



Comune di Montagnana



Provincia di Padova

PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE – PAES



Comune di Montagnana

Sindaco: Loredana Borghesan

Vicesindaco: Claudio Arzenton

Responsabile Area Tecnica: Claudio Girlanda



Consorzio Padova SUD

Presidente: Alessandro Baldin

Direttore: Stefano Tromboni

Vice Direttore: Micaela Pattaro



Provincia di Padova

Presidente: Enoch Soranzo

Coordinatore Progetto PAES: Luigi Maria Rizzolo



Supporto Tecnico

Padova TRE srl

Area tecnica: Alessandro Dargenio

Andrea Borgato



Sportello Energia Bassa Padovana

Andrea Nicoletto-Rossi



Consylio srl

Stefano Meneghini

Elena Michela Mutto Accordi



INDICE

1	IL PATTO DEI SINDACI	4
1.1	PREMESSA	5
1.2	L'IMPEGNO DELLE AMMINISTRAZIONI LOCALI	5
1.2.1	IL "PATTO DEI SINDACI"	5
1.2.2	IL PAES – PIANO DI AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE	7
1.2.3	LE FASI DEL PAES	8
2	IL QUADRO STRATEGICO DI PIANO	9
2.1	POLITICHE ENERGETICHE E LEGISLATIVE IN MATERIA DI ENERGIA	10
2.1.1	IL CONTESTO INTERNAZIONALE	10
2.1.2	IL CONTESTO EUROPEO	11
2.1.3	IL CONTESTO NAZIONALE	14
2.1.4	IL CONTESTO REGIONALE	15
2.1.5	IL CONTESTO LOCALE: IL COMUNE DI MONTAGNANA	16
2.2	INQUADRAMENTO TERRITORIALE E SOCIO ECONOMICO	17
3	L'INVENTARIO DI BASE DELLE EMISSIONI	24
3.1	OBIETTIVI DELL'INVENTARIO DI BASE DELLE EMISSIONI	25
3.2	LA METODOLOGIA UTILIZZATA	26
3.3	I CONSUMI ENERGETICI COMPLESSIVI DEL TERRITORIO	30
3.3.1	IL SETTORE PUBBLICO	34
3.3.1.1	GLI EDIFICI COMUNALI	35
3.3.1.2	IL PARCO MACCHINE	37
3.3.1.3	L'ILLUMINAZIONE PUBBLICA	38
3.3.2	IL SETTORE RESIDENZIALE	39
3.3.3	I SETTORI COMMERCIALE E INDUSTRIALE	41
3.3.4	IL SETTORE DEI TRASPORTI	46
3.3.5	IL SETTORE DEI RIFIUTI URBANI	48
3.3.6	IL SETTORE DELL'AGRICOLTURA	51
3.3.7	LA PRODUZIONE LOCALE DI ENERGIA	53
4	STRATEGIE E LINEE D'AZIONE	54
4.1	OBIETTIVI DEL PAES	55
4.2	LE ATTIVITA' DI COMUNICAZIONE ED IL COINVOLGIMENTO DEGLI STAKEHOLDERS	56
4.3	LE SCHEDE D'AZIONE	57
4.4	TABELLA RIEPILOGATIVA DELLE SCHEDE D'AZIONE	97
4.5	RIDUZIONI COMPLESSIVE DELLE EMISSIONI	99
5	IL CONTROLLO DEI PROGRESSI	100
5.1	IMPEGNI FUTURI: IL MONITORAGGIO	101
5.2	BIBLIOGRAFIA	102

1 IL PATTO DEI SINDACI

1.1 PREMESSA

I cambiamenti climatici (Climate Change) sono un fenomeno complesso che interessa l'intero Pianeta e causa una vasta serie di ripercussioni sulla società e sull'ambiente.

Gli scienziati considerano che all'origine di questo fenomeno ci siano le emissioni antropogene di alcuni gas, chiamati gas climalteranti, prodotti principalmente da combustibili fossili impiegati a scopo energetico.

Dagli inizi del 1800 ma soprattutto in quest'ultimo mezzo secolo la concentrazione di anidride carbonica in atmosfera è aumentata in maniera esponenziale e l'analisi dei dati sul riscaldamento globale (Global Warming) ha messo in luce risultati molto preoccupanti.

Per tale motivo i principali paesi del mondo si sono riuniti per raggiungere un obiettivo comune: la riduzione del 20% dell'inquinamento da CO₂ entro il 2020.

“L'incremento globale della concentrazione di CO₂ è principalmente dovuto all'uso di combustibili fossili e ai cambiamenti nell'utilizzo dei suoli” (IPCC, 2007).

1.2 L'IMPEGNO DELLE AMMINISTRAZIONI LOCALI

1.2.1 IL “PATTO DEI SINDACI”

Il “Patto dei Sindaci” (Covenant of Mayors) è la principale iniziativa europea che unisce le autorità locali e regionali in un impegno comune per incrementare l'efficienza energetica e l'uso di fonti energetiche rinnovabili nei territori di loro competenza. L'iniziativa è stata promossa dalla Commissione Europea il 29 Gennaio 2008, nell'ambito della seconda edizione della settimana europea dell'energia sostenibile.

Per le sue caratteristiche il “Patto dei Sindaci” è considerato dalle istituzioni europee come un eccezionale modello di governance multilivello, in quanto rappresenta il trasferimento di responsabilità dal governo “centrale” a quello “locale”, e una grande opportunità offerta ai governi locali di impegnarsi concretamente nella lotta al cambiamento climatico attraverso interventi volti al miglioramento della qualità della vita dei cittadini.

Inoltre l'adesione all'iniziativa da parte delle Amministrazioni Pubbliche e la firma del protocollo è volontaria e quindi esterna a logiche coercitive. L'obiettivo comune è quello di ridurre di almeno il 20% delle emissioni dei gas serra entro il 2020.

I firmatari del “Patto dei Sindaci” si impegnano ad attuare uno strumento programmatico, che indica le strategie e le misure di contenimento da attuare entro il termine prefissato dell'anno 2020, per raggiungere gli obiettivi di sostenibilità verso la quale si sono impegnati.

Secondo quanto previsto dalla Commissione Europea essi devono quindi:

- redigere il proprio IBE – Inventario di Base delle Emissioni (BEI – Baseline Emission Inventory), che stabilisce la quantità di emissioni di CO₂ all'interno del proprio territorio comunale dovute al consumo di energia. La metodologia di calcolo può essere scelta da ogni firmatario ma deve contenere l'anno base, ovvero quello più vicino al 1990, definire l'obiettivo dei dati dei consumi finali di energia e dividere le emissioni per categorie (trasporti, edifici, industrie...);
- presentare entro l'anno successivo all'adesione ufficiale al “Patto dei Sindaci” il proprio PAES – Piano di Azione per l'Energia Sostenibile (SEAP – Sustainable Energy Action Plan), documento operativo che, utilizzando i dati dell'IBE, definisce la strategia per raggiungere gli obiettivi di riduzione di CO₂ entro il 2020 identificando le migliori opportunità da attuare;
- pubblicare, ogni 2 anni dopo la presentazione del PAES, un Rapporto di Attuazione approvato dal Consiglio Comunale. Tale documento si rende necessario per monitorare i progressi, i risultati conseguiti e le eventuali modifiche da apportare al PAES per migliorarlo continuamente.

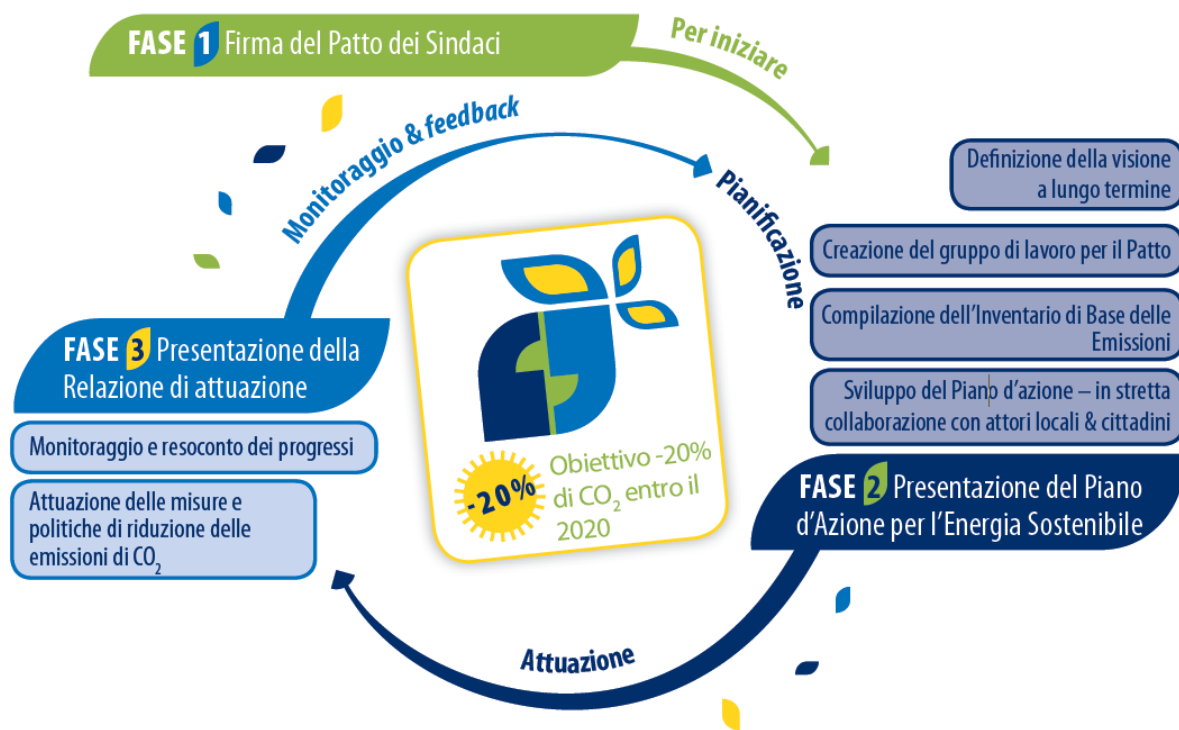


Fig. 1. Programmazione sintetica delle fasi del PAES (Fonte: CoMO 2012)

L'iniziativa del "Patto dei Sindaci" ha conosciuto una rapida espansione e, dal suo lancio, hanno aderito quasi 6.000 città di diverse dimensioni - dai piccoli paesi alle maggiori aree metropolitane - con una mobilitazione di oltre 189 milioni di cittadini.

In Italia sono circa 3.000 le Amministrazioni Locali che hanno aderito all'iniziativa e, tra queste, molti Comuni del Veneto.

1.2.2 IL PAES – PIANO DI AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE

Il PAES – Piano di Azione per l'Energia Sostenibile rappresenta il documento strategico che definisce le politiche sostenibili che ogni Comune intende adottare per il raggiungimento dell'obiettivo di riduzione delle emissioni del 20% entro il 2020 rispetto ai livelli del 1990, assunto come anno di riferimento.

Sottoscrivendo il "Patto dei Sindaci" le Amministrazioni Locali si impegnano a mettere in atto nel proprio territorio politiche per:

- ridurre del 20% le emissioni di CO₂;
- aumentare del 20% la produzione di energia da fonti rinnovabili;
- aumentare del 20% l'efficienza e il risparmio energetico nel proprio territorio.

Gli interventi sono associabili sia al settore privato che a quello pubblico, con iniziative relative all'ambiente urbano (compresi i nuovi edifici), allo sviluppo di produzione di energia da fonti rinnovabili e alle politiche per la mobilità urbana.

Con la sottoscrizione del "Patto dei Sindaci", ogni Amministrazione Locale aderisce alla più importante iniziativa europea che vede città e amministrazioni locali schierate in prima linea nello scontro ai cambiamenti climatici.

Il PAES è uno strumento dinamico che deve essere modificato al variare delle condizioni e delle situazioni presenti nel territorio di riferimento e adattato continuamente alla situazione socio-economica.

1.2.3 LE FASI DEL PAES

Per la redazione del PAES vengono seguite le linee guida “COME SVILUPPARE UN PIANO DI AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE – PAES” realizzate dal JRC, in collaborazione con la Direzione Generale dell'Energia (DG Energia) della Commissione Europea, l'Ufficio del Patto dei Sindaci e con il supporto e il contributo di numerosi esperti di comuni, autorità regionali, di altre agenzie o società private.

Il PAES, redatto in conformità alle linee guida europee si articola di quattro parti: Quadro Strategico di Piano, Inventario di Base delle Emissioni, Piano di Azione e Controllo dei Progressi.

PARTE I: Quadro Strategico di Piano

Comprende un'individuazione degli strumenti legislativi più significativi emanati ai vari livelli: internazionale, comunitario, nazionale e regionale. Inoltre una analisi del contesto territoriale si rende necessaria per definire la strategia generale di riduzione della CO₂, adattare la struttura amministrativa e assegnare precisi compiti e responsabilità.

PARTE II: Inventario di Base delle Emissioni

Stabilisce la quantità di emissioni di CO₂ (o sostanze equivalenti alla CO₂) dovute al consumo di energia all'interno dell'area geografica del Comune firmatario del Patto, identificando le principali fonti di emissione di CO₂ analizzate per settori e i rispettivi margini potenziali di riduzione.

PARTE III: Strategie e Linee di Azione

Delinea le linee di indirizzo a medio e lungo termine che il Comune intende porre per definire la propria politica energetica nel territorio e quantifica in percentuale la riduzione di anidride carbonica che intende attuare rispetto all'anno di riferimento 2006.

Costituisce l'obiettivo che il Comune si propone mediante l'attuazione del Piano d'Azione.

Per ogni settore, quindi, vengono state definite le Azioni di Piano e i relativi strumenti di attuazione grazie ai quali sarà possibile raggiungere l'obiettivo di riduzione delle emissioni prefissato.

PARTE IV: Controllo dei Progressi

Monitorare i progressi permette al Comune di misurare l'efficacia del PAES. Ogni due anni dalla data di presentazione del PAES, i firmatari del Patto devono consegnare un rapporto sull'attuazione. Questo rapporto contiene un elenco dei risultati raggiunti, sia in termini di misure adottate sia di riduzioni delle emissioni di CO₂.

2 IL QUADRO STRATEGICO DI PIANO

2.1 POLITICHE ENERGETICHE E LEGISLATIVE IN MATERIA DI ENERGIA

2.1.1 IL CONTESTO INTERNAZIONALE

La prima conferenza mondiale dei capi di Stato sull'ambiente, chiamata anche Eco '92 o **Summit della Terra** si svolse nel giugno 1992 a **Rio de Janeiro** in Brasile; essa aveva tra gli obiettivi quello di elaborare un piano d'azione che indirizzasse l'economia mondiale su di un percorso sostenibile di sviluppo e che non deturpasse quindi le risorse ambientali a danno delle presenti e future generazioni.

Come risultato del summit furono sottoscritte le tre Convenzioni di Rio:

- Convenzione Quadro delle Nazioni Unite sui Cambiamenti Climatici (UNFCCC o FCCC), al fine di limitare l'incremento di anidride carbonica nell'atmosfera terrestre, in quanto causa principale del surriscaldamento globale;
- Convenzione sulla lotta contro la Desertificazione (Convenzione delle Nazioni Unite sulla Lotta contro la Desertificazione nei Paesi gravemente colpiti dalla Siccità e/o dalla Desertificazione, in particolare in Africa (UNCCD);
- Convenzione sulla Diversità Biologica (CBD);

Nel dicembre 1997 a **Kyoto**, in Giappone si svolse la Conferenza delle parti, dove fu sottoscritto un accordo internazionale per contrastare il riscaldamento climatico. Il **Protocollo di Kyoto**, di natura volontaria, per entrare in vigore doveva essere ratificato da non meno di 55 Nazioni e dovevano rappresentare oltre il 55% delle emissioni antropiche globali. Gli USA non aderirono al Protocollo, mentre fu determinante la sottoscrizione Russa che ne permise l'entrata in vigore il 16 febbraio 2005, sebbene i Paesi firmatari fossero 160 all'11 dicembre 1997.

Il Protocollo di Kyoto impegna i Paesi sottoscrittori ad una riduzione quantitativa delle proprie emissioni di gas ad effetto serra rispetto ai livelli di emissione del 1990 (baseline), in percentuale diversa da Stato a Stato. La quota di riduzione fissata per l'Unione Europea è dell'8% ed è stata tradotta dal Consiglio dei Ministri in obiettivi differenziati per singoli Stati membri. In particolare per l'Italia è stato stabilito l'obiettivo di riduzione del 6,5%.

Nel Dicembre 2009 a **Copenaghen**, in Danimarca si è riunita la quindicesima Conferenza Onu sui cambiamenti climatici. L'accordo raggiunto non conteneva nessun impegno quantificato sulle riduzioni di CO₂, né a medio né a lungo termine, ma solo alcuni impegni finanziari USA.

Nel dicembre 2010 a **Cancun**, in Messico si è svolta la Sedicesima Conferenza Internazionale sul Clima dell'ONU, in cui si è sottolineata l'urgenza di inserire nella filosofia di riduzione di CO₂ paesi emergenti e gli USA, ma anche la necessità che i Paesi già aderenti riducano le emissioni dal 25 al 40% entro il 2020 rispetto ai livelli del 1990.

2.1.2 IL CONTESTO EUROPEO

Nell'ambito della legislazione Europea, il Libro Verde del Marzo 2006 intitolato “**Una strategia europea per un'energia sostenibile, competitiva e sicura**”, proponeva una strategia energetica per l'Europa per ricercare l'equilibrio fra sviluppo sostenibile, competitività e sicurezza dell'approvvigionamento ed individuava sei settori chiave in cui era necessario intervenire per affrontare le sfide che si profilavano.

Il documento proponeva anche di fissare come obiettivo per l'Europa il risparmio del 20% dei consumi energetici.

Gli obiettivi che dovevano essere realizzati entro il 2010 rispetto al 1996 sono così menzionati:

- Aumentare le energie rinnovabili dal 6% al 12% (120-130 Mtep);
- aumentare del 30% della produzione energetica a parità di emissioni di CO₂;
- aumentare gli interventi di cogenerazione dal 9% al 18%;
- diminuire l'energia prodotta da carbone dal 20% al 12%.

Da quanto sopra esposto si evince quindi che il Consiglio europeo riconosceva la necessità di adottare per il settore energetico un approccio comunitario, definire obiettivi e impegni chiari in materia di efficienza energetica e di energie rinnovabili e proporre un quadro per gli investimenti tecnologici, in particolare per quanto riguarda la riduzione e lo stoccaggio dell'anidride carbonica e l'energia nucleare.



Fig. 2. Slogan riduzione emissioni di CO₂ (Fonte: CoMO 2012)

Al Libro Verde del Marzo 2006 è seguito l'impegno sottoscritto dal Consiglio Europeo dell'8-9 Marzo 2007 conosciuto con lo slogan “**Energia per un mondo che cambia: una politica energetica per l'Europa – la necessità di agire**”, ovvero la politica 20-20-20 che estendeva l'orizzonte temporale

dell'anno 2020 e fissava obiettivi ambiziosi di lungo termine, a cui erano associate le politiche di breve e medio periodo.

Il Parlamento Europeo ha approvato il 17 dicembre 2008 le 6 risoluzioni legislative che costituiscono il pacchetto degli interventi da attuare, così sintetizzate:

- aumentare l'energia prodotta attraverso fonti rinnovabili;
- controllare lo scambio delle quote di emissione dei gas effetto serra;
- aumentare lo sforzo condiviso finalizzato alla riduzione delle emissioni di gas effetto serra;
- individuare metodi per lo stoccaggio geologico del biossido di carbonio;
- controllare e ridurre le emissioni di gas effetto serra provenienti dai carburanti (in principal modo dal trasporto stradale e dalla navigazione interna);
- definire i livelli di prestazione in materia di emissioni delle nuove autovetture.

Dalla loro analisi emerge che l'efficacia dell'azione di governo a livello locale viene garantita solo attraverso la partecipazione attiva degli Enti locali su base territoriale nel ruolo di protagonisti nei settori in cui l'efficienza energetica può realmente "fare la differenza".

Tale indicazione si estrinseca in maniera evidente con l'iniziativa lanciata dalla Commissione Europea il 29 Gennaio 2008, nell'ambito della seconda edizione della Settimana europea dell'energia sostenibile (EUSEW 2008).

Con l'esigenza di intervenire nell'ambito dell'efficienza energetica, la DG TREN dell'Unione Europea ha lanciato un'iniziativa rivolta agli enti locali di tutti gli Stati Membri, chiamata "**Patto dei Sindaci**".

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

L'adesione volontaria all'iniziativa del "Patto dei Sindaci" rappresenta quindi l'assunzione di consapevolezza da parte degli Enti locali, del loro ruolo fondamentale nella complessa azione di riduzione dei gas serra per il raggiungimento del suddetto traguardo.

Il "Patto dei Sindaci" è dunque lo strumento operativo atto a concretizzare l'impegno a livello locale nell'ambito della più ampia politica energetica Europea.

Le iniziative a livello globale e europeo sulle tematiche energetiche e sui cambiamenti climatici sono in costante aggiornamento.

Dal 29 Novembre all' 12 Dicembre 2015 si è tenuta in Francia a Parigi la XXI Conferenza delle Parti della convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (UNFCCC) che ha raggiunto numerosi risultati tra cui:

- contenere l'aumento della temperatura globale al di sotto di 2 gradi, con l'obiettivo di mantenere la temperatura entro 1,5 gradi;
- ridurre le emissioni di gas serra, il 2050 è stato definito come data da cui la produzione di nuovi gas serra dovrà risultare così bassa da poter essere assorbita naturalmente;
- tutti i paesi dovranno preparare, comunicare e mantenere gli impegni specifici a livello nazionale;
- riunire ogni cinque anni nuove conferenze per fare il punto sui progressi effettuati e sui prossimi obiettivi.



Fig. 3. Parigi 2015 (Fonte: COP21)

2.1.3 IL CONTESTO NAZIONALE

Il 10 settembre 2007 è stato presentato al Commissario europeo per l'energia il **Position Paper** del Governo Italiano "Energia: temi e sfide per l'Europa e per l'Italia". Il documento contiene, oltre alla posizione dell'Italia nei confronti di una politica energetica comune, gli elementi per l'avvio della discussione in sede comunitaria sugli obiettivi concordati dal Consiglio Europeo dell'8 e 9 marzo 2007 in relazione ai nuovi traguardi della politica europea in materia di fonti rinnovabili, riduzione delle emissioni di gas serra e risparmio energetico.

A seguito della conferenza è stato redatto, in conformità alla Direttiva 2009/28/CE, il **Piano di Azione Nazionale per le Fonti Rinnovabili** (PAN 2010). Un documento strategico che contiene dettagliate indicazioni sulle azioni da compiere per il raggiungimento dell'obiettivo del 17% di energia da fonti rinnovabili sul totale dei consumi lordi nazionali. Il piano determina le iniziative (non solo di natura economica) da approntare per i diversi settori (elettricità, riscaldamento/raffreddamento e trasporti) al fine di conseguire il target fissato a livello europeo. Tra le misure imprescindibili, il PAN considera la semplificazione delle procedure autorizzative, lo sviluppo di smart grid, la certificazione degli installatori e l'introduzione di criteri di sostenibilità per i biocarburanti e i bioliquidi.

Successivamente nel 2011 è nato il **Piano d'Azione Italiano per l'Efficienza energetica** (PAEE 2011) che ha definito le linee guida per la riduzione dei consumi energetici del 9,6% entro il 2016 e del 14% entro il 2020. A tal fine il PAEE considera una vasta serie di misure, procedendo secondo quattro direttrici principali: i risparmi energetici nell'edilizia, il potenziamento del meccanismo dei certificati bianchi, lo sviluppo tecnologico e organizzativo nei trasporti ed il miglioramento dell'efficienza energetica nell'industria e nei servizi. Con specifico riferimento all'area di azione del Patto dei sindaci, il Piano delinea gli interventi che possono essere promossi dagli enti locali sul fronte dell'illuminazione pubblica, del riscaldamento della gestione dei macchinari e degli impianti luce in uso presso gli uffici pubblici.

Nel 2012 è stata approvata la **Strategia energetica** nazionale (SEN 2012) in cui sono definite le programmazioni della politica energetica nazionale e sono stati fissati obiettivi strategici come la riduzione dei costi energetici, il raggiungimento dei target ambientali fissati a livello europeo, la sicurezza dell'approvvigionamento e lo sviluppo industriale del comparto energetico. In particolare, la strategia poggia su alcuni fondamentali pilastri: la promozione dell'efficienza energetica, lo sviluppo del Hub del Gas sud-europeo, la crescita sostenibile delle energie rinnovabili, il rilancio della produzione di idrocarburi, il miglioramento delle infrastrutture e del mercato elettrico, il potenziamento della

raffinazione e della rete di distribuzione dei carburanti e, infine, la rivisitazione totale della governance energetica.

2.1.4 IL CONTESTO REGIONALE

La Regione Veneto si è inserita nel contesto legislativo del risparmio energetico e della riduzione dei consumi energetici con la L.R. n. 25 del 27.12.2000 “Norme per la pianificazione energetica regionale, l’incentivazione del risparmio energetico e lo sviluppo delle fonti rinnovabili di energia”.

Essa prevede che, in attuazione degli indirizzi della politica energetica comunitaria e nazionale, la Regione Veneto promuova, in forma coordinata con lo Stato, interventi nel settore energetico finalizzati all’uso razionale dell’energia, al contenimento del consumo energetico, alla riduzione dei gas serra mediante la valorizzazione e l’incentivazione dell’utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili.

Più recentemente sono state emanate la L.R. n. 10 del 22.01.2010, norma che detta le disposizioni in materia di autorizzazioni e incentivi per la realizzazione di impianti solari termici e fotovoltaici e la L.R. n. 5 del 11.02.2011 “Norme in materia di produzione di energia da impianti alimentati a biomasse o biogas o da altre fonti rinnovabili”.

Con la D.G.R. n.453 del 02.03.2010, la regione Veneto ha definito, in ottemperanza all’art.12 del Decreto Legislativo n. 387/2003, le procedure regionali per l’autorizzazione degli impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili (biomassa, biogas e gas di discarica, fotovoltaico, eolico, idroelettrico)

Infine, con D.G.R. n. 1820 del 15.10.2013 è stato adottato, nell’ambito del procedimento di valutazione ambientale strategica, il Rapporto Ambientale e il Piano Energetico Regionale relativo alle Fonti rinnovabili, al Risparmio Energetico e all’efficienza Energetica.

Si è quindi instaurato il concetto di N.Z.E.B. “edificio a energia quasi zero”, ovvero ad altissima prestazione energetica, con un fabbisogno energetico limitato o quasi nullo, coperto in misura molto significativa da fonti rinnovabili.

Entro il 31.12.2018 tutti gli edifici di nuova costruzione occupati da enti pubblici o di loro proprietà dovranno essere a energia quasi zero, obbligo che include tutte le nuove edificazioni (comprese le private)a partire dal 31.12.2020.

Attualmente è possibile monitorare l’evoluzione del patrimonio immobiliare, in termini di prestazione energetica dei sistemi edifici-impianti, attraverso il Catasto Energetico Edifici Regionale, il programma VE.NET. energia-edifici che ne gestisce l’archiviazione e la consultazione informatizzata degli APE (Attestati di Prestazione Energetica) redatti dai soggetti certificatori in Regione Veneto.

La Certificazione Energetica è, infatti, ormai divenuta obbligatoria non solo per gli edifici di nuova edificazione, ma anche per gli edifici sottoposti a ristrutturazione, a vendita o locazione.

2.1.5 IL CONTESTO LOCALE: IL COMUNE DI MONTAGNANA

Nell'settembre 2009 il comune di Montagnana, con la sottoscrizione del "Patto dei Sindaci", ha aderito a questa importante iniziativa europea che vede città e amministrazioni locali schierate in prima linea nella lotta ai cambiamenti climatici

Con Delibera di Consiglio Comunale n. 26 del 30.09.2009 il Comune di Montagnana si è pertanto impegnato a promuovere una politica di crescita urbana orientata alla sostenibilità energetica e ambientale, in accordo con la strategia europea sintetizzata nello slogan "20-20-20".

Con Delibera della Giunta Comunale n. 37 del 28.03.2014 il Comune di Montagnana ha aderito al progetto "PATTO DEI SINDACI – FASE I – IBE" promosso dal CONSORZIO PADOVA SUD ed affidato tramite Padova TRE al gruppo di lavoro Sportello Energia – Legambiente.

Con Delibera della Giunta Comunale n. 51 del 07.05.2015 il Comune di Montagnana ha aderito al progetto "PATTO DEI SINDACI – FASE II – PAES" promosso dal CONSORZIO PADOVA SUD ed affidato tramite Padova TRE alla società CONSYLIO S.r.l.

2.2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE E SOCIO ECONOMICO



Fig. 4. Inquadramento satellitare Montagnana (Fonte: <https://www.google.it/maps>)

Montagnana è un comune della Bassa Padovana in provincia di Padova che confina con i comuni Roveredo di Guà (VR), Pressana (VR), Minerbe (VR), Bevilacqua (VR), Urbana, Casale di Scodosia, Saletto, Megliadino San Fidenzio, Pojana Maggiore (VI). (Fig. 5)

Comuni confinanti	Distanza	Popolazione
Urbana	4,3 km	2.177
Megliadino San Fidenzio	4,3 km	1.954
Casale di Scodosia	4,8 km	4.857
Roveredo di Guà (VR)	5,2 km	1.542
Bevilacqua (VR)	5,6 km	1.796
Saletto	5,8 km	2.761
Pojana Maggiore (VR)	7,5 km	4.472
Pressana (VR)	7,7 km	2.555
Minerbe (VR)	10,2 km	4.698

Fig. 5. Comuni confinanti con il territorio di Montagnana

Il territorio comunale si estende per una superficie di circa 45 kmq equivalente a 4.500 ha, è situato ad un'altitudine che varia da 12 - 23 m s.l.m.

Montagnana è inserita nel territorio dei Colli Euganei, un patrimonio ambientale e culturale dalle profonde radici storiche. Un territorio di origine vulcanica che gode di un clima privilegiato e del complesso termale più grande ed antico d'Europa.

I versanti nella loro diversa pendenza e diversa esposizione, creano situazioni micro-ambientali differenti, sono ricoperti di una vegetazione molto varia e ricca di tipologie sia a livello prativo che boschivo, caratterizzata da campi e vigneti presenti ampiamente nelle aree non troppo scoscese o in quelle pianeggianti attorno ai colli.

Montagnana, la città fortezza che con un perimetro di quasi 2 km custodisce un centro storico di pregevole importanza artistico culturale, è situata in una posizione geografica strategica fin dal tardo neolitico, quando si formarono i primi insediamenti.

Sulla grande piazza, cuore della vita sociale cittadina, il principale protagonista è il Duomo insieme ad una serie di importanti palazzi civili, buona parte di fattura settecentesca di gusto veneziano.

Tra essi la sede del Monte di Pietà, il Palazzo Valeri ed il Palazzo Settecentesco, dai tipici camini alla veneziana.



Fig. 6. Piazza Vittorio Emanuele II, Montagnana

Come tutti i comuni dei Colli Euganei, anche Montagnana presenta una spiccata vocazione enogastronomica, mentre negli altri comuni vi è una predominanza nella viticoltura, Montagnana si distingue per il taglio delle carni.

Infatti è proprio nella gastronomia che si esprime l'eccellenza produttiva locale: da secoli il crudo di Montagnana è prodotto d'eccellenza, a partire sin dal 1890 che questa produzione esce dai canoni artigianali per entrare in quelli industriali e di commercializzazione.

Un prodotto riconosciuto per la Denominazione di Origine Protetta e la cui tutela è garantita dal Consorzio del Prosciutto Veneto Berico-Euganeo.

Secondo il disciplinare D.O.P. riconosciuto dalla Comunità Europea, può essere chiamato "Prosciutto di Montagnana" quel prosciutto lavorato e stagionato per almeno 12 mesi nel comune di Montagnana.

L'asse SR 10 Padana Inferiore che sorregge la rete infrastrutturale locale, attraversa il capoluogo e collega Montagnana con Este, Monselice e Padova.

Inoltre il territorio comunale è servito da una rete viabilistica di livello provinciale costituita dalla SP90, dalla SP19 e dalla SP102. Ad arricchire ulteriormente la dotazione infrastrutturale c'è la linea ferroviaria Monselice – Mantova e l'Autostrada Valdastico Sud

Infine è presente anche un'efficiente rete ciclabile, Montagnana rientra nel percorso cicloturistico ed è collegata con Vicenza, riviera Berica, Sossano e Cologna Veneta:

- Vicenza-Sossano km. 32 circa
- Sossano-ColognaVeneta km. 15
- Sossano-Montagnana km.16



Fig. 7. Cinta muraria, Montagnana

Il Comune ospita il passaggio del fiume Fratta, corso d'acqua significativo, e del fiume Frassinone, come corso d'acqua di rilevante interesse ambientale. Da notare la presenza di una fitta trama di scoli, tra questi lo Scolo Fiumicello le cui acque alimentano il fossato esterno, situato come protezione attorno al sistema murario del centro storico.

All'interno del Rapporto Ambientale 2010 viene esaminata la popolazione residente nel comune di Montagnana nell'ultimo decennio; tra gli anni 2000 e 2002 il Comune ha affrontato una lieve decrescita al quale è seguito uno sviluppo continuo fino al 2009. Tra il 2009 e il 2011 di nuovo una lieve decrescita per poi stabilizzarsi fino ad oggi.

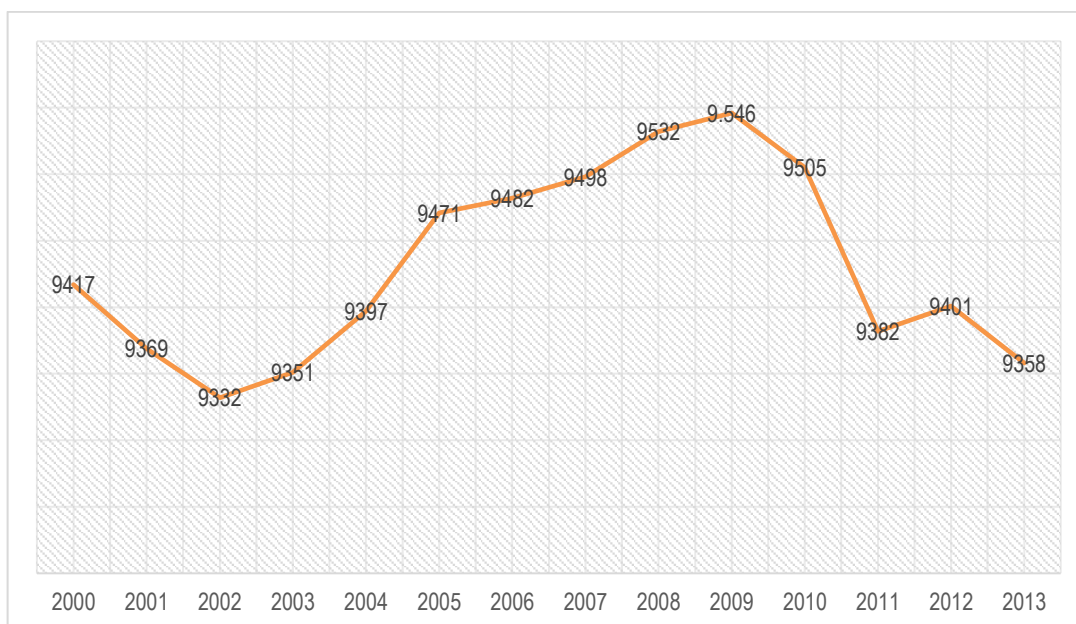


Fig. 8. Popolazione totale dei Montagnana (Fonte: Movimento demografico Reg. Veneto)

All'interno del territorio si possono riconoscere vari sistemi che caratterizzano il sistema insediativo.

- La città storica di Montagnana: è sviluppata all'interno della cinta muraria, dove troviamo la sede dell'attività amministrativa e dei maggiori servizi comunali e sovracomunali, i piccoli esercizi commerciali anche tipici e strutture dedicate all'arte e al turismo.
- La città moderna: sorta negli ultimi 50 anni dove si sviluppano quartieri a maglie regolari ed edilizia pressoché omogenea composti da servizi comunali quali il polo sportivo e servizi sovracomunali come il polo ospedaliero.
- le frazioni: Borgo San Marco sicuramente la più popolata, Borgo San Zeno posta a sud della S.R. n. 10 e Borgo Frassine, una piccola frazione a ridosso del Fiume Guà. In queste frazioni sono disponibili i minimi servizi e alcuni esercizi di vicinato.

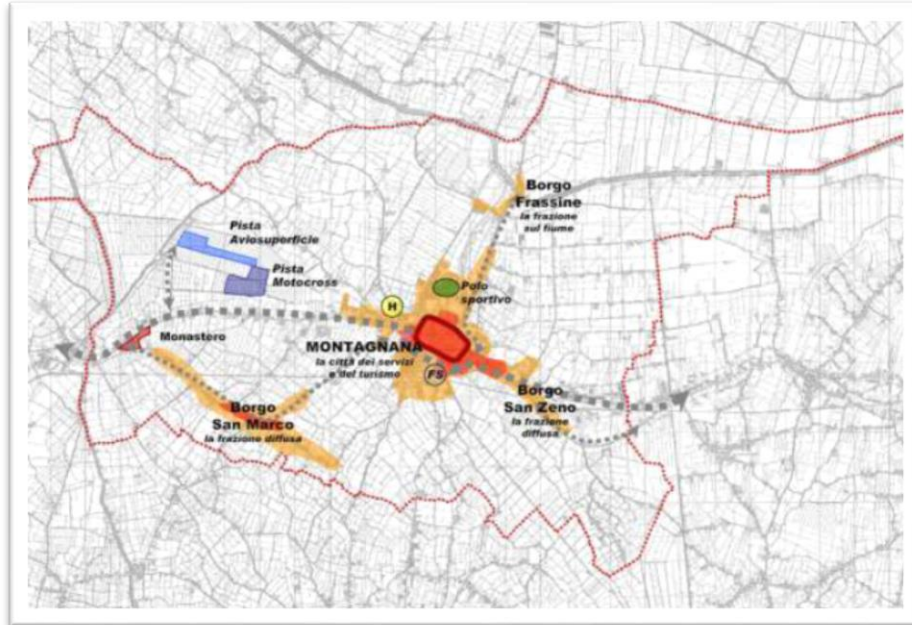


Fig. 9. Sistema insediativo e dei servizi. (Fonte: Rapporto ambientale Montagnana 2010)

La principale arteria viabilistica, presente in ambito comunale, è la SR 10 Padana Inferiore, che interseca la viabilità provinciale costituita dalla SP 90, dalla SP 19 e dalla SP 102. Il territorio comunale è inoltre interessato dal tracciato ferroviario Legnago – Monselice, che assicura collegamenti diretti con la città di Padova.

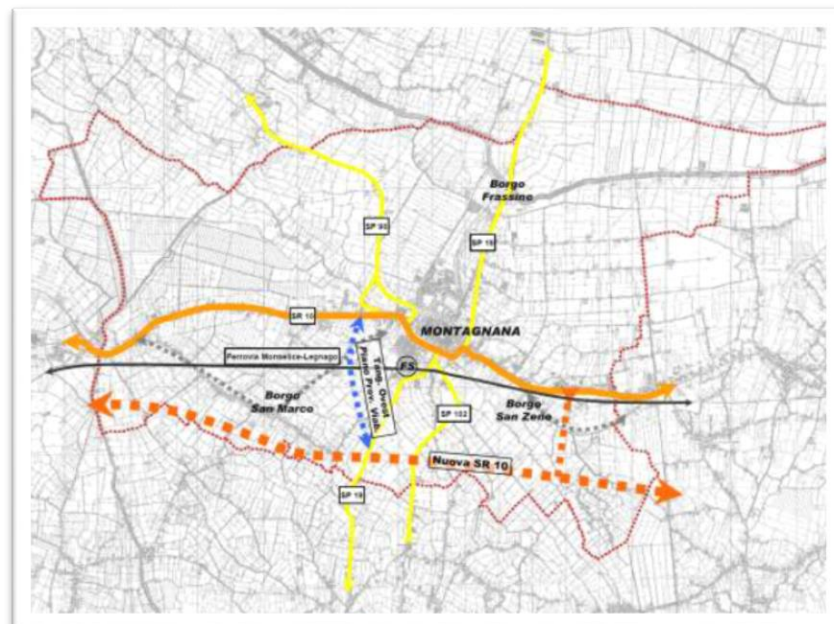


Fig. 10. Sistema della viabilità. (Fonte: Rapporto ambientale Montagnana 2010)

Dal punto di vista socio-economico, Montagnana vive di un'agricoltura fortemente meccanizzata e specializzata; il settore dell'allevamento tradizionale dei bovini è stato affiancato da quello di polli e tacchini.

Le aree produttive maggiori sono di recente formazione e si individuano lungo la S.R. n. 10, in prossimità dei confini comunali. Sono presenti inoltre alcune attività produttive localizzate in zona impropria. Attraverso il PATI Montagnanese, oltre a prevedere un'organizzazione delle strutture produttive, viene definito lo sviluppo di una macro area produttiva fuori dal territorio di Montagnana. Di notevole rilievo è l'economia turistica, dotata di un sistema diversificato di strutture ricettive: dall'hotel alla locanda, al B&B, all'Ostello.

3 L'INVENTARIO DI BASE DELLE EMISSIONI

3.1 OBIETTIVI DELL'INVENTARIO DI BASE DELLE EMISSIONI

L'IBE – Inventario di Base delle Emissioni (BEI – Baseline Emission Inventory) è lo strumento per quantificare le emissioni annue di CO₂ riguardanti gli utilizzi energetici che insistono su un territorio di riferimento. Tali emissioni possono essere censite sia attraverso il coinvolgimento degli stakeholder operanti nel territorio sia per mezzo di altri strumenti di censimento.

Tramite l'IBE si possono identificare le principali fonte antropiche di CO₂ e conseguentemente si possono individuare misure di riduzione delle stesse. Assegnando gradi di priorità diversi in base alle varie misure di riduzione, l'IBE permette di riconoscere i settori maggiormente responsabili delle emissioni di anidride carbonica, di monitorarli negli anni successivi a quelli di riferimento e verificare così l'efficacia delle misure adottate.

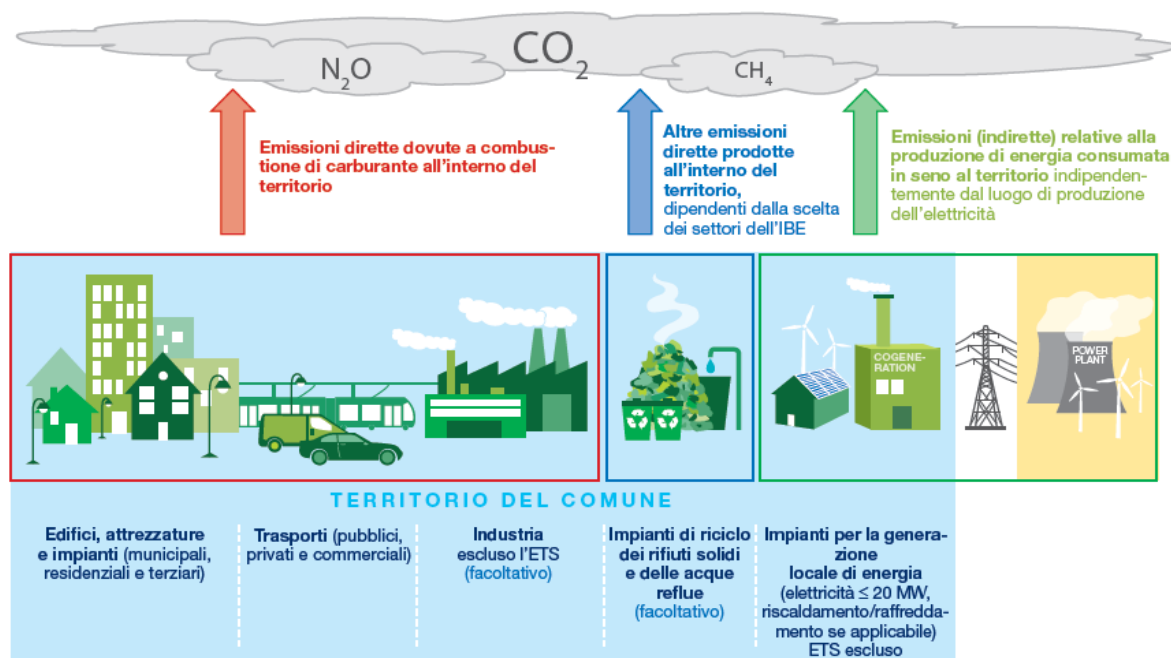


Fig. 11 Divisione delle emissioni per calcolo dell'IBE (Fonte: CoMO 2012)

L'IBE è dunque lo strumento per evidenziare la situazione iniziale del territorio analizzato.

La definizione dei consumi energetici sul territorio è di grande complessità sia per la difficoltà nel raccogliere dati omogenei da diverse fonti, sia per la costruzione di un quadro coerente che tenga conto correttamente dei consumi evitando omissioni o doppi conteggi.

3.2 LA METODOLOGIA UTILIZZATA

Per la redazione dell'IBE sono state seguite le linee guida realizzate dal JRC, in collaborazione con la Direzione Generale dell'Energia (DG Energia) della Commissione, l'Ufficio del Patto dei Sindaci e con il supporto e il contributo di numerosi esperti di comuni, autorità regionali, di altre agenzie o società private.

L'approccio adottato si basa sulla scelta di utilizzare i fattori di emissione "Standard" in linea con i principi dell'IPCC, che comprendono tutte le emissioni di CO₂ derivanti dall'energia consumata nel territorio comunale, sia direttamente tramite la combustione dei carburanti all'interno dell'autorità locale, sia indirettamente attraverso la combustione di carburanti associata all'uso di elettricità e di calore/freddo nell'area comunale.

Come riportato nella guida, i fattori di emissione standard si basano sul contenuto di carbonio di ciascun combustibile, come avviene per gli inventari nazionali dei gas effetto serra redatti nell'ambito della Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici e del Protocollo di Kyoto.

Viene specificato come, secondo questo approccio, il gas a effetto serra più importante sia la CO₂, mentre le emissioni di CH₄ e NO₂ non vengano calcolate in quanto non sono state individuate misure per la loro riduzione. Inoltre, le emissioni di CO₂ derivanti dall'uso sostenibile della biomassa e dei biocombustibili, così come le emissioni derivanti da elettricità verde certificata sono considerate pari a zero. Questi fattori standard forniti si basano sulle linee guida IPCC del 2006 aggiornati con l'inserimento dei dati del 2008 ricavati dal NIR2010. (Fig. 12)

Prodotto	Fattore di emissione standard (t CO₂/MWh)
Combustibili liquidi	
Gasolio	0,263
Olio combustibile	0,279
GPL	0,233
Benzine	0,256
Combustibili solidi	
Carbon fossile	0,346
Carbon di legna	0,364
Antracite e prodotti antracinosi	0,354
Legna da ardere	0
Lignite	0
Combustibili gassosi	
Gas naturale	0,200
Elettricità	
Energia Elettrica	0,483

Fig. 12 Fattori di emissione standard per categoria (Fonte: L.A.K.S.).

Dal punto di vista operativo, i dati dell'inventario delle emissioni dei gas serra sono stati inseriti nel foglio di calcolo LAKS (Local Accountability for Kyoto Goals) sviluppato dal Gruppo di progetto LAKS, con la collaborazione di ICLEI Europe, per fornire un supporto alle amministrazioni locali.

Il foglio di calcolo LAKS è uno strumento di facile utilizzo che, semplificando il lavoro del tecnico comunale nella immissione dei dati, consente contemporaneamente di convertire i consumi in Tonnellate di CO₂.

Per la definizione dei dati, sono stati individuati i confini di indagine entro i quali considerare le emissioni del territorio comunale, suddividendoli in confini delle emissioni dirette dell'ente e confini delle emissioni indirette del territorio.



Fig.13 Scheda di calcolo L.A.K.S. (Fonte: <http://space.comune.re.it/laks/web/ita.html>)

Le emissioni sono state suddivise in due grandi gruppi, ognuno di essi funzionale a definire gli ambiti di intervento prioritari:

Gruppo “A” – Emissioni dell’intero territorio comunale: tutte le emissioni generate all’interno dei confini amministrativi del Comune (comprendono quindi al loro interno anche quelle di diretta emissione da parte dell’Comune stesso) (Fig. 14)

EMISSIONI DELL’INTERO TERRITORIO COMUNALE
Settore Residenziale
Settore Commerciale e Terziario
Settore Industriale ed Artigianale
Trasporti
Produzione locale di energia
Rifiuti
Agricoltura e aree verdi

Fig.14 Settori considerati per il territorio comunale.

Gruppo “B” – Emissioni dell’ente: tutte le emissioni di cui è direttamente responsabile il Comune (illuminazione pubblica, consumi elettrici e di riscaldamento degli edifici di proprietà del comunale, etc.). Questo gruppo “B” è un sottogruppo del Gruppo “A”. (Fig. 15).

EMISSIONI DELL’ENTE
Edifici pubblici
Parco macchine
Illuminazione pubblica

Fig. 15 Settori considerati nell’IBE

Le linee guida europee per la redazione dell’IBE stabiliscono come anno di riferimento il 1990, o l’anno ad esso più vicino.

Il Comune di Montagnana ha scelto il 2007 come anno base di riferimento, del quale sono disponibili tutti i dati necessari per predisporre un inventario completo delle emissioni di CO₂.

3.3 I CONSUMI ENERGETICI COMPLESSIVI DEL TERRITORIO

Per l'analisi dei consumi energetici complessivi del territorio del Comune di Montagnana si è cercato di considerare tutte le attività produttive presenti, e quindi anche il commercio, l'industria e l'agricoltura.

A seguito del reperimento dei dati riguardanti i consumi presso tutte le realtà produttive che si sono rese disponibili a fornire informazioni utili per le quantificazioni, si è attuato l'inserimento diretto all'interno dell'inventario delle emissioni.

L'analisi dei dati ottenuti ha potuto dare un quadro sufficientemente esaustivo dei consumi afferenti il territorio del Comune di Montagnana che sono a seguito sintetizzati.

L'energia consumata nel suo complesso all'interno del territorio comunale ammonta a 216.706 MWh, per un totale di 72.993 t CO₂ emesse nell'anno di riferimento 2007 e suddivise secondo quanto riportato in Fig. 16.

Consumi complessivi del Comune di Montagnana riferiti all'anno 2007	
Consumi energetici del territorio comunale (MWh)	212.531
Di cui consumi dell'ente (MWh)	4.175

Fig. 16 Dati consumi Complessivi.

Le emissioni imputabili alla Pubblica Amministrazione rispetto al complesso di quelle generate all'interno del territorio comunale, rappresentano il 2% (Fig. 16).

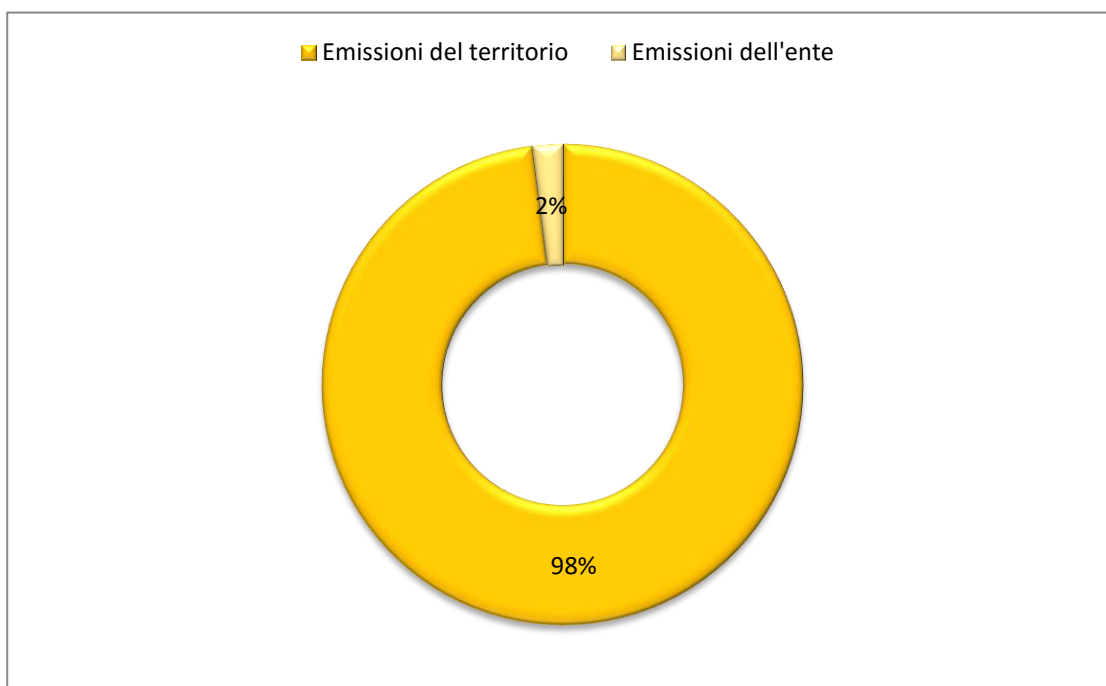


Fig. 16 Emissioni Complessive

In relazione ai consumi dei settori privati, è emerso che quello che maggiormente incide sul totale delle emissioni generate nel territorio risultano essere i trasporti. Questo settore produce circa il 33% delle emissioni totali.

L'incidenza degli altri settori, in ordine di maggior numero di emissioni, è data dal settore residenziale con 30% di emissioni di CO₂, seguito dal settore industriale con il 12% e dal settore commerciale con un incidenza di emissioni del 8%; il settore dell'agricoltura con il 15% delle emissioni; infine il settore rifiuti con il 2%. (Fig. 17 e Fig. 18)

Per determinare i quantitativi di emissioni prodotti dai trasporti è stato necessario fare riferimento ai dati relativi alle vendite di carburante dell'anno 2009 riportati dal Ministero dello Sviluppo Economico su base provinciale, rapportandoli alla popolazione comunale. Invece per determinare i quantitativi di emissioni prodotte dai trasporti agricoli si è proceduto rapportandoli alla Superficie Agricola Utilizzata del comune, sempre adottando i dati relativi alle vendite di carburante dell'anno 2007 riportati dal Ministero dello Sviluppo Economico.

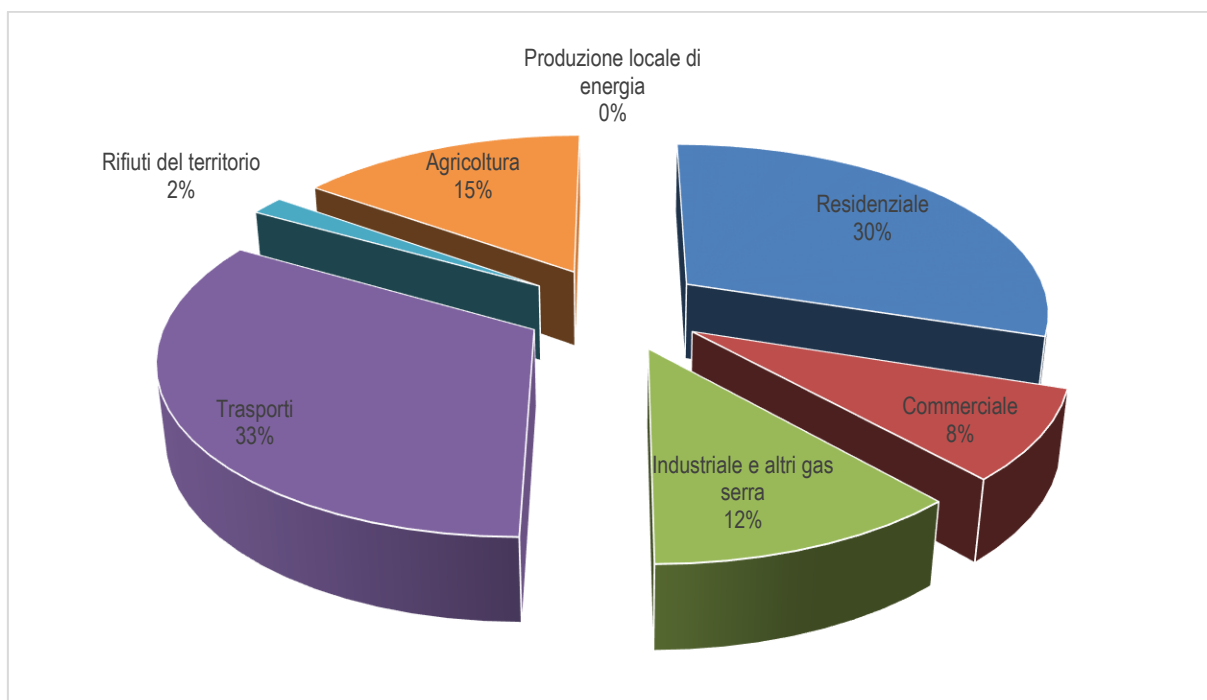


Fig. 17 Emissioni del settore privato per settore (CO₂).

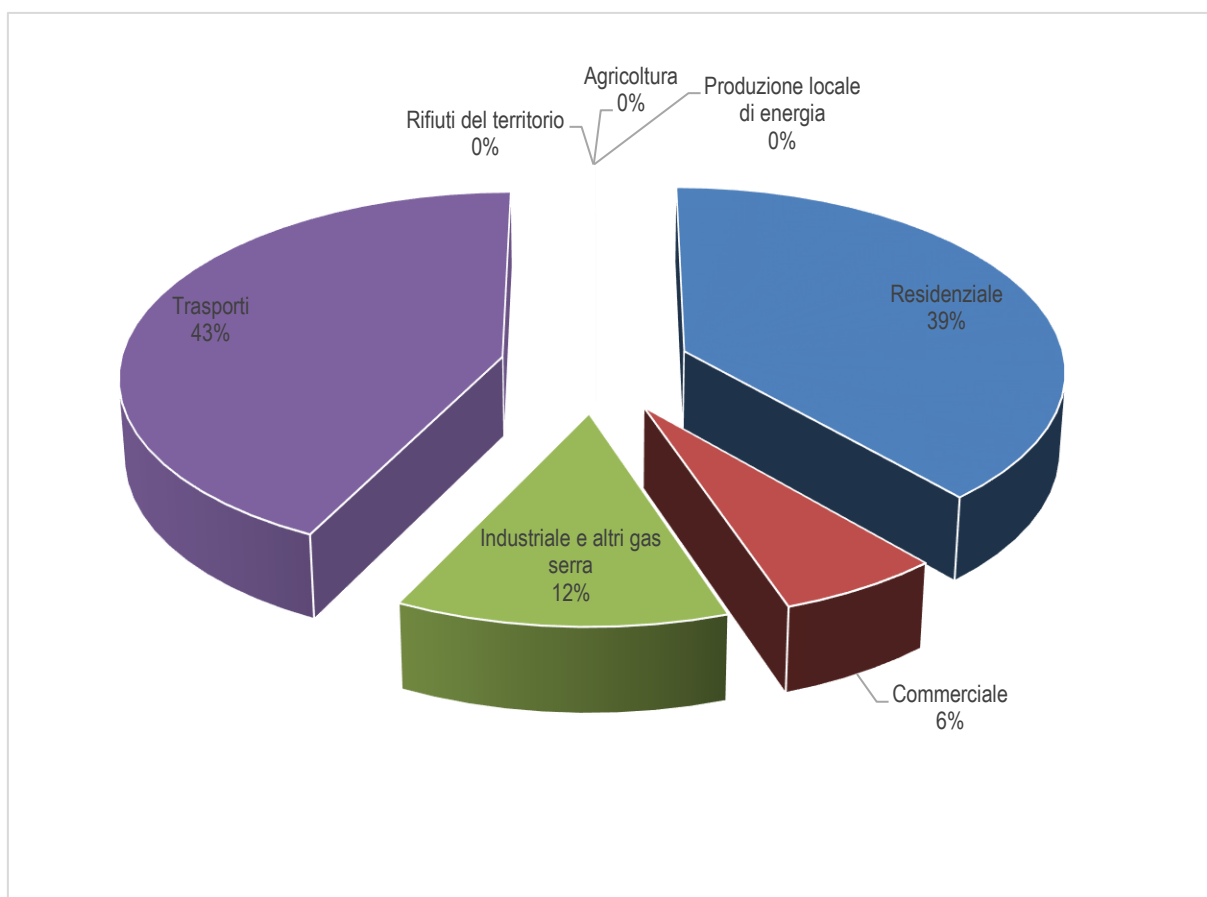


Fig. 18 Consumi del settore privato per settore (MWh).

Settore	Consumo totale di energia (MWh)	Emissioni totali (tCO₂e)
Residenziale	82.073	21.491
Commerciale	13.081	5.970
Industriale e altri gas serra	26.519	8.317
Trasporti	90.859	23.752
Rifiuti del territorio		1.243
Agricoltura		10.781
Totali	212.531	71.554

Fig. 19 Emissioni di CO₂e prodotte da energia e rifiuti delle attività sul territorio per settore

Per quanto concerne il dato relativo ai rifiuti, questi sono stati forniti dal “Consorzio Padova Sud” in forma aggregata per tutto il territorio comunale e in forma indistinta per la Pubblica Amministrazione. Essi verranno considerati nelle successive analisi.

Si rimanda ai paragrafi successivi la esplicitazione di dettaglio dei risultati appena esposti.

3.3.1 IL SETTORE PUBBLICO

I consumi energetici di diretta competenza sono quelli riguardanti gli edifici comunali, il parco auto e l'illuminazione pubblica.

In dettaglio:

- edifici pubblici: climatizzazione invernale ed estiva, funzionamento di impianti (illuminazione, apparecchi elettrici, etc.);
- parco macchine: carburante consumato dai mezzi in servizio, polizia municipale, etc.;
- illuminazione pubblica: lampade per illuminazione, segnaletica stradale, luci votive.

Le tonnellate di CO₂ emesse dalla Pubblica Amministrazione per l'anno di riferimento 2007, sono imputabili per il 62% ai consumi generati dall'illuminazione pubblica, per il 36% ai consumi provenienti dagli edifici di proprietà del Comune e per il 2% dall'utilizzo del parco macchine di proprietà comunale. (Fig. 20)

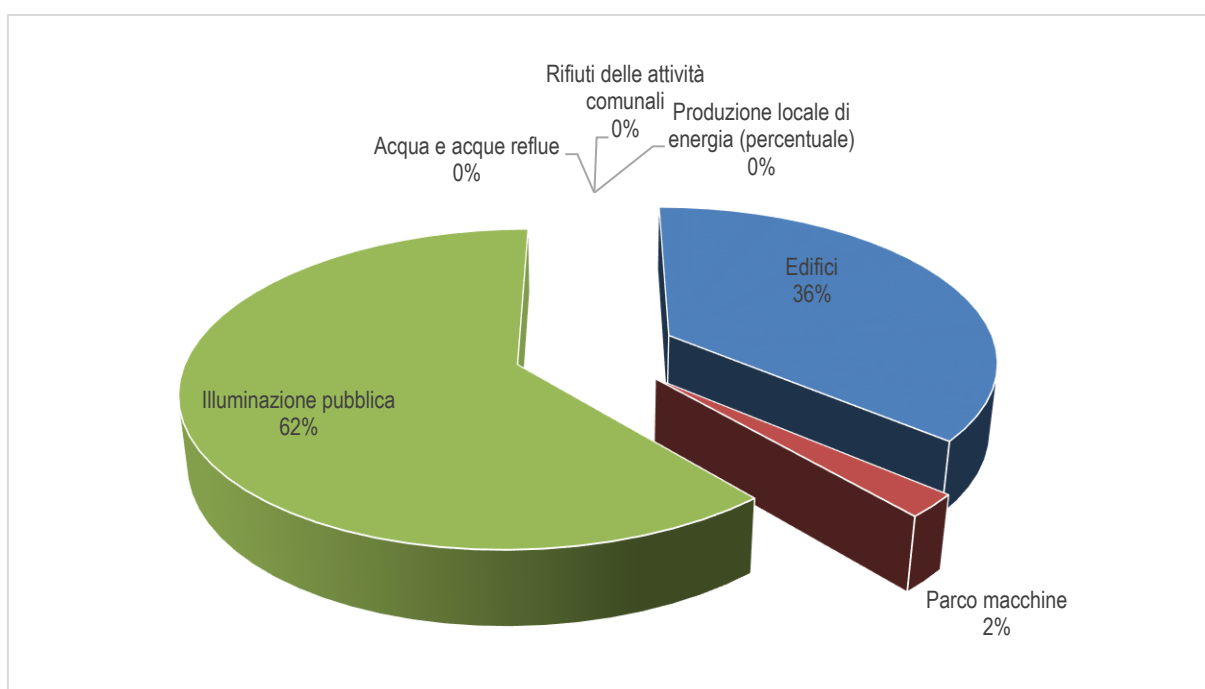


Fig. 20 Dettaglio delle emissioni di CO₂ per settore.

Montagnana nell'anno 2007 ha acquistato una fornitura pari a 1.182 MWh di cui 3.547 MWh circa di energia elettrica proveniente da fonti rinnovabili ("Energia Verde") da parte del Consorzio CEV attraverso l'operatore Global Power, risparmiando così 166 t CO₂.

3.3.1.1 GLI EDIFICI COMUNALI

I consumi relativi agli edifici comunali sono principalmente attribuibili all'energia elettrica impiegata per lo svolgimento di attività d'ufficio e il riscaldamento degli ambienti.

Dai dati a disposizione si evince che nell'anno di riferimento 2007 il consumo è stato pari a 2.119 MWh che corrispondono ad una emissione di 521 t CO₂.

Gli edifici di proprietà dell'Amministrazione Comunale che contribuiscono alle emissioni sono: la Sede Municipale sita in via Carrarese, la Scuola Secondaria di 1^a Grado "L. Chinaglia" di v.le Trento comprendente anche la palestra, l'Auditorium Scuola Secondaria di 1^a Grado "L. Chinaglia" di v.le Trento, la Scuola Primaria "G. Mazzini" e la Scuola d'Infanzia "C. Collodi" di v.le Spalato, Palestra della Scuola Primaria "G. Mazzini" di v.le Spalato, Mensa della Scuola Primaria "G. Mazzini" e Scuola d'Infanzia "C. Collodi" di v.le Spalato, la Scuola Primaria "E. De Amicis" di B.go San Marco, la Palestra della Scuola Primaria "E. De Amicis" di B.go San Marco, la Scuola Primaria "M. D'Azeglio" di B.go San Zeno, la Scuola d'Infanzia "Ai Caduti" di B.go San Marco, alcuni magazzini comunali in via Circonvallazione Esterna Nord, il magazzino della Protezione Civile in via Spalato, i cimiteri di Santa Maria in via Luppia Alberi e Borgo San Zeno in via San Zeno, la Chiesa di S. Benedetto in via San Benedetto, il Castello di S. Zeno in piazza Trieste, l'Arena comunale Martinelli Pertile sita in Piazza Trieste, gli impianti sportivi "Prato della Valle" in via Ippodromo ed "Ex GIL" in viale Trento, l'ambulatorio "Ex GIL Borgo S. Marco" in via Arzarin, i gabinetti pubblici in via San Benedetto, l'Istituto Agrario in via Papa Giovanni XXIII e l'Istituto Alberghiero in via Adua, l'ostello della Gioventù in via 4 Novembre e l'ex scuola del Frassine in via Fiumicello. Infine l'ufficio del lavoro, l'ufficio postale, i due uffici del giudice di Pace, la caserma dei carabinieri ed i relativi alloggi sono localizzati in via San Benedetto.

Si presi inoltre che tali edifici saranno presi in considerazione ai fini di uno sviluppo concreto delle azioni del PAES.

Nella Fig. 21 vengono riportati i consumi di energia elettrica per gli anni 2007-2012 escludendo i consumi elettrici relativi alla pubblica illuminazione.

Dalla sua analisi è possibile notare come gli utilizzi degli edifici comunali varino, seppur di poco, nel periodo considerato, attestandosi sempre attorno alle 500 t CO₂ anno.

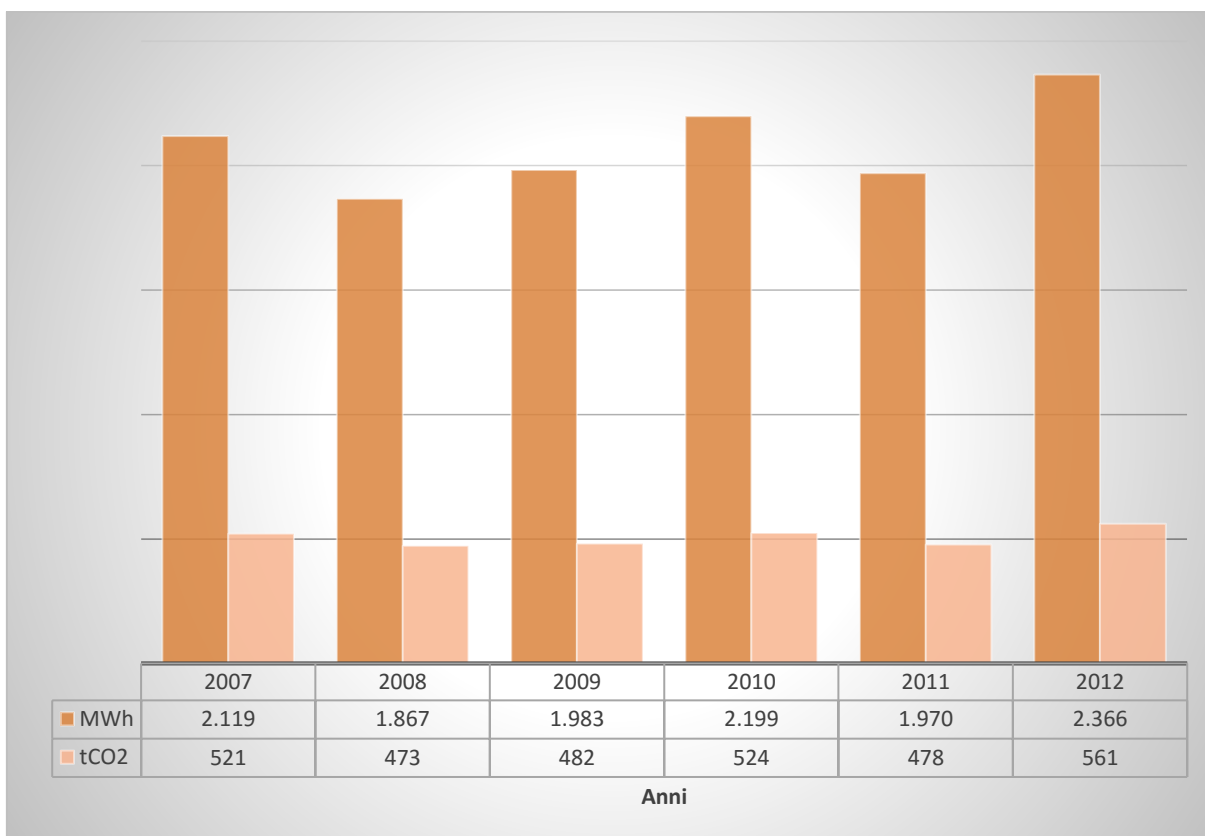


Fig. 21 Consumi ed emissioni degli Edifici comunali

3.3.1.2 IL PARCO MACCHINE

Per il settore corrispondente alla voce “Parco Macchine” sono stati considerati gli usi di carburanti dei mezzi di proprietà comunale che comprende sei automobili, due motocicli, tre mezzi agricoli, sei veicoli commerciali e due autocarri.

Analizzando i consumi complessivi nell’anno di riferimento 2007 emerge che in seguito alla combustione i carburanti hanno emesso circa 34 t CO₂ corrispondenti a 131 MWh.

La Fig. 22 mostra gli utilizzi di gasolio e benzina negli anni 2007 - 2012.

Dalla analisi emerge che i consumi del parco veicolare comunale sono in costante diminuzione.

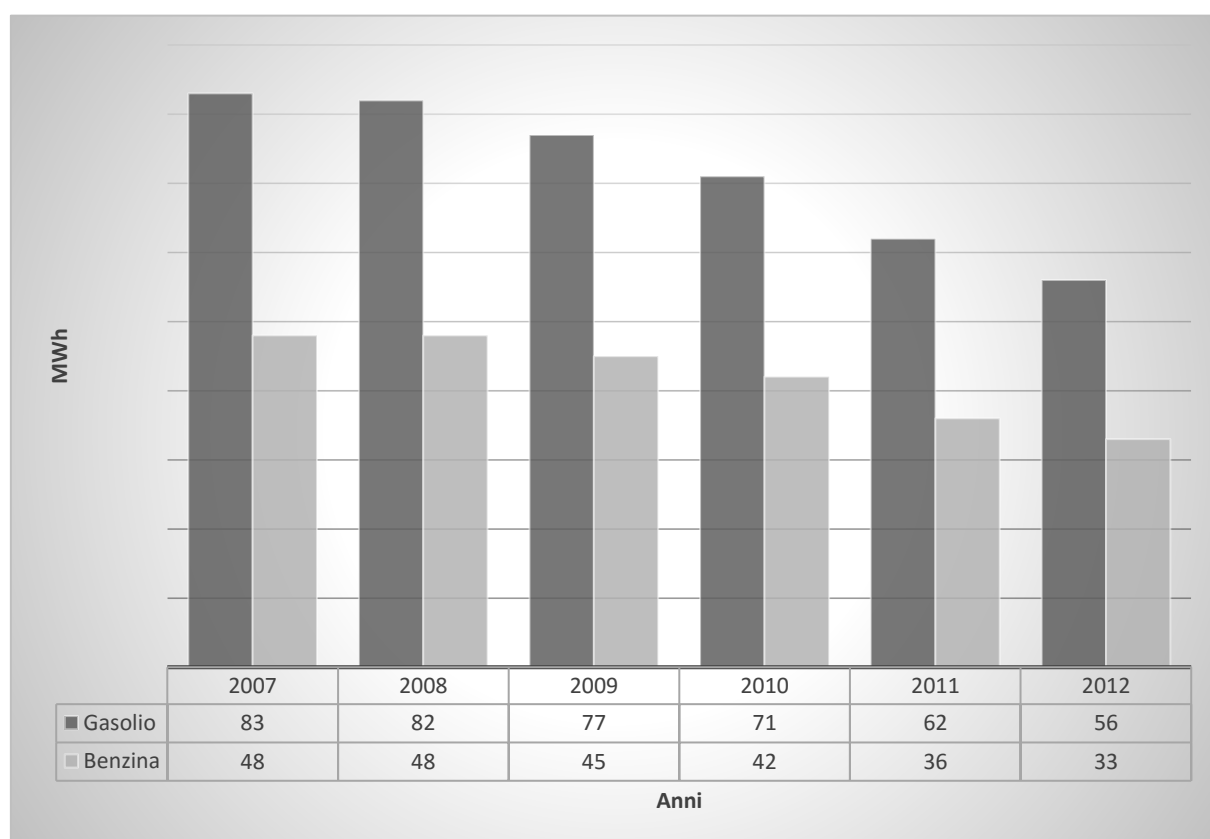


Fig. 22 Consumi del parco veicoli comunale.

3.3.1.3 L'ILLUMINAZIONE PUBBLICA

Il sistema dell'illuminazione pubblica a Montagnana è di proprietà e in gestione diretta da parte dell'Amministrazione comunale e conta 1800 punti luce, con un consumo pari a 1.924 MWh producendo quindi un'emissione di 883 t CO₂. I dati sull'illuminazione pubblica vengono forniti direttamente dalla pubblica amministrazione, incidono per il 62% sulle emissioni di CO₂ delle attività comunali.

La Fig. 23 mostra i consumi e le emissioni dell'illuminazione pubblica negli anni 2007-2012.

Dalla loro analisi emerge che gli utilizzi dell'illuminazione pubblica varino, seppur di poco, nel periodo considerato, attestandosi attorno alle 800 t CO₂ anno.

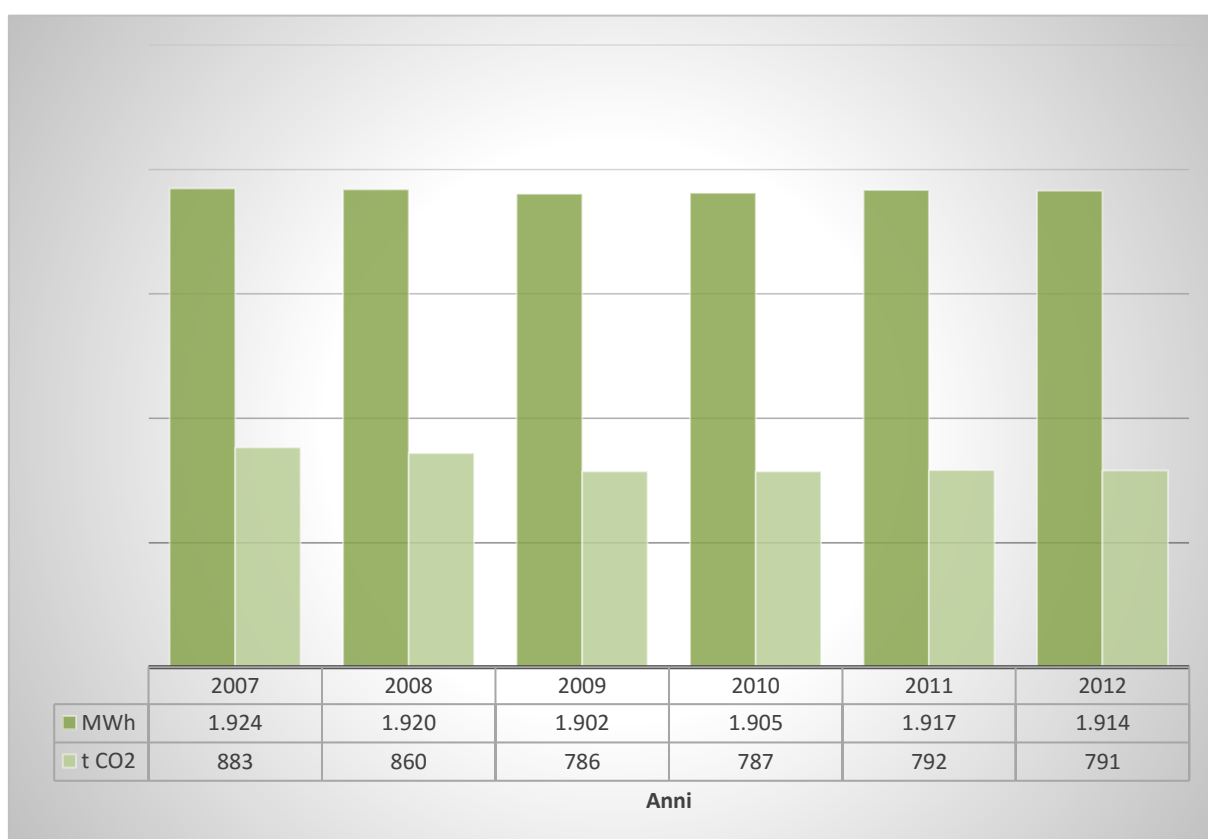


Fig. 23 Consumi ed emissioni dell'illuminazione pubblica.

3.3.2 IL SETTORE RESIDENZIALE

In questo capitolo vengono illustrati i dati dei consumi energetici indiretti, ovvero la climatizzazione invernale ed estiva ed altri impieghi elettrici degli edifici del settore residenziale.

Come consigliato dalla guida alla realizzazione dell'inventario LAKS sono state conteggiate, insieme al residenziale, le emissioni prodotte dal settore agricoltura.

Il territorio comunale si distribuisce nelle frazioni di Borgo Frassine, Borgo San Marco e Borgo San Zeno. Si tratta di uno spazio di pertinenza del sistema insediativo all'interno del quale si è sviluppato tutto il complesso di relazioni urbane.

Il settore residenziale rappresenta il 30% delle emissioni totali del territorio comunale.

I dati dell'energia elettrica del territorio comunale così come forniti dall'ente gestore negli anni 2007-2012, sono illustrati in Fig. 24.

Gli utilizzi di energia elettrica nel territorio comunale al 2007 (anno di riferimento), risultano pari a 18.029 MWh di energia elettrica.

Sempre dalla analisi dei dati emerge che i consumi di energia elettrica del territorio comunale si sono ridotti dal 2007 al 2010, mentre nel 2011 -2012 vi è stato un lieve incremento.

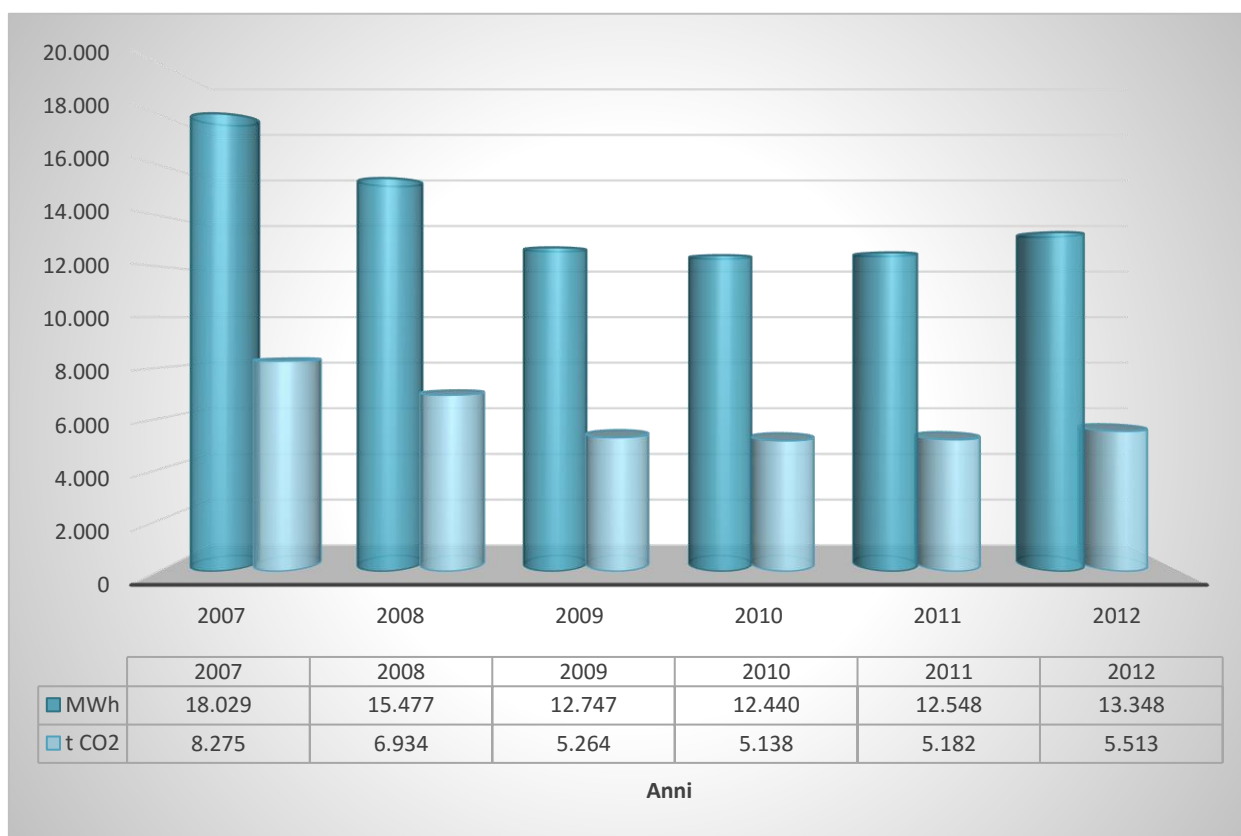


Fig. 24 Consumi ed emissioni di energia elettrica del territorio comunale.

Per i consumi di combustibile per il riscaldamento, gas metano, nel territorio comunale risulta al 2007 (anno di riferimento) un consumo di 59.746 MWh di energia termica. I dati dei volumi di gas metano Fig. 25 sono stati forniti direttamente dal gestore negli anni 2007-2012.

Dalla loro analisi emerge che le emissioni di gas metano del territorio comunale subiscono una variazione, seppur minima, nel periodo considerato, attestandosi attorno alle 12.000 t CO₂ anno.

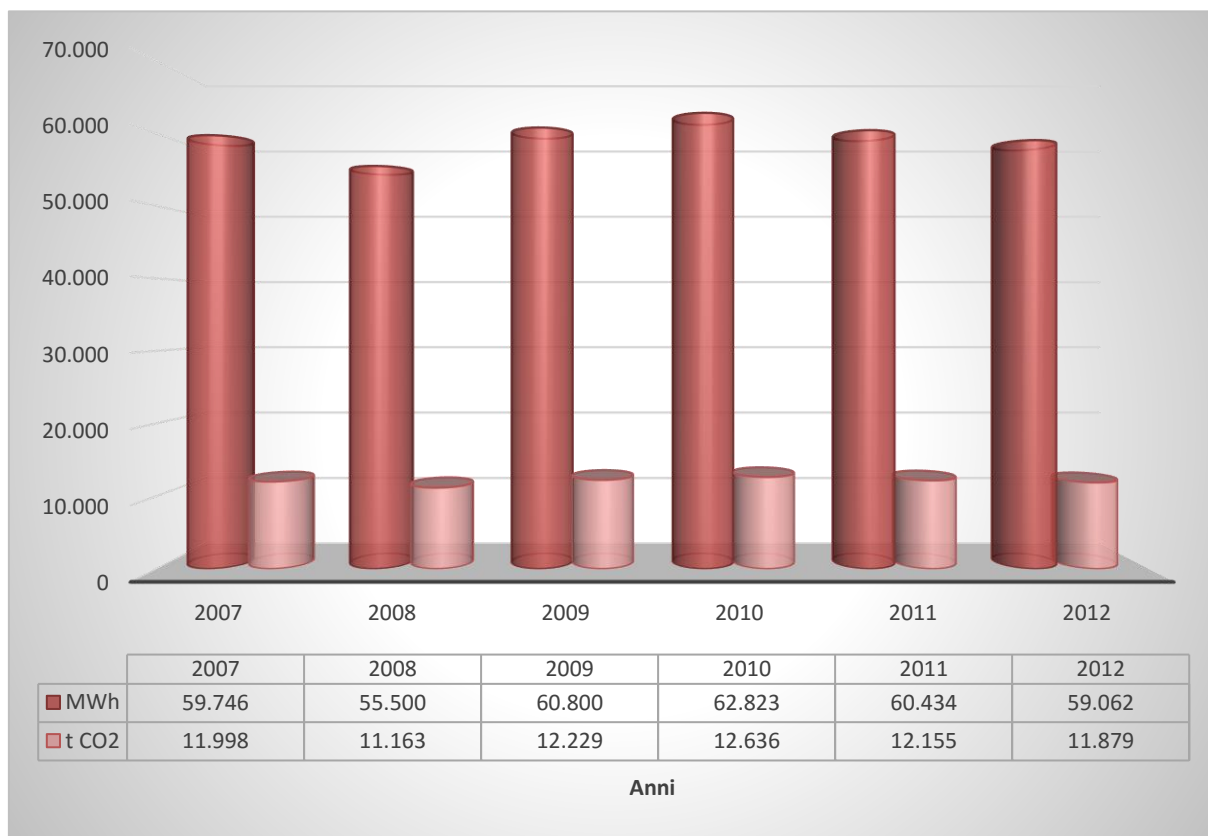


Fig. 25 Consumi ed emissioni di gas metano del territorio comunale.

3.3.3 I SETTORI COMMERCIALE E INDUSTRIALE

I settori artigianale e industriale, i cui dati vengono presentati in forma aggregata sono caratterizzati dalla produzione di attrezzature per spettacoli viaggianti, con insediamenti individuati lungo la S.R. n.10, in prossimità dei confini comunali e talvolta su aree di recente formazione localizzate in zona impropria.

Il settore terziario rappresenta l'20% delle emissioni totali del territorio comunale. La Fig. 26 riporta i consumi di energia elettrica del settore terziario per gli anni 2007 – 2012.

Dalla sua analisi emerge che i consumi di energia elettrica mostrano una certa variabilità negli anni considerati.

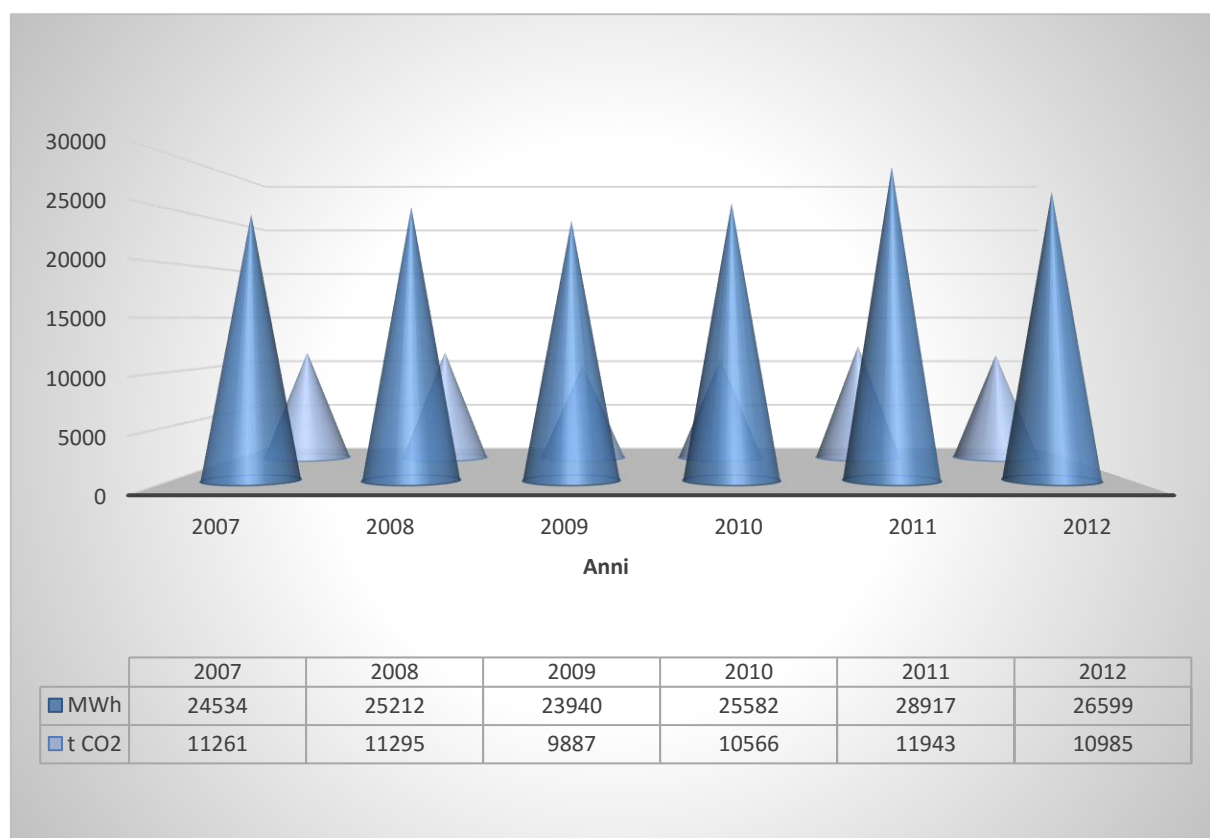


Fig. 26 Consumi ed emissioni di energia elettrica del settore terziario.

Anche per quanto riguarda i consumi di gas metano del settore commerciale, essi vengono presentati in forma aggregata con il settore industriale.

La Fig. 27 riporta gli utilizzi di gas metano del settore terziario ed industriale nel periodo 2007 – 2012.

Da un'analisi dei dati forniti dall'ente gestore, si nota una grande variabilità negli anni considerati.

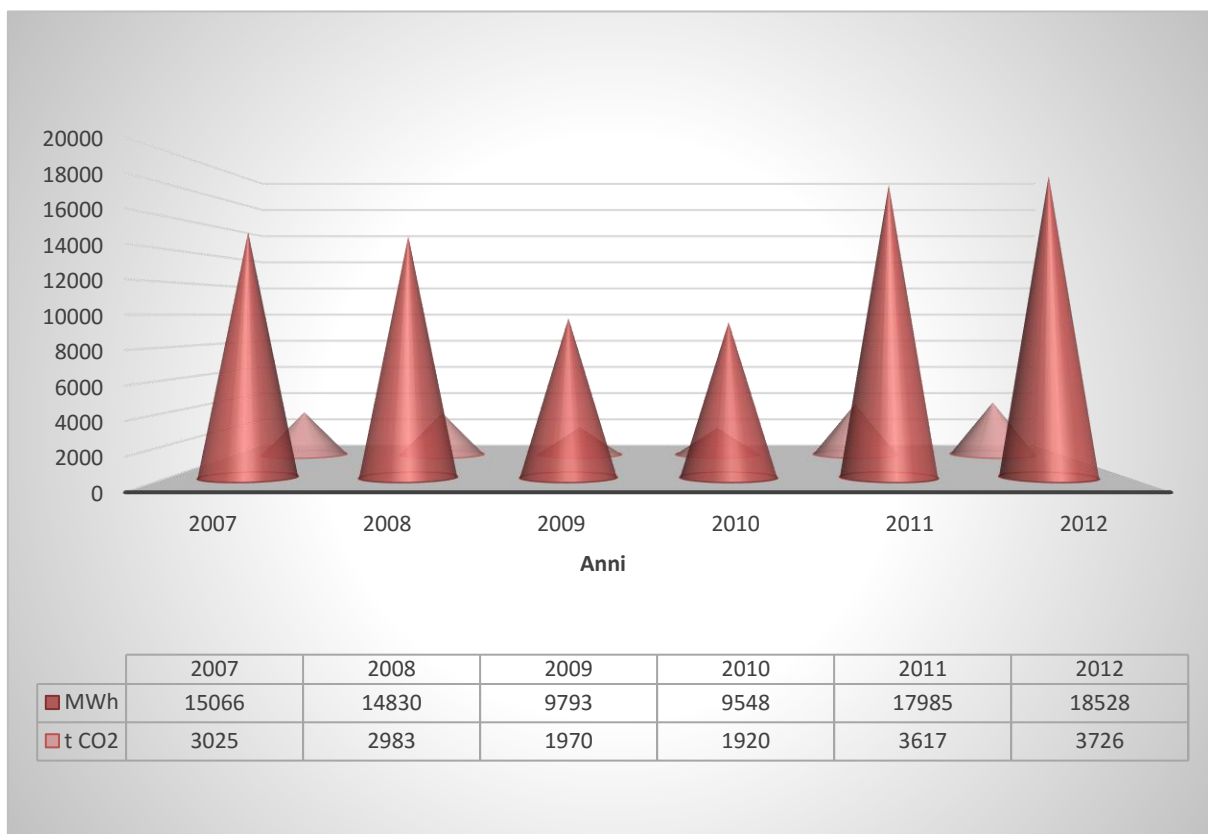


Fig. 27 Consumi ed emissioni di gas metano del settore terziario

Comune di Montagnana (PD) – Piano di Azione per l'Energia Sostenibile

Territorio	Montagnana				
	Tipo dato	numero unità attive		numero addetti	
		Anno	2001	2011	2001
Ateco 2007		i			
totale		964	917	3152	2947
agricoltura, silvicoltura e pesca		7	5	16	9
coltivazioni agricole e produzione di prodotti animali, caccia e servizi connessi		7	5	16	9
attività manifatturiere		192	129	1435	1146
industrie alimentari		18	16	208	116
industrie tessili		6	6	34	41
confezione di articoli di abbigliamento, confezione di articoli in pelle e pelliccia		27	13	322	285
industria del legno e dei prodotti in legno e sughero (esclusi i mobili), fabbricazione di articoli in paglia e materiali da intreccio		13	10	50	32
stampa e riproduzione di supporti registrati		3	2	4	4
fabbricazione di prodotti chimici		1	1	2	..
fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche		2	2	10	9
fabbricazione di altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi		10	7	57	64
metallurgia		1	2	42	40
fabbricazione di prodotti in metallo (esclusi macchinari e attrezzature)		23	17	91	89
fabbricazione di computer e prodotti di elettronica e ottica, apparecchi elettromedicali, apparecchi di misurazione e di orologi		1	3	14	33
fabbricazione di apparecchiature elettriche ed apparecchiature per uso domestico non elettriche		1	1	2	2
fabbricazione di macchinari ed apparecchiature nca		15	13	273	222
fabbricazione di mobili		44	24	257	164
altre industrie manifatturiere		18	7	39	25
riparazione, manutenzione ed installazione di macchine ed apparecchiature		9	5	30	20
fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata		1	..	5	..
fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata		1	..	5	..
costruzioni		122	106	300	218
costruzione di edifici		53	32	170	86
ingegneria civile		2	1	2	1
lavori di costruzione specializzati		67	73	128	131
commercio all'ingrosso e al dettaglio riparazione di autoveicoli e motocicli		271	228	590	558

Comune di Montagnana (PD) – Piano di Azione per l'Energia Sostenibile

commercio all'ingrosso e al dettaglio e riparazione di autoveicoli e motocicli	19	15	50	42
commercio all'ingrosso (escluso quello di autoveicoli e di motocicli)	83	77	169	196
commercio al dettaglio (escluso quello di autoveicoli e di motocicli)	169	136	371	320
trasporto e magazzinaggio	46	32	123	99
trasporto terrestre e trasporto mediante condotte	43	31	94	77
servizi postali e attività di corriere	3	1	29	22
attività dei servizi di alloggio e di ristorazione	50	60	121	197
alloggio	4	4	15	16
attività dei servizi di ristorazione	46	56	106	181
servizi di informazione e comunicazione	13	15	35	29
attività di produzione cinematografica, di video e di programmi televisivi, di registrazioni musicali e sonore	1	1	4	7
telecomunicazioni	..	1	..	1
produzione di software, consulenza informatica e attività connesse	2	4	8	4
attività dei servizi d'informazione e altri servizi informatici	10	9	23	17
attività finanziarie e assicurative	38	37	138	189
attività di servizi finanziari (escluse le assicurazioni e i fondi pensione)	9	9	91	135
attività ausiliarie dei servizi finanziari e delle attività assicurative	29	28	47	54
attività immobiliari	24	59	30	66
attività immobiliari	24	59	30	66
attività professionali, scientifiche e tecniche	100	120	160	177
attività legali e contabilità	33	53	74	101
attività di direzione aziendale e di consulenza gestionale	9	6	16	4
attività degli studi di architettura e d'ingegneria, collaudi ed analisi tecniche	21	45	24	50
pubblicità e ricerche di mercato	4	1	12	1
altre attività professionali, scientifiche e tecniche	31	11	32	17
servizi veterinari	2	4	2	4
noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	17	18	36	39
attività di noleggio e leasing operativo	2	3	3	13
attività di ricerca, selezione, fornitura di personale	..	1	..	2
attività dei servizi delle agenzie di viaggio, dei tour operator e servizi di prenotazione e attività connesse	3	2	7	3
attività di servizi per edifici e paesaggio	3	4	14	7

attività di supporto per le funzioni d'ufficio e altri servizi di supporto alle imprese	9	8	12	14
istruzione	5	7	8	10
istruzione	5	7	8	10
sanità e assistenza sociale	25	38	35	71
assistenza sanitaria	25	36	35	69
assistenza sociale non residenziale	..	2	..	2
attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento	11	9	24	21
attività creative, artistiche e di intrattenimento	5	4	7	6
attività riguardanti le lotterie, le scommesse, le case da gioco	..	1	..	2
attività sportive, di intrattenimento e di divertimento	6	4	17	13
altre attività di servizi	42	54	96	118
riparazione di computer e di beni per uso personale e per la casa	7	5	9	13
altre attività di servizi per la persona	35	49	87	105

Fig. 28 Comparazione imprese operanti nel territorio 2001/2011 (Fonte: ISTAT 2011)

3.3.4 IL SETTORE DEI TRASPORTI

Il settore dei trasporti di Montagnana, come descritto in precedenza, incide per il 33% delle emissioni totali generate all'interno del territorio.

Analizzando i dati del comune nell'anno di riferimento 2007 erano registrati al Pubblico Registro Automobilistico 7.819 veicoli. Tra le principali categorie presenti osserviamo 5.929 autovetture, 740 autocarri e 705 motocicli (Fig. 29.)

Provincia - Comune	Autobus	Autocarro Trasporto Merci	Autoveicoli Speciali/Specifici	Autovetture	Motocarri e Quadricicli Trasporto Merci	Motocicli	Motoveicoli e Quadricicli	Rimorchi e Semirimorchi Speciali/Specifici	Rimorchi e Semirimorchi Trasporto Merci	Trattori stradali o motrici	Totale
MONTAGNANA	16	740	140	5.929	9	705	8	119	116	37	7.819
PADOVA	1.382	62.783	10.390	546.256	730	82.471	575	12.797	7.242	3.909	728.537

Fig. 29 Comparazione mezzi Provincia – Comune (Fonte: ACI 2007)

Rapportando la popolazione residente e il numero di veicoli immatricolati nel comune, per l'anno 2007 si registra un dato pro-capite di 0,8 autovetture per abitante, ovvero più di un'autovettura privata ogni due abitanti.

Riguardo il territorio di Montagnana non vi sono analisi specifiche riguardo le tipologie di carburanti utilizzati per l'impiego privato e pertanto si è fatto riferimento ai dati relativi alle vendite di carburante dell'anno 2007 riportati dal Ministero dello Sviluppo Economico su base provinciale, rapportati alla popolazione comunale. Invece per determinare i quantitativi di emissioni prodotte dai trasporti agricoli si è proceduto rapportandoli alla Superficie Agricola Utilizzata del comune, sempre adottando i dati relativi alle vendite di carburante dell'anno 2007 riportati dal Ministero dello Sviluppo Economico.

Le Fig. 30 e Fig. 31 riportano i consumi e le emissioni dei carburanti del settore trasporti nel periodo 2007 – 2012.

Dalla loro analisi emerge una marcata riduzione dei consumi dal 2007 al 2012.

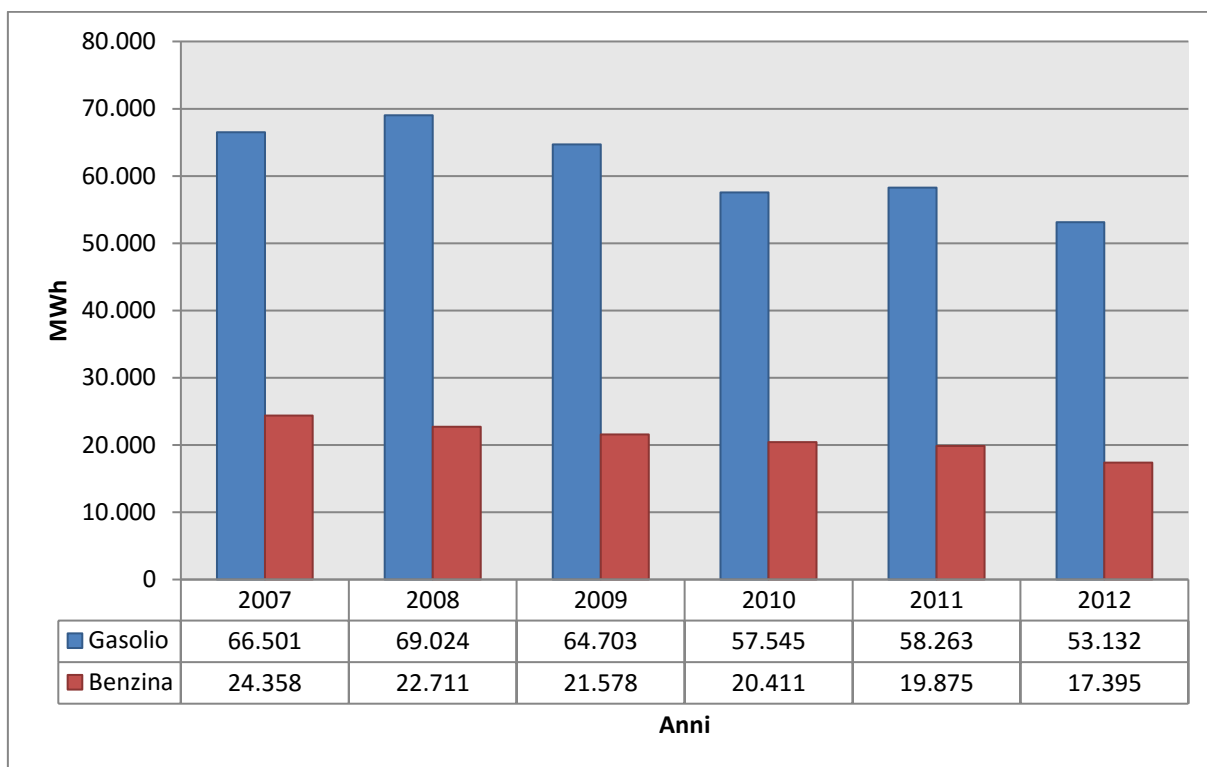


Fig. 30 Consumi nei trasporti privati.

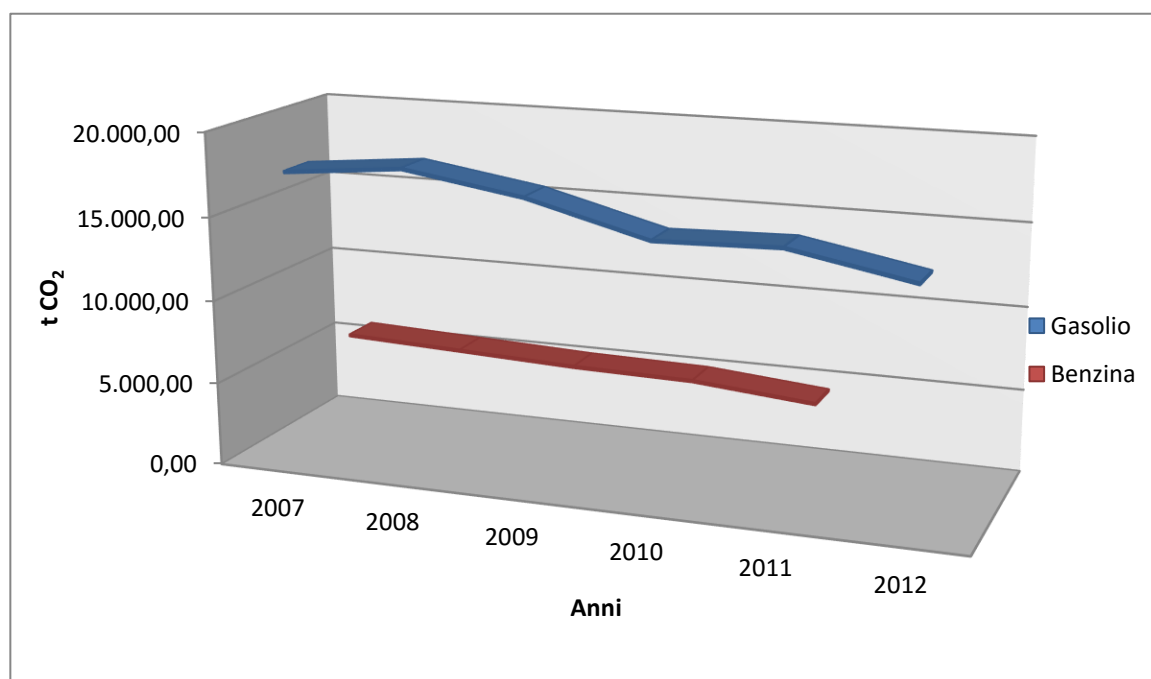


Fig. 31 Emissioni nei trasporti privati.

3.3.5 IL SETTORE DEI RIFIUTI URBANI

Il settore dei rifiuti di Montagnana, come descritto in precedenza, incide per il 2% delle emissioni totali generate all'interno del territorio.

Il "Bacino Padova 3" è il consorzio che gestisce i Rifiuti Urbani del Comune di Montagnana. Ciò avviene tramite il conferimento, la raccolta, il trasporto e lo smaltimento dei rifiuti derivanti dallo spazzamento delle strade e dallo svuotamento dei cestini.

Il Consorzio, obbligatorio per lo smaltimento dei rifiuti solidi urbani è stato istituito con la Legge regionale n. 33 del 16 aprile 1985, ma è diventato di fatto operativo nel 1997.

Il "Bacino Padova 3" comprende un territorio di 37 comuni per un totale di circa 143.470 abitanti, tra cui Montagnana.

Dall'introduzione della raccolta "door to door" si è assistito ad un costante miglioramento nella differenziazione dei rifiuti, infatti durante l'anno 2011 i Comuni del "Bacino Padova 3" hanno superato il 65% di raccolta differenziata.

La tipologia di raccolta porta a porta integrale è stata introdotta per tutte le tipologie di rifiuto e dal 2007 vengono raccolte a domicilio anche specifiche tipologie di rifiuti classificate come Rifiuti Urbani Pericolosi, spesso auto-smaltiti in maniera incontrollata: oli vegetali, lampade al neon, toner esauriti, pneumatici, batterie auto, inerti di provenienza domestica, indumenti usati e pannolini/pannoloni.

Analizzando nel dettaglio le diverse frazioni merceologiche:

- Forsu: rifiuti biodegradabili di cucine e mense, rifiuti dei mercati;
- Verde: rifiuti biodegradabili da manutenzione del verde pubblico;
- Vetro: vetro, imballaggi in vetro;
- Carta e Cartone: carta e cartone, imballaggi in carta e cartone;
- Multimateriale: plastica, imballaggi in plastica, imballaggi metallici, imballaggi in materiali misti;
- Beni durevoli: apparecchiature fuori uso contenenti CFC, apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso non contenenti componenti pericolosi, apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso contenenti componenti pericolosi;
- Altro recuperabile: legno contenente sostanze pericolose, legno, metallo, tubi fluorescenti, abbigliamento, prodotti tessili, terre e rocce, imballaggi compositi, imballaggi in legno, stracci ed indumenti smessi, pneumatici usati;

- Rifiuti particolari: cartucce e toner per stampa, scarti di olio per motore non clorurati, Imballaggi contenenti sostanze pericolose, aerosol, accumulatori al piombo per auto, solventi, acidi, sostanze alcaline, prodotti fotochimici, pesticidi, olii e grassi, vernici, inchiostri, adesivi, resine, detersivi, medicinali, accumulatori per auto, pile e batterie;
- Rifiuti residuo: rifiuti urbani non differenziati, residui della pulizia delle strade, rifiuti ingombranti, altri rifiuti non biodegradabili.

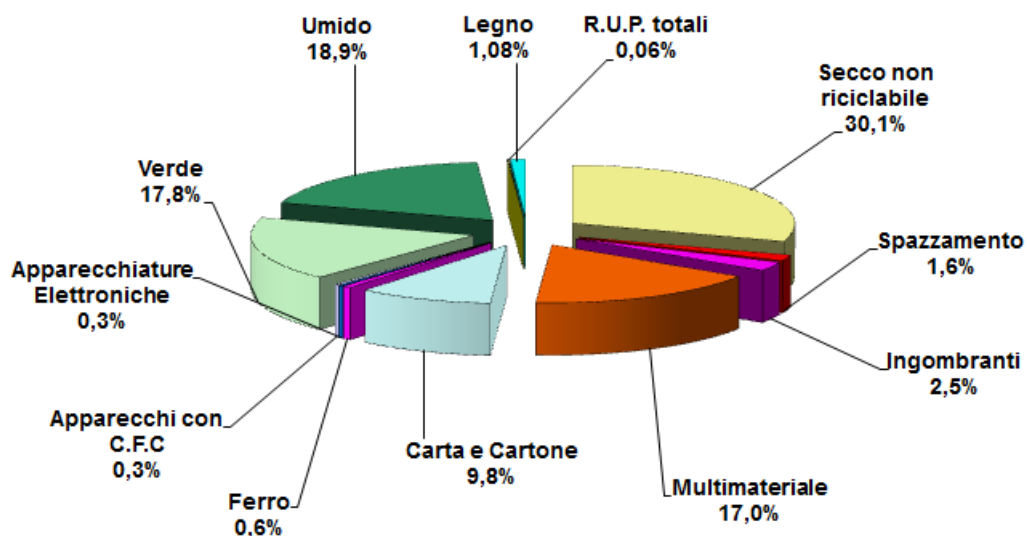


Fig. 32 Composizione media dei rifiuti totali del Bacino PD3 (Fonte: Bacino Padova 3).

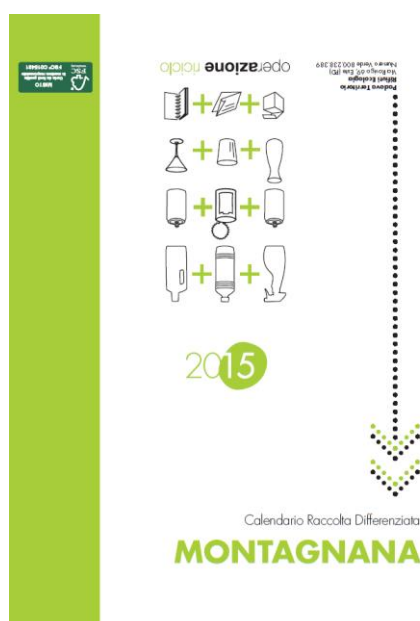


Fig. 33 Calendario raccolta differenziata 2015 (Fonte: <http://www.padovasud.it/index.php>).

Di seguito vengono riportate le tabelle che riguardano i dati di produzione dei rifiuti nel territorio di Montagnana per tipologia di rifiuto, sulla base dei dati forniti dal Consorzio e da ARPA Veneto.

Categoria	Q.ta annua (Kg)
MULTIMATERIALE	727.760
CARTA E CARTONE	554.540
ORGANICO	915.780
VERDE	1.010.800

Fig. 34 Quantità raccolta differenziata Montagnana (Fonte: Bacino PD3 2007).

Totale rifiuti prodotti	Totale rifiuti prodotti/abitante	Secco non riciclabile	Secco non riciclab./abitante	Quantità riciclata
(Kg)	(Kg/giorno)	(Kg)	(Kg/giorno)	(%)
5221285	1,50	1418100	0,41	67

Fig. 35 Statistica dati Montagnana (Fonte: Bacino PD3 2007).

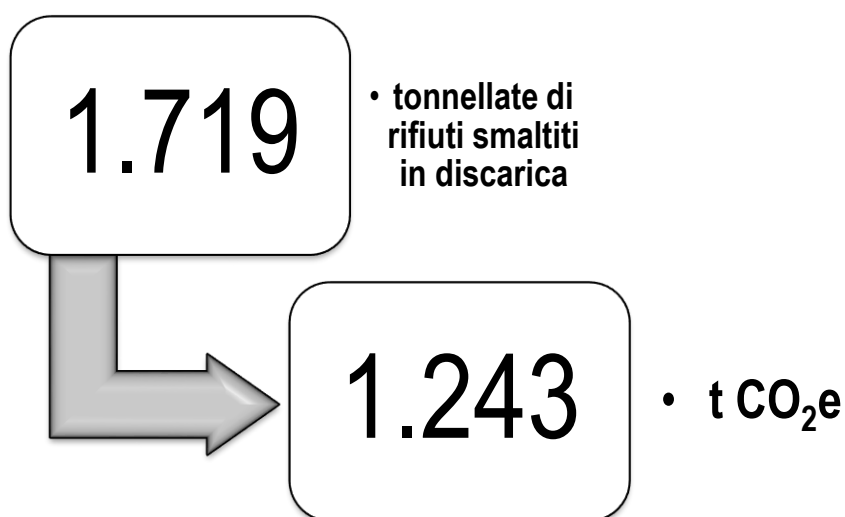


Fig. 36 Quantità rifiuti ed emissioni equivalenti (2007).

3.3.6 IL SETTORE DELL'AGRICOLTURA

Dalle analisi riguardanti il settore agricolo, secondo il Rapporto sullo stato dell'ambiente della Provincia di Padova del 2006, si evince che il comparto agricolo del comune di Montagnana rappresenta una quota importante sull'intero valore della produzione agricola della provincia.

Oggi Montagnana vive di un'agricoltura fortemente meccanizzata e specializzata, inoltre all'allevamento tradizionale dei bovini si è affiancato quello di polli e tacchini.

Nel dettaglio, una conferma di tali dati trova riscontro anche nel 6° Censimento dell'Agricoltura (2010), dal quale risultano nel comune di Montagnana circa 390 aziende agricole per una SAU totale di 3525,94 ha. (Fig.37)

Le coltivazioni sono seminativi (95%), coltivazioni legnose agrarie (2%), prati permanenti e pascoli (2%) mentre la rimanente superficie è coperta da orti famigliari.

Territorio	Montagnana			
			Aziende	Superficie ha
UTILIZZAZIONE DEL TERRENO	Aziende con SAU	Seminativi	380	3126,3
		Coltivazioni legnose agrarie	105	74,56
		Orti familiari	131	7,14
		Prati permanenti e pascoli	14	66,65
	Totale aziende con SAU		388	3274,65
	Arboricolt. da legno		8	10,84
	Boschi		1	2,65
	SAU non utilizzata		108	78,63
	Altra superficie non SAU		300	159,17
	Totale aziende e SAT		390	3525,94

Fig. 37 Superficie agricola utilizzata nel comune di Montagnana (Fonte: ISTAT 2010).

Per quanto riguarda i consumi elettrici e dei carburanti del settore agricolo, il software di contabilizzazione non ne permette l'inserimento diretto nel settore ma solamente all'interno degli altri comparti.

Al 2007 sono presenti 84 utenze collegate alla rete elettrica, e i consumi elettrici conteggiati nel settore residenziale, come consiglia la guida, sono pari a 7.724 MWh che generano 3.546 t CO₂.

I consumi di gasolio agricolo, forniti dal ministero su base provinciale e rapportati alla popolazione residente sono stati conteggiati con le rispettive emissioni nel settore dei trasporti, sono stati per il 2007 pari a 544 tonnellate, che hanno generato 1 709 t CO₂.

All'interno del settore agricolo sono presenti anche gli allevamenti, i cui dati sono stati reperiti dal 6° Censimento generale dell'agricoltura che contiene un patrimonio informativo dettagliato sulla struttura delle aziende agricole e zootecniche italiane, disaggregato fino al livello comunale. Il periodo di riferimento dei dati è ottobre 2010.

Tipi di animali	Numero di animali nella vostra area	Emissioni enteriche totali prodotte dagli animali tCO ₂ /anno
Mucche da latte	968	2 301
Mucche non da latte	484	469
Bufale		0
Pecore	4	1
Capre	10	1
Cavalli	49	19
Muli e asini		0
Maiali	7130	225
Altri suini		0
Conigli	13166	22
Pollame	94375	159
TOTALE		3 195

Fig. 38 Emissioni prodotte degli animali.

3.3.7 LA PRODUZIONE LOCALE DI ENERGIA

Nel Comune di Montagnana l'approvvigionamento da fonti energetiche rinnovabili deriva principalmente dall'utilizzo dei sistemi fotovoltaici installati grazie anche ai Decreti ministeriali di incentivazione del kWh prodotto e immesso in rete. I primi impianti sono stati attivati nel 2008, e dal 2008 al 2014 sono stati installati 173 impianti per una potenza complessiva di 5419,26 kW.

Un ulteriore quota di energia immessa in rete proviene dall'impianto di digestione anaerobica di proprietà della Società "S.E.S.A. S.p.a." situata nel comune di Este. Il quantitativo di Rifiuti Solidi Urbani (FORSU) prodotti nel territorio di Montagnana vengono infatti destinati all'impianto di Este.

Dal Bilancio di Sostenibilità S.E.S.A. 2011 è stato possibile ricavare numerose informazioni, e con un'azione di perfezionamento collegando i dati del Consorzio "Bacino Padova 3" e i dati dell'A.R.P.A.V. è stata calcolata la quantità di energia immessa in rete, considerando la quantità di energia generata da ogni tonnellata di FORSU pari a 95 kWh.



Fig. 39 Impianto di digestione anaerobica SESA (Fonte. <http://www.sesaeste.it/>).

4 STRATEGIE E LINEE D'AZIONE

4.1 OBIETTIVI DEL PAES

Il Comune di Montagnana con l'adesione al Patto dei Sindaci si impegna ad attuare una politica di sostenibilità energetica in tutti gli ambiti quotidiani: pubblico, produttivo, residenziale e dei trasporti.

Le linee guida per la redazione del PAES suggeriscono come anno base di riferimento il 1990 (da pacchetto 20-20-20) o l'anno ad esso più vicino per il quale si abbiano dati disponibili.

La scelta dell'anno base ha una valenza strategica al fine del perseguimento degli obiettivi posti a livello Comunitario.

Nel caso del Comune di Montagnana, così come si può notare dai dati riportati nei precedenti capitoli, l'anno di riferimento è il 2007 in quanto questo risulta il primo anno per cui sono ad oggi disponibili dati in grado di coprire in modo soddisfacente tutti i processi energivori che sono previsti dal "Patto dei Sindaci".

Considerando le peculiarità del Comune di Montagnana la prevalenza delle azioni proposte ha carattere diffuso e coinvolge sia i cittadini sia i settori commerciale, industriale e agricolo.

L'Amministrazione Comunale inoltre ha intenzione di rinnovare gli strumenti normativi, tramite l'incentivazione degli interventi nel privato e l'aggiornamento del regolamento edilizio per quanto concerne l'efficienza energetica degli edifici. Inoltre intende dare priorità ad una serie programmata di interventi di promozione della mobilità sostenibile, come attivazione dei servizi di Pedibus e realizzazione di piste ciclabili.

L'Amministrazione Comunale inoltre punta anche su interventi tesi a promuovere edifici sostenibili, produzione di energia da fonti rinnovabili e pulite, valorizzazione del paesaggio e tutela del patrimonio naturale presente nel territorio comunale.

4.2 LE ATTIVITA' DI COMUNICAZIONE ED IL COINVOLGIMENTO DEGLI STAKEHOLDERS

L'Amministrazione Comunale di Montagnana ritiene che il coinvolgimento attivo dei cittadini e delle parti locali interessate al processo decisionale sia il principale punto d'inizio per ottenere il mutamento verso le azioni tecniche previste dal PAES e che un elevato livello di partecipazione sia fondamentale per assicurare la buona riuscita dell'iniziativa.

A tale scopo ha già adottato ed intende perseguire una politica volta al coinvolgimento dei cittadini e dei soggetti privati, rendendoli parte attiva nei processi di sviluppo del territorio comunale, come nella pubblicazione sul sito internet comunale di news, questionari, eventi e partecipazione a progetti volti al risparmio energetico.

Oltre a ciò l'Amministrazione Comunale, quale ulteriore metodo di coinvolgimento degli stakeholders, prevede anche campagne di sensibilizzazione all'uso di energia da fonti rinnovabili all'interno dei processi costruttivi, campagne di informazione volte ad incentivare l'utilizzo di tecnologie per la riduzione dei consumi energetici ed idrici degli edifici e la promozione della certificazione energetica degli edifici.



Figura 40. Manifesto del comune di Montagnana.

4.3 LE SCHEDE D'AZIONE

Si riportano di seguito le schede d'azione previste per raggiungere gli obiettivi di riduzione delle emissioni di CO₂ nel territorio di Montagnana.

Si è stabilito di assegnare ad ogni scheda d'azione una serie di campi al fine di comunicare nel modo più schematico e diretto le informazioni rilevanti.

Ciascuna scheda d'azione include:

- Settore di riferimento;
- Azione;
- Responsabile dell'attuazione;
- Descrizione dell'azione;
- Obiettivi;
- Attori coinvolti;
- Stima dei costi;
- Stima delle riduzioni di CO₂;
- Stima del risparmio energetico;
- Altri benefici attesi.

Si noti come per alcune azioni è stata definita l'entità della copertura finanziaria necessaria mentre per altre, che necessitano di un maggiore approfondimento per raggiungere ad una indicazione di spesa più coerente, si è preferito non indicare alcun valore.

Settore di riferimento	1 - AMMINISTRAZIONE PUBBLICA
AZIONE	1.1 - SOSTITUZIONE LAMPAD E VOTIVE
Responsabile dell'attuazione	Ufficio ragioneria – Ufficio Tecnico.
Descrizione dell'azione	Adesione al progetto MotivA+, per la sostituzione delle lampade del cimitero con nuove a LED.
Obiettivi	Risparmio di almeno l'80% dei consumi e dei costi annessi all'illuminazione cimiteriale.
Periodo di riferimento	2012-2020
Attori coinvolti	Soggetti interni all'amministrazione comunale, Società esterne, Manutentori.
Stima dei costi	Non è previsto alcun onere a carico dell'autorità comunale.
Stima delle riduzioni di CO₂	19 t CO ₂
Stima del risparmio energetico	39,3 MWh
Altri benefici attesi	Minore inquinamento luminoso notturno, maggior durata delle lampade; minori costi di gestione e manutenzione.

Settore di riferimento	1 - AMMINISTRAZIONE PUBBLICA
AZIONE	1.2 - SOSTITUZIONE LAMPADE ILLUMINAZIONE PUBBLICA
Responsabile dell'attuazione	Ufficio tecnico.
Descrizione dell'azione	Interventi di sostituzione delle lampade dell'illuminazione pubblica con lampade a vapori di sodio a bassa pressione. Tale tecnologia permette la diffusione della luce in modo diretto senza alcuna riflessione e/o rifrazione e nel tempo non ha alcun decadimento del flusso luminoso.
Obiettivi	Riduzione dei consumi energetici, riduzione dei costi di manutenzione con conseguente riduzione di CO ₂ attraverso l'utilizzo di lampade di nuova generazione, con un miglior rapporto lumen/watt.
Periodo di riferimento	2016-2018
Attori coinvolti	Soggetti interni all'amministrazione comunale, Manutentori, Installatori, Fornitori.
Stima dei costi	Circa 4.000 € in funzione degli interventi da effettuare.
Stima delle riduzioni di CO₂	181 t CO ₂
Stima del risparmio energetico	374,7 MWh
Altri benefici attesi	Riduzione dell'inquinamento luminoso notturno.

Settore di riferimento	1 - AMMINISTRAZIONE PUBBLICA
AZIONE	1.3 – RAZIONALIZZAZIONE ILLUMINAZIONE PUBBLICA
Responsabile dell'attuazione	Ufficio tecnico, ufficio manutenzioni.
Descrizione dell'azione	L'Amministrazione pubblica attua un servizio di manutenzione degli apparecchi di illuminazione, tale manutenzione può avvenire sia attraverso la potatura di alberi che riducono la potenziale illuminazione degli apparecchi, sia attraverso la pulizia degli apparecchi e il controllo dei quadri e cavi elettrici. L'Amministrazione pubblica interviene sul funzionamento degli apparecchi installando degli orologi astronomici che attraverso la loro programmazione regolano l'accensione e lo spegnimento in funzione del mutare delle stagioni. Inoltre l'Amministrazione può intervenire sul funzionamento dei corpi illuminanti mediante lo spegnimento alternato di alcuni punti luce.
Obiettivi	Riduzione dei consumi dell'illuminazione pubblica
Periodo di riferimento	2016-2020.
Attori coinvolti	Cittadini, negozianti e installatori.
Stima dei costi	Circa 6.000 € in funzione degli interventi da effettuare.
Stima delle riduzioni di CO₂	44 t CO ₂
Stima del risparmio energetico	91 MWh
Altri benefici attesi	Diminuzione dell'inquinamento luminoso, razionalizzazione dell'energia.

Settore di riferimento	1 - AMMINISTRAZIONE PUBBLICA
AZIONE	1.4 - AUDIT ENERGETICI EDIFICI PUBBLICI
Responsabile dell'attuazione	Ufficio tecnico.
Descrizione dell'azione	Realizzazione di audit energetici sugli edifici comunali al fine di definire le modalità di risparmio energetico.
Obiettivi	Individuare azioni per definire il risparmio energetico degli edifici comunali.
Periodo di riferimento	2016-2017
Attori coinvolti	Soggetti interni all'amministrazione comunale, Certificatori energetici, professionisti, ESCO.
Stima dei costi	I costi saranno successivamente stabiliti con gli studi convenzionati, l'amministrazione avrà a suo carico unicamente il costo delle sue analisi.
Stima delle riduzioni di CO₂	In base al numero di edifici coinvolti.
Altri benefici attesi	Sensibilizzare i cittadini alle tematiche del risparmio energetico mettendoli a conoscenza delle possibili soluzioni di riduzione dei fabbisogni relativi e più adatti ad ogni soluzione. Diffusione della necessità e dei vantaggi economici dell'analisi energetica. Esempio virtuoso per la cittadinanza.

Settore di riferimento	1 - AMMINISTRAZIONE PUBBLICA
AZIONE	1.5 - MIGLIORAMENTO EFFICIENZA ENERGETICA EDIFICI PUBBLICI
Responsabile dell'attuazione	Ufficio tecnico.
Descrizione dell'azione	<p>Interventi sugli edifici della pubblica amministrazione volti al miglioramento dell'efficienza energetica come ad esempio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sostituzione impianti riscaldamento / raffrescamento • Miglioramento dell'involucro • Sostituzione serramenti • Adeguamento e regolazione degli impianti tecnici in base all'utilizzo
Obiettivi	Riduzione dei consumi energetici e riduzione dei consumi di CO ₂ attraverso interventi di efficientemente energetico.
Periodo di riferimento	2016-2018
Attori coinvolti	Soggetti interni all'amministrazione comunale, Professionisti, Imprese di costruzioni, Installatori.
Stima dei costi	Circa 20.000 € in funzione degli interventi da effettuare.
Stima delle riduzioni di CO₂	324 t CO ₂
Stima del risparmio energetico	1.603,8 MWh
Altri benefici attesi	Esempio virtuoso per la cittadinanza. Maggiore comfort termico degli ambienti e riduzione degli sprechi energetici con conseguente diminuzione dei costi.

Settore di riferimento	1 - AMMINISTRAZIONE PUBBLICA
AZIONE	1.6 - DEMATERIALIZZAZIONE PROCEDURE BUROCRATICHE COMUNALI
Responsabile dell'attuazione	Ufficio tecnico, Ufficio Ragioneria.
Descrizione dell'azione	Dematerializzazione delle procedure burocratiche comunali attraverso la progressiva sostituzione della documentazione amministrativa cartacea con documenti informatici.
Obiettivi	Convertire la documentazione prodotta dall'amministrazione e dai fornitori da formato cartaceo ad informatico, iniziare a lavorare solo su supporto informatico.
Periodo di riferimento	2016-2018
Attori coinvolti	Soggetti interni all'amministrazione comunale, Software House, Professionisti.
Stima dei costi	Circa 3.000 € in funzione degli interventi da effettuare.
Stima delle riduzioni di CO₂	41 t CO ₂
Stima del risparmio energetico	86,1 MWh
Altri benefici attesi	Eliminare i documenti negli uffici rende più facile l'accesso a servizi e procedure da parte degli utenti e riduce gli spostamenti per i contatti con la P.A.

Settore di riferimento	1 - AMMINISTRAZIONE PUBBLICA
AZIONE	1.7 - ACQUISTO ENERGIA VERDE
Responsabile dell'attuazione	Ufficio ragioneria.
Descrizione dell'azione	Il Comune di Montagnana si impegna ad acquistare energia certificata come ENERGIA VERDE, ovvero una fornitura derivante da fonti rinnovabili. Montagnana ha attualmente un contratto di fornitura con Global Power SpA, cioè la società di vendita d'energia elettrica del GRUPPO CEV (Consorzio Energia Veneto).
Obiettivi	Acquisto di energia elettrica certificata "verde", prodotta esclusivamente utilizzando fonti rinnovabili.
Periodo di riferimento	2006-2014
Attori coinvolti	Soggetti interni all'amministrazione comunale, Società servizi energetici, Associazioni di categoria.
Stima dei costi	Circa 5.000 € in funzione dell'energia richiesta
Stima delle riduzioni di CO₂	2.316 t CO ₂
Stima del risparmio energetico	4.863,6 MWh
Altri benefici attesi	Miglioramento dell'immagine della P.A. Diffusione di modelli di acquisto sostenibili. Miglioramento della competitività delle imprese. Esempio virtuoso.

Settore di riferimento	1 - AMMINISTRAZIONE PUBBLICA
AZIONE	1.8 - PRODUZIONE DI ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI SU EDIFICI PUBBLICI
Responsabile dell'attuazione	Ufficio tecnico, ufficio ragioneria.
Descrizione dell'azione	Buona pratica attraverso l'installazione di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili su strutture ed edifici pubblici. Oltre alle installazioni già presenti sugli edifici si considera che potrà venire installato un ulteriore 10%. L'autoconsumo dell'energia prodotta può essere stimato in circa il 55% del totale generato
Obiettivi	Buona pratica, di esempio per la cittadinanza. Riduzione dei consumi energetici e di CO ₂ .
Periodo di riferimento	2016-2018
Attori coinvolti	Soggetti interni all'amministrazione comunale, Installatori, Manutentori, Energy Manager, ESCO.
Stima dei costi	Circa 2.500 € in funzione degli interventi da effettuare.
Stima delle riduzioni di CO₂	28 t CO ₂
Stima del risparmio energetico	71,7 MWh
Altri benefici attesi	Esempio virtuoso per la cittadinanza.

Settore di riferimento	1 - AMMINISTRAZIONE PUBBLICA
AZIONE	1.9 - CORRETTO UTILIZZO APPARECCHIATURE ED IMPIANTI
Responsabile dell'attuazione	Ufficio tecnico e Ufficio ragioneria.
Descrizione dell'azione	Attività di sensibilizzazione e formazione dei dipendenti degli uffici pubblici, per un uso corretto di dispositivi, apparecchiature ed impianti.
Obiettivi	Sulla base di esperienze internazionali, si stima una riduzione almeno del 10% di CO ₂ .
Periodo di riferimento	2016-2020
Attori coinvolti	Soggetti interni all'amministrazione comunale, Professionisti.
Stima dei costi	Circa 300 €/anno.
Stima delle riduzioni di CO₂	115 t CO ₂
Stima del risparmio energetico	238 MWh
Altri benefici attesi	Risparmio economico e azioni di sensibilizzazione.

Settore di riferimento	1 - AMMINISTRAZIONE PUBBLICA
AZIONE	1.10 - REGOLAMENTO EDILIZIO ENERGETICO
Responsabile dell'attuazione	Consorzio Padova Sud, Padova Tre s.r.l., Energy manager, ufficio edilizia privata, ufficio segreteria.
Descrizione dell'azione	Il Regolamento energetico comunale si affianca ai Regolamenti edilizi vigenti trattando specificamente in termini normativi le tematiche che incidono sull'equilibrio energetico locale e globale.
Obiettivi	<p>Ridurre i consumi energetici e l'utilizzo delle risorse ambientali aumentando l'efficienza energetica degli edifici, minimizzando gli impatti sull'ambiente e il territorio favorendo una riqualificazione urbana improntata alla sostenibilità ambientale. Indirizzare l'attività edilizia ed urbanistica verso una maggiore interazione ed utilizzo delle potenzialità climatiche ed ambientali al fine di contribuire agli obiettivi più generali di tutela, salvaguardia e sostenibilità nonché alla salubrità del suo patrimonio edilizio.</p> <p>Fornire requisiti obbligatori e/o volontari, indirizzi operativi ed incentivazioni rivolte all'attività edilizia e urbanistica del territorio comunale.</p>
Periodo di riferimento	2016 - 2020
Attori coinvolti	Struttura Tecnica Comunale, tecnici del settore pubblico e privato, costruttivo, immobiliare e sociale.
Stima dei costi	Circa 2000 € a seconda di quanto sarà articolata la fase partecipativa.
Stima delle riduzioni di CO₂	2.213 t CO ₂
Stima del risparmio energetico	10.954,4 MWh
Altri benefici attesi	Maggior valore di mercato degli immobili.

Settore di riferimento	1 - AMMINISTRAZIONE PUBBLICA
AZIONE	1.11 – MESSA A DIMORA DI SPECIE ARBOREE
Responsabile dell'attuazione	Pubblica Amministrazione e Settore Privato.
Descrizione dell'azione	Piantumazione di circa 20 alberi da fusto ogni anno ad opera della Pubblica Amministrazione e del settore privato. Per il calcolo dell'azione è stato considerato l'assorbimento di CO ₂ medio di un albero da fusto pari a 25kg/CO ₂ .
Obiettivi	Aumentare il numero delle aree verdi in ambiente urbano così da mitigare l'effetto isola di calore.
Periodo di riferimento	2016-2020
Attori coinvolti	Soggetti interni all'amministrazione comunale, Professionisti, Giardinieri, cooperative sociali.
Stima dei costi	Circa 25 €/anno per piantumazione.
Stima delle riduzioni di CO₂	2 t CO ₂
Altri benefici attesi	Esempio virtuoso per la cittadinanza

Settore di riferimento	2 – MOBILITA' E TRASPORTI
AZIONE	2.1 – MIGLIORAMENTO EFFICIENZA VEICOLI (veicoli commerciali, mezzi agricoli)
Responsabile dell'attuazione	Ufficio Tecnico Comunale.
Descrizione dell'azione	Realizzazione di una campagna d'informazione per incentivare l'acquisto di veicoli commerciali e mezzi agricoli ad alta efficienza, di nuova generazione.
Obiettivi	Conversione di parte del parco veicoli commerciali e agricoli con conseguente riduzione, a parità di chilometraggio, delle emissioni.
Periodo di riferimento	2016-2020
Attori coinvolti	Privati, Operatori economici, Concessionari di veicoli, Distributori di carburante del territorio.
Stima dei costi	Circa 200 €/anno.
Stima delle riduzioni di CO₂	162 t CO ₂
Stima del risparmio energetico	650,6 MWh
Altri benefici attesi	Riduzione della spesa relativa al carburante.

Settore di riferimento	2 – MOBILITA' E TRASPORTI
AZIONE	2.2 – SVILUPPO DELLE PISTE CICLABILI
Responsabile dell'attuazione	Ufficio Tecnico Comunale.
Descrizione dell'azione	Realizzazione di percorsi ciclabili e sicuri
Obiettivi	Riduzione del numero di automezzi circolanti e conseguente riduzione dei consumi energetici.
Periodo di riferimento	2014-2016
Attori coinvolti	Soggetti interni all'amministrazione comunale, Professionisti.
Stima dei costi	Circa 4.000 €/anno in funzione degli interventi da effettuare.
Stima delle riduzioni di CO₂	97 t CO ₂
Altri benefici attesi	Incentivazione dell'uso della bicicletta, riduzione del transito di veicoli nelle aree urbanizzate, maggiore sicurezza per la circolazione dei ciclisti.

Settore di riferimento	2 – MOBILITA' E TRASPORTI
AZIONE	2.3 – MIGLIORAMENTO EFFICIENZA VEICOLI (autovetture)
Responsabile dell'attuazione	Ufficio Tecnico Comunale.
Descrizione dell'azione	Realizzazione di una campagna d'informazione per incentivare l'acquisto di autovetture, anche mediante la sensibilizzazione degli impianti di distribuzione carburanti per fornitura GPL e/o metano.
Obiettivi	Conversione a metano di parte del parco veicoli e conseguente riduzione, a parità di chilometraggio, delle emissioni.
Periodo di riferimento	2016-2020
Attori coinvolti	Privati, Operatori economici, Concessionari di veicoli, Distributori di carburante del territorio.
Stima dei costi	Circa 200 €/anno.
Stima delle riduzioni di CO₂	162 t CO ₂
Stima del risparmio energetico	650,6 MWh
Altri benefici attesi	Riduzione della spesa relativa al carburante.

Settore di riferimento	2 – MOBILITA' E TRASPORTI
AZIONE	2.4 – SISTEMI DI RICARICA AUTO ELETTRICHE
Responsabile dell'attuazione	Ufficio edilizia privata, servizio manutenzioni.
Descrizione dell'azione	L'amministrazione pubblica si propone di installare colonnine per la ricarica di veicoli elettrici ricercando anche possibili finanziatori che possano contribuire alla migliore attuazione dell'azione. Per la pianificazione dei punti di ricarica si farà riferimento al decreto legge 83/2012.
Obiettivi	Sensibilizzare i cittadini al fine di razionalizzare e creare a breve un percorso che valorizzi i sistemi di propulsione non inquinanti.
Periodo di riferimento	2016-2020
Attori coinvolti	Operatori economici, Fornitori di sistemi di ricarica per veicoli elettrici, Concessionari di veicoli.
Stima dei costi	Il costo di una colonnina di ricarica avente 3 attacchi è all'incirca sui 3.000€
Stima delle riduzioni di CO₂	Da definirsi in funzione degli interventi.
Altri benefici attesi	Riduzione dell'utilizzo di combustibili fossili, miglioramento della qualità dell'aria e diminuzione dell'inquinamento acustico.

Settore di riferimento	2 – MOBILITA' E TRASPORTI
AZIONE	2.5 – SVILUPPO PRATICA CAR-POOLING
Responsabile dell'attuazione	Ufficio ambiente, ufficio segreteria.
Descrizione dell'azione	L'amministrazione pubblica si propone di promuovere la pratica del Car-Pooling attraverso una campagna d'informazione cittadina. Il Car Pooling rappresenta una soluzione alternativa e conveniente alla mobilità tradizionale e consiste nell'utilizzare una sola autovettura, con più persone a bordo, per compiere un medesimo tragitto.
Obiettivi	Sensibilizzare i cittadini verso un utilizzo condiviso dell'automobile al fine di ridurre i costi del trasporto e dell'inquinamento in atmosfera.
Periodo di riferimento	2016-2020
Attori coinvolti	Operatori economici, soggetti interni all'amministrazioni comunali, piattaforme web di Car-Pooling, agenzie pubblicitarie.
Stima dei costi	Circa 300 €/anno in funzione degli interventi da effettuare.
Stima delle riduzioni di CO₂	66 t CO ₂
Stima del risparmio energetico	265,1 MWh
Altri benefici attesi	Miglioramento dei rapporti sociali tra le persone e della congestione del traffico riducendo il numero di veicoli in circolazione. Aumento delle possibilità di parcheggio.

Settore di riferimento	3 - RESIDENZIALE
AZIONE	3.1 – GRUPPO PER L'ACQUISTO DI ENERGIA VERDE CERTIFICATA
Responsabile dell'attuazione	Energy manager, ufficio edilizia privata, ufficio segreteria.
Descrizione dell'azione	Questa iniziativa è rivolta a tutti i consumatori di energia elettrica che non hanno la possibilità di investire direttamente in tecnologie pulite ma che, grazie a questa azione, possono ottenere una fornitura di elettricità certificata proveniente da fonti rinnovabili. Mettendo insieme un numero interessante di utenze è possibile richiedere ai fornitori del mercato libero delle offerte a prezzo convenzionato. Lo Sportello Energia provvederà a promuovere l'iniziativa e attraverso una selezione individuerà un operatore con cui siglare una convenzione valida per tutti gli aderenti. Tale iniziativa prevede un impegno dell'Amministrazione Comunale coinvolto in attività di promozione dell'iniziativa.
Obiettivi	Incremento dell'utilizzo di energia rinnovabile mediante impianti solari/termici distribuiti sul territorio.
Periodo di riferimento	2016-2020
Attori coinvolti	Associazioni di Categoria, Camera di Commercio, Installatori, Manutentori, Energy Manager, ESCO, Amministratori di condominio e associazioni, Proprietari di immobili e associazioni.
Stima dei costi	Non è previsto alcun onere a carico dell'autorità comunale.
Stima delle riduzioni di CO₂	In base al numero di famiglie coinvolte e in relazione al tipo di intervento effettuato si andranno a verificare le tonnellate di CO ₂ risparmiate.
Altri benefici attesi	Supporto alle azioni di sensibilizzazione per la diffusione della sostenibilità energetica nell'edilizia.

Settore di riferimento	3 - RESIDENZIALE
AZIONE	3.2 – MISURA TERMOGRAFICA
Responsabile dell'attuazione	Ufficio edilizia privata.
Descrizione dell'azione	Creazione di un database del patrimonio edilizio comunale attraverso lo svolgimento di indagini termografiche. L'amministrazione comunale stipulerà con uno o più studi professionali una convenzione per l'esecuzione di indagini termografiche tramite cui il cittadino interessato potrà rivolgersi per valutare la gravità e i problemi legati al calore della sua abitazione.
Obiettivi	Mettere a conoscenza i cittadini delle migliori soluzioni tecniche adattate alle situazioni nel campo del risparmio energetico che tengano in considerazione sia i costi che i tempi di ritorno dell'investimento.
Periodo di riferimento	2016-2020
Attori coinvolti	Studi professionali, proprietari di immobili e associazioni.
Stima dei costi	Non è previsto alcun onere a carico dell'autorità comunale.
Stima delle riduzioni di CO₂	Azione abilitante per la quale non è possibile stabilire direttamente un risparmio energetico e un tempo di ritorno dell'investimento.
Altri benefici attesi	Sensibilizzazione della collettività.

Settore di riferimento	3 - RESIDENZIALE
AZIONE	3.3 - AUDIT ENERGETICI EDIFICI RESIDENZIALI
Responsabile dell'attuazione	Ufficio tecnico
Descrizione dell'azione	Intervento di promozione verso la realizzazione di audit energetici sugli edifici residenziali al fine di definire le modalità di risparmio energetico.
Obiettivi	Individuare azioni per definire il risparmio energetico degli edifici residenziali.
Periodo di riferimento	2016-2017
Attori coinvolti	Soggetti interni all'amministrazione comunale, Certificatori energetici, professionisti, ESCO.
Stima dei costi	I costi saranno successivamente stabiliti con gli studi convenzionati.
Stima delle riduzioni di CO₂	L'azione è indiretta e pertanto non darà origine a un immediata riduzione di consumi o emissioni.
Altri benefici attesi	Sensibilizzare i cittadini alle tematiche del risparmio energetico mettendoli a conoscenza delle possibili soluzioni di riduzione dei fabbisogni relativi e più adatti ad ogni soluzione. Diffusione della necessità e dei vantaggi economici dell'analisi energetica.

Settore di riferimento	3 - RESIDENZIALE
AZIONE	3.4 - IMPIEGO DI LAMPADE AL RISPARMIO ENERGETICO E RIDUTTORI DI FLUSSO PER L'ACQUA
Responsabile dell'attuazione	Ufficio tecnico.
Descrizione dell'azione	Intervento di sensibilizzazione dei cittadini. L'amministrazione in collaborazione con società energetica, effettuerà distribuzione di Ecolit con lampade a risparmio energetico e riduttori di flusso.
Obiettivi	Riduzione consumi energetici ed idrici.
Periodo di riferimento	2016-2017
Attori coinvolti	Associazioni di Categoria, Camera di Commercio, Installatori, Manutentori, Energy Manager, Associazioni.
Stima dei costi	Circa 250 €/anno per comunicazione.
Stima delle riduzioni di CO₂	750 t CO ₂
Altri benefici attesi	Risparmio in bolletta per il cittadino, diminuzione degli sprechi e delle risorse. Impiego di buone pratiche

Settore di riferimento	3 - RESIDENZIALE
AZIONE	3.5 - PROMOZIONE EDILIZIA SOSTENIBILE
Responsabile dell'attuazione	Ufficio Tecnico.
Descrizione dell'azione	Incentivazione al risparmio energetico del privato cittadino mediante detrazioni fiscali del 55% e del 65% per interventi energeticamente efficienti di ristrutturazione edilizia.
Obiettivi	Riduzione delle emissioni di CO ₂ nell'ambito dell'edilizia privata mediante la progressiva riduzione dei consumi di energia primaria necessaria per il riscaldamento invernale.
Periodo di riferimento	2016-2020
Attori coinvolti	Camera di Commercio, installatori, manutentori, Energy Manager, ESCO, Amministratori di condominio, proprietari di immobili e associazioni, Professionisti.
Stima dei costi	Circa 250 €/anno per comunicazione.
Stima delle riduzioni di CO₂	2.490 t CO ₂
Stima del risparmio energetico	12.325,5 MWh
Altri benefici attesi	Maggior valore di mercato degli immobili.

Settore di riferimento	3 - RESIDENZIALE
AZIONE	3.6 - GESTIONE DEL VERDE PRIVATO
Responsabile dell'attuazione	Ufficio ambiente, Professionista forestale.
Descrizione dell'azione	Elaborazione del Piano del Verde: <ol style="list-style-type: none"> 1. Creazione di un tavolo tecnico partecipato 2. Censimento del verde 3. Regolamento del verde 4. Pianificazione interventi manutenzione 5. Definizione di nuovi criteri progettuali
Obiettivi	Redazione del PV e attuazione di interventi di riforestazione urbana al fine di compensare parte delle emissioni di CO ₂ , integrando con gli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica vigenti.
Periodo di riferimento	2016-2017
Attori coinvolti	Soggetti interni all'amministrazione comunale, Professionisti, Giardinieri, cooperative sociali.
Stima dei costi	Da definirsi
Stima delle riduzioni di CO₂	Da definirsi.
Altri benefici attesi	Miglioramento dei coni visuali della città

Settore di riferimento	3 - RESIDENZIALE
AZIONE	3.7 – SOSTITUZIONE ELETTROMESTICI PIÙ COMUNI
Responsabile dell'attuazione	Consorzio Padova Sud, Padova Tre s.r.l., Energy manager, ufficio edilizia privata, ufficio segreteria.
Descrizione dell'azione	Attivazione di un servizio informativo che possa promuovere attraverso informazione e formazione l'installazione di elettrodomestici ad elevata efficienza energetica nelle abitazioni dei cittadini. Per i calcoli si sono ripresi i dati di calcolo offerti dalle pubblicazioni ENEA.
Obiettivi	Promuovere e sostituire gli elettrodomestici installati nelle abitazioni domestiche energeticamente inefficienti favorendone l'utilizzo di nuove ad alta efficienza.
Periodo di riferimento	2016-2020
Attori coinvolti	Cittadini, negozianti, amministratori di condominio e installatori.
Stima dei costi	L'azione non viene compiuta direttamente dall'amministrazione comunale la quale sarà comunque impegnato nella promozione e diffusione attraverso un percorso di informazione alla cittadinanza.
Stima delle riduzioni di CO₂	692 t CO ₂ .
Stima del risparmio energetico	1.432,4 MWh
Altri benefici attesi	Supporto alle azioni di sensibilizzazione per la diffusione della sostenibilità energetica nell'edilizia.

Settore di riferimento	3 - RESIDENZIALE
AZIONE	3.8 – CALDAIE A CONDENSAZIONE
Responsabile dell'attuazione	Energy manager, Sportello Energia, ufficio edilizia privata, ufficio segreteria.
Descrizione dell'azione	Attivazione di un servizio informativo che possa promuovere l'installazione di nuove caldaie a condensazione in sostituzione a quelle a combustibile fossile. L'Amministrazione comunale al termine della manifestazione provvederà a richiedere una manifestazione di interesse all'acquisto di nuove caldaie ai partecipanti; successivamente mediante gara d'appalto rivolta ai fornitori dei prodotti sopra citati, valuterà la migliore offerta per le forniture e garanzie offerte.
Obiettivi	Diminuire, nelle abitazioni private, il consumo e quindi le emissioni di CO ₂ nell'atmosfera, mediante un servizio informativo che promuove l'installazione di caldaie a condensazione.
Periodo di riferimento	2016-2020
Attori coinvolti	Cittadini, negozianti, amministratori di condominio e installatori.
Stima dei costi	L'azione non viene compiuta direttamente dall'amministrazione comunale la quale sarà comunque impegnata nella promozione e diffusione attraverso un percorso di informazione alla cittadinanza.
Stima delle riduzioni di CO₂	150 t CO ₂
Stima del risparmio energetico	742,5 MWh
Altri benefici attesi	Supporto alle azioni di sensibilizzazione per la diffusione della sostenibilità energetica nell'edilizia.

Settore di riferimento	3 - RESIDENZIALE
AZIONE	3.9 – EFFICIENTAMENTO SUPERMERCATI E ATTIVITÀ COMMERCIALI
Responsabile dell'attuazione	Energy manager, ufficio edilizia privata, ufficio segreteria.
Descrizione dell'azione	L'amministrazione comunale in collaborazione con uno o più studi professionali attuerà un'attività di ricerca nell'ambito di supermercati e ipermercati presenti nel territorio comunale con il fine di far attuare politiche di risparmio energetico. I risultati ottenuti dagli interventi di risparmio saranno poi divulgati.
Obiettivi	Riduzione delle emissioni di CO ₂ emesse in atmosfera.
Periodo di riferimento	2016-2020
Attori coinvolti	Studi professionali, energy manager, supermercati, grande distribuzione, negozianti.
Stima dei costi	L'azione non viene compiuta direttamente dall'amministrazione comunale la quale sarà comunque impegnato nella promozione e diffusione attraverso un percorso di informazione alla cittadinanza.
Stima delle riduzioni di CO₂	In base al numero dei supermercati e attività commerciali, in relazione al tipo e numero di interventi effettuati si andranno a verificare le tonnellate di CO ₂ risparmiate.
Altri benefici attesi	Supporto alle azioni di sensibilizzazione per la diffusione della sostenibilità energetica nell'edilizia.

Settore di riferimento	3 - RESIDENZIALE
AZIONE	3.10 – CREAZIONE DI COOPERATIVE SOLARI
Responsabile dell'attuazione	Consorzio Padova Sud, Padova Te s.r.l., Energy manager, ufficio edilizia privata, ufficio segreteria.
Descrizione dell'azione	L'iniziativa rientra tra le pratiche innovative di Energy Sharing e ha l'obiettivo di collegare da un lato produttori di energia rinnovabile e dall'altro soggetti interessati ad utilizzarla. Sono da promuovere quelle cooperative energetiche che propongono principi di condivisione e solidarietà, laddove ogni socio è al tempo stesso fornitore responsabile e consumatore critico e partecipa attivamente alle scelte della società con l'obbiettivo di creare le migliori condizioni di acquisto, in termini di risparmio e di qualità del servizio, a vantaggio di tutti.
Obiettivi	Utilizzo di cooperative energetiche per la fornitura di energia verde.
Periodo di riferimento	2016-2020
Attori coinvolti	Cittadini, famiglie, Amministratori di condominio, Proprietari di immobili e associazioni.
Stima dei costi	Non è previsto alcun onere a carico dell'autorità comunale.
Stima delle riduzioni di CO₂	In base al numero di cittadini/famiglie, sia che amministratori di condominio coinvolti.
Altri benefici attesi	Risparmio in bolletta per il cittadino, diminuzione degli sprechi e delle risorse. Impiego di buone pratiche

Settore di riferimento	3 - RESIDENZIALE
AZIONE	3.11 – ADESIONE AL PROGETTO ECO - COURTS PER I CONDOMINI
Responsabile dell'attuazione	Consorzio Padova Sud, Padova Te s.r.l., Energy manager, ufficio edilizia privata, ufficio segreteria.
Descrizione dell'azione	<p>Il progetto ECO Courts prende in considerazione i condomini, luogo di aggregazione che può stimolare azioni collettive in grado di contribuire al benessere ambientale e sociale.</p> <p>L'iniziativa si basa sulla realizzazione e applicazione di un kit di strumenti informativi e interattivi per la gestione eco-efficiente degli alloggi e dei condomini (tutorial), disponibile online per i cittadini e le famiglie che aderiranno al progetto. Il kit consente di misurare i propri consumi e fornisce consigli su possibili azioni di risparmio da intraprendere, tra le quali ogni famiglia potrà scegliere.</p>
Obiettivi	Ridurre e rendere più efficiente il consumo di acqua ed energia delle famiglie e all'interno dei condomini, oltre a diminuire la produzione di rifiuti a livello domestico, favorendo riutilizzo e riciclo.
Periodo di riferimento	2016-2020
Attori coinvolti	Cittadini, famiglie, Amministratori di condominio, Proprietari di immobili e associazioni, Comune di Padova, Finabita, Legacoop, ANCC-Coop
Stima dei costi	Circa 500 €/anno per la promozione del progetto.
Stima delle riduzioni di CO₂	682 t CO ₂
Altri benefici attesi	Risparmio in bolletta per il cittadino, diminuzione degli sprechi e delle risorse. Impiego di buone pratiche

Settore di riferimento	4 - PRODUTTIVO
AZIONE	4.1 – AUDIT ENERGETICI EDIFICI PRODUTTIVI
Responsabile dell'attuazione	Energy Manager, Esperto in gestione Ambientale, Ufficio Tecnico
Descrizione dell'azione	Attraverso un analisi delle aziende maggiormente energivore verranno effettuati audit con informazione sugli interventi di miglioramento verso la riduzione dei consumi.
Obiettivi	Riduzione dei consumi di energia, diffusione di sistemi di gestione dell'energia ed energie rinnovabili.
Periodo di riferimento	2016-2020
Attori coinvolti	Soggetti interni all'amministrazione comunale, Professionisti, Aziende.
Stima dei costi	Nessun costo per l'amministrazione pubblica
Stima delle riduzioni di CO₂	L'azione è indiretta e pertanto non darà origine ad una immediata riduzione di consumi o emissioni.
Altri benefici attesi	Sensibilizzazione sull'applicazione dei sistemi di gestione dell'energia e favorire la diffusione delle certificazioni ISO 50001 e ISO 14001.

Settore di riferimento	4 - PRODUTTIVO
AZIONE	4.2 - MIGLIORAMENTO EFFICIENZA ENERGETICA EDIFICI E CICLI PRODUTTIVI
Responsabile dell'attuazione	Energy Manager, Ufficio Tecnico
Descrizione dell'azione	Ricerca delle migliori soluzioni da adottare considerando i casi realizzati in Europa. Il ruolo comunale sarà di promuovere il miglioramento energetico all'interno delle aziende con interventi ed iniziative per lo sviluppo locale orientato alla green-economy. Quest'azione sarà svolta in collaborazione con partner tecnici e fornitori.
Obiettivi	Riduzione dei consumi e conseguenti emissioni di CO ₂ .
Periodo di riferimento	2016-2020
Attori coinvolti	Soggetti interni all'amministrazione comunale, Professionisti, Aziende.
Stima dei costi	Circa 500 €/anno per la promozione del miglioramento energetico.
Stima delle riduzioni di CO₂	1.572 t CO ₂
Stima del risparmio energetico	7.781,4 MWh
Altri benefici attesi	Sensibilizzazione sulle politiche volte al risparmio energetico

Settore di riferimento	4 - PRODUTTIVO
AZIONE	4.3 - VALORIZZAZIONE ENERGETICA DELLE BIOMASSA AGRICOLA
Responsabile dell'attuazione	Ufficio Tecnico
Descrizione dell'azione	Creazione di un database delle aziende agricole presenti all'interno del territorio, divise per colture e tipologie di rifiuti e sensibilizzazione all'attuazione di sistemi di recupero di scarti agricoli in maniera consortile. Analisi della biomassa presente nelle zone golenali
Obiettivi	Sensibilizzare e coordinare le aziende agricole al recupero degli scarti per la produzione di biomassa. Recuperare la biomassa presente nelle zone golenali.
Periodo di riferimento	2016-2017
Attori coinvolti	Soggetti interni all'amministrazione comunale, ESCO, Professionisti
Stima dei costi	Studio di fattibilità 3000 € per la definizione del progetto e dei costi
Stima delle riduzioni di CO₂	327 t CO ₂
Stima del risparmio energetico	1.618,6 MWh
Altri benefici attesi	Maggior manutenzione delle aree verdi

Settore di riferimento	4 - PRODUTTIVO
AZIONE	4.4 – PROGETTO FILIERA CORTA
Responsabile dell'attuazione	Ufficio Tecnico.
Descrizione dell'azione	Creazione di un e-commerce nel settore agroalimentare che metta a disposizione un canale distributivo "corto". Sistema che permetterà di mettere in contatto aziende agricole del territorio con operatori del settore agroalimentare (ristoranti, alberghi, bar, pizzerie, rivendite di frutta e verdura, negozi alimentari, ...). I titolari di pubblici esercizi ed attività commerciali potranno rifornirsi direttamente dalle aziende agricole attraverso sito internet dedicato e ordinare così un'ampia gamma di prodotti freschi e di stagione.
Obiettivi	Ottimizzare le tempistiche tra l'ordine e la consegna della merce, minor prezzo per gli acquirenti e diffusione della cultura gastronomica e tipicità locale.
Periodo di riferimento	2016-2017
Attori coinvolti	Soggetti interni all'amministrazione comunale, aziende agricole, titolari di pubblici esercizi, partner.
Stima dei costi	L'azione non viene compiuta direttamente dall'amministrazione comunale la quale sarà comunque impegnata nella promozione e diffusione attraverso un percorso di informazione alla cittadinanza.
Stima delle riduzioni di CO₂	L'azione è indiretta e pertanto non darà origine ad una immediata riduzione di consumi o emissioni.
Altri benefici attesi	Risolvere le difficoltà connesse alla strutturale frammentazione dell'offerta che l'operatore incontra rivolgendosi direttamente ai produttori.

Settore di riferimento	4 - PRODUTTIVO
AZIONE	4.5 – PROGETTO PUBBLICI ESERCIZI SOSTENIBILI
Responsabile dell'attuazione	Ufficio Tecnico.
Descrizione dell'azione	Individuare un numero di attività commerciali che aderiscano all'iniziativa. Effettuare la diagnosi energetica dell'attività. Effettuare la diagnosi sui consumi idrici dell'attività. Redazione di un piano degli interventi. Impostazione del piano con l'attività commerciale e svolgimento con successivo monitoraggio. Creazione del database su di un portale dove gli utenti possano andare ad individuare attività commerciali sostenibili.
Obiettivi	Riquilibrare il tessuto urbano mediante interventi di rigenerazione urbana,
Periodo di riferimento	2016-2019
Attori coinvolti	Soggetti interni all'amministrazione comunale, associazioni di categoria, titolari di pubblici esercizi, partner.
Stima dei costi	Non vi saranno costi diretti da parte dell'amministrazione comunale ma solo un'azione di sensibilizzazione importante verso le associazioni di categoria.
Stima delle riduzioni di CO₂	239 t CO ₂
Stima del risparmio energetico	1.183,1 MWh
Altri benefici attesi	Riduzione dei costi di gestione degli esercizi aderenti, valorizzazione e aumento del valore d'impresa.

Settore di riferimento	5 – COMUNICAZIONE E BEST PRACTICES
AZIONE	5.1 – ISTITUZIONE DELLO “SPORTELLLO ENERGIA”
Responsabile dell’attuazione	Consorzio Padova Sud, Padova Te s.r.l., Energy manager, ufficio edilizia privata, ufficio segreteria.
Descrizione dell’azione	Attivazione di un servizio informativo permanente approfondente i temi dell’energia, efficienza, fonti rinnovabili (sia fisico che digitale) che possa divulgare opportunità sul risparmio energetico, sui finanziamenti ed offrire opportunità per interventi in ambito domestico.
Obiettivi	L’obiettivo è dare risposte concrete e fattibili a chi vuole adottare comportamenti rispettosi dell’ambiente, scegliere soluzioni tecnologiche innovative e allo stesso tempo risparmiare nei propri consumi e bollette.
Periodo di riferimento	2013 - 2016
Attori coinvolti	Energy Manager, Amministrazioni comunali
Stima dei costi	Non è previsto alcun onere a carico dell’autorità comunale.
Stima delle riduzioni di CO₂	In base al numero di cittadini coinvolti, in relazione al tipo e numero di interventi effettuati si andranno a verificare le tonnellate di CO ₂ risparmiate.
Altri benefici attesi	Supporto alle azioni di sensibilizzazione per la diffusione della sostenibilità energetica nell’edilizia.

Settore di riferimento	5 - COMUNICAZIONE E BEST PRACTICES
AZIONE	5.2 – SITO INTERNET
Responsabile dell'attuazione	Ufficio Tecnico
Descrizione dell'azione	Per una buona riuscita del PAES è necessario un dialogo con i cittadini e gli stakeholders per questo l'amministrazione intende inserire alcune pagine internet all'interno del sito comunale dedicate al Patto dei Sindaci per rendere disponibili le informazioni su questo tema.
Obiettivi	Informazione ai cittadini e sensibilizzazione.
Periodo di riferimento	2014-2016
Attori coinvolti	Soggetti interni all'amministrazione comunale, Web-developer.
Stima dei costi	Circa 150 €/anno
Stima delle riduzioni di CO₂	L'azione è di tipo indiretto e non comporta riduzioni concrete di emissioni di CO ₂ o di consumi termici o elettrici.
Altri benefici attesi	Aumento della credibilità del PAES e della fiducia della cittadinanza verso l'impegno dell'Amministrazione per il Patto dei Sindaci. Sensibilizzazione dei cittadini su questo tema

Settore di riferimento	5 - COMUNICAZIONE E BEST PRACTICES
AZIONE	5.3 - PROMOZIONE FOTOVOLTAICO SU EDIFICI PRIVATI
Responsabile dell'attuazione	Ufficio tecnico, Energy manager, Sportello Energia.
Descrizione dell'azione	Sviluppo pratiche di informazione cittadine sui benefici della tecnologia fotovoltaica e delle fonti rinnovabili affinché possano acquisire elementi utili dall'installazione, all'utilizzo e agli incentivi disponibili.
Obiettivi	Informazione ai cittadini, sensibilizzazione e diffusione delle tecnologie rinnovabili.
Periodo di riferimento	2016-2018
Attori coinvolti	Soggetti interni all'amministrazione comunale, Associazioni di categoria, Energy Manager, ESCO, Amministratori di condominio.
Stima dei costi	Circa 1.000 €/anno per l'informazione sui benefici della tecnologia fotovoltaica e delle fonti rinnovabili.
Stima delle riduzioni di CO₂	3.023 t CO ₂
Stima del risparmio energetico	6.257,6 MWh
Altri benefici attesi	L'aumento della quota di elettricità prodotta dal fotovoltaico inciderà notevolmente sul fattore locale di emissione per l'elettricità.

Settore di riferimento	5 – COMUNICAZIONE E BEST PRACTICES
AZIONE	5.4 - CONVEGNI E SEMINARI TECNICI
Responsabile dell'attuazione	Amministrazione comunale, Ufficio Tecnico
Descrizione dell'azione	Realizzazione di incontri annuali con tecnici del settore per l'individuazione di problematiche particolari e opportunità offerte da nuove tecnologie e normative in materia di efficienza energetica nell'edilizia.
Obiettivi	Informazione ai tecnici e sensibilizzazione dei cittadini e degli stakeholder del territorio.
Periodo di riferimento	2016-2018
Attori coinvolti	Associazioni di Categoria, Camera di Commercio, installatori, manutentori, Energy Manager, ESCO, amministratori di condominio e associazioni, proprietari di immobili e associazioni, ordini professionali.
Stima dei costi	Nessun costo diretto per l'amministrazione comunale
Stima delle riduzioni di CO₂	L'azione è di tipo indiretto e non comporta riduzioni concrete di emissioni di CO ₂ o di consumi termici o elettrici.
Altri benefici attesi	Sensibilizzazione sul tema della sostenibilità energetica.

Settore di riferimento	5 – COMUNICAZIONE E BEST PRACTICES
AZIONE	5.5 - FORMAZIONE NELLE SCUOLE
Responsabile dell'attuazione	Ufficio Tecnico, Dirigente Scolastica
Descrizione dell'azione	Predisposizione di percorsi didattico/informativi su temi specifici relativi al risparmio energetico per le scuole del territorio di ogni ordine e grado, grazie alla collaborazione con il servizio educativo "LiberAmbiente" di PADOVA TRE con cui Sportello Energia collabora da tempo. Lo Sportello Energia cura l'ideazione e il supporto scientifico, l'ufficio Scuola la progettazione e realizzazione.
Obiettivi	Diffusione alle nuove generazioni di comportamenti ecosostenibili.
Periodo di riferimento	2015-2020
Attori coinvolti	Soggetti interni all'amministrazione comunale, Professionisti, Professori e Alunni.
Stima dei costi	Circa 1000 €/anno.
Stima delle riduzioni di CO₂	215 t CO ₂
Stima del risparmio energetico	1.064,2 MWh
Altri benefici attesi	Sensibilizzazione del mondo scolastico sul tema della sostenibilità energetica e conseguenti ricadute sulla vita e le abitudini familiari.

Settore di riferimento	5 – COMUNICAZIONE E BEST PRACTICES
AZIONE	5.6 - PERCORSI SICURI CASA-SCUOLA
Responsabile dell'attuazione	Ufficio tecnico, Dirigente scolastica
Descrizione dell'azione	Creazione di una o più linee di Pedi Bus successiva alla raccolta di adesioni sul progetto e selezione delle scuole primarie. E' un servizio gratuito offerto dal Comune perché i bambini possano raggiungere la scuola a piedi in compagnia di adulti; funziona con un suo itinerario, i suoi orari e le sue fermate precise stabilite. I bambini si fanno trovare alla fermata per loro più comoda indossando una pettorina ad alta visibilità.
Obiettivi	Promozione progetti di percorsi sicuri casa-scuola nel contesto urbano mediante campagne informative ed il supporto delle strutture scolastiche.
Periodo di riferimento	2014-2020
Attori coinvolti	Soggetti interni all'amministrazione comunale, Genitori, Aziende partner, Istituti scolastici
Stima dei costi	Circa 200 €/anno.
Stima delle riduzioni di CO₂	2 t CO ₂
Stima del risparmio energetico	8,1 MWh
Altri benefici attesi	Riduzione del traffico veicolare con conseguente diminuzione del rischio di incidenti e maggior socializzazione tra gli studenti.

Settore di riferimento	5 – COMUNICAZIONE E BEST PRACTICES
AZIONE	5.7 – CASA DELL'ACQUA
Responsabile dell'attuazione	Ufficio tecnico, ufficio segreteria
Descrizione dell'azione	L'amministrazione pubblica si propone di identificare le figure di riferimento per la posa della casa dell'acqua, ovvero dei piccoli chioschi automatici, che distribuiscono acqua potabile ai cittadini. Inoltre l'amministrazione si farà carico dell'attività di ricerca di eventuali finanziatori per poter identificare e reperire le risorse necessarie al completamento dell'azione.
Obiettivi	Sensibilizzazione al risparmio di plastica e di energia. Prevenire l'ingente produzione di bottiglie di plastica e abbattere gli impatti ambientali legati al trasporto e alla commercializzazione.
Periodo di riferimento	2016-2020
Attori coinvolti	Soggetti interni all'amministrazione comunale, Aziende partner.
Stima dei costi	I costi di un chiosco automatico è di circa 20.000 €.
Stima delle riduzioni di CO₂	Da definirsi in base al prelievo medio annuo di un singolo chiosco.
Altri benefici attesi	Risparmio economico, ambientale e maggior comodità per i cittadini.

4.4 TABELLA RIEPILOGATIVA DELLE SCHEDE D'AZIONE

La tabella riepilogativa che segue riassume tutte le schede d'azione previste.

La somma in riduzione delle tonnellate di CO₂ risultante dal complesso delle azioni previste dal PAES del Comune di Montagnana ammonta pertanto a 15.892 t CO₂.

Comune di Montagnana (PD) – Piano di Azione per l'Energia Sostenibile

SCHEDE D'AZIONE		t CO₂		
1. AMMINISTRAZIONE PUBBLICA	1.1	Sostituzione lampade votive	19	
	1.2	Sostituzione lampade illuminazione pubblica	181	
	1.3	Razionalizzazione illuminazione pubblica	44	
	1.4	Audit energetici edifici pubblici	Azione abilitante	
	1.5	Miglioramento efficienza energetica edifici pubblici	324	
	1.6	Dematerializzazione procedure burocratiche comunali	41	
	1.7	Acquisto energia verde	2.316	
	1.8	Produzione di energia da fonti rinnovabili su edifici pubblici	28	
	1.9	Corretto utilizzo apparecchiature ed impianti	115	
	1.10	Regolamento edilizio energetico	2.213	
	1.11	Messa a dimora di specie arboree	2	
2. MOBILITA' E TRASPORTI	2.1	Miglioramento efficienza veicoli (veicoli commerciali, mezzi agricoli)	162	
	2.2	Sviluppo delle piste ciclabili	97	
	2.3	Miglioramento efficienza veicoli (autovetture)	162	
	2.4	Sistemi di ricarica auto elettriche	Azione abilitante	
	2.5	Sviluppo pratica car pooling	66	
3. RESIDENZIALE	3.1	Gruppo per l'acquisto di Energia Verde Certificata	Azione abilitante	
	3.2	Misura termografica	Azione abilitante	
	3.3	Audit energetici edifici residenziali	Azione abilitante	
	3.4	Impiego di lampade al risparmio energetico e riduttori di flusso per l'acqua	750	
	3.5	Promozione edilizia sostenibile	2.490	
	3.6	Gestione del verde privato	Azione abilitante	
	3.7	Sostituzione elettrodomestici più comuni	692	
	3.8	Caldaie a condensazione	150	
	3.9	Efficientamento supermercati e attività commerciali	Azione abilitante	
	3.10	Creazione di cooperative solari	Azione abilitante	
	3.11	Adesione al progetto Eco - Courts per i condomini	682	
4. PRODUTTIVO	4.1	Audit energetici edifici produttivi	Azione abilitante	
	4.2	Miglioramento efficienza energetica edifici e cicli produttivi	1.572	
	4.3	Valorizzazione energetica della biomassa agricola	327	
	4.4	Progetto filiera corta	Azione abilitante	
	4.5	Progetto pubblici esercizi sostenibili	239	
5. COMUNICAZIONE E BEST PRACTICES	5.1	Istituzione dello "Sportello Energia"	Azione abilitante	
	5.2	Sito internet	Azione abilitante	
	5.3	Promozione fotovoltaico su edifici privati	3.023	
	5.4	Convegni e seminari tecnici	Azione abilitante	
	5.5	Formazione nelle scuole	215	
	5.6	Percorsi sicuri casa scuola	2	
	5.7	Casa dell'acqua	Azione abilitante	
		Obiettivo PAES	15.892	22%
		Obiettivo minimo -20% su dati IBE 2007	14.599	20%
		Surplus di riduzione delle emissioni	1.294	2%

4.5 RIDUZIONI COMPLESSIVE DELLE EMISSIONI

Le emissioni complessive nel territorio comunale di Montagnana risultanti dall'IBE per l'anno 2007 sono state calcolate in 72.993 t CO₂, con una quota pro-capite pari a 7,7 tonnellate di CO₂ all'anno.

Emissioni nel territorio comunale di Montagnana	
Emissioni totali di gas serra del territorio comunale (t CO ₂)	72.993
Di cui emissioni dell'ente (t CO ₂ e)	1.438
Popolazione	9.498
Anno di riferimento	2007

Fig. 41. Dati in riferimento al territorio comunale (2007).

Al fine di rispettare l'impegno assunto di riduzione del valore di emissioni del 20% entro il 2020, l'Amministrazione Comunale di Montagnana si era posta l'obiettivo di una riduzione di almeno 14.599 t CO₂.

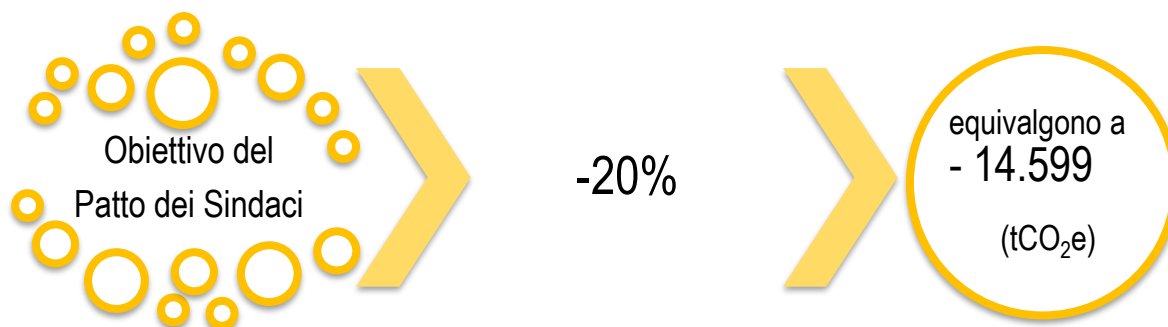


Fig. 42. Obiettivo di riduzione delle emissioni.

Con la realizzazione delle iniziative descritte nel Piano, le cui linee di intervento sono individuate nelle schede d'azione precedentemente descritte e suddivise in cinque macroaree, l'Amministrazione si è posta l'obiettivo di ridurre il proprio valore di emissioni di 15.892 t CO₂, pari ad una riduzione del 22% rispetto al valore di emissioni calcolato per l'anno 2007, generando così un surplus di riduzione delle emissioni di 1.294 t CO₂.

Per cui i valori di riduzione raggiunti sono i seguenti:

15.892 (22%) t CO₂ > 14.599 (20%) t CO₂ Differenza 1.294 (2%) t CO₂

5 IL CONTROLLO DEI PROGRESSI

5.1 IMPEGNI FUTURI: IL MONITORAGGIO

Il monitoraggio sull'attuazione del PAES secondo quanto previsto dalle Linee Guida rappresenta un passo molto importante per il perseguimento degli obiettivi del "Patto dei Sindaci", in quanto deve essere seguito da eventuali adeguamenti del PAES stesso finalizzati a permettere un continuo miglioramento del processo.

I firmatari del Patto sono pertanto tenuti a presentare ogni secondo anno successivo alla presentazione del PAES una Relazione di Attuazione, con lo scopo di valutazione, monitoraggio e verifica. Al suo interno, deve includere l'inventario aggiornato delle emissioni di CO₂ (IME, inventario di monitoraggio delle emissioni).

In questo modo, gli inventari successivi possono essere comparati con l'Inventario di Base delle Emissioni ed è possibile monitorare il progresso delle misure di riduzione delle emissioni che sono state adottate.

5.2 BIBLIOGRAFIA

www.pattodeisindaci.eu/

<http://www.pattodeisindaci.eu/Biblioteca.html>

<http://www.pattodeisindaci.eu/FAQ.html>

http://www.pattodeisindaci.eu/media/communication-materials_it.html

http://www.covenantofmayors.eu/IMG/pdf/seap_guidelines_it.pdf

<https://ec.europa.eu/jrc/>

<https://www.ipcc.ch/index.htm>

<http://www.ipcc.ch/pdf/reports-nonUN-translations/italian/ar4-wg1-spm.pdf>

<http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/>

<http://space.comune.re.it/laks/web/ita.html>

<http://idt.regione.veneto.it/app/metacatalog/>

<http://www.regione.veneto.it/web/statistica>

<http://www.arpa.veneto.it/temi-ambientali/aria/emissioni-di-inquinanti/inventario-emissioni>

<http://dgerm.sviluppoeconomico.gov.it/dgerm/venditeprovinciali.asp>

<http://censimentoagricoltura.istat.it/>

<http://www.istat.it/it/censimenti-generalis>

<http://www.istat.it/it/popolazione>

<http://dati-censimentoindustriaeservizi.istat.it/>

<http://www.gse.it/it/Statistiche/Atlasole/Pagine/default.aspx>

<http://www.sesaeste.it/assets/pdf/Bilancio%20di%20sostenibilita%202011.pdf>

<http://www.comune.montagnana.pd.it/>

<http://statistica.regione.veneto.it/jsp/popolazione-demog.jsp?anno=2013&x2=2>

<http://statistica.regione.veneto.it/jsp/cenagr2010.jsp?ntab=1&parentValue=028>

<http://www.bacinopd3.it/>

<https://www.pdtre.it/index.php>

<http://www.pd.camcom.it/>