

**PATTO DEI SINDACI**

# **Piano d'azione per l'energia sostenibile del Comune di Luzzara (RE)**

Anni di riferimento:

**2007-2020**



Comune di Luzzara



**Patto dei  
Sindaci**

Un impegno per  
l'energia sostenibile

con il contributo di:

## Responsabile politico

Sindaco – Andrea Costa

Assessore Energia – Elisabetta Sottili

## Responsabile tecnico

Geom. Marco Iotti

## Contributo tecnico

Geom. Martina Bigi – Ufficio Ambiente

Arch. Lorenzo Davoli – Ufficio Patrimonio

Sig.ra Teresa Persichella – Ufficio Patrimonio

Dott.ssa Daniela Boarolo – Ufficio Comunicazione

Dr. Giovanni Ferrari –

Dr.ssa Floriana Montanari –

Ing. Davide Giovannini –

Consulenti esterni (Acer Reggio  
Emilia)



Data: 02 settembre 2015

Con il contributo metodologico di





## COMUNE DI LUZZARA

### Sommario

Premessa .....	3
Introduzione .....	4
Metodologia e struttura .....	5
L'impostazione del progetto.....	5
La metodologia regionale .....	7
La struttura del report .....	9
Analisi del contesto .....	11
Informazioni sul Comune.....	11
Analisi del contesto energetico .....	13
Emissioni delle attività comunali .....	19
Emissioni relative al territorio .....	21
Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (SEAP o PAES) .....	23
L'obiettivo di riduzione.....	23
Sintesi delle azioni .....	24
Le principali azioni e la riduzione della CO <sub>2</sub> .....	25

## PREMESSA

Nel 2013 il Comune di Luzzara ha aderito e sottoscritto il Patto dei Sindaci, un'iniziativa promossa dalla Commissione Europea, mirata a coinvolgere attivamente le città e i comuni nel percorso verso la sostenibilità energetica ed ambientale. Questa iniziativa, di tipo volontario, impegna i comuni a predisporre Piani d'Azione per l'Energia Sostenibile -PAES- finalizzati a ridurre di oltre il 20% le proprie emissioni di gas serra attraverso politiche locali che migliorino l'efficienza energetica, aumentino il ricorso alle fonti di energia rinnovabile e stimolino il risparmio energetico e l'uso razionale dell'energia.

Insieme ai Comuni della Bassa Reggiana, a molti comuni reggiani e ai quasi 6.000 comuni europei che hanno aderito al Patto dei Sindaci, la sfida è di dare inizio, attraverso azioni puntuali e concrete, a quella rivoluzione energetica ormai tanto attesa, capace gradualmente di cancellare la dipendenza da fonti fossili, per condurci verso uno sfruttamento sostenibile delle fonti rinnovabili; e questo in un momento storico difficile, caratterizzato da una profonda crisi economico-finanziaria, dal crollo del mercato immobiliare, da casi sempre più diffusi di emergenza sociale, ecologica ed energetica, segnali evidenti di un cambiamento epocale che richiede un ripensamento complessivo dei modelli di sviluppo dominanti, che oltre a sprecare risorse non riescono neanche più a generare ricchezza.

Già dal 2009 l'Amministrazione comunale ha intrapreso questo percorso virtuoso arrivando a dotarsi di un nuovo strumento urbanistico (PSC) che non consuma suolo agricolo produttivo, potenziando la rete delle piste ciclabili per incentivare la viabilità alternativa ed ecologica, sostituendo i vecchi lampioni con i nuovi a led e programmando spegnimenti durante le ore notturne, installando il primo impianto fotovoltaico sulla copertura della scuola materna di Luzzara. Abbiamo recentemente aggiunto l'impianto fotovoltaico sulla palestra di Villarotta, con un'autoproduzione totale di energia pulita di circa 51.872 KWH. Con grandi sforzi, anche economici, abbiamo rifatto le coperture di altri edifici, rimuovendo l'amianto per renderli meno inquinanti e, al tempo stesso, più efficienti contro la dispersione energetica. Abbiamo voluto lanciare un chiaro messaggio ai cittadini, per puntare soprattutto alle nuove generazioni. Sono grandi risultati per un piccolo Comune come il nostro, ma è ancora poco per raggiungere l'obiettivo che ci siamo dati.

Il PAES programma per i prossimi 5 anni diverse azioni di efficientamento energetico, tra cui il più significativo è rappresentato dal rinnovamento della rete di illuminazione pubblica, ma per raggiungere gli obiettivi prefissati c'è bisogno dell'impegno di tutta la collettività: cittadini, imprese, mondo dell'associazionismo, tutti uniti sulla base di obiettivi comuni. Solo così il Patto dei Sindaci ed il PAES possono diventare uno scenario programmatico realizzabile, in relazione al quale le scelte strategiche condivise acquistano corpo ed azione.

**Andrea Costa**  
Sindaco



**Elisabetta Sottili**  
Vice Sindaco e Assessore all'Ambiente



## INTRODUZIONE

Dopo l'adozione del Pacchetto europeo su clima ed energia nel 2008, la Commissione europea ha lanciato il Patto dei Sindaci per avallare e sostenere gli sforzi compiuti dagli enti locali nell'attuazione delle politiche nel campo dell'energia sostenibile.

Il Patto dei Sindaci è il principale movimento europeo che vede coinvolte le autorità locali e regionali impegnate ad aumentare l'efficienza energetica e l'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili nei loro territori. Attraverso il loro impegno i firmatari del Patto intendono raggiungere e superare l'obiettivo europeo di **riduzione del 20% delle emissioni di CO<sub>2</sub> entro il 2020**.

Al fine di tradurre il loro impegno politico in misure e progetti concreti, i firmatari del Patto si impegnano a preparare un **Inventario di Base delle Emissioni (IBE o BEI)**, e a presentare, entro l'anno successivo alla firma, un **Piano d'azione per l'energia sostenibile (SEAP o PAES)** in cui sono delineate le azioni principali che essi intendono avviare.

### // OUTPUT PRINCIPALI PREVISTI DAL PATTO DEI SINDACI

Di seguito è riportata una sintesi dei principali output previsti dall'adesione al Patto.

#### // INVENTARIO DI BASE DELLE EMISSIONI (BEI)

L'inventario di Base delle emissioni rappresenta la baseline, il punto zero di riferimento per valutare gli obiettivi e le azioni di riduzione di CO<sub>2</sub> messe in campo dalle Amministrazioni nell'ambito del proprio piano.

Le linee guida comunitarie suggeriscono il 1990 come anno di riferimento sul quale calcolare l'inventario delle emissioni; naturalmente la scelta di una data cronologicamente troppo lontana condiziona negativamente la disponibilità dei dati caratteristici per l'implementazione del bilancio del clima, a tal proposito **i BEI elaborati dai Comuni dell'Unione Bassa Reggiana prendono come anno base il 2007**.

Da un punto di vista metodologico, si è scelto il 2007 come anno base al fine di coniugare la disponibilità di dati certi e affidabili con la valorizzazione delle attività di riduzione delle emissioni già implementate negli anni da parte delle Amministrazioni.

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

A valle dell'inventario di base delle emissioni, l'analisi dei diversi settori di attività ha portato ad una valutazione delle possibili politiche attuative per la mitigazione dei gas serra. Queste politiche sono state definite sulla base delle esigenze ed opportunità dell'amministrazione e sull'analisi critica dei risultati del BEI. La valutazione, basata sul rapporto cost/effective, e ha come obiettivo ultimo quello di garantire il raggiungimento dell'obiettivo di riduzione della CO<sub>2</sub> ed il rispetto dei limiti imposti dal programma 20/20/20.



Le politiche di intervento hanno generato una serie di **azioni**, raggruppate in schede, contenenti, tra le altre, le seguenti informazioni:

- Tipologia d'intervento;
- Periodo o data di attuazione;
- Durata dell'intervento (prevista o consuntiva);
- Valore di risparmio atteso in termini di emissioni.

Il PAES del Comune di Luzzara è quindi composto da 20 schede di riferimento indicanti le azioni che l'amministrazione si impegna a portare avanti negli anni (2007-2020) per ridurre di almeno il 20% le emissioni di CO<sub>2</sub> rispetto al 2007.

Le azioni dettagliate riguardano diversi settori di intervento tra i quali, in particolare, riqualificazione energetica di edifici e impianti, realizzazione di impianti a fonti rinnovabili, realizzazione di piste ciclopedonali, azioni di riduzione dei rifiuti e aumento della raccolta differenziata, azioni di sensibilizzazione e informazione rivolte ai cittadini, riqualificazione dell'illuminazione pubblica, azioni di green procurement.

## METODOLOGIA E STRUTTURA

### L'impostazione del progetto

La Regione Emilia-Romagna, al fine di sostenere l'adesione di tutti i Comuni del territorio regionale al Patto dei Sindaci, ha emanato nel 2012 un bando per l'adesione al Patto e per la realizzazione del successivo Piano di Azione per l'Energia Sostenibile, cofinanziando le forme associate di Comuni e aiutandole operativamente attraverso la predisposizione di un kit di strumenti utili ad affrontare tutte le fasi del Patto.

I Comuni dell'Unione "Bassa Reggiana" hanno aderito alla suddetta iniziativa, partecipando al bando e sperimentando per primi la metodologia regionale.

Per implementare e garantire negli anni il funzionamento dei processi previsti dal Patto, i Comuni della Bassa Reggiana si sono innanzitutto strutturati attraverso la costituzione di un **tavolo politico** di indirizzo e coordinamento e di un **tavolo tecnico** incaricato di affrontare gli aspetti operativi del progetto.

Il **tavolo tecnico** ha permesso di creare una **rete locale dei Comuni dell'Unione**, nella quale viene favorito lo scambio di esperienze e la condivisione di problemi, e che una volta istituita può essere sistematizzata nel tempo; facilitando lo sviluppo dei processi previsti dal Patto e soprattutto la condivisione degli obiettivi e delle azioni su scala sovra comunale, permettendo di costituire una "massa critica", per esempio, per lo sviluppo congiunto di progetti e la partecipazione a bandi di finanziamento in campo energetico.



In questo modo il coinvolgimento operativo del personale dei Comuni è avvenuto fin da subito in modo forte e ciò ha permesso di limitare il supporto esterno alle sole funzioni di **formazione, tutoraggio e supporto tecnico** per portare a termine le prime due fasi del patto dei Sindaci (BEI e PAES).

Il progetto si è sviluppato attraverso **workshops tematici** che hanno rappresentato dei veri e propri laboratori di lavoro dove i tecnici dei Comuni coinvolti sono stati formati e supportati nello sviluppo delle diverse fasi previste dal Patto.

Durante gli incontri periodici ai tecnici sono stati forniti tutti gli strumenti teorici e pratici per sviluppare in autonomia e in modo coordinato il proprio BEI e PAES; inoltre sono stati presentati casi di eccellenza e discusse step by step le fasi di attuazione del Patto di ogni Comune, al fine di arrivare ad una impostazione condivisa, anche con gli enti preposti al controllo del territorio e alla gestione dei dati ambientali (Regione, Provincia, ARPA, AUSL, Consorzi di Bonifica, ecc...).

La **metodologia operativa** e gli strumenti utilizzati sono conformi alle linee guida comunitarie del Covenant of Mayors e fanno riferimento alle più innovative sperimentazioni in materia, riconosciute dalla Regione Emilia Romagna e da ARPA, ovvero il metodo derivato dal progetto LIFE “LAKS”<sup>1</sup> e i suoi successivi sviluppi regionali<sup>2</sup> (**IPSI e CLEXI**).

Per quanto riguarda la raccolta dei **“dati interni”**, ovvero inerenti il patrimonio comunale, l’adesione al Patto ha rappresentato l’occasione per sistematizzare nei Comuni tale raccolta, attraverso il riconoscimento di una o più figure interne alle amministrazioni dedicate a tale compito.

Per quanto concerne invece i **dati territoriali**, si è ritenuto opportuno utilizzare i dati forniti e convalidati da ARPA e Regione Emilia Romagna, che nel tempo ne garantiranno l’aggiornamento.

In particolare, per quanto riguarda i territori comunali dell’Unione Bassa Reggiana, la Regione ha messo a disposizione una banca dati contenente i consumi elettrici, in serie storica 2007-2012, di illuminazione pubblica, settore residenziale, industria e terziario e i consumi di gas complessivi dell’intero territorio comunale, in serie storica 2009-2012, forniti direttamente dai distributori (rispettivamente Enel e IREN-SNAM). Relativamente ai consumi di gas, mancando i dati del 2007, è stata fatta inizialmente una stima, concordata con la Regione, dei consumi dell’anno di riferimento, basandosi sui consumi degli anni a disposizione e successivamente il dato complessivo è stato ripartito per i settori: residenziale, industria e terziario, basandosi sui dati messi a disposizione dalla Regione tramite il database INEMAR 2010.

Sono state svolte attività di **formazione** a politici e **stakeholders locali**, in modo da far conoscere gli impegni, i contenuti, gli strumenti e le opportunità legate al Patto e coinvolgerli nei processi di condivisione degli obiettivi e delle azioni previsti dal PAES.

In ottemperanza a quanto richiesto dalla campagna europea, si è optato per la redazione di un **PAES per ogni Comune**, in cui oltre alle azioni che fanno riferimento al solo ambito territoriale comunale, vi siano anche una serie di azioni coordinate e condivise tra i Comuni dell’Unione e che fanno riferimento ad ambiti sovra comunali.

---

1 vedi <http://www.comune.re.it/laks>

2 vedi <http://energia.regione.emilia-romagna.it/entra-in-regione/politiche-europee/patto-sindaci/strumenti-operativi-per-il-paes>

## La metodologia regionale

Per promuovere un metodo omogeneo e confrontabile a livello regionale per la realizzazione dell'inventario di base delle emissioni e per la rendicontazione delle azioni previste dal PAES e favorendo i firmatari del Patto dei Sindaci, la Regione Emilia-Romagna, nell'ambito dell'esperienza dei Piani Clima, ha elaborato delle "Linee guida per la definizione e attuazione di una strategia di riduzione delle emissioni di gas serra da parte delle pubbliche amministrazioni", coerenti anche con le linee guida europee del JRC, e prodotto degli strumenti operativi che i Comuni possono utilizzare per l'elaborazione del BEI e la quantificazione dei risultati delle azioni proposte nel PAES per la riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> (rendicontazione delle azioni).

Questi strumenti sono stati sviluppati dalla Regione Emilia-Romagna con il supporto tecnico di ARPA Emilia-Romagna e di ERVET.

Per l'elaborazione del BEI è stato necessario partire dai dati di consumo energetico che si verificano nel territorio comunale, e applicando a tali consumi opportuni fattori di emissione è stato possibile ricavarne le relative emissioni di gas serra. Conseguentemente, gli strumenti operativi che la Regione ha fornito per l'elaborazione del BEI sono:

- i dati di consumo energetico territoriali suddivisi per le diverse fonti energetiche (energia elettrica, gas, prodotti petroliferi) e i diversi settori (residenziale, terziario, industriale, trasporti);
- un calcolatore per la conversione dei consumi energetici in emissioni di gas serra (**IPSI**);
- uno strumento che consente la rendicontazione, secondo metodologie standard e già condivise in altre esperienze regionali, in particolare dei Piani Clima, dei risultati delle azioni che le Amministrazioni intendono realizzare per raggiungere i propri obiettivi di riduzione delle emissioni.





## Dati di consumo energetico territoriali

Attraverso le proprie attività istituzionali, la Regione è stata in grado di fornire una serie di dati di consumo energetico riferiti a diverse scale territoriali e temporali, che i Comuni hanno potuto utilizzare ai fini dell'elaborazione del BEI o dei bilanci energetici locali. Le principali fonti di tali dati consistono nell'inventario regionale INEMAR (INventario delle EMissioni in ARia), nel Sistema informativo energetico regionale, e nei dati forniti da Snam, Terna, Confservizi, Enel.

## Inventario delle emissioni serra per il Patto dei Sindaci (IPSI)

**IPSI**, evoluzione e aggiornamento di due precedenti metodologie (progetto LIFE “**LAKS**” e **Piani Clima**), è stato sviluppato da Regione Emilia-Romagna e Arpa Emilia-Romagna come un foglio elettronico di facile utilizzo, che assiste in modo efficiente e rapido nella redazione del BEI, basandosi sui consumi energetici del territorio comunale nell'anno di riferimento.

**IPSI** è diviso in schede che richiamano i **settori del PAES** e converte automaticamente i dati inseriti relativi ai consumi energetici e ai rifiuti in emissioni serra (CO<sub>2</sub> equivalente) utilizzando opportuni fattori di emissione.

## Strumenti per lo sviluppo e il monitoraggio del PAES (CLEXI)

CLEXI è un software gestionale gratuito web based, sviluppato e amministrato da ERVET per conto della Regione Emilia-Romagna, che consente di gestire la costruzione e l'implementazione dei piani territoriali locali e della programmazione locale connessi con le politiche per il clima (piani clima) e l'energia sostenibile PAES.

È uno strumento utile nella fase di redazione del PAES e del suo monitoraggio. Permette di inserire le singole azioni, di comporre il piano, di rendicontare l'effetto delle azioni in termini di riduzione di CO<sub>2</sub>, di monitorare e produrre reportistica da inserire nel PAES.

Gli strumenti così definiti, oltre a fornire un concreto aiuto alla redazione dei PAES da parte dei firmatari, hanno come obiettivi:

- l'omogeneizzazione delle metodologie nell'ambito del Patto dei Sindaci;
- la semplificazione delle attività di redazione dei Piani di Azione per l'Energia Sostenibile (PAES);
- la coerenza con altri strumenti programmatori sviluppati dalla Regione;
- la verifica e monitoraggio delle singole azioni e quindi del Piano complessivo.

L'utilizzo da parte degli Enti Locali degli strumenti proposti, oltre a contribuire a sviluppare un sistema omogeneo regionale, permetterà di attivare un ulteriore canale di collegamento tra Regione ed Enti Locali per realizzare le iniziative più efficaci a sostenere la realizzazione e l'implementazione dei PAES.

## La struttura del report

Questo report è sviluppato a partire dalle linee guida del progetto LIFE “LAKS” per fungere da strumento per la comunicazione interna ed esterna relativa ai risultati emersi dal BEI elaborato con IPSI e dal PAES elaborato con CLEXi.

Il **BEI** è suddiviso in due sezioni principali:

**A. Emissioni delle attività comunali:** si riferisce a tutte le emissioni per cui il Comune in quanto Ente è direttamente responsabile.

**B. Emissioni relative al territorio:** si riferisce a tutte le emissioni generate all'interno dei confini amministrativi del comune.

Ogni macrocategoria è suddivisa in sottosectori, come descritto di seguito.

Questo report riepiloga tutti i principali dati raccolti dal Comune e l'intero inventario che raccoglie tutte le informazioni disaggregate (riportate nel compendio tecnico).

### Settori delle amministrazioni locali inclusi in ogni sezione

#### A. Sezione attività comunali

**Edifici pubblici**

**Parco auto comunale**

**Illuminazione pubblica**

#### B. Sezione territoriale

**Residenziale**

**Terziario**

**Industriale**

**Trasporti**

**Rifiuti**

**Produzione locale di energia**

Così come consentito dalle linee guida del Patto dei Sindaci, si è optato, per tutti i Comuni dell'Unione, di programmare e realizzare le azioni finalizzate alla riduzione dei consumi e delle emissioni di CO<sub>2</sub> nei propri ambiti di attività (edifici pubblici, parco auto comunale e illuminazione pubblica) e in quei settori del

territorio in cui l'Ente può avere un'influenza più o meno diretta; ci si riferisce in particolare al settore residenziale, attraverso per esempio l'emanazione di regolamenti specifici, ed al settore trasporti, attraverso la realizzazione di interventi diretti quali per esempio piste ciclabili, rotatorie, provvedimenti sul traffico,... In questa fase iniziale sono stati esclusi i settori industria e terziario, sia in termini di emissioni (IBE) che di azioni, proprio perché su questi settori gli Enti non hanno forti strumenti di indirizzo e pianificazione.

I Comuni dell'Unione però si stanno impegnando già da ora a trasmettere ai propri cittadini ed alle imprese la cultura del risparmio, dell'efficienza energetica e dell'uso di fonti rinnovabili, per facilitare un'ampia diffusione di interventi a basso consumo di energia e di riqualificazione energetica. Sono stati infatti realizzati alcuni momenti di sensibilizzazione e formazione proprio su questi temi, con un "pacchetto" di incontri dedicati alla cittadinanza, alle imprese e al commercio, che hanno consentito alle Amministrazioni di attivare percorsi di coinvolgimento degli stakeholders locali in grado di allargare nel medio periodo le azioni di riduzione della CO<sub>2</sub> a tutti i settori.

La sezione del report relativa al **PAES** riporta innanzitutto l'obiettivo di riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> al 2020 e di seguito una sintesi delle schede d'azione e dei relativi risultati necessari per raggiungere il target di riduzione.

## ANALISI DEL CONTESTO

### Informazioni sul Comune

Il Comune di Luzzara si estende su una superficie di circa 39,18 km<sup>2</sup>, che ricadono nella fascia di bassa pianura della Provincia di Reggio Emilia.

Sotto il profilo amministrativo, confina a sud con il Comune di Guastalla, a sud-est con il Comune di Reggiolo, ad est con il Comune di Gonzaga (MN), a nord con il Comune di Suzzara (MN) e ad ovest con il Comune di Dosolo (MN), il cui confine è definito dal corso del Fiume Po.

Di fatto i confini comunali ad est, nord ed ovest coincidono con il limite tra le Province di Reggio Emilia e di Mantova e di conseguenza tra la Regione Emilia-Romagna e la Regione Lombardia.

Il Comune di Luzzara è composto da Luzzara Capoluogo e dalle frazioni di Casoni, Codisotto e Villarotta.

I centri abitati si caratterizzano per i seguenti dati:

Centro Abitato	Popolazione al 31/12/2007	Altitudine (m.s.l.m.)	Distanza dal capoluogo (km)
CAPOLUOGO LUZZARA	5.063	22	---
VILLAROTTA	1.412	20	6,2
CASONI	884	19	4,6
CODISOTTO	1.598	20	3,6
Totale residenti	<b>8.957</b>		

L'insediamento produttivo di maggiore rilevanza all'interno del territorio comunale si trova in località Bacchiellino ed è compreso tra Via Tomba e Via Bosa, e le principali direttrici sono Via Parri e Via Che Guevara.

Le strutture socio-assistenziali sono concentrate in Viale Filippini n. 65, dove la principale struttura socio-assistenziale, la casa residenza per anziani non autosufficienti e il centro diurno anziani "Buris Lodigiani" sono affiancate dal fabbricato che ospita il Centro Prelievi, il CUP (centro unico prenotazioni), i pediatri, i medici condotti, le sedi di Avis e Croce Rossa.

Il polo scolastico principale è sito nel capoluogo ed è compreso nell'area fra Viale Filippini e Via De Gasperi all'interno del quale sono presenti la Scuola Primaria e Secondaria, oltre alla palestra comunale a servizio delle scuole.

L'asilo nido comunale, insieme alla scuola dell'infanzia statale si trova in Via Circonvallazione Ovest.

Nella frazione di Codisotto è presente la Scuola dell'Infanzia statale in Via Nazionale, mentre nella frazione di Villarotta è presente la scuola primaria in Via Fermi e la 4<sup>a</sup> sezione dell'asilo nido comunale oltre che la Scuola dell'Infanzia Statale in Via Mazzini.

Sotto il profilo della rete viaria, il territorio del Comune di Luzzara è attraversato da:

- circa 19 Km appartenenti alle seguenti strade provinciali:
  - S.P. n° 2 "Tagliata – Staffola";
  - S.P. n° 84 "Novellara – Codisotto"
  - Variante S.P. n° 62R "della Cisa" tratto Tagliata – Codisotto;
- circa 106 Km di strade comunali, per la maggior parte asfaltate;
- numerose strade vicinali o private, prevalentemente bianche (fondo in ghiaia)

Il sistema viario è organizzato su 4 direttrici principali:

- la nuova principale direttrice Nord-Sud è la variante alla S.P. 62R *“della Cisa”*, nel tratto Tagliata – Codisotto, che con la sua entrata in funzione ha ridotto i volumi di traffico sul tracciato storico, con grande beneficio per i centri abitati di Luzzara e Codisotto. In particolare è stato quasi eliminato il traffico pesante, in quanto è stato realizzato uno specifico svincolo per la zona industriale *“Bacchiellino”*;
- la direttrice storica, costituita dalla ex SS 62 della Cisa, che collega il Parmense e la Bassa Reggiana con il Mantovano e su cui si sviluppavano i volumi di traffico più significativi;
- con lo sviluppo industriale del territorio ha assunto particolare importanza la S.P. 2 *“Tagliata-Staffola”*, che consente il collegamento diretto Est-Ovest tra la Bassa Reggiana e l’Autostrada del Brennero;
- la chiusura del terzo lato del *“triangolo stradale”* è costituito dalla S.P. 84 *“Novellara – Codisotto”*, che consente il collegamento alternativo tra la parte settentrionale del territorio comunale e il territorio del Comune di Reggiolo e l’A22; tuttavia questo asse viario presenta tratti stradali di dimensione limitata.

## Informazioni generali

Comune di Luzzara	
Popolazione residente al 31/12/2007	8.957
Area geografica (km <sup>2</sup> )	39,18
Densità abitativa (ab/km <sup>2</sup> )	228,61
Anno di riferimento scelto per le emissioni delle attività comunali	2007
Anno di riferimento scelto per le emissioni relative al territorio	2007

Fonte dei dati: Comune di Luzzara

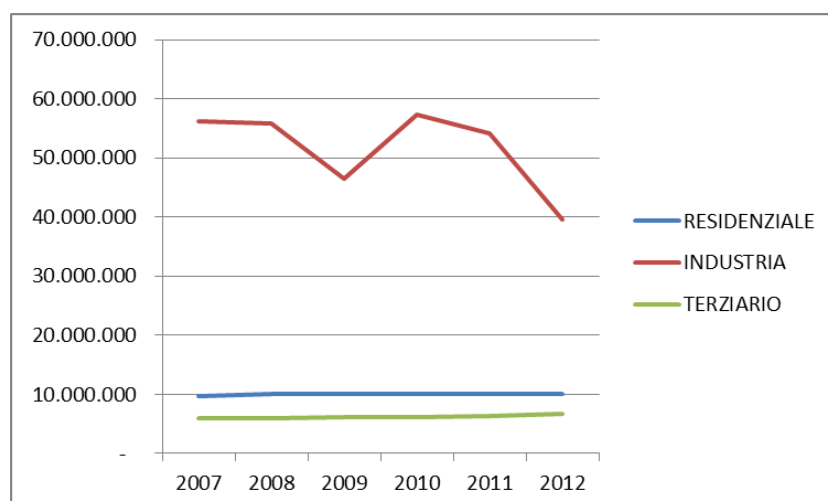
## Analisi del contesto energetico

Di seguito si riporta un'analisi dei consumi energetici del territorio relativamente all'energia elettrica e il gas naturale. Come già anticipato si è scelto il **2007** come anno base al fine di coniugare la disponibilità di dati certi e affidabili con la valorizzazione delle attività di riduzione delle emissioni già implementate negli anni da parte delle Amministrazioni.

Consumi di energia elettrica nel Comune di Luzzara:

	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<b>RESIDENZIALE</b>	9.765.199	10.015.170	10.114.254	10.050.580	9.964.659	10.040.902
<b>INDUSTRIA</b>	56.289.995	55.734.131	46.430.673	57.235.779	54.157.169	39.613.764
<b>TERZIARIO</b>	6.026.082	6.010.336	6.209.472	6.133.684	6.327.021	6.695.214

Fonte: Enel, dati in kWh



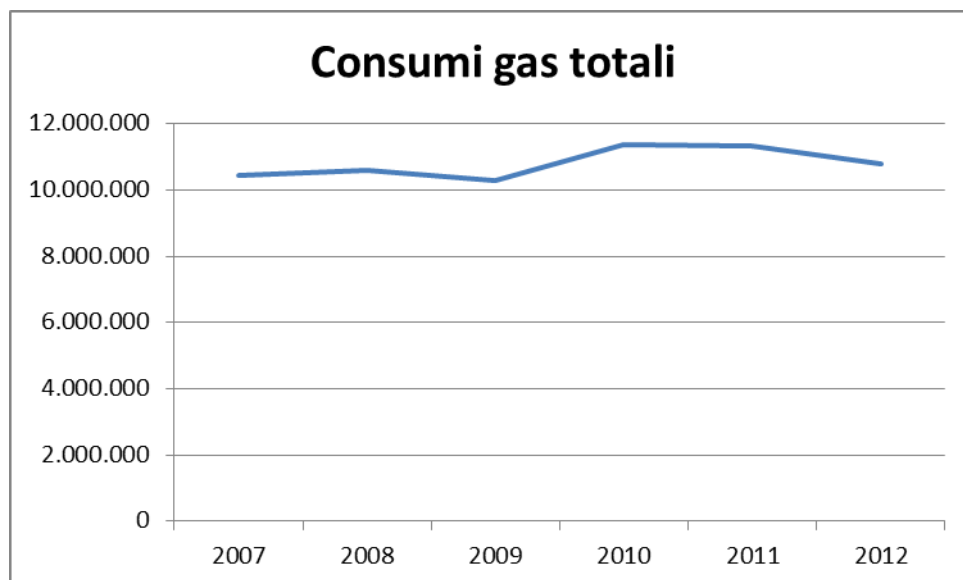
Fonte: Enel, dati in kWh

Analizzando il trend dei dati sopra riportati emerge che nel periodo preso in esame, contestualmente alla crisi economica che ha colpito diversi settori produttivi, si registra un sensibile calo dei consumi del settore industriale, mantenendo pressoché stabili (se non addirittura in leggero rialzo) i consumi riferiti ai settori terziario e residenziale.

Consumi totali di gas nel Comune di Luzzara:

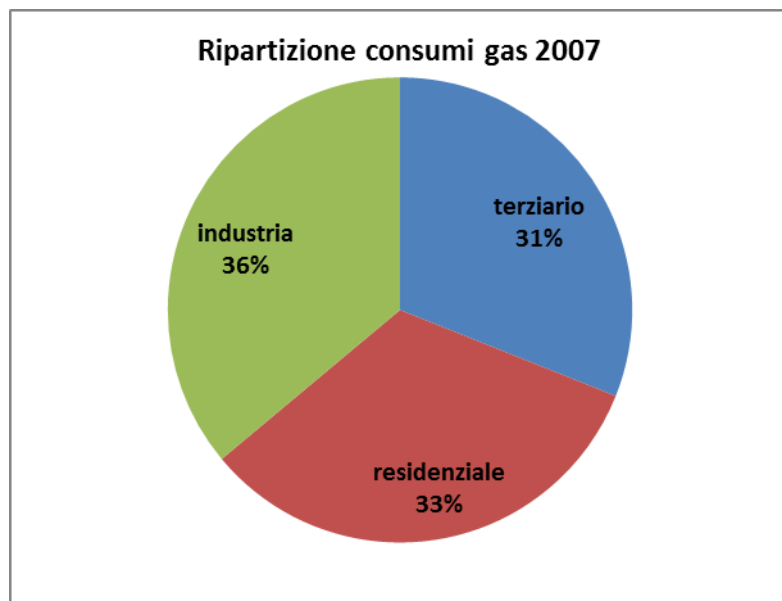
2007	2008	2009	2010	2011	2012
10.446.233	10.588.422	10.298.518	11.366.151	11.324.558	10.786.344

Fonte: distributori GN, dati in Smc



Per quanto riguarda i consumi totali di gas si evidenzia un andamento pressoché stabile, con variazioni non significative nel periodo considerato.

La ripartizione dei consumi di gas vedeva nel 2007 una suddivisione quasi equivalente nei settori residenziale, industria e terziario, come di seguito indicato:



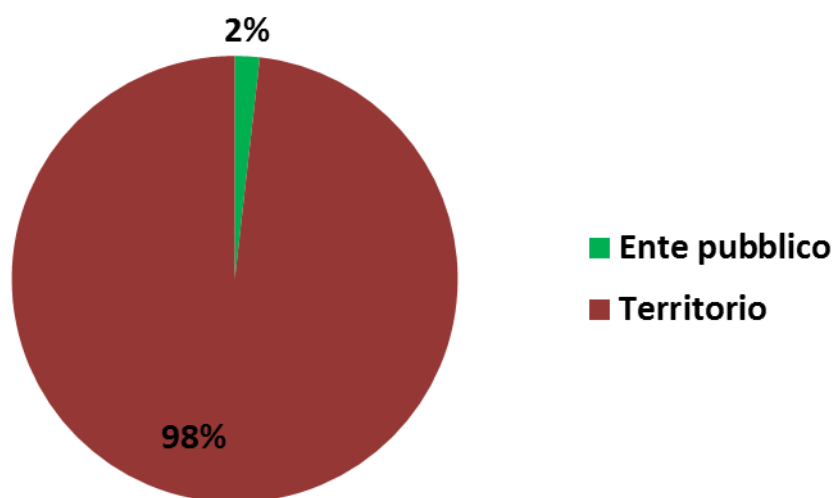
## Le emissioni di gas climalteranti

Questa tabella riassume tutte le emissioni totali di gas serra del comune, le emissioni totali del territorio e i dati più specifici sulle emissioni delle attività comunali, queste ultime separate per evidenziare quale parte delle operazioni direttamente controllate dal comune è responsabile delle emissioni totali di gas serra del territorio.

### Emissioni totali del comune di Luzzara (anno 2007)

Comune di Luzzara	
Emissioni totali di gas serra del territorio (tCO <sub>2</sub> e)	66.995,92
Emissioni totali di gas serra delle attività comunali (tCO <sub>2</sub> e)	1.043,97
<b>Totale emissioni (tCO<sub>2</sub>e)</b>	<b>68.039,89</b>

### Emissioni totali del comune (anno 2007)

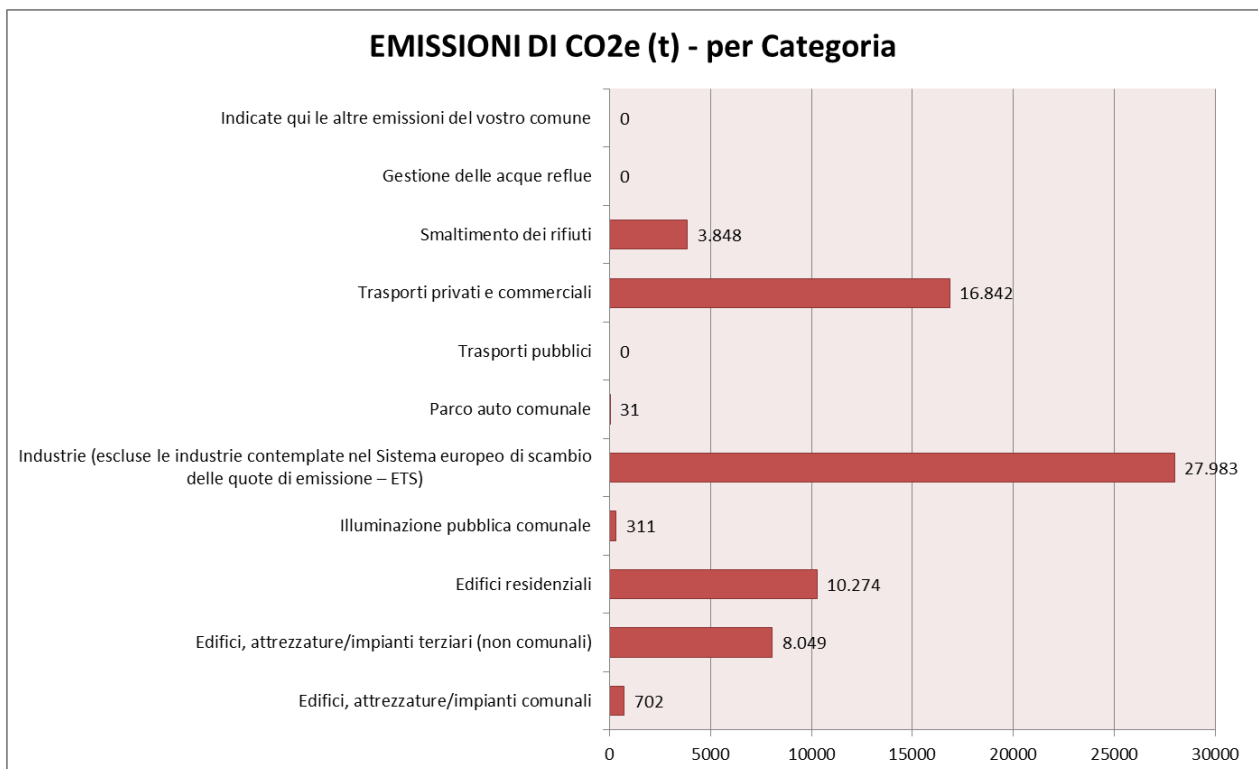
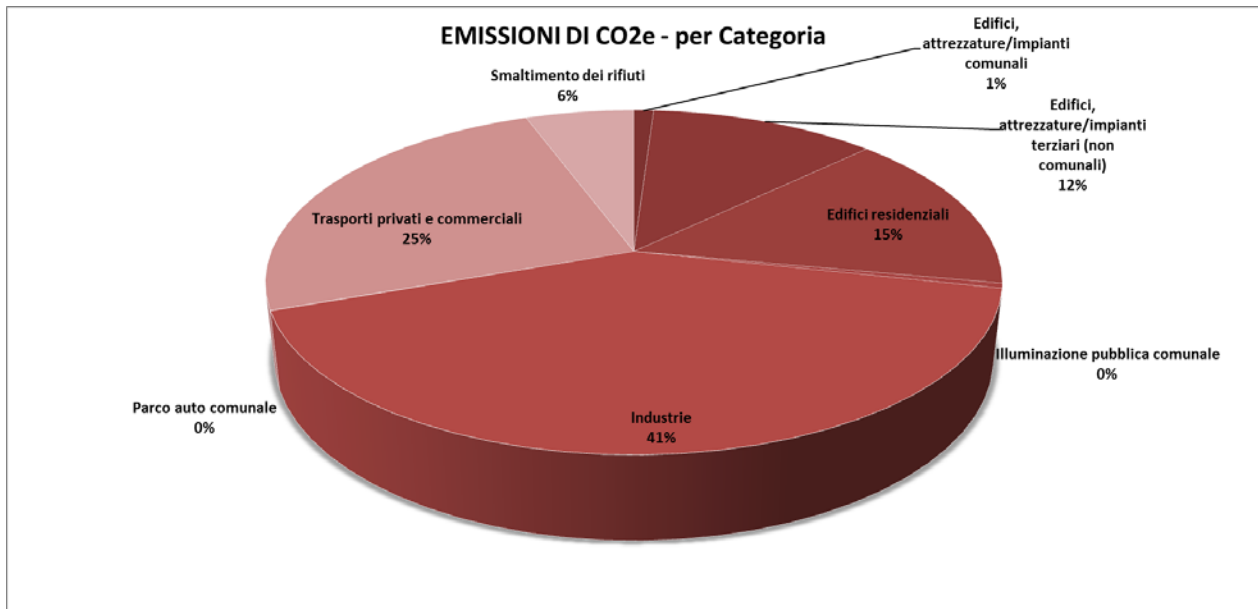


**2%**

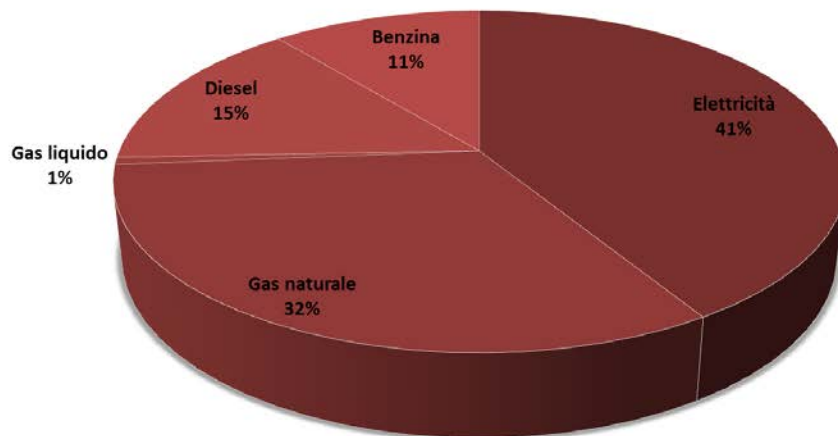
Percentuale delle emissioni  
del Comune sul totale delle  
emissioni



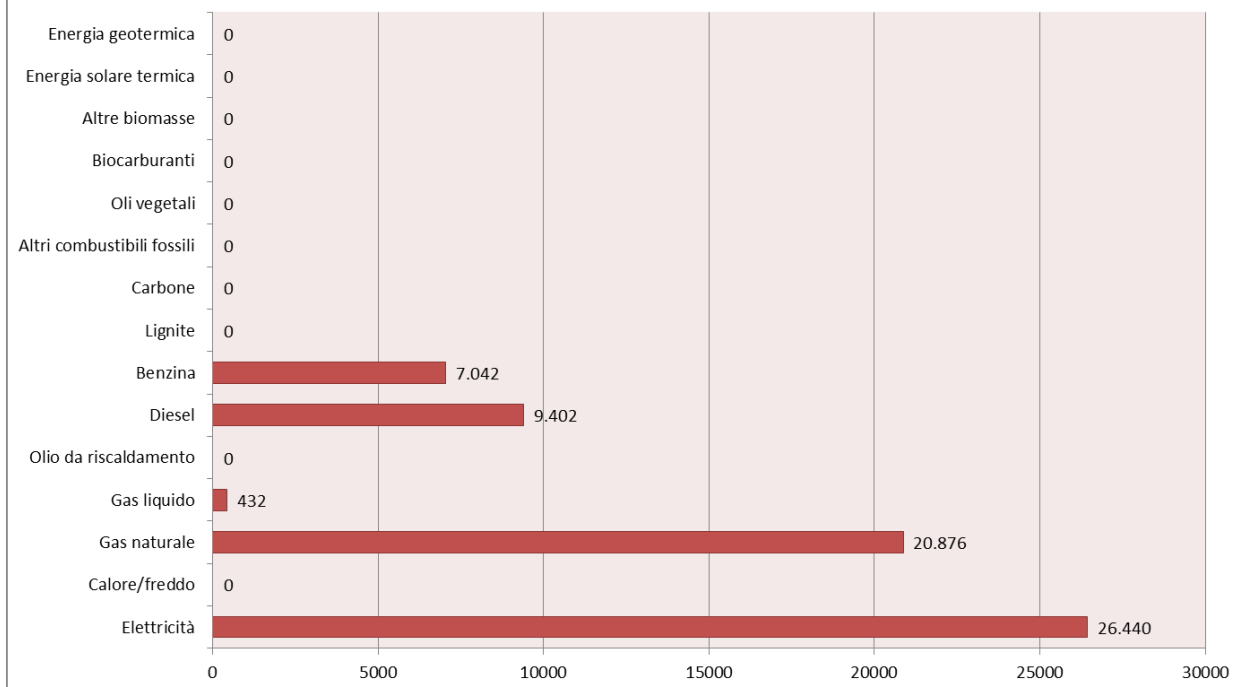
Di seguito vengono riportati quattro grafici che illustrano le emissioni di CO<sub>2</sub>e complessive suddivise per categoria (dati assoluti e dati percentuali) e per fonte energetica (dati assoluti e dati percentuali):



**EMISSIONI DI CO<sub>2</sub>e - per Fonte**



**EMISSIONI DI CO<sub>2</sub>e (t) - per Fonte**



## Impronta di carbonio per ogni singolo cittadino

Questi dati indicano la quantità di CO<sub>2</sub> che viene mediamente prodotta da ogni abitante del comune nel corso dell'anno selezionato.



Tonnellate di CO<sub>2</sub>  
per ogni abitante  
nel 2007:

**7,60**

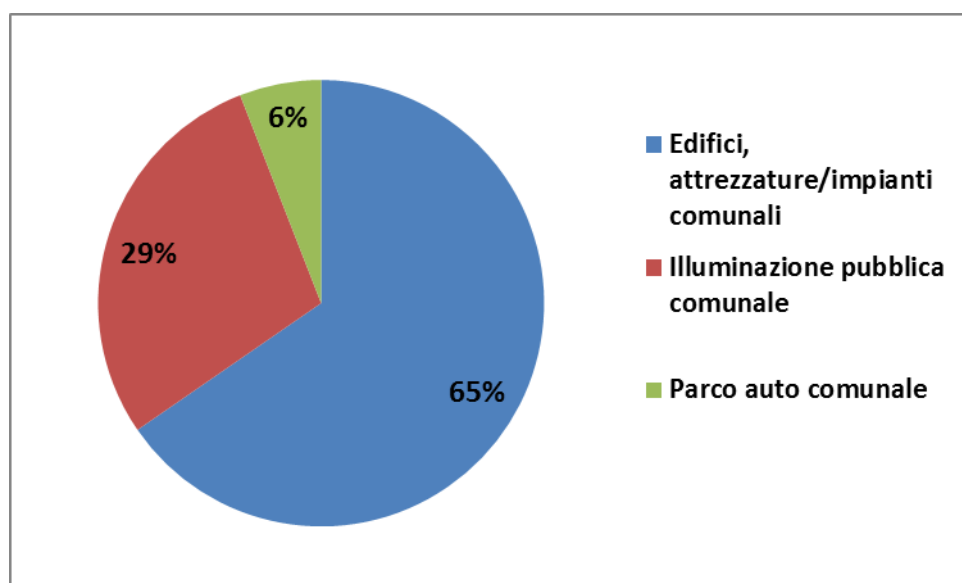


## Emissioni delle attività comunali

In questa sezione sono riepilogati i dati principali relativi alle emissioni delle attività comunali, suddivise per ogni settore incluso nel territorio.

### Emissioni totali delle attività comunali divise per settore

	tCO <sub>2</sub> e
Edifici, attrezzature/impianti comunali	702,18
Illuminazione pubblica comunale	310,58
Parco auto comunale	31,21
<b>TOTALE</b>	<b>1.043,97</b>



### Settore edifici

Il settore edifici include tutte le emissioni generate dal consumo di energia dovuto al funzionamento degli edifici di proprietà del comune, quali scuole, uffici, edifici storici, ecc.



Tonnellate totali di CO<sub>2</sub>e  
del settore edifici:

**702,18**

Tonnellate di CO<sub>2</sub>e per ogni  
abitante nel settore edifici:

**0,078**

### **Illuminazione pubblica**

Questo settore contabilizza tutta l'energia usata per illuminare le strade, le piazze e gli altri servizi pubblici (ad es. gli eventi del comune, il cimitero, ecc).



**Tonnellate totali di CO<sub>2</sub>e  
del settore illuminazione  
pubblica:**

**310,58**

**Tonnellate di CO<sub>2</sub>e per  
ogni abitante nel settore  
illuminazione pubblica:**

**0,035**

### **Parco auto comunale**

Questo settore include tutte le emissioni relative al parco macchine del comune, ai trasporti pubblici e, in base alle competenze del comune, anche alle aziende di servizi pubblici.



**Tonnellate totali di CO<sub>2</sub>e  
del settore parco auto  
comunale:**

**31,21**

**Tonnellate di CO<sub>2</sub>e per  
abitante nel settore parco  
auto comunale:**

**0,003**

## Emissioni relative al territorio

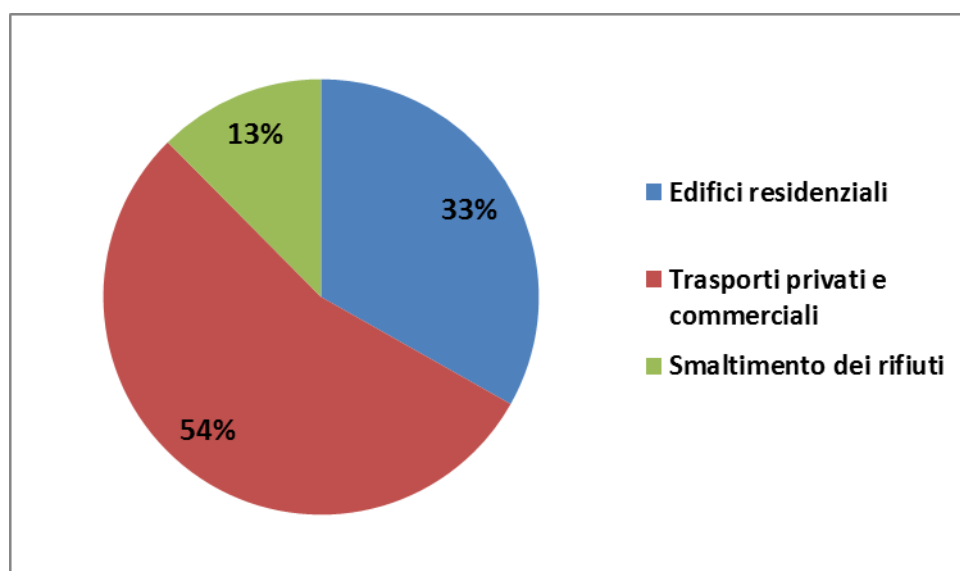
In questa sezione sono riassunti tutti i dati sulle emissioni generate dall'intero territorio sul quale il comune ha una giurisdizione. Normalmente questa sezione è composta dai settori residenziale, terziario, industriale, trasporti, rifiuti, produzione locale di energia.

Si ricorda però che si è optato di programmare e realizzare le azioni finalizzate alla riduzione dei consumi e delle emissioni di CO<sub>2</sub> in quei settori in cui l'Ente può avere influenza più o meno diretta; ci si riferisce in particolare al settore residenziale, attraverso per esempio l'emanazione di regolamenti specifici, e al settore trasporti, attraverso la realizzazione di interventi diretti quali per esempio piste ciclabili, rotonde, provvedimenti sul traffico,... Almeno in questa fase iniziale, sono stati esclusi i settori industria e terziario, sia in termini di emissioni (IBE) che di azioni, proprio perché su questi settori gli Enti non hanno forti strumenti di indirizzo e pianificazione.

Di seguito vengono quindi illustrate le emissioni del territorio relativamente ai settori residenziale, trasporti e rifiuti.

### Emissioni totali delle attività sul territorio divise per settore

	tCO <sub>2</sub> e
Edifici residenziali	10.273,71
Trasporti privati e commerciali	16.842,16
Smaltimento dei rifiuti	3.847,80
<b>TOTALE</b>	<b>30.963,67</b>



### Settore residenziale

Questa parte include tutte le emissioni prodotte dal consumo di energia dei nuclei familiari privati all'interno del territorio del comune.



Tonnellate totali di CO<sub>2</sub>e  
del settore residenziale:  
**10.273,71**

Tonn. di CO<sub>2</sub>e per ogni abitante  
nel settore residenziale:  
**1,147**

### Settore trasporti privati e commerciali

Questo settore include tutte le emissioni prodotte dal consumo di carburante di tutti i veicoli che circolano nel comune.



Tonnellate totali di CO<sub>2</sub>e  
del settore trasporti:  
**16.842,16**

Tonnellate di CO<sub>2</sub>e per ogni  
abitante nel settore trasporti:  
**1,880**

### Settore rifiuti del territorio

Questi dati includono tutte le emissioni generate dai rifiuti totali prodotti all'interno del territorio e trattati in discarica. Non include i rifiuti riciclati, gli inceneritori e qualsiasi altro tipo di trattamento dei rifiuti.



Tonnellate totali di CO<sub>2</sub>e  
del settore rifiuti del  
territorio:  
**3.847,80**

Tonnellate di CO<sub>2</sub>e per ogni  
abitante nel settore rifiuti:  
**0,430**

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

### L'obiettivo di riduzione

Alla luce di quanto emerso dal BEI è ora possibile calcolare l'obiettivo di riduzione di emissioni di CO<sub>2</sub> al 2020 rispetto all'anno base 2007.

Sulla base delle indicazioni fornite dalle Linee guida europee per il calcolo dell'obiettivo di riduzione della CO<sub>2</sub> del 20% al 2020, si procede quantificando il 20% delle emissioni di CO<sub>2</sub> del 2007, anno assunto come riferimento per l'inventario, che rappresenta la quota minima di riduzione da raggiungere al 2020.

Dall'analisi del BEI, considerando, come già detto, le emissioni correlate ai settori **pubblico, residenziale e trasporti**, per i quali il Comune attraverso le sue politiche e programmi ha la maggior capacità di indirizzo ed influenza, è emerso che nel 2007 le emissioni di CO<sub>2</sub> complessive erano pari a 32.007,64 tonnellate (di cui 1.043,97 dovute alle emissioni dirette dell'Ente e 30.963,67 dovute alle emissioni del territorio).

Il 20% delle emissioni al 2007 corrisponderebbe quindi ad un obiettivo minimo di riduzione pari a 6.401,53 tCO<sub>2</sub>eq, l'Amministrazione comunale però, tramite le azioni previste nel presente PAES, intende andare oltre a questo obiettivo minimo, puntano a conseguire una riduzione complessiva delle emissioni di CO<sub>2</sub> del **25%**, pari a 8.114,78 t CO<sub>2</sub>eq. e quindi attestando il valore complessivo a 23.892,86 t CO<sub>2</sub>eq.





## Sintesi delle azioni


Le azioni che il Comune di Luzzara ha individuato e ritenuto utili per il raggiungimento degli obiettivi previsti dal Patto dei Sindaci sono 20 e vengono di seguito elencate:

Titolo Scheda	Riduzione Emissione CO <sub>2</sub> eq Prevista [t/a]
Sostituzione Server rete informatica della sede municipale	2,19
Intervento di installazione di regolatori di flusso negli impianti di illuminazione pubblica	165
Intervento di sostituzione lampade	62,71
Acquisto carta FSC per uffici comunali	17,81
Installazione luminarie natalizie a LED – anni 2012-13-14	n.d.
Realizzazione impianti fotovoltaici negli immobili comunali	45,98
Sostituzione lampade semaforiche ad incandescenza con lampade a LED	0,06
Sostituzione PC e monitor uffici comunali	1,83
Efficientamento illuminazione votiva cimiteri comunali	11,57
Sostituzione lampade negli impianti di illuminazione pubblica	74,41
Sostituzione lampade semaforiche ad incandescenza con lampade a LED	1,27
Acquisto carta FSC per uffici comunali	12,72
Luminarie natalizie a risparmio energetico anni 2015-20	n.d.
Pista ciclabile Luzzara – ZAI Bacchiellino	231,23
Rotatoria in località Villarotta	21,52
Riqualificazioni energetiche negli edifici residenziali privati ST	3.597
Interventi di efficienza energetica legati alla mobilità privata ST	1.209
Energie rinnovabili negli edifici privati ST	242,73
Aumento della raccolta differenziata ST	2.042
Realizzazione di piste ciclabili	375,75
<b>TOTALE</b>	<b>8.114,78</b>


## Le principali azioni e la riduzione della CO<sub>2</sub>

Di seguito viene riportata una tabella che raccoglie le informazioni relative alle **5 azioni ritenute più significative**.


Realizzazione percorso ciclabile Luzzara – ZAI Bacchiellino	
L'Amministrazione Comunale ha finanziato i lavori di realizzazione della pista ciclabile Luzzara – ZAI Bacchiellino per un tratto complessivo pari a 2 km.	
<b>Risparmio energetico</b>	<b>Riduzione della CO<sub>2</sub></b>
911,30 MWh	231,23 tCO <sub>2</sub> e



Aumento della raccolta differenziata dei rifiuti urbani	
Per il Comune di Luzzara, il Piano d'Ambito per il servizio di gestione dei rifiuti prevede il raggiungimento dell'obiettivo del 78% di raccolta differenziata al 2020. Il Piano d'Ambito prevede per il Comune di Luzzara, nell'intervallo 01/2014 – 12/2020, la riduzione della CO <sub>2</sub> pari a 2.042 ton., dovuta all'estensione dei modelli di raccolta differenziata.	
<b>Riduzione della CO<sub>2</sub></b>	
2.042 tCO <sub>2</sub> e	



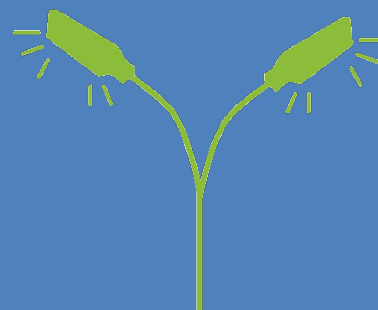
Realizzazione di piste ciclabili	
Il primo intervento prevede la realizzazione di tratto di ciclabile di collegamento tra il centro storico di Villarotta con il cimitero locale; il secondo prevede la realizzazione della pista ciclabile sulla sommità dell'argine maestro di fiume Po per l'intero tratto suzzerese.	
<b>Risparmio energetico</b>	<b>Riduzione della CO<sub>2</sub></b>
1.480,87 MWh	375,75 tCO <sub>2</sub> e



### Installazione di regolatori di flusso luminoso per lampade ai vapori di mercurio e vapori di sodio nella pubblica illuminazione.

L'Amministrazione Comunale ha finanziato l'installazione di regolatori di flusso luminoso per lampade a vapori di mercurio nella metà degli impianti di illuminazione pubblica in Luzzara. I regolatori di flusso installati sono 12 e regolano una potenza complessiva delle lampade pari a 100.000 W.

Risparmio energetico	Riduzione della CO <sub>2</sub>
449,88 MWh	165,00 tCO <sub>2</sub> e



### Sostituzione di lampade a vapori di mercurio con lampade a vapori di sodio ad alta pressione negli impianti di pubblica illuminazione

L'Amministrazione Comunale ha finanziato la sostituzione delle lampade a vapori mercurio con lampade a vapori sodio ad alta pressione negli impianti di illuminazione pubblica in Luzzara e nella frazioni di Codisotto, Casoni, Villarotta e Tagliata.

Risparmio energetico	Riduzione della CO <sub>2</sub>
202,85 MWh	74,41 tCO <sub>2</sub> e

