilità di individuarne i componenti ed i ruoli sentiti i Sindaci dei Comuni della Federazione del Camposampierese.

Una volta individuato e nominato il RAD, quest'ultimo di concerto con l'Alta Direzione procederà con atto formale (sentiti i Sindaci dei Comuni della Federazione del Camposampierese) ad individuare i membri componenti del GGE.

I compiti affidati al GGE al fine di raggiungere il miglioramento continuo delle prestazioni energetiche dell'Ente, saranno:

- Implementare concretamente le procedure e le attività collegate alla gestione dell'energia;
- Supportare i colleghi nella corretta applicazione delle disposizioni adottate per l'efficienza energetica e comunicare l'importanza di attenersi alla politica energetica dell'Amministrazione;
- Contribuire all'identificazione ed alla valutazione degli usi dell'energia;
- Formulare proposte progettuali o programmatiche finalizzate al miglioramento delle prestazioni energetiche dell'Ente;
- Attuare quanto necessario per superare eventuali non conformità relative alla gestione



dell'energia;

- Partecipare a corsi di formazione, aggiornamento ed approfondimento sull'energia;
- Partecipare agli audit del SGE.

Il RAD una volta individuato e nominato, sarà chiamato ad affidare il **coordinamento del GGE** al responsabile dell'Ufficio di Piano Arch. Flavio Ceriali, al quale saranno assegnati i seguenti compiti:

- Pianificare e coordinare le attività del GGE;
- Aggiornare la valutazione degli usi dell'energia e la valutazione delle priorità delle opportunità di miglioramento identificate;
- Mantenere i collegamenti tra il gruppo di gestione dell'energia ed i rappresentanti della Direzione;
- Verificare la corretta raccolta dei dati e delle informazioni per l'elaborazione degli EnPIs;
- Elaborare proposte di documenti e procedure del SGE;
- Programmare e partecipare agli audit del SGE;
- Pianificare le azioni correttive necessarie a rispondere a eventuali segnalazioni di non conformità;
- Presidiare l'aggiornamento degli scadenziari normativi.

Il SGE apporterà una nuova gestione energetica all'interno della Federazione del Camposampierese, legata al miglioramento continuo delle prestazioni energetiche delle utenze pubbliche e ad un monitoraggio periodico delle prestazioni energetiche dell'intero territorio comunale. L'integrazione del PAES con il SGE garantirà l'applicazione di un approccio metodologico coerente nel monitoraggio delle prestazioni energetiche dell'Ente pubblico e del territorio. L'adozione della **Politica Energetica della Federazione** come previsto dalla Norma UNI EN ISO 50001, favorirà l'istituzionalizzazione di politiche energetiche sostenibili ed assicurerà l'effettiva implementazione del SGE e del PAES durante e dopo la fine del Progetto 50000and1SEAPs.

## 7 IL PIANO D'AZIONE CONGIUNTO DEGLI UNDICI COMUNI DELLA FEDERAZIONE DEL CAMPOSAMPIERESE

L'obiettivo di ridurre del 20% le emissioni di CO<sub>2</sub> rispetto a quelle del 2010 è ambizioso e richiede notevoli sforzi di pianificazione e monitoraggio dei risultati. Va però sottolineato che dal 2011 ad oggi molto è stato fatto in termini di azioni di sostenibilità energetica del territorio. Il Piano d'Azione qui sviluppato vuole evidenziare i progressi sin qui compiuti in termini di sostenibilità ambientale degli usi energetici, realizzati in ambito pubblico e privato.

Il Piano d'Azione verrà quindi suddiviso in due parti:

- Lo stato di fatto, che raccoglie tutto quello che è stato realizzato a partire dall'anno successivo dell'Inventario delle Emissioni dai singoli Comuni e dalla Federazione intesa come area urbana, ovvero dal 2011 ad oggi, in termini di usi dell'energia rinnovabile e di efficienza energetica;
- Il piano d'azione futuro, che analizzerà l'evoluzione del sistema energetico alla luce dei miglioramenti in divenire, unitamente ad un programma d'azione la cui integrazione porterà alla riduzione di emissioni seguendo gli interventi contenuti nelle schede d'azione.

Di seguito viene riportata la tabella riassuntiva con gli obiettivi di riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> al 2020 nel territorio della Federazione del Camposampierese rispetto ai livelli registrati nell'anno base 2010:

<b>OBIETTIVO RIDUZIONE EMISSIONI DI CO<sub>2</sub> DELLA FEDERAZIONE DEL CAMPOSAMPIERESE</b>	
<b>Emissioni di gas serra complessive del territorio (tCO<sub>2</sub>e) nell'anno 2010</b>	<b>575.195</b>
Di cui emissioni della Federazione dei Comuni del Camposampierese (tCO <sub>2</sub> e)	6.504,2
Emissioni pro capite (tCO <sub>2</sub> e) nell'anno di riferimento 2010	5,86
Anno di riferimento	2010
Popolazione nell'anno base delle emissioni 2010	98.117
Obiettivo minimo da Patto dei Sindaci	20%
<b>Obiettivo abbattimento Emissioni totali al 2020 (tCO<sub>2</sub>e)</b>	<b>115.040,1</b>

Tabella 21 Obiettivo di abbattimento delle emissioni al 2020 della Federazione del Camposampierese

## 8 IL MONITORAGGIO DEL PAES CONGIUNTO DELLA FEDERAZIONE DEL CAMPOSAMPIERESE ATTRAVERSO L'IMPLEMENTAZIONE DEL SISTEMA DI GESTIONE DELL'ENERGIA

Attraverso l'implementazione del Sistema di Gestione dell'Energia, la Federazione intende monitorare l'implementazione delle misure previste nel PAES congiunto in ambito pubblico e privato.

Il monitoraggio sullo stato di implementazione del PAES si applica ai settori in cui, tramite il PAES, sono identificati usi dell'energia nel territorio, sui quali i Comuni della Federazione possono agire tramite le azioni del PAES, all'interno delle seguenti categorie:

- Consumi nell'edilizia privata;
- Consumi per la mobilità privata;
- Consumi nei processi industriali;
- Consumi di energia nel settore terziario;
- Produzione di energia da impianti da fonti di energia rinnovabile (FER) privati;
- Agricoltura.

Il Monitoraggio dell'implementazione del PAES dovrà essere eseguito secondo quanto stabilito dalle [Linee Guida per la redazione del Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile \(PAES\)](#). Ciascuno dei Comuni che aderisce a tale iniziativa, si impegna ad eseguire un aggiornamento biennale del proprio PAES che includa lo stato di attuazione delle azioni previste all'interno del Piano d'Azione approvato dal Consiglio Comunale in prima istanza. Inoltre ciascuno dei Comuni che ha aderito all'iniziativa "Patto dei Sindaci", si impegna ogni 4 anni a ridefinire il proprio Inventario delle Emissioni, raccogliendo i dati di consumo energetico dell'Ente e del territorio in accordo con quanto previsto dalle [Linee Guida per la presentazione dei Piani d'Azione per l'Energia Sostenibile PAES e dei rapporti di Monitoraggio](#). Pertanto le prossime scadenze per la Federazione del Camposampierese ai fini del Monitoraggio del PAES saranno previste nei seguenti anni e per le seguenti attività:

2018	2020
Presentazione del primo Monitoraggio Biennale sullo stato di attuazione delle Azioni previste nel PAES congiunto della Federazione del Camposampierese ed aggiornamento del documento di Piano	Presentazione del secondo Monitoraggio Biennale sullo stato di attuazione delle Azioni previste nel PAES congiunto, nuovo Inventario delle Emissioni della Federazione del Camposampierese ed aggiornamento del documento di Piano

Tabella 22 Scadenze previste dalle Linee Guida per il Monitoraggio dei PAES

Ai fini della sorveglianza e della misurazione delle performance energetiche proprie e del territorio comunale, la Federazione si doterà di alcune procedure operative e di sistema del SGE:

- gestione dell'attivazione o della modifica delle utenze elettriche (POD/Contatori);
- gestione, registrazione e monitoraggio dei dati di consumo dell'Edilizia Pubblica;
- controllo dell'efficienza degli impianti di illuminazione pubblica;
- monitoraggio degli usi indiretti dell'energia (consumi di energia nel territorio comunale);
- definizione di un piano di monitoraggio degli usi diretti ed indiretti dell'energia.

All'interno delle procedure operative e di sistema (e dei moduli ad esse collegati), la Federazione ha stabilito la metodologia e gli indicatori atti al rilevamento ed alla misurazione delle prestazioni energetiche delle utenze pubbliche e di quelle relative ai consumi di energia in ambito privato. In fase di definizione del SGE, dell'Inventario Base delle Emissioni e in fase di predisposizione delle Schede Azione del PAES, sono stati individuati e condivisi i seguenti indicatori, suddivisi per ambito Comunale (uso diretto PA per ciascuno dei Comuni membri della Federazione) e Territoriale (uso dei soggetti privati in ciascuno dei Comuni membri della Federazione).

AMBITO	INDICATORE	UNITA' DI MISURA
COMUNI	Consumi di energia elettrica per illuminazione pubblica per punto luce	kWh/p.to luce; kWh/POD
	Consumi di energia elettrica in Edifici, strutture ed impianti della P.A.	kWh/m <sup>2</sup>
	Consumi di metano degli edifici pubblici	m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>
	Produzione di energia rinnovabile elettrica negli edifici comunali	kWh/kWp
	Produzione di energia rinnovabile termica negli edifici comunali	kWh <sub>th</sub> /m <sup>2</sup>
	Consumo di carburante della flotta mezzi del Comune	Litri/km
TERRITORIO	Consumo complessivo territoriale di energia elettrica pro capite	kWh/ab
	Consumi di energia elettrica suddivisi per tipologia di utenza (residenziale, industriale, terziario, agricoltura)	kWh/anno
	Consumo complessivo territoriale di gas metano pro capite	m <sup>3</sup> /ab
	Consumi di gas metano suddivisi per tipologia di utenza (residenziale, industriale, terziario)	mc/anno
	Combustibili per autotrazione venduti nel territorio comunale	Ton/anno
	Produzione totale di energia elettrica da fonte rinnovabile	kWh/anno; kWh/kWp
	Produzione totale di energia termica da fonte rinnovabile	kWh/anno
	Consumo finale lordo energetico complessivo pro capite	MWh/ab
	Consumo finale lordo energetico nel settore residenziale pro capite	MWh/ab
	Consumo finale lordo nel settore industriale per azienda	MWh/azienda
	Rapporto tra produzione di energia da fonti rinnovabili (elettrica e termica) e consumo finale lordo territoriale	%
	Rapporto tra il numero di edifici in classe A nel territorio comunale ed il numero complessivo di edifici	%
	Interventi di ristrutturazione per efficienza energetica su edifici privati	Numero; MWh risparmiati/anno

**Tabella 23 Quadro di sintesi degli indicatori di prestazione energetica (EnPI)**

## 9 FATTORI DI CONVERSIONE

### 9.1 ELETTRICITÀ

tCO <sub>2e</sub> /MWh		tCO <sub>2e</sub> /MWh	
Anno di riferimento	Italia	Anno di riferimento	Italia
1990	0,592	2006	0,474
1991	0,586	2007	0,459
1992	0,580	2008	0,448
1993	0,574	2009	0,413
1994	0,568	2010	0,396
1995	0,562	2011	0,393
1996	0,551	2012	0,393
1997	0,540	2013	0,393
1998	0,530	2014	0,393
1999	0,519	2015	0,393
2000	0,508	2016	0,393
2001	0,496	2017	0,393
2002	0,511	2018	0,393
2003	0,504	2019	0,393
2004	0,481	2020	0,393
2005	0,482		

### 9.2 COMBUSTIBILI

	tCO <sub>2e</sub> /MWh
Legno	0,017892
Coke di petrolio	0,337572
Carbone di legna	0,017892
<b>COMBUSTIBILI LIQUIDI</b>	
Olio da riscaldamento	
Diesel (gasolio)	0,2633508
Benzina	0,256122
Kerosene	0,2574
Gas liquido (GPL)	0,2337696
Propano	0,2337696
<b>COMBUSTIBILI RICAVALI DA RIFIUTI</b>	
Rifiuti inceneriti	0,4064
<b>ALTRO</b>	
Teleriscaldamento o telecondizionamento	0,2015064

### 9.3 GAS NATURALE

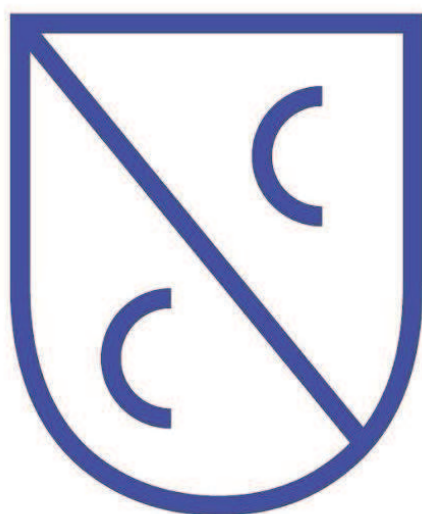
Anno di riferimento	tCO <sub>2e</sub> /MWh	Anno di riferimento	tCO <sub>2e</sub> /MWh
1990	0,1991808	2006	0,2003976
1991	0,1991808	2007	0,2002932
1992	0,1991808	2008	0,200682
1993	0,1991808	2009	0,2007684
1994	0,1991808	2010	0,200592
1995	0,1995228	2011	0,19989
1996	0,1995228	2012	0,19989
1997	0,1995228	2013	0,19989
1998	0,1995228	2014	0,19989
1999	0,1995732	2015	0,19989
2000	0,1996992	2016	0,19989
2001	0,1995156	2017	0,19989
2002	0,2015064	2018	0,19989
2003	0,2001384	2019	0,19989
2004	0,200142	2020	0,19989
2005	0,200124		

### 9.4 RIFIUTI A DISCARICA

Anno di riferimento	tCO <sub>2e</sub> /t	Anno di riferimento	tCO <sub>2e</sub> /t
1990	0,752842	2006	0,742311
1991	0,752842	2007	0,720935
1992	0,752842	2008	0,686547
1993	0,752842	2009	0,711665
1994	0,752842	2010	0,653764
1995	0,62538	2011	0,641828
1996	0,62538	2012	0,641828
1997	0,62538	2013	0,641828
1998	0,62538	2014	0,641828
1999	0,62538	2015	0,641828
2000	0,741963	2016	0,641828
2001	0,741963	2017	0,641828
2002	0,741963	2018	0,641828
2003	0,741963	2019	0,641828
2004	0,741963	2020	0,641828
2005	0,77037		



# FEDERAZIONE DEI COMUNI DEL CAMPOSAMPIERESE



## PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE (PAES)

### Allegato Schede Azione

Joint SEAP Option 2



### **Sindaci dei Comuni membri della Federazione del Camposampierese**

Giovanna Novello – Comune di Borgoricco

Mirko Patron – Comune di Campodarsego

Katia Maccarone – Comune di Camposampiero

Fabio Bui – Comune di Loreggia

Stefano Scattolin – Comune di Massanzago

Pier Luigi Cagnin – Comune di Piombino Dese

Paolo Gallo – Comune di Santa Giustina in Colle

Piergiorgio Prevedello – Comune di San Giorgio delle Pertiche

Lorenzo Zanon – Comune di Trebaseleghe

Renzo Nodari – Comune di Villa del Conte

Cristian Bottaro – Comune di Villanova di Camposampiero

### **Federazione dei Comuni del Camposampierese**

Anna Novello Sindaco di Borgoricco – Presidente di turno

Katia Maccarrone Sindaco di Camposampiero – Vice Presidente di turno

Luciano Gallo – Direttore Generale

### **SUAP – Settore Ufficio Territoriale per la Crescita**

Flavio Cariali – Responsabile

Jacopo De Rossi – Funzionario

### **Consulenza tecnica**



Via Pitagora 11/A  
35030 – Rubano (PD)  
[www.sogesca.it](http://www.sogesca.it)

### **Attività cofinanziata dal Progetto Europeo 50000and1SEAPs**



Co-funded by the Intelligent Energy Europe  
Programme of the European Union

The sole responsibility for the content of this publication lies with the authors. It does not necessarily represent the opinion of the European Union. Neither the EASME nor the European Commission are responsible for any use that may be made of the information contained therein.

## SOMMARIO

1.	Il Piano d’Azione Congiunto degli undici Comuni della Federazione del Camposampierese .....	5
1.1	Le Azioni già implementate nel periodo 2011-2015.....	6
1.1.1	Pubbliche Amministrazioni .....	6
1.1.1.1	Edilizia Pubblica .....	6
1.1.1.1.1	Campodarsego .....	6
1.1.1.1.2	Camposampiero .....	9
1.1.1.1.3	Massanzago .....	13
1.1.1.1.4	San Giorgio delle Pertiche .....	16
1.1.1.1.5	Trebaseleghe .....	20
1.1.1.1.6	Villanova di Camposampiero .....	23
1.1.2	Illuminazione Pubblica .....	26
1.1.3	Mobilità sostenibile.....	28
1.1.4	Installazione di impianti a fonti rinnovabili .....	31
1.1.5	Settori privati .....	33
1.1.5.1	Interventi di efficienza energetica nel Settore Residenziale .....	33
1.1.6	Installazione di impianti a fonti rinnovabili nei settori privati.....	37
1.1.7	Mobilità sostenibile.....	44
1.1.8	Efficienza energetica in Industria.....	49
1.1.9	Sintesi delle azioni già implementate nel periodo 2011-2015 .....	53
1.2	Il Piano d’Azione futuro per il periodo 2016-2020.....	54
1.2.1	Pubbliche Amministrazioni .....	54
1.2.1.1	Edilizia Pubblica .....	54
1.2.1.1.1	Borgoricco .....	54
1.2.1.1.2	Campodarsego .....	57
1.2.1.1.3	Camposampiero .....	60
1.2.1.1.4	Loreggia.....	64
1.2.1.1.5	Massanzago.....	66
1.2.1.1.6	Piombino Dese .....	70
1.2.1.1.7	San Giorgio delle Pertiche .....	72

1.2.1.1.8	Santa Giustina in Colle .....	77
1.2.1.1.9	Trebaseleghe .....	80
1.2.1.1.10	Villa del Conte.....	83
1.2.1.1.11	Villanova di Camposampiero.....	86
1.2.2	Illuminazione Pubblica .....	89
1.2.3	Approvvigionamento di energia elettrica da fonti rinnovabili per utenze pubbliche .....	91
1.2.4	Mobilità sostenibile.....	95
1.2.5	Installazione di impianti a fonti rinnovabili .....	98
1.2.6	Piantumazioni arboree ed aree verdi.....	101
1.2.7	Settori privati .....	103
1.2.7.1	Interventi di efficienza energetica nel Settore Residenziale .....	103
1.2.7.2	Installazione di impianti a fonti rinnovabili nei settori privati .....	106
1.2.7.3	Mobilità sostenibile .....	114
1.2.7.3.1	Veicoli più efficienti a basso impatto ambientale .....	114
1.2.7.3.2	Sviluppo della Mobilità elettrica.....	120
1.2.7.4	Efficienza Energetica in Industria.....	124
1.2.7.5	Efficienza Energetica nel settore terziario .....	127
1.2.7.6	Approvvigionamento energetico da rinnovabili per gli usi elettrici in ambito privato .....	129
1.2.7.7	Linee di intervento programmatiche del P.A.T.I. ....	132
1.2.8	Quadro di sintesi delle azioni previste per il periodo 2016-2020 .....	140
2	Il Monitoraggio del PAES della Federazione del Camposampierese attraverso l'implementazione del sistema di gestione dell'energia .....	142
3	Fattori di conversione.....	144
3.1	Elettricità.....	144
3.2	Combustibili .....	144
3.3	Gas Naturale.....	145
3.4	Rifiuti a discarica.....	145

## 1. IL PIANO D'AZIONE CONGIUNTO DEGLI UNDICI COMUNI DELLA FEDERAZIONE DEL CAMPOSAMPIERESE

L'obiettivo di ridurre del 20% le emissioni di CO<sub>2</sub> rispetto a quelle del 2010 è ambizioso e richiede notevoli sforzi di pianificazione e monitoraggio dei risultati. Va però sottolineato che dal 2011 ad oggi molto è stato fatto in termini di azioni di sostenibilità energetica del territorio. Il Piano d'Azione qui sviluppato vuole evidenziare i progressi sin qui compiuti in termini di sostenibilità ambientale degli usi energetici, realizzati in ambito pubblico e privato.

Il Piano d'Azione verrà quindi suddiviso in due parti:


- Lo stato di fatto, che raccoglie tutto quello che è stato realizzato a partire dall'anno successivo dell'Inventario delle Emissioni dai singoli Comuni e dalla Federazione intesa come area urbana, ovvero dal 2011 ad oggi, in termini di usi dell'energia rinnovabile e di efficienza energetica;
- Il piano d'azione futuro, che analizzerà l'evoluzione del sistema energetico alla luce dei miglioramenti in divenire, unitamente ad un programma d'azione la cui integrazione porterà alla riduzione di emissioni seguendo gli interventi contenuti nelle schede d'azione.

Di seguito viene riportata la tabella riassuntiva con gli obiettivi di riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> al 2020 nel territorio della Federazione del Camposampierese rispetto ai livelli registrati nell'anno base 2010:

<b>OBIETTIVO RIDUZIONE EMISSIONI DI CO<sub>2</sub> DELLA FEDERAZIONE DEL CAMPOSAMPIERESE</b>	
<b>Emissioni di gas serra complessive del territorio (tCO<sub>2</sub>e) nell'anno 2010</b>	<b>575.195</b>
Di cui emissioni della Federazione dei Comuni del Camposampierese (tCO <sub>2</sub> e)	6.504,2
Emissioni pro capite (tCO <sub>2</sub> e) nell'anno di riferimento 2010	5,86
Anno di riferimento	2010
Popolazione nell'anno base delle emissioni 2010	98.117
Obiettivo minimo da Patto dei Sindaci	20%
<b>Obiettivo abbattimento Emissioni totali al 2020 (tCO<sub>2</sub>e)</b>	<b>115.040,1</b>

Tabella 1 Obiettivo di abbattimento delle emissioni al 2020 della Federazione del Camposampierese

**1.1 LE AZIONI GIÀ IMPLEMENTATE NEL PERIODO 2011-2015**
**1.1.1 PUBBLICHE AMMINISTRAZIONI**
**1.1.1.1 EDILIZIA PUBBLICA**
**1.1.1.1.1 CAMPODARSEGO**

Scheda n. <b>1.a</b>  	Settore: <b>EDILIZIA PUBBLICA</b>  Azione: <b>INTERVENTI DI EFFICIENZA ENERGETICA REALIZZATI NEL PATRIMONIO IMMOBILIARE COMUNALE – COMUNE DI CAMPODARSEGO</b>  Referente: LAVORI PUBBLICI																																				
<b>AZIONE</b>																																					
Descrizione	Gli stabili di cui Il Comune di Campodarsego gestisce le relative utenze sono indicati nella tabella seguente, riportando i consumi energetici registrati nel 2014 in quanto non sono disponibili quelli relativi al 2010:																																				
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr style="background-color: #e6f2ff;"> <th>Edificio</th> <th>Anno di costruzione</th> <th>Consumi termici (mc)</th> <th>Consumi elettrici (kWh)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PALAZZO SQUARCINA</td> <td>1869</td> <td>12.758</td> <td>67.252</td> </tr> <tr> <td>SCUOLA MEDIA CENTRALE Via G. da Cavino,2</td> <td>1973</td> <td>14.584</td> <td>19.261</td> </tr> <tr> <td>SCUOLA MEDIA SUCCURSALE Via Caltana, 22</td> <td>1965</td> <td>15.700</td> <td>11.249</td> </tr> <tr> <td>SCUOLA ELEMENTARE Via Verdi, 87</td> <td>1987</td> <td>10.534</td> <td>30.891</td> </tr> <tr> <td>SCUOLA ELEMENTARE Via Aldo Moro, 10</td> <td>1974</td> <td>10.986</td> <td>10.961</td> </tr> <tr> <td>SCUOLA ELEMENTARE Via Caltana, 151</td> <td>1938</td> <td>8.627,29</td> <td>11.104</td> </tr> <tr> <td>SCUOLA ELEMENTARE Via Bassa I, 79</td> <td>1937</td> <td>8.623,08</td> <td>10.196</td> </tr> <tr> <td>SCUOLA ELEMENTARE Via Straelle 2</td> <td>1958</td> <td>7.710,57</td> <td>8.309</td> </tr> </tbody> </table>	Edificio	Anno di costruzione	Consumi termici (mc)	Consumi elettrici (kWh)	PALAZZO SQUARCINA	1869	12.758	67.252	SCUOLA MEDIA CENTRALE Via G. da Cavino,2	1973	14.584	19.261	SCUOLA MEDIA SUCCURSALE Via Caltana, 22	1965	15.700	11.249	SCUOLA ELEMENTARE Via Verdi, 87	1987	10.534	30.891	SCUOLA ELEMENTARE Via Aldo Moro, 10	1974	10.986	10.961	SCUOLA ELEMENTARE Via Caltana, 151	1938	8.627,29	11.104	SCUOLA ELEMENTARE Via Bassa I, 79	1937	8.623,08	10.196	SCUOLA ELEMENTARE Via Straelle 2	1958	7.710,57	8.309
Edificio	Anno di costruzione	Consumi termici (mc)	Consumi elettrici (kWh)																																		
PALAZZO SQUARCINA	1869	12.758	67.252																																		
SCUOLA MEDIA CENTRALE Via G. da Cavino,2	1973	14.584	19.261																																		
SCUOLA MEDIA SUCCURSALE Via Caltana, 22	1965	15.700	11.249																																		
SCUOLA ELEMENTARE Via Verdi, 87	1987	10.534	30.891																																		
SCUOLA ELEMENTARE Via Aldo Moro, 10	1974	10.986	10.961																																		
SCUOLA ELEMENTARE Via Caltana, 151	1938	8.627,29	11.104																																		
SCUOLA ELEMENTARE Via Bassa I, 79	1937	8.623,08	10.196																																		
SCUOLA ELEMENTARE Via Straelle 2	1958	7.710,57	8.309																																		

SCUOLA ELEMENTARE Via Bassa II 70	1960	5.724	9.224
BIBLIOTECA, Vigili Urbani ed ascensori Via Manzoni, 4-6-8	1974	6.316,71	13.787
Sede Ex Carabinieri e Apis	1960	1.973,92	2.616
MAGAZZINO COMUNALE	2005	850,03	
CENTRO ANZIANI	2003	1.221,54	11.924

**Tabella 2 Edifici Pubblici gestiti direttamente dal Comune di Campodarsego**

Secondo quanto riportato dal Comune, sono stati realizzati gli interventi di efficienza energetica riportati nella tabella seguente:

Edificio	Intervento effettuato
SCUOLA ELEMENTARE Via Aldo Moro, 10	Riqualificazione centrale termica

**Tabella 3 Interventi di efficienza energetica effettuati**

Non essendo possibile avere dati più dettagliati in merito alla caratteristiche tecniche relative all'intervento, si possono stimare, data la tipologia di interventi, le seguenti percentuali di risparmio energetico:

Edificio	Risparmio termico (%)	Risparmio elettrico (%)
Isolamento parete perimetrale	15%	--
Isolamento copertura	12,5%	--
Sostituzione serramenti	20%	--
Riqualificazione centrale termica	25%	--
Sostituzione lampade con tecnologia a LED	--	30%

**Tabella 4 Percentuale di risparmio energetico conseguito**


Considerando le percentuali di risparmio indicate, dai consumi post intervento, è possibile quantificare indicativamente i risparmi conseguiti:

Edificio	Risparmio energia termica	Risparmio energia elettrica
SCUOLA ELEMENTARE Via Aldo Moro, 10	2.746 mc	

**Tabella 5 Risparmio energetico conseguito**

	Complessivamente si stima un risparmio energetico pari a 2.746 mc, corrispondenti a 26.361 kWh termici.
Obiettivi	Migliorare l'efficienza energetica e l'approvvigionamento energetico degli edifici di proprietà del Comune di Campodarsego.
<b>MISURE</b>	
Tempi (data inizio, data fine)	2011-2015
Stima dei costi	Non disponibili
Modalità di finanziamento	Fondi propri + incentivi regionali e statali
Risparmio energetico ottenibile [MWh]	26,361 MWh termici
Stima riduzione emissioni CO <sub>2</sub> [t]	5,3 tCO <sub>2</sub>
Indicatore di performance	MWh/anno risparmiati – Interventi realizzati
Monitoraggio	Edilizia Pubblica

## 1.1.1.1.2 CAMPOSAMPIERO

Scheda n. <b>1.b</b> 	Settore: <b>EDILIZIA PUBBLICA</b>																																																																				
	Azione: <b>INTERVENTI DI EFFICIENZA ENERGETICA REALIZZATI NEL PATRIMONIO IMMOBILIARE COMUNALE – COMUNE DI CAMPOSAMPIERO</b>																																																																				
	Referente: LAVORI PUBBLICI																																																																				
<b>AZIONE</b>																																																																					
Descrizione	Gli stabili di cui Il Comune di Camposampiero gestisce le relative utenze sono indicati nella tabella seguente, riportando i consumi energetici registrati nel 2010:																																																																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Edificio</th> <th>Anno di costruzione</th> <th>Consumi termici (mc)</th> <th>Consumi elettrici (kWh)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sede Municipale - Palazzo Tiso</td> <td>1085</td> <td>12.201</td> <td>70.000</td> </tr> <tr> <td>Magazzino Comunale</td> <td>1992</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Scuola Media G. Parini</td> <td>1956</td> <td>22.364</td> <td>77.780</td> </tr> <tr> <td>Scuola Elementare Ex Liceo (Capoluogo)</td> <td></td> <td></td> <td>17.181</td> </tr> <tr> <td>Scuola Elementare Di Rustega</td> <td>1977</td> <td>10.167</td> <td>10.726</td> </tr> <tr> <td>Scuola Materna Di Rustega</td> <td>1986</td> <td>4.118</td> <td>21.027</td> </tr> <tr> <td>Scuola Materna Di Rustega (Cucina)</td> <td></td> <td></td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Scuola Media C. Battisti</td> <td>1908</td> <td>--1</td> <td>--</td> </tr> <tr> <td>Palestra Don Bosco</td> <td></td> <td>31.505</td> <td>48.329</td> </tr> <tr> <td>Palestra Geodetica</td> <td></td> <td>11.973</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Palestra Di Rustega</td> <td></td> <td>18.071</td> <td>23.367</td> </tr> <tr> <td>Villa Campiello (Biblioteca, Casa Delle Associazioni)</td> <td>1400</td> <td>3.389</td> <td>29.079</td> </tr> <tr> <td>Giudice Di Pace</td> <td>1990 (circa)</td> <td>4.745</td> <td>8.416</td> </tr> <tr> <td>Sala Filarmonica</td> <td>1980</td> <td>3.193</td> <td>17.408</td> </tr> <tr> <td>Auditorium Teatro</td> <td>2009</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Auditorium Bar</td> <td>2009</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Edificio	Anno di costruzione	Consumi termici (mc)	Consumi elettrici (kWh)	Sede Municipale - Palazzo Tiso	1085	12.201	70.000	Magazzino Comunale	1992			Scuola Media G. Parini	1956	22.364	77.780	Scuola Elementare Ex Liceo (Capoluogo)			17.181	Scuola Elementare Di Rustega	1977	10.167	10.726	Scuola Materna Di Rustega	1986	4.118	21.027	Scuola Materna Di Rustega (Cucina)			0	Scuola Media C. Battisti	1908	--1	--	Palestra Don Bosco		31.505	48.329	Palestra Geodetica		11.973	0	Palestra Di Rustega		18.071	23.367	Villa Campiello (Biblioteca, Casa Delle Associazioni)	1400	3.389	29.079	Giudice Di Pace	1990 (circa)	4.745	8.416	Sala Filarmonica	1980	3.193	17.408	Auditorium Teatro	2009			Auditorium Bar	2009		
Edificio	Anno di costruzione	Consumi termici (mc)	Consumi elettrici (kWh)																																																																		
Sede Municipale - Palazzo Tiso	1085	12.201	70.000																																																																		
Magazzino Comunale	1992																																																																				
Scuola Media G. Parini	1956	22.364	77.780																																																																		
Scuola Elementare Ex Liceo (Capoluogo)			17.181																																																																		
Scuola Elementare Di Rustega	1977	10.167	10.726																																																																		
Scuola Materna Di Rustega	1986	4.118	21.027																																																																		
Scuola Materna Di Rustega (Cucina)			0																																																																		
Scuola Media C. Battisti	1908	--1	--																																																																		
Palestra Don Bosco		31.505	48.329																																																																		
Palestra Geodetica		11.973	0																																																																		
Palestra Di Rustega		18.071	23.367																																																																		
Villa Campiello (Biblioteca, Casa Delle Associazioni)	1400	3.389	29.079																																																																		
Giudice Di Pace	1990 (circa)	4.745	8.416																																																																		
Sala Filarmonica	1980	3.193	17.408																																																																		
Auditorium Teatro	2009																																																																				
Auditorium Bar	2009																																																																				
	Tabella 6 Edifici Pubblici direttamente gestiti dal Comune di Camposampiero																																																																				

<sup>1</sup> Non sono disponibili i dati di consumo di energia elettrica e di gas metano dell'edificio



Secondo quanto riportato dal Comune, sono stati realizzati gli interventi di efficienza energetica riportati nella tabella seguente:

Edificio	Intervento eseguito
Sede Municipale - Palazzo Tiso	Installazione valvole termostatiche e sonda climatica
Scuola media G. Parini	Riqualificazione centrale termica e installazione di sonda climatica
Scuola Elementare di Rustega	Installazione valvole termostatiche e sonda climatica
Scuola Materna di Rustega	Installazione valvole termostatiche e sonda climatica
Scuola Elementare C. Battisti	Rifacimento copertura Isolamento pareti perimetrali Sostituzione serramenti Riqualificazione centrale termica
Palestra Don Bosco	Lavori di efficientamento energetico con installazione di una sonda climatica Manutenzione straordinaria dell'Unità di Trattamento Aria
Palestra Rustega	Riqualificazione impianto con sonda climatica e sostituzione impianto di emissione Sostituzione serramenti
Villa Campiello (Biblioteca, Casa delle associazioni)	Rifacimento copertura Sostituzione serramenti Riqualificazione centrale termica

**Tabella 7 Interventi di efficienza energetica eseguiti**

Non essendo possibile avere dati più dettagliati in merito alle caratteristiche tecniche relative all'intervento, si possono stimare, data la tipologia di interventi, le seguenti percentuali di risparmio energetico:

Edificio	Risparmio termico (%)	Risparmio elettrico (%)
Isolamento parete perimetrale	15%	--
Isolamento copertura	12,5%	--
Installazione valvole termostatiche e sonda climatica	7,5%	
Sostituzione serramenti	20%	--
Riqualificazione centrale termica	25%	--
Sostituzione lampade con tecnologia a LED	--	30%

**Tabella 8 Percentuale di risparmio energetico conseguito**

Definiti i consumi pre-intervento come riportato nella prima tabella, i risparmi conseguibili sono i seguenti:

Edificio	Risparmio energia termica (smc)	Risparmio energia elettrica (kWh)
Sede Municipale - Palazzo Tiso	915	
Scuola media G. Parini	5.591	
Scuola Elementare di Rustega	762	
Scuola Materna di Rustega	308	
Scuola Elementare C. Battisti	--2	
Palestra Don Bosco	2.363	
Palestra Rustega	4.969	
Biblioteca comunale (sede di Villa Querini)	1.949	

**Tabella 9 Risparmio energetico conseguito**

Complessivamente si stima un risparmio energetico pari a 16.857 mc, corrispondenti a 161.827 kWh termici.

**Obiettivi** Migliorare l'efficienza energetica e l'approvvigionamento energetico degli edifici di proprietà del Comune di Camposampiero.

## MISURE

Tempi (data inizio, data fine)

2011-2015

Stima dei costi

Non disponibili


Modalità di finanziamento

Fondi propri + incentivi regionali e statali

<sup>2</sup> Non essendo disponibili dati di consumo energetico non è possibile stimare i risparmi conseguiti. La scuola in oggetto è stata riattivata nel 2016. Al termine della prima stagione termica sarà possibile stimare i risparmi conseguiti.

Risparmio energetico ottenibile [MWh]	161,827 MWh termici
Stima riduzione emissioni CO <sub>2</sub> [t]	32,35 tCO <sub>2</sub> e
Indicatore di performance	MWh/anno risparmiati – Interventi realizzati
Monitoraggio	Edilizia Pubblica

## 1.1.1.1.3 MASSANZAGO

Scheda n. <b>1.c</b>	Settore: <b>EDILIZIA PUBBLICA</b>																																
	Azione: <b>INTERVENTI DI EFFICIENZA ENERGETICA GIÀ REALIZZATI NEL PATRIMONIO IMMOBILIARE COMUNALE – COMUNE DI MASSANZAGO</b>																																
	Referente: LAVORI PUBBLICI																																
<b>AZIONE</b>																																	
Descrizione	Gli stabili di cui Il Comune di Massanzago gestisce le relative utenze sono indicati nella tabella seguente, riportando i consumi energetici registrati nel 2010:																																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Edificio</th> <th>Anno di costruzione</th> <th>Consumi termici (mc)</th> <th>Consumi elettrici (kWh)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SEDE MUNICIPALE - VILLA VENETA</td> <td>1700</td> <td>24.032</td> <td>56.253</td> </tr> <tr> <td>SCUOLA ELEMENTARE + PALESTRA</td> <td>2005 + ampliamento 2012</td> <td>28.322</td> <td>54.360</td> </tr> <tr> <td>SCUOLA MEDIA + PALESTRA</td> <td>1972 + ampliamento 2008</td> <td>39.086</td> <td>45.354</td> </tr> <tr> <td>SEDE SAN DONO</td> <td>1950</td> <td>4.151</td> <td>2.559</td> </tr> <tr> <td>SEDE ZEMINIANA</td> <td>1950 + ampliamento 2014</td> <td>5.348</td> <td>6.435</td> </tr> <tr> <td>MAGAZZINO</td> <td>2005</td> <td></td> <td>1.605</td> </tr> <tr> <td>SPOGLIATOI DEL CAMPO DA CALCIO</td> <td>2005</td> <td>6.030</td> <td>8.916</td> </tr> </tbody> </table>	Edificio	Anno di costruzione	Consumi termici (mc)	Consumi elettrici (kWh)	SEDE MUNICIPALE - VILLA VENETA	1700	24.032	56.253	SCUOLA ELEMENTARE + PALESTRA	2005 + ampliamento 2012	28.322	54.360	SCUOLA MEDIA + PALESTRA	1972 + ampliamento 2008	39.086	45.354	SEDE SAN DONO	1950	4.151	2.559	SEDE ZEMINIANA	1950 + ampliamento 2014	5.348	6.435	MAGAZZINO	2005		1.605	SPOGLIATOI DEL CAMPO DA CALCIO	2005	6.030	8.916
Edificio	Anno di costruzione	Consumi termici (mc)	Consumi elettrici (kWh)																														
SEDE MUNICIPALE - VILLA VENETA	1700	24.032	56.253																														
SCUOLA ELEMENTARE + PALESTRA	2005 + ampliamento 2012	28.322	54.360																														
SCUOLA MEDIA + PALESTRA	1972 + ampliamento 2008	39.086	45.354																														
SEDE SAN DONO	1950	4.151	2.559																														
SEDE ZEMINIANA	1950 + ampliamento 2014	5.348	6.435																														
MAGAZZINO	2005		1.605																														
SPOGLIATOI DEL CAMPO DA CALCIO	2005	6.030	8.916																														
	<p align="center"><b>Tabella 10 Edifici Pubblici soggetti ad interventi di efficienza energetica</b></p>																																
	Secondo quanto riportato dal Comune, sono stati realizzati gli interventi di efficienza energetica riportati nella tabella seguente:																																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Edificio</th> <th>Intervento effettuato</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SEDE MUNICIPALE - VILLA VENETA</td> <td>Riqualficazione centrale termica</td> </tr> <tr> <td>SCUOLA ELEMENTARE + PALESTRA</td> <td>Isolamento copertura</td> </tr> <tr> <td>SCUOLA MEDIA + PALESTRA</td> <td>Sostituzione serramenti</td> </tr> <tr> <td>SEDE ZEMINIANA</td> <td>Sostituzione lampade a LED atrio Isolamento tubazioni e sostituzione radiatori Sostituzioni serramenti</td> </tr> </tbody> </table>	Edificio	Intervento effettuato	SEDE MUNICIPALE - VILLA VENETA	Riqualficazione centrale termica	SCUOLA ELEMENTARE + PALESTRA	Isolamento copertura	SCUOLA MEDIA + PALESTRA	Sostituzione serramenti	SEDE ZEMINIANA	Sostituzione lampade a LED atrio Isolamento tubazioni e sostituzione radiatori Sostituzioni serramenti																						
Edificio	Intervento effettuato																																
SEDE MUNICIPALE - VILLA VENETA	Riqualficazione centrale termica																																
SCUOLA ELEMENTARE + PALESTRA	Isolamento copertura																																
SCUOLA MEDIA + PALESTRA	Sostituzione serramenti																																
SEDE ZEMINIANA	Sostituzione lampade a LED atrio Isolamento tubazioni e sostituzione radiatori Sostituzioni serramenti																																
	<p align="center"><b>Tabella 11 Interventi di efficienza energetica effettuati</b></p>																																

Non essendo possibile avere dati più dettagliati in merito alle caratteristiche tecniche relative all'intervento, si possono stimare, data la tipologia di interventi, le seguenti percentuali di risparmio energetico:

Edificio	Risparmio termico (%)	Risparmio elettrico (%)
Isolamento parete perimetrale	15%	--
Isolamento copertura	12,5%	--
Sostituzione serramenti	20%	--
Isolamento tubazioni e sostituzione radiatori	7,5%	
Riqualificazione centrale termica	25%	--
Sostituzione lampade con tecnologia a LED	--	5%
Solare fotovoltaico		50%
Solare termico	10%	

Tabella 12 Percentuale del risparmio energetico conseguito

Definiti i consumi pre-intervento come riportato nella prima tabella, i risparmi conseguibili sono i seguenti:

Edificio	Risparmio Energia termica (mc)	Risparmio Energia elettrica (kWh)
SEDE MUNICIPALE - VILLA VENETA	6.008	
SCUOLA ELEMENTARE + PALESTRA	3.540	
SCUOLA MEDIA + PALESTRA	7.817	
SEDE ZEMINIANA	1.471	321

Tabella 13 Risparmio energetico conseguito

Complessivamente si stima un risparmio energetico pari a 18.8836 mc, corrispondenti a 180.825 kWh termici e 321 kWh elettrici.

Obiettivi

Migliorare l'efficienza energetica e l'approvvigionamento energetico degli edifici di proprietà del Comune di Massanzago.


## MISURE

Tempi (data inizio, data fine)

2011-2015

Stima dei costi	Non disponibili
Modalità di finanziamento	Fondi propri + incentivi regionali e statali
Risparmio energetico ottenibile [MWh]	180,825 MWh termici + 0,321 MWh elettrici
Stima riduzione emissioni CO <sub>2</sub> [t]	36,1 tCO <sub>2</sub> + 0,12 tCO <sub>2</sub>
Indicatore di performance	MWh/anno risparmiati – Interventi realizzati
Monitoraggio	Edilizia Pubblica

## 1.1.1.1.4 SAN GIORGIO DELLE PERTICHE

Scheda n. <b>1.d</b> 	Settore: <b>EDILIZIA PUBBLICA</b> Azione: <b>INTERVENTI DI EFFICIENZA ENERGETICA REALIZZATI NEL PATRIMONIO IMMOBILIARE COMUNALE - COMUNE DI SAN GIORGIO DELLE PERTICHE</b> Referente: LAVORI PUBBLICI																																								
<b>AZIONE</b>																																									
Descrizione	Gli stabili di cui Il Comune di San Giorgio delle Pertiche gestisce le relative utenze sono indicati nella tabella seguente, riportando i consumi relativi all'anno 2011: <table border="1" data-bbox="395 974 1460 2016"> <thead> <tr> <th>Edificio</th> <th>Anno di costruzione</th> <th>Consumi termici (mc)</th> <th>Consumi elettrici (kWh)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SEDE MUNICIPALE via Canonica 4 - riscaldamento ambienti</td> <td>2006</td> <td>21.366</td> <td>79.914</td> </tr> <tr> <td>SEDE MUNICIPALE via Canonica 4 - refrigeratore d'acqua</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>BIBLIOTECA Piazza Municipio 4/5 (in affitto)</td> <td></td> <td>1.735</td> <td>10.722</td> </tr> <tr> <td>SCUOLA ELEMENTARE CPL via Roma 87</td> <td>1986 ampliamento 1993</td> <td>22.141</td> <td>19.076</td> </tr> <tr> <td>SCUOLA ELEMENTARE Arsego via Roma 364</td> <td>1986</td> <td>22.458</td> <td>16.671</td> </tr> <tr> <td>SCUOLA ELEMENTARE Cavino via Enrico Toti 1</td> <td>1903 ampliamento nel 2006 palestra nel 2008</td> <td>22.897</td> <td>27.784</td> </tr> <tr> <td>SCUOLA MEDIA via Roma 89 riscaldamento ambienti n. 2 generatori calore</td> <td>1973 ristrutturazione anno 2010</td> <td>37.143</td> <td>33.171</td> </tr> <tr> <td>SCUOLA MEDIA via Roma 89 produzione acqua calda</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>SCUOLA MEDIA via Roma 89 riscaldamento serra</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Edificio	Anno di costruzione	Consumi termici (mc)	Consumi elettrici (kWh)	SEDE MUNICIPALE via Canonica 4 - riscaldamento ambienti	2006	21.366	79.914	SEDE MUNICIPALE via Canonica 4 - refrigeratore d'acqua				BIBLIOTECA Piazza Municipio 4/5 (in affitto)		1.735	10.722	SCUOLA ELEMENTARE CPL via Roma 87	1986 ampliamento 1993	22.141	19.076	SCUOLA ELEMENTARE Arsego via Roma 364	1986	22.458	16.671	SCUOLA ELEMENTARE Cavino via Enrico Toti 1	1903 ampliamento nel 2006 palestra nel 2008	22.897	27.784	SCUOLA MEDIA via Roma 89 riscaldamento ambienti n. 2 generatori calore	1973 ristrutturazione anno 2010	37.143	33.171	SCUOLA MEDIA via Roma 89 produzione acqua calda				SCUOLA MEDIA via Roma 89 riscaldamento serra			
Edificio	Anno di costruzione	Consumi termici (mc)	Consumi elettrici (kWh)																																						
SEDE MUNICIPALE via Canonica 4 - riscaldamento ambienti	2006	21.366	79.914																																						
SEDE MUNICIPALE via Canonica 4 - refrigeratore d'acqua																																									
BIBLIOTECA Piazza Municipio 4/5 (in affitto)		1.735	10.722																																						
SCUOLA ELEMENTARE CPL via Roma 87	1986 ampliamento 1993	22.141	19.076																																						
SCUOLA ELEMENTARE Arsego via Roma 364	1986	22.458	16.671																																						
SCUOLA ELEMENTARE Cavino via Enrico Toti 1	1903 ampliamento nel 2006 palestra nel 2008	22.897	27.784																																						
SCUOLA MEDIA via Roma 89 riscaldamento ambienti n. 2 generatori calore	1973 ristrutturazione anno 2010	37.143	33.171																																						
SCUOLA MEDIA via Roma 89 produzione acqua calda																																									
SCUOLA MEDIA via Roma 89 riscaldamento serra																																									

ALLOGGIO CARABINIERI via Giorgione 10	1993	871	1.177
SEDE ANZIANI via Pinaffo 9/D	2010	204	804
IMMOBILE ETRA via Roma 42	1939 ristrutturazione anno 2004	2.864	17.820
MAGAZZINO COMUNALE via Roma 42/A	1939		1.052
SEDE ASSOCIAZIONI via Anconetta 10		6.798	3.661
ABIT. ANZIANI via Piovego 33		1.161	1.792
IMPIANTI SPORTIVI via Buson 14/B	1992	5.445	23.705
SPOGLIATOI PISTA PATTINAGGIO Via Zuanon	2008		
SALA POLIVALENTE via G. da Cavino 45	recupero fabbricato anno 2000	2.544	2.656

**Tabella 14 Edifici Pubblici direttamente gestiti dal Comune di San Giorgio delle Pertiche**

Secondo quanto riportato dal Comune gli interventi di efficienza energetica realizzati presso gli stabili sono riportati nella tabella seguente:

Edificio	Intervento effettuato
SEDE MUNICIPALE	Nuovo gruppo frigorifero
BIBLIOTECA Piazza Municipio	Pompa di calore + fotovoltaico

**Tabella 15 Interventi di efficienza energetica eseguiti**

Non essendo possibile avere dati più dettagliati in merito alla caratteristiche tecniche relative all'intervento, si possono stimare, data la tipologia di interventi, le seguenti percentuali di risparmio energetico:

Edificio	Risparmio termico (%)	Risparmio elettrico (%)
Isolamento parete perimetrale	15%	--
Isolamento copertura	12,5%	--
Sostituzione serramenti	20%	--
Riqualificazione centrale termica	25%	--
Sostituzione lampade con tecnologia a LED	--	30%
Compartimentazione pareti interne	5%	5%
Demolizione e ricostruzione in classe A+	90%	90%
Sostituzione gruppo		25%



frigorifero		
Pompa di calore	15%	

**Tabella 16 Percentuale di efficienza energetica conseguita**

Definiti i consumi pre-intervento come riportato nella prima tabella, i risparmi conseguibili sono i seguenti:

Edificio	Risparmio Energia termica (mc)	Risparmio Energia elettrica (kWh)
SEDE MUNICIPALE		19.978
BIBLIOTECA Piazza Municipio	260	

**Tabella 17 Risparmio energetico conseguito**

Complessivamente si stima un risparmio energetico pari a 260 mc, corrispondenti a 2.496 kWh termici e 19.978 kWh elettrici.


Obiettivi	Migliorare l'efficienza energetica e l'approvvigionamento energetico degli edifici di proprietà del Comune di San Giorgio delle Pertiche.
-----------	---

## MISURE

Tempi (data inizio, data fine)	2011-2015
Stima dei costi	Non disponibili
Modalità di finanziamento	Fondi propri + incentivi regionali e statali
Risparmio energetico ottenibile [MWh]	2,496 MWh termici + 19,978 MWh elettrici
Stima riduzione	0,5 tCO <sub>2</sub> + 7,8 tCO <sub>2</sub>

emissioni CO <sub>2</sub> [t]	
Indicatore di performance	MWh/anno risparmiati – Interventi realizzati
Monitoraggio	Edilizia Pubblica

## 1.1.1.1.5 TREBASELEGHE

Scheda n. <b>1.e</b>  	Settore: <b>EDILIZIA PUBBLICA</b>  Azione: <b>INTERVENTI DI EFFICIENZA ENERGETICA REALIZZATI NEL PATRIMONIO IMMOBILIARE COMUNALE – COMUNE DI TREBASELEGHE</b>  Referente: LAVORI PUBBLICI																																																																		
<b>AZIONE</b>																																																																			
Descrizione	Gli stabili di cui Il Comune di Trebaseleghe gestisce le relative utenze sono indicati nella tabella seguente, riportando i consumi registrati nel 2010:																																																																		
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Edificio</th> <th style="text-align: center;">Anno di costruzione</th> <th style="text-align: center;">Consumi termici (mc)</th> <th style="text-align: center;">Consumi elettrici (kWh)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SCUOLA ELEM CAPOLUOGO</td> <td style="text-align: center;">1971</td> <td rowspan="3" style="text-align: center; vertical-align: middle;">110.289</td> <td style="text-align: center;">36.563</td> </tr> <tr> <td>SCUOLA MEDIA CAPOLUOGO</td> <td style="text-align: center;">1962</td> <td style="text-align: center;">37.569</td> </tr> <tr> <td>PALASPORT CAPOLUOGO</td> <td style="text-align: center;">1987</td> <td></td> </tr> <tr> <td>MUNICIPIO CAPOLUOGO</td> <td style="text-align: center;">1911</td> <td></td> <td style="text-align: center;">60.404</td> </tr> <tr> <td>MUNICIPIO ULTIMO PIANO CAPOLUOGO</td> <td style="text-align: center;">1911</td> <td style="text-align: center;">1.023</td> <td style="text-align: center;">1.371</td> </tr> <tr> <td>SCUOLA ELEM FOSSALTA</td> <td style="text-align: center;">1967 / 2008</td> <td style="text-align: center;">18.588</td> <td style="text-align: center;">10.054</td> </tr> <tr> <td>SCUOLA ELEM SILVELLE</td> <td style="text-align: center;">1966 / 2008</td> <td style="text-align: center;">26.011</td> <td style="text-align: center;">18.803</td> </tr> <tr> <td>SCUOLA ELEM S. AMBROGIO</td> <td style="text-align: center;">1971</td> <td style="text-align: center;">11.635</td> <td style="text-align: center;">9.477</td> </tr> <tr> <td>BIBLIOTECA 1° PIANO</td> <td style="text-align: center;">1996</td> <td style="text-align: center;">8.390</td> <td></td> </tr> <tr> <td>BIBLIOTECA 2° PIANO</td> <td style="text-align: center;">1996</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>BIBLIOTECA</td> <td style="text-align: center;">1996</td> <td style="text-align: center;">8.176</td> <td style="text-align: center;">28.646</td> </tr> <tr> <td>CENTRO ANZIANI</td> <td style="text-align: center;">1996</td> <td></td> <td style="text-align: center;">2.377</td> </tr> <tr> <td>MAGAZZINO</td> <td style="text-align: center;">2004</td> <td style="text-align: center;">2.579</td> <td style="text-align: center;">3.266</td> </tr> <tr> <td>CIMITERO TREBASELEGHE</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">17.571</td> </tr> <tr> <td>CIMITERO FOSSALTA</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">5.985</td> </tr> <tr> <td>CIMITERO SILVELLE</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">2.747</td> </tr> </tbody> </table>	Edificio	Anno di costruzione	Consumi termici (mc)	Consumi elettrici (kWh)	SCUOLA ELEM CAPOLUOGO	1971	110.289	36.563	SCUOLA MEDIA CAPOLUOGO	1962	37.569	PALASPORT CAPOLUOGO	1987		MUNICIPIO CAPOLUOGO	1911		60.404	MUNICIPIO ULTIMO PIANO CAPOLUOGO	1911	1.023	1.371	SCUOLA ELEM FOSSALTA	1967 / 2008	18.588	10.054	SCUOLA ELEM SILVELLE	1966 / 2008	26.011	18.803	SCUOLA ELEM S. AMBROGIO	1971	11.635	9.477	BIBLIOTECA 1° PIANO	1996	8.390		BIBLIOTECA 2° PIANO	1996			BIBLIOTECA	1996	8.176	28.646	CENTRO ANZIANI	1996		2.377	MAGAZZINO	2004	2.579	3.266	CIMITERO TREBASELEGHE			17.571	CIMITERO FOSSALTA			5.985	CIMITERO SILVELLE			2.747
Edificio	Anno di costruzione	Consumi termici (mc)	Consumi elettrici (kWh)																																																																
SCUOLA ELEM CAPOLUOGO	1971	110.289	36.563																																																																
SCUOLA MEDIA CAPOLUOGO	1962		37.569																																																																
PALASPORT CAPOLUOGO	1987																																																																		
MUNICIPIO CAPOLUOGO	1911		60.404																																																																
MUNICIPIO ULTIMO PIANO CAPOLUOGO	1911	1.023	1.371																																																																
SCUOLA ELEM FOSSALTA	1967 / 2008	18.588	10.054																																																																
SCUOLA ELEM SILVELLE	1966 / 2008	26.011	18.803																																																																
SCUOLA ELEM S. AMBROGIO	1971	11.635	9.477																																																																
BIBLIOTECA 1° PIANO	1996	8.390																																																																	
BIBLIOTECA 2° PIANO	1996																																																																		
BIBLIOTECA	1996	8.176	28.646																																																																
CENTRO ANZIANI	1996		2.377																																																																
MAGAZZINO	2004	2.579	3.266																																																																
CIMITERO TREBASELEGHE			17.571																																																																
CIMITERO FOSSALTA			5.985																																																																
CIMITERO SILVELLE			2.747																																																																
	Tabella 18 Edifici Pubblici direttamente gestiti dal Comune di Trebaseleghe																																																																		
	Secondo quanto riportato dal Comune, sono stati realizzati i seguenti interventi di efficienza energetica presso gli stabili riportati nella tabella:																																																																		

Edificio	Interventi effettuati
SCUOLA ELEM SILVELLE	Riqualificazione centrale termica
SCUOLA ELEM S. AMBROGIO	Sostituzione serramenti

**Tabella 19 Interventi di efficienza energetica eseguiti**

Non essendo possibile avere dati più dettagliati in merito alle caratteristiche tecniche relative all'intervento, si possono stimare, data la tipologia di interventi, le seguenti percentuali di risparmio energetico:

Edificio	Risparmio termico (%)	Risparmio elettrico (%)
Isolamento parete perimetrale	15%	--
Isolamento copertura	12,5%	--
Sostituzione serramenti	20%	--
Riqualificazione centrale termica	25%	--
Sostituzione lampade con tecnologia a LED	--	30%

**Tabella 20 Percentuale di efficienza energetica conseguita**

Definiti i consumi pre-intervento come riportato nella prima tabella, i risparmi conseguiti sono i seguenti:

Edificio	Risparmio Energia termica (mc)	Risparmio Energia elettrica (kWh)
SCUOLA ELEM SILVELLE	6.053	
SCUOLA ELEM S. AMBROGIO	2.327	

**Tabella 21 Risparmio energetico conseguito**

Complessivamente si stima un risparmio energetico pari a 8.380 mc, corrispondenti a 80.448 kWh termici.

**Obiettivi** Migliorare l'efficienza energetica e l'approvvigionamento energetico degli edifici di proprietà del Comune di Trebaseleghe.

## MISURE

**Tempi (data inizio, data fine)**


2011-2015

**Stima dei costi**

Non disponibili

Modalità di finanziamento	Fondi propri + incentivi regionali e statali
Risparmio energetico ottenibile [MWh]	80,448 MWh termici
Stima riduzione emissioni CO <sub>2</sub> [t]	16,1 tCO <sub>2</sub>
Indicatore di performance	MWh/anno risparmiati – Interventi realizzati
Monitoraggio	Edilizia Pubblica

## 1.1.1.1.6 VILLANOVA DI CAMPOSAMPIERO

Scheda n. <b>1.f</b>  	Settore: <b>EDILIZIA PUBBLICA</b>																																								
	Azione: <b>Interventi di efficienza energetica realizzati nel patrimonio immobiliare comunale – Comune di Villanova di Camposampiero</b>																																								
	Referente: <b>LAVORI PUBBLICI</b>																																								
<b>AZIONE</b>																																									
Descrizione	Gli stabili di cui Il Comune di Villanova di Camposampiero gestisce le relative utenze sono indicati nella tabella seguente, riportando i consumi energetici registrati nel 2012: <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Edificio</th> <th>Anno Di Costruzione</th> <th>Consumi Termici (mc)</th> <th>Consumi Elettrici (kWh)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Municipio</td> <td>--</td> <td>7.100</td> <td>38.937</td> </tr> <tr> <td>Scuola Elementare Murelle</td> <td>--</td> <td>9.155</td> <td>19.366</td> </tr> <tr> <td>Sala Polivalente Caltana</td> <td>--</td> <td>430</td> <td>2.733</td> </tr> <tr> <td>Scuola Media Scardeone Villanova</td> <td>--</td> <td>23.470</td> <td>25.165</td> </tr> <tr> <td>Sala Giovanni Paolo II</td> <td>--</td> <td>1.850</td> <td>2.792</td> </tr> <tr> <td>Biblioteca comunale – Centro Culturale G.Tommasoni</td> <td>--</td> <td>4.500</td> <td>5.445</td> </tr> <tr> <td>Scuola Elementare Villanova</td> <td>--</td> <td>10.600</td> <td>16.892</td> </tr> <tr> <td>Magazzino Comunale</td> <td>--</td> <td></td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><b>Tabella 22 Edifici Pubblici direttamente gestiti dal Comune di Villanova di Camposampiero</b></p> Secondo quanto riportato dal Comune, sono stati realizzati gli interventi di efficienza energetica riportati nella tabella seguente: <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Edificio</th> <th>Intervento eseguito</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Scuola Elementare Murelle</td> <td>Rifacimento centrale termica</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><b>Tabella 23 Interventi di efficienza energetica eseguiti</b></p> Non essendo possibile avere dati più dettagliati in merito alla caratteristiche tecniche relative all'intervento, si possono stimare, data la tipologia di	Edificio	Anno Di Costruzione	Consumi Termici (mc)	Consumi Elettrici (kWh)	Municipio	--	7.100	38.937	Scuola Elementare Murelle	--	9.155	19.366	Sala Polivalente Caltana	--	430	2.733	Scuola Media Scardeone Villanova	--	23.470	25.165	Sala Giovanni Paolo II	--	1.850	2.792	Biblioteca comunale – Centro Culturale G.Tommasoni	--	4.500	5.445	Scuola Elementare Villanova	--	10.600	16.892	Magazzino Comunale	--		0	Edificio	Intervento eseguito	Scuola Elementare Murelle	Rifacimento centrale termica
Edificio	Anno Di Costruzione	Consumi Termici (mc)	Consumi Elettrici (kWh)																																						
Municipio	--	7.100	38.937																																						
Scuola Elementare Murelle	--	9.155	19.366																																						
Sala Polivalente Caltana	--	430	2.733																																						
Scuola Media Scardeone Villanova	--	23.470	25.165																																						
Sala Giovanni Paolo II	--	1.850	2.792																																						
Biblioteca comunale – Centro Culturale G.Tommasoni	--	4.500	5.445																																						
Scuola Elementare Villanova	--	10.600	16.892																																						
Magazzino Comunale	--		0																																						
Edificio	Intervento eseguito																																								
Scuola Elementare Murelle	Rifacimento centrale termica																																								

interventi, le seguenti percentuali di risparmio energetico:

Edificio	Risparmio termico (%)	Risparmio elettrico (%)
Isolamento parete perimetrale	15%	--
Isolamento copertura	12,5%	--
Installazione valvole termostatiche e sonda climatica	7,5%	
Sostituzione serramenti	20%	--
Riqualificazione centrale termica	25%	--
Sostituzione lampade con tecnologia a LED	--	30%

Tabella 24 Percentuale di efficienza energetica conseguita

Definiti i consumi pre-intervento come riportato nella prima tabella, i risparmi conseguibili sono i seguenti:

Edificio	Risparmio energia termica (smc)	Risparmio energia elettrica (kWh)
Scuola Elementare Murelle	2.289	

Tabella 25 Risparmio energetico conseguito

Complessivamente si stima un risparmio energetico pari a 2.289 mc, corrispondenti a 21.974 kWh termici.

Obiettivi

Migliorare l'efficienza energetica e l'approvvigionamento energetico degli edifici di proprietà del Comune di Villanova di Camposampiero.

## MISURE

Tempi (data inizio, data fine)

2010-2015

Stima dei costi

12.000 €

Modalità di finanziamento	Fondi propri + incentivi regionali e statali
Risparmio energetico ottenibile [MWh]	21,974 MWh termici
Stima riduzione emissioni CO <sub>2</sub> [t]	4,4 tCO <sub>2</sub>
Indicatore di performance	MWh/anno risparmiati – Interventi realizzati
Monitoraggio	Edilizia Pubblica




## 1.1.2 ILLUMINAZIONE PUBBLICA

Scheda n. <b>2</b>  	Settore: <b>ILLUMINAZIONE PUBBLICA</b>  Azione: <b>INTERVENTI DI EFFICIENZA ENERGETICA RELATIVI ALL'ILLUMINAZIONE PUBBLICA</b>  Referente: <b>LAVORI PUBBLICI E MANUTENZIONI</b>																																																							
<b>AZIONE</b>																																																								
Descrizione	Durante il periodo 2010-2015 i Comuni della Federazione del Camposanpieresese hanno effettuato i seguenti interventi sull'illuminazione pubblica atti a migliorarne l'efficienza energetica.																																																							
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMUNE</th> <th>TIPOLOGIA DI INTERVENTO</th> <th>STIMA DEI COSTI</th> <th>ENERGIA RISPARIATA ANNUA</th> <th>STIMA RIDUZIONE tCO2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>BORGORICCO</td> <td>Nessun intervento</td> <td>€ 0,00</td> <td>0 MWh</td> <td>0,00 ton</td> </tr> <tr> <td>CAMPODARSEGO</td> <td>Nessun intervento</td> <td>€ 0,00</td> <td>0 MWh</td> <td>0,00 ton</td> </tr> <tr> <td>CAMPOSAMPIERO</td> <td>Rifacimento impianto elettrico dell'illuminazione pubblica di una strada Comunale e installazione di 50 nuovi punti luce con tecnologia a LED lungo altre strade del Comune</td> <td>€ 300.000,00</td> <td>28 MWh</td> <td>5,24 ton</td> </tr> <tr> <td>LOREGGIA</td> <td>Sostituite lampade a 100 W NAV con n.23 LED da 46,5W e n.23 da 55 W</td> <td>€ 23.000,00</td> <td>9 MWh</td> <td>1,69 ton</td> </tr> <tr> <td>MASSANZAGO</td> <td>Nessun intervento</td> <td>€ 0,00</td> <td>0 MWh</td> <td>0,00 ton</td> </tr> <tr> <td>PIOMBINO DESE</td> <td>Nessun intervento</td> <td>€ 0,00</td> <td>0 MWh</td> <td>0,00 ton</td> </tr> <tr> <td>SANTA GIUSTINA IN COLLE</td> <td>Nessun intervento</td> <td>€ 0,00</td> <td>0 MWh</td> <td>0,00 ton</td> </tr> <tr> <td>SAN GIORGIO DELLE PERTICHE</td> <td>Nessun intervento</td> <td>€ 0,00</td> <td>0 MWh</td> <td>0,00 ton</td> </tr> <tr> <td>TREBASELEGHE</td> <td>Sostituite 906 lampade a vapori di sodio ad alta pressione con lampade a LED</td> <td>€ 453.000,00</td> <td>254 MWh</td> <td>47,44 ton</td> </tr> <tr> <td>VILLA DEL CONTE</td> <td>Nessun intervento</td> <td>€ 0,00</td> <td>0 MWh</td> <td>0,00 ton</td> </tr> </tbody> </table>	COMUNE	TIPOLOGIA DI INTERVENTO	STIMA DEI COSTI	ENERGIA RISPARIATA ANNUA	STIMA RIDUZIONE tCO2	BORGORICCO	Nessun intervento	€ 0,00	0 MWh	0,00 ton	CAMPODARSEGO	Nessun intervento	€ 0,00	0 MWh	0,00 ton	CAMPOSAMPIERO	Rifacimento impianto elettrico dell'illuminazione pubblica di una strada Comunale e installazione di 50 nuovi punti luce con tecnologia a LED lungo altre strade del Comune	€ 300.000,00	28 MWh	5,24 ton	LOREGGIA	Sostituite lampade a 100 W NAV con n.23 LED da 46,5W e n.23 da 55 W	€ 23.000,00	9 MWh	1,69 ton	MASSANZAGO	Nessun intervento	€ 0,00	0 MWh	0,00 ton	PIOMBINO DESE	Nessun intervento	€ 0,00	0 MWh	0,00 ton	SANTA GIUSTINA IN COLLE	Nessun intervento	€ 0,00	0 MWh	0,00 ton	SAN GIORGIO DELLE PERTICHE	Nessun intervento	€ 0,00	0 MWh	0,00 ton	TREBASELEGHE	Sostituite 906 lampade a vapori di sodio ad alta pressione con lampade a LED	€ 453.000,00	254 MWh	47,44 ton	VILLA DEL CONTE	Nessun intervento	€ 0,00	0 MWh	0,00 ton
COMUNE	TIPOLOGIA DI INTERVENTO	STIMA DEI COSTI	ENERGIA RISPARIATA ANNUA	STIMA RIDUZIONE tCO2																																																				
BORGORICCO	Nessun intervento	€ 0,00	0 MWh	0,00 ton																																																				
CAMPODARSEGO	Nessun intervento	€ 0,00	0 MWh	0,00 ton																																																				
CAMPOSAMPIERO	Rifacimento impianto elettrico dell'illuminazione pubblica di una strada Comunale e installazione di 50 nuovi punti luce con tecnologia a LED lungo altre strade del Comune	€ 300.000,00	28 MWh	5,24 ton																																																				
LOREGGIA	Sostituite lampade a 100 W NAV con n.23 LED da 46,5W e n.23 da 55 W	€ 23.000,00	9 MWh	1,69 ton																																																				
MASSANZAGO	Nessun intervento	€ 0,00	0 MWh	0,00 ton																																																				
PIOMBINO DESE	Nessun intervento	€ 0,00	0 MWh	0,00 ton																																																				
SANTA GIUSTINA IN COLLE	Nessun intervento	€ 0,00	0 MWh	0,00 ton																																																				
SAN GIORGIO DELLE PERTICHE	Nessun intervento	€ 0,00	0 MWh	0,00 ton																																																				
TREBASELEGHE	Sostituite 906 lampade a vapori di sodio ad alta pressione con lampade a LED	€ 453.000,00	254 MWh	47,44 ton																																																				
VILLA DEL CONTE	Nessun intervento	€ 0,00	0 MWh	0,00 ton																																																				

	VILLANOVA DI CAMPOSAMPIERO	Sostituite lampade con lampade LED via Cornara Parco giochi via Vivaldi via 25^ Aprile comprese le aree a verde via Cavin Caselle via Cognaro via Roma via Gorgi	€ 43.000,00	17 MWh	3,25 ton
	<b>TOTALE</b>		<b>€ 819.000,00</b>	<b>308 MWh</b>	<b>57,62 ton</b>
<b>Tabella 26 Quadro degli interventi effettuati e risparmi energetici conseguiti</b>					
Obiettivi	Migliorare l'efficienza energetica e l'approvvigionamento energetico degli impianti di illuminazione pubblica nell'area dei Comuni appartenenti alla Federazione dei Comuni del Camposampierese				
<b>MISURE</b>					
Tempi (data inizio, data fine)	2010-2015				
Stima dei costi	819.000 €				
Modalità di finanziamento	Fondi propri				
Risparmio energetico ottenibile [MWh]	308 MWh				
Stima riduzione emissioni CO <sub>2</sub> [t]	57,2 tCO <sub>2</sub>				
Indicatore di performance	MWh/anno risparmiati – Interventi realizzati				
Monitoraggio	Edilizia Pubblica				

## 1.1.3 MOBILITÀ SOSTENIBILE

Scheda n. <b>3</b> 	Settore: <b>MOBILITA' CICLABILE</b>																																							
	Azione: <b>REALIZZAZIONE DI PERCORSI CICLABILI IN AREA URBANA</b>																																							
	Referente: <b>LAVORI PUBBLICI</b>																																							
<b>AZIONE</b>																																								
Descrizione	<p>Le Amministrazioni Comunali componenti la Federazione dei Comuni del Camposampierese hanno messo in opera i seguenti percorsi ciclabili:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>COMUNE</th> <th>km messi in opera</th> <th>Percorsi ciclabili</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Borgoricco</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Campodarsego</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Camposampiero</td> <td>1,36</td> <td>via Straelle S. Pietro, via Mogno</td> </tr> <tr> <td>Loreggia</td> <td>0,5</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Massanzago</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Piombino Dese</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>San Giorgio delle Pertiche</td> <td>3,02</td> <td>Torre di burri - Capoluogo - percorso di sant'antonio e il percorso ciclabile tergola. Ferrovia Treviso-Ostiglia</td> </tr> <tr> <td>Santa Giustina in colle</td> <td>5</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Trebaseleghe</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Villa del Conte</td> <td>2,4</td> <td>via restello - via maso molino</td> </tr> <tr> <td>Villanova di Camposampiero</td> <td>1,48</td> <td>Via Caltana</td> </tr> <tr> <td><b>TOTALE</b></td> <td><b>13,76</b></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Tabella 27 Percorsi ciclabili messi in opera dagli Enti Locali del Camposampierese</b></p> <p>Considerando che il numero totale dei m.l. di ciclabile costruiti negli anni fra il 2011 ed il 2015 è pari a 13.760 m.l. e che ciascun utente (si considera un numero stimato prudenziale di circa 200 passaggi/gg) percorra i tratti di ciclabile in andata e ritorno, avremo una stima di riduzione delle emissioni pari a 341,5 tCO<sub>2</sub>e considerato che l'utente</p>	COMUNE	km messi in opera	Percorsi ciclabili	Borgoricco			Campodarsego			Camposampiero	1,36	via Straelle S. Pietro, via Mogno	Loreggia	0,5		Massanzago			Piombino Dese			San Giorgio delle Pertiche	3,02	Torre di burri - Capoluogo - percorso di sant'antonio e il percorso ciclabile tergola. Ferrovia Treviso-Ostiglia	Santa Giustina in colle	5		Trebaseleghe			Villa del Conte	2,4	via restello - via maso molino	Villanova di Camposampiero	1,48	Via Caltana	<b>TOTALE</b>	<b>13,76</b>	
COMUNE	km messi in opera	Percorsi ciclabili																																						
Borgoricco																																								
Campodarsego																																								
Camposampiero	1,36	via Straelle S. Pietro, via Mogno																																						
Loreggia	0,5																																							
Massanzago																																								
Piombino Dese																																								
San Giorgio delle Pertiche	3,02	Torre di burri - Capoluogo - percorso di sant'antonio e il percorso ciclabile tergola. Ferrovia Treviso-Ostiglia																																						
Santa Giustina in colle	5																																							
Trebaseleghe																																								
Villa del Conte	2,4	via restello - via maso molino																																						
Villanova di Camposampiero	1,48	Via Caltana																																						
<b>TOTALE</b>	<b>13,76</b>																																							

utilizzi la bicicletta al posto dell'automobile per lo spostamento urbano:

**Valutazione dei benefici della ciclabilità nel territorio della Federazione**

Stima del numero di utenti/giorno	200
Stima dei km giornalieri percorsi per utente sulla ciclabile	27,52
Giorni anno	365
Riduzione kg di CO <sub>2</sub> /km percorso	0,17
<b>Riduzione emissioni t/CO<sub>2</sub></b>	<b>341,5</b>

*Tabella 28 Stima dei benefici derivanti dall'utilizzo delle piste ciclabili urbane*

In assenza di un dato tangibile sul numero dei passaggi effettuati su ciascun tratto delle ciclabili descritte, i dati presentati sono da considerarsi in via di stima. Si sottolinea tuttavia che i benefici derivanti dall'utilizzo della bicicletta come mezzo per gli spostamenti nelle aree urbane del territorio potrebbe essere sottostimato in quanto non si considerano nella presente scheda tutti gli utenti che utilizzano la bicicletta per gli spostamenti in tratti stradali che non sono identificati come piste ciclabili.

Obiettivi

Promuovere la mobilità sostenibile attraverso le infrastrutture di mobilità ciclabile urbana

**MISURE**

Tempi (data inizio, data fine)

2011-2015

Stima dei costi

Dato non disponibile

Modalità di finanziamento


Fondi propri

Risparmio energetico ottenibile [MWh]

1.288,6 MWh

Stima riduzione emissioni CO <sub>2</sub> [t]	341,5 tCO <sub>2</sub>
Indicatore di performance	Numero di km/m.l. di pista ciclabile costruiti
Monitoraggio	Ufficio Ambiente; Ufficio Mobilità; Ufficio di Piano


## 1.1.4 INSTALLAZIONE DI IMPIANTI A FONTI RINNOVABILI

Scheda n. <b>4</b> 	Settore: <b>PRODUZIONE DI ENERGIA RINNOVABILE</b> Azione: <b>IMPIANTI FOTOVOLTAICI INSTALLATI SU EDIFICI PUBBLICI</b> Referente: LAVORI PUBBLICI																																																			
<b>AZIONE</b>																																																				
Descrizione	<p>Alcuni degli Enti Locali facenti parte della Federazione dei Comuni del Camposampierese hanno proceduto nel corso degli anni ad installare impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica rinnovabile. Nella tabella seguente vengono riportati i dati sulle potenze installate per singolo Comune e per singola utenza e le relative produzioni elettriche derivanti dagli impianti fotovoltaici installati su edifici pubblici:</p> <table border="1" data-bbox="421 1052 1433 1809"> <thead> <tr> <th colspan="4">Impianti fotovoltaici installati su Edifici Pubblici</th> </tr> <tr> <th>Comune</th> <th>Edificio</th> <th>Potenza kWp</th> <th>Produzione di energia rinnovabile in MWh</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Camposampiero</td> <td>Auditorium</td> <td>18,9</td> <td>20,8</td> </tr> <tr> <td>Massanzago</td> <td>Asilo Nido</td> <td>5,0</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Loreggia</td> <td>Scuole Media Via Palladio</td> <td>42,0</td> <td>46,2</td> </tr> <tr> <td>Palestra Scuole Medie Via Palladio</td> <td>19,0</td> <td>20,9</td> </tr> <tr> <td>Piombino Dese</td> <td>Scuola elem. Torreselle/Levada</td> <td>60,7</td> <td>66,8</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Santa Giustina in Colle</td> <td>Scuola Fratte</td> <td>19,8</td> <td>21,8</td> </tr> <tr> <td>Palestra Scuola Fratte</td> <td>16,6</td> <td>18,2</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">San Giorgio delle Pertiche</td> <td>Scuola Media M. Polo</td> <td>17,9</td> <td>19,6</td> </tr> <tr> <td>Scuola Elementare U. Foscolo</td> <td>17,9</td> <td>19,6</td> </tr> <tr> <td>Nuova Biblioteca Comunale</td> <td>10,0</td> <td>11,0</td> </tr> <tr> <td>Impianto Spogliatoi Pattinodromo</td> <td>15,4</td> <td>16,9</td> </tr> <tr> <td><b>TOTALE</b></td> <td></td> <td><b>243,1</b></td> <td><b>267,4</b></td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><b>Tabella 29 Impianti fotovoltaici installati in Edilizia Pubblica</b></p>	Impianti fotovoltaici installati su Edifici Pubblici				Comune	Edificio	Potenza kWp	Produzione di energia rinnovabile in MWh	Camposampiero	Auditorium	18,9	20,8	Massanzago	Asilo Nido	5,0		Loreggia	Scuole Media Via Palladio	42,0	46,2	Palestra Scuole Medie Via Palladio	19,0	20,9	Piombino Dese	Scuola elem. Torreselle/Levada	60,7	66,8	Santa Giustina in Colle	Scuola Fratte	19,8	21,8	Palestra Scuola Fratte	16,6	18,2	San Giorgio delle Pertiche	Scuola Media M. Polo	17,9	19,6	Scuola Elementare U. Foscolo	17,9	19,6	Nuova Biblioteca Comunale	10,0	11,0	Impianto Spogliatoi Pattinodromo	15,4	16,9	<b>TOTALE</b>		<b>243,1</b>	<b>267,4</b>
Impianti fotovoltaici installati su Edifici Pubblici																																																				
Comune	Edificio	Potenza kWp	Produzione di energia rinnovabile in MWh																																																	
Camposampiero	Auditorium	18,9	20,8																																																	
Massanzago	Asilo Nido	5,0																																																		
Loreggia	Scuole Media Via Palladio	42,0	46,2																																																	
	Palestra Scuole Medie Via Palladio	19,0	20,9																																																	
Piombino Dese	Scuola elem. Torreselle/Levada	60,7	66,8																																																	
Santa Giustina in Colle	Scuola Fratte	19,8	21,8																																																	
	Palestra Scuola Fratte	16,6	18,2																																																	
San Giorgio delle Pertiche	Scuola Media M. Polo	17,9	19,6																																																	
	Scuola Elementare U. Foscolo	17,9	19,6																																																	
	Nuova Biblioteca Comunale	10,0	11,0																																																	
	Impianto Spogliatoi Pattinodromo	15,4	16,9																																																	
<b>TOTALE</b>		<b>243,1</b>	<b>267,4</b>																																																	
Obiettivi	Produrre energia elettrica rinnovabile per soddisfare il fabbisogno elettrico delle utenze degli Enti Locali																																																			

<b>MISURE</b>	
Tempi (data inizio, data fine)	2011-2015
Stima dei costi	486.200 € (valutando un costo stimato pari a 2.000€/kWp)
Modalità di finanziamento	Fondi propri
Produzione di energia rinnovabile [MWh]	267,4 MWh
Stima riduzione emissioni CO <sub>2</sub> [t]	105 tCO <sub>2</sub>
Indicatore di performance	kWh/kWp; Numero di impianti installati
Monitoraggio	Lavori Pubblici; Ufficio di Piano

## 1.1.5 SETTORI PRIVATI

## 1.1.5.1 INTERVENTI DI EFFICIENZA ENERGETICA NEL SETTORE RESIDENZIALE

Scheda n. <b>5</b>  	Settore: <b>RESIDENZIALE</b>																								
	Azione: <b>INTERVENTI DI EFFICIENZA ENERGETICA IN AMBITO RESIDENZIALE TRAMITE PROGRAMMA DETRAZIONI FISCALI</b>																								
	Referente: URBANISTICA, EDILIZIA PRIVATA, UFFICIO DI PIANO																								
<b>AZIONE</b>																									
Descrizione	<p>Da qualche anno in Italia è stato attivato virtuoso percorso che consente di detrarre il 55-65% degli investimenti in efficienza energetica degli edifici dalle imposte in 10 anni. Questa iniziativa ha avuto un forte impatto nel Veneto. La tabella sottostante ne chiarisce i contorni e fornisce una stima attendibile dell'impatto sul patrimonio immobiliare del padovano. In questa scheda è rendicontato il beneficio a livello locale, degli interventi in detrazione al 55% (i quali sono stati portati al 65% a partire dal 2013 fino a dicembre 2016), ipotizzando che l'andamento degli interventi a livello regionale, abbia avuto seguito anche per quanto concerne la realtà del Camposampierese.</p> <p>Nelle tabelle che seguono, sono riportati i valori di investimento per singola tipologia di intervento relativo all'efficienza energetica realizzato ed i relativi risparmi energetici conseguiti a livello regionale. Vengono altresì riportate le tabelle nelle quali sono stati conteggiati i benefici di questi interventi sia in termini economici che in termini di risparmio energetico all'interno del territorio della Federazione del Camposampierese, proporzionati ai valori regionali pubblicati da ENEA nei suoi Rapporti per il periodo 2009-2013.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #4f81bd; color: white;">Anno 2011</th> <th style="background-color: #4f81bd; color: white;">€/Regione Veneto</th> <th style="background-color: #4f81bd; color: white;">MWh Regione Veneto</th> </tr> <tr> <th style="background-color: #d9e1f2;">Tipo di intervento</th> <th style="background-color: #d9e1f2;">Costo Totale [€]</th> <th style="background-color: #d9e1f2;">MWh risparmiati</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="background-color: #d9e1f2;">Strutture opache verticali</td> <td style="background-color: #d9e1f2;">31.217.191</td> <td style="background-color: #d9e1f2;">10.942</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #d9e1f2;">Strutture opache orizzontali</td> <td style="background-color: #d9e1f2;">37.931.356</td> <td style="background-color: #d9e1f2;">18.728</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #d9e1f2;">Infissi</td> <td style="background-color: #d9e1f2;">171.536.002</td> <td style="background-color: #d9e1f2;">57.774</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #d9e1f2;">Solare termico</td> <td style="background-color: #d9e1f2;">43.158.897</td> <td style="background-color: #d9e1f2;">26.205</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #d9e1f2;">Climatizzazione invernale</td> <td style="background-color: #d9e1f2;">143.374.491</td> <td style="background-color: #d9e1f2;">66.070</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #d9e1f2;"><b>TOTALI</b></td> <td style="background-color: #d9e1f2;"><b>427.217.937</b></td> <td style="background-color: #d9e1f2;"><b>179.719</b></td> </tr> </tbody> </table>	Anno 2011	€/Regione Veneto	MWh Regione Veneto	Tipo di intervento	Costo Totale [€]	MWh risparmiati	Strutture opache verticali	31.217.191	10.942	Strutture opache orizzontali	37.931.356	18.728	Infissi	171.536.002	57.774	Solare termico	43.158.897	26.205	Climatizzazione invernale	143.374.491	66.070	<b>TOTALI</b>	<b>427.217.937</b>	<b>179.719</b>
Anno 2011	€/Regione Veneto	MWh Regione Veneto																							
Tipo di intervento	Costo Totale [€]	MWh risparmiati																							
Strutture opache verticali	31.217.191	10.942																							
Strutture opache orizzontali	37.931.356	18.728																							
Infissi	171.536.002	57.774																							
Solare termico	43.158.897	26.205																							
Climatizzazione invernale	143.374.491	66.070																							
<b>TOTALI</b>	<b>427.217.937</b>	<b>179.719</b>																							
	Tabella 30 Impatto detrazioni 55% sul risparmio energetico in edilizia: Fonte: Rapporto ENEA 55% - Edizione 2011																								



<b>Interventi in detrazione 55% Federazione del Camposampierese Pop. 2011: 98.477</b>		
<b>Tipologia Intervento</b>	<b>Costo Totale [€]</b>	<b>MWh risparmiati</b>
Strutture opache verticali	633.373	222
Strutture opache orizzontali	769.598	380
Infissi	3.480.335	1.172
Solare termico	875.661	532
Climatizzazione invernale	2.908.959	1.341
<b>Totale</b>	<b>8.667.926</b>	<b>3.646</b>

Tabella 31 Risparmio calcolato da elaborazione dei dati forniti nel rapporto ENEA 2011

<b>Anno 2012</b>	<b>€/Regione Veneto</b>	<b>MWh Regione Veneto</b>
<b>Tipo di intervento</b>	<b>Costo Totale [€]</b>	<b>MWh risparmiati</b>
Strutture opache verticali	23.882.972	8.328
Strutture opache orizzontali	27.467.428	14.532
Infissi	155.488.134	54.092
Solare termico	36.377.404	21.657
Climatizzazione invernale	105.383.285	45.933
<b>TOTALI</b>	<b>348.599.623</b>	<b>14.596</b>

Tabella 32 Impatto detrazioni 55% sul risparmio energetico in edilizia: Fonte: Rapporto ENEA 55% - Edizione 2012

<b>Interventi in detrazione 55% Federazione del Camposampierese Pop. 2012: 100.000</b>		
<b>Tipologia Intervento</b>	<b>Costo Totale [€]</b>	<b>MWh risparmiati</b>
Strutture opache verticali	489.229	171
Strutture opache orizzontali	562.655	298
Infissi	3.185.086	1.108
Solare termico	745.170	444
Climatizzazione invernale	2.158.717	941
<b>Totale</b>	<b>7.140.865</b>	<b>2.961</b>

Tabella 33 Risparmio calcolato da elaborazione dei dati forniti nel rapporto ENEA 2012

<b>Anno 2013</b>	<b>€/Regione Veneto</b>	<b>MWh Regione Veneto</b>
<b>Tipo di intervento</b>	<b>Costo Totale [€]</b>	<b>MWh risparmiati</b>
Strutture opache verticali	29.769.462	11.370
Strutture opache orizzontali	32.399.559	16.686
Infissi	228.066.056	80.769
Solare termico	33.792.328	18.908
Climatizzazione invernale	123.130.777	61.162
<b>TOTALI</b>	<b>447.158.182</b>	<b>188.894</b>

Tabella 34 Impatto detrazioni 55% sul risparmio energetico in edilizia: Fonte: Rapporto ENEA 55-65% - Edizione 2013

Interventi in detrazione 55-65%		Federazione del Camposampierese	Pop. 2013: 100.600
Tipologia Intervento	Costo Totale [€]		MWh risparmiati
Strutture opache verticali	607.858		232
Strutture opache orizzontali	661.562		341
Infissi	4.656.849		1.649
Solare termico	690.001		386
Climatizzazione invernale	2.514.190		1.249
<b>Totale</b>	<b>9.130.460</b>		<b>3.857</b>

Tabella 35 Risparmio calcolato da elaborazione dei dati forniti nel rapporto ENEA 2013

Secondo quanto riportato da ENEA nei suoi Report sulle Detrazioni Fiscali 55-65%, i dati di risparmio regionale in Veneto sul settore residenziale hanno riguardato interventi per una media di circa 33.997 interventi/anno nell'ultimo triennio rilevabile 2011-2012-2013). Ciò significa incrociando i dati ENEA con quelli ISTAT 2011 che a livello regionale viene efficientato circa l'1,42% delle abitazioni residenziali ogni anno. Tali interventi di efficienza energetica hanno prodotto una riduzione stimata dei consumi termici pari ad un terzo dei consumi energetici delle abitazioni sulle quali sono stati effettuati.

Considerando altresì il fatto che i Rapporti ENEA pubblicati sino alla data di approvazione del presente documento ci danno informazioni sull'andamento dei dati regionali sulle detrazioni fiscali al 55-65% fino all'anno 2013 (i Report di ENEA per gli anni successivi verranno pubblicati in seguito), è possibile stimare seguendo lo storico dei valori considerati e dei parametri sopra descritti, quale impatto potrebbe essere stato generato dal programma di detrazioni anche per il periodo 2014-2015 in attesa che ENEA ne definisca i risultati in maniera più puntuale nei prossimi Report in uscita.


Interventi di efficienza energetica strutturale e degli impianti 2014-2015	
Anno	MWh risparmiati
2011	3.646
2012	2.961
2013	3.857
<b>MEDIA 2011-2013</b>	<b>3.488</b>
<b>Previsione risparmi 2014-2015 MWh</b>	<b>6.976</b>
<b>Previsione Investimenti 2014-2015 Euro</b>	<b>16.626.168</b>

Tabella 36 Stima dei risparmi conseguiti tramite Programma Detrazioni Fiscali 55-65% nel 2014-2015

I dati relativi agli interventi ricompresi nel Programma delle Detrazioni fiscali sono di difficile reperimento a livello comunale. Come noto, i Comuni

	<p>ricevono tramite SCIA soltanto alcune informazioni relativamente ad interventi di efficienza energetica come ad esempio interventi di coibentazione delle strutture opache verticali e/o orizzontali ed installazione di impianti a fonte rinnovabile. Non vengono tuttavia comunicati tramite SCIA altri interventi significativi relativamente all'efficientamento energetico in edilizia privata quali la sostituzione delle caldaie e/o dei serramenti. A questo proposito è bene sottolineare che gli interventi di sostituzione dei serramenti e di sostituzione degli impianti per la climatizzazione invernale a livello regionale sono quelli maggiormente implementati in ambito di edilizia privata come sopra descritto all'interno delle tabelle che presentano i dati regionali. Resta pertanto difficile stabilire valori reali sui livelli di efficienza energetica in ambito domestico a livello locale, pertanto i dati presentati nella presente scheda azione sono da ritenersi un valore di stima.</p>
Obiettivi	Aumentare l'efficienza energetica nel settore residenziale
<b>MISURE</b>	
Tempi (data inizio, data fine)	2011-2015
Stima dei costi	41.565.419 €
Modalità di finanziamento	Fondi privati; Detrazioni Fiscali
Risparmio energetico ottenibile [MWh]	17.440 MWh
Stima riduzione emissioni CO <sub>2</sub> [t]	3.523 tCO <sub>2</sub>
Indicatore di performance	Numero di interventi effettuati; MWh risparmiati; MWh/abitazione risparmiati
Monitoraggio	Urbanistica; Edilizia Privata; ENEA; Ufficio di Piano

## 1.1.6 INSTALLAZIONE DI IMPIANTI A FONTI RINNOVABILI NEI SETTORI PRIVATI

Scheda n. <b>6</b>	Settore: <b>RESIDENZIALE, TERZIARIO, INDUSTRIA, AGRICOLTURA</b>				
	Azione: <b>INSTALLAZIONE DI IMPIANTI FOTOVOLTAICI IN AMBITO PRIVATO</b>				
	Referente: URBANISTICA-AMBIENTE-UFFICIO DI PIANO-GSE-ENEA				
<b>AZIONE</b>					
Descrizione	<p>Dal 2006 ad oggi il trend di installazione di impianti fotovoltaici ha visto una notevole accelerazione, grazie soprattutto alla generosa forma di incentivazione del conto energia. In questa scheda azione vengono rendicontate le produzioni elettriche derivanti dalle installazioni effettuate nei vari settori privati: residenziale, commerciale, agricolo ed industriale in tutti i Comuni membri della Federazione del Camposampierese successive all'anno di riferimento 2010.</p> <p>Fra il 2011 ed il 2013 (ultimo dato disponibile dai dati della <a href="#">Piattaforma Atlasole del GSE</a>) le potenze installate per ciascuna macro area e per ciascun Comune membro della Federazione in kWp sono:</p>				
<b>kWp Installati per anno nei settori privati - Federazione del Camposampierese 2011-2013</b>					
	<b>2011</b>	<b>Residenziale (fino a 10 kWp)</b>	<b>Terziario (fra 10 e 50 kWp)</b>	<b>Industria (superiori a 50 kWp)</b>	<b>TOTALE kWp per Comune</b>
	Borgoricco	137,6	102,0	255,6	495,2
	Campodarsego	323,0	144,6	2.768,0	3.235,6
	Camposampiero	298,9	169,5	1.356,2	1.824,5
	Loreggia	280,0	193,5	677,5	1.151,1
	Massanzago	171,7	189,0	215,2	576,0
	Piombino Dese	390,8	172,0	1.063,8	1.626,5
	San Giorgio Delle Pertiche	164,6	130,2	485,0	779,8
	Santa Giustina in Colle	163,1	213,2	729,5	1.105,8
	Trebaseleghe	521,6	274,7	4.287,0	5.083,3
	Villa del Conte	148,0	133,0	572,1	853,1
	Villanova di Camposampiero	119,6	156,9	342,7	619,2
	<b>TOTALE per Settore</b>	<b>2.718,8</b>	<b>1.878,5</b>	<b>12.752,6</b>	<b>17.350,0</b>
	<b>2012</b>	<b>Residenziale (fino a 10 kWp)</b>	<b>Terziario (fra 10 e 50 kWp)</b>	<b>Industria (superiori a 50 kWp)</b>	<b>TOTALE kWp per Comune</b>
	Borgoricco	167,9	19,5	374,0	561,4
	Campodarsego	269,9	71,4	175,7	517,0
	Camposampiero	249,3	127,3	296,8	673,4
	Loreggia	260,4	379,2	0,0	639,6
	Massanzago	86,8	101,0	241,1	429,0
	Piombino Dese	235,0	79,0	699,1	1.013,1
	San Giorgio Delle Pertiche	117,0	222,1	283,6	622,6

Santa Giustina in Colle	195,3	141,1	150,0	486,4
Trebaseleghe	328,3	383,1	3.447,8	4.159,1
Villa del Conte	85,2	82,0	1.340,6	1.507,7
Villanova di Camposampiero	107,7	39,7	0,0	147,4
<b>TOTALE per Settore</b>	<b>2.102,8</b>	<b>1.645,3</b>	<b>7.008,6</b>	<b>10.756,7</b>
<b>2013</b>	<b>Residenziale (fino a 10 kWp)</b>	<b>Terziario (fra 10 e 50 kWp)</b>	<b>Industria (superiori a 50 kWp)</b>	<b>TOTALE kWp per Comune</b>
Borgoricco	33,6	11,7	123,5	168,8
Campodarsego	157,1	109,5	70,0	336,6
Camposampiero	49,6	69,8	0,0	119,3
Loreggia	95,7	39,6	114,8	250,1
Massanzago	55,1	0,0	0,0	55,1
Piombino Dese	101,2	23,5	256,3	381,0
San Giorgio Delle Pertiche	94,4	46,3	0,0	140,7
Santa Giustina in Colle	172,3	0,0	59,4	231,7
Trebaseleghe	126,8	138,0	196,3	461,0
Villa del Conte	44,0	0,0	0,0	44,0
Villanova di Camposampiero	47,2	0,0	0,0	47,2
<b>TOTALE per Settore</b>	<b>977,0</b>	<b>438,4</b>	<b>820,3</b>	<b>2.235,7</b>
<b>TOTALE kWp installati 2011- 2013</b>	<b>5.798,7</b>	<b>3.962,2</b>	<b>20.581,4</b>	<b>30.342,3</b>

Tabella 37 Potenze installate successivamente all'anno di riferimento 2010

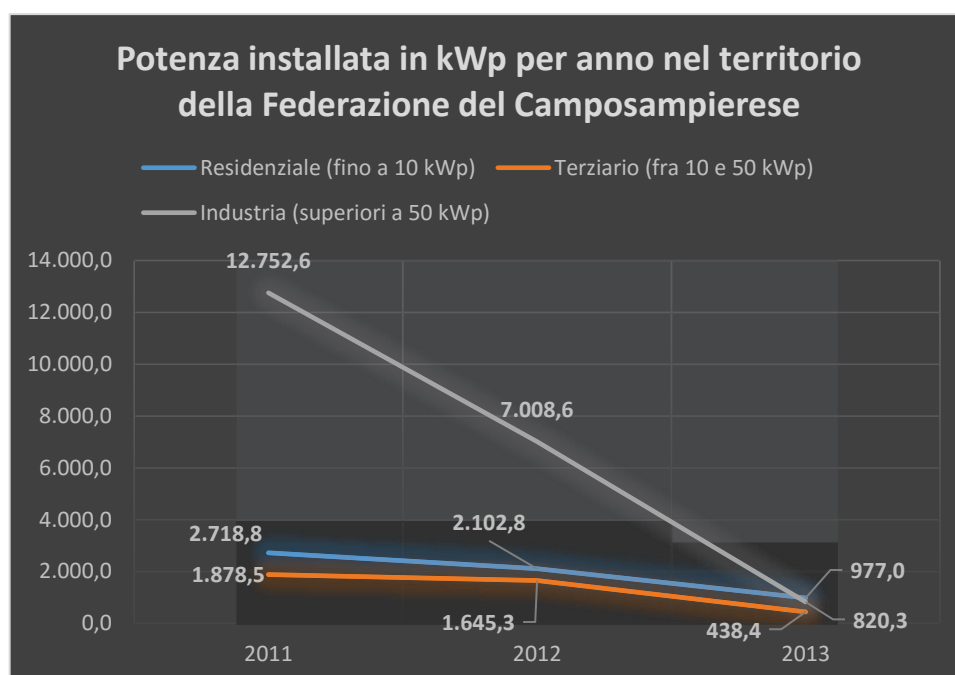


Grafico 1 Andamento dell'installazione di impianti fotovoltaici all'interno del territorio della Federazione 2011-2013

Per quanto riguarda la produzione di energia rinnovabile elettrica da impianti fotovoltaici installati fra il 2011 ed il 2013 per macro area e per

ciascun Comune della Federazione i dati sono illustrati nella tabella seguente:

MWh prodotti per anno nei settori privati - Federazione del Camposampierese 2011-2013				
2011	Residenziale (fino a 10 kWp)	Terziario (fra 10 e 50 kWp)	Industria (superiori a 50 kWp)	TOTALE MWh per Comune
Borgoricco	151,4	112,2	281,1	544,7
Campodarsego	355,3	159,1	3.044,8	3.559,1
Camposampiero	328,8	186,4	1.491,8	2.007,0
Loreggia	308,0	212,9	745,3	1.266,2
Massanzago	188,9	207,9	236,8	633,6
Piombino Dese	429,8	189,2	1.170,1	1.789,1
San Giorgio Delle Pertiche	181,1	143,2	533,5	857,8
Santa Giustina in Colle	179,4	234,5	802,5	1.216,4
Trebaseleghe	573,7	302,1	4.715,7	5.591,6
Villa del Conte	162,8	146,3	629,3	938,4
Villanova di Camposampiero	131,5	172,6	377,0	681,1
<b>TOTALE per Settore</b>	<b>2.990,7</b>	<b>2.066,4</b>	<b>14.027,8</b>	<b>19.085,0</b>
2012	Residenziale (fino a 10 kWp)	Terziario (fra 10 e 50 kWp)	Industria (superiori a 50 kWp)	TOTALE MWh per Comune
Borgoricco	184,7	21,5	411,4	617,5
Campodarsego	296,9	78,5	193,2	568,7
Camposampiero	274,3	140,0	326,4	740,7
Loreggia	286,4	417,2	0,0	703,6
Massanzago	95,5	111,1	265,3	471,9
Piombino Dese	258,5	86,9	769,0	1.114,4
San Giorgio Delle Pertiche	128,7	244,3	311,9	684,8
Santa Giustina in Colle	214,9	155,2	165,0	535,1
Trebaseleghe	361,1	421,4	3.792,5	4.575,0
Villa del Conte	93,7	90,1	1.474,7	1.658,5
Villanova di Camposampiero	118,5	43,6	0,0	162,1
<b>TOTALE per Settore</b>	<b>2.313,1</b>	<b>1.809,8</b>	<b>7.709,5</b>	<b>11.832,4</b>
2013	Residenziale (fino a 10 kWp)	Terziario (fra 10 e 50 kWp)	Industria (superiori a 50 kWp)	TOTALE MWh per Comune
Borgoricco	37,0	12,9	135,8	185,7
Campodarsego	172,8	120,4	77,0	370,2
Camposampiero	54,5	76,7	0,0	131,3
Loreggia	105,3	43,6	126,3	275,1
Massanzago	60,6	0,0	0,0	60,6
Piombino Dese	111,3	25,9	281,9	419,1
San Giorgio Delle Pertiche	103,9	50,9	0,0	154,8
Santa Giustina in Colle	189,6	0,0	65,3	254,9
Trebaseleghe	139,4	151,8	215,9	507,1

Villa del Conte	48,4	0,0	0,0	48,4
Villanova di Camposampiero	51,9	0,0	0,0	51,9
<b>TOTALE per Settore</b>	<b>1.074,7</b>	<b>482,2</b>	<b>902,3</b>	<b>2.459,2</b>
<b>TOTALE MWh prodotti 2011-2013</b>	<b>6.378,5</b>	<b>4.358,4</b>	<b>22.639,6</b>	<b>33.376,5</b>

Tabella 38 Produzione di energia rinnovabile elettrica riferita agli anni 2011-2013

Complessivamente pertanto la produzione di energia elettrica rinnovabile negli anni 2011-2013 rilevata dai dati del GSE ammonta a 33.376,5 MWh.

Si stima che la producibilità media di un impianto fotovoltaico, nel territorio della Federazione del Camposampierese, sia pari a 1.100 kWh/kWp installato. Il precedente valore è stato mediante il software PVGIS realizzato dal JRC. (<http://re.jrc.ec.europa.eu/pvgis/apps4/pvest.php#>) considerando un orientamento di 45° ovest.

Nella tabella seguente viene segnalato il contributo di produzione di energia rinnovabile elettrica per ciascun Comune della Federazione:

Produzione totale 2011-2013 per Comune	MWh	% di contributo alla produzione elettrica rinnovabile per Comune
Borgoricco	1.347,9	4%
Campodarsego	4.498,0	13%
Camposampiero	2.879,0	9%
Loreggia	2.244,9	7%
Massanzago	1.166,1	3%
Piombino Dese	3.322,6	10%
San Giorgio Delle Pertiche	1.697,4	5%
Santa Giustina in Colle	2.006,4	6%
Trebaseleghe	10.673,8	32%
Villa del Conte	2.645,3	8%
Villanova di Camposampiero	895,1	3%
<b>TOTALE</b>	<b>33.376,5</b>	<b>100%</b>

Tabella 39 Ripartizione percentuale della produzione di energia rinnovabile elettrica per Comune

### Ripartizione percentuale del contributo alla produzione di energia elettrica rinnovabile per Comune

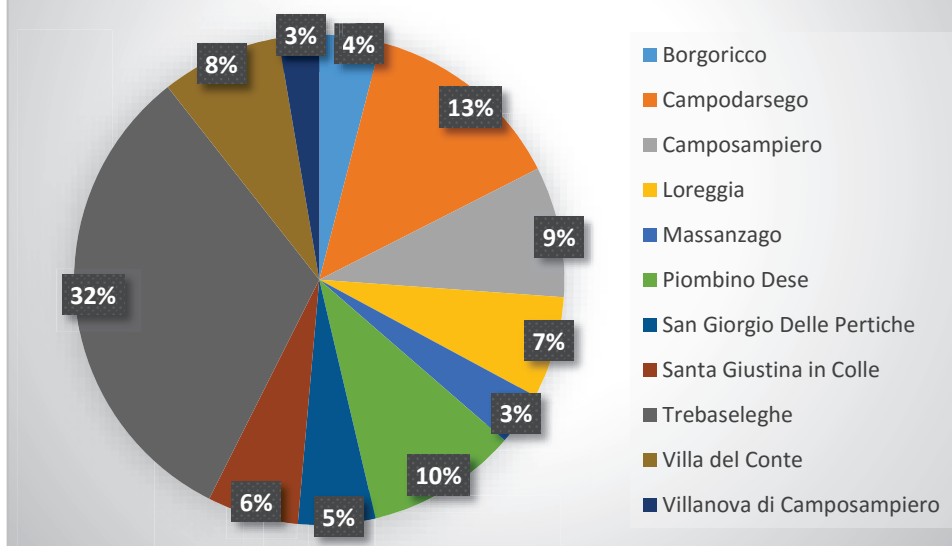


Grafico 2 Contributo percentuale per Comune alla produzione di energia rinnovabile elettrica

Come si evince dalla tabella e da grafico sopra descritti, le quote più significative in termini di produzione di energia elettrica rinnovabile da fotovoltaico sul territorio della Federazione proviene dagli impianti installati all'interno del Comune di Trebaseleghe (32%), dagli impianti presenti all'interno del territorio di Campodarsego (13%) e dagli impianti presenti all'interno Piombino Dese (10%) e Camposampiero (9%). E' utile notare come i Comuni che contribuiscono con una produzione di energia elettrica rinnovabile maggiore siano anche quelli in cui è presente il maggior numero di impianti fotovoltaici installati dal Primo al Quinto Conto Energia:

Comune	Numero Impianti dal Primo al Quinto Conto Energia FTV
Borgoricco	134
Campodarsego	226
Camposampiero	240
Loreggia	206
Massanzago	102
Piombino	216
Santa Giustina	185
San Giorgio	134
Trebaseleghe	363



Villa del Conte	88
Villanova	88
<b>TOTALE</b>	<b>1.982</b>

**Tabella 40 Numero di impianti fotovoltaici installati per Comune dal Primo al Quinto Conto Energia**

Non avendo a disposizione dati reali sulle installazioni di impianti fotovoltaici in ambito privato successivi all'anno 2013 (la piattaforma Atlasole del GSE non censisce più gli impianti installati al termine del Quinto Conto Energia Fotovoltaico) è necessario effettuare una valutazione di stima degli impianti installati nel periodo 2014-2015. Come evidenziato nella presente scheda azione dal grafico sullo storico delle installazioni e dalla tabella ad esso correlata, nel 2013 le installazioni di impianti fotovoltaici hanno subito un decremento sostanziale rispetto agli anni in cui era presente l'incentivo. A questo si aggiunge che attualmente il fotovoltaico è sostenuto dal Programma delle Detrazioni Fiscali al 50%. Stimando pertanto che l'installazione degli impianti fotovoltaici dopo il 2013 sia proseguita seguendo il trend di decremento già denotato nell'anno 2013, avremmo un quadro di installazione nell'ultimo biennio rappresentato nella tabella seguente:

Potenza elettrica complessiva installata	Residenziale (fino a 10 kWp)	Terziario (fra 10 e 50 kWp)	Industria (superiori a 50 kWp)
<b>2011</b>	<b>2.718,8</b>	<b>1.878,5</b>	<b>12.752,6</b>
<b>2012</b>	<b>2.102,8</b>	<b>1.645,3</b>	<b>7.008,6</b>
<b>2013</b>	<b>977,0</b>	<b>438,4</b>	<b>820,3</b>
<b>2014-2015</b>	<b>1.954,0</b>	<b>876,8</b>	<b>1.640,5</b>

**Tabella 41 Stima delle installazioni di impianti fotovoltaici effettuate nel periodo 2014-2015**

Seguendo le indicazioni fornite dal JRC sulle stime di producibilità media degli impianti fotovoltaici per area (1.100 kWh/kWp) avremmo una producibilità attesa pari a:


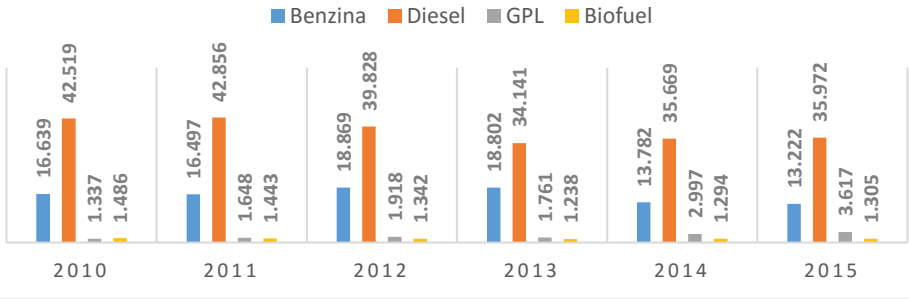
Produzione elettrica stimata MWh	Residenziale (fino a 10 kWp)	Terziario (fra 10 e 50 kWp)	Industria (superiori a 50 kWp)
<b>2014-2015</b>	<b>2.149,4</b>	<b>964,4</b>	<b>1.804,6</b>

**Tabella 42 Stima della producibilità degli impianti fotovoltaici installati negli anni 2014-2015**

Al fine di monitorare costantemente le installazioni di impianti fotovoltaici sul territorio si rimanda ai futuri report di Monitoraggio del PAES per la raccolta di dati puntuali relativi agli impianti fotovoltaici installati per singolo Comune nei settori privati ed ai futuri Report di ENEA sulle Detrazioni Fiscali 50-55-65%.

Obiettivi	Aumentare la produzione di energia rinnovabile elettrica sul territorio dei Comuni della Federazione del Camposampierese
<b>MISURE</b>	
Tempi (data inizio, data fine)	2011-2015
Stima dei costi	62.663.040 € (stimando un costo medio pari a 1.800€/kWp)
Modalità di finanziamento	Fondi privati – Incentivi Statali – Detrazioni Fiscali
Produzione di energia rinnovabile [MWh]	38.294,9 MWh
Stima riduzione emissioni CO <sub>2</sub> [t]	15.049,9 tCO <sub>2</sub>
Indicatore di performance	MWh/kWp; kWp/ab.; MWh/ab.
Monitoraggio	Urbanistica – Ambiente – GSE – ENEA – Ufficio di Piano

## 1.1.7 MOBILITÀ SOSTENIBILE

Scheda n. <b>7</b>  	Settore: <b>TRASPORTI PRIVATI</b>  Azione: <b>RIDUZIONE DEL CONSUMO DI CARBURANTE NEL SETTORE DEI TRASPORTI PRIVATI</b>  Referente: AMBIENTE, URBANISTICA, ACI, UFFICIO DI PIANO, MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO																																			
<b>AZIONE</b>																																				
Descrizione	<p>All'interno dell'Inventario Base delle Emissioni, sono stati rendicontati i consumi e le emissioni di CO<sub>2</sub>e derivanti dall'utilizzo di veicoli privati all'interno del territorio della Federazione del Camposampierese. Come esplicitato nel paragrafo dell'Inventario dedicato alla valutazione degli impatti del settore trasporti privati, la valutazione dei consumi di carburante su base comunale è frutto di una stima in quanto non esistono dati reali di consumo raccolti sul solo territorio comunale.</p> <p>Utilizzando lo stesso metro di valutazione di stima, censendo pertanto i consumi di carburante pubblicati dal <a href="#">Ministero dello Sviluppo Economico per Provincia</a> e parametrizzando gli stessi alla realtà territoriale del Camposampierese che peraltro rappresenta per popolazione un campione significativo rispetto alla popolazione della Provincia di Padova, è possibile stilare un trend di andamento dei consumi per gli anni dal 2010 al 2015:</p> <div data-bbox="416 1357 1382 1966" style="text-align: center;"> <p><b>ANDAMENTO STIMATO DEI CONSUMI DI CARBURANTE NEL SETTORE DEI TRASPORTI PRIVATI NEL TERRITORIO DEL CAMPOSAMPIERESE (t)</b></p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Anno</th> <th>Benzina</th> <th>Diesel</th> <th>GPL</th> <th>Biofuel</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2010</td> <td>16.639</td> <td>42.519</td> <td>1.337</td> <td>1.486</td> </tr> <tr> <td>2011</td> <td>16.497</td> <td>42.856</td> <td>1.648</td> <td>1.443</td> </tr> <tr> <td>2012</td> <td>18.869</td> <td>39.828</td> <td>1.918</td> <td>1.342</td> </tr> <tr> <td>2013</td> <td>18.802</td> <td>34.141</td> <td>1.761</td> <td>1.238</td> </tr> <tr> <td>2014</td> <td>13.782</td> <td>35.669</td> <td>2.997</td> <td>1.294</td> </tr> <tr> <td>2015</td> <td>13.222</td> <td>35.972</td> <td>3.617</td> <td>1.305</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Grafico 3</b> Andamento dei consumi di carburante nel territorio della Federazione</p> </div>	Anno	Benzina	Diesel	GPL	Biofuel	2010	16.639	42.519	1.337	1.486	2011	16.497	42.856	1.648	1.443	2012	18.869	39.828	1.918	1.342	2013	18.802	34.141	1.761	1.238	2014	13.782	35.669	2.997	1.294	2015	13.222	35.972	3.617	1.305
Anno	Benzina	Diesel	GPL	Biofuel																																
2010	16.639	42.519	1.337	1.486																																
2011	16.497	42.856	1.648	1.443																																
2012	18.869	39.828	1.918	1.342																																
2013	18.802	34.141	1.761	1.238																																
2014	13.782	35.669	2.997	1.294																																
2015	13.222	35.972	3.617	1.305																																

Come si evince dal Grafico, i consumi di carburanti per tutte le fonti energetiche utilizzate per la trazione e censite dal M.I.S.E. presentano un progressivo decremento fino all'anno 2013 rispetto ai livelli registrati nel 2010. L'anno 2014 fa registrare un'inversione di tendenza nei consumi in questo settore che risultano essere in aumento su tutti i vettori analizzati incluso il GPL. Nell'anno 2015 il consumo si stabilizza rispetto all'anno 2014 per quanto riguarda benzina e gasolio, mentre continua a crescere il dato sul GPL che raggiunge il suo massimo storico con 3.617 tonnellate consumate.

Stima dei consumi di carburante nella Federazione del Camposampierese da dati MISE						
Vettore in MWh	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<b>Benzina</b>	201.943	200.224	229.015	228.203	167.271	160.474
<b>Diesel</b>	506.997	511.020	474.909	407.092	425.313	428.935
<b>GPL</b>	15.216	18.745	21.826	20.036	34.095	41.148
<b>Metano e Biofuel</b>	16.909	16.411	15.262	14.088	14.718	14.842
<b>Totale</b>	<b>741.065</b>	<b>746.401</b>	<b>741.013</b>	<b>669.419</b>	<b>641.397</b>	<b>645.400</b>

Tabella 43 Conversione in MWh dei dati riportati in tonnellate nella tabella precedente

Pertanto per valutare il beneficio di impatto derivante dal calo sostanziale dei consumi energetici nel settore trasporti privati rispetto ai livelli registrati nel 2010 sarà necessario valutare una media dei consumi degli anni 2011-2015 e raffrontare gli stessi ai consumi dell'anno 2010:

Vettore in MWh	Differenza nel raffronto 2010 e anni successivi	Riduzione delle emissioni in tCO <sub>2e</sub>
<b>Benzina</b>	3.722	953
<b>Diesel</b>	44.441	11.688
<b>GPL</b>	-9.677	-2.264
<b>Metano e Biofuel</b>	1.493	349
<b>Totale</b>	<b>39.980</b>	<b>10.726</b>

Tabella 44 Stima della riduzione dell'impatto emissivo derivante dal consumo di carburante nel settore Trasporti privati

Come si evince dalla Tabella sopra, come per i consumi anche per quanto concerne le emissioni di CO<sub>2e</sub> in atmosfera si registra una sensibile flessione in tutti i vettori considerati. Ciò è dovuto a due fattori specifici:

- La crisi economica ha provocato una diminuzione dei consumi di carburante all'interno dell'intero territorio nazionale, fatto del quale

risente anche la Provincia di Padova e di conseguenza i dati analizzati e parametrizzati sul territorio della Federazione;  
L'evoluzione dei veicoli da trazione in termini di classe energetica ed impatto ambientale, ha avuto un forte impatto sulla diminuzione dei consumi e delle emissioni di CO<sub>2</sub>e in atmosfera.

Consistenza del Parco veicolare circolante per l'anno 2010 nei Comuni della Federazione del Camposampierese - Dati ACI												
2010												
Autovetture												
Classe	EURO 0	EURO 1	EURO 2	EURO 3	EURO 4	EURO 5	EURO 6	Non contemplato	Non identificato	TOTALE	Popolazione	Autoveicoli per abitante
Borgoricco	369	264	1.120	1.278	1.983	152	0	1	0	5.167	8.352	0,62
Campodarsego	505	385	1.782	2.058	3.583	268	0	2	0	8.583	14.041	0,61
Camposampiero	580	421	1.644	1.583	2.589	188	0	5	0	7.010	12.211	0,57
Loreggia	320	258	964	1.041	1.581	105	0	2	0	4.271	7.259	0,59
Massanzago	240	190	779	843	1.409	97	0	2	0	3.560	5.885	0,60
Piombino Dese	505	369	1.350	1.299	2.053	105	0	2	0	5.683	9.443	0,60
Santa Giustina in Colle	367	285	996	965	1.588	111	0	4	0	4.316	7.168	0,60
San Giorgio Delle Pertiche	394	295	1.267	1.447	2.191	158	0	0	0	5.752	10.029	0,57
Trebaseleghe	513	432	1.759	1.719	2.729	169	1	3	0	7.325	12.656	0,58
Villa del Conte	310	218	771	764	1.256	92	0	0	0	3.411	5.530	0,62
Villanova di Camposampiero	290	217	777	776	1.321	84	0	0	0	3.465	5.903	0,59
<b>TOTALE</b>	<b>4.393</b>	<b>3.334</b>	<b>13.209</b>	<b>13.773</b>	<b>22.283</b>	<b>1.529</b>	<b>1</b>	<b>21</b>	<b>0</b>	<b>58.543</b>	<b>98.477</b>	<b>0,59</b>
Consistenza del Parco veicolare circolante per l'anno 2015 nei Comuni della Federazione del Camposampierese - Dati ACI												
2015												
Autovetture												
Classe	EURO 0	EURO 1	EURO 2	EURO 3	EURO 4	EURO 5	EURO 6	Elettrici	Non identificato	TOTALE	Popolazione	Autoveicoli per abitante
Borgoricco	276	138	664	1.036	1.956	1.202	141	0	0	5.413	8.703	0,62
Campodarsego	376	190	1.033	1.528	3.264	2.287	288	1	2	8.969	14.608	0,61
Camposampiero	483	219	1.054	1.302	2.530	1.568	186	0	5	7.347	12.194	0,60
Loreggia	255	143	592	814	1.573	1.032	110	0	0	4.519	7.610	0,59
Massanzago	184	94	487	731	1.342	877	114	0	2	3.831	6.029	0,64
Piombino Dese	413	193	917	1.047	2.029	1.163	124	1	3	5.890	9.553	0,62
Santa Giustina in Colle	294	148	624	815	1.552	1.027	138	0	3	4.601	7.232	0,64
San Giorgio Delle Pertiche	340	154	734	1.167	2.117	1.437	158	1	0	6.108	10.225	0,60
Trebaseleghe	430	232	1.090	1.330	2.769	1.689	189	1	3	7.733	12.807	0,60
Villa del Conte	234	120	510	628	1.154	770	82	0	1	3.499	5.571	0,63
Villanova di Camposampiero	211	124	487	661	1.326	824	99	0	0	3.732	6.111	0,61
<b>TOTALE</b>	<b>3.496</b>	<b>1.755</b>	<b>8.192</b>	<b>11.059</b>	<b>21.612</b>	<b>13.876</b>	<b>1.629</b>	<b>4</b>	<b>19</b>	<b>61.642</b>	<b>100.643</b>	<b>0,61</b>

**Tabella 45 Raffronto parco autoveicoli circolante nel territorio della Federazione 2010-2015**

### CAMBIAMENTO DEL PARCO AUTOVEICOLI NEL RAFFRONTO 2010-2015

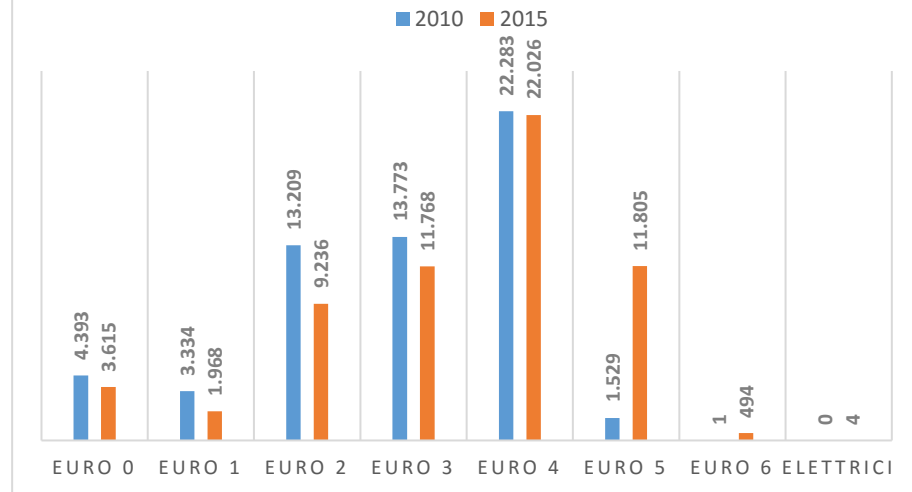


Grafico 4 Confronto fra il parco autovetture circolanti nel 2010 e parco autovetture circolanti nel 2015

La progressiva dismissione dei veicoli EURO 0, EURO 1, EURO 2 ed EURO 3 ed il progressivo passaggio negli anni verso veicoli più efficienti e meno impattanti EURO 4, EURO 5 ed EURO 6 e la comparsa dei primi autoveicoli elettrici sta contribuendo in modo significativo alla riduzione delle emissioni climaleteranti generate in questo settore.

Alla luce di quanto analizzato, è possibile effettuare una valutazione di stima sui risparmi energetici conseguiti negli ultimi anni in questo settore e delle conseguenti emissioni in atmosfera evitate a fronte della riduzione del consumo di carburante da trazione.

Obiettivi Miglioramento della prestazione energetica degli autoveicoli privati


#### MISURE

Tempi (data inizio, data fine)  
2011-2015

Stima dei costi  
Non quantificabile

Modalità di finanziamento	Fondi privati; Incentivi Statali (Ecoincentivi)
Risparmio energetico ottenibile [MWh]	39.980 MWh
Stima riduzione emissioni CO <sub>2</sub> [t]	10.726 tCO <sub>2</sub>
Indicatore di performance	Numero di autoveicoli EURO 5 e superiori immatricolati; Numero di autoveicoli elettrici circolanti; Tonnellate di carburante consumato/venduto; Numero di autoveicoli per abitante
Monitoraggio	Ambiente; ACI; Ministero dello Sviluppo Economico; Ufficio di Piano

## 1.1.8 EFFICIENZA ENERGETICA IN INDUSTRIA

Scheda n. <b>8</b>  	Settore: <b>INDUSTRIA</b>  Azione: <b>INTERVENTI DI EFFICIENZA ENERGETICA REALIZZATI NEL SETTORE INDUSTRIALE TRAMITE TITOLI DI EFFICIENZA ENERGETICA</b>  Referente: STAKEHOLDERS DEL SETTORE INDUSTRIA															
<b>AZIONE</b>																
Descrizione	Come osservato in fase di analisi del territorio e dei relativi consumi, tutti i Comuni appartenenti alla Federazione hanno delle zone industriali. Infatti, analizzando i dati forniti da ISTAT in merito al numero di unità locali presenti sul territorio <sup>3</sup> , il numero di aziende con classificazione ATECO <sup>4</sup> (Attività Economiche) B (Estrazione di minerali da cave e miniere, C (attività manifatturiere) ed F (costruzioni), costituisce il 3.30 % del tessuto produttivo veneto, come evidenziato nella Tabella seguente. <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th>Numero di unità locali</th> <th>AZIENDE B</th> <th>AZIENDE C</th> <th>AZIENDE F</th> <th>TOTAL E</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>VENETO</b></td> <td>194</td> <td>47.941</td> <td>57.213</td> <td>105.348</td> </tr> <tr> <td><b>FEDERAZIONE</b></td> <td>1</td> <td>1.566</td> <td>1.910</td> <td>3.477</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center; font-size: small;">Tabella 46 Numero di unità locali nel Veneto e nel territorio appartenente alla Federazione (fonte: ISTAT)</p> Partendo da questa evidenza, si vuole determinare il contributo in termini di risparmio energetico portato dagli interventi di efficienza energetica realizzati dal 2010 al 2015 in ambito industriale e terziario. Un'indicazione importante può essere estrapolata dai rapporti annuali relativi agli interventi che hanno avuto accesso al meccanismo dei titoli di efficienza energetica (TEE)  La Tabella 2 riporta il numero di titoli emessi dal 2010 al 2015 a livello regionale per tipologia di intervento sottraendo i titoli emessi fino al 2010 dal totale emesso fino al 2015 (fonte: AEEG <sup>5</sup> e GSE <sup>6</sup> ). Per ulteriori	Numero di unità locali	AZIENDE B	AZIENDE C	AZIENDE F	TOTAL E	<b>VENETO</b>	194	47.941	57.213	105.348	<b>FEDERAZIONE</b>	1	1.566	1.910	3.477
Numero di unità locali	AZIENDE B	AZIENDE C	AZIENDE F	TOTAL E												
<b>VENETO</b>	194	47.941	57.213	105.348												
<b>FEDERAZIONE</b>	1	1.566	1.910	3.477												

<sup>3</sup> <http://dati.istat.it/>

<sup>4</sup> Struttura ATECO 2007

<sup>5</sup> <http://www.autorita.energia.it/allegati/pubblicazioni/semTEE2008.pdf>

<sup>6</sup> [http://www.gse.it/it/CertificatiBianchi/GSE\\_Documenti/Documenti/Rapporto%20annuale%20CB%202015\\_FI\\_NAL\\_01.pdf](http://www.gse.it/it/CertificatiBianchi/GSE_Documenti/Documenti/Rapporto%20annuale%20CB%202015_FI_NAL_01.pdf)



informazioni in merito alla tipologia di titoli si rimanda alla guida ENEA<sup>7</sup>.

<b>TEE VENETO</b>			
<b>Numero TEE emessi dall'avvio del meccanismo</b>	<b>Standard</b>	<b>Analitico</b>	<b>A consuntivo</b>
<b>2010</b>	358.126	12.671	136.180
<b>2015</b>	1.223.810	79.095	1.530.006
<b>DIFFERENZA</b>	865.684	66.424	1.393.826

**Tabella 47 Titoli di efficienza energetica emessi a livelli di Regione Veneto per tipologia di intervento (fonte: AEEG e GSE)**

Un'ulteriore distinzione in merito alla tipologia di intervento viene effettuata in termini di tipologia di combustibile risparmiato, classificandoli in<sup>8</sup>:

1. **titoli di tipo I**, attestanti il conseguimento di risparmi di energia primaria attraverso interventi per la riduzione dei consumi finali di energia elettrica;
2. **titoli di tipo II**, attestanti il conseguimento di risparmi di energia primaria attraverso interventi per la riduzione dei consumi di gas naturale;
3. **titoli di tipo III**, attestanti il conseguimento di risparmi di forme di energia diverse dall'elettricità e dal gas naturale non destinate all'impiego per autotrazione;

A livello regionale, i titoli emessi nel 2015 sono riportati nella seguente tabella:

<b>Numero TEE emessi nel 2015</b>	<b>TEE tipo I</b>	<b>TEE tipo II</b>	<b>TEE tipo III</b>
<b>RIPARTIZIONE 2015</b>	653.782	771.554	147.259
<b>PERCENTUALE</b>	42%	49%	9%
<b>Risparmio energetico (MWh)</b>	3.496.158	8.973.173	1.712.622

**Tabella 48 Numero di TEE emessi nel 2015 a livello regionale suddivisi per tipologia di combustibile risparmiato (fonte: AEEG e GSE)**

Il risparmio energetico è valutato considerando che ad ogni TEE emesso corrisponde una tonnellata equivalente di petrolio (TEP) di energia

<sup>7</sup> <http://www.enea.it/it/pubblicazioni/pdf-volumi/CertificatiBianchiLuglio2014.pdf>

<sup>8</sup> <http://www.mercatoelettrico.org/it/mercati/tee/CosaSonoTee.aspx>

primaria risparmiata. I fattori di conversione dei TEP sono definiti dall'AEEG<sup>9</sup> e corrispondono a:

1 TEP = 5,347 MWh di energia elettrica = 11,630 MWh di energia primaria

Al fine di valutare il possibile risparmio energetico conseguito grazie agli interventi di risparmio energetico in industria nel territorio della Federazione, si sono presi in considerazione solo i TEE emessi per interventi ricadenti nei metodi di valutazione di tipo analitico e a consuntivo, in quanto gli interventi con scheda standard sono principalmente legati al settore residenziale.

A partire dai TEE emessi a livello regionale, si ipotizza che lo 3,3% dei TEE siano stati emessi per interventi realizzati presso aziende ricadenti nel territorio della Federazione (Tabella 4).

CALCOLO RISPARMIO INDUSTRIA	Analitico	A consuntivo	Solo elettrico
TEE REGIONE VENETO	66.424	1.393.826	607.076
TEE FEDERAZIONE CAMPOSANPIERESE	2.192	46.003	20.036

Tabella 49 TEE emessi a livello regionale e Federazione per analitico e consuntivo e solo elettrico dal 2010 al 2015

I rapporti utilizzati per l'analisi riportano un numero di titoli che tiene in considerazione il risparmio ottenibile dagli interventi per tutta la vita tecnica dell'intervento denominato tau. Il valore del coefficiente varia in funzione della tipologia di intervento e della vita tecnica dello stesso che per la maggior parte dei casi può essere assunto pari a 3,36.

Considerando pertanto il coefficiente di riduzione tau, i Risparmi ottenuti nella Federazione, in termini di MWh e di tonnellate di CO<sub>2</sub>e<sup>10</sup>, sono riportati nella Tabella seguente.

FEDERAZIONE CAMPOSAMPIERESE	Complessivo	Solo elettrico
Risparmio energetico (MWh)	129.356	31.885
Emissioni evitate (tCO <sub>2</sub> e)	32.813	12.531

Tabella 50 Risparmi in MWh e tCO<sub>2</sub>e per interventi di risparmio energetico nel settore industriale nel territorio della Federazione

<sup>9</sup> Delibera EEN 3/08

<sup>10</sup> Si utilizza come fattore di conversione, in linea con quanto indicato da IPSI, il valore di 0,393 tCO<sub>2</sub>e/MWh

Obiettivi	Migliorare l'efficienza energetica degli stabilimenti industriali presenti nel territorio della Federazione del Camposampierese e ridurre le emissioni in atmosfera.
<b>MISURE</b>	
Tempi (data inizio, data fine)	2011-2015
Stima dei costi	Non quantificabili
Modalità di finanziamento	Investimenti privati – Incentivi pubblici
Risparmio energetico ottenibile [MWh]	129.356 MWh
Stima riduzione emissioni CO <sub>2</sub> [t]	32.813 tCO <sub>2</sub>
Indicatore di performance	MWh/anno risparmiati – Interventi realizzati
Monitoraggio	Stakeholders del settore produttivo – Report AEEG e GSE

### 1.1.9 SINTESI DELLE AZIONI GIÀ IMPLEMENTATE NEL PERIODO 2011-2015

**TABELLA RIASSUNTIVA DELLE AZIONI GIÀ INTRAPRESE NEL PERIODO 2011-2015**

Settore	Settore	Costi stimati [€]	Risparmio energetico previsto [MWh/anno]	Produzione energia rinnovabile prevista [MWh/anno]	Riduzione emissioni tCO <sub>2</sub> e/anno	% di riduzione sul totale delle emissioni di CO <sub>2</sub>	
<b>AZIONI DIRETTE DEI COMUNI DELLA FEDERAZIONE SUL PROPRIO PATRIMONIO</b>							
<b>AZIONE 1.a</b>	Interventi di efficienza energetica in Edilizia Pubblica Comune di Campodarsego	Federazione del Camposampierese	26	0	5	0,001%	
<b>AZIONE 1.b</b>	Interventi di efficienza energetica in Edilizia Pubblica Comune di Camposampiero	Federazione del Camposampierese	162	0	32	0,006%	
<b>AZIONE 1.c</b>	Interventi di efficienza energetica in Edilizia Pubblica Comune di Massanzago	Federazione del Camposampierese	181	0	36	0,006%	
<b>AZIONE 1.d</b>	Interventi di efficienza energetica in Edilizia Pubblica Comune di San G. delle Pertiche	Federazione del Camposampierese	22	0	8	0,001%	
<b>AZIONE 1.e</b>	Interventi di efficienza energetica in Edilizia Pubblica Comune di Trebaseleghe	Federazione del Camposampierese	88	0	16	0,003%	
<b>AZIONE 1.f</b>	Interventi di efficienza energetica in Edilizia Pubblica Comune di Villanova di Camposampiero	Federazione del Camposampierese	12.000	22	4	0,001%	
<b>AZIONE 2</b>	Interventi di Efficienza Energetica sugli impianti di illuminazione pubblica eseguiti mediante lavori/opere pubbliche	Federazione del Camposampierese	819.000	308	0	57	0,01%
<b>AZIONE 3</b>	Realizzazione e completamento di piste ciclabili	Federazione del Camposampierese		1.289	0	342	0,06%
<b>AZIONE 4</b>	Installazione di impianti fotovoltaici in Edilizia Pubblica	Federazione del Camposampierese	486.200	0	267	105	0,02%
<b>AZIONI IMPLEMENTATE DA CITTADINI E PORTATORI DI INTERESSE DEL TERRITORIO</b>							
<b>AZIONE 5</b>	Interventi di efficienza energetica Programma Detrazioni Fiscali 55-65%	Residenziale	41.565.419	17.440	0	3.523	0,61%
<b>AZIONE 6</b>	Installazione di impianti fotovoltaici nei settori privati	Privato	62.663.040	0	38.250	15.032	2,61%
<b>AZIONE 7</b>	Riduzione dei consumi di carburante nel settore trasporti privati	Mobilità privata	0	39.980	0	10.726	1,86%
<b>AZIONE 8</b>	Interventi di efficienza energetica nel settore produttivo	Industria		129.356	0	32.813	5,70%
<b>Emissioni già abbattute nel periodo 2011-2015</b>			<b>105.545.659</b>	<b>188.874</b>	<b>38.517</b>	<b>62.701</b>	<b>10,90%</b>
<b>Emissioni climalteranti al 2010</b>						<b>575.195</b>	
<b>OBIETTIVO 2020</b>						<b>115.040</b>	<b>20%</b>

## 1.2 IL PIANO D'AZIONE FUTURO PER IL PERIODO 2016-2020

### 1.2.1 PUBBLICHE AMMINISTRAZIONI

#### 1.2.1.1 EDILIZIA PUBBLICA

##### 1.2.1.1.1 BORGORICCO

Scheda n. <b>9.a</b>  	Settore: <b>EDILIZIA PUBBLICA</b>  Azione: <b>INTERVENTI DI EFFICIENZA ENERGETICA DA REALIZZARE NEL PATRIMONIO IMMOBILIARE COMUNALE - COMUNE DI BORGORICCO</b>  Referente: LAVORI PUBBLICI																																							
<b>AZIONE</b>																																								
Descrizione	Gli stabili di cui Il Comune di Borgoricco gestisce le relative utenze sono indicati nella tabella seguente: <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th>Edificio</th> <th>Anno di costruzione</th> <th>Consumi termici (mc)</th> <th>Consumi elettrici (kWh)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Primaria Borgoricco</td> <td>1960 (2006)</td> <td>14.176</td> <td>8.809</td> </tr> <tr> <td>Primaria S.Eufemia</td> <td>1970 (1998)</td> <td rowspan="2">28.664</td> <td rowspan="2">11.010</td> </tr> <tr> <td>Palestra S.Eufemia</td> <td>1990</td> </tr> <tr> <td>Primaria S.Michele</td> <td>1970 (2000)</td> <td rowspan="2">18.723</td> <td rowspan="2">10.123</td> </tr> <tr> <td>Palestra S. Michele</td> <td>1996</td> </tr> <tr> <td>Scuola Secondaria</td> <td>1970 (2005)</td> <td>28.607</td> <td>17.854</td> </tr> <tr> <td>Sede Municipale</td> <td>1985 - 1995</td> <td rowspan="2">32.867</td> <td>26.212</td> </tr> <tr> <td>Centro Civico</td> <td>1999 - 2003</td> <td>32.909</td> </tr> <tr> <td>Impianti Sportivi</td> <td>1995</td> <td>250</td> <td>1.563</td> </tr> <tr> <td>Magazzino</td> <td>2012</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center; color: blue; font-weight: bold; font-size: small;">Tabella 51 Edifici Pubblici direttamente gestiti dal Comune di Borgoricco</p> Secondo quanto riportato dal Comune, sono previsti nei prossimi anni interventi di efficienza energetica presso gli stabili riportati nella tabella seguente:	Edificio	Anno di costruzione	Consumi termici (mc)	Consumi elettrici (kWh)	Primaria Borgoricco	1960 (2006)	14.176	8.809	Primaria S.Eufemia	1970 (1998)	28.664	11.010	Palestra S.Eufemia	1990	Primaria S.Michele	1970 (2000)	18.723	10.123	Palestra S. Michele	1996	Scuola Secondaria	1970 (2005)	28.607	17.854	Sede Municipale	1985 - 1995	32.867	26.212	Centro Civico	1999 - 2003	32.909	Impianti Sportivi	1995	250	1.563	Magazzino	2012		
Edificio	Anno di costruzione	Consumi termici (mc)	Consumi elettrici (kWh)																																					
Primaria Borgoricco	1960 (2006)	14.176	8.809																																					
Primaria S.Eufemia	1970 (1998)	28.664	11.010																																					
Palestra S.Eufemia	1990																																							
Primaria S.Michele	1970 (2000)	18.723	10.123																																					
Palestra S. Michele	1996																																							
Scuola Secondaria	1970 (2005)	28.607	17.854																																					
Sede Municipale	1985 - 1995	32.867	26.212																																					
Centro Civico	1999 - 2003		32.909																																					
Impianti Sportivi	1995	250	1.563																																					
Magazzino	2012																																							

Edificio	Intervento previsto
Primaria Borgoricco	Sostituzione tubi a neon tradizionali con tubi LED Telegestione dello stabile
Primaria S.Eufemia	Sostituzione tubi a neon tradizionali con tubi LED Realizzazione cappotto parete ovest e sostituzione dei serramenti
Palestra S.Eufemia	Sostituzione tubi a neon tradizionali con tubi LED
Primaria S.Michele	Sostituzione tubi a neon tradizionali con tubi LED
Palestra S. Michele	Sostituzione tubi a neon tradizionali con tubi LED
Scuola Secondaria	Sostituzione tubi a neon tradizionali con tubi LED
Sede Municipale	Sostituzione e riqualificazione della centrale termica in comune con il centro civico;
Centro Civico	Rifacimento della copertura; Sostituzione e riqualificazione della centrale termica in comune con la sede municipale; Sostituzione lampade attuali con tecnologia LED.

**Tabella 52 Interventi di efficienza energetica previsti sugli edifici identificati**

Non essendo possibile avere dati più dettagliati in merito alla caratteristiche tecniche relative all'intervento, si possono stimare, data la tipologia di interventi, le seguenti percentuali di risparmio energetico:

Edificio	Risparmio termico (%)	Risparmio elettrico (%)
Isolamento parete perimetrale	15%	--
Isolamento copertura	12,5%	--
Sostituzione serramenti	20%	--
Riqualificazione centrale termica	25%	--
Sostituzione lampade con tecnologia a LED	--	30%

**Tabella 53 Percentuale di risparmio energetico stimato ottenibile**


Definiti i consumi pre-intervento come riportato nella prima tabella, i risparmi conseguibili sono i seguenti:

Edificio	Risparmio energia termica	Risparmio energia elettrica
Primaria Borgoricco		1.321 kWh
Primaria S.Eufemia	1.074,9 mc +	3.303 kWh
Palestra S.Eufemia	5.732,8 mc	
Primaria S.Michele		3.036,9kWh
Palestra S. Michele		
Scuola Secondaria		5.356,2 kWh
Sede Municipale	8.216,75 mc	
Centro Civico		9.872,7 kWh

**Tabella 54 Quantificazione del risparmio energetico ottenibile**

	Complessivamente si stima un risparmio energetico pari a 15.024,45 mc, corrispondenti a 144.234 kWh termici e 22.889,8 kWh elettrici.
Obiettivi	Migliorare l'efficienza energetica e l'approvvigionamento energetico degli edifici di proprietà del Comune di Borgoricco.
<b>MISURE</b>	
Tempi (data inizio, data fine)	2016-2020
Stima dei costi	Non disponibili
Modalità di finanziamento	Fondi propri + incentivi regionali e statali
Risparmio energetico ottenibile [MWh]	114,234 MWh termici + 22,889 kWh elettrici
Stima riduzione emissioni CO <sub>2</sub> [t]	22,8 tCO <sub>2</sub> + 8,99 tCO <sub>2</sub>
Indicatore di performance	MWh/anno risparmiati – Interventi realizzati
Monitoraggio	Edilizia Pubblica

## 1.2.1.1.2 CAMPODARSEGO

Scheda n. <b>9.b</b>	Settore: <b>EDILIZIA PUBBLICA</b>																																																						
	Azione: <b>INTERVENTI DI EFFICIENZA ENERGETICA DA REALIZZARE NEL PATRIMONIO IMMOBILIARE COMUNALE – COMUNE DI CAMPODARSEGO</b>																																																						
	Referente: LAVORI PUBBLICI																																																						
<b>AZIONE</b>																																																							
Descrizione	Gli stabili di cui Il Comune di Campodarsego gestisce le relative utenze sono indicati nella tabella seguente:																																																						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Edificio</th> <th>Anno di costruzione</th> <th>Consumi termici (mc)</th> <th>Consumi elettrici (kWh)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PALAZZO SQUARCINA</td> <td>1869</td> <td>12.758</td> <td>67.252</td> </tr> <tr> <td>SCUOLA MEDIA CENTRALE Via G. da Cavino,2</td> <td>1973</td> <td>14.584</td> <td>19.261</td> </tr> <tr> <td>SCUOLA MEDIA SUCCURSALE Via Caltana, 22</td> <td>1965</td> <td>15.700</td> <td>11.249</td> </tr> <tr> <td>SCUOLA ELEMENTARE Via Verdi, 87</td> <td>1987</td> <td>10.534</td> <td>30.891</td> </tr> <tr> <td>SCUOLA ELEMENTARE Via Aldo Moro, 10</td> <td>1974</td> <td>10.986</td> <td>10.961</td> </tr> <tr> <td>SCUOLA ELEMENTARE Via Caltana, 151</td> <td>1938</td> <td>8.627,29</td> <td>11.104</td> </tr> <tr> <td>SCUOLA ELEMENTARE Via Bassa I, 79</td> <td>1937</td> <td>8.623,08</td> <td>10.196</td> </tr> <tr> <td>SCUOLA ELEMENTARE Via Straelle 2</td> <td>1958</td> <td>7.710,57</td> <td>8.309</td> </tr> <tr> <td>SCUOLA ELEMENTARE Via Bassa II 70</td> <td>1960</td> <td>5.724</td> <td>9.224</td> </tr> <tr> <td>BIBLIOTECA, Vigili Urbani ed ascensori Via Manzoni, 4-6-8 Sede Ex Carabinieri e Apis</td> <td>1974</td> <td>6.316,71</td> <td>13.787</td> </tr> <tr> <td>MAGAZZINO COMUNALE</td> <td>2005</td> <td>850,03</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CENTRO ANZIANI</td> <td>2003</td> <td>1.221,54</td> <td>11.924</td> </tr> </tbody> </table>	Edificio	Anno di costruzione	Consumi termici (mc)	Consumi elettrici (kWh)	PALAZZO SQUARCINA	1869	12.758	67.252	SCUOLA MEDIA CENTRALE Via G. da Cavino,2	1973	14.584	19.261	SCUOLA MEDIA SUCCURSALE Via Caltana, 22	1965	15.700	11.249	SCUOLA ELEMENTARE Via Verdi, 87	1987	10.534	30.891	SCUOLA ELEMENTARE Via Aldo Moro, 10	1974	10.986	10.961	SCUOLA ELEMENTARE Via Caltana, 151	1938	8.627,29	11.104	SCUOLA ELEMENTARE Via Bassa I, 79	1937	8.623,08	10.196	SCUOLA ELEMENTARE Via Straelle 2	1958	7.710,57	8.309	SCUOLA ELEMENTARE Via Bassa II 70	1960	5.724	9.224	BIBLIOTECA, Vigili Urbani ed ascensori Via Manzoni, 4-6-8 Sede Ex Carabinieri e Apis	1974	6.316,71	13.787	MAGAZZINO COMUNALE	2005	850,03		CENTRO ANZIANI	2003	1.221,54	11.924		
Edificio	Anno di costruzione	Consumi termici (mc)	Consumi elettrici (kWh)																																																				
PALAZZO SQUARCINA	1869	12.758	67.252																																																				
SCUOLA MEDIA CENTRALE Via G. da Cavino,2	1973	14.584	19.261																																																				
SCUOLA MEDIA SUCCURSALE Via Caltana, 22	1965	15.700	11.249																																																				
SCUOLA ELEMENTARE Via Verdi, 87	1987	10.534	30.891																																																				
SCUOLA ELEMENTARE Via Aldo Moro, 10	1974	10.986	10.961																																																				
SCUOLA ELEMENTARE Via Caltana, 151	1938	8.627,29	11.104																																																				
SCUOLA ELEMENTARE Via Bassa I, 79	1937	8.623,08	10.196																																																				
SCUOLA ELEMENTARE Via Straelle 2	1958	7.710,57	8.309																																																				
SCUOLA ELEMENTARE Via Bassa II 70	1960	5.724	9.224																																																				
BIBLIOTECA, Vigili Urbani ed ascensori Via Manzoni, 4-6-8 Sede Ex Carabinieri e Apis	1974	6.316,71	13.787																																																				
MAGAZZINO COMUNALE	2005	850,03																																																					
CENTRO ANZIANI	2003	1.221,54	11.924																																																				
	Tabella 55 Edifici direttamente gestiti dal Comune di Campodarsego																																																						
	Secondo quanto riportato dal Comune, sono previsti nei prossimi anni interventi di efficienza energetica presso gli stabili riportati nella tabella seguente:																																																						



Edificio	Intervento previsto
SCUOLA MEDIA CENTRALE Via G. da Cavino,2	Riqualificazione centrale termica Rifacimento copertura
PALAZZO SQUARCINA	Riqualificazione centrale termica Rifacimento copertura
SCUOLA ELEMENTARE Via Straelle 2	Rifacimento copertura

**Tabella 56 Interventi di efficienza energetica previsti**

Non essendo possibile avere dati più dettagliati in merito alla caratteristiche tecniche relative all'intervento, si possono stimare, data la tipologia di interventi, le seguenti percentuali di risparmio energetico:

Edificio	Risparmio termico (%)	Risparmio elettrico (%)
Isolamento parete perimetrale	15%	--
Isolamento copertura	12,5%	--
Sostituzione serramenti	20%	--
Riqualificazione centrale termica	25%	--
Sostituzione lampade con tecnologia a LED	--	30%

**Tabella 57 Percentuale di efficienza energetica ottenibile**

Definiti i consumi pre-intervento come riportato nella prima tabella, i risparmi conseguibili sono i seguenti:


Edificio	Risparmio energia termica	Risparmio energia elettrica
SCUOLA MEDIA CENTRALE Via G. da Cavino,2	5.469 mc	
PALAZZO SQUARCINA	4.784 mc	
SCUOLA ELEMENTARE Via Straelle 2	963,8 mc	

**Tabella 58 Quantificazione del risparmio energetico ottenibile**

Complessivamente si stima un risparmio energetico pari a 11.216,8 mc, corrispondenti a 107.681kWh termici.

Obiettivi	Migliorare l'efficienza energetica e l'approvvigionamento energetico degli edifici di proprietà del Comune di Campodarsego.
<b>MISURE</b>	
Tempi (data inizio, data fine)	2016-2020
Stima dei costi	Non disponibili
Modalità di finanziamento	Fondi propri + incentivi regionali e statali
Risparmio energetico ottenibile [MWh]	107,681 MWh termici
Stima riduzione emissioni CO <sub>2</sub> [t]	21,52 tCO <sub>2</sub>
Indicatore di performance	MWh/anno risparmiati - Interventi realizzati
Monitoraggio	Edilizia Pubblica

## 1.2.1.1.3 CAMPOSAMPIERO

Scheda n. <b>9.c</b> 	Settore: <b>EDILIZIA PUBBLICA</b>  Azione: <b>INTERVENTI DI EFFICIENZA ENERGETICA DA REALIZZARE NEL PATRIMONIO IMMOBILIARE COMUNALE – COMUNE DI CAMPOSAMPIERO</b>  Referente: LAVORI PUBBLICI																																																																				
<b>AZIONE</b>																																																																					
Descrizione	Gli stabili di cui Il Comune di Camposampiero gestisce le relative utenze sono indicati nella tabella seguente: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 35%;">Edificio</th> <th style="width: 15%;">Anno di costruzione</th> <th style="width: 20%;">Consumi termici (mc)</th> <th style="width: 30%;">Consumi elettrici (kWh)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sede Municipale - Palazzo Tiso</td> <td>1085</td> <td>12.201</td> <td>61.962</td> </tr> <tr> <td>Magazzino Comunale</td> <td>1992</td> <td></td> <td>14.195</td> </tr> <tr> <td>Scuola media G. Parini</td> <td>1956</td> <td>22.364</td> <td>37.792</td> </tr> <tr> <td>Scuola elementare EX Liceo (capoluogo)</td> <td></td> <td></td> <td>10.943</td> </tr> <tr> <td>Scuola Elementare di Rustega</td> <td>1977</td> <td>10.167</td> <td>14.687</td> </tr> <tr> <td>Scuola Materna di Rustega</td> <td>1986</td> <td>4.118</td> <td>26.421</td> </tr> <tr> <td>Scuola Materna di Rustega (cucina)</td> <td></td> <td></td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Scuola elementare C. Battisti</td> <td>1908</td> <td>--<sup>11</sup></td> <td>--</td> </tr> <tr> <td>Palestra Don Bosco</td> <td></td> <td>29.142<sup>12</sup></td> <td>48.329</td> </tr> <tr> <td>Palestra Geodetica</td> <td></td> <td>11.973</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Palestra di Rustega</td> <td></td> <td>18.071</td> <td>23.367</td> </tr> <tr> <td>Villa Campiello (Biblioteca, Casa delle Associazioni)</td> <td>1400</td> <td>3.389</td> <td>36.706</td> </tr> <tr> <td>Giudice di Pace</td> <td>1990 (circa)</td> <td>4.745</td> <td>10.220</td> </tr> <tr> <td>Sala Filarmonica</td> <td>1980</td> <td>3.193</td> <td>13.406</td> </tr> <tr> <td>Auditorium Teatro</td> <td>2009</td> <td></td> <td>21.219</td> </tr> <tr> <td>Auditorium BAR</td> <td>2009</td> <td></td> <td>826</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><b>Tabella 59 Edifici direttamente gestiti dal Comune di Camposampiero</b></p> Secondo quanto riportato dal Comune, sono previsti nei prossimi anni interventi di efficienza energetica presso gli stabili riportati nella tabella	Edificio	Anno di costruzione	Consumi termici (mc)	Consumi elettrici (kWh)	Sede Municipale - Palazzo Tiso	1085	12.201	61.962	Magazzino Comunale	1992		14.195	Scuola media G. Parini	1956	22.364	37.792	Scuola elementare EX Liceo (capoluogo)			10.943	Scuola Elementare di Rustega	1977	10.167	14.687	Scuola Materna di Rustega	1986	4.118	26.421	Scuola Materna di Rustega (cucina)			0	Scuola elementare C. Battisti	1908	-- <sup>11</sup>	--	Palestra Don Bosco		29.142 <sup>12</sup>	48.329	Palestra Geodetica		11.973	0	Palestra di Rustega		18.071	23.367	Villa Campiello (Biblioteca, Casa delle Associazioni)	1400	3.389	36.706	Giudice di Pace	1990 (circa)	4.745	10.220	Sala Filarmonica	1980	3.193	13.406	Auditorium Teatro	2009		21.219	Auditorium BAR	2009		826
Edificio	Anno di costruzione	Consumi termici (mc)	Consumi elettrici (kWh)																																																																		
Sede Municipale - Palazzo Tiso	1085	12.201	61.962																																																																		
Magazzino Comunale	1992		14.195																																																																		
Scuola media G. Parini	1956	22.364	37.792																																																																		
Scuola elementare EX Liceo (capoluogo)			10.943																																																																		
Scuola Elementare di Rustega	1977	10.167	14.687																																																																		
Scuola Materna di Rustega	1986	4.118	26.421																																																																		
Scuola Materna di Rustega (cucina)			0																																																																		
Scuola elementare C. Battisti	1908	-- <sup>11</sup>	--																																																																		
Palestra Don Bosco		29.142 <sup>12</sup>	48.329																																																																		
Palestra Geodetica		11.973	0																																																																		
Palestra di Rustega		18.071	23.367																																																																		
Villa Campiello (Biblioteca, Casa delle Associazioni)	1400	3.389	36.706																																																																		
Giudice di Pace	1990 (circa)	4.745	10.220																																																																		
Sala Filarmonica	1980	3.193	13.406																																																																		
Auditorium Teatro	2009		21.219																																																																		
Auditorium BAR	2009		826																																																																		

<sup>11</sup> Non sono disponibili i dati di consumo di energia elettrica e di gas metano dell'edificio

<sup>12</sup> Ridotti del risparmio ottenuto dagli interventi di efficientamento energetico realizzati dal 2010 al 2015

seguinte:

Edificio	Intervento previsto
Sede Municipale - Palazzo Tiso	Riqualificazione centrale termica
Scuola media G. Parini	Rifacimento copertura
Scuola elementare EX Liceo (capoluogo)	Rifacimento copertura; Sostituzione infissi; Isolamento parete perimetrale.
Scuola Elementare di Rustega	Manutenzione ordinaria
Scuola Materna di Rustega	Manutenzione ordinaria
Scuola Materna di Rustega (cucina)	Manutenzione ordinaria
Palestra Don Bosco	Rifacimento copertura
Palestra Geodetica	Riqualificazione centrale termica Sostituzione telo di copertura
Palestra Rustega	Manutenzione ordinaria
Villa Campiello (Biblioteca, Casa delle Associazioni)	Manutenzione ordinaria
Sala Filarmonica	Manutenzione ordinaria

**Tabella 60 Interventi di riqualificazione previsti**

Non essendo possibile avere dati più dettagliati in merito alle caratteristiche tecniche relative all'intervento, si possono stimare, data la tipologia di interventi, le seguenti percentuali di risparmio energetico:

Edificio	Risparmio termico (%)	Risparmio elettrico (%)
Isolamento parete perimetrale	15%	--
Isolamento copertura	12,5%	--
Sostituzione serramenti	20%	--
Riqualificazione centrale termica	25%	--
Sostituzione lampade con tecnologia a LED	--	30%

**Tabella 61 Percentuale di risparmio ottenibile**

Definiti i consumi pre-intervento come riportato nella prima tabella, i risparmi conseguibili sono i seguenti:

Edificio	Risparmio energia termica	Risparmio energia elettrica
Sede Municipale - Palazzo Tiso	3.050 mc	
Scuola media G. Parini	2.795 mc	
Scuola elementare EX Liceo (capoluogo)	Non sono disponibili dati di consumo	
Palestra Don Bosco	3.643 mc	
Palestra geodetica	2.993 mc	

**Tabella 62 Risparmio energetico ottenibile**

Complessivamente si stima un risparmio energetico pari a 12.481 mc, corrispondenti a 119.818 kWh termici.


**Obiettivi** Migliorare l'efficienza energetica e l'approvvigionamento energetico degli edifici di proprietà del Comune di Camposampiero.

## MISURE

Tempi (data inizio, data fine)	2016-2020
Stima dei costi	Non disponibili
Modalità di finanziamento	Fondi propri + incentivi regionali e statali
Risparmio energetico ottenibile [MWh]	119,818 MWh termici
Stima riduzione emissioni CO <sub>2</sub> [t]	23,95 tCO <sub>2</sub>

Indicatore di performance	MWh/anno risparmiati – Interventi realizzati
Monitoraggio	Edilizia Pubblica


## 1.2.1.1.4 LOREGGIA

Scheda n. <b>9.d</b>  	Settore: <b>EDILIZIA PUBBLICA</b>  Azione: <b>INTERVENTI DI EFFICIENZA ENERGETICA DA REALIZZARE NEL PATRIMONIO IMMOBILIARE COMUNALE – COMUNE DI LOREGGIA</b>  Referente: LAVORI PUBBLICI																																																														
<b>AZIONE</b>																																																															
Descrizione	Gli stabili di cui Il Comune di Loreggia gestisce le relative utenze sono indicati nella tabella seguente: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">Edificio</th> <th style="width: 15%;">Anno di costruzione</th> <th style="width: 20%;">Consumi termici (mc)</th> <th style="width: 35%;">Consumi elettrici (kWh)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sede comunale "Nuovo"</td> <td>1998</td> <td rowspan="2">10.994</td> <td rowspan="2">60.351</td> </tr> <tr> <td>Sede comunale "Villa Rana"</td> <td>1988</td> </tr> <tr> <td>Scuola Primaria "Ganzina"</td> <td>1989</td> <td>23.942</td> <td>28.653</td> </tr> <tr> <td>Scuola primaria "Rodari"</td> <td>1989</td> <td>7.280</td> <td>13.623</td> </tr> <tr> <td>Istituto comprensivo "Canova"</td> <td>1978</td> <td></td> <td>30.789</td> </tr> <tr> <td>Villa De Portis</td> <td></td> <td></td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Ambulatorio Medico "Loreggiola"</td> <td>1988</td> <td></td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Magazzino Comunale</td> <td>2000</td> <td>728</td> <td>2.083</td> </tr> <tr> <td>Archivio</td> <td>2007</td> <td></td> <td>195</td> </tr> <tr> <td>Pattinodromo</td> <td>2004</td> <td></td> <td>4.407</td> </tr> <tr> <td>Fabbric. Resid. Via Ronchi</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fabbric. Bifamil. Via Roma</td> <td>1989</td> <td>97</td> <td>1.249</td> </tr> <tr> <td>Cimitero Capoluogo</td> <td></td> <td></td> <td>1.111</td> </tr> <tr> <td>Cimitero Frazione</td> <td></td> <td></td> <td>2.570</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><b>Tabella 63 Edifici direttamente gestiti dal Comune di Loreggia</b></p> Secondo quanto riportato dal Comune, sono previsti nei prossimi anni interventi di efficienza energetica presso gli stabili riportati nella tabella seguente: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 40%;">Edificio</th> <th style="width: 60%;">Intervento previsto</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Palazzetto dello sport</td> <td>Sostituzione generatore ACS e installazione impianto solare termico</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><b>Tabella 64 Interventi di adeguamento energetico previsti</b></p>	Edificio	Anno di costruzione	Consumi termici (mc)	Consumi elettrici (kWh)	Sede comunale "Nuovo"	1998	10.994	60.351	Sede comunale "Villa Rana"	1988	Scuola Primaria "Ganzina"	1989	23.942	28.653	Scuola primaria "Rodari"	1989	7.280	13.623	Istituto comprensivo "Canova"	1978		30.789	Villa De Portis			0	Ambulatorio Medico "Loreggiola"	1988		0	Magazzino Comunale	2000	728	2.083	Archivio	2007		195	Pattinodromo	2004		4.407	Fabbric. Resid. Via Ronchi				Fabbric. Bifamil. Via Roma	1989	97	1.249	Cimitero Capoluogo			1.111	Cimitero Frazione			2.570	Edificio	Intervento previsto	Palazzetto dello sport	Sostituzione generatore ACS e installazione impianto solare termico
Edificio	Anno di costruzione	Consumi termici (mc)	Consumi elettrici (kWh)																																																												
Sede comunale "Nuovo"	1998	10.994	60.351																																																												
Sede comunale "Villa Rana"	1988																																																														
Scuola Primaria "Ganzina"	1989	23.942	28.653																																																												
Scuola primaria "Rodari"	1989	7.280	13.623																																																												
Istituto comprensivo "Canova"	1978		30.789																																																												
Villa De Portis			0																																																												
Ambulatorio Medico "Loreggiola"	1988		0																																																												
Magazzino Comunale	2000	728	2.083																																																												
Archivio	2007		195																																																												
Pattinodromo	2004		4.407																																																												
Fabbric. Resid. Via Ronchi																																																															
Fabbric. Bifamil. Via Roma	1989	97	1.249																																																												
Cimitero Capoluogo			1.111																																																												
Cimitero Frazione			2.570																																																												
Edificio	Intervento previsto																																																														
Palazzetto dello sport	Sostituzione generatore ACS e installazione impianto solare termico																																																														

	Secondo quanto riportato nella relazione tecnica la realizzazione dell'intervento comporta un risparmio energetico pari a 6.506 kWh termici.
Obiettivi	Migliorare l'efficienza energetica e l'approvvigionamento energetico degli edifici di proprietà del Comune di Loreggia.
<b>MISURE</b>	
Tempi (data inizio, data fine)	2016-2020
Stima dei costi	Non disponibili
Modalità di finanziamento	Fondi propri + incentivi regionali e statali
Risparmio energetico ottenibile [MWh]	6,506 MWh termici
Stima riduzione emissioni CO <sub>2</sub> [t]	1,30 tCO <sub>2</sub>
Indicatore di performance	MWh/anno risparmiati – Interventi realizzati
Monitoraggio	Edilizia Pubblica



## 1.2.1.1.5 MASSANZAGO

Scheda n. <b>9.e</b>  	Settore: <b>EDILIZIA PUBBLICA</b>  Azione: <b>INTERVENTI DI EFFICIENZA ENERGETICA DA REALIZZARE NEL PATRIMONIO IMMOBILIARE COMUNALE – COMUNE DI MASSANZAGO</b>  Referente: LAVORI PUBBLICI																																								
<b>AZIONE</b>																																									
Descrizione	Gli stabili di cui Il Comune di Massanzago gestisce le relative utenze sono indicati nella tabella seguente: <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Edificio</th> <th>Anno di costruzione</th> <th>Consumi termici (mc)</th> <th>Consumi elettrici (kWh)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sede Municipale - Villa Veneta</td> <td>1700</td> <td>18.059</td> <td>42.663</td> </tr> <tr> <td>Scuola Elementare + Palestra</td> <td>2005 + ampliamento 2012</td> <td>25.081</td> <td>41.040</td> </tr> <tr> <td>Scuola Media + Palestra</td> <td>1972 + ampliamento 2008</td> <td>38.155</td> <td>53.952</td> </tr> <tr> <td>Sede San Dono</td> <td>1950</td> <td>3.512</td> <td>2.575</td> </tr> <tr> <td>Sede Zeminiana</td> <td>1950 + ampliamento 2014</td> <td>3.127</td> <td>1.483</td> </tr> <tr> <td>Magazzino</td> <td>2005</td> <td>assente</td> <td>1.790</td> </tr> <tr> <td>Spogliatoi del campo da calcio</td> <td>2005</td> <td>5.830</td> <td>8.916</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><b>Tabella 65 Edifici direttamente gestiti dal Comune di Loreggia</b></p> Secondo quanto riportato dal Comune, sono previsti nei prossimi anni interventi di efficienza energetica presso gli stabili riportati nella tabella seguente: <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Edificio</th> <th>Intervento previsto</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sede Municipale - Villa Veneta</td> <td>Sostituzione lampade (Uffici n. 53 26W, servizi n.17 18W, Sale n. 19 36W; n.18 alogene; n. 14 FLC55W). Sostituzione serramenti. Rifacimento copertura</td> </tr> <tr> <td>Scuola Elementare + Palestra</td> <td>Sostituzione lampade: Palestra n. 33 (2x58W), Servizi palestra n. 4 (2x36W), Mensa n. 13 (2x36W), Corridoio n. 33 (2x18 W), Servizi n. 24 (1x36W); Atrio n. 14 (250W); Secondo Atrio n. 6 (2x36W); Aule n.96 (2x36 W)</td> </tr> <tr> <td>Scuola Media + Palestra</td> <td>Sostituzione lampade: Ampliamento: Aule n.72 fluorescenti lineari 28W - Bagni n.22 FLC 18W; Corridoio n. 20 FLC 26W; Corpo centrale- Piano Primo Aule n.68 FL 28W; Corridoio N.21 FL 36W; Servizi n.18 FL 18W; Corpo centrale piano terra - Aule n. 50</td> </tr> </tbody> </table>	Edificio	Anno di costruzione	Consumi termici (mc)	Consumi elettrici (kWh)	Sede Municipale - Villa Veneta	1700	18.059	42.663	Scuola Elementare + Palestra	2005 + ampliamento 2012	25.081	41.040	Scuola Media + Palestra	1972 + ampliamento 2008	38.155	53.952	Sede San Dono	1950	3.512	2.575	Sede Zeminiana	1950 + ampliamento 2014	3.127	1.483	Magazzino	2005	assente	1.790	Spogliatoi del campo da calcio	2005	5.830	8.916	Edificio	Intervento previsto	Sede Municipale - Villa Veneta	Sostituzione lampade (Uffici n. 53 26W, servizi n.17 18W, Sale n. 19 36W; n.18 alogene; n. 14 FLC55W). Sostituzione serramenti. Rifacimento copertura	Scuola Elementare + Palestra	Sostituzione lampade: Palestra n. 33 (2x58W), Servizi palestra n. 4 (2x36W), Mensa n. 13 (2x36W), Corridoio n. 33 (2x18 W), Servizi n. 24 (1x36W); Atrio n. 14 (250W); Secondo Atrio n. 6 (2x36W); Aule n.96 (2x36 W)	Scuola Media + Palestra	Sostituzione lampade: Ampliamento: Aule n.72 fluorescenti lineari 28W - Bagni n.22 FLC 18W; Corridoio n. 20 FLC 26W; Corpo centrale- Piano Primo Aule n.68 FL 28W; Corridoio N.21 FL 36W; Servizi n.18 FL 18W; Corpo centrale piano terra - Aule n. 50
Edificio	Anno di costruzione	Consumi termici (mc)	Consumi elettrici (kWh)																																						
Sede Municipale - Villa Veneta	1700	18.059	42.663																																						
Scuola Elementare + Palestra	2005 + ampliamento 2012	25.081	41.040																																						
Scuola Media + Palestra	1972 + ampliamento 2008	38.155	53.952																																						
Sede San Dono	1950	3.512	2.575																																						
Sede Zeminiana	1950 + ampliamento 2014	3.127	1.483																																						
Magazzino	2005	assente	1.790																																						
Spogliatoi del campo da calcio	2005	5.830	8.916																																						
Edificio	Intervento previsto																																								
Sede Municipale - Villa Veneta	Sostituzione lampade (Uffici n. 53 26W, servizi n.17 18W, Sale n. 19 36W; n.18 alogene; n. 14 FLC55W). Sostituzione serramenti. Rifacimento copertura																																								
Scuola Elementare + Palestra	Sostituzione lampade: Palestra n. 33 (2x58W), Servizi palestra n. 4 (2x36W), Mensa n. 13 (2x36W), Corridoio n. 33 (2x18 W), Servizi n. 24 (1x36W); Atrio n. 14 (250W); Secondo Atrio n. 6 (2x36W); Aule n.96 (2x36 W)																																								
Scuola Media + Palestra	Sostituzione lampade: Ampliamento: Aule n.72 fluorescenti lineari 28W - Bagni n.22 FLC 18W; Corridoio n. 20 FLC 26W; Corpo centrale- Piano Primo Aule n.68 FL 28W; Corridoio N.21 FL 36W; Servizi n.18 FL 18W; Corpo centrale piano terra - Aule n. 50																																								

	FL 28W; Corridoio n.31 FL 28W - Uffici n.28 FL 28W; servizi n. 58 18W; PALESTRA e ANNESSI n. 10 fari; n.4Fl 1x36W; n.12 2x36W; n. 17 FL 1x6W. Solare termico e fotovoltaico Riqualificazione centrale termica Sostituzione serramenti Rifacimento copertura Isolamento pareti perimetrali
Sede San Dono	Sostituzione lampade Riqualificazione centrale termica Isolamento pareti perimetrali Isolamento copertura
Sede Zeminiana	Sostituzione lampade Aule n. 42 (2x36W) da fluorescenti a LED Riqualificazione centrale termica
Magazzino	Sostituzione lampade
Spogliatoi del campo da calcio	Sostituzione lampade Solare termico e fotovoltaico

**Tabella 66 Interventi di riqualificazione energetica previsti**

Non essendo possibile avere dati più dettagliati in merito alla caratteristiche tecniche relative all'intervento, si possono stimare, data la tipologia di interventi, le seguenti percentuali di risparmio energetico:

Edificio	Risparmio termico (%)	Risparmio elettrico (%)
Isolamento parete perimetrale	15%	--
Isolamento copertura	12,5%	--
Sostituzione serramenti	20%	--
Riqualificazione centrale termica	25%	--
Sostituzione lampade con tecnologia a LED	--	30%
Solare fotovoltaico		50%
Solare termico	10%	

**Tabella 67 Percentuale del risparmio ottenibile**

Definiti i consumi pre-intervento come riportato nella prima tabella, i risparmi conseguibili sono i seguenti:

Edificio	Risparmio Energia termica (mc)	Risparmio Energia elettrica (kWh)
Sede Municipale - Villa Veneta	5.869	12.799
Scuola Elementare + Palestra		12.312
Scuola Media + Palestra	31.478	43.161
Sede San Dono	2.546	772
Sede Zeminiana	2.267	445
Magazzino	assente	537
Spogliatoi del campo da calcio	583	7.132

**Tabella 68 Risparmio energetico ottenibile**

Complessivamente si stima un risparmio energetico pari a 42.743 mc, corrispondenti a 410.333 kWh termici e 77.158 kWh elettrici.


**Obiettivi** Migliorare l'efficienza energetica e l'approvvigionamento energetico degli edifici di proprietà del Comune di Massanzago.

### MISURE

Tempi (data inizio, data fine)	2016-2020
Stima dei costi	Non disponibili
Modalità di finanziamento	Fondi propri + incentivi regionali e statali
Risparmio energetico ottenibile [MWh]	410,333 MWh termici + 77,158 MWh elettrici
Stima riduzione emissioni CO <sub>2</sub> [t]	82 tCO <sub>2</sub> + 30,3 tCO <sub>2</sub>


Indicatore di performance	MWh/anno risparmiati – Interventi realizzati
Monitoraggio	Edilizia Pubblica

## 1.2.1.1.6 PIOMBINO DESE

Scheda n. <b>9.f</b>  	Settore: <b>EDILIZIA PUBBLICA</b>  Azione: <b>INTERVENTI DI EFFICIENZA ENERGETICA DA REALIZZARE NEL PATRIMONIO IMMOBILIARE COMUNALE – COMUNE DI PIOMBINO DESE</b>  Referente: LAVORI PUBBLICI																																																								
<b>AZIONE</b>																																																									
Descrizione	Gli stabili di cui Il Comune di Piombino Dese gestisce le relative utenze sono indicati nella tabella seguente: <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Edificio</th> <th>Anno Di Costruzione</th> <th>Consumi Termici (mc)</th> <th>Consumi Elettrici (kWh)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sede Comunale</td> <td>1993</td> <td>6.676</td> <td>25.549</td> </tr> <tr> <td>Villa Fantin</td> <td>1993</td> <td>8.971</td> <td>22.708</td> </tr> <tr> <td>Magazzino Comunale</td> <td>1933</td> <td></td> <td>14.026</td> </tr> <tr> <td>Ex Scuola Elem. Levada</td> <td>1978</td> <td>6.448</td> <td>8.407</td> </tr> <tr> <td>Ex Scuola Elem. Torreselle</td> <td>1978</td> <td>7.387</td> <td>8.695</td> </tr> <tr> <td>Scuola Elem. Ronchi</td> <td>1984</td> <td>15.348</td> <td>23.589</td> </tr> <tr> <td>Scuola Elem. Piombino Dese</td> <td>1976</td> <td>60.093</td> <td>58.042</td> </tr> <tr> <td>Scuola Elem. Torreselle/Levada</td> <td>2010</td> <td>30.000</td> <td>80.090</td> </tr> <tr> <td>Scuola Media Piombino Dese</td> <td>1966</td> <td>26.208</td> <td>33.431</td> </tr> <tr> <td>Centro Diurno Anziani</td> <td>1995</td> <td>4.843</td> <td>9.211</td> </tr> <tr> <td>Ufficio Postale Levada</td> <td>1979</td> <td>2.275</td> <td>863</td> </tr> <tr> <td>Caserma Carabinieri</td> <td>1970</td> <td>non rilevabili in locazione</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Immobile Via Zanganili</td> <td>1910</td> <td>non rilevabili in locazione</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><b>Tabella 69 Edifici Pubblici direttamente gestiti dal Comune di Piombino Dese</b></p> <p>Secondo quanto riportato dal Comune, nel corso dei prossimi anni saranno effettuati studi approfonditi per valutare la fattibilità di interventi di risparmio energetico e di installazione di impianti a fonti rinnovabili. In via precauzionale si può stimare che il risparmio conseguibile è pari al 15% del consumo di energia termica e del 20% di energia elettrica. Complessivamente pertanto si stima un risparmio energetico pari a 25.237 mc, corrispondenti a 242.278 kWh termici e 56.922 kWh elettrici.</p>	Edificio	Anno Di Costruzione	Consumi Termici (mc)	Consumi Elettrici (kWh)	Sede Comunale	1993	6.676	25.549	Villa Fantin	1993	8.971	22.708	Magazzino Comunale	1933		14.026	Ex Scuola Elem. Levada	1978	6.448	8.407	Ex Scuola Elem. Torreselle	1978	7.387	8.695	Scuola Elem. Ronchi	1984	15.348	23.589	Scuola Elem. Piombino Dese	1976	60.093	58.042	Scuola Elem. Torreselle/Levada	2010	30.000	80.090	Scuola Media Piombino Dese	1966	26.208	33.431	Centro Diurno Anziani	1995	4.843	9.211	Ufficio Postale Levada	1979	2.275	863	Caserma Carabinieri	1970	non rilevabili in locazione		Immobile Via Zanganili	1910	non rilevabili in locazione	
Edificio	Anno Di Costruzione	Consumi Termici (mc)	Consumi Elettrici (kWh)																																																						
Sede Comunale	1993	6.676	25.549																																																						
Villa Fantin	1993	8.971	22.708																																																						
Magazzino Comunale	1933		14.026																																																						
Ex Scuola Elem. Levada	1978	6.448	8.407																																																						
Ex Scuola Elem. Torreselle	1978	7.387	8.695																																																						
Scuola Elem. Ronchi	1984	15.348	23.589																																																						
Scuola Elem. Piombino Dese	1976	60.093	58.042																																																						
Scuola Elem. Torreselle/Levada	2010	30.000	80.090																																																						
Scuola Media Piombino Dese	1966	26.208	33.431																																																						
Centro Diurno Anziani	1995	4.843	9.211																																																						
Ufficio Postale Levada	1979	2.275	863																																																						
Caserma Carabinieri	1970	non rilevabili in locazione																																																							
Immobile Via Zanganili	1910	non rilevabili in locazione																																																							

Obiettivi	Migliorare l'efficienza energetica e l'approvvigionamento energetico degli edifici di proprietà del Comune di Piombino Dese.
<b>MISURE</b>	
Tempi (data inizio, data fine)	2016-2020
Stima dei costi	Non disponibili
Modalità di finanziamento	Fondi propri + incentivi regionali e statali
Risparmio energetico ottenibile [MWh]	242,278 MWh termici + 56,922 MWh elettrici
Stima riduzione emissioni CO <sub>2</sub> [t]	48,43 tCO <sub>2</sub> + 22,37 tCO <sub>2</sub>
Indicatore di performance	MWh/anno risparmiati – Interventi realizzati
Monitoraggio	Edilizia Pubblica

## 1.2.1.1.7 SAN GIORGIO DELLE PERTICHE

Scheda n. <b>9.g</b>  	Settore: <b>EDILIZIA PUBBLICA</b>  Azione: <b>INTERVENTI DI EFFICIENZA ENERGETICA DA REALIZZARE NEL PATRIMONIO IMMOBILIARE COMUNALE - COMUNE DI SAN GIORGIO DELLE PERTICHE</b>  Referente: LAVORI PUBBLICI																																				
<b>AZIONE</b>																																					
Descrizione	Gli stabili di cui Il Comune di San Giorgio delle Pertiche gestisce le relative utenze sono indicati nella tabella seguente:																																				
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 35%;">Edificio</th> <th style="width: 15%;">Anno di costruzione</th> <th style="width: 20%;">Consumi termici (mc)</th> <th style="width: 30%;">Consumi elettrici (kWh)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SEDE MUNICIPALE via Canonica 4 - riscaldamento ambienti</td> <td style="text-align: center;">2006</td> <td style="text-align: center;">26.178</td> <td style="text-align: center;">53.563</td> </tr> <tr> <td>SEDE MUNICIPALE via Canonica 4 - refrigeratore d'acqua</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>BIBLIOTECA</td> <td></td> <td style="text-align: center;">2.351</td> <td style="text-align: center;">9.342</td> </tr> <tr> <td>SCUOLA ELEMENTARE CPL via Roma 87</td> <td style="text-align: center;">1986 ampliamento 1993</td> <td style="text-align: center;">27.856</td> <td style="text-align: center;">26.394</td> </tr> <tr> <td>SCUOLA ELEMENTARE Arsego via Roma 364</td> <td style="text-align: center;">1986</td> <td style="text-align: center;">21.495</td> <td style="text-align: center;">22.425</td> </tr> <tr> <td>SCUOLA ELEMENTARE Cavino via Enrico Toti 1</td> <td style="text-align: center;">1903 ampliamento nel 2006 palestra nel 2008</td> <td style="text-align: center;">22.165</td> <td style="text-align: center;">33.386</td> </tr> <tr> <td>SCUOLA MEDIA via Roma 89 riscaldamento ambienti n. 2 generatori calore</td> <td style="text-align: center;">1973 ristrutturazione anno 2010</td> <td style="text-align: center;">39.812</td> <td style="text-align: center;">46.405</td> </tr> <tr> <td>SCUOLA MEDIA via Roma 89 produzione acqua calda</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Edificio	Anno di costruzione	Consumi termici (mc)	Consumi elettrici (kWh)	SEDE MUNICIPALE via Canonica 4 - riscaldamento ambienti	2006	26.178	53.563	SEDE MUNICIPALE via Canonica 4 - refrigeratore d'acqua				BIBLIOTECA		2.351	9.342	SCUOLA ELEMENTARE CPL via Roma 87	1986 ampliamento 1993	27.856	26.394	SCUOLA ELEMENTARE Arsego via Roma 364	1986	21.495	22.425	SCUOLA ELEMENTARE Cavino via Enrico Toti 1	1903 ampliamento nel 2006 palestra nel 2008	22.165	33.386	SCUOLA MEDIA via Roma 89 riscaldamento ambienti n. 2 generatori calore	1973 ristrutturazione anno 2010	39.812	46.405	SCUOLA MEDIA via Roma 89 produzione acqua calda			
Edificio	Anno di costruzione	Consumi termici (mc)	Consumi elettrici (kWh)																																		
SEDE MUNICIPALE via Canonica 4 - riscaldamento ambienti	2006	26.178	53.563																																		
SEDE MUNICIPALE via Canonica 4 - refrigeratore d'acqua																																					
BIBLIOTECA		2.351	9.342																																		
SCUOLA ELEMENTARE CPL via Roma 87	1986 ampliamento 1993	27.856	26.394																																		
SCUOLA ELEMENTARE Arsego via Roma 364	1986	21.495	22.425																																		
SCUOLA ELEMENTARE Cavino via Enrico Toti 1	1903 ampliamento nel 2006 palestra nel 2008	22.165	33.386																																		
SCUOLA MEDIA via Roma 89 riscaldamento ambienti n. 2 generatori calore	1973 ristrutturazione anno 2010	39.812	46.405																																		
SCUOLA MEDIA via Roma 89 produzione acqua calda																																					

SCUOLA MEDIA via Roma 89 riscaldamento serra			
ALLOGGIO CARABINIERI via Giorgione 10	1993	635	748
SEDE ANZIANI via Pinaffo 9/D	2010	1.562	2.483
IMMOBILE ETRA via Roma 42	1939 ristrutturazione anno 2004	3.992	9.396
MAGAZZINO COMUNALE via Roma 42/A	1939		1.005
SEDE ASSOCIAZIONI via Anconetta 10		5.938	3.743
ABIT. ANZIANI via Piovego 33		2.037	1.763
IMPIANTI SPORTIVI via Buson 14/B	1992	3.108	27.665
SPOGLIATOI CAMPO DA CALCIO Via Zuanon	2008		
SALA POLIVALENTE via G. da Cavino 45	recupero fabbricato anno 2000	3.769	3.128

**Tabella 70 Edifici Pubblici direttamente gestiti dal Comune di San Giorgio delle Pertiche**

Secondo quanto riportato dal Comune sono previsti nei prossimi anni interventi di efficienza energetica presso gli stabili riportati nella tabella seguente:

Edificio	Intervento previsto
SEDE MUNICIPALE	Compartimentazione spazi interni
SCUOLA ELEMENTARE Arsego via Roma 364	Efficientamento illuminazione interna Riqualficazione centrale termica Rifacimento e isolamento copertura Sostituzione serramenti Costruzione di un nuovo edificio in Classe A+
SCUOLA ELEMENTARE Cavino via Enrico Toti 1	Efficientamento illuminazione interna mediante la sostituzione degli attuali corpi illuminanti con n. 120 pannelli a LED da 36W. Riqualficazione centrale termica. Rifacimento copertura. Sostituzione serramenti. Isolamento pareti perimetrali
SCUOLA MEDIA via Roma 89	Efficientamento illuminazione interna mediante la sostituzione degli attuali corpi illuminanti (n. 164 lampade neon doppie da 58W + n. 2 lampade neon doppie da 36W) con n. 166 pannelli a LED da 36 W. Riqualficazione centrale termica. Isolamento pareti perimetrali.



		Rifacimento copertura. Sostituzione serramenti
SCUOLA ELEMENTARE CPL via Roma 87		Efficientamento illuminazione interna mediante la sostituzione degli attuali corpi illuminanti (n. 127 lampade neon doppie da 58W + n. 10 lampade neon doppie da 36W) con n. 137 pannelli a LED da 36W. Riqualificazione centrale termica. Sostituzione serramenti.
SEDE ASSOCIAZIONI via Anconetta 10		Efficientamento illuminazione interna mediante la sostituzione degli attuali corpi illuminanti con n.80 pannelli a LED da 36W. Riqualificazione centrale termica. Sostituzione serramenti. Rifacimento copertura. Isolamento pareti perimetrali.
SPOGLIATOI CAMPO DA CALCIO Via Zuanon		Riqualificazione centrale termica
SALA POLIVALENTE via G. da Cavino 45		Rifacimento copertura. Isolamento pareti perimetrali.

**Tabella 71 Interventi di efficienza energetica previsti**

Non essendo possibile avere dati più dettagliati in merito alla caratteristiche tecniche relative all'intervento, si possono stimare, data la tipologia di interventi, le seguenti percentuali di risparmio energetico:

Edificio	Risparmio termico (%)	Risparmio elettrico (%)
Isolamento parete perimetrale	15%	--
Isolamento copertura	12,5%	--
Sostituzione serramenti	20%	--
Riqualificazione centrale termica	25%	--
Sostituzione lampade con tecnologia a LED	--	30%
Compartimentazione pareti interne	5%	5%
Demolizione e ricostruzione in classe A+	90%	90%

**Tabella 72 Percentuale di efficienza energetica ottenibile**

Definiti i consumi pre-intervento come riportato nella prima tabella, i risparmi conseguibili sono i seguenti:

	Edificio	Risparmio Energia termica (mc)	Risparmio Energia elettrica (kWh)
	SEDE MUNICIPALE	1.309 mc	2.678 kWh
	SCUOLA ELEMENTARE Arsego via Roma 364	19.345 mc	20.182 kWh
	SCUOLA ELEMENTARE Cavino via Enrico Toti 1	16.069 mc	10.016 kWh
	SCUOLA MEDIA via Roma 89	31.849 mc	13.921 kWh
	SCUOLA ELEMENTARE CPL via Roma 87	12.535 mc	7.918 kWh
	SEDE ASSOCIAZIONI via Anconetta 10	4.305 mc	1.123 kWh
	SPOGLIATOI PISTA PATTINAGGIO Via Zuanon	Dati non disponibili	
	SALA POLIVALENTE via G. da Cavino 45	1.036 mc	
<b>Tabella 73 Risparmio energetico ottenibile</b>			
Complessivamente si stima un risparmio energetico pari a 86.448 mc, corrispondenti a 829.901 kWh termici e 55.838 kWh elettrici.			
Obiettivi	Migliorare l'efficienza energetica e l'approvvigionamento energetico degli edifici di proprietà del Comune di San Giorgio delle Pertiche.		
<b>MISURE</b>			
Tempi (data inizio, data fine)	2016-2020		
Stima dei costi	Non disponibili		
Modalità di finanziamento	Fondi propri + incentivi regionali e statali		

Risparmio energetico ottenibile [MWh]	829,901 MWh termici + 55,838 MWh elettrici
Stima riduzione emissioni CO <sub>2</sub> [t]	166 tCO <sub>2</sub> + 21,9 tCO <sub>2</sub>
Indicatore di performance	MWh/anno risparmiati – Interventi realizzati
Monitoraggio	Edilizia Pubblica

## 1.2.1.1.8 SANTA GIUSTINA IN COLLE

Scheda n. <b>9.h</b>  	Settore: <b>EDILIZIA PUBBLICA</b>  Azione: <b>INTERVENTI DI EFFICIENZA ENERGETICA DA REALIZZARE NEL PATRIMONIO IMMOBILIARE COMUNALE – COMUNE DI SANTA GIUSTINA IN COLLE</b>  Referente: LAVORI PUBBLICI																																																									
<b>AZIONE</b>																																																										
Descrizione	Gli stabili di cui Il Comune di Santa Giustina in Colle gestisce le relative utenze sono indicati nella tabella seguente: <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Edificio</th> <th>Anno di costruzione</th> <th>Consumi termici (mc)</th> <th>Consumi elettrici (kWh)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SEDE MUNICIPIO</td> <td>1959</td> <td>10.785,3</td> <td>26.975</td> </tr> <tr> <td>EDIF. PUBBL. FRATTE</td> <td>1963</td> <td>2.159</td> <td>10.790</td> </tr> <tr> <td>SCUOLE EL.CAPOLUOGO</td> <td>1973</td> <td>15.158,9</td> <td>17.401</td> </tr> <tr> <td>SCUOLE EL. FRATTE</td> <td>1975</td> <td>12.490,8</td> <td>14.238</td> </tr> <tr> <td>SC. MEDIE CAPOLUOGO</td> <td>1960</td> <td rowspan="2">28.650,5</td> <td>30.232</td> </tr> <tr> <td>PALESTRA CAPOLUOGO</td> <td>1982</td> <td>33.801</td> </tr> <tr> <td>PALESTRA FRATTE+SPOGL.</td> <td>1987</td> <td>1.175,2</td> <td>14.487</td> </tr> <tr> <td>CENTRO SOCIALE</td> <td>2003</td> <td>148,2</td> <td>2.598</td> </tr> <tr> <td>UFFICI MAGAZZINO COM.</td> <td>2003</td> <td>2.582</td> <td>16.186</td> </tr> <tr> <td>BIBLIOTECA</td> <td>2002</td> <td>2.595,6</td> <td>6.359</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><b>Tabella 74 Edifici Pubblici direttamente gestiti dal Comune di Santa Giustina in Colle</b></p> Secondo quanto riportato dal Comune, sono previsti nei prossimi anni interventi di efficienza energetica presso gli stabili riportati nella tabella seguente: <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Edificio</th> <th>Interventi previsti</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SEDE MUNICIPIO</td> <td>Sostituzione lampade con tecnologia a LED</td> </tr> <tr> <td>EDIF. PUBBL. FRATTE</td> <td>Sostituzione lampade con tecnologia a LED</td> </tr> <tr> <td>SCUOLE EL. CAPOLUOGO</td> <td>Sostituzione lampade con tecnologia a LED</td> </tr> <tr> <td>SCUOLE EL. FRATTE</td> <td>Sostituzione lampade con tecnologia a LED Riqualificazione centrale termica</td> </tr> <tr> <td>SC. MEDIE CAPOLUOGO</td> <td>Sostituzione lampade con tecnologia a LED Isolamento copertura</td> </tr> <tr> <td>PALESTRA CAPOLUOGO</td> <td>Sostituzione lampade con tecnologia a LED</td> </tr> </tbody> </table>	Edificio	Anno di costruzione	Consumi termici (mc)	Consumi elettrici (kWh)	SEDE MUNICIPIO	1959	10.785,3	26.975	EDIF. PUBBL. FRATTE	1963	2.159	10.790	SCUOLE EL.CAPOLUOGO	1973	15.158,9	17.401	SCUOLE EL. FRATTE	1975	12.490,8	14.238	SC. MEDIE CAPOLUOGO	1960	28.650,5	30.232	PALESTRA CAPOLUOGO	1982	33.801	PALESTRA FRATTE+SPOGL.	1987	1.175,2	14.487	CENTRO SOCIALE	2003	148,2	2.598	UFFICI MAGAZZINO COM.	2003	2.582	16.186	BIBLIOTECA	2002	2.595,6	6.359	Edificio	Interventi previsti	SEDE MUNICIPIO	Sostituzione lampade con tecnologia a LED	EDIF. PUBBL. FRATTE	Sostituzione lampade con tecnologia a LED	SCUOLE EL. CAPOLUOGO	Sostituzione lampade con tecnologia a LED	SCUOLE EL. FRATTE	Sostituzione lampade con tecnologia a LED Riqualificazione centrale termica	SC. MEDIE CAPOLUOGO	Sostituzione lampade con tecnologia a LED Isolamento copertura	PALESTRA CAPOLUOGO	Sostituzione lampade con tecnologia a LED
Edificio	Anno di costruzione	Consumi termici (mc)	Consumi elettrici (kWh)																																																							
SEDE MUNICIPIO	1959	10.785,3	26.975																																																							
EDIF. PUBBL. FRATTE	1963	2.159	10.790																																																							
SCUOLE EL.CAPOLUOGO	1973	15.158,9	17.401																																																							
SCUOLE EL. FRATTE	1975	12.490,8	14.238																																																							
SC. MEDIE CAPOLUOGO	1960	28.650,5	30.232																																																							
PALESTRA CAPOLUOGO	1982		33.801																																																							
PALESTRA FRATTE+SPOGL.	1987	1.175,2	14.487																																																							
CENTRO SOCIALE	2003	148,2	2.598																																																							
UFFICI MAGAZZINO COM.	2003	2.582	16.186																																																							
BIBLIOTECA	2002	2.595,6	6.359																																																							
Edificio	Interventi previsti																																																									
SEDE MUNICIPIO	Sostituzione lampade con tecnologia a LED																																																									
EDIF. PUBBL. FRATTE	Sostituzione lampade con tecnologia a LED																																																									
SCUOLE EL. CAPOLUOGO	Sostituzione lampade con tecnologia a LED																																																									
SCUOLE EL. FRATTE	Sostituzione lampade con tecnologia a LED Riqualificazione centrale termica																																																									
SC. MEDIE CAPOLUOGO	Sostituzione lampade con tecnologia a LED Isolamento copertura																																																									
PALESTRA CAPOLUOGO	Sostituzione lampade con tecnologia a LED																																																									

PALESTRA FRATTE+SPOGL.	Sostituzione lampade con tecnologia a LED
CENTRO SOCIALE	Sostituzione lampade con tecnologia a LED
UFFICI MAGAZZINO COM.	Sostituzione lampade con tecnologia a LED
BIBLIOTECA	Sostituzione lampade con tecnologia a LED

**Tabella 75 Interventi di efficienza energetica previsti**

Non essendo possibile avere dati più dettagliati in merito alle caratteristiche tecniche relative all'intervento, si possono stimare, data la tipologia di interventi, le seguenti percentuali di risparmio energetico:

Edificio	Risparmio termico (%)	Risparmio elettrico (%)
Isolamento parete perimetrale	15%	--
Isolamento copertura	12,5%	--
Sostituzione serramenti	20%	--
Riqualificazione centrale termica	25%	--
Sostituzione lampade con tecnologia a LED	--	30%

**Tabella 76 Percentuale di efficienza energetica ottenibile**

Definiti i consumi pre-intervento come riportato nella prima tabella, i risparmi conseguibili sono i seguenti:

Edificio	Risparmio Energia termica (mc)	Risparmio Energia elettrica (kWh)
SEDE MUNICIPIO		8.092
EDIF. PUBBL. FRATTE		3.237
SCUOLE EL.CAPOLUOGO		5.220
SCUOLE EL. FRATTE	3.123	4.271
SC. MEDIE CAPOLUOGO	3.581	9.070
PALESTRA CAPOLUOGO		10.140
PALESTRA FRATTE+SPOGL.		4,346
CENTRO SOCIALE		779
UFFICI MAGAZZINO COM.		4.856
BIBLIOTECA		1.908

**Tabella 77 Risparmio energetico ottenibile**

Complessivamente si stima un risparmio energetico pari a 6.704 mc, corrispondenti a 64.358 kWh termici e 51.919 kWh elettrici.


**Obiettivi**

Migliorare l'efficienza energetica e l'approvvigionamento energetico degli edifici di proprietà del Comune di Santa Giustina in Colle.

**MISURE**

Tempi (data inizio, data fine)	2016-2020
Stima dei costi	Non disponibili
Modalità di finanziamento	Fondi propri + incentivi regionali e statali
Risparmio energetico ottenibile [MWh]	64,358 MWh termici + 51,919 MWh elettrici
Stima riduzione emissioni CO <sub>2</sub> [t]	12,9 tCO <sub>2</sub> + 20,4 tCO <sub>2</sub>
Indicatore di performance	MWh/anno risparmiati – Interventi realizzati
Monitoraggio	Edilizia Pubblica

## 1.2.1.1.9 TREBASELEGHE

Scheda n. <b>9.i</b>  	Settore: <b>EDILIZIA PUBBLICA</b>  Azione: <b>INTERVENTI DI EFFICIENZA ENERGETICA DA REALIZZARE NEL PATRIMONIO IMMOBILIARE COMUNALE - COMUNE DI TREBASELEGHE</b>  Referente: <b>LAVORI PUBBLICI</b>																																																																	
<b>AZIONE</b>																																																																		
Descrizione	Gli stabili di cui Il Comune di Trebaseleghe gestisce le relative utenze sono indicati nella tabella seguente: <table border="1" data-bbox="470 929 1353 1975"> <thead> <tr> <th>Edificio</th> <th>Anno di costruzione</th> <th>Consumi termici (mc)</th> <th>Consumi elettrici (kWh)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SCUOLA ELEM CAPOLUOGO</td> <td>1971</td> <td rowspan="4">117.959</td> <td>35.999</td> </tr> <tr> <td>SCUOLA MEDIA CAPOLUOGO</td> <td>1962</td> <td>50.853</td> </tr> <tr> <td>PALASPORT CAPOLUOGO</td> <td>1987</td> <td>41.026</td> </tr> <tr> <td>MUNICIPIO CAPOLUOGO</td> <td>1911 /</td> <td>68.559</td> </tr> <tr> <td>MUNICIPIO ULTIMO PIANO CAPOLUOGO</td> <td>1911 /</td> <td>1.499</td> <td>382</td> </tr> <tr> <td>SCUOLA ELEM FOSSALTA</td> <td>1967 / 2008</td> <td>18.251</td> <td>12.312</td> </tr> <tr> <td>SCUOLA ELEM SILVELLE</td> <td>1966 / 2008</td> <td>21.726</td> <td>25.483</td> </tr> <tr> <td>SCUOLA ELEM S. AMBROGIO</td> <td>1971</td> <td>10.782</td> <td>11.409</td> </tr> <tr> <td>BIBLIOTECA 1° PIANO</td> <td>1996</td> <td>4.140</td> <td></td> </tr> <tr> <td>BIBLIOTECA 2° PIANO</td> <td>1996</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>BIBLIOTECA</td> <td>1996</td> <td>6.066</td> <td>33.605</td> </tr> <tr> <td>CENTRO ANZIANI</td> <td>1996</td> <td></td> <td>5.978</td> </tr> <tr> <td>MAGAZZINO</td> <td>2004</td> <td>2.013</td> <td>10.468</td> </tr> <tr> <td>CIMITERO TREBASELEGHE</td> <td></td> <td></td> <td>8.031</td> </tr> <tr> <td>CIMITERO FOSSALTA</td> <td></td> <td></td> <td>3.040</td> </tr> <tr> <td>CIMITERO SILVELLE</td> <td></td> <td></td> <td>2.609</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><b>Tabella 78 Edifici Pubblici direttamente gestiti dal Comune di Trebaseleghe</b></p>	Edificio	Anno di costruzione	Consumi termici (mc)	Consumi elettrici (kWh)	SCUOLA ELEM CAPOLUOGO	1971	117.959	35.999	SCUOLA MEDIA CAPOLUOGO	1962	50.853	PALASPORT CAPOLUOGO	1987	41.026	MUNICIPIO CAPOLUOGO	1911 /	68.559	MUNICIPIO ULTIMO PIANO CAPOLUOGO	1911 /	1.499	382	SCUOLA ELEM FOSSALTA	1967 / 2008	18.251	12.312	SCUOLA ELEM SILVELLE	1966 / 2008	21.726	25.483	SCUOLA ELEM S. AMBROGIO	1971	10.782	11.409	BIBLIOTECA 1° PIANO	1996	4.140		BIBLIOTECA 2° PIANO	1996			BIBLIOTECA	1996	6.066	33.605	CENTRO ANZIANI	1996		5.978	MAGAZZINO	2004	2.013	10.468	CIMITERO TREBASELEGHE			8.031	CIMITERO FOSSALTA			3.040	CIMITERO SILVELLE			2.609
Edificio	Anno di costruzione	Consumi termici (mc)	Consumi elettrici (kWh)																																																															
SCUOLA ELEM CAPOLUOGO	1971	117.959	35.999																																																															
SCUOLA MEDIA CAPOLUOGO	1962		50.853																																																															
PALASPORT CAPOLUOGO	1987		41.026																																																															
MUNICIPIO CAPOLUOGO	1911 /		68.559																																																															
MUNICIPIO ULTIMO PIANO CAPOLUOGO	1911 /	1.499	382																																																															
SCUOLA ELEM FOSSALTA	1967 / 2008	18.251	12.312																																																															
SCUOLA ELEM SILVELLE	1966 / 2008	21.726	25.483																																																															
SCUOLA ELEM S. AMBROGIO	1971	10.782	11.409																																																															
BIBLIOTECA 1° PIANO	1996	4.140																																																																
BIBLIOTECA 2° PIANO	1996																																																																	
BIBLIOTECA	1996	6.066	33.605																																																															
CENTRO ANZIANI	1996		5.978																																																															
MAGAZZINO	2004	2.013	10.468																																																															
CIMITERO TREBASELEGHE			8.031																																																															
CIMITERO FOSSALTA			3.040																																																															
CIMITERO SILVELLE			2.609																																																															

Secondo quanto riportato dal Comune, sono previsti nei prossimi anni interventi di efficienza energetica presso gli stabili riportati nella tabella seguente:

Edificio	Interventi previsti
SCUOLA ELEM CAPOLUOGO	Riqualificazione centrale termica
SCUOLA MEDIA CAPOLUOGO	
PALASPORT CAPOLUOGO	
MUNICIPIO CAPOLUOGO	
SCUOLA ELEM FOSSALTA	Riqualificazione centrale termica
SCUOLA ELEM S. AMBROGIO	Riqualificazione centrale termica
BIBLIOTECA	Riqualificazione centrale termica

**Tabella 79 Interventi di riqualificazione energetica previsti**

Non essendo possibile avere dati più dettagliati in merito alle caratteristiche tecniche relative all'intervento, si possono stimare, data la tipologia di interventi, le seguenti percentuali di risparmio energetico:

Edificio	Risparmio termico (%)	Risparmio elettrico (%)
Isolamento parete perimetrale	15%	--
Isolamento copertura	12,5%	--
Sostituzione serramenti	20%	--
Riqualificazione centrale termica	25%	--
Sostituzione lampade con tecnologia a LED	--	30%

**Tabella 80 Percentuale di risparmio energetico ottenibile**

Definiti i consumi pre-intervento come riportato nella prima tabella, i risparmi conseguibili sono i seguenti:

Edificio	Risparmio Energia termica (mc)	Risparmio Energia elettrica (kWh)
SCUOLA ELEM CAPOLUOGO	29.489	
SCUOLA MEDIA CAPOLUOGO		
PALASPORT CAPOLUOGO		
MUNICIPIO CAPOLUOGO		
SCUOLA ELEM FOSSALTA	4.563	




SCUOLA ELEM S. AMBROGIO	2.695	
BIBLIOTECA	1.516	

**Tabella 81 Risparmio energetico ottenibile**

Complessivamente si stima un risparmio energetico pari a 38.263 mc, corrispondenti a 367.325 kWh termici.

Obiettivi	Migliorare l'efficienza energetica e l'approvvigionamento energetico degli edifici di proprietà del Comune di Trebaseleghe.
<b>MISURE</b>	
Tempi (data inizio, data fine)	2016-2020
Stima dei costi	Non disponibili
Modalità di finanziamento	Fondi propri + incentivi regionali e statali
Risparmio energetico ottenibile [MWh]	367,325 MWh termici
Stima riduzione emissioni CO <sub>2</sub> [t]	73,428 tCO <sub>2</sub>
Indicatore di performance	MWh/anno risparmiati – Interventi realizzati
Monitoraggio	Edilizia Pubblica

## 1.2.1.1.10 VILLA DEL CONTE

Scheda n. <b>9.1</b>  	Settore: <b>EDILIZIA PUBBLICA</b>  Azione: <b>INTERVENTI DI EFFICIENZA ENERGETICA DA REALIZZARE NEL PATRIMONIO IMMOBILIARE COMUNALE – COMUNE DI VILLA DEL CONTE</b>  Referente: LAVORI PUBBLICI																																											
<b>AZIONE</b>																																												
Descrizione	Gli stabili di cui Il Comune di Villa del Conte gestisce le relative utenze sono indicati nella tabella seguente: <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th>Edificio</th> <th>Anno di costruzione</th> <th>Consumi termici (mc)</th> <th>Consumi elettrici (kWh)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SEDE MUNICIPALE : DUE PALAZZI :</td> <td>1890 2005</td> <td>15.515</td> <td>49.371</td> </tr> <tr> <td>SCUOLA ELEMENTARE DE AMICIS</td> <td>1960</td> <td rowspan="2">41.393</td> <td>23.649</td> </tr> <tr> <td>SCUOLA MEDIA D. VALERI + PALESTRA E BIBLIOTECA</td> <td>1970</td> <td>29.026</td> </tr> <tr> <td>SCUOLA ELEMENTARE ABBAZIA PISANI</td> <td>1970</td> <td>38.625</td> <td>34.881</td> </tr> <tr> <td>PALESTRA</td> <td>1991</td> <td>4.814</td> <td>5.271</td> </tr> <tr> <td>EX SEDE MUNICIPALE</td> <td>FINE 800 (1981)</td> <td>assente</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>MAGAZZINO</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>1.589</td> </tr> <tr> <td>EX CASA DEL SEGRETARIO ORA ARCHIVIO E ASSOCIAZIONI</td> <td>1952</td> <td>/</td> <td>3.923</td> </tr> <tr> <td>CIMITERO DI VILLA DEL CONTE - LOCULI</td> <td>1950 (2013)</td> <td>/</td> <td>7.933</td> </tr> <tr> <td>CIMITERO DI ABBAZIA PISANI - LOCULI</td> <td>1950 (2005)</td> <td>15.515</td> <td>49.371</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><b>Tabella 82 Edifici Pubblici direttamente gestiti dal Comune di Villa del Conte</b></p> Secondo quanto riportato dal Comune, sono previsti nei prossimi anni interventi di efficienza energetica presso gli stabili riportati nella tabella seguente:	Edificio	Anno di costruzione	Consumi termici (mc)	Consumi elettrici (kWh)	SEDE MUNICIPALE : DUE PALAZZI :	1890 2005	15.515	49.371	SCUOLA ELEMENTARE DE AMICIS	1960	41.393	23.649	SCUOLA MEDIA D. VALERI + PALESTRA E BIBLIOTECA	1970	29.026	SCUOLA ELEMENTARE ABBAZIA PISANI	1970	38.625	34.881	PALESTRA	1991	4.814	5.271	EX SEDE MUNICIPALE	FINE 800 (1981)	assente	/	MAGAZZINO	/	/	1.589	EX CASA DEL SEGRETARIO ORA ARCHIVIO E ASSOCIAZIONI	1952	/	3.923	CIMITERO DI VILLA DEL CONTE - LOCULI	1950 (2013)	/	7.933	CIMITERO DI ABBAZIA PISANI - LOCULI	1950 (2005)	15.515	49.371
Edificio	Anno di costruzione	Consumi termici (mc)	Consumi elettrici (kWh)																																									
SEDE MUNICIPALE : DUE PALAZZI :	1890 2005	15.515	49.371																																									
SCUOLA ELEMENTARE DE AMICIS	1960	41.393	23.649																																									
SCUOLA MEDIA D. VALERI + PALESTRA E BIBLIOTECA	1970		29.026																																									
SCUOLA ELEMENTARE ABBAZIA PISANI	1970	38.625	34.881																																									
PALESTRA	1991	4.814	5.271																																									
EX SEDE MUNICIPALE	FINE 800 (1981)	assente	/																																									
MAGAZZINO	/	/	1.589																																									
EX CASA DEL SEGRETARIO ORA ARCHIVIO E ASSOCIAZIONI	1952	/	3.923																																									
CIMITERO DI VILLA DEL CONTE - LOCULI	1950 (2013)	/	7.933																																									
CIMITERO DI ABBAZIA PISANI - LOCULI	1950 (2005)	15.515	49.371																																									

Edificio	Interventi previsti
SEDE MUNICIPALE: DUE PALAZZI :	Sostituzione lampade con tecnologia a LED e riqualificazione impianto di illuminazione Riqualificazione centrale termica
SCUOLA ELEMENTARE DE AMICIS	Riqualificazione centrale termica
SCUOLA MEDIA D. VALERI + PALESTRA E BIBLIOTECA	
SCUOLA ELEMENTARE ABBAZIA PISANI	Riqualificazione centrale termica

**Tabella 83 Interventi di efficienza energetica previsti**

Non essendo possibile avere dati più dettagliati in merito alla caratteristiche tecniche relative all'intervento, si possono stimare, data la tipologia di interventi, le seguenti percentuali di risparmio energetico:

Edificio	Risparmio termico (%)	Risparmio elettrico (%)
Isolamento parete perimetrale	15%	--
Isolamento copertura	12,5%	--
Sostituzione serramenti	20%	--
Riqualificazione centrale termica	25%	--
Sostituzione lampade con tecnologia a LED	--	30%

**Tabella 84 Percentuale di efficienza energetica ottenibile**

Definiti i consumi pre-intervento come riportato nella prima tabella, i risparmi conseguibili sono i seguenti:


Edificio	Risparmio di energia termica (mc)	Risparmio di energia elettrica (kWh)
SEDE MUNICIPALE : DUE PALAZZI :	3.879	14.811
SCUOLA ELEMENTARE DE AMICIS	10.348	
SCUOLA MEDIA D. VALERI + PALESTRA E BIBLIOTECA		
SCUOLA ELEMENTARE ABBAZIA PISANI	9.656	

**Tabella 85 Risparmio energetico conseguibile**

Complessivamente si stima un risparmio energetico pari a 23.883 mc, corrispondenti a 229.277kWh termici e 14.811 kWh elettrici.

Obiettivi	Migliorare l'efficienza energetica e l'approvvigionamento energetico degli edifici di proprietà del Comune di Villa del Conte.
<b>MISURE</b>	
Tempi (data inizio, data fine)	2016-2020
Stima dei costi	Non disponibili
Modalità di finanziamento	Fondi propri + incentivi regionali e statali
Risparmio energetico ottenibile [MWh]	229,277 MWh termici + 14,811 MWh elettrici
Stima riduzione emissioni CO <sub>2</sub> [t]	45,8 tCO <sub>2</sub> + 5,8 tCO <sub>2</sub>
Indicatore di performance	MWh/anno risparmiati - Interventi realizzati
Monitoraggio	Edilizia Pubblica

## 1.2.1.1.11 VILLANOVA DI CAMPOSAMPIERO

Scheda n. <b>9.m</b>	Settore: <b>EDILIZIA PUBBLICA</b>																																				
	Azione: <b>INTERVENTI DI EFFICIENZA ENERGETICA DA REALIZZARE NEL PATRIMONIO IMMOBILIARE COMUNALE – COMUNE DI VILLANOVA DI CAMPOSAMPIERO</b>																																				
	Referente: LAVORI PUBBLICI																																				
<b>AZIONE</b>																																					
Descrizione	Gli stabili di cui Il Comune di Villanova di Camposampiero gestisce le relative utenze sono indicati nella tabella seguente:																																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Edificio</th> <th>Anno di Costruzione</th> <th>Consumi Termici (mc)</th> <th>Consumi Elettrici (kWh)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Municipio</td> <td>--</td> <td>7.500</td> <td>43.423</td> </tr> <tr> <td>Scuola Elementare Murelle</td> <td>--</td> <td>9.000</td> <td>18.663</td> </tr> <tr> <td>Sala Polivalente Caltana</td> <td>--</td> <td>500</td> <td>2.907</td> </tr> <tr> <td>Scuola Media Scardeone Villanova</td> <td>--</td> <td>22.500</td> <td>23.670</td> </tr> <tr> <td>Sala Giovanni Paolo II</td> <td>--</td> <td>1.400</td> <td>1.838</td> </tr> <tr> <td>Biblioteca comunale – Centro Culturale G.Tommasoni</td> <td>--</td> <td>5.000</td> <td>6.276</td> </tr> <tr> <td>Scuola Elementare Villanova</td> <td>--</td> <td>11.000</td> <td>17.713</td> </tr> <tr> <td>Magazzino Comunale</td> <td>--</td> <td></td> <td>343</td> </tr> </tbody> </table>	Edificio	Anno di Costruzione	Consumi Termici (mc)	Consumi Elettrici (kWh)	Municipio	--	7.500	43.423	Scuola Elementare Murelle	--	9.000	18.663	Sala Polivalente Caltana	--	500	2.907	Scuola Media Scardeone Villanova	--	22.500	23.670	Sala Giovanni Paolo II	--	1.400	1.838	Biblioteca comunale – Centro Culturale G.Tommasoni	--	5.000	6.276	Scuola Elementare Villanova	--	11.000	17.713	Magazzino Comunale	--		343
Edificio	Anno di Costruzione	Consumi Termici (mc)	Consumi Elettrici (kWh)																																		
Municipio	--	7.500	43.423																																		
Scuola Elementare Murelle	--	9.000	18.663																																		
Sala Polivalente Caltana	--	500	2.907																																		
Scuola Media Scardeone Villanova	--	22.500	23.670																																		
Sala Giovanni Paolo II	--	1.400	1.838																																		
Biblioteca comunale – Centro Culturale G.Tommasoni	--	5.000	6.276																																		
Scuola Elementare Villanova	--	11.000	17.713																																		
Magazzino Comunale	--		343																																		
	Tabella 86 Edifici Pubblici direttamente gestiti dal Comune di Villanova di Camposampiero																																				
	Secondo quanto riportato dal Comune, sono previsti nei prossimi anni interventi di efficienza energetica presso gli stabili riportati nella tabella seguente:																																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Edificio</th> <th>Intervento previsto</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Municipio</td> <td>Sostituzione lampade con tecnologia a LED</td> </tr> <tr> <td>Scuola Elementare Murelle</td> <td>Sostituzione lampade con tecnologia a LED Riquilificazione centrale termica</td> </tr> <tr> <td>Sala Polivalente Caltana</td> <td>Sostituzione lampade con tecnologia a LED</td> </tr> <tr> <td>Scuola Media Scardeone Villanova</td> <td>Sostituzione lampade con tecnologia a LED</td> </tr> <tr> <td>Sala Giovanni Paolo II</td> <td>Sostituzione lampade con tecnologia a LED</td> </tr> <tr> <td>Biblioteca comunale – Centro Culturale G.Tommasoni</td> <td>Sostituzione lampade con tecnologia a LED Isolamento pareti perimetrali Riquilificazione centrale termica con PDC</td> </tr> <tr> <td>Scuola Elementare Villanova</td> <td>Sostituzione lampade con tecnologia a LED</td> </tr> </tbody> </table>	Edificio	Intervento previsto	Municipio	Sostituzione lampade con tecnologia a LED	Scuola Elementare Murelle	Sostituzione lampade con tecnologia a LED Riquilificazione centrale termica	Sala Polivalente Caltana	Sostituzione lampade con tecnologia a LED	Scuola Media Scardeone Villanova	Sostituzione lampade con tecnologia a LED	Sala Giovanni Paolo II	Sostituzione lampade con tecnologia a LED	Biblioteca comunale – Centro Culturale G.Tommasoni	Sostituzione lampade con tecnologia a LED Isolamento pareti perimetrali Riquilificazione centrale termica con PDC	Scuola Elementare Villanova	Sostituzione lampade con tecnologia a LED																				
Edificio	Intervento previsto																																				
Municipio	Sostituzione lampade con tecnologia a LED																																				
Scuola Elementare Murelle	Sostituzione lampade con tecnologia a LED Riquilificazione centrale termica																																				
Sala Polivalente Caltana	Sostituzione lampade con tecnologia a LED																																				
Scuola Media Scardeone Villanova	Sostituzione lampade con tecnologia a LED																																				
Sala Giovanni Paolo II	Sostituzione lampade con tecnologia a LED																																				
Biblioteca comunale – Centro Culturale G.Tommasoni	Sostituzione lampade con tecnologia a LED Isolamento pareti perimetrali Riquilificazione centrale termica con PDC																																				
Scuola Elementare Villanova	Sostituzione lampade con tecnologia a LED																																				

Sede Municipale nuovo distaccamento	Sostituzione lampade con tecnologia a LED
Impianti sportivi di via Caltana	Sostituzione lampade con tecnologia a LED Riqualficazione centrale termica con caldaia a biomassa
Impianti sportivi di via Puotti	Sostituzione lampade con tecnologia a LED Riqualficazione centrale termica con caldaia a biomassa

**Tabella 87 Interventi di efficienza energetica previsti**

Non essendo possibile avere dati più dettagliati in merito alle caratteristiche tecniche relative all'intervento, si possono stimare, data la tipologia di interventi, le seguenti percentuali di risparmio energetico:

Edificio	Risparmio termico (%)	Risparmio elettrico (%)
Isolamento parete perimetrale	15%	--
Isolamento copertura	12,5%	--
Sostituzione serramenti	20%	--
Riqualficazione centrale termica	25%	--
Sostituzione lampade con tecnologia a LED	--	30%

**Tabella 88 Percentuale di efficienza energetica ottenibile**

Definiti i consumi pre-intervento come riportato nella prima tabella, i risparmi conseguibili sono i seguenti:


Edificio	Risparmio energia termica	Risparmio energia elettrica
Municipio		13.027 kWh
Scuola Elementare Murelle	2.250 mc	5.599 kWh
Sala Polivalente Caltana		872 kWh
Scuola Media Scardeone Villanova		7.101 kWh
Sala Giovanni Paolo II		551 kWh
Biblioteca comunale – Centro Culturale G.Tommasoni	2.000 mc	1.883 kWh
Scuola Elementare Villanova		5.314 kWh
Sede Municipale nuovo distaccamento		Non sono disponibili dati di consumo rispetto ai quali calcolare il risparmio conseguito

Impianti sportivi di via Caltana		Non sono disponibili dati di consumo rispetto ai quali calcolare il risparmio conseguito
Impianti sportivi di via Puotti		Non sono disponibili dati di consumo rispetto ai quali calcolare il risparmio conseguito

Tabella 89 Risparmio energetico conseguibile

Obiettivi	Migliorare l'efficienza energetica e l'approvvigionamento energetico degli edifici di proprietà del Comune di Villanova di Camposampiero.
<b>MISURE</b>	
Tempi (data inizio, data fine)	2016-2020
Stima dei costi	Non disponibili
Modalità di finanziamento	Fondi propri + incentivi regionali e statali
Risparmio energetico ottenibile [MWh]	40,800 MWh termici + 34,347 MWh elettrici
Stima riduzione emissioni CO <sub>2</sub> [t]	8,16 tCO <sub>2</sub> + 13,5 tCO <sub>2</sub>
Indicatore di performance	MWh/anno risparmiati – Interventi realizzati
Monitoraggio	Edilizia Pubblica


## 1.2.2 ILLUMINAZIONE PUBBLICA

Scheda n. <b>10</b> 	Settore: <b>ILLUMINAZIONE PUBBLICA</b>  Azione: <b>Interventi di efficienza energetica relativi all'illuminazione pubblica</b>  Referente: LAVORI PUBBLICI																																																																	
<b>AZIONE</b>																																																																		
Descrizione	Per il periodo 2016-2020 i Comuni della Federazione Camposanpiereise hanno previsto i seguenti interventi sull'illuminazione pubblica atti a migliorarne l'efficienza energetica																																																																	
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMUNE</th> <th>n. lampade</th> <th>STIMA DEI COSTI €</th> <th>ENERGIA RISPARIATA ANNUA MWh</th> <th>STIMA RIDUZIONE tCO<sub>2</sub>e</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>BORGORICCO</td> <td>115</td> <td>€ 57.500,00</td> <td>41,4</td> <td>16,3</td> </tr> <tr> <td>CAMPODARSEGO</td> <td></td> <td>€ 400.000,00</td> <td>480,0</td> <td>188,6</td> </tr> <tr> <td>CAMPOSAMPIERO</td> <td>370</td> <td>€ 185.000,00</td> <td>86,5</td> <td>34,0</td> </tr> <tr> <td>LOREGGIA</td> <td>34</td> <td>€ 17.000,00</td> <td>12,2</td> <td>4,8</td> </tr> <tr> <td>MASSANZAGO</td> <td>800</td> <td>€ 400.000,00</td> <td>288,0</td> <td>113,2</td> </tr> <tr> <td>PIOMBINO DESE</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0,0</td> </tr> <tr> <td>SANTA GIUSTINA IN COLLE</td> <td>300</td> <td>€ 150.000,00</td> <td>108,0</td> <td>42,4</td> </tr> <tr> <td>SAN GIORGIO DELLE PERTICHE</td> <td>1800</td> <td>€ 540.000,00</td> <td>413,5</td> <td>162,5</td> </tr> <tr> <td>TREBASELEGHE</td> <td>167</td> <td>€ 83.500,00</td> <td>42,1</td> <td>16,5</td> </tr> <tr> <td>VILLA DEL CONTE</td> <td>280</td> <td>€ 140.000,00</td> <td>100,8</td> <td>39,6</td> </tr> <tr> <td>VILLANOVA DI CAMPOSAMPIERO</td> <td>250</td> <td>€ 125.000,00</td> <td>90,0</td> <td>35,4</td> </tr> <tr> <td><b>TOTALE</b></td> <td></td> <td><b>€ 2.098.000,00</b></td> <td><b>1.662,5</b></td> <td><b>653,4</b></td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><i>Tabella 90 Interventi di efficienza energetica previsti sugli impianti di illuminazione pubblica</i></p>	COMUNE	n. lampade	STIMA DEI COSTI €	ENERGIA RISPARIATA ANNUA MWh	STIMA RIDUZIONE tCO <sub>2</sub> e	BORGORICCO	115	€ 57.500,00	41,4	16,3	CAMPODARSEGO		€ 400.000,00	480,0	188,6	CAMPOSAMPIERO	370	€ 185.000,00	86,5	34,0	LOREGGIA	34	€ 17.000,00	12,2	4,8	MASSANZAGO	800	€ 400.000,00	288,0	113,2	PIOMBINO DESE				0,0	SANTA GIUSTINA IN COLLE	300	€ 150.000,00	108,0	42,4	SAN GIORGIO DELLE PERTICHE	1800	€ 540.000,00	413,5	162,5	TREBASELEGHE	167	€ 83.500,00	42,1	16,5	VILLA DEL CONTE	280	€ 140.000,00	100,8	39,6	VILLANOVA DI CAMPOSAMPIERO	250	€ 125.000,00	90,0	35,4	<b>TOTALE</b>		<b>€ 2.098.000,00</b>	<b>1.662,5</b>	<b>653,4</b>
COMUNE	n. lampade	STIMA DEI COSTI €	ENERGIA RISPARIATA ANNUA MWh	STIMA RIDUZIONE tCO <sub>2</sub> e																																																														
BORGORICCO	115	€ 57.500,00	41,4	16,3																																																														
CAMPODARSEGO		€ 400.000,00	480,0	188,6																																																														
CAMPOSAMPIERO	370	€ 185.000,00	86,5	34,0																																																														
LOREGGIA	34	€ 17.000,00	12,2	4,8																																																														
MASSANZAGO	800	€ 400.000,00	288,0	113,2																																																														
PIOMBINO DESE				0,0																																																														
SANTA GIUSTINA IN COLLE	300	€ 150.000,00	108,0	42,4																																																														
SAN GIORGIO DELLE PERTICHE	1800	€ 540.000,00	413,5	162,5																																																														
TREBASELEGHE	167	€ 83.500,00	42,1	16,5																																																														
VILLA DEL CONTE	280	€ 140.000,00	100,8	39,6																																																														
VILLANOVA DI CAMPOSAMPIERO	250	€ 125.000,00	90,0	35,4																																																														
<b>TOTALE</b>		<b>€ 2.098.000,00</b>	<b>1.662,5</b>	<b>653,4</b>																																																														
Obiettivi	Migliorare l'efficienza energetica e l'approvvigionamento energetico degli impianti di illuminazione pubblica nell'area dei Comuni appartenenti alla Federazione dei Comuni del Camposampierese																																																																	
<b>MISURE</b>																																																																		
Tempi (data inizio, data fine)	2016-2020																																																																	



Stima dei costi	2.098.000 € circa
Modalità di finanziamento	Fondi propri
Risparmio energetico ottenibile [MWh]	1.662,5 MWh
Stima riduzione emissioni CO <sub>2</sub> [t]	653,4 tCO <sub>2</sub>
Indicatore di performance	MWh/anno risparmiati – Interventi realizzati
Monitoraggio	Edilizia Pubblica

### 1.2.3 APPROVVIGIONAMENTO DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTI RINNOVABILI PER UTENZE PUBBLICHE

Scheda n. <b>11</b>	Settore: <b>PUBBLICA AMMINISTRAZIONE</b>																					
	Azione: <b>APPROVVIGIONAMENTO DI ENERGIA RINNOVABILE PER GLI USI ELETTRICI DELLE UTENZE PUBBLICHE</b>																					
	Referente: UFFICIO ACQUISTI; UFFICIO DI PIANO																					
<b>AZIONE</b>																						
Descrizione	<p>L'approvvigionamento elettrico da fonti rinnovabili certificate è ormai diffuso in diverse realtà locali del Veneto ed in generale su base nazionale. A partire dall'anno 2016/2017, i Comuni della Federazione del Camposampierese potrebbero decidere di acquistare energia elettrica rinnovabile certificata attraverso CONSIP. Questo tipo di approvvigionamento di energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili certificata, permetterebbe alle amministrazioni pubbliche della Federazione di azzerare il proprio impatto emissivo in termini di consumo di energia elettrica per le utenze direttamente gestite dai Comuni. Per la valutazione del beneficio conseguibile da questo approvvigionamento energetico rinnovabile viene valutato il consumo elettrico registrato nell'anno di riferimento 2010. Pertanto si stima che l'energia elettrica rinnovabile che i Comuni della Federazione potrebbero consumare annualmente, al netto di interventi di efficienza energetica conseguibili in applicazione dei PICIL e di altri interventi di efficienza in ambito edilizio, potrebbe essere à pari a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consumi elettrici in Edilizia Pubblica nell'anno di riferimento:</li> </ul>																					
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="text-align: center;">Comune</th> <th colspan="3" style="text-align: center;">Elettricità</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">kWh</th> <th style="text-align: center;">MWh</th> <th style="text-align: center;">tCO<sub>2e</sub></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Borgoricco</td> <td style="text-align: center;">108.480</td> <td style="text-align: center;">108</td> <td style="text-align: center;">43</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Campodarsego</td> <td style="text-align: center;">174.100</td> <td style="text-align: center;">174</td> <td style="text-align: center;">69</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Camposampiero</td> <td style="text-align: center;">268.161</td> <td style="text-align: center;">268</td> <td style="text-align: center;">106</td> </tr> </tbody> </table>			Comune	Elettricità			kWh	MWh	tCO <sub>2e</sub>	Borgoricco	108.480	108	43	Campodarsego	174.100	174	69	Camposampiero	268.161	268	106
Comune	Elettricità																					
	kWh	MWh	tCO <sub>2e</sub>																			
Borgoricco	108.480	108	43																			
Campodarsego	174.100	174	69																			
Camposampiero	268.161	268	106																			

Loreggia	185.165	185	73
Massanzago	175.483	175	69
Piombino Dese	284.611	285	113
San Giorgio Delle Pertiche	309.668	310	123
Santa Giustina in Colle	148.815	149	59
Trebaseleghe	211.560	212	84
Villa del Conte	151.421	151	60
Villanova di Camposampiero	111.330	111	44
<b>TOTALE</b>	<b>2.017.464</b>	<b>2.017</b>	<b>799</b>

Tabella 91 Consumo elettrico ed emissioni correlate in Edilizia Pubblica 2010

Altri edifici, attrezzature ed impianti delle Pubbliche Amministrazioni:

Altri edifici, Attrezzature ed impianti		Elettricità		
Comune	kWh	MWh	tCO <sub>2e</sub>	
Loreggia	4.369	4	2	
San Giorgio delle Pertiche	77.345	77	30	
Trebaseleghe	48.910	49	19	
Villa del Conte	22.456	22	9	
<b>TOTALE</b>	<b>153.080</b>	<b>153</b>	<b>60</b>	

Tabella 92 Consumo elettrico ed emissioni correlate in altre attrezzature ed impianti pubblici

Consumi elettrici della Pubblica Illuminazione nell'anno di riferimento:


Consumi elettrici Illuminazione Pubblica 2010		Elettricità		
Comune	kWh	MWh	tCO <sub>2e</sub>	
Borgoricco	506.203	506	199	
Campodarsego	1.526.110	1.526	600	
Camposampiero	1.036.417	1.036	407	
Loreggia	768.557	769	302	
Massanzago	234.426	234	92	
Piombino Dese	761.790	762	299	
San Giorgio Delle Pertiche	749.172	749	294	
Santa Giustina in Colle	589.222	589	232	
Trebaseleghe	764.031	764	300	
Villa del Conte	511.222	511	201	
Villanova di Camposampiero	1.307.801	1.308	514	
<b>TOTALE</b>	<b>8.754.951</b>	<b>8.755</b>	<b>3.441</b>	

Tabella 93 Consumo elettrico ed emissioni correlate nell'Illuminazione Pubblica

	<p>L'aspetto importante da tenere in considerazione è rappresentato dalla garanzia proviene dalla certificazione emessa da un istituto o ente estraneo al venditore stesso: diverse aziende di vendita di energia elettrica si avvalgono del sistema di certificazione CO-FER, gestito dal GSE (gestore dei servizi energetici); altre si avvalgono dell'ente di certificazione internazionale DNV (Det Norske Veritas); altre società dal sistema di certificazione RECS; Certiquality, CISQ. All'interno della Piattaforma CONSIP dedicata agli acquisti per gli Enti Locali sono presenti venditori che operano nel mercato libero certificati.</p> <p>Effettuando un approvvigionamento di energia elettrica da fonti rinnovabili, la Federazione abbatterebbe la sua quota emissioni generata dalle attività degli Enti Locali che la compongono per una quota pari a <b>4.300 tCO<sub>2</sub>e</b> (intera quota emissiva derivante dai consumi elettrici), passando da un totale di <b>6.826 tCO<sub>2</sub>e</b> (derivanti dagli usi elettrici e termici in edilizia pubblica; usi elettrici degli impianti di illuminazione stradale e utilizzo di carburante per i mezzi delle Pubbliche Amministrazioni) ad un totale di emissioni pari a <b>2.526 tCO<sub>2</sub>e</b> riducendo il proprio impatto emissivo del <b>62,9%</b>.</p>
Obiettivi	Utilizzare energia da fonte rinnovabile per gli usi elettrici delle utenze delle Pubbliche Amministrazioni
<b>MISURE</b>	
Tempi (data inizio, data fine)	2017-2020
Stima dei costi	2.369.931 € (considerando un costo medio pari a 0,22€/kWh)
Modalità di finanziamento	Fondi propri
Risparmio energetico ottenibile [MWh]	Non si tratta di risparmio energetico ma di diverso approvvigionamento di energia da fonti rinnovabili

Stima riduzione emissioni CO <sub>2</sub> [t]	4.300 tCO <sub>2</sub>
Indicatore di performance	Numero di contratti di fornitura di energia verde sottoscritti; Numero di kWh <sub>el</sub> rinnovabili acquistati
Monitoraggio	Ufficio Acquisti; Ufficio di Piano

## 1.2.4 MOBILITÀ SOSTENIBILE

Scheda n. <b>12</b> 	Settore: <b>MOBILITA' CICLABILE</b>																																							
	Azione: <b>REALIZZAZIONE DI PERCORSI CICLABILI IN AREA URBANA</b>																																							
	Referente: <b>LAVORI PUBBLICI</b>																																							
<b>AZIONE</b>																																								
Descrizione	<p>Le Amministrazioni Comunali componenti la Federazione dei Comuni del Camposampierese prevedono di mettere in opera i seguenti percorsi ciclabili:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>COMUNE</th> <th>km previsti</th> <th>Percorsi ciclabili</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Borgoricco</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Campodarsego</td> <td>20</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Camposampiero</td> <td>1,36</td> <td>Via M. Visentin; Via Corso; Via Straelle di Rustega</td> </tr> <tr> <td>Loreggia</td> <td>1,6</td> <td>Via Tolomei; Via Ronchi</td> </tr> <tr> <td>Massanzago</td> <td>1,2</td> <td>Viale Roma; Via Marconi</td> </tr> <tr> <td>Piombino Dese</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>San Giorgio delle Pertiche</td> <td>6,3</td> <td>Via Trieste; Via Lardona; Via G. da Cavino; Percorso Tergola-Ostiglia; SP Desman Via Signoria; SP Desman via Roma, completamento; Collegamento ciclabile Stazione FFSS - via Fasolati</td> </tr> <tr> <td>Santa Giustina in colle</td> <td>5</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Trebaseleghe</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Villa del Conte</td> <td>2,65</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Villanova di Camposampiero</td> <td>2</td> <td>Vie: Piovego; Corse; Nievo; A. Moro; Alpini</td> </tr> <tr> <td><b>TOTALE</b></td> <td><b>40,119</b></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Tabella 94 Percorsi ciclabili previsti dagli Enti Locali del Camposampierese</b></p> <p>Considerando che il numero totale dei m.l. di ciclabile previsti è pari a 40.119 m.l. e che ciascun utente (si considera un numero stimato prudenziale di circa 200 passaggi/gg) percorra i tratti di ciclabile in</p>	COMUNE	km previsti	Percorsi ciclabili	Borgoricco			Campodarsego	20		Camposampiero	1,36	Via M. Visentin; Via Corso; Via Straelle di Rustega	Loreggia	1,6	Via Tolomei; Via Ronchi	Massanzago	1,2	Viale Roma; Via Marconi	Piombino Dese			San Giorgio delle Pertiche	6,3	Via Trieste; Via Lardona; Via G. da Cavino; Percorso Tergola-Ostiglia; SP Desman Via Signoria; SP Desman via Roma, completamento; Collegamento ciclabile Stazione FFSS - via Fasolati	Santa Giustina in colle	5		Trebaseleghe			Villa del Conte	2,65		Villanova di Camposampiero	2	Vie: Piovego; Corse; Nievo; A. Moro; Alpini	<b>TOTALE</b>	<b>40,119</b>	
COMUNE	km previsti	Percorsi ciclabili																																						
Borgoricco																																								
Campodarsego	20																																							
Camposampiero	1,36	Via M. Visentin; Via Corso; Via Straelle di Rustega																																						
Loreggia	1,6	Via Tolomei; Via Ronchi																																						
Massanzago	1,2	Viale Roma; Via Marconi																																						
Piombino Dese																																								
San Giorgio delle Pertiche	6,3	Via Trieste; Via Lardona; Via G. da Cavino; Percorso Tergola-Ostiglia; SP Desman Via Signoria; SP Desman via Roma, completamento; Collegamento ciclabile Stazione FFSS - via Fasolati																																						
Santa Giustina in colle	5																																							
Trebaseleghe																																								
Villa del Conte	2,65																																							
Villanova di Camposampiero	2	Vie: Piovego; Corse; Nievo; A. Moro; Alpini																																						
<b>TOTALE</b>	<b>40,119</b>																																							

andata e ritorno, avremo una stima di riduzione delle emissioni pari a 995,3 tCO<sub>2</sub>e considerato che l'utente utilizzi la bicicletta al posto dell'automobile per lo spostamento urbano:

<b>Valutazione dei benefici della ciclabilità nel territorio della Federazione</b>	
Stima del numero di utenti/giorno	200
Stima dei km giornalieri percorsi per utente sulla ciclabile	80,2
Giorni anno	365
Riduzione kg di CO <sub>2</sub> /km percorso	0,17
<b>Riduzione emissioni t/CO<sub>2</sub></b>	<b>995,3</b>

*Tabella 95 Stima dei benefici derivanti dall'utilizzo delle piste ciclabili urbane*

In assenza di un dato tangibile sul numero dei passaggi effettuati su ciascun tratto delle ciclabili descritte, i dati presentati sono da considerarsi in via di stima. Si sottolinea tuttavia che i benefici della derivanti dall'utilizzo della bicicletta come mezzo per gli spostamenti nelle aree urbane del territorio potrebbe essere sottostimato in quanto non si considerano nella presente scheda tutti gli utenti che utilizzano la bicicletta per gli spostamenti in tratti stradali che non sono identificati come piste ciclabili.

Obiettivi

Promuovere la mobilità sostenibile attraverso le infrastrutture di mobilità ciclabile urbana

## MISURE

Tempi (data inizio, data fine)

2016-2020

Stima dei costi

Dato non disponibile

Modalità di finanziamento

Fondi propri


Risparmio energetico ottenibile [MWh]

3.755 MWh

Stima riduzione emissioni CO <sub>2</sub> [t]	995,3 tCO <sub>2</sub>
Indicatore di performance	Numero di km/m.l. di pista ciclabile costruiti
Monitoraggio	Ufficio Ambiente; Ufficio Mobilità; Ufficio di Piano



## 1.2.5 INSTALLAZIONE DI IMPIANTI A FONTI RINNOVABILI

Scheda n. <b>13</b> 	Settore: <b>PRODUZIONE DI ENERGIA RINNOVABILE</b> Azione: <b>IMPIANTI A FONTE RINNOVABILE DA INSTALLARE SU EDIFICI PUBBLICI</b> Referente: LAVORI PUBBLICI												
<b>AZIONE</b>													
Descrizione	<p>Per quanto concerne gli impianti a fonte rinnovabile previsti per il periodo 2016-2020, i Comuni di Villa del Conte, il Comune di Loreggia ed il Comune di Villanova di Camposampiero hanno previsto rispettivamente l'installazione di un impianto fotovoltaico sulla sede del Municipio (Villa del Conte) ed un impianto solare termico sugli spogliatoi del campo da calcio (Loreggia) ed un impianto fotovoltaico sul Centro Tommasoni Biblioteca (Villanova di Camposampiero). In questa scheda vengono quantificati i benefici derivanti dalle installazioni descritte.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Impianto fotovoltaico su sede del Municipio di Villa del Conte:</li> </ul> <table border="1" data-bbox="421 1182 1433 1460"> <thead> <tr> <th colspan="4">Impianti fotovoltaici installati su Edifici Pubblici</th> </tr> <tr> <th>Comune</th> <th>Edificio</th> <th>Potenza kWp</th> <th>Produzione di energia rinnovabile in MWh</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Villa del Conte</td> <td>Sede Municipale</td> <td>11</td> <td>12,7</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><i>Tabella 96 Impianti fotovoltaici previsti in Edilizia Pubblica</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Impianto solare termico sugli spogliatoi del campo da calcio di Loreggia (10 m<sup>2</sup>):</li> </ul> <p>Per la valutazione di questa installazione verrà utilizzata la scheda tecnica 8T dell'Autorità per l'Energia Elettrica ed il Gas (AEEG) predisposta per la valutazione dei titoli di efficienza energetica relativi all'installazione di impianti solari termici:</p>	Impianti fotovoltaici installati su Edifici Pubblici				Comune	Edificio	Potenza kWp	Produzione di energia rinnovabile in MWh	Villa del Conte	Sede Municipale	11	12,7
Impianti fotovoltaici installati su Edifici Pubblici													
Comune	Edificio	Potenza kWp	Produzione di energia rinnovabile in MWh										
Villa del Conte	Sede Municipale	11	12,7										

RSL [ $10^{-3}$ tep/anno/UFR]	collettori solari piani		collettori solari sotto vuoto	
	Impianto integrato o sostituito Boiler elettrico	Gas, gasolio, teleriscaldamento	Impianto integrato o sostituito Boiler elettrico	Gas, gasolio, teleriscaldamento
Fascia solare ricavabile dalla Tabella 1				
1	104	61	130	76
2	140	82	163	96
3	154	90	177	104
4	194	113	212	124
5	210	123	229	134

Figura 1 RSL Risparmio Specifico Lordo conseguibile per singola unità fisica di riferimento (Scheda Tecnica n. 8T AEEG)

Fascia solare	Province
1	Alessandria, Aosta, Arezzo, Asti, Belluno, Bergamo, Biella, Bolzano, Como, Cuneo, Gorizia, Lecco, Lodi, Mantova, Milano, Novara, Padova, Pavia, Pistoia, Pordenone, Prato, Torino, Trieste, Udine, Varese, Verbania, Vercelli, Verona, Vicenza
2	Ancona, Aquila, Ascoli, Bologna, Brescia, Cremona, Ferrara, Firenze, Forlì, Genova, Isernia, La Spezia, Lucca, Massa C., Modena, Parma, Perugia, Pesaro, Piacenza, Ravenna, Reggio Emilia, Rieti, Rimini, Rovigo, Salerno, Savona, Siena, Sondrio, Teramo, Terni, Trento, Treviso, Venezia, Viterbo
3	Avellino, Benevento, Cagliari, Campobasso, Chieti, Foggia, Frosinone, Grosseto, Imperia, Livorno, Macerata, Matera, Pescara, Pisa, Potenza, Roma
4	Bari, Brindisi, Caserta, Catanzaro, Crotone, Latina, Lecce, Messina, Napoli, Nuoro, Oristano, Reggio Calabria, Sassari, Taranto, Vibo Valenzia
5	Agrigento, Caltanissetta, Catania, Cosenza, Enna, Palermo, Ragusa, Siracusa, Trapani

Figura 2 Ripartizione delle Province italiane in fasce solari (Scheda Tecnica n. 8T AEEG)

$$10^{-3} * 61 \text{ RLS} * 10 \text{ m}^2 = 0,61 \text{ tep} = 0,61 \text{ tep} * 11,628 = 7 \text{ MWh} = 7 \text{ MWh} * 0,1998 = 1,4 \text{ tCO}_2\text{e}$$

- Impianto fotovoltaico su Centro Tommasoni Biblioteca di Villanova di Camposampiero:

#### Impianti fotovoltaici installati su Edifici Pubblici

Comune	Edificio	Potenza kWp	Produzione di energia rinnovabile in MWh
Villanova di Camposampiero	Centro Tommasoni Biblioteca	30	33,0


Tabella 97 Impianti fotovoltaici previsti in Edilizia Pubblica

Obiettivi

Produrre energia elettrica rinnovabile per soddisfare il fabbisogno elettrico delle utenze degli Enti Locali; Riscaldamento dell'ACS tramite collettori solari

<b>MISURE</b>	
Tempi (data inizio, data fine)	2016-2020
Stima dei costi	Fotovoltaico: 73.800 € (valutando un costo stimato pari a 1.800€/kWp); Solare termico: 8.000 (valutato in stima per 800€/m <sup>2</sup> )
Modalità di finanziamento	Fondi propri
Produzione di energia rinnovabile [MWh]	12,7 MWh + 33 MWh
Risparmio energetico ottenibile [MWh]	7 MWh
Stima riduzione emissioni CO <sub>2</sub> [t]	Fotovoltaico: 17,9 tCO <sub>2</sub> ; Solare termico: 1,4 tCO <sub>2</sub>
Indicatore di performance	kWh/kWp; Numero di impianti installati; m <sup>2</sup> di pannelli solari installati; litri di ACS riscaldati dall'impianto
Monitoraggio	Lavori Pubblici; Ufficio di Piano


## 1.2.6 PIANTUMAZIONI ARBOREE ED AREE VERDI

Scheda n. <b>14</b> 	Settore: <b>AMBIENTE</b> Azione: <b>PIANTUMAZIONE DI ALBERI DA FUSTO IN AREA URBANA</b> Referente: SETTORE AMBIENTE; UFFICIO DI PIANO
<b>AZIONE</b>	
Descrizione	<p>La piantumazione arborea in area urbana rappresenta una delle azioni più efficaci dal punto di vista dell'assorbimento della CO<sub>2</sub>e generata dall'utilizzo di energia fossile nel territorio. Seppure i Comuni della Federazione del Camposampierese non rientrano fra gli Enti Locali ricompresi nella Legge n. 10 del 2013 "Un albero per ogni nuovo nato" la quale si rivolge a Enti Locali con popolazione superiore ai 15.000 abitanti, piantumare alberi da fusto e mantenere le aree verdi esistenti rappresenta una soluzione tangibile di assorbimento emissioni e mitigazione dell'impatto ambientale delle isole di calore urbane.</p> <p>Qualora gli Enti Locali della Federazione del Camposampierese si impegnassero nella piantumazione di 100 alberi da fusto l'anno in aree pubbliche e private (nuove piantumazioni e reimpianto di alberi esistenti), avremmo un numero di alberi piantumati al 2020 pari a 5.500 piante distribuite nell'intero territorio della Federazione. Attraverso questo tipo di azione di riqualificazione ambientale e del verde pubblico e privato, si otterrebbe un assorbimento delle emissioni in atmosfera pari a 990 tCO<sub>2</sub>e.</p>
Obiettivi	Manutenere le aree verdi pubbliche, effettuare piantumazione di alberi da fusto per l'assorbimento della CO <sub>2</sub> e tramite processo di fotosintesi e stimolare la piantumazione anche in ambito privato per favorire la mitigazione dell'impatto ambientale delle isole di calore urbane.
<b>MISURE</b>	

Tempi (data inizio, data fine)	2016-2020
Stima dei costi	Prevedendo un costo medio pari a 40€/pianta avremmo un costo stimato pari a 220.000 €
Modalità di finanziamento	Fondi propri; Investimenti di privati
Stima riduzione emissioni CO <sub>2</sub> [t]	990 tCO <sub>2e</sub>
Indicatore di performance	Numero di alberi da fusto piantumati; Numero di reimpianti effettuati
Monitoraggio	Settore Ambiente; Edilizia Privata; Ufficio di Piano

## 1.2.7 SETTORI PRIVATI

## 1.2.7.1 INTERVENTI DI EFFICIENZA ENERGETICA NEL SETTORE RESIDENZIALE

Scheda n. <b>15</b>  	Settore: <b>RESIDENZIALE</b>  Azione: <b>PROSPETTIVE DI IMPATTO DEL PROGRAMMA DETRAZIONI FISCALI 55-65% AL 2020</b>  Referente: URBANISTICA, EDILIZIA PRIVATA, UFFICIO DI PIANO														
<b>AZIONE</b>															
Descrizione	Considerando i dati di risparmio regionale sul settore residenziale (38.000 interventi circa solo nell'ultimo anno censito da ENEA, il 2013), e stimati i relativi benefici per il territorio della Federazione del Camposampierese nel periodo 2011-2013 è possibile sulla base del dato storico prevedere l'impatto futuro stimato del Programma delle Detrazioni Fiscali 55-65%. Qualora il trend degli interventi previsti dalle Detrazioni Fiscali (il programma di incentivo per l' <i>ecobonus</i> è confermato almeno per il 2016) mantenesse uno sviluppo costante all'interno del territorio della Federazione sarebbe verosimile stimare un trend di interventi annui della seguente tipologia valutando una media degli interventi effettuati all'interno del Camposampierese negli anni dal 2011 al 2015 censiti da ENEA: <table border="1" style="margin: 10px auto; width: 80%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #0056b3; color: white;"> <th colspan="2">Stima degli interventi di efficienza energetica strutturale e degli impianti al 2020</th> </tr> <tr style="background-color: #e6f2ff;"> <th>Anno</th> <th>MWh risparmiati</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Media investimenti periodo 2011-2015</td> <td>8.313.084</td> </tr> <tr> <td>Media dei risparmi conseguiti 2011-2015</td> <td>3.488</td> </tr> <tr> <td><b>Previsione risparmi al 2020 MWh</b></td> <td><b>17.440</b></td> </tr> <tr> <td><b>Previsione investimenti al 2020 €</b></td> <td><b>41.565.419</b></td> </tr> <tr> <td><b>tCO<sub>2e</sub> evitate al 2020</b></td> <td><b>3.488</b></td> </tr> </tbody> </table>	Stima degli interventi di efficienza energetica strutturale e degli impianti al 2020		Anno	MWh risparmiati	Media investimenti periodo 2011-2015	8.313.084	Media dei risparmi conseguiti 2011-2015	3.488	<b>Previsione risparmi al 2020 MWh</b>	<b>17.440</b>	<b>Previsione investimenti al 2020 €</b>	<b>41.565.419</b>	<b>tCO<sub>2e</sub> evitate al 2020</b>	<b>3.488</b>
Stima degli interventi di efficienza energetica strutturale e degli impianti al 2020															
Anno	MWh risparmiati														
Media investimenti periodo 2011-2015	8.313.084														
Media dei risparmi conseguiti 2011-2015	3.488														
<b>Previsione risparmi al 2020 MWh</b>	<b>17.440</b>														
<b>Previsione investimenti al 2020 €</b>	<b>41.565.419</b>														
<b>tCO<sub>2e</sub> evitate al 2020</b>	<b>3.488</b>														
Tabella 98 Stima dell'impatto delle Detrazioni Fiscali al 2020 nel territorio della Federazione del Camposampierese															

Nella tabella seguente viene riportato un dato interessante sui potenziali di ristrutturazione edilizia in ambito abitativo:

Tipo dato	Numero di abitazioni (valori assoluti)									
Tipo di edificio	Edifici residenziali									
Epoca di costruzione	1918 e precedenti	1919-1945	1946-1960	1961-1970	1971-1980	1981-1990	1991-2000	2001-2005	2006 e successivi	tutte le voci
Borgoricco	150	167	367	451	521	515	688	545	230	3.634
Campodarsego	132	161	470	1.027	1.013	588	579	945	834	5.749
Camposampiero	89	144	435	746	1.117	855	769	671	236	5.062
Loreggia	74	57	153	436	710	383	444	342	328	2.927
Massanzago	31	36	66	213	527	352	505	279	215	2.224
Piombino Dese	179	139	266	820	834	654	400	260	173	3.725
Santa Giustina in Colle	140	108	216	493	722	429	272	370	209	2.959
San Giorgio Delle Pertiche	201	139	368	795	674	366	588	650	607	4.388
Trebaseleghe	176	179	267	849	988	753	787	695	399	5.093
Villa del Conte	76	56	138	412	575	314	228	191	63	2.053
Villanova di Camposampiero	72	99	157	390	414	354	309	261	499	2.555
<b>TOTALE</b>	<b>1.320</b>	<b>1.285</b>	<b>2.903</b>	<b>6.632</b>	<b>8.095</b>	<b>5.563</b>	<b>5.569</b>	<b>5.209</b>	<b>3.793</b>	<b>40.369</b>

Tabella 99 Numero di abitazioni in edifici per Epoca di Costruzione per Comune (ISTAT 2011)

### Ripartizione percentuale delle abitazioni per Epoca di Costruzione nella Federazione (ISTAT 2011)

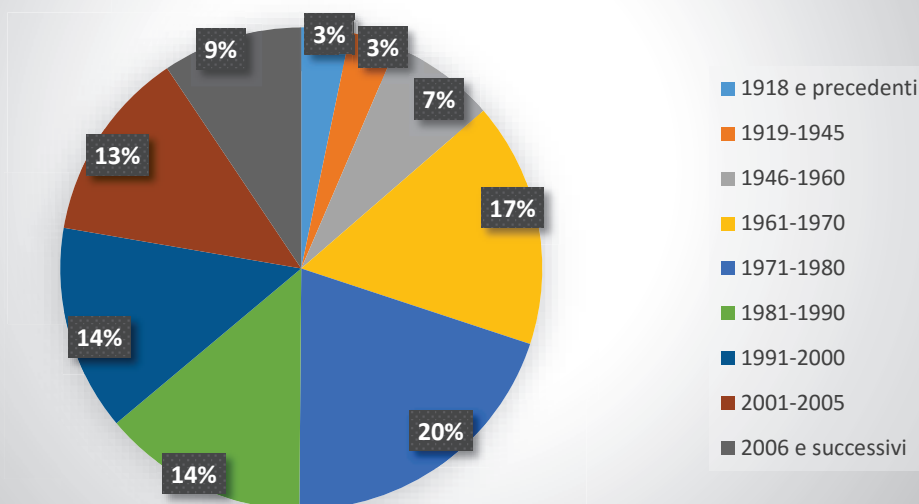



Grafico 5 Ripartizione del numero di abitazioni in Edifici per Epoca di Costruzione (ISTAT 2011)

Come evidenziato dal grafico a torta, il 50% delle abitazioni presenti sul territorio dei Comuni della Federazione è ospitato in edifici che sono stati costruiti fra gli anni 1918 e precedenti ed il 1980. In questi casi, al netto di

	interventi di efficienza energetica già effettuati, il campione rappresentato da 20.235 unità abitative potrebbe risultare interessante dal punto di vista degli interventi di miglioramento energetico strutturale e degli impianti.
Obiettivi	Aumentare l'efficienza energetica nel settore residenziale
<b>MISURE</b>	
Tempi (data inizio, data fine)	2016-2020
Stima dei costi	41.565.419 €
Modalità di finanziamento	Fondi privati; Detrazioni Fiscali 55-65%
Risparmio energetico ottenibile [MWh]	17.440 MWh
Stima riduzione emissioni CO <sub>2</sub> [t]	3.488 tCO <sub>2e</sub>
Indicatore di performance	Numero di interventi effettuati; MWh risparmiati; MWh/abitazione risparmiati
Monitoraggio	Urbanistica; Edilizia Privata; ENEA; Ufficio di Piano



## 1.2.7.2 INSTALLAZIONE DI IMPIANTI A FONTI RINNOVABILI NEI SETTORI PRIVATI

Scheda n. <b>16</b>	Settore: <b>RESIDENZIALE, TERZIARIO, INDUSTRIA, AGRICOLTURA</b>				
	Azione: <b>POTENZIALI DI INSTALLAZIONE DI IMPIANTI FOTOVOLTAICI IN AMBITO PRIVATO</b>				
	Referente: URBANISTICA-AMBIENTE-UFFICIO DI PIANO-GSE-ENEA				
<b>AZIONE</b>					
Descrizione	<p>Dal 2006 ad oggi il trend di installazione di impianti fotovoltaici ha visto una notevole accelerazione, grazie soprattutto alla generosa forma di incentivazione del conto energia. In questa scheda azione vengono rendicontate le produzioni elettriche derivanti dalle installazioni effettuate nei vari settori privati: residenziale, commerciale, agricolo ed industriale in tutti i Comuni membri della Federazione del Camposampierese successive all'anno di riferimento 2010.</p> <p>Fra il 2011 ed il 2013 (ultimo dato disponibile dai dati della <a href="#">Piattaforma Atlasole del GSE</a>) le potenze installate per ciascuna macro area e per ciascun Comune membro della Federazione in kWp sono:</p>				
	<b>kWp Installati per anno nei settori privati - Federazione del Camposampierese 2011-2013</b>				
	<b>2011</b>	<b>Residenzial e (fino a 10 kWp)</b>	<b>Terziario (fra 10 e 50 kWp)</b>	<b>Industria (superiori a 50 kWp)</b>	<b>TOTALE kWp per Comune</b>
	Borgoricco	137,6	102,0	255,6	495,2
	Campodarsego	323,0	144,6	2.768,0	3.235,6
	Camposampiero	298,9	169,5	1.356,2	1.824,5
	Loreggia	280,0	193,5	677,5	1.151,1
	Massanzago	171,7	189,0	215,2	576,0
	Piombino Dese	390,8	172,0	1.063,8	1.626,5
	San Giorgio Delle Pertiche	164,6	130,2	485,0	779,8
	Santa Giustina in Colle	163,1	213,2	729,5	1.105,8
	Trebaseleghe	521,6	274,7	4.287,0	5.083,3
	Villa del Conte	148,0	133,0	572,1	853,1
	Villanova di Camposampiero	119,6	156,9	342,7	619,2
	<b>TOTALE per Settore</b>	<b>2.718,8</b>	<b>1.878,5</b>	<b>12.752,6</b>	<b>17.350,0</b>
	<b>2012</b>	<b>Residenzial e (fino a 10 kWp)</b>	<b>Terziario (fra 10 e 50 kWp)</b>	<b>Industria (superiori a 50 kWp)</b>	<b>TOTALE kWp per Comune</b>
	Borgoricco	167,9	19,5	374,0	561,4
	Campodarsego	269,9	71,4	175,7	517,0
	Camposampiero	249,3	127,3	296,8	673,4
	Loreggia	260,4	379,2	0,0	639,6
	Massanzago	86,8	101,0	241,1	429,0
	Piombino Dese	235,0	79,0	699,1	1.013,1

San Giorgio Delle Pertiche	117,0	222,1	283,6	622,6
Santa Giustina in Colle	195,3	141,1	150,0	486,4
Trebaseleghe	328,3	383,1	3.447,8	4.159,1
Villa del Conte	85,2	82,0	1.340,6	1.507,7
Villanova di Camposampiero	107,7	39,7	0,0	147,4
<b>TOTALE per Settore</b>	<b>2.102,8</b>	<b>1.645,3</b>	<b>7.008,6</b>	<b>10.756,7</b>
<b>2013</b>	<b>Residenzial e (fino a 10 kWp)</b>	<b>Terziario (fra 10 e 50 kWp)</b>	<b>Industria (superiori a 50 kWp)</b>	<b>TOTALE kWp per Comune</b>
Borgoricco	33,6	11,7	123,5	168,8
Campodarsego	157,1	109,5	70,0	336,6
Camposampiero	49,6	69,8	0,0	119,3
Loreggia	95,7	39,6	114,8	250,1
Massanzago	55,1	0,0	0,0	55,1
Piombino Dese	101,2	23,5	256,3	381,0
San Giorgio Delle Pertiche	94,4	46,3	0,0	140,7
Santa Giustina in Colle	172,3	0,0	59,4	231,7
Trebaseleghe	126,8	138,0	196,3	461,0
Villa del Conte	44,0	0,0	0,0	44,0
Villanova di Camposampiero	47,2	0,0	0,0	47,2
<b>TOTALE per Settore</b>	<b>977,0</b>	<b>438,4</b>	<b>820,3</b>	<b>2.235,7</b>
<b>TOTALE kWp installati 2011- 2013</b>	<b>5.798,7</b>	<b>3.962,2</b>	<b>20.581,4</b>	<b>30.342,3</b>

Tabella 100 Potenze installate successivamente all'anno di riferimento 2010

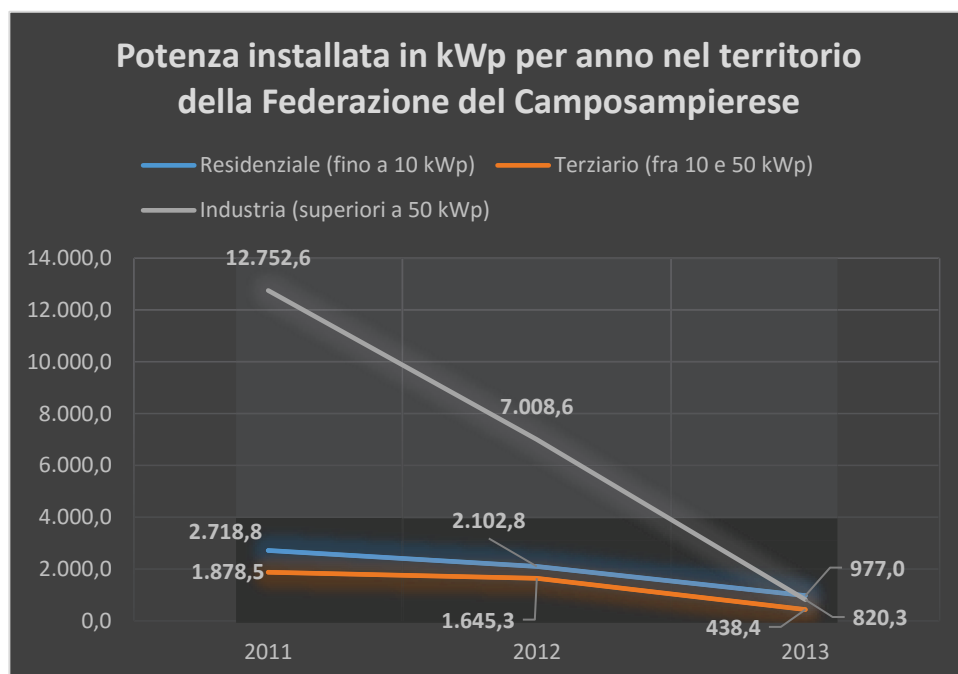


Grafico 6 Andamento dell'installazione di impianti fotovoltaici all'interno del territorio della Federazione 2011-2013

Per quanto riguarda la produzione di energia rinnovabile elettrica da impianti fotovoltaici installati fra il 2011 ed il 2013 per macro area e per

ciascun Comune della Federazione i dati sono illustrati nella tabella seguente:

MWh prodotti per anno nei settori privati - Federazione del Camposampierese 2011-2013				
2011	Residenziale (fino a 10 kWp)	Terziario (fra 10 e 50 kWp)	Industria (superiori a 50 kWp)	TOTALE MWh per Comune
Borgoricco	151,4	112,2	281,1	544,7
Campodarsego	355,3	159,1	3.044,8	3.559,1
Camposampiero	328,8	186,4	1.491,8	2.007,0
Loreggia	308,0	212,9	745,3	1.266,2
Massanzago	188,9	207,9	236,8	633,6
Piombino Dese	429,8	189,2	1.170,1	1.789,1
San Giorgio Delle Pertiche	181,1	143,2	533,5	857,8
Santa Giustina in Colle	179,4	234,5	802,5	1.216,4
Trebaseleghe	573,7	302,1	4.715,7	5.591,6
Villa del Conte	162,8	146,3	629,3	938,4
Villanova di Camposampiero	131,5	172,6	377,0	681,1
<b>TOTALE per Settore</b>	<b>2.990,7</b>	<b>2.066,4</b>	<b>14.027,8</b>	<b>19.085,0</b>
2012	Residenziale (fino a 10 kWp)	Terziario (fra 10 e 50 kWp)	Industria (superiori a 50 kWp)	TOTALE MWh per Comune
Borgoricco	184,7	21,5	411,4	617,5
Campodarsego	296,9	78,5	193,2	568,7
Camposampiero	274,3	140,0	326,4	740,7
Loreggia	286,4	417,2	0,0	703,6
Massanzago	95,5	111,1	265,3	471,9
Piombino Dese	258,5	86,9	769,0	1.114,4
San Giorgio Delle Pertiche	128,7	244,3	311,9	684,8
Santa Giustina in Colle	214,9	155,2	165,0	535,1
Trebaseleghe	361,1	421,4	3.792,5	4.575,0
Villa del Conte	93,7	90,1	1.474,7	1.658,5
Villanova di Camposampiero	118,5	43,6	0,0	162,1
<b>TOTALE per Settore</b>	<b>2.313,1</b>	<b>1.809,8</b>	<b>7.709,5</b>	<b>11.832,4</b>
2013	Residenziale (fino a 10 kWp)	Terziario (fra 10 e 50 kWp)	Industria (superiori a 50 kWp)	TOTALE MWh per Comune
Borgoricco	37,0	12,9	135,8	185,7
Campodarsego	172,8	120,4	77,0	370,2
Camposampiero	54,5	76,7	0,0	131,3
Loreggia	105,3	43,6	126,3	275,1
Massanzago	60,6	0,0	0,0	60,6
Piombino Dese	111,3	25,9	281,9	419,1
San Giorgio Delle Pertiche	103,9	50,9	0,0	154,8
Santa Giustina in Colle	189,6	0,0	65,3	254,9
Trebaseleghe	139,4	151,8	215,9	507,1

Villa del Conte	48,4	0,0	0,0	48,4
Villanova di Camposampiero	51,9	0,0	0,0	51,9
<b>TOTALE per Settore</b>	<b>1.074,7</b>	<b>482,2</b>	<b>902,3</b>	<b>2.459,2</b>
<b>TOTALE MWh prodotti 2011-2013</b>	<b>6.378,5</b>	<b>4.358,4</b>	<b>22.639,6</b>	<b>33.376,5</b>

**Tabella 101 Produzione di energia rinnovabile elettrica riferita agli anni 2011-2013**

Complessivamente pertanto la produzione di energia elettrica rinnovabile negli anni 2011-2013 rilevata dai dati del GSE ammonta a 33.376,5 MWh.

Si stima che la producibilità media di un impianto fotovoltaico, nel territorio della Federazione del Camposampierese, sia pari a 1.100 kWh/kWp installato. Il precedente valore è stato mediante il software PVGIS realizzato dal JRC.

(<http://re.jrc.ec.europa.eu/pvgis/apps4/pvest.php#>) considerando un orientazione di 45° ovest.

Nella tabella seguente viene segnalato il contributo di produzione di energia rinnovabile elettrica per ciascun Comune della Federazione:

<b>Produzione totale 2011-2013 per Comune</b>	<b>MWh</b>	<b>% di contributo alla produzione elettrica rinnovabile per Comune</b>
Borgoricco	1.347,9	4%
Campodarsego	4.498,0	13%
Camposampiero	2.879,0	9%
Loreggia	2.244,9	7%
Massanzago	1.166,1	3%
Piombino Dese	3.322,6	10%
San Giorgio Delle Pertiche	1.697,4	5%
Santa Giustina in Colle	2.006,4	6%
Trebaseleghe	10.673,8	32%
Villa del Conte	2.645,3	8%
Villanova di Camposampiero	895,1	3%
<b>TOTALE</b>	<b>33.376,5</b>	<b>100%</b>

**Tabella 102 Ripartizione percentuale della produzione di energia rinnovabile elettrica per Comune**

### Ripartizione percentuale del contributo alla produzione di energia elettrica rinnovabile per Comune

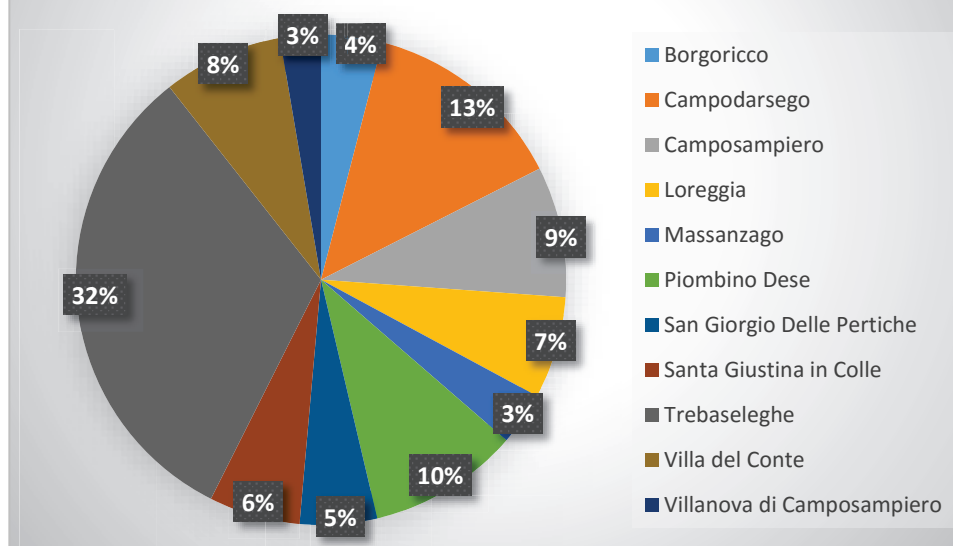


Grafico 7 Contributo percentuale per Comune alla produzione di energia rinnovabile elettrica

Come si evince dalla tabella e da grafico sopra descritti, le quote più significative in termini di produzione di energia elettrica rinnovabile da fotovoltaico sul territorio della Federazione proviene dagli impianti installati all'interno del Comune di Trebaseleghe (32%), dagli impianti presenti all'interno del territorio di Campodarsego (13%) e dagli impianti presenti all'interno Piombino Dese (10%) e Camposampiero (9%). E' utile notare come i Comuni che contribuiscono con una produzione di energia elettrica rinnovabile maggiore siano anche quelli in cui è presente il maggior numero di impianti fotovoltaici installati dal Primo al Quinto Conto Energia:

Comune	Numero Impianti dal Primo al Quinto Conto Energia FTV
Borgoricco	134
Campodarsego	226
Camposampiero	240
Loreggia	206
Massanzago	102
Piombino	216
Santa Giustina	185
San Giorgio	134
Trebaseleghe	363

Villa del Conte	88
Villanova	88
<b>TOTALE</b>	<b>1.982</b>

**Tabella 103 Numero di impianti fotovoltaici installati per Comune dal Primo al Quinto Conto Energia**

Non avendo a disposizione dati reali sulle installazioni di impianti fotovoltaici in ambito privato successivi all'anno 2013 (la piattaforma Atlasole del GSE non censisce più gli impianti installati al termine del Quinto Conto Energia Fotovoltaico) è necessario effettuare una valutazione di stima degli impianti installati nel periodo 2014-2015. Come evidenziato nella presente scheda azione dal grafico sullo storico delle installazioni e dalla tabella ad esso correlata, nel 2013 le installazioni di impianti fotovoltaici hanno subito un decremento sostanziale rispetto agli anni in cui era presente l'incentivo. A questo si aggiunge che attualmente il fotovoltaico è sostenuto dal Programma delle Detrazioni Fiscali al 50%. Stimando pertanto che l'installazione degli impianti fotovoltaici dopo il 2013 sia proseguita seguendo il trend di decremento già denotato nell'anno 2013, avremmo un quadro di installazione nell'ultimo biennio rappresentato nella tabella seguente:

Potenza elettrica complessiva installata	Residenziale (fino a 10 kWp)	Terziario (fra 10 e 50 kWp)	Industria (superiori a 50 kWp)
<b>2011</b>	<b>2.718,8</b>	<b>1.878,5</b>	<b>12.752,6</b>
<b>2012</b>	<b>2.102,8</b>	<b>1.645,3</b>	<b>7.008,6</b>
<b>2013</b>	<b>977,0</b>	<b>438,4</b>	<b>820,3</b>
<b>2014-2015</b>	<b>1.954,0</b>	<b>876,8</b>	<b>1.640,5</b>

**Tabella 104 Stima delle installazioni di impianti fotovoltaici effettuate nel periodo 2014-2015**

Seguendo le indicazioni fornite dal JRC sulle stime di producibilità media degli impianti fotovoltaici per area (1.100 kWh/kWp) avremmo una producibilità attesa pari a:

Produzione elettrica stimata MWh	Residenziale (fino a 10 kWp)	Terziario (fra 10 e 50 kWp)	Industria (superiori a 50 kWp)
<b>2014-2015</b>	<b>2.149,4</b>	<b>964,4</b>	<b>1.804,6</b>

**Tabella 105 Stima della producibilità degli impianti fotovoltaici installati negli anni 2014-2015**

Effettuando una valutazione conservativa sulle prospettive di installazione al 2020 e considerando il fatto che le installazioni degli impianti fotovoltaici nell'ultimo triennio abbiano subito una flessione sostanziale, si ipotizza che nel prossimo quinquennio 2016-2020 possano essere installati un terzo degli impianti attualmente in attività sul territorio anche grazie alla forma di incentivazione derivante dal Programma delle

Detrazioni Fiscali al 50% per questo tipo di tecnologia ed al fatto che il prezzo di installazione al kWp sia sostanzialmente in decremento rispetto agli anni in cui il fotovoltaico era soggetto ad incentivo tramite Conto Energia.

Stima della potenza elettrica installabile al 2020	Residenziale (fino a 10 kWp)	Terziario (fra 10 e 50 kWp)	Industria (superiori a 50 kWp)
<b>Potenza annua installata nel 2014-2015</b>	977,0	438,4	820,3
<b>Stima delle installazioni al 2016-2020</b>	<b>4.885,1</b>	<b>2.191,9</b>	<b>4.101,3</b>
<b>Produzione elettrica stimata 2016-2020</b>	<b>5.373,6</b>	<b>2.411,1</b>	<b>4.511,4</b>

Tabella 106 Potenziali di installazione di impianti fotovoltaici nel territorio della Federazione al 2020

Al fine di monitorare costantemente le installazioni di impianti fotovoltaici sul territorio si rimanda ai futuri report di Monitoraggio del PAES per la raccolta di dati puntuali relativi agli impianti fotovoltaici installati per singolo Comune nei settori privati ed ai futuri Report di ENEA sulle Detrazioni Fiscali 50-55-65% nonché registrare accuratamente le pratiche edilizie che ricomprendono tali tipologie di installazioni.

**Obiettivi** Aumentare la produzione di energia rinnovabile elettrica sul territorio dei Comuni della Federazione del Camposampierese

### MISURE


Tempi (data inizio, data fine)	2016-2020
Stima dei costi	17.884.800 € (considerando un costo medio pari a 1.600€/kWp)
Modalità di finanziamento	Fondi privati – Incentivi Statali – Detrazioni Fiscali
Produzione di energia	12.296,1 MWh

rinnovabile [MWh]	
Stima riduzione emissioni CO <sub>2</sub> [t]	4.832,3 tCO <sub>2</sub> e
Indicatore di performanc e	MWh/kWp; kWp/ab.; MWh/ab.
Monitoraggi o	Urbanistica – Ambiente – GSE – ENEA – Ufficio di Piano



### 1.2.7.3 MOBILITÀ SOSTENIBILE

#### 1.2.7.3.1 VEICOLI PIÙ EFFICIENTI A BASSO IMPATTO AMBIENTALE

Scheda n. <b>17</b> 	Settore: <b>TRASPORTI PRIVATI</b> Azione: <b>POTENZIALI DI RIQUALIFICAZIONE DEL PARCO AUTOVEICOLI CIRCOLANTE</b> Referente: URBANISTICA, AMBIENTE, MOBILITA', UFFICIO DI PIANO, ACI
<b>AZIONE</b>	
Descrizione	<p>Per mitigare e contrastare le conseguenze legate al cambiamento climatico, l'Unione Europea ha adottato una serie di misure volte a ridurre le emissioni di anidride carbonica in atmosfera (Direttiva 2009/29/CE).</p> <p>Il settore dei trasporti privati è responsabile del 24,3%<sup>13</sup> delle emissioni di CO<sub>2</sub> a livello europeo, secondo solo alle centrali di produzione di energia. Il 71,9%<sup>14</sup> delle emissioni è attribuibile al trasporto stradale. Pertanto l'UE ha adottato una serie di misure<sup>15</sup> e regolamenti<sup>16</sup> volte a ridurre le emissioni degli autoveicoli, stabilendo dei livelli di emissione di CO<sub>2</sub> per le nuove autovetture immatricolate, pari a 130 grammi di CO<sub>2</sub> per chilometro per il 2015 e 95 g/Km entro il 2021. L'introduzione degli obblighi ha comportato un tasso medio di riduzione annua di emissioni del 3,6% tra il 2007 e il 2014. L'obiettivo di 95 g/Km comporterà, secondo le previsioni, un tasso di riduzione media annua del 3,7% dal 2014 al 2021.</p> <p>In Italia, l'obiettivo di 130 g/Km è stato già ampiamente raggiunto, registrando un valore medio di emissioni delle auto nuove immesse nel mercato pari a 117,8<sup>17</sup> g/Km nel 2014.</p> <p>Con la presente scheda si vuole quantificare, in termini di riduzione di emissioni di CO<sub>2</sub>, l'impatto atteso dalla riqualificazione del parco</p>

<sup>13</sup> [http://ec.europa.eu/clima/policies/transport/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/clima/policies/transport/index_en.htm)

<sup>14</sup> [http://ec.europa.eu/clima/policies/transport/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/clima/policies/transport/index_en.htm)

<sup>15</sup> Direttiva 2009/29/CE

<sup>16</sup> Regolamento (CE) n. 443/2009

<sup>17</sup> EEA (European Environment Agency)

veicoli circolante privato considerando una proiezione al 2020 del trend attuale.

L'attuale composizione del parco autoveicoli circolante all'interno del territorio della Federazione del Camposampierese, suddiviso per classe di appartenenza, è riportata nella tabella seguente.

Autovetture per classe	EURO 0	EURO 1	EURO 2	EURO 3	EURO 4	EURO 5	EURO 6	TOTALE
<b>2010</b>	4.393	3.334	13.209	13.773	22.283	1.529	1	<b>58.522</b>
<b>2011</b>	4.171	2.920	12.127	13.436	22.262	4.717	6	<b>59.639</b>
<b>2012</b>	3.971	2.570	11.130	13.012	22.318	7.054	17	<b>60.072</b>
<b>2013</b>	3.724	2.212	10.171	12.431	22.245	9.033	590	<b>60.406</b>
<b>2014</b>	3.615	1.968	9.236	11.768	22.026	11.805	494	<b>60.912</b>
<b>2015</b>	3.496	1.755	8.192	11.059	21.612	13.876	1.629	<b>61.619</b>

**Tabella 107 Autovetture circolanti nel territorio della Federazione per classe e per anno**

Consistenza del Parco veicolare circolante per l'anno 2010 nei Comuni della Federazione del Camposampierese - Dati ACI										
2010										
Autoveicoli										
Classe	EURO 0	EURO 1	EURO 2	EURO 3	EURO 4	EURO 5	EURO 6	Non contemplato	Non identificato	TOTALE
Borgoricco	369	264	1.120	1.278	1.983	152	0	1	0	5.167
Campodarsego	505	385	1.782	2.058	3.583	268	0	2	0	8.583
Camposampiero	580	421	1.644	1.583	2.589	188	0	5	0	7.010
Loreggia	320	258	964	1.041	1.581	105	0	2	0	4.271
Massanzago	240	190	779	843	1.409	97	0	2	0	3.560
Piombino Dese	505	369	1.350	1.299	2.053	105	0	2	0	5.683
Santa Giustina in Colle	367	285	996	965	1.588	111	0	4	0	4.316
San Giorgio Delle Pertiche	394	295	1.267	1.447	2.191	158	0	0	0	5.752
Trebaleghe	513	432	1.759	1.719	2.729	169	1	3	0	7.325
Villa del Conte	310	218	771	764	1.256	92	0	0	0	3.411
Villanova di Camposampiero	290	217	777	776	1.321	84	0	0	0	3.465
TOTALE	4.393	3.334	13.209	13.773	22.283	1.529	1	21	0	58.543
Consistenza del Parco veicolare circolante per l'anno 2011 nei Comuni della Federazione del Camposampierese - Dati ACI										
2011										
Autoveicoli										
Classe	EURO 0	EURO 1	EURO 2	EURO 3	EURO 4	EURO 5	EURO 6	Non contemplato	Non identificato	TOTALE
Borgoricco	348	238	1.024	1.234	1.991	408		0	0	5.243
Campodarsego	476	332	1.621	1.936	3.586	796		0	0	8.747
Camposampiero	554	368	1.501	1.565	2.584	569	1	0	2	7.144
Loreggia	302	228	868	1.031	1.571	343	1	0	0	4.344
Massanzago	216	166	726	849	1.402	290		0	0	3.649
Piombino Dese	487	320	1.258	1.257	2.061	389	2	0	2	5.776
Santa Giustina in Colle	355	250	909	971	1.584	340		0	3	4.412
San Giorgio Delle Pertiche	381	266	1.177	1.417	2.178	480		0	0	5.899
Trebaleghe	496	368	1.607	1.650	2.727	552	2	1	1	7.404
Villa del Conte	291	193	723	751	1.238	272		0	0	3.468
Villanova di Camposampiero	265	191	713	775	1.340	278		0	0	3.562
TOTALE	4.171	2.920	12.127	13.436	22.262	4.717	6	1	8	59.648
Consistenza del Parco veicolare circolante per l'anno 2012 nei Comuni della Federazione del Camposampierese - Dati ACI										
2012										
Autoveicoli										
Classe	EURO 0	EURO 1	EURO 2	EURO 3	EURO 4	EURO 5	EURO 6	Non contemplato	Non identificato	TOTALE
Borgoricco	329	205	941	1.178	2.001	611	3	0	0	5.268
Campodarsego	447	277	1.472	1.862	3.573	1.205	4	0	0	8.840
Camposampiero	542	333	1.390	1.506	2.582	814	1	0	2	7.170
Loreggia	287	205	805	989	1.551	520	2	0	0	4.359
Massanzago	205	145	657	829	1.418	441	1	0	0	3.696
Piombino Dese	459	278	1.185	1.250	2.077	555	2	0	3	5.808
Santa Giustina in Colle	335	219	841	959	1.593	506		0	0	4.453
San Giorgio Delle Pertiche	364	225	1.059	1.379	2.204	729		0	0	5.960
Trebaleghe	472	334	1.458	1.572	2.765	857	4	1	1	7.464
Villa del Conte	278	177	674	733	1.205	383		0	0	3.450
Villanova di Camposampiero	253	172	648	755	1.349	433		0	0	3.610
TOTALE	3.971	2.570	11.130	13.012	22.318	7.054	17	1	5	60.078
Consistenza del Parco veicolare circolante per l'anno 2013 nei Comuni della Federazione del Camposampierese - Dati ACI										
2013										
Autoveicoli										
Classe	EURO 0	EURO 1	EURO 2	EURO 3	EURO 4	EURO 5	EURO 6	Non contemplato	Non identificato	TOTALE
Borgoricco	308	172	840	1.124	1.995	793	46	0	0	5.278
Campodarsego	412	238	1.328	1.786	3.539	1.524	99	2	0	8.928
Camposampiero	518	288	1.274	1.430	2.554	1.035	74	5	0	7.178
Loreggia	272	178	737	957	1.570	666	35	0	0	4.395
Massanzago	190	122	621	811	1.358	578	33	2	0	3.722
Piombino Dese	430	240	1.124	1.190	2.054	727	56	3	0	5.824
Santa Giustina in Colle	308	193	782	900	1.604	645	38	3	0	4.473
San Giorgio Delle Pertiche	351	196	962	1.313	2.180	936	73	0	0	6.011
Trebaleghe	450	286	1.328	1.504	2.787	1.089	72	3	0	7.519
Villa del Conte	256	154	612	702	1.207	498	30	1	0	3.460
Villanova di Camposampiero	229	145	593	734	1.360	542	34	0	0	3.637
TOTALE	3.724	2.212	10.171	12.431	22.245	9.033	590	19	0	60.425
Consistenza del Parco veicolare circolante per l'anno 2014 nei Comuni della Federazione del Camposampierese - Dati ACI										
2014										
Autoveicoli										
Classe	EURO 0	EURO 1	EURO 2	EURO 3	EURO 4	EURO 5	EURO 6	Non contemplato	Non identificato	TOTALE
Borgoricco	294	151	738	1.074	1.992	1.046	36	0	0	5.331
Campodarsego	395	219	1.236	1.662	3.392	1.972	87	2	0	8.965
Camposampiero	502	249	1.157	1.363	2.543	1.339	61	5	0	7.219
Loreggia	266	161	677	871	1.571	877	26	0	0	4.449
Massanzago	193	106	535	798	1.393	730	53	2	0	3.810
Piombino Dese	413	213	1.021	1.122	2.054	977	40	3	0	5.843
Santa Giustina in Colle	301	174	707	861	1.575	844	39	3	0	4.504
San Giorgio Delle Pertiche	342	171	852	1.234	2.177	1.238	41	0	0	6.055
Trebaleghe	436	254	1.211	1.400	2.799	1.434	59	3	0	7.596
Villa del Conte	250	132	558	675	1.184	656	27	1	0	3.483
Villanova di Camposampiero	223	138	544	708	1.346	692	25	0	0	3.676
TOTALE	3.615	1.968	9.236	11.768	22.026	11.805	494	19	0	60.931
Consistenza del Parco veicolare circolante per l'anno 2015 nei Comuni della Federazione del Camposampierese - Dati ACI										
2015										
Autoveicoli										
Classe	EURO 0	EURO 1	EURO 2	EURO 3	EURO 4	EURO 5	EURO 6	Elettrici	Non identificato	TOTALE
Borgoricco	276	138	664	1.036	1.956	1.202	141	0	0	5.413
Campodarsego	376	190	1.033	1.528	3.264	2.287	288	1	2	8.969
Camposampiero	483	219	1.054	1.302	2.530	1.568	186	0	5	7.347
Loreggia	255	143	592	814	1.573	1.032	110	0	0	4.519
Massanzago	184	94	487	731	1.342	877	114	0	2	3.831
Piombino Dese	413	193	917	1.047	2.029	1.163	124	1	3	5.890
Santa Giustina in Colle	294	148	624	815	1.552	1.027	138	0	3	4.601
San Giorgio Delle Pertiche	340	154	734	1.167	2.117	1.437	158	1	0	6.108
Trebaleghe	430	232	1.090	1.330	2.769	1.689	189	1	3	7.733
Villa del Conte	234	120	510	628	1.154	770	82	0	1	3.499
Villanova di Camposampiero	211	124	487	661	1.326	824	99	0	0	3.732
TOTALE	3.496	1.755	8.192	11.059	21.612	13.876	1.629	4	19	61.642

Tabella 108 Quadro degli autoveicoli circolanti per anno, per Comune e per classe

Il trend di riqualificazione degli autoveicoli per classe (Euro) nell'ultimo quinquennio, è riassunto nella seguente tabella, riportando la media di sostituzione registrata nel quinquennio analizzato:

Autovetture per classe	EURO 0	EURO 1	EURO 2	EURO 3	EURO 4	EURO 5	EURO 6	TOTALE
<b>2010</b>								
<b>2011</b>	-5%	-12%	-8%	-2%	0%	209%	500%	<b>1,9%</b>
<b>2012</b>	-5%	-12%	-8%	-3%	0%	50%	183%	<b>0,7%</b>
<b>2013</b>	-6%	-14%	-9%	-4%	0%	28%	3371%	<b>0,6%</b>
<b>2014</b>	-3%	-11%	-9%	-5%	-1%	31%	-16%	<b>0,8%</b>
<b>2015</b>	-3%	-11%	-11%	-6%	-2%	18%	230%	<b>1,2%</b>
<b>MEDIA VARIAZIONE</b>	<b>-5%</b>	<b>-12%</b>	<b>-9%</b>	<b>-4%</b>	<b>0%</b>	<b>79%</b>	<b>1009%</b>	<b>1,0%</b>

**Tabella 109 Trend di riqualificazione conseguito nel quinquennio 2010-2015 all'interno della Federazione**

La stima previsionale di ammodernamento del parco veicoli circolante al 2020 si basa sulle medie registrate nel periodo 2010-2015. Si ipotizza che, a partire dalla metà del 2016, le auto euro 5 siano sostituite con un tasso pari alla media fra i valori registrati per le euro 3 ed euro 4. Le stime riguardanti i veicoli sostituiti fino al 2020, pari a 9.297, sono riportate nella tabella seguente:

Autovetture per classe	EURO 0	EURO 1	EURO 2	EURO 3	EURO 4	EURO 5	TOTALE
<b>2016</b>	-166	-83	-389	-525	-1.026	-659	<b>-2.849</b>
<b>2017</b>	-158	-206	-668	-406	-59	-274	<b>-1.771</b>
<b>2018</b>	-151	-181	-610	-390	-59	-268	<b>-1.659</b>
<b>2019</b>	-143	-159	-558	-375	-59	-262	<b>-1.557</b>
<b>2020</b>	-137	-139	-510	-361	-59	-257	<b>-1.462</b>
<b>VARIAZIONE AUTO</b>	<b>-755</b>	<b>-768</b>	<b>-2.736</b>	<b>-2.056</b>	<b>-1.263</b>	<b>-1.720</b>	<b>-9.297</b>

**Tabella 110 Previsione del numero di autoveicoli soggetti a riqualificazione nel territorio del Camposampierese**

Secondo quanto riportato da Ispra Ambiente, le emissioni medie di CO<sub>2</sub> dell'attuale parco veicoli circolante risulta pari a 163,2 g/Km<sup>18</sup>. Si considera che le emissioni relative alle nuove auto immesse nel mercato siano una media tra il valore attuale (117,8 g/Km) ed il valore obiettivo (95 g/Km), pari a 106,4 g/Km. Inoltre si considera un valore di Km medi annuali percorsi pari a 11.800 Km<sup>19</sup>, dato

<sup>18</sup> <http://www.sinanet.isprambiente.it/it/sia-ispra/fetransp>

<sup>19</sup> AUDIMOB ISFORT - <http://www.isfort.it/sito/statistiche/Audimob.htm>

ricavato dal rapporto dell'Audimob, Osservatorio su stili e comportamenti di mobilità degli italiani.

Vettore	% Consumo di carburante sul territorio	tCO <sub>2</sub> evitate	Coefficienti	Risparmio (MWh)
Benzina	25%	-1.630	0,2561220	-6.362,5
Gasolio	66%	-4.302	0,2633508	-16.335,9
<b>Totale</b>		-5.932		<b>-22.698,4</b>

**Tabella 111 Prospettive di miglioramento dell'impatto emissivo del parco autoveicoli privati al 2020**

Il calcolo dell'energia risparmiata è stato effettuato ipotizzando una ripartizione della riduzione delle emissioni in base alla suddivisione percentuale del consumo di carburante per vettore rilevato nei dati pubblicati dal [Ministero dello Sviluppo Economico](#) e riportati nell'Inventario delle Emissioni della Federazione. Le percentuali fornite dal MISE per il 2015 per il territorio della Federazione del Camposampierese che evidenziano come il 25% dei consumi di carburante riguardino il vettore benzina ed il restante 66% il consumo di gasolio.

Obiettivi: Miglioramento della prestazione energetica degli autoveicoli privati

### MISURE

Tempi (data inizio, data fine)

2016-2020

Stima dei costi

Valutato il fatto che si prevede una sostituzione di 9.297 autovetture, stimando un costo medio pari a 15.000 € per autovettura avremmo un investimento al 2020 pari a circa 139.455.000 €

Modalità di finanziamento


Fondi privati di cittadini e imprese; Ecoincentivi statali e regionali

Risparmio energetico

22.698,4 MWh

ottenibile [MWh]	
Stima riduzione emissioni CO <sub>2</sub> [t]	5.932 tCO <sub>2</sub>
Indicatore di performance	Numero di veicoli sostituiti; Numero di veicoli EURO 6 circolanti; Numero di veicoli elettrici circolanti
Monitoraggio	Urbanistica; Ambiente; Mobilità; ACI; Ufficio di Piano

### 1.2.7.3.2 SVILUPPO DELLA MOBILITÀ ELETTRICA

<p>Scheda n. <b>18</b></p> 	<p>Settore: <b>TRASPORTI PRIVATI</b></p> <p>Azione: <b>SVILUPPO DELLA MOBILITÀ ELETTRICA ED INSTALLAZIONE DELLE COLONNINE DI RICARICA</b></p> <p>Referente: URBANISTICA, AMBIENTE, MOBILITA', UFFICIO DI PIANO, ACI</p>
<p><b>AZIONE</b></p>	
<p>Descrizione</p>	<p>Le preoccupazioni ambientali hanno indotto l'Unione Europea e gli Stati membri a introdurre politiche e obiettivi per la riduzione dei gas serra, in particolare una riduzione del 20% a livello UE entro il 2020 e del 40% entro il 2030. Lo scopo è anche quello di migliorare la qualità dell'aria e perseguire la decarbonizzazione dei diversi modi di trasporto.</p> <p>L'elettrificazione del parco veicoli rappresenta una rilevante opportunità per realizzare la decarbonizzazione dei trasporti e la e-mobility è sempre più vista come una delle politiche più promettenti da perseguire in un continente in cui le emissioni di anidride carbonica nel comparto dei trasporti oscilla fra il 30 ed il 35% sul totale delle emissioni in atmosfera.</p> <p>Gli scenari più conservativi sull'evoluzione del settore della mobilità elettrica al 2020, definiti da <a href="#">Enel Distribuzione SpA</a> prevedono una percentuale di auto elettriche al 2020 del 5-6% sul totale delle auto immatricolate.</p> <p>I dati di prospettiva Enel Distribuzione, uno dei maggiori player sul comparto di installazione di impianti di ricarica elettrica sono confermati anche dalle stime fornite dalla FIA, European Bureau nel suo rapporto "<a href="#">Verso la e-mobility: Le sfide da affrontare</a>", ripreso e pubblicato anche da ACI.</p> <p>Oltre all'importante sfida legata alle incertezze del mercato, lo sviluppo della mobilità elettrica dipenderà non solo dall'adozione di specifiche tecnologie, ma anche dalla capacità di organizzare e gestire le attività di diversi attori: industria automobilistica, produttori di batterie, fornitori di servizi di mobilità, fornitori e distributori di energia, Istituzioni.</p> <p>Il ruolo dei consumatori sarà fondamentale in questa partita e la domanda di veicoli a basse emissioni di carbonio dipenderà da vari fattori:</p>

l'andamento dei prezzi petroliferi, la diffusione di una rete di stazioni di ricarica, il costo delle batterie e non ultima la facilità d'uso delle nuove tecnologie.

Altro aspetto importante che potrebbe determinare una diffusione dei veicoli alimentati elettricamente è quello legato all'incentivazione diretta ed indiretta. Molti Stati hanno adottato politiche di incentivazione diverse per favorire lo sviluppo della mobilità elettrica:

- Riduzione della tassa di immatricolazione delle auto (Austria);
- Riduzione della tassa sui redditi (Belgio);
- Esenzione dalla tassa annuale di circolazione (Regno Unito e Germania);
- Incentivi diretti all'acquisto (Regno Unito fino a 5.000 £, Spagna dai 2.000 ai 6.000 € concessi dai governi regionali spagnoli);
- Permessi di circolazione dei veicoli elettrici anche nelle zone a basse emissioni, nelle zone a traffico limitato, parcheggio gratuito in aree centrali, corsie preferenziali, esenzione dal "road pricing" o dalla "congestion charge".

La mobilità elettrica riguarda non solo le auto, ma anche altri tipi di veicoli: biciclette, due ruote motorizzate, furgoni, mezzi di trasporto collettivo.

Il potenziale di sviluppo della mobilità elettrica nel territorio della Federazione del Camposampierese oltre che essere legato allo sviluppo dell'infrastruttura di ricarica locale sarà vincolato anche allo sviluppo dell'infrastruttura di ricarica elettrica nei comuni del circondario. L'infrastruttura di ricarica e la sua diffusione nel territorio dell'intera Provincia di Padova sarà un volano importante per il futuro sviluppo della mobilità elettrica a livello locale e provinciale.

Va peraltro sottolineato come spiegato nella Scheda Azione precedente che al 2015 erano già stati immatricolati 4 veicoli elettrici all'interno del territorio dei Comuni del Camposampierese secondo quanto riportato da ACI nel Report sui veicoli circolanti per Comune del 2015.

Volendo fare una stima del possibile impatto della mobilità elettrica nel territorio della Federazione, calibrando le stime prudenziali di Enel Distribuzione SpA e della FIA sulla realtà dei consumi del parco veicoli circolante all'interno degli 11 Comuni della Federazione del Camposampierese nell'ultimo anno rilevabile 2015, è possibile effettuare la seguente valutazione:



Stima dei consumi di carburante nella Federazione del Camposampierese da dati MISE						
Vettore in MWh	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<b>Benzina</b>	201.943	200.224	229.015	228.203	167.271	160.474
<b>Diesel</b>	506.997	511.020	474.909	407.092	425.313	428.935
<b>GPL</b>	15.216	18.745	21.826	20.036	34.095	41.148
<b>Metano e Biofuel</b>	16.909	16.411	15.262	14.088	14.718	14.842
<b>Totale</b>	<b>741.065</b>	<b>746.401</b>	<b>741.013</b>	<b>669.419</b>	<b>641.397</b>	<b>645.400</b>

Tabella 112 Storico dei consumi di carburante per vettore nel territorio della Federazione del Camposampierese

Totale consumi parco veicoli nel 2015 nel territorio della Federazione del Camposampierese: 645.400 MWh

Stima delle emissioni da consumo di carburante nella Federazione del Camposampierese da dati MISE						
Vettore emissioni tCO <sub>2e</sub>	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<b>Benzina</b>	49.352	51.257	58.628	58.420	42.821	41.081
<b>Diesel</b>	125.145	134.398	124.901	107.065	111.857	112.810
<b>GPL</b>	3.376	4.386	5.107	4.688	7.978	9.629
<b>Metano e Biofuel</b>	3.700	3.660	3.404	3.142	3.282	3.310
<b>Totale</b>	<b>181.572</b>	<b>193.702</b>	<b>192.040</b>	<b>173.315</b>	<b>165.939</b>	<b>166.830</b>

Tabella 113 Emissioni climalteranti per anno derivanti dall'utilizzo di carburanti per trazione nel territorio della Federazione

Totale emissioni parco veicoli nel 2015 nel territorio della Federazione del Camposampierese: 166.830 tCO<sub>2e</sub>

- Calcolo dell'evoluzione auto elettriche basato sui consumi: **645.400 MWh \* 5% = 32.270 MWh (stima dei consumi evitati grazie allo sviluppo della mobilità elettrica).**
- Calcolo dell'evoluzione dei veicoli elettrici basato sulle emissioni: **166.830 tCO<sub>2e</sub> \* 5% = 8.341,1 tCO<sub>2e</sub> (stima delle emissioni evitate grazie allo sviluppo della mobilità elettrica)**


In fase di monitoraggio post installazione delle colonnine di ricarica l'Amministrazione avrà i dati necessari per verificare le stime di miglioramento descritte.

Obiettivi

Sviluppo dell'infrastruttura di ricarica elettrica per veicoli alimentati elettricamente

<b>MISURE</b>	
Tempi (data inizio, data fine)	2016-2020
Stima dei costi	Non ancora quantificabili
Modalità di finanziamento	Fondi privati di cittadini e imprese; Ecoincentivi statali e regionali
Risparmio energetico ottenibile [MWh]	32.270 MWh
Stima riduzione emissioni CO <sub>2</sub> [t]	8.341,1 tCO <sub>2</sub>
Indicatore di performance	Numero di veicoli elettrici immatricolati; Numero di colonnine di ricarica elettriche installate; Numero di ricariche elettriche effettuate; kWh prelevati per ricarica elettrica veicoli
Monitoraggio	Urbanistica; Ambiente; Mobilità; ACI; Ufficio di Piano

#### 1.2.7.4 EFFICIENZA ENERGETICA IN INDUSTRIA

Scheda n. <b>19</b> 	Settore: <b>INDUSTRIA</b>																	
	Azione: <b>MISURE DI EFFICIENZA ENERGETICA NEL SETTORE PRODUTTIVO</b>																	
	Referente: <b>ATTORI LOCALI DEL SETTORE PRODUTTIVO; UFFICIO DI PIANO</b>																	
<b>AZIONE</b>																		
Descrizione	<p>Il potenziale di risparmio energetico nel settore industriale è stato calcolato considerando gli interventi individuati nel <a href="#">Piano di Azione nazionale per l'Efficienza Energetica 2014 (PAEE)</a>. Il potenziale locale di intervento locale non può prescindere dalle strategie elaborate a livello nazionale e dagli incentivi economici previsti, in particolare i Titoli di Efficienza Energetica (TEE). Gli interventi di miglioramento dell'efficienza energetica a livello industriale sono sintetizzati nella seguente tabella.</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="6" style="vertical-align: top;"> <b>RIDUZIONE DEL CONSUMO DI ENERGIA</b> </td> <td rowspan="6" style="vertical-align: top;"> <b>SOLUZIONI SINGOLE</b> </td> <td> <b>Lampade efficienti e sistemi di controllo</b> </td> </tr> <tr> <td>Sostituzione motori elettrici</td> </tr> <tr> <td>Installazione di inverter</td> </tr> <tr> <td>UPS - Gruppi di continuità</td> </tr> <tr> <td>Rifasamento dei carichi elettrici</td> </tr> <tr> <td>Sistemi efficienti di combustione</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="vertical-align: top;"> <b>RIDUZIONE DELLA DIPENDENZA DALL'APPROVVIGIONAMENTO ENERGETICO</b> </td> <td rowspan="3" style="vertical-align: top;"> <b>INTERVENTI SISTEMICI</b> </td> <td>Ricomprensione meccanica del vapore</td> </tr> <tr> <td>Aria compressa</td> </tr> <tr> <td>Refrigerazione</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="vertical-align: top;"> <b>RIDUZIONE DELLA DIPENDENZA DALL'APPROVVIGIONAMENTO ENERGETICO</b> </td> <td rowspan="2" style="vertical-align: top;"> <b>PRODUZIONE ELETTRICA E/O TERMICA EFFICIENTE DA COMBUSTIBILE TRADIZIONE O DA RECUPERO DI CASCAMI TERMICI</b> </td> <td>Cogenerazione (Impianti a vapore, turbine a gas e cicli combinati, motori a combustione interna, piccola e micro cogenerazione)</td> </tr> <tr> <td>Recupero calore e generazione elettrica mediante tecnologia ORC</td> </tr> </table>	<b>RIDUZIONE DEL CONSUMO DI ENERGIA</b>	<b>SOLUZIONI SINGOLE</b>	<b>Lampade efficienti e sistemi di controllo</b>	Sostituzione motori elettrici	Installazione di inverter	UPS - Gruppi di continuità	Rifasamento dei carichi elettrici	Sistemi efficienti di combustione	<b>RIDUZIONE DELLA DIPENDENZA DALL'APPROVVIGIONAMENTO ENERGETICO</b>	<b>INTERVENTI SISTEMICI</b>	Ricomprensione meccanica del vapore	Aria compressa	Refrigerazione	<b>RIDUZIONE DELLA DIPENDENZA DALL'APPROVVIGIONAMENTO ENERGETICO</b>	<b>PRODUZIONE ELETTRICA E/O TERMICA EFFICIENTE DA COMBUSTIBILE TRADIZIONE O DA RECUPERO DI CASCAMI TERMICI</b>	Cogenerazione (Impianti a vapore, turbine a gas e cicli combinati, motori a combustione interna, piccola e micro cogenerazione)	Recupero calore e generazione elettrica mediante tecnologia ORC
<b>RIDUZIONE DEL CONSUMO DI ENERGIA</b>	<b>SOLUZIONI SINGOLE</b>			<b>Lampade efficienti e sistemi di controllo</b>														
				Sostituzione motori elettrici														
				Installazione di inverter														
				UPS - Gruppi di continuità														
				Rifasamento dei carichi elettrici														
		Sistemi efficienti di combustione																
<b>RIDUZIONE DELLA DIPENDENZA DALL'APPROVVIGIONAMENTO ENERGETICO</b>	<b>INTERVENTI SISTEMICI</b>	Ricomprensione meccanica del vapore																
		Aria compressa																
		Refrigerazione																
<b>RIDUZIONE DELLA DIPENDENZA DALL'APPROVVIGIONAMENTO ENERGETICO</b>	<b>PRODUZIONE ELETTRICA E/O TERMICA EFFICIENTE DA COMBUSTIBILE TRADIZIONE O DA RECUPERO DI CASCAMI TERMICI</b>	Cogenerazione (Impianti a vapore, turbine a gas e cicli combinati, motori a combustione interna, piccola e micro cogenerazione)																
		Recupero calore e generazione elettrica mediante tecnologia ORC																

	<b>PRODUZIONE ELETTRICA DA FER</b>	Fotovoltaico <sup>20</sup>
<b>DIFFUSIONE DELLA CULTURA DELL'EFFICIENZA ENERGETICA</b>	<b>AZIENDALE</b>	Sistemi di gestione dell'energia (ISO 50001) E.S.CO. (UNI CEI 11352:2010)
	<b>PERSONALE</b>	Esperti in Gestione dell'energia (UNI CEI 11339:2009)

**Tabella 114 Quadro degli interventi di efficienza energetica applicabili in industria**

La quantificazione del potenziale teorico di risparmio energetico nel territorio della Federazione<sup>21</sup> è stato calcolato proporzionando il potenziale nazionale di risparmio al rapporto tra i consumi elettrici nazionali e quelli del territorio rilevati nell'anno di riferimento<sup>22</sup>.

Nel 2011 i consumi nazionali elettrici del settore industriale sono pari a 140 TWh mentre quelli della Federazione nel 2010 risultano pari a 245,8 GWh (Dato Enel Distribuzione SpA 2010). Si applica pertanto un fattore di proporzionalità pari allo 0,18% del potenziale di risparmio nazionale.

<b>POTENZIALE RISPARMIO ENERGETICO INDUSTRIA</b>		<b>TEORICO</b>	<b>TASSO DI PENETRAZIONE</b>
<b>MOTORI</b>	Sostituiti e nuovi [unita]	13.828,6	<b>35%-40%</b>
	Risparmio energetico [GWh]	2,5	
<b>INVERTER</b>	Sostituiti e nuovi [unita]	1.728,6	<b>25%-30%</b>
	Risparmio energetico [GWh]	2,6	
<b>UPS</b>	Sostituiti e nuovi [unita]	19,8	<b>40%-50%</b>
	Risparmio energetico [GWh]	0,0	
<b>ARIA COMPRESSA</b>	Risparmio energetico [GWh]	0,7	<b>20%-30%</b>
<b>SISTEMI DI REFRIGERAZIONE</b>	Risparmio energetico [GWh]	0,2	<b>15%-30%</b>
<b>COGENERAZIONE</b>	Potenza elettrica installata [MW]	1,1	<b>30%-40%</b>
	Risparmio elettrico [GWh]	5,2	
	Risparmio termico [GWh]	12,0	
<b>ORC</b>	Potenza elettrica installata [MW]	0,0	<b>10%-20%</b>
	Produzione elettrico [GWh]	0,4	
<b>ILLUMINAZIONE</b>	Risparmio elettrico [GWh]	1,1	<b>20%-50%</b>

**Tabella 115 Potenziale teorico di risparmio energetico nel comparto industriale del Camposampierese**

Rispetto agli obiettivi nazionali di efficienza energetica in ambito industriale, gli obiettivi perseguibili dalle imprese produttive della Federazione sono i seguenti:


<sup>20</sup> Il potenziale legato al fotovoltaico è trattato in maggior dettaglio nella sezione dedicata alle fonti rinnovabili

<sup>21</sup> La metodologia adottata è la medesima proposta nel Piano Energetico Regionale della Regione del Veneto (Deliberazione della Giunta regionale n. 1820 del 15 ottobre 2013)

<sup>22</sup> I potenziali calcolati rappresentano la stima dei potenziali a livelli nazionale calcolati nello studio "Energy Efficient Report - L'efficienza energetica in impresa: soluzioni tecnologiche, fattibilità economica e potenziale di mercato - Energy Strategy Group - DIG Politecnico di Milano 2012


	<table border="1"> <tr> <td><b>RISPARMIO ENERGIA ELETTRICA [MWh]</b></td> <td><b>6.905</b></td> </tr> <tr> <td><b>RISPARMIO ENERGIA TERMICA [MWh]</b></td> <td><b>6.583</b></td> </tr> </table>	<b>RISPARMIO ENERGIA ELETTRICA [MWh]</b>	<b>6.905</b>	<b>RISPARMIO ENERGIA TERMICA [MWh]</b>	<b>6.583</b>
<b>RISPARMIO ENERGIA ELETTRICA [MWh]</b>	<b>6.905</b>				
<b>RISPARMIO ENERGIA TERMICA [MWh]</b>	<b>6.583</b>				
	<p><b>Tabella 116 Prospettive di riduzione dei consumi elettrici e termici in Industria nelle imprese del territorio del Camposampierese</b></p> <p>In particolare si può ottenere un risparmio del 2,6% (6.905 MWh) dell'energia elettrica consumata ed un risparmio del 1,6% (6.583 MWh) dell'energia termica utilizzata rispetto ai livelli registrati nell'anno di riferimento 2010.</p>				
Obiettivi	Migliorare l'efficienza energetica, promuovere la Diagnosi Energetica in impresa e favorire la realizzazione di interventi di efficienza energetica				
<b>MISURE</b>					
Tempi (data inizio, data fine)	2017-2020				
Stima dei costi	Non ancora quantificabili				
Modalità di finanziamento	Fondi privati; ESCO; Partenariato Pubblico/Privato per Diagnosi Energetiche; Sistemi di Gestione dell'Energia ISO 50001				
Risparmio energetico ottenibile [MWh]	6.905 MWh <sub>el</sub> 6.583 MWh <sub>th</sub>				
Stima riduzione emissioni CO <sub>2</sub> [t]	2.713,6 tCO <sub>2</sub> e da risparmi sui consumi elettrici 1.316,6 tCO <sub>2</sub> e da risparmi sui consumi termici				
Indicatore di performance	Numero di interventi effettuati; Numero di imprese produttive coinvolte; MWh risparmiati				
Monitoraggio	Ufficio di Piano; Stakeholders del settore produttivo.				

## 1.2.7.5 EFFICIENZA ENERGETICA NEL SETTORE TERZIARIO

Scheda n. <b>20</b>	Settore: <b>TERZIARIO</b>								
	Azione: <b>MISURE DI EFFICIENZA ENERGETICA NEL SETTORE TERZIARIO</b>								
	Referente: ATTORI LOCALI DEL SETTORE COMMERCIALE E TERZIARIO; UFFICIO DI PIANO								
<b>AZIONE</b>									
Descrizione	<p>Il settore terziario presenta altri interventi che possono concorrere alla riduzione dei consumi energetici prevalentemente per quanto riguarda la componente elettrica. In particolare, a livello nazionale, sono segnalati i seguenti interventi inseriti nel meccanismo dei Titoli di Efficienza Energetica.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #e6f2ff;"> <th colspan="2">INTERVENTI DI CONTENIMENTO DEI CONSUMI ELETTRICI NEL SETTORE TERZIARIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;"><b>TER</b></td> <td>IMPIEGO DI CONDIZIONATORI EFFICIENTI</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>TER</b></td> <td>LAMPADE EFFICIENTI E SISTEMI CONTROLLO</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>TER</b></td> <td>LAMPADE EFFICIENTI E SISTEMI DI REGOLAZIONE DEL FLUSSO LUMINOSO</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center; color: #0070c0;">Tabella 117 tipologia di interventi contenitivi del consumo energetico applicabili nel settore terziario</p> <p>Per tali interventi si stima un risparmio annuo nel settore terziario nazionali pari a 60 ktep annui. Riportando il dato a livello locale tramite una proporzione basata sui consumi energetici registrati nell'anno di riferimento 2010 pari a 100.372 MWh registrato sul territorio della Federazione del Camposampierese (Dati Enel Distribuzione SpA), il risparmio annuo che ci si attende da queste misure risulta pari a 10.037,2 MWh di risparmio elettrico, pari allo 10% dei consumi elettrici attribuiti al terziario nel 2010.</p>	INTERVENTI DI CONTENIMENTO DEI CONSUMI ELETTRICI NEL SETTORE TERZIARIO		<b>TER</b>	IMPIEGO DI CONDIZIONATORI EFFICIENTI	<b>TER</b>	LAMPADE EFFICIENTI E SISTEMI CONTROLLO	<b>TER</b>	LAMPADE EFFICIENTI E SISTEMI DI REGOLAZIONE DEL FLUSSO LUMINOSO
INTERVENTI DI CONTENIMENTO DEI CONSUMI ELETTRICI NEL SETTORE TERZIARIO									
<b>TER</b>	IMPIEGO DI CONDIZIONATORI EFFICIENTI								
<b>TER</b>	LAMPADE EFFICIENTI E SISTEMI CONTROLLO								
<b>TER</b>	LAMPADE EFFICIENTI E SISTEMI DI REGOLAZIONE DEL FLUSSO LUMINOSO								
Obiettivi	Migliorare l'efficienza energetica delle attività del settore commerciale								
<b>MISURE</b>									

Tempi (data inizio, data fine)	2017-2020
Stima dei costi	Non ancora quantificabili
Modalità di finanziamento	Fondi privati; ESCO; Partenariato Pubblico/Privato per Diagnosi Energetiche; Sistemi di Gestione dell'Energia ISO 50001
Risparmio energetico ottenibile [MWh]	10.037,2 MWh
Stima riduzione emissioni CO <sub>2</sub> [t]	3.944,6 tCO <sub>2</sub> e
Indicatore di performance	Numero di interventi effettuati; Numero di attori locali ed imprese dei servizi coinvolte; kWh risparmiati; Consumo di elettricità territoriale da dati Enel Distribuzione SpA
Monitoraggio	Stakeholders del settore terziario; Ufficio di Piano

### 1.2.7.6 APPROVVIGIONAMENTO ENERGETICO DA RINNOVABILI PER GLI USI ELETTRICI IN AMBITO PRIVATO


<p>Scheda n. <b>21</b></p> 	<p>Settore: <b>RESIDENZIALE, TERZIARIO, INDUSTRIA</b></p> <p>Azione: <b>STIMOLO ALL'UTILIZZO DI ENERGIA ELETTRICA RINNOVABILE PER I CONSUMI PRIVATI</b></p> <p>Referente: ATTORI LOCALI DEL SETTORE RESIDENZIALE, COMMERCIALE E TERZIARIO; UFFICIO DI PIANO</p>
<p><b>AZIONE</b></p>	
<p>Descrizione</p>	<p>Come già descritto nella Scheda Azione dedicata agli approvvigionamenti elettrici degli Enti Locali della Federazione del Camposampierese, anche per le utenze private che consumano elettricità nel territorio è possibile diversificare l'approvvigionamento energetico elettrico passando dalle fonti fossili a quelle rinnovabili certificate.</p> <p>L'energia verde è l'energia elettrica che consente di ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub> perché prodotta con fonti rinnovabili: idroelettrico, geotermico, eolico e fotovoltaico.</p> <p>Per poterla utilizzare non è necessario attrezzarsi con pannelli fotovoltaici o altri impianti che non sono alla portata di tutti: è sufficiente orientarsi verso un operatore energetico "green", che si occupa di fornire energia elettrica pulita per uso domestico, terziario o industriale.</p> <p>La garanzia proviene dalla certificazione emessa da un istituto o ente estraneo al venditore stesso: diverse aziende di vendita di energia elettrica si avvalgono del sistema di certificazione CO-FER, gestito dal GSE (gestore dei servizi energetici); altre si avvalgono dell'ente di certificazione internazionale DNV (Det Norske Veritas); altre società dal sistema di certificazione RECS; Certiquality, CISQ.</p> <p>Pertanto la scelta sull'approvvigionamento energetico elettrico da fonti rinnovabili è del tutto libera da parte del consumatore finale con le garanzie fornite dai meccanismi di certificazione riscontrabili come da normativa nella bolletta elettrica rilasciata dal fornitore di energia nel mercato libero.</p>



	<p>Considerato il fatto che i consumi elettrici all'interno del territorio della Federazione rappresentano nell'anno base 2010 una quota sostanziale dell'intera quota di energia primaria consumata nel territorio (451.819 MWh elettrici consumati nell'anno 2010 soltanto nei settori Residenziale, Terziario e Industria), un passaggio all'uso di energia elettrica rinnovabile certificata nelle utenze dei settori privati genererebbe un abbattimento sostanziale delle emissioni climalteranti causate dall'utilizzo di energia elettrica prodotta da fonti fossili.</p> <p>Qualora il 10% del totale dei consumi elettrici dei settori privati del territorio registrati nel 2010 passasse entro il 2020 da energia elettrica prodotta da fonti fossili e rinnovabili (mix energetico nazionale) ad energia elettrica 100% rinnovabile, avremmo un risparmio in tonnellate di anidride carbonica emesse in atmosfera pari a:</p> $451.819 \text{ MWh} * 10\% = 45.181,9 \text{ MWh} * 0,393 = 17.756,4 \text{ tCO}_2/\text{anno}.$ <p>Considerato il fatto che all'interno del territorio della Federazione operano più di 40 venditori di energia elettrica nel mercato libero (dato <a href="#">AEEG</a>) sarà necessaria una campagna informativa utile ad indirizzare la scelta dei consumatori finali verso i venditori di energia del mercato libero operanti nel Camposampierese che possano effettuare questo tipo di fornitura di energia elettrica rinnovabile al 100% certificata.</p>
Obiettivi	Abbattere le emissioni in atmosfera tramite una diversificazione dell'approvvigionamento energetico per la fornitura di energia elettrica.
<b>MISURE</b>	
Tempi (data inizio, data fine)	2017-2020
Stima dei costi	<p>Non si tratta di costi aggiuntivi rispetto alla fornitura attuale. Considerato un costo medio pari a 0,22 €/kWh avremmo:</p> $45.181,9 \text{ MWh} * 0,22 \text{ €/kWh} = 9.940.018 \text{ €}$
Modalità di finanziamento	Fondi privati

Risparmio energetico ottenibile [MWh]	Non si tratta di risparmio energetico ma di diverso approvvigionamento dell'energia elettrica certificata prodotta da fonti rinnovabili
Stima riduzione emissioni CO <sub>2</sub> [t]	17.756,4 tCO <sub>2e</sub>
Indicatore di performance	Numero di contratti di fornitura di energia elettrica rinnovabile al 100% sottoscritti da attori privati
Monitoraggio	Venditori di energia nel mercato libero operanti nel territorio della Federazione del Camposampierese

## 1.2.7.7 LINEE DI INTERVENTO PROGRAMMATICHE DEL P.A.T.I.

Scheda n. <b>22.a</b> 	Settore: <b>AMBIENTE</b> Azione: <b>REALIZZAZIONE DELLE RETI ECOLOGICHE E DELLE GREENWAYS</b> Referente: FEDERAZIONE DEI COMUNI DEL CAMPOSAMPIERESE
<b>AZIONE</b>	
Descrizione	<p>Viene proposta una strategia progettuale di tutela e potenziamento della ricchezza naturalistica e delle possibilità di connessioni ecologiche nel territorio anche in senso trasversale al senso di scorrimento della maggior parte dei corsi d'acqua, e quindi interessando porzioni di territorio agricolo che, in base alle analisi effettuate sugli strumenti urbanistici comunali, non prevedono previsioni di insediamenti antropici di notevole portata, ma dove anzi risultano ancora conservate sistemazioni paesaggistiche agrarie tradizionali e aree di tutela proposte eventualmente dagli studi specialistici dei singoli P.R.G. Comunali: vengono così individuate le "aree di connessione naturalistica", che rappresentano le "potenzialità e le Evocazioni" del territorio agricolo ad ospitare interventi di riforestazione (attraverso siepi campestri, boschetti, colture legnose, ecc.) che accrescano la biodiversità.</p> <p>la condizione che viene posta è il mantenimento della <i>connettività</i>, rappresentata da quelle "dorsali" che sono i corridoi ecologici terrestri (<i>greenways</i>), e che in prima ipotesi "poggiano" su elementi di pregio del territorio, quali parchi e giardini, stepping stones, corsi d'acqua ecc..</p> <p>Le scelte progettuali di "trasformabilità" del territorio perseguono l'obiettivo della sostenibilità ambientale, in particolare prevedendo interventi di mitigazione nel caso di nuove infrastrutture ed insediamenti antropici (di natura produttiva) strutturando la <i>rete ecologica</i>, al fine di tutelare e valorizzare gli aspetti ambientali e naturalistici.</p> <p>La realizzazione della rete ecologica, al livello di pianificazione, si prefigge di individuare siti sorgente e di connessione che presentino potenzialmente la capacità di favorire ed accrescere la biodiversità e di creare delle connessioni, attraverso interventi di "costruzione" della rete (creazione di boschi e siepi, aree umide, ecodotti, mantenimento di "varchi", ecc.).</p> <p>I Comuni, in sede di pianificazione comunale (P.I.) approfondiranno, attraverso rilievi sul campo della flora e della fauna ed eventualmente</p>

	<p>potenziare la rete ecologica., definendo la localizzazione e la tipologia degli interventi da effettuare, anche tramite degli adeguati strumenti compensativi.</p> <p>Nel territorio del Camposampierese, i corridoi principali terrestri (greenways) individuano connessioni potenziali di progetto attraverso le aree di connessione naturalistica, non ripercorrono elementi lineari naturalistici esistenti ma intendono collegare, ove esistenti, spazi agricoli integri ad elevata conservazione, corsi d'acqua e parchi storici: l'unica eccezione e rappresentata dall'ex Ferrovia Ostiglia, che di fatto e per buoni tratti ricoperta di fitta vegetazione colonizzatrice e disegna un tunnel verde che attraversa in senso est-ovest il territorio provinciale, intercettando i principali corridoi rappresentati dai corsi d'acqua. In questo caso, nella progettazione a scala locale, andranno studiate le maggiori opportunita di connessione o dove invece tali intersezioni delle vie d'acqua rappresentino delle barriere naturali, specie per la fauna terrestre.</p> <p>Diventa fondamentale, all'interno della Rete ecologica, da un lato salvaguardare integralmente alcuni luoghi da disturbi ed interferenze antropiche le specie vegetali e animali (specie nei periodi della riproduzione), ma dall'altro piu in generale affiancare altre funzioni per la fruizione a scopo didattico e ricreativo di alcune aree.</p> <p>A questo scopo, si dovra favorire la creazione di itinerari ciclabili storico-ambientali e del turismo rurale, la tutela e valorizzazione del paesaggio agrario (considerato nei diversi aspetti della morfologia, sistemazioni agrarie, assetto fondiario, produzione ecc.) con particolare attenzione alle interazioni con i valori ambientali e con gli impatti antropici, la tutela e valorizzazione delle attivita agricole esistenti, in particolare delle produzioni ecocompatibili e specializzate, la promozione di attivita connesse al tempo libero (agriturismo e turismo rurale), di informazione e divulgazione per una corretta gestione del patrimonio ambiente da parte degli operatori agricoli.</p>
Obiettivi	Favorire la costituzione di reti ecologiche e percorsi verdi all'interno del territorio della Federazione
<b>MISURE</b>	
Tempi (data inizio, data fine)	2016-2020

Scheda n. **22.b**

Settore: **AMBIENTE**



Azione: **TUTELA DELLE RISORSE NATURALISTICHE, PAESAGGISTICHE, AMBIENTALI E CULTURALI**

Referente: FEDERAZIONE DEL CAMPOSAMPIERESE

## AZIONE

### Descrizione

La tutela delle risorse naturalistiche, paesaggistiche, ambientali e culturali è il primo obiettivo che la pianificazione territoriale si pone ai vari livelli. Tali risorse, naturali e culturali, esauribili e per lo più e non rinnovabili, costituiscono una componente essenziale del contesto e della qualità della vita degli abitanti del Camposampierese, che rendono ineludibile ed indifferibile un efficace controllo dei processi di consumo di suolo e di frammentazione delle matrici rurali e dei sistemi di habitat seminaturali.

In questo senso la strategia di gestione ambientale, oltre agli interventi di tutela, va focalizzata su obiettivi incentrati sulla valorizzazione degli elementi naturali e urbani in un'ottica sistemica di relazione e fruizione degli stessi e nell'offerta di servizi specificamente mirati a favorire la sostenibilità ambientale e a ridurre l'impatto dello sviluppo economico e produttivo sull'ambiente.

Tali obiettivi sono:

- realizzare uno sviluppo sostenibile e durevole nel rispetto delle risorse naturali;
- tutela delle identità storico-culturali e della qualità degli insediamenti urbani ed extraurbani;
- tutela del paesaggio rurale e delle aree di importanza naturalistica;
- riduzione del consumo di territorio, anche attraverso la riqualificazione e riorganizzazione degli insediamenti produttivi esistenti.

Dalle analisi del sistema emerge la necessità di una politica di tutela e valorizzazione degli assetti naturalisticoambientali e dei paesaggi agrari: l'incentivazione di forme di governo del territorio ecologicamente sostenibili deve rispondere anche all'acuirsi dei fenomeni di fragilità e inquinamento ambientale (sistema idrografico instabile, inquinamento generale della Laguna di Venezia, quantità eccessiva delle emissioni dei carburanti fossili, inquinamento azotato derivante da deiezioni zootecniche, ecc.).

	<p>Il sistema dei beni storico-culturali del Camposampierese, si colloca in sintonia con gli obiettivi strategici dell' U.E. e nel rispetto del Regolamento della C.E. 1080/2006, relativo al Fondo Europeo di Sviluppo Regionale, che pone tra le priorità dell'Obiettivo "Competitività Regionale e occupazione" la tutela e valorizzazione del patrimonio naturale e culturale, a sostegno dello sviluppo socio-economico e promozione dei beni naturali e culturali.</p>
Obiettivi	Valorizzazione ecosostenibile del territorio
<b>MISURE</b>	
Tempi (data inizio, data fine)	2016-2020

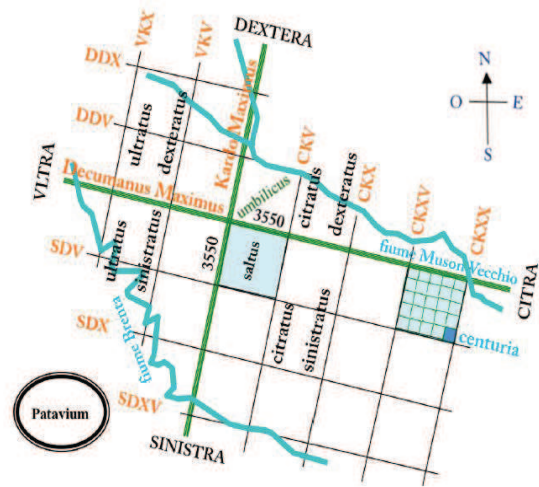
Scheda n. **22.c**

 Settore: **AMBIENTE**

 Azione: **VALORIZZAZIONE DELL'AGRICENTURATO**

 Referente: **AMBIENTE - EDILIZIA**
**AZIONE**
**Descrizione**

Ai fini della tutela e promozione della centuriazione, sulla base delle caratteristiche essenziali e di permanenza degli elementi testimoniali che connotano l'assetto dell'impianto storico dell'agrocenturiato, vengono individuati degli ambiti di buona o compromessa integrità e quegli ambiti, se pure appartenenti alla centuriazione, di minor valore paesaggistico data la scomparsa degli assi e dell'assetto fondiario che lo contraddistingueva.



All'interno della centuriazione viene posto come obiettivo strategico primario la salvaguardia e la riqualificazione della geometrizzazione del tracciato stradale ove esistente, dei canali di scolo e di irrigazione, degli apparati vegetazionali disposti lungo gli assi principali della centuriazione, compresa la valorizzazione dei tracciati storico-archeologici latenti.

All'interno dei singoli ambiti della centuriazione viene proposta la promozione e conservazione delle aree agricole residue e la riqualificazione delle aree compromesse.

I singoli P.I., promuoveranno iniziative e progetti per migliorare la fruizione, per organizzare la gestione e l'integrazione del sistema, per favorire l'utilizzo dei percorsi, ai fini della conoscenza del territorio nei suoi aspetti naturalistici, storici, culturali ed enogastronomici.

I P.I. definiranno inoltre, sulla scorta dei contenuti delle "linee guida provinciali sulle buone pratiche in materia di paesaggio" e all'interno del "Prontuario per la qualità architettonica e la mitigazione ambientale", le caratteristiche tipologiche ed i parametri edilizi, omogenei per l'intero territorio del Camposampierese, delle quinte edificatorie prospicienti i

	<p>fronti dei reticoli dell'agrocenturiato romano visibili (strade) o latenti, nonché verso le aree agricole di buona integrità, interne ai riquadri, secondo i seguenti criteri:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▫ edilizia di moderato impatto visivo, in termini di massa e altezza;</li> <li>▫ edifici di semplice conformazione architettonico/compositiva;</li> <li>▫ utilizzo di materiali di finitura consoni al contesto urbano e/o agricolo circostante;</li> <li>▫ progettazione del verde della fascia esterna, con l'indicazione delle recinzioni ed essenze vegetali.</li> </ul>
Obiettivi	Riqualificazione ambientale dei beni ad alta valenza paesaggistica
<b>MISURE</b>	
Tempi (data inizio, data fine)	2016-2020



Scheda n. **22.d**

Settore: **EDILIZIA**



Azione: **EFFICIENZA IN AMBITO EDILIZIO TRAMITE L'ADOZIONE DEL P.A.T.I.**

Referente: FEDERAZIONE DEL CAMPOSAMPIERESE

## AZIONE

### Descrizione

Gli immobili civili e industriali sono considerati la maggior fonte di emissione di CO<sub>2</sub>, i loro impianti di riscaldamento e condizionamento, che utilizzano energia proveniente principalmente dalla combustione di risorse energetiche fossili.

Obiettivo del P.A.T.I., coerentemente con la L.R. 4/07 e s.m.i. e relative "linee guida in materia di edilizia sostenibile", e di incentivare, su base volontaria, l'efficienza delle prestazioni energetiche e conseguentemente la sostenibilit  ambientale del settore edilizio individuando le modalit  di assegnazione di incentivi calibrati, in relazione all' impegno progettuale e di realizzazione previsto, in merito:

- all'adozione di sistemi di generazione energetica da fonti rinnovabili, ovvero le fonti di energia che si ricostituiscono in un tempo paragonabile con il tempo del loro consumo;
- il risparmio energetico, ovvero il "sesto combustibile", ottenibile mediante un migliore isolamento che costituisce potenzialmente il maggior fattore di risparmio in questo senso, in quanto economico, pulito e soprattutto sostenibile.

Riscaldamento, raffreddamento e condizionamento costituiscono le principali cause dell'inefficienza nell'utilizzo energetico; limitare questo spreco di energia fa risparmiare sui costi energetici e sulle risorse non rinnovabili.

Le N.T. del P.A.T.I., finalizzate alla promozione di architettura sostenibile, sulla scorta di questi obiettivi, dettano indicazioni di carattere procedurale volontaria, da attuarsi in sede di P.I., prevedendo incentivazioni volte a compensare i maggiori costi di ricerca progettuale, di modifica dei metodi costruttivi e di apporti qualitativi introdotti nel processo edilizio, da sviluppare parallelamente sotto i profili architettonico, energetico e strutturale al fine di considerare la struttura dell'edificio, il suo involucro ed i suoi impianti come parte di un unico organismo teso ad ottenere benefici ambientali ed economici.

I requisiti prestazionali da rispettare per l'ottenimento degli incentivi volumetrici riguardano:

	<ul style="list-style-type: none"> <li>» efficienza energetica;</li> <li>» comfort estivo;</li> <li>» risparmio idrico;</li> <li>» utilizzo materiali bioecologici;</li> <li>» utilizzo del solare termico;</li> <li>» utilizzo dei pannelli fotovoltaici;</li> <li>» realizzazione di copertura e terrazzi verdi</li> <li>» recupero delle acque meteoriche.</li> </ul>
Obiettivi	Stimolo all'edilizia sostenibile a basso impatto ambientale ed incentivi a livello territoriale
<b>MISURE</b>	
Tempi (data inizio, data fine)	2016-2020

## 1.2.8 QUADRO DI SINTESI DELLE AZIONI PREVISTE PER IL PERIODO 2016-2020

TABELLA DELLE AZIONI PROGRAMMATE PER IL PERIODO 2016 - 2020							
Settore	Settore	Costi stimati [€]	Risparmio energetico previsto [MWh/anno]	Produzione energia rinnovabile prevista [MWh/anno]	Riduzione emissioni tCO <sub>2</sub> /anno	% di riduzione sul totale delle emissioni di CO <sub>2</sub>	
<b>AZIONI DIRETTE DEI COMUNI DELLA FEDERAZIONE SUL PROPRIO PATRIMONIO</b>							
<b>AZIONE 9.a</b>	Interventi di efficienza energetica sugli Edifici Pubblici Comune di Borgoricco	Federazione del Camposampierese	137	0	32	0,0055%	
<b>AZIONE 9.b</b>	Interventi di efficienza energetica sugli Edifici Pubblici Comune di Campodarsego	Federazione del Camposampierese	108	0	22	0,0037%	
<b>AZIONE 9.c</b>	Interventi di efficienza energetica sugli Edifici Pubblici Comune di Camposampiero	Federazione del Camposampierese	120	0	24	0,0042%	
<b>AZIONE 9.d</b>	Interventi di efficienza energetica sugli Edifici Pubblici Comune di Loreggia	Federazione del Camposampierese	7	0	1	0,0002%	
<b>AZIONE 9.e</b>	Interventi di efficienza energetica sugli Edifici Pubblici Comune di Massanzago	Federazione del Camposampierese	487	0	111	0,0192%	
<b>AZIONE 9.f</b>	Interventi di efficienza energetica sugli Edifici Pubblici Comune di Piombino Dese	Federazione del Camposampierese	300	0	71	0,0123%	
<b>AZIONE 9.g</b>	Interventi di efficienza energetica sugli Edifici Pubblici Comune di San G. delle Pertiche	Federazione del Camposampierese	886	0	188	0,0327%	
<b>AZIONE 9.h</b>	Interventi di efficienza energetica sugli Edifici Pubblici Comune di Santa G. in Colle	Federazione del Camposampierese	116	0	65	0,0113%	
<b>AZIONE 9.i</b>	Interventi di efficienza energetica sugli Edifici Pubblici Comune di Trebaseleghe	Federazione del Camposampierese	367	0	73	0,0128%	
<b>AZIONE 9.l</b>	Interventi di efficienza energetica sugli Edifici Pubblici Comune di Villa del Conte	Federazione del Camposampierese	244	0	52	0,0090%	
<b>AZIONE 9.m</b>	Interventi di efficienza energetica sugli Edifici Pubblici Comune di Villanova di Camposampiero	Federazione del Camposampierese	75	0	22	0,0038%	
<b>AZIONE 10</b>	Implementazione del PICIL ed interventi in Economia sugli impianti di Illuminazione Pubblica	Federazione del Camposampierese	2.098.000	1.163	653	0,11%	
<b>AZIONE 11</b>	Acquisto di energia elettrica rinnovabile certificata	Federazione del Camposampierese	2.396.931	0	4.300	0,75%	
<b>AZIONE 12</b>	Costruzione di percorsi ciclabili all'interno del territorio comunale	Federazione del Camposampierese		3.755	0	995	0,17%
<b>AZIONE 13</b>	Installazione di impianti a fonti rinnovabili su Edifici Pubblici	Federazione del Camposampierese	81.800	7	46	19	0,0034%

<b>AZIONE 14</b>	Piantumazioni arboree ed aree verdi	Federazione del Camposampierese	220.000	0	0	990	0,17%
<b>AZIONI IMPLEMENTATE DA CITTADINI E PORTATORI DI INTERESSE DEL TERRITORIO</b>							
<b>AZIONE 15</b>	Potenziali di sviluppo degli interventi di eff. energetica detr. Fiscali 55-65%	Privato	41.565.419	17.440	0	3.488	0,61%
<b>AZIONE 16</b>	Potenziali di installazione di impianti fotovoltaici con detrazione al 50%	Privato	17.884.800	0	12.296	4.832	0,84%
<b>AZIONE 17</b>	Riduzione del consumo di carburante tramite utilizzo di veicoli performanti	Mobilità privata	139.455.000	22.698	0	5.932	1,03%
<b>AZIONE 18</b>	Potenziali di sviluppo della Mobilità Elettrica al 2020	Mobilità privata		32.270	0	8.341	1,45%
<b>AZIONE 19</b>	Efficienza energetica nel settore produttivo	Imprese produttive		13.488		4.030	0,70%
<b>AZIONE 20</b>	Misure di efficienza energetica nel settore terziario	Commercio		10.037	0	3.945	0,69%
<b>AZIONE 21</b>	Approvvigionamento energetico da energia elettrica rinnovabile	Residenziale, Industria, Commercio				17.756	3,09%
<b>AZIONE 22.a</b>	Realizzazione delle reti ecologiche GreenWays	Federazione del Camposampierese					0,00%
<b>AZIONE 22.b</b>	Tutela delle risorse paesaggistiche e culturali del territorio	Federazione del Camposampierese					0,00%
<b>AZIONE 22.c</b>	Valorizzazione dell'Agricoltura	Federazione del Camposampierese					0,00%
<b>AZIONE 22.d</b>	Stimolo alla sostenibilità in ambito di edilizia privata	Federazione del Camposampierese					0,00%
<b>Emissioni che si prevede di abbattere nel periodo 2016-2020</b>			<b>203.701.950</b>	<b>103.705</b>	<b>12.342</b>	<b>55.942</b>	<b>9,73%</b>
<b>Emissioni già abbattute nel periodo 2011-2015</b>						<b>62.701</b>	<b>10,90%</b>
<b>Emissioni climalteranti al 2010</b>						<b>575.195</b>	
<b>OBIETTIVO 2020</b>							<b>20,63%</b>

## 2 IL MONITORAGGIO DEL PAES DELLA FEDERAZIONE DEL CAMPOSAMPIERESE ATTRAVERSO L'IMPLEMENTAZIONE DEL SISTEMA DI GESTIONE DELL'ENERGIA

Attraverso l'implementazione del Sistema di Gestione dell'Energia, la Federazione intende monitorare l'implementazione delle misure previste nel PAES congiunto in ambito pubblico e privato.

Il monitoraggio sullo stato di implementazione del PAES si applica ai settori in cui, tramite il PAES, sono identificati usi dell'energia nel territorio, sui quali i Comuni della Federazione possono agire tramite le azioni del PAES, all'interno delle seguenti categorie:

- Consumi nell'edilizia privata;
- Consumi per la mobilità privata;
- Consumi nei processi industriali;
- Consumi di energia nel settore terziario;
- Produzione di energia da impianti da fonti di energia rinnovabile (FER) privati;
- Agricoltura.

Il Monitoraggio dell'implementazione del PAES dovrà essere eseguito secondo quanto stabilito dalle [Linee Guida per la redazione del Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile \(PAES\)](#). Ciascuno dei Comuni che aderisce a tale iniziativa, si impegna ad eseguire un aggiornamento biennale del proprio PAES che includa lo stato di attuazione delle azioni previste all'interno del Piano d'Azione approvato dal Consiglio Comunale in prima istanza. Inoltre ciascuno dei Comuni che ha aderito all'iniziativa "Patto dei Sindaci", si impegna ogni 4 anni a ridefinire il proprio Inventario delle Emissioni, raccogliendo i dati di consumo energetico dell'Ente e del territorio in accordo con quanto previsto dalle [Linee Guida per la presentazione dei Piani d'Azione per l'Energia Sostenibile PAES e dei rapporti di Monitoraggio](#). Pertanto le prossime scadenze per la Federazione del Camposampierese ai fini del Monitoraggio del PAES saranno previste nei seguenti anni e per le seguenti attività:

2018	2020
Presentazione del primo Monitoraggio Biennale sullo stato di attuazione delle Azioni previste nel PAES congiunto della Federazione del Camposampierese ed aggiornamento del documento di Piano	Presentazione del secondo Monitoraggio Biennale sullo stato di attuazione delle Azioni previste nel PAES congiunto, nuovo Inventario delle Emissioni della Federazione del Camposampierese ed aggiornamento del documento di Piano

Tabella 118 Scadenze previste dalle Linee Guida per il Monitoraggio dei PAES

Ai fini della sorveglianza e della misurazione delle performance energetiche proprie e del territorio comunale, la Federazione si doterà di alcune procedure operative e di sistema del SGE:

- gestione dell'attivazione o della modifica delle utenze elettriche (POD/Contatori);
- gestione, registrazione e monitoraggio dei dati di consumo dell'Edilizia Pubblica;
- controllo dell'efficienza degli impianti di illuminazione pubblica;
- monitoraggio degli usi indiretti dell'energia (consumi di energia nel territorio comunale);
- definizione di un piano di monitoraggio degli usi diretti ed indiretti dell'energia.

All'interno delle procedure operative e di sistema (e dei moduli ad esse collegati), la Federazione ha stabilito la metodologia e gli indicatori atti al rilevamento ed alla misurazione delle prestazioni energetiche delle utenze pubbliche e di quelle relative ai consumi di energia in ambito privato. In fase di definizione del SGE, dell'Inventario Base delle Emissioni e in fase di predisposizione delle Schede Azione del PAES, sono stati individuati e condivisi i seguenti indicatori, suddivisi per ambito Comunale (uso diretto PA per ciascuno dei Comuni membri della Federazione) e Territoriale (uso dei soggetti privati in ciascuno dei Comuni membri della Federazione).

AMBITO	INDICATORE	UNITA' DI MISURA
<b>COMUNE</b>	Consumi di energia elettrica per illuminazione pubblica per punto luce	kWh/p.to luce; kWh/POD
	Consumi di energia elettrica in Edifici, strutture ed impianti della P.A.	kWh/m <sup>2</sup>
	Consumi di metano degli edifici pubblici	m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>
	Produzione di energia rinnovabile elettrica negli edifici comunali	kWh/kWp
	Produzione di energia rinnovabile termica negli edifici comunali	kWh <sub>th</sub> /m <sup>2</sup>
	Consumo di carburante della flotta mezzi del Comune	Litri/km
<b>TERRITORIO</b>	Consumo complessivo territoriale di energia elettrica pro capite	kWh/ab
	Consumi di energia elettrica suddivisi per tipologia di utenza (residenziale, industriale, terziario, agricoltura)	kWh/anno
	Consumo complessivo territoriale di gas metano pro capite	m <sup>3</sup> /ab
	Consumi di gas metano suddivisi per tipologia di utenza (residenziale, industriale, terziario)	mc/anno
	Combustibili per autotrazione venduti nel territorio comunale	Ton/anno
	Produzione totale di energia elettrica da fonte rinnovabile	kWh/anno; kWh/kWp
	Produzione totale di energia termica da fonte rinnovabile	kWh/anno
	Consumo finale lordo energetico complessivo pro capite	MWh/ab
	Consumo finale lordo energetico nel settore residenziale pro capite	MWh/ab
	Consumo finale lordo nel settore industriale per azienda	MWh/azienda
	Rapporto tra produzione di energia da fonti rinnovabili (elettrica e termica) e consumo finale lordo territoriale	%
	Rapporto tra il numero di edifici in classe A nel territorio comunale ed il numero complessivo di edifici	%
	Interventi di ristrutturazione per efficienza energetica su edifici privati	Numero; MWh risparmiati/anno

**Tabella 119 Quadro di sintesi degli indicatori di prestazione energetica (EnPI)**

### 3 FATTORI DI CONVERSIONE

#### 3.1 ELETTRICITÀ

tCO <sub>2</sub> e/MWh		tCO <sub>2</sub> e/MWh	
Anno di riferimento	Italia	Anno di riferimento	Italia
1990	0,592	2006	0,474
1991	0,586	2007	0,459
1992	0,580	2008	0,448
1993	0,574	2009	0,413
1994	0,568	2010	0,396
1995	0,562	2011	0,393
1996	0,551	2012	0,393
1997	0,540	2013	0,393
1998	0,530	2014	0,393
1999	0,519	2015	0,393
2000	0,508	2016	0,393
2001	0,496	2017	0,393
2002	0,511	2018	0,393
2003	0,504	2019	0,393
2004	0,481	2020	0,393
2005	0,482		

#### 3.2 COMBUSTIBILI

	tCO <sub>2</sub> e/MWh
Legno	0,017892
Coke di petrolio	0,337572
Carbone di legna	0,017892
<b>COMBUSTIBILI LIQUIDI</b>	
Olio da riscaldamento	
Diesel (gasolio)	0,2633508
Benzina	0,256122
Kerosene	0,2574
Gas liquido (GPL)	0,2337696
Propano	0,2337696
<b>COMBUSTIBILI RICAVALI DA RIFIUTI</b>	
Rifiuti inceneriti	0,4064
<b>ALTRO</b>	
Teleriscaldamento o telecondizionamento	0,2015064

### 3.3 GAS NATURALE

Anno di riferimento	tCO <sub>2</sub> e/MWh	Anno di riferimento	tCO <sub>2</sub> e/MWh
1990	0,1991808	2006	0,2003976
1991	0,1991808	2007	0,2002932
1992	0,1991808	2008	0,200682
1993	0,1991808	2009	0,2007684
1994	0,1991808	2010	0,200592
1995	0,1995228	2011	0,19989
1996	0,1995228	2012	0,19989
1997	0,1995228	2013	0,19989
1998	0,1995228	2014	0,19989
1999	0,1995732	2015	0,19989
2000	0,1996992	2016	0,19989
2001	0,1995156	2017	0,19989
2002	0,2015064	2018	0,19989
2003	0,2001384	2019	0,19989
2004	0,200142	2020	0,19989
2005	0,200124		

### 3.4 RIFIUTI A DISCARICA

Anno di riferimento	tCO <sub>2</sub> e/t	Anno di riferimento	tCO <sub>2</sub> e/t
1990	0,752842	2006	0,742311
1991	0,752842	2007	0,720935
1992	0,752842	2008	0,686547
1993	0,752842	2009	0,711665
1994	0,752842	2010	0,653764
1995	0,62538	2011	0,641828
1996	0,62538	2012	0,641828
1997	0,62538	2013	0,641828
1998	0,62538	2014	0,641828
1999	0,62538	2015	0,641828
2000	0,741963	2016	0,641828
2001	0,741963	2017	0,641828
2002	0,741963	2018	0,641828
2003	0,741963	2019	0,641828
2004	0,741963	2020	0,641828
2005	0,77037		



