Comune Di Agna

Provincia di Padova

PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE – PAES

Comune di Agna

Sindaco: Gianluca Piva

Vicesindaco: Barbara Sturaro

Responsabile Area Tecnica: Paolo Meneghesso

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 Nicolello-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 AGNA 16
2.2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE E SOCIO ECONOMICO 17

3 L'INVENTARIO DI BASE DELLE EMISSIONI 22

3.1 OBIETTIVI DELL'INVENTARIO DI BASE DELLE EMISSIONI 23
3.2 LA METODOLOGIA UTILIZZATA 24
3.3 I CONSUMI ENERGETICI COMPLESSIVI DEL TERRITORIO 28
3.3.1 IL SETTORE PUBBLICO 32
3.3.1.1 GLI EDIFICI COMUNALI 33
3.3.1.2 IL PARCO MACCHINE 34
3.3.1.3 L'ILLUMINAZIONE PUBBLICA 35
3.3.2 IL SETTORE RESIDENZIALE 36
3.3.3 IL SETTORE COMMERCIALE E INDUSTRIALE 38
3.3.4 IL SETTORE DEI TRASPORTI 43
3.3.5 IL SETTORE DEI RIFIUTI URBANI 45
3.3.6 IL SETTORE DELL'AGRICOLTURA 48
3.3.7 LA PRODUZIONE LOCALE DI ENERGIA 50

4 STRATEGIE E LINEE D'AZIONE 51

4.1 OBIETTIVI DEL PAES 52
4.2 LE ATTIVITA' DI COMUNICAZIONE ED IL COINVOLGIMENTO DEGLI STAKEHOLDERS 53
4.3 LE SCHEDE D'AZIONE 54
4.4 TABELLA RIEPILOGATIVA DELLE SCHEDE D'AZIONE 86
4.5 RIDUZIONI COMPLESSIVE DELLE EMISSIONI 88

5 IL CONTROLLO DEI PROGRESSI 89

5.1 IMPEGNI FUTURI: IL MONITORAGGIO 90
5.2 BIBLIOGRAFIA 91

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 CO_2 entro il 2020.

*"L'incremento globale della concentrazione di CO_2 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 CO_2 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 obbiettivi di riduzione di CO_2 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.

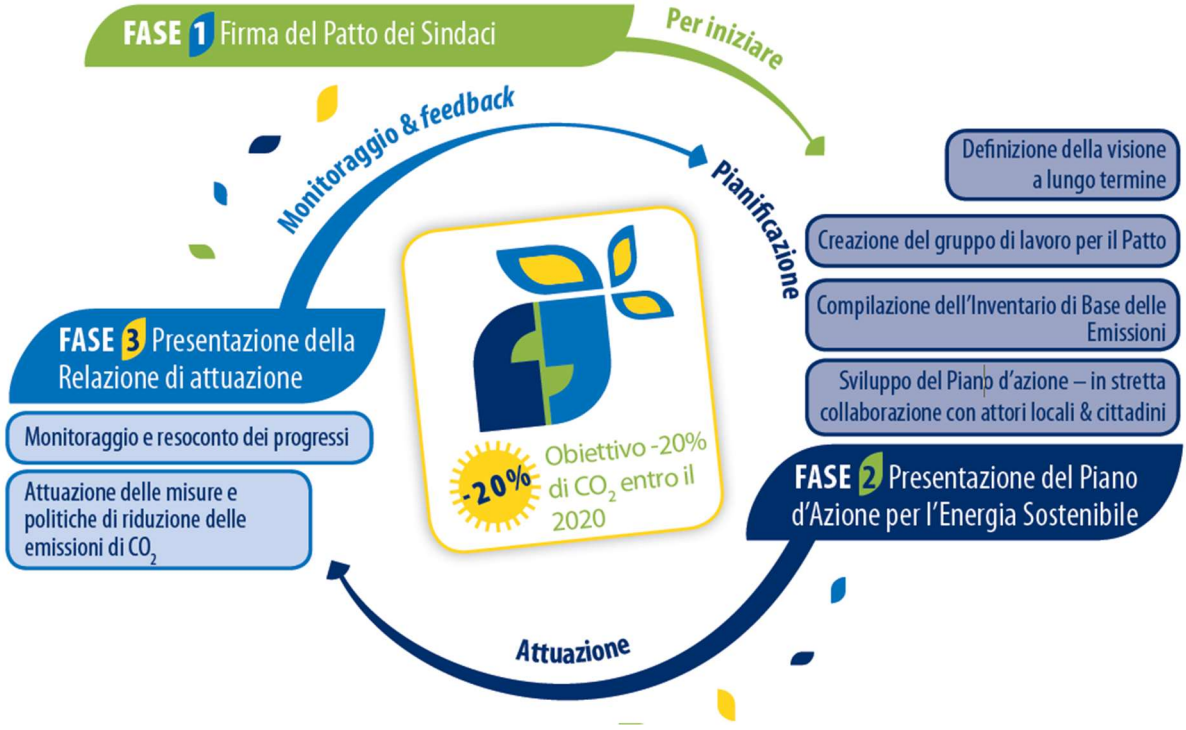


Fig. 1. Programmazione sintetica delle fasi del PAES (Fonte: CoMO 2012)

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 CO_2;
- 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 CO_2, adattare la struttura amministrativa e assegnare precisi compiti e responsabilità.

PARTE II: Inventario di Base delle Emissioni

Stabilisce la quantità di emissioni di CO_2 (o sostanze equivalenti alla CO_2) dovute al consumo di energia all'interno dell'area geografica del Comune firmatario del Patto, identificando le principali fonti di emissione di CO_2 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 2008.

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 CO_2.

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 CO_2, 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 CO_2 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 CO_2;
- 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 CO_2 (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 particolar 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 AGNA

Nell'settembre 2014 il comune di Agna, 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. 14 del 09.09.2014 il Comune di Agna 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. 05 del 26.02.2015 il Comune di Agna 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. 64 del 28.08.2015 il Comune di Agna 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 Agna (Fonte: https://www.google.it/maps)

Agna è situata nella Pianura Padana e più specificatamente nel territorio omogeneo del Conselvano; si estende nella fascia meridionale di Padova per circa 18,8 kmq su un territorio pressoché pianeggiante con un'altitudine compresa tra i 2 e i 5 metri sopra al livello del mare.

Agna confina con Anguillara Veneta, Arre, Bagnoli di Sopra, Candiana, Cona (VE), Cavarzere (VE) e Correzzola. (Fig. 5)

Comuni confinanti	Distanza	Popolazione
Bagnoli di sopra	6 km	3.627
Arre	6,1 km	2.218
Anguillara Veneta	6,3 km	4.544
Candiana	6,4 km	2.465
Cona (VE)	7,0 km	3.131
Cavarzere (VE)	10,4 km	14.688
Correzzola	11,4 km	5.492

Fig. 5. Comuni confinanti con il territorio di Agna

Agna è inserita nel territorio del Conselvano, un patrimonio ambientale e culturale dalle profonde radici storiche.

In questo territorio permangono consistenti tracce dei paesaggi storici locali, ovvero porzioni di territorio un tempo di proprietà di monasteri di cui rimane nitidamente presente la grafia territoriale originaria e molte case coloniche d'epoca disseminate sul territorio.

Agna, nucleo sette/ottocentesco posto alla confluenza della antica Via Ceperneo da nord e la "Contrada della Pietra e di Pelaloco" in direzione est ovest, comprende alcune strutture architettoniche di rilievo come il Palazzo Mingoni oggi sede della comunità cittadina, il Duomo risalente al 1770, il Palazzo Treves, la Corte Papafava, e la Casa Trevisan già Corte Dominicale di San Bortolo di Rovigo.



Fig. 6. San Giovanni Battista, Agna

Come tutti i comuni del Conselvano, anche Agna presenta una sviluppata attività agricola con forte meccanizzazione, piccola industria e artigianato.

Il sistema infrastrutturale è sviluppato lungo due vie principali, la prima SP3 in direzione Nord-Sud che collega Agna al Comune di Arre e Anguillara Veneta e la seconda SP5 si sviluppa in direzione Est – Ovest collegando il comune a Bagnoli di Sopra e Cona.

Dal punto di vista insediativo, l'intero territorio comunale si presenta così diviso in due parti: un'area limitrofa alle principali vie di collegamento ad alta densità insediativa nella parte centrale del territorio; ed un area più periferica a carattere prevalentemente agricolo.

Il comune non è attraversato da autostrade o superstrade né vi sono reti ferroviarie o aeroporto; tuttavia oltre alle strade comunali, Agna ospita il passaggio di svariate piste ciclabili, quella di maggior interesse è denominata "Fratta – Gonzone" e collega i comuni di Montagnana con Ca' Pasqua di Chioggia transitando nel territorio di Anguillara. Presente anche una rete di linee di autocorriere che collega il comune a Monselice e alle province di Padova.

Dal punto di vista idrografico Agna si colloca in posizione meridionale rispetto al Bacchiglione e settentrionale relativamente l'Adige.

Analizzando i dati a disposizione nelle banche dati della Regione Veneto - Sezione Sistema Statistico Regionale; tra gli anni 2000 e 2010 è possibile notare che il Comune ha affrontato una continua crescita al quale è seguito un calo nel 2012, un nuovo incremento nel 2013 e un lieve decremento nel 2014.

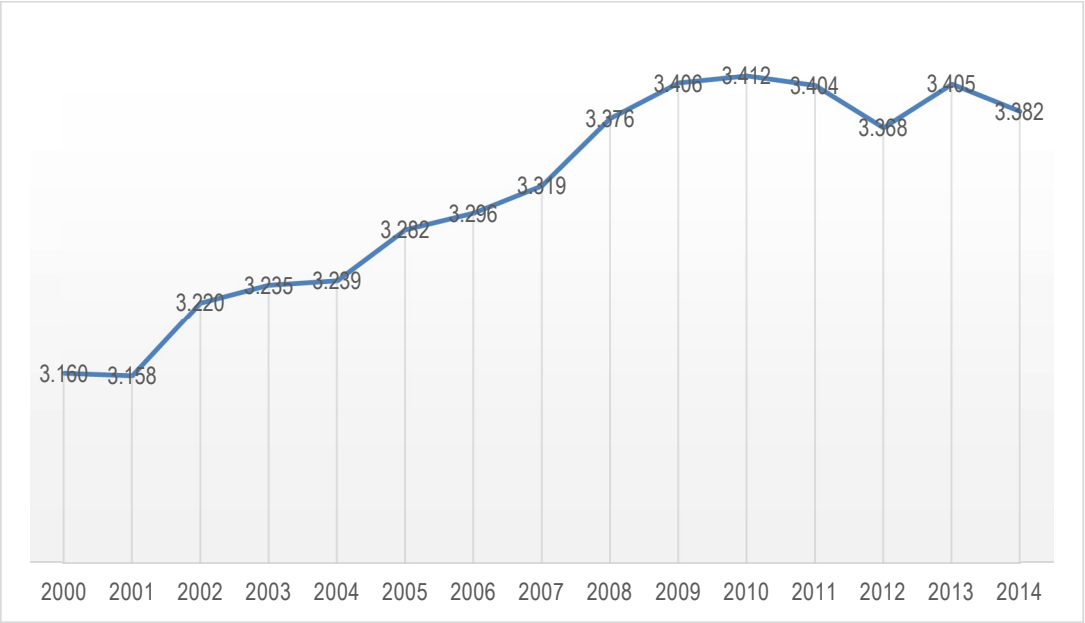


Fig. 7 Popolazione totale dei Agna (Fonte: Movimento demografico Reg. Veneto)

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

- La città storica di Agna dove possiamo trovare alcune attività commerciali tradizionali
- Frapiero è il piccolo ma significativo nucleo edilizio formatosi attorno alla Gastaldia Benedettina, la Chiesetta e la fattoria benedettina di Sant'Ambrogio; la rimanente parte è tuttavia caratterizzato da edifici di non rilevante storicità;
- Pietra è un nucleo abitativo sorto attorno all'antico Oratorio dei SS. Vito, Modesto e Crescenzia detto della Pietra, posto alla confluenza della Strada Pubblica della Pietra e di Pelaloco e la "Strada consorziale di Serugo" che si addentrava nelle possessioni del Monastero di San Bortolo di Rovigo
- Le Carrare comprende un sito territoriale di piccoli e sgranati complessi abitativi all'interno delle antiche possessioni Valmezzana, Fossonovo, Le Carrare del Monastero di San Bortolo, sono pochi gli edifici di manifesta storicità.

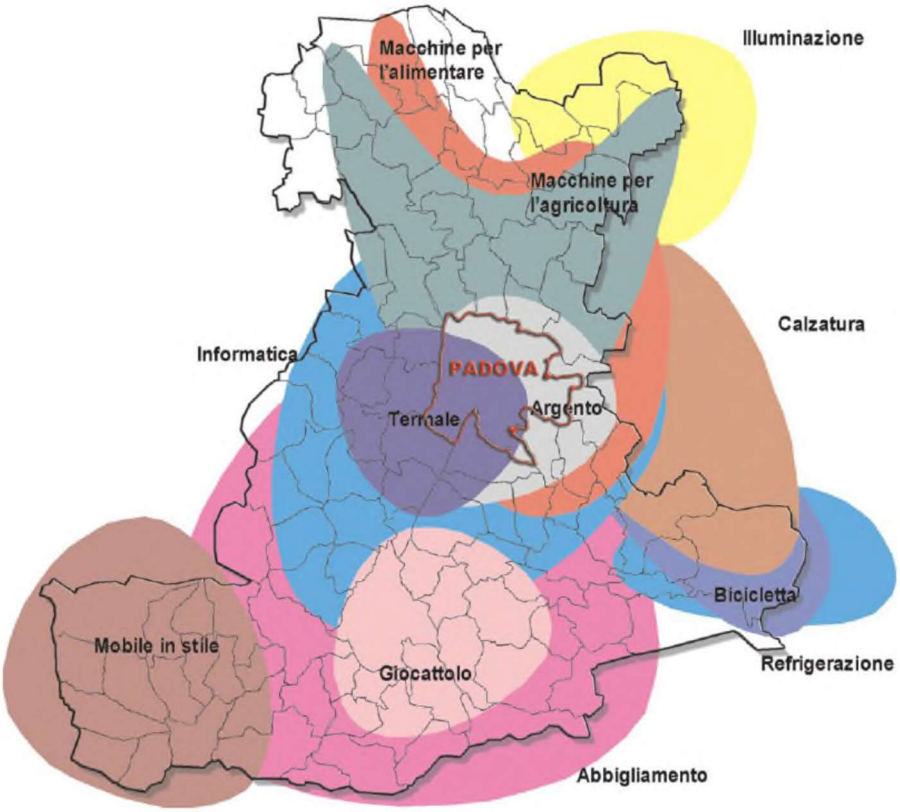


Fig. 8 Aree produttive tematiche in provincia di Padova. (Fonte: Rapporto ambientale Agna 2010)

Dal punto di vista socio-economico, le attività agricole risultano molto presenti nel territorio e in maniera piuttosto uniforme in tutta la provincia, tanto che prevalgono sull'industria e sul settore terziario con un numero di imprese pari a circa il 26% delle imprese totali operative sul territorio comunale.

La cultura maggiormente diffusa è il mais spesso in rotazione con barbabietole da zucchero, soia e cereali.

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 CO_2 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 fonti antropiche di CO_2 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 cosi l'efficacia delle misure adottate.

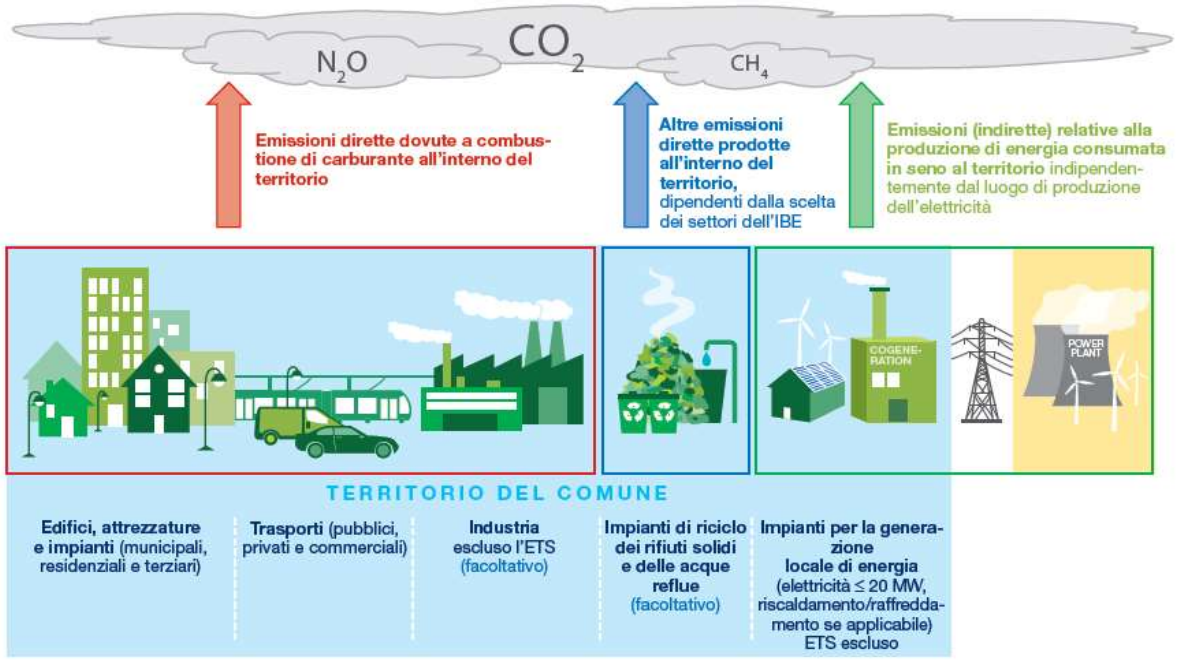


Fig. 9 Divisione delle emissioni per calcolo dell'IBE (Fonte: CoMO 2012)

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 difficolta 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 CO_2 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 Nazione Unite sui cambiamenti climatici e del Protocollo di Kyoto.

Viene specificato come, secondo questo approccio, il gas a effetto serra più importante sia la CO_2, mentre le emissioni di CH_4 e NO_2 non vengano calcolate in quanto non sono state individuate misure per la loro riduzione. Inoltre, le emissioni di CO_2 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. 10)

Prodotto	**Fattore di emissione standard (t CO_2/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. 10 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 CO_2.

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.11 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. 12)

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.12 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. 13).

EMISSIONI DELL'ENTE
Edifici pubblici
Parco macchine
Illuminazione pubblica

Fig. 13 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 Agna ha scelto il 2008 come anno base di riferimento, del quale sono disponibili tutti i dati necessari per predisporre un inventario completo delle emissioni di CO_2.

3.3 I CONSUMI ENERGETICI COMPLESSIVI DEL TERRITORIO

Per l'analisi dei consumi energetici complessivi del territorio del Comune di Agna 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 dati utili per le quantificazioni, tali dati sono stati inseriti direttamente 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 Agna che sono a seguito sintetizzati.

L'energia consumata nel suo complesso all'interno del territorio comunale ammonta a 58.130 MWh, per un totale di 16.807 t CO_2 emesse nell'anno di riferimento 2008 e suddivise secondo quanto riportato in Fig. 14.

Consumi complessivi del Comune di Agna riferiti all'anno 2008	
Consumi energetici del territorio comunale (MWh)	56.604
Di cui consumi dell'ente (MWh)	1.526

Fig. 14 Dati consumi complessivi del Comune.

Le emissioni imputabili alla Pubblica Amministrazione rispetto al complesso delle emissioni generate all'interno del territorio comunale, rappresentano circa il 3% (Fig. 15).

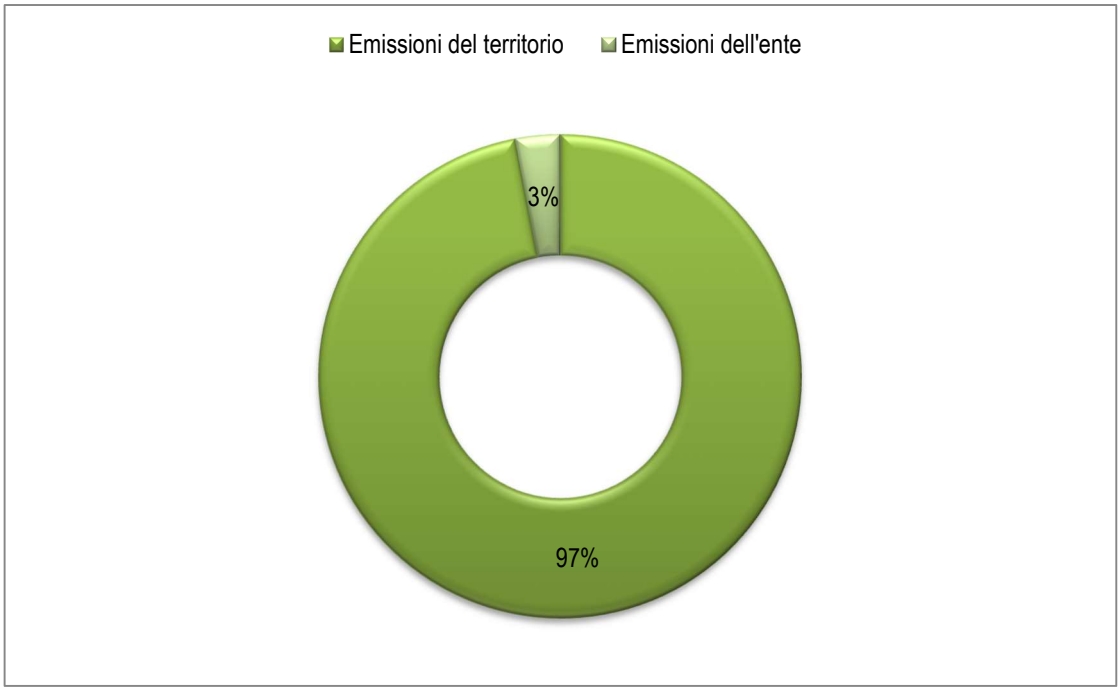


Fig. 15 Emissioni complessive del comune

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 47% delle emissioni totali. L'incidenza degli altri settori, in ordine di maggior numero di utilizzi, è data dal settore residenziale con il 28% di emissioni di CO_2, seguito dal settore commerciale con il 13% e dal settore industriale con il 7%; il settore rifiuti con l'3% e infine il settore dell'agricoltura con i 2% di emissioni di CO_2. (Fig. 16 e Fig. 17)

Per determinare i quantitativi di emissioni prodotti dai trasporti è stato necessario fare riferimento ai dati relativi alle vendite di carburante dell'anno 2008 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 2008 riportati dal Ministero dello Sviluppo Economico.

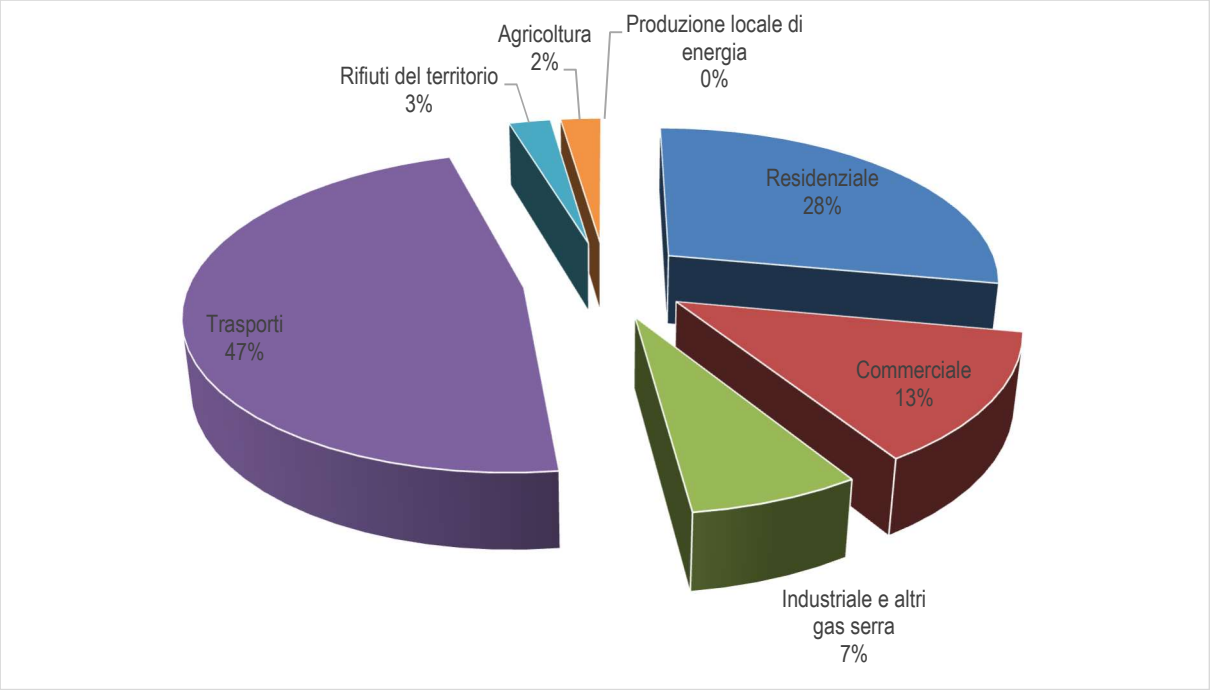


Fig. 16 Emissioni del settore privato per settore (CO_2).

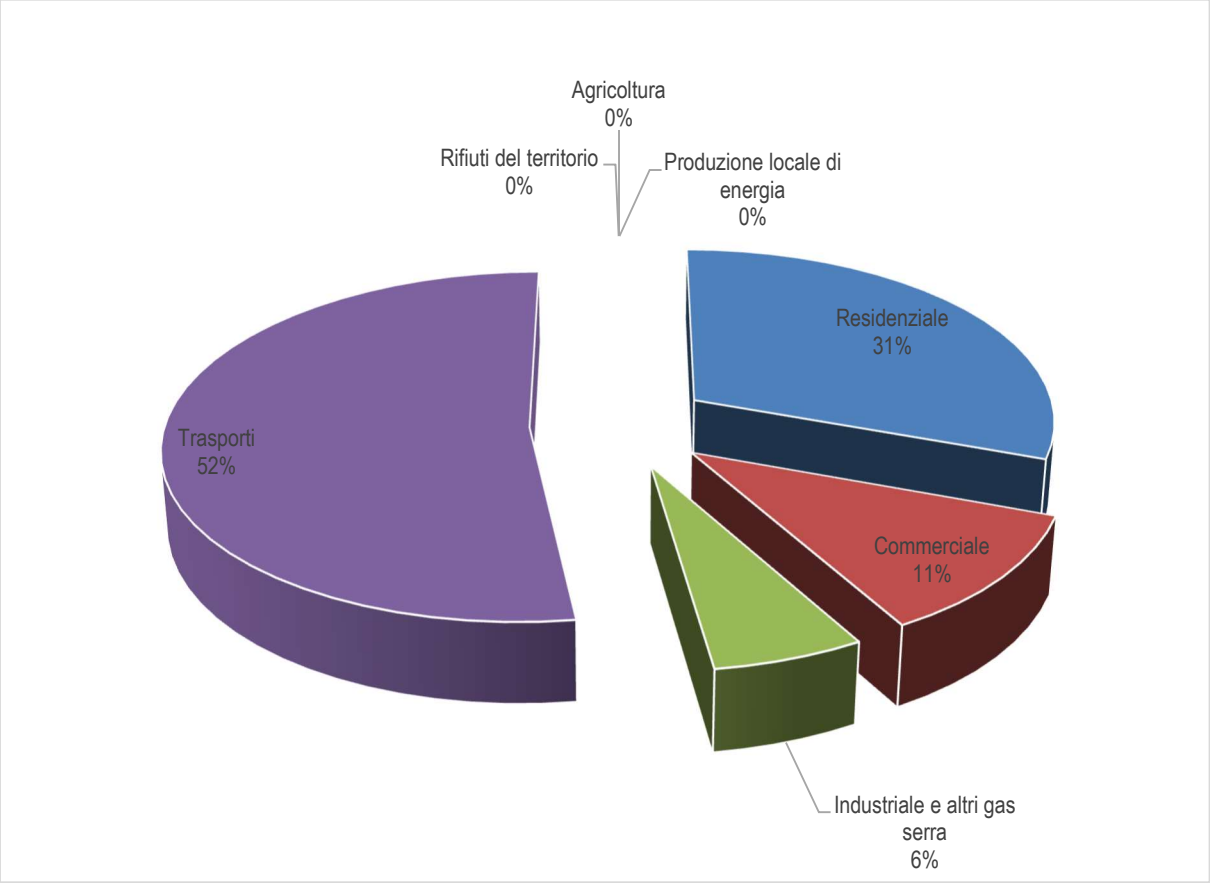


Fig. 17 Consumi del settore privato per settore (MWh).

Settore	Consumo totale di energia (MWh)	Emissioni totali (tCO2e)
Residenziale	17.293	4.567
Commerciale	6.370	2.147
Industriale e altri gas serra	3.360	1.128
Trasporti	27.929	7.303
Rifiuti del territorio		389
Agricoltura		376
Totali	**56.604**	**16.346**

Fig. 18 Emissioni di CO_2 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, l'illuminazione pubblica e la gestione delle acque. 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 CO_2 emesse dalla Pubblica Amministrazione per l'anno di riferimento 2008, sono imputabili per il 47% ai consumi generati dall'illuminazione pubblica, per il 47% ai consumi provenienti dagli edifici di proprietà del Comune e il 6% deriva dall'utilizzo del parco macchine di proprietà comunale. (Fig. 19)

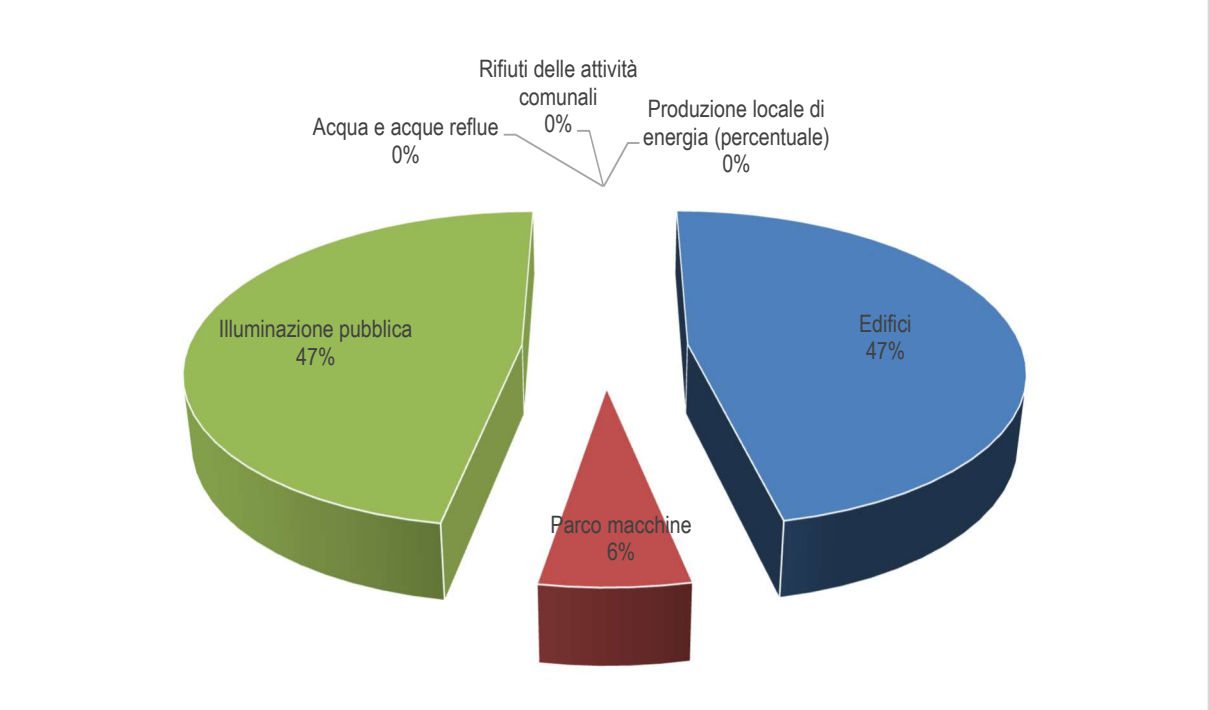


Fig. 19 Dettaglio delle emissioni di CO_2 per settore.

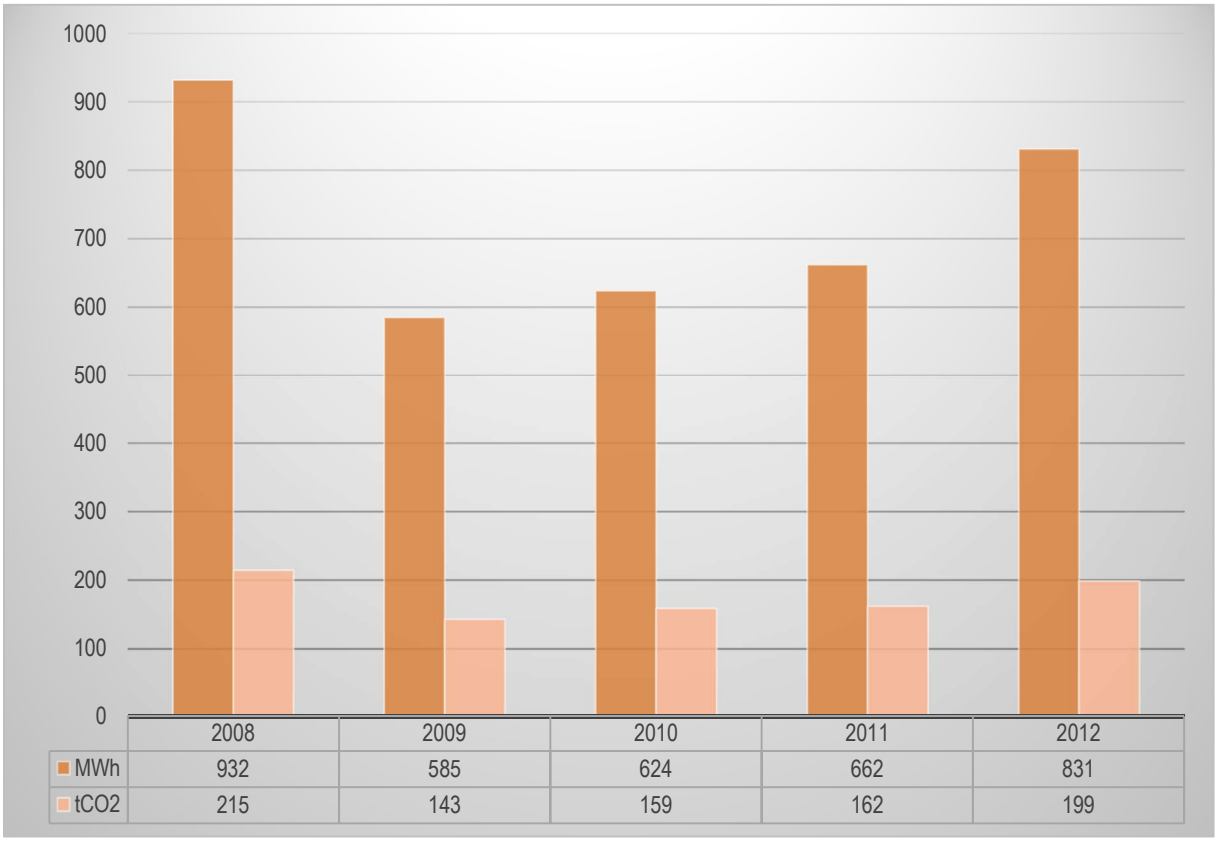
3.3.1.1 GLI EDIFICI COMUNALI

I consumi relativi agli edifici comunali sono principalmente attribuibili all'energia elettrica impiegata per lo svolgimento di attività d'ufficio e di riscaldamento degli ambienti. Dai dati a disposizione si evince che nell'anno di riferimento 2008 il consumo è stato pari a 932 MWh che corrispondono ad una emissione di 215 t CO_2. Gli edifici di proprietà dell'Amministrazione Comunale che contribuiscono alle emissioni sono: la sede municipale e la biblioteca di via Roma ubicate rispettivamente al civico 28 e 26, la scuola Primaria in via Roma 14, la scuola Secondaria con due sale polivalenti s.c. in via Roma 18, la palestra in via Roma 20, gli spogliatoi e il campo di calcio in via Roma 22, i magazzini di via Roma 24, gli uffici di via Roma 45 e la caserma di via Martiri della Libertà 26.

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

Nella Fig. 20 vengono riportati i dati riguardanti l'energia e le emissioni totali per gli anni 2008-2012; escludendo i consumi elettrici relativi alla pubblica illuminazione.

Dalla sua analisi è possibile notare come gli utilizzi degli edifici comunali sono varibili nel tempo.



	2008	2009	2010	2011	2012
MWh	932	585	624	662	831
tCO2	215	143	159	162	199

Fig. 20 Consumi ed emissioni degli Edifici comunali

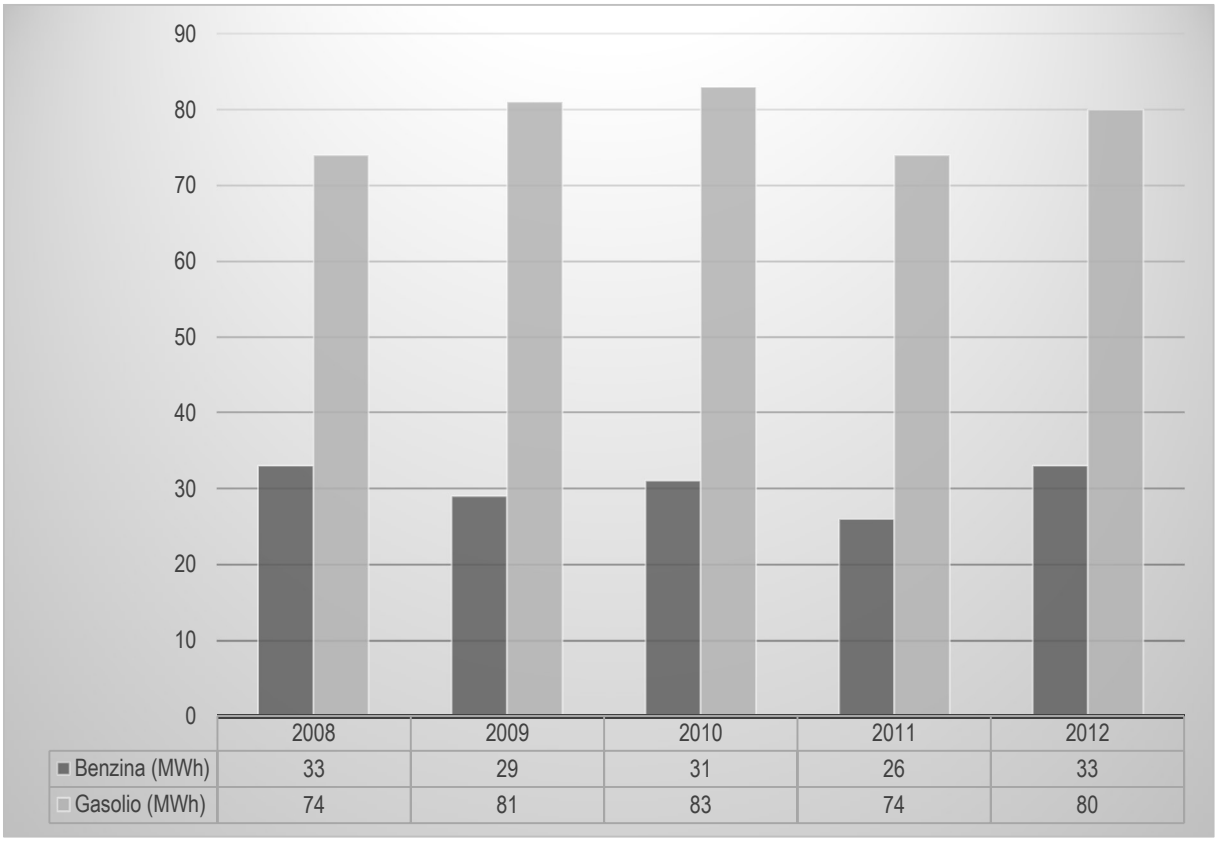
3.3.1.2 IL PARCO MACCHINE

Per il settore corrispondente alla voce “Parco Macchine” sono stati considerati gli usi di carburanti dei mezzi di proprietà comunale forniti in maniera aggregata per tipologia di combustibile.

Analizzando i consumi complessivi nell’anno di riferimento 2008 emerge che in seguito alla combustione i carburanti hanno emesso circa 28 t CO_2 corrispondenti a 107 MWh.

La Fig. 21 mostra gli utilizzi di carburanti per i trasporti negli anni 2008 - 2012.

Dalla loro analisi emerge che i consumi del parco veicolare comunale abbiano ridotte variazioni nel periodo considerato.



	2008	2009	2010	2011	2012
Benzina (MWh)	33	29	31	26	33
Gasolio (MWh)	74	81	83	74	80

Fig. 21 Consumi del parco veicoli comunale.

3.3.1.3 L'ILLUMINAZIONE PUBBLICA

Il sistema dell'illuminazione pubblica ad Agna è di proprietà e in gestione diretta da parte dell'Amministrazione comunale e conta 687 punti luce, con un consumo pari a 487 MWh producendo quindi 218 t CO_2. I dati sull'illuminazione pubblica vengono forniti direttamente dalla pubblica amministrazione, incidono per il 47% sulle emissioni di CO_2 delle attività comunali.

La Fig. 22 mostra i consumi e le emissioni dell'illuminazione pubblica negli anni 2008-2012.

Dalla loro analisi emerge che gli utilizzi dell'illuminazione pubblica sono stabili.

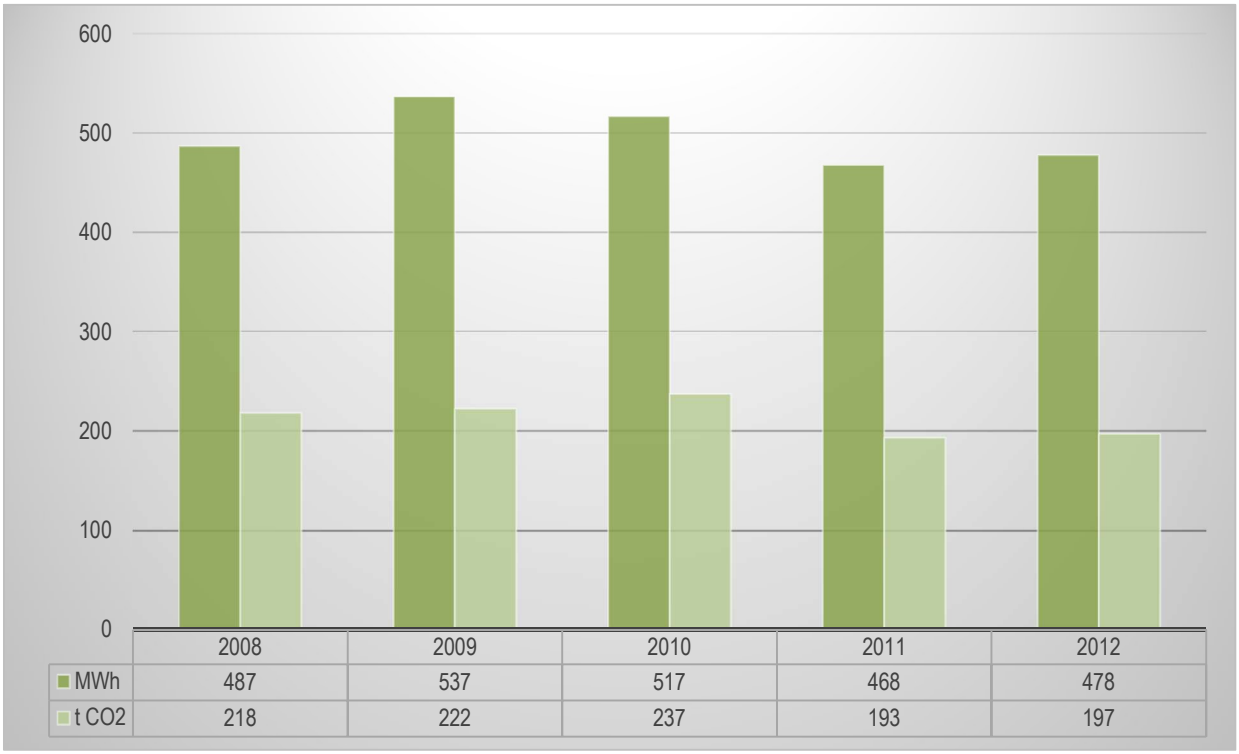


Fig. 22 Consumi ed emissioni dell'illuminazione pubblica.

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.

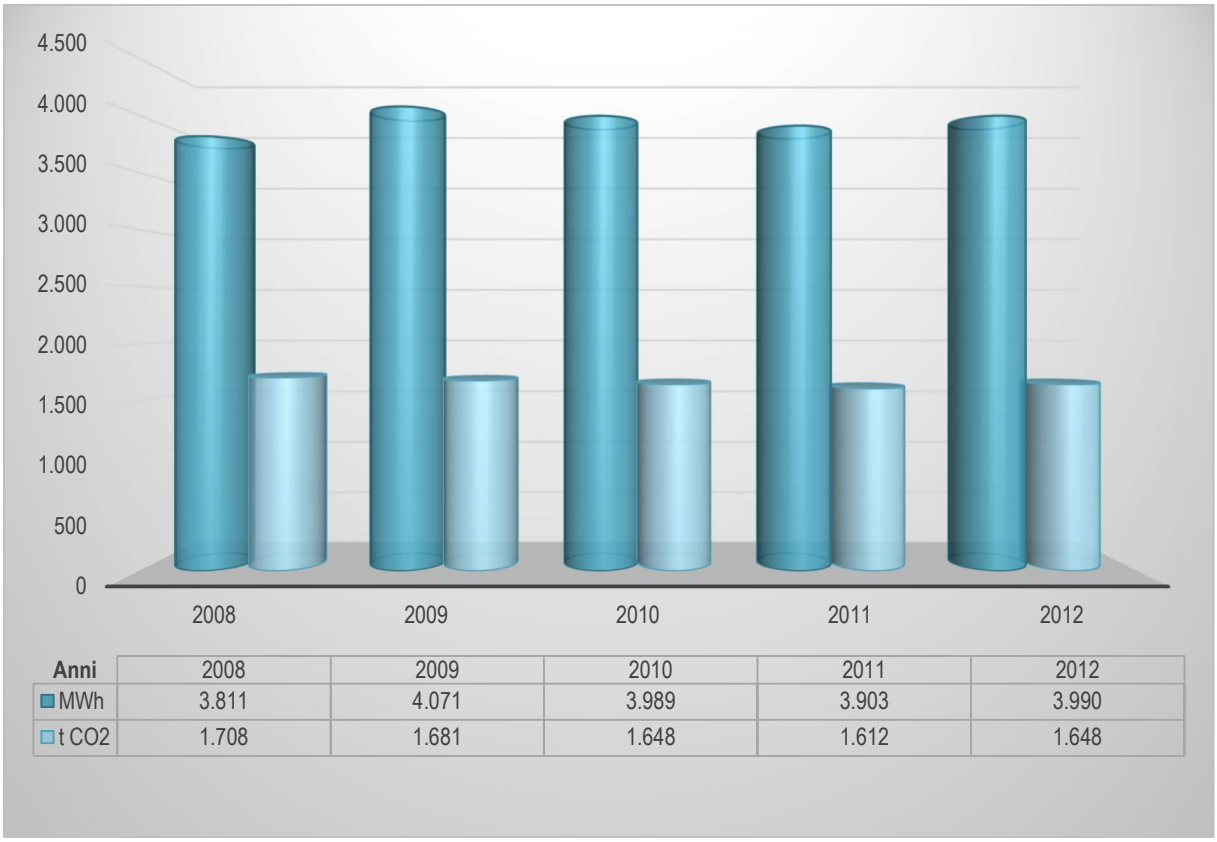
Come consigliato dalla guida alla realizzazione dell'inventario LAKS sono state conteggiate, insieme al residenziale, le emissioni energetiche prodotte dal settore agricoltura.

Il settore residenziale rappresenta il 28% delle emissioni totali del territorio comunale.

I dati dell'energia elettrica del territorio comunale così come forniti dall'ente gestore negli anni 2008-2012, sono illustrati in Fig. 23.

Gli utilizzi di energia elettrica nel territorio comunale al 2008 (anno di riferimento), risulta un consumo di 3.811 MWh di energia elettrica.

Dalla loro analisi emerge che i consumi del territorio comunale variano, seppur di poco, nel periodo considerato.

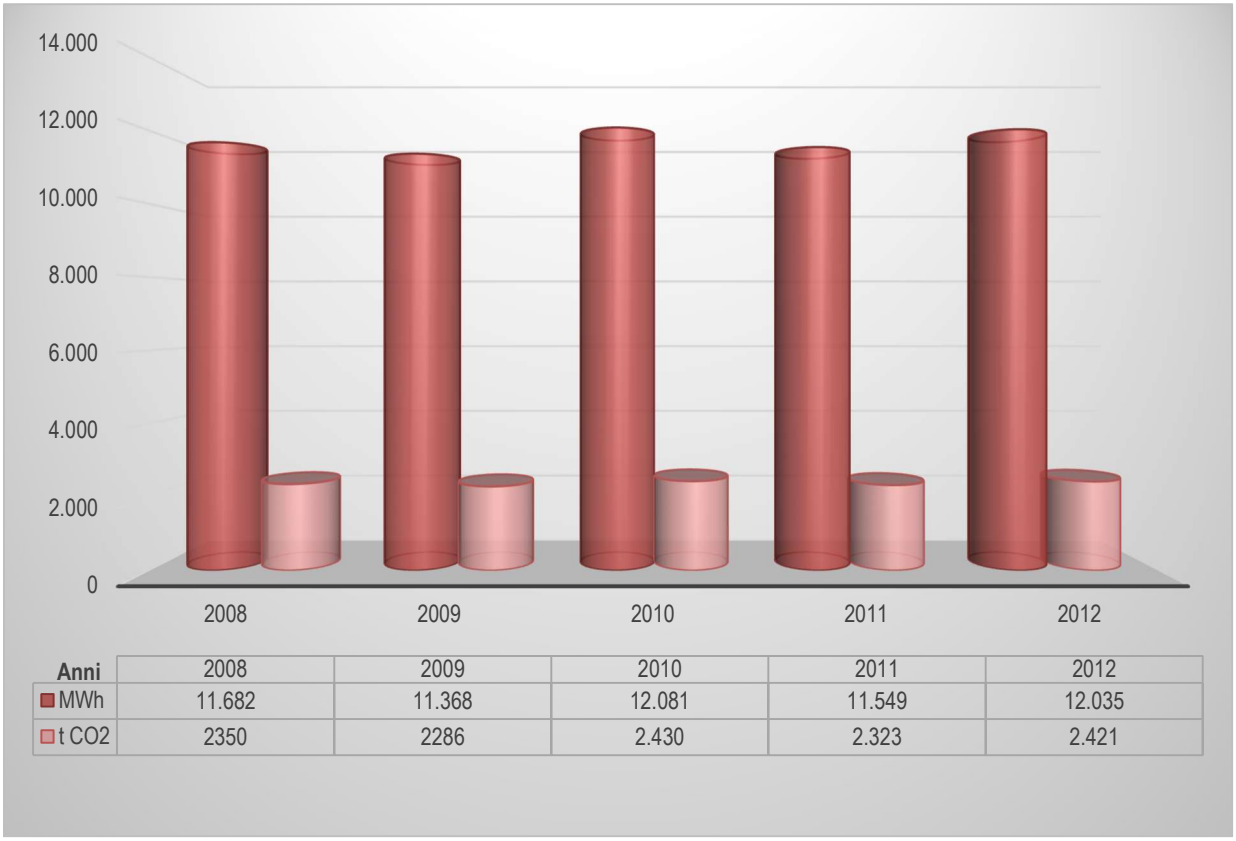


Anni	2008	2009	2010	2011	2012
MWh	3.811	4.071	3.989	3.903	3.990
t CO2	1.708	1.681	1.648	1.612	1.648

Fig. 23 Consumi ed emissioni di energia elettrica del territorio comunale.

Per i consumi di combustibile per il riscaldamento, gas metano, nel territorio comunale risulta al 2008 (anno di riferimento) un consumo di 11.682 MWh di energia termica. I dati dei volumi di gas metano Fig. 24 sono stati forniti direttamente dal gestore negli anni 2008-2012.

Dalla loro analisi emerge che si mantiene una certa costanza nei consumi, attenendosi attorno alle 2.300 t CO_2 anno.



Anni	2008	2009	2010	2011	2012
MWh	11.682	11.368	12.081	11.549	12.035
t CO2	2350	2286	2.430	2.323	2.421

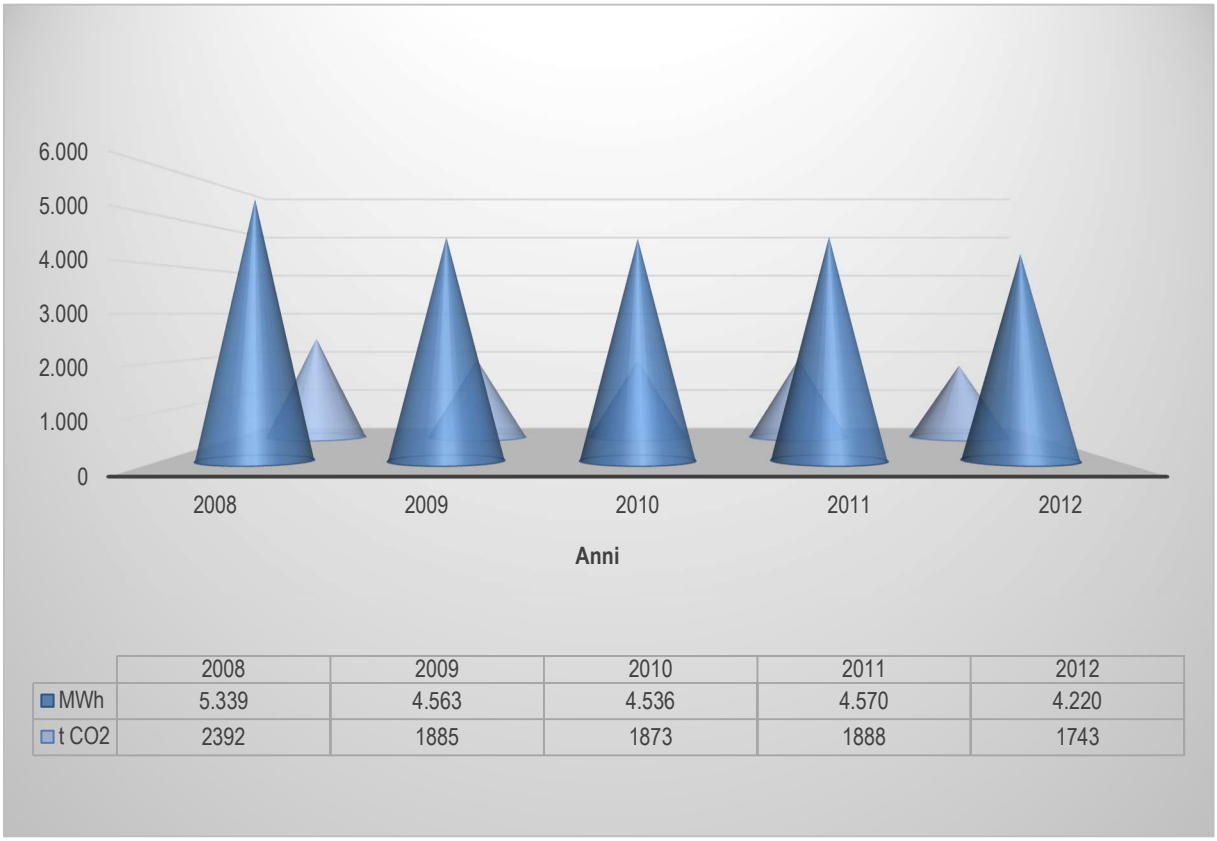
Fig. 24 Consumi ed emissioni di gas metano del territorio comunale.

3.3.3 IL SETTORE COMMERCIALE E INDUSTRIALE

Il sistema produttivo di Agna, come descritto in precedenza, è composto da diverse attività artigianali impegnate nel tessile e nella fabbricazione di mobili insediate lungo la S.P. 5, collocati ad est e ad ovest del centro storico di Agna.

Questo settore rappresenta l'20% delle emissioni totali del territorio comunale.

Dalla sua analisi emerge che gli utilizzi elettrici del territorio comunale si sono ridotti dal 2008 al 2010, mentre nel 2011 vi è stato un lieve incremento e un nuovo calo nel 2012.



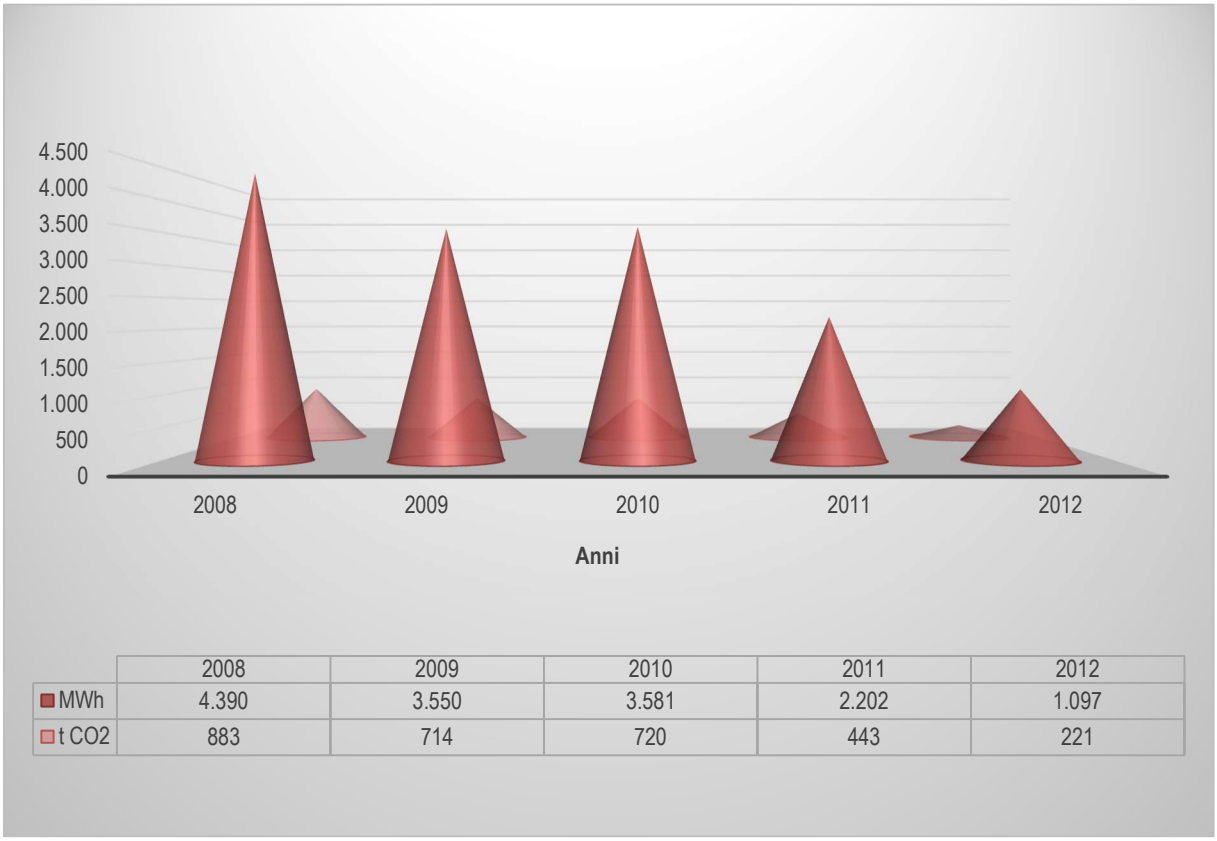
	2008	2009	2010	2011	2012
MWh	5.339	4.563	4.536	4.570	4.220
t CO2	2392	1885	1873	1888	1743

Fig. 25 Consumi ed emissioni di energia elettrica del settore terziario.

Riguardo i consumi di gas metano, essi vengono presentati in forma aggregata con il settore industriale in quanto il gestore non è riuscito a fornire una chiara divisione di tutte le utenze nei settori di riferimento.

La Fig. 26 riporta i consumi di gas metano del settore terziario ed industriale nel periodo 2008 – 2012.

Dalla loro analisi emerge un calo considerevole dei consumi negli anni 2011 – 2012.



	2008	2009	2010	2011	2012
MWh	4.390	3.550	3.581	2.202	1.097
t CO2	883	714	720	443	221

Fig. 26 Consumi ed emissioni di gas metano del settore terziario

Territorio	Agna			
Tipo dato	numero unità attive		numero addetti	
Anno	2001	2011	2001	2011
Ateco 2007	i			
totale	270	267	778	711
agricoltura, silvicoltura e pesca	3	3	4	4
coltivazioni agricole e produzione di prodotti animali, caccia e servizi connessi	3	3	4	4
attività manifatturiere	52	52	378	299
industrie alimentari	4	2	9	1
industrie tessili	1	2	1	14
confezione di articoli di abbigliamento, confezione di articoli in pelle e pelliccia	24	22	244	172
fabbricazione di articoli in pelle e simili	3	6	26	20
industria del legno e dei prodotti in legno e sughero (esclusi i mobili), fabbricazione di articoli in paglia e materiali da intreccio	6	3	29	9
fabbricazione di altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi	..	1	..	2
fabbricazione di prodotti in metallo (esclusi macchinari e attrezzature)	7	8	34	25
fabbricazione di apparecchiature elettriche ed apparecchiature per uso domestico non elettriche	..	1	..	1
fabbricazione di macchinari ed apparecchiature nca	2	3	21	39
fabbricazione di mobili	2	1	10	11
altre industrie manifatturiere	1	..	2	..
riparazione, manutenzione ed installazione di macchine ed apparecchiature	2	3	2	5
fornitura di acqua reti fognarie, attività di gestione dei rifiuti e risanamento	..	1	..	2
attività di raccolta, trattamento e smaltimento dei rifiuti recupero dei materiali	..	1	..	2
costruzioni	57	49	101	88
costruzione di edifici	17	6	33	12
ingegneria civile	2	3	5	6
lavori di costruzione specializzati	38	40	63	70
commercio all'ingrosso e al dettaglio riparazione di autoveicoli e motocicli	79	75	125	150

commercio all'ingrosso e al dettaglio e riparazione di autoveicoli e motocicli			8		4		11		10
commercio all'ingrosso (escluso quello di autoveicoli e di motocicli)			22		26		34		56
commercio al dettaglio (escluso quello di autoveicoli e di motocicli)			49		45		80		84
trasporto e magazzinaggio			20		15		36		45
trasporto terrestre e trasporto mediante condotte			19		13		31		43
magazzinaggio e attività di supporto ai trasporti			..		1		..		..
servizi postali e attività di corriere			1		1		5		2
attività dei servizi di alloggio e di ristorazione			8		18		16		44
attività dei servizi di ristorazione			8		18		16		44
servizi di informazione e comunicazione			1		..		2		..
attività dei servizi d'informazione e altri servizi informatici			1		..		2		..
attività finanziarie e assicurative			4		5		12		12
attività di servizi finanziari (escluse le assicurazioni e i fondi pensione)			2		2		9		9
attività ausiliarie dei servizi finanziari e delle attività assicurative			2		3		3		3
attività immobiliari			7		11		27		16
attività immobiliari			7		11		27		16
attività professionali, scientifiche e tecniche			12		12		13		13
attività legali e contabilità			1		2		2		3
attività di direzione aziendale e di consulenza gestionale			3		2		3		2
attività degli studi di architettura e d'ingegneria, collaudi ed analisi tecniche			1		5		1		5
altre attività professionali, scientifiche e tecniche			7		3		7		3
noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese			5		7		10		6
attività di noleggio e leasing operativo			2		2		3		1
attività di servizi per edifici e paesaggio			2		2		4		2
attività di supporto per le funzioni d'ufficio e altri servizi di supporto alle imprese			1		3		3		3
istruzione			..		1		..		2
istruzione			..		1		..		2

sanità e assistenza sociale			6		7		8		10
assistenza sanitaria			6		7		8		10
altre attività di servizi			16		11		46		20
riparazione di computer e di beni per uso personale e per la casa			3		2		3		3
altre attività di servizi per la persona			13		9		43		17

Fig. 27 Comparazione imprese operanti nel territorio 2001/2011 (Fonte: ISTAT 2011)

3.3.4 IL SETTORE DEI TRASPORTI

Il settore dei trasporti di Agna, come descritto in precedenza, incide per il 47% delle emissioni totali generate all'interno del territorio.

Analizzando i dati del comune nell'anno di riferimento 2008 erano registrati nel P.R.A. 2.490 veicoli. Tra le principali categorie presenti osserviamo 1.932 autovetture, 242 autocarri e 223 motocicli (Fig. 28.)

Territorio	Autobus	Autocarro Trasporto Merci	Autoveicoli Speciali/Specifici	Autovetture	Motocarri e Quadricicli Trasporto merci	Motocicli	Motoveicoli e quadricicli speciali/specifici	Rimorchi e semirimorchi speciali/specifici	Rimorchi e semirimorchi trasporto merci	Trattori stradali o motrici	TOTALE
AGNA	3	242	32	1932	1	223	3	11	26	17	**2.490**
PADOVA	1.342	63.855	11.042	557.435	708	90.144	793	2.007	5.998	3.870	**737.196**

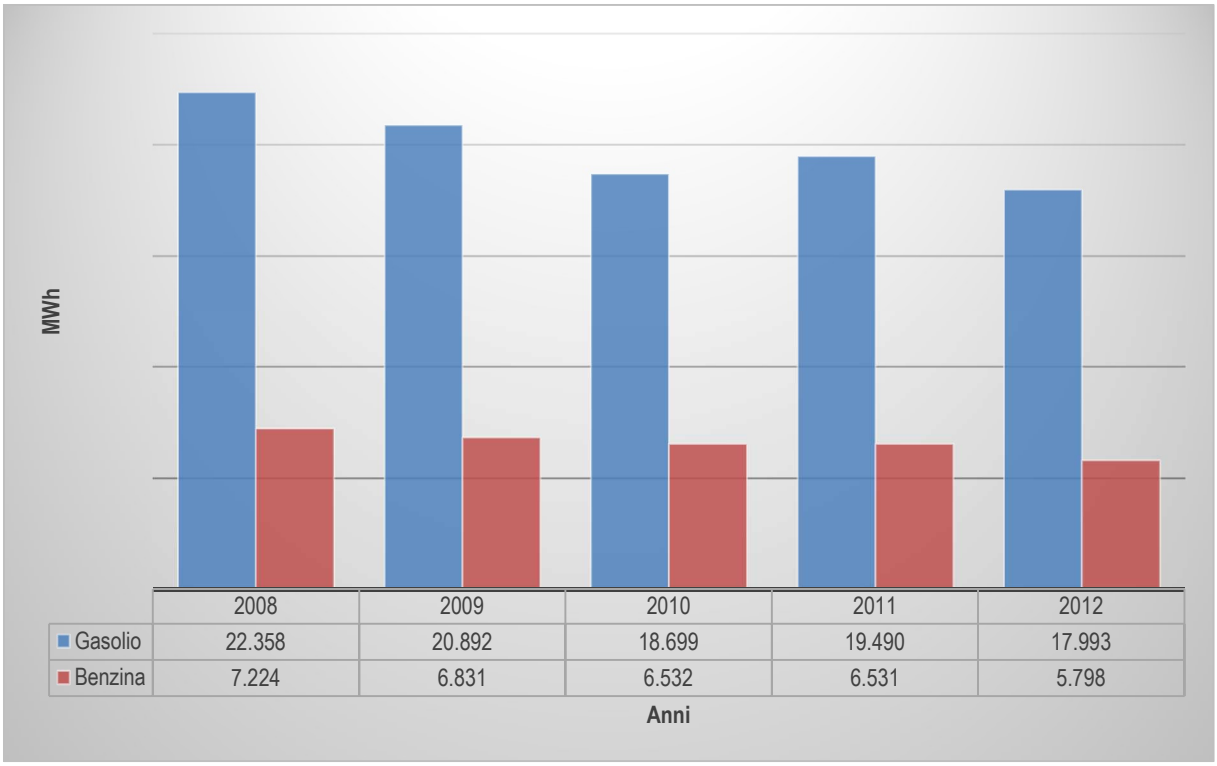
Fig. 28 Comparazione mezzi Provincia – Comune (Fonte: ACI 2008)

Rapportando la popolazione residente e il numero di veicoli immatricolati nel comune, per l'anno 2008 si registra un dato pro-capite di 0,7 autovetture per abitante, ovvero più di un'autovettura privata ogni due abitanti.

Riguardo il territorio di Agna 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 2008 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 2008 riportati dal Ministero dello Sviluppo Economico.

Le Fig. 29 e Fig. 30 riportano i consumi e le emissioni dei carburanti del settore trasporti nel periodo 2008 – 2012.

Dalla loro analisi emerge una marcata riduzione dei consumi dal 2008 al 2012.



	2008	2009	2010	2011	2012
Gasolio	22.358	20.892	18.699	19.490	17.993
Benzina	7.224	6.831	6.532	6.531	5.798

Fig. 29 Consumi nei trasporti privati.

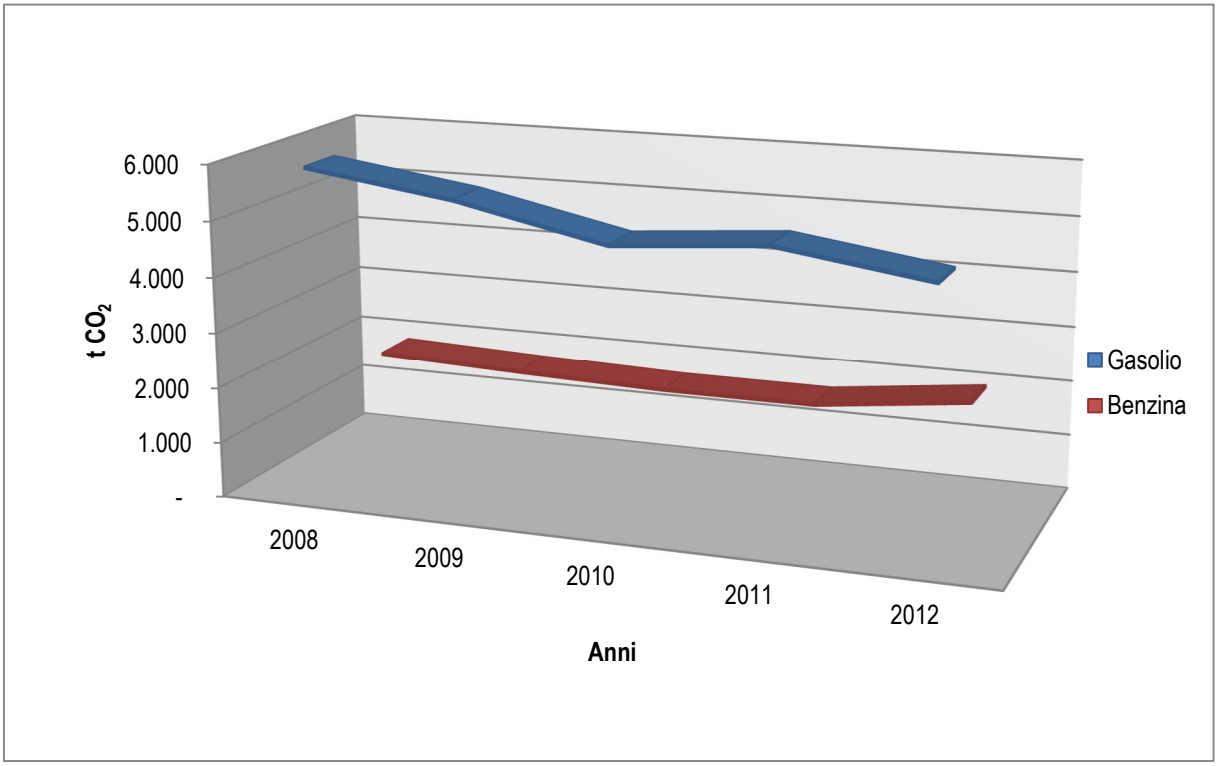


Fig. 30 Emissioni nei trasporti privati.

3.3.5 IL SETTORE DEI RIFIUTI URBANI

Il settore dei rifiuti di Agna, come descritto in precedenza, incide per il 3% delle emissioni totali generate all'interno del territorio.

Il "Bacino Padova 3" è il consorzio che gestisce i Rifiuti Urbani del Comune di Agna. 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 21 comuni per un totale di circa 125.348 abitanti, tra cui Agna.

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 74% di raccolta differenziata.

La tipologia di raccolta porta a porta integrale è stata introdotta per tutte le tipologie di rifiuto e dal 2008 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, detergenti, medicinali, accumulatori per auto, pile e batterie;
- Rifiuti residuo: rifiuti urbani non differenziati, residui della pulizia delle strade, rifiuti ingombranti, altri rifiuti non biodegradabili.

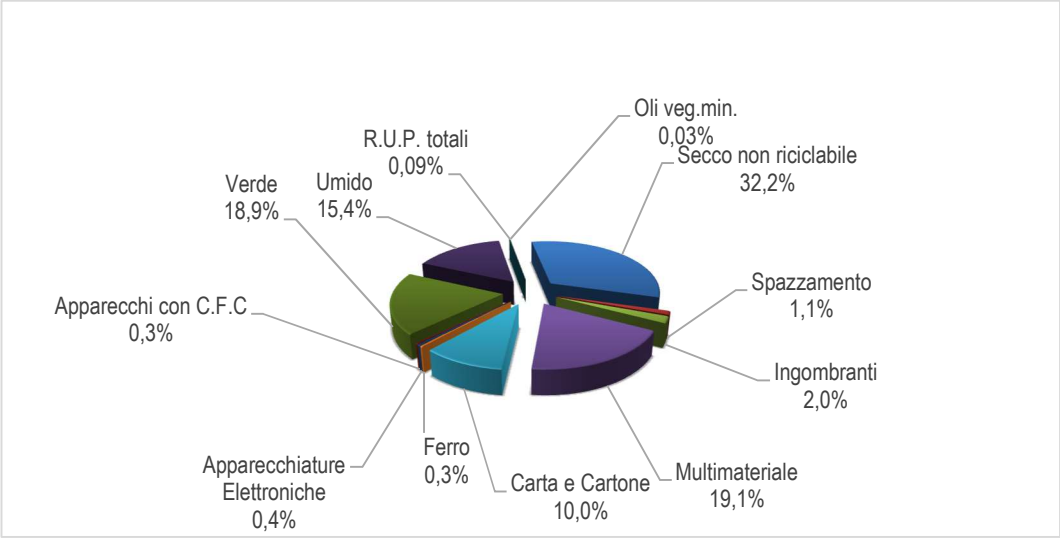


Fig. 31 Composizione media dei rifiuti totali del Bacino PD3 (Fonte: Bacino Padova 3).



Fig. 32 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 Agna per tipologia di rifiuto, sulla base dei dati forniti dal Consorzio e da ARPA Veneto.

Categoria	Q.ta annua (Kg)
MULTIMATERIALE	287.700
CARTA E CARTONE	340
ORGANICO	228.740
VERDE	359.250

Fig. 33 Quantità raccolta differenziata Agna (Fonte: Bacino PD3 2008).

Totale rifiuti prodotti	Totale rifiuti prodotti/abitante	Secco non riciclabile	Secco non riciclab./abitante	Quantità riciclata
(Kg)	(Kg/giorno)	(Kg)	(Kg/giorno)	(%)
1 604 352	1.30	456 472	0,37	68.9

Fig. 34 Statistica dati Agna (Fonte: Bacino PD3 2008).

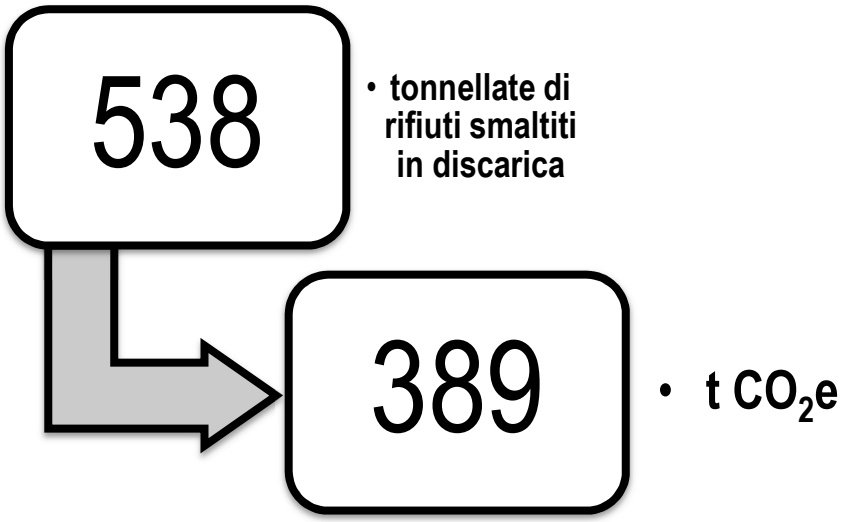


Fig. 35 Quantità rifiuti ed emissioni equivalenti (2008).

3.3.6 IL SETTORE DELL'AGRICOLTURA

Dalle analisi riguardanti il settore agricolo, secondo il Piano di Assetto del Territorio del Comune, si evince che l'attività agricola gioca un ruolo di primaria importanza all'interno dell'ambito comunale, dove sono prevalenti le aziende di media e grande dimensione, anche se permangono quelle di piccole dimensioni in fase di trasformazione.

Nel dettaglio, una conferma di tali dati trova riscontro anche nel 6° Censimento dell'Agricoltura (2010), dal quale risultano nel comune di Agna circa 208 aziende agricole per una SAU totale di 1216,8 ha.

Le coltivazioni maggiormente presenti all'interno della superficie comunale sono per il 86% seminativi, per il 7% coltivazioni legnose agrarie, per l'1% da prati permanenti e pascoli mentre la rimanente superficie è coperta da orti famigliari.

Territorio			Agna	
			Aziende	Superficie
UTILIZZAZIONE DEL TERRENO	Aziende con SAU	Seminativi	193	1110,86
		Coltivazioni legnose agrarie	63	94,88
		Orti familiari	21	3,6
		Prati permanenti e pascoli	6	7,46
	Totale aziende con SAU		208	1216,8
	Arboricolt. da legno		5	3,02
	Boschi		5	3,6
	SAU non utilizzata		27	5,79
	Altra superficie non SAU		187	64,78
Totale aziende e SAT			208	1293,9

Fig. 36 Superficie agricola utilizzata nel comune di Agna (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 2008 sono presenti 29 utenze collegate alla rete elettrica, e i consumi elettrici conteggiati nel settore residenziale, come consiglia la guida, sono pari a 336 MWh che generano 151 t CO_2.

I consumi di gasolio agricolo, forniti dal ministero su base provinciale e rapportati alla superficie agricola utilizzata sono stati conteggiati con le rispettive emissioni nel settore dei trasporti, sono stati per il 2008 pari a 235 tonnellate, che hanno generato 738 t CO_2.

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
		tCO2/anno
Mucche da latte	37	88
Mucche non da latte	19	18
Bufale		0
Pecore	2	0
Capre	1	0
Cavalli	12	5
Muli e asini		0
Maiali	2	0
Altri suini		0
Conigli		0
Pollame	75	0
	TOTALE	112

Fig. 37 Emissioni prodotte degli animali.

3.3.7 LA PRODUZIONE LOCALE DI ENERGIA

Nel Comune di Agna 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 2006, e dal 2006 al 2013 sono stati installati 54 impianti per una potenza complessiva di 650,45 kW.

Nel 2008 sono stati installati, nel territorio comunale, due impianti fotovoltaici con una potenza complessiva di 5,44 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 Agna 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. 38 Impianto di digestione anaerobica SESA (Fonte. http://www.sesaeste.it/).

4 STRATEGIE E LINEE D'AZIONE

4.1 OBIETTIVI DEL PAES

Il Comune di Agna 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 Agna, così come si può notare dai dati riportati nei precedenti capitoli, l'anno di riferimento è il 2009 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 Agna 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 Agna 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 39. Manifesto del comune di Agna

4.3 LE SCHEDE D'AZIONE

Si riportano di seguito le schede d'azione previste per raggiungere gli obiettivi di riduzione delle emissioni di CO_2 nel territorio di Agna.

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 CO_2;
- 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 - GESTIONE LAMPADE VOTIVE**
Responsabile dell'attuazione	Ufficio ragioneria – Ufficio Tecnico.
Descrizione dell'azione	Il cimitero di Agna con complessive 1.244 luci votive a led per la fornitura di energia elettrica si affida al fornitore C.E.V. che utilizza il 100% dell'energia da fonti rinnovabili.
Obiettivi	Mantenimento degli attuali standard qualitativi.
Periodo di riferimento	2012-2020
Attori coinvolti	Ufficio tecnico, società di gestione del cimitero, fornitori energia elettrica.
Stima dei costi	Non è previsto alcun onere a carico dell'autorità comunale.
Stima delle riduzioni di CO_2	1 t CO_2
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	L'illuminazione pubblica comunale affidata ad una ditta esterna ha visto e vedrà effettuare interventi di riqualificazione energetica, manutenzione straordinaria, di adeguamento normativo e tecnologico.
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	Costi a carico del fornitore.
Stima delle riduzioni di CO2	30 t CO_2
Altri benefici attesi	Riduzione dell'inquinamento luminoso notturno.

Settore di riferimento	1 - AMMINISTRAZIONE PUBBLICA
AZIONE	**1.3 - 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 CO_2	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	**1.4 - MIGLIORAMENTO EFFICIENZA ENERGETICA EDIFICI PUBBLICI**
Responsabile dell'attuazione	Ufficio tecnico.
Descrizione dell'azione	Interventi sugli edifici della pubblica amministrazione volti al miglioramento dell'efficienza energetica come ad esempio: • 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	Da definirsi.
Stima delle riduzioni di CO_2	80 t CO_2
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	**1.5 - DEMATERIALIZZAZIONE PROCEDURE BUROCRATICHE COMUNALI**
Responsabile dell'attuazione	Ufficio tecnico.
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	Da definirsi.
Stima delle riduzioni di CO_2	11 t CO_2
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	**1.6 - ACQUISTO ENERGIA VERDE**
Responsabile dell'attuazione	Ufficio tecnico
Descrizione dell'azione	Agna 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	Da definire in base alla necessità di energia.
Stima delle riduzioni di CO_2	1112 t CO_2
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	**1.7 - PRODUZIONE DI ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI SU EDIFICI PUBBLICI**
Responsabile dell'attuazione	Ufficio tecnico.
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	Da definirsi in funzione degli interventi.
Stima delle riduzioni di CO2	2 t CO_2
Altri benefici attesi	Esempio virtuoso per la cittadinanza.

Settore di riferimento	1 - AMMINISTRAZIONE PUBBLICA
AZIONE	**1.8 - CORRETTO UTILIZZO APPARECCHIATURE ED IMPIANTI**
Responsabile dell'attuazione	Ufficio tecnico.
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	300 €/anno.
Stima delle riduzioni di CO_2	2 t CO_2
Altri benefici attesi	Risparmio economico e azioni di sensibilizzazione.

Settore di riferimento	1 - AMMINISTRAZIONE PUBBLICA
AZIONE	**1.9 - 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	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. Fornire requisiti obbligatori e/o volontari, indirizzi operativi ed incentivazioni rivolte all'attività edilizia e urbanistica del territorio comunale.
Periodo di riferimento	2016 - 2020
Attori coinvolti	Struttura Tecnica Comunale, tecnici del settore pubblico e privato, costruttivo, immobiliare e sociale.
Stima dei costi	1000 – 2000 € a seconda di quanto sarà articolata la fase partecipativa.
Stima delle riduzioni di CO_2	541 t CO_2
Altri benefici attesi	Maggior valore di mercato degli immobili.

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	Euro 200,00/anno.
Stima delle riduzioni di CO_2	40 t CO_2
Altri benefici attesi	Riduzione della spesa relativa al carburante.

Settore di riferimento	2 – MOBILITA' E TRASPORTI
AZIONE	**2.2 – 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	Euro 200,00/anno.
Stima delle riduzioni di CO_2	40 t CO_2
Altri benefici attesi	Riduzione della spesa relativa al carburante.

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 CO_2	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 - 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	2016-2018
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 CO_2	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	**3.3 - 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 Ecokit 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	250 €/anno per comunicazione.
Stima delle riduzioni di CO_2	267 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	**3.4 - 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	250 €/anno per comunicazione.
Stima delle riduzioni di CO_2	406 t CO_2
Altri benefici attesi	Maggior valore di mercato degli immobili.

Settore di riferimento	3 - RESIDENZIALE
AZIONE	**3.5 - GESTIONE DEL VERDE PRIVATO**
Responsabile dell'attuazione	Ufficio ambiente, Professionista forestale.
Descrizione dell'azione	Elaborazione del Piano del Verde: 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 id 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 CO_2	Da definirsi.
Altri benefici attesi	Miglioramento dei coni visuali della città

Settore di riferimento	3 - RESIDENZIALE
AZIONE	**3.6 – 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 CO_2	230 t CO_2
Altri benefici attesi	Supporto alle azioni di sensibilizzazione per la diffusione della sostenibilità energetica nell'edilizia.

Settore di riferimento	3 - RESIDENZIALE
AZIONE	**3.7 – 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 abitazione private, il consumo e quindi le emissioni di CO_2 nell'atmosfera, mediante un servizio informativo che promuove l'istallazione 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 impegnato nella promozione e diffusione attraverso un percorso di informazione alla cittadinanza.
Stima delle riduzioni di CO_2	49 t CO_2
Altri benefici attesi	Supporto alle azioni di sensibilizzazione per la diffusione della sostenibilità energetica nell'edilizia.

Settore di riferimento	3 - RESIDENZIALE
AZIONE	**3.8 – 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 CO_2	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	**3.9 – 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 CO_2	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	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 CO_2	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	Nessun costo per l'amministrazione pubblica
Stima delle riduzioni di CO_2	328 t CO_2
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	2016-2018
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 CO_2	233 t CO_2
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 impegnato nella promozione e diffusione attraverso un percorso di informazione alla cittadinanza.
Stima delle riduzioni di CO_2	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	5 – COMUNICAZIONE E BEST PRACTICES
AZIONE	**5.1 – ISTITUZIONE DELLO "SPORTELLO 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 CO_2	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	150 €/anno
Stima delle riduzioni di CO_2	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	2016-2019
Attori coinvolti	Soggetti interni all'amministrazione comunale, Associazioni di categoria, Energy Manager, ESCO, Amministratori di condominio.
Stima dei costi	Nessun costo a carico del Comune.
Stima delle riduzioni di CO_2	575 t CO_2
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 CO_2	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	2014-2020
Attori coinvolti	Soggetti interni all'amministrazione comunale, Professionisti, Professori e Alunni.
Stima dei costi	Nessun costo per l'amministrazione comunale
Stima delle riduzioni di CO_2	46 t CO_2
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 compagne informative ed il supporto delle strutture scolastiche.
Periodo di riferimento	2016-2020
Attori coinvolti	Soggetti interni all'amministrazione comunale, Genitori, Aziende partner, Istituti scolastici
Stima dei costi	Nessun costo per l'amministrazione comunale
Stima delle riduzioni di CO_2	1 t CO_2
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. Inoltra 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 15.000 €.
Stima delle riduzioni di CO_2	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 CO_2 risultante dal complesso delle azioni previste dal PAES del Comune di Agna ammonta pertanto a 4.048 t CO_2.

		SCHEDE D'AZIONE	$t CO_2$
1. AMMINISTRAZIONE PUBBLICA	1.1	Gestione lampade votive	1
	1.2	Sostituzione lampade illuminazione pubblica	30
	1.3	Audit energetici edifici pubblici	Azione abilitante
	1.4	Miglioramento efficienza energetica edifici pubblici	80
	1.5	Dematerializzazione procedure burocratiche comunali	11
	1.6	Acquisto energia verde	1.112
	1.7	Produzione di energia da fonti rinnovabili su edifici pubblici	2
	1.8	Corretto utilizzo apparecchiature ed impianti	2
	1.9	Regolamento edilizio energetico	541
2. MOBILITA' E TRASPORTI	2.1	Miglioramento efficienza veicoli (veicoli commerciali, mezzi agricoli)	40
	2.2	Miglioramento efficienza veicoli (autovetture)	40
3. RESIDENZIALE	3.1	Gruppo per l'acquisto di Energia Verde Certificata	Azione abilitante
	3.2	Audit energetici edifici residenziali	Azione abilitante
	3.3	Impiego di lampade al risparmio energetico e riduttori di flusso per l'acqua	267
	3.4	Promozione edilizia sostenibile	406
	3.5	Gestione del verde privato	Azione abilitante
	3.6	Sostituzione elettromestici più comuni	230
	3.7	Caldaie a condensazione	49
	3.8	Efficientamento supermercati e attività commerciali	Azione abilitante
	3.9	Creazione di cooperative solari	Azione abilitante
4. PRODUTTIVO	4.1	Audit energetici edifici produttivi	Azione abilitante
	4.2	Miglioramento efficienza energetica edifici e cicli produttivi	328
	4.3	Valorizzazione energetica della biomassa agricola	233
	4.4	Progetto filiera corta	Azione abilitante
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	575
	5.4	Convegni e seminari tecnici	Azione abilitante
	5.5	Formazione nelle scuole	46
	5.6	Percorsi sicuri casa scuola	1
	5.7	Casa dell'acqua	Azione abilitante
		Obiettivo PAES	3.992	24%
		Obiettivo minimo -20% su dati IBE 2008	**3.361**	20%
		Surplus di riduzione delle emissioni	631	4%

4.5 RIDUZIONI COMPLESSIVE DELLE EMISSIONI

Le emissioni complessive nel territorio comunale di Agna risultanti dall'IBE per l'anno 2008 sono state calcolate in 16.807 t CO_2, con una quota pro-capite pari a 4,9 tonnellate di CO_2 all'anno.

Emissioni nel territorio comunale di Agna	
Emissioni totali di gas serra del territorio comunale (t CO_2)	16.807
Di cui emissioni dell'ente (t CO_2e)	461
Popolazione	3.376
Anno di riferimento	2008

Fig. 40. Dati in riferimento al territorio comunale (2008).

Al fine di rispettare l'impegno assunto di riduzione del valore di emissioni del 20% entro il 2020, l'Amministrazione Comunale di Agna si era posta l'obiettivo di una riduzione di almeno 3.361 t CO_2.

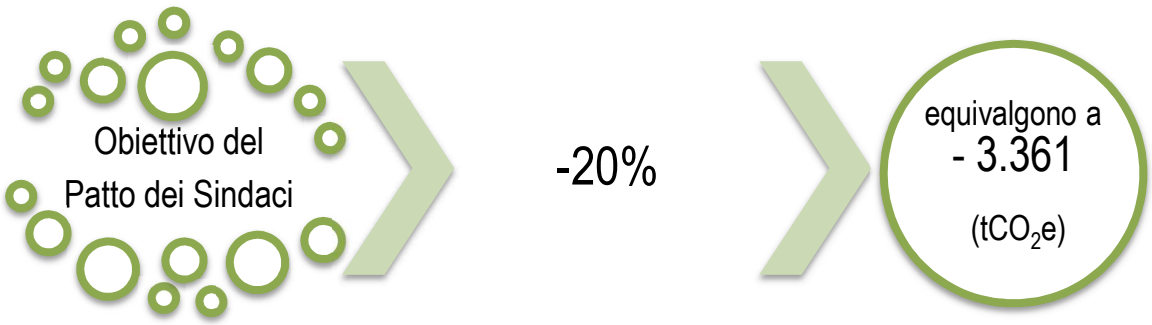


Fig. 41. Obiettivo di riduzione delle emissioni.

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 macro aree, l'Amministrazione si è posta l'obiettivo di ridurre il proprio valore di emissioni di 3.992 t CO_2, pari ad una riduzione del 24% rispetto al valore di emissioni calcolato per l'anno 2008, generando così un surplus di riduzione delle emissioni di 687 t CO_2.

Per cui i valori di riduzione raggiunti sono i seguenti:

3.992 (24%) t CO_2 > 3.361 (20%) t CO_2 Differenza 631 (4%) t CO_2

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 CO_2. (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-generali

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.Agna.pd.it/

http://statistica.regione.veneto.it/jsp/popolazionedemog.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/