



COMUNE DI BUDRIO



The Covenant of Mayors (D.C.C. 48/2009)

Campagna Commissione Europea SEE - Sustainable Energy for Europe

- Aprile 2014 -





**Unione Terre di Pianura**

Comune di Baricella	Andrea Bottazzi - Sindaco;	Gloria Bedeschi - Assessore all'Ambiente
Comune di Budrio	Giulio Pierini - Sindaco;	Stefano Pezzi - Assessore all'Ambiente
Comune di Granarolo dell'Emilia	Loretta Lambertini - Sindaco	
Comune di Minerbio	Lorenzo Minganti - Sindaco;	Davide Busato - Assessore all'Ambiente
Segreteria	Manuela Capellini	

**Gruppo di Lavoro Tecnico**

Comune di Baricella	2° Settore Governo e Sviluppo del Territorio: Mauro Lorrai - Responsabile Doriella Bonini, Mauro Brighenti, Ilaria Brunelli, Marco Brunelli, Monia Dotti, Gabriele Marcone, Tiziana Sicilia
Comune di Budrio	Settore Sviluppo del Territorio: Tiziana Draghetti - Dirigente Chiara Girotti, Valentina Ballotta, Gianluigi Mainardi, Alessandro Fuochi, Valentino Dall'Aglio, Emiliano Tumino, Claudio Resca, Claudia Poglonig, Nicole Boschi, Michela Campesato.
Comune di Granarolo dell'Emilia	Settore Pianificazione e Gestione del Territorio: Aldo Ansaloni - Dirigente Lia Bifano, Andrea Curella, Grazia Givanni, Marco Mariotti
Comune di Minerbio	2° Settore Pianificazione Gestione e Sviluppo del territorio: Mario Colombo - Responsabile Doriella Bonini, Elisa Laura Ferramola, Fabio Manservigi, Maria Parma, Serena Pezzoli

**Consulenza Tecnica e Realizzazione**

dott. Marcello Antinucci - Responsabile Tecnico

dott. Daniel Caratti

arch. Andrea Claser

dott. Lorenzo Orlandi

# INDICE

Premessa.....	6
<b>1 Sommario PAES .....</b>	<b>7</b>
<b>2 Introduzione.....</b>	<b>10</b>
2.1 Il Patto dei Sindaci .....	10
<b>3 Strategia.....</b>	<b>11</b>
3.1 Visione .....	11
3.2 Coerenza con la pianificazione vigente e linee di indirizzo.....	11
3.1 Obiettivi e traguardi generali .....	14
<b>4 Riferimenti normativi.....</b>	<b>17</b>
4.1 Inquadramento normativo.....	17
4.1.1 Scenario Internazionale.....	17
4.1.2 Scenario Europeo .....	17
4.1.3 Scenario Nazionale .....	18
4.1.4 Scenario Regionale e provinciale.....	19
4.2 Relazione tra il Paes e gli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica.....	22
<b>5 Consumi di energia ed inventario delle emissioni di base (BEI) .....</b>	<b>23</b>
5.1 Unione Terre di Pianura .....	23
5.2 Emissioni del Territorio Comunale .....	39
5.3 Emissioni dell'Ente Comune .....	46
<b>6 Il Piano d'Azione .....</b>	<b>51</b>
6.1 Azione PIAN 1 Requisiti minimi prestazionali per nuove abitazioni .....	54
6.2 Azione PIAN 2 Piantumazione Verde Pubblico.....	55
6.3 Azione PIAN 3 Variabile Energia negli Strumenti Urbanistici.....	57
6.4 Azione PIAN 4 Realizzazione "Area 30" .....	59
6.5 Azione PIAN 5 Realizzazione piste ciclabili e percorsi pedo-ciclabili .....	60
6.6 Azione PIAN 6 Accordi con ESCo per Acquisizione Certificati Bianchi (TEE) su interventi realizzati .....	61
6.7 Azione SERV 1 Acquisti Verdi - elettricità .....	62
6.8 Azione SERV 2 Acquisti Verdi - prodotti di consumo .....	63
6.9 Azione EDI 1 Energy Management.....	65
6.10 Azione EDI 2 Patrimonio Edilizio comunale.....	67
6.11 Azione EDI 3 Caldaie a condensazione per edifici privati .....	69
6.12 Azione EDI 4 Supporto nell'efficientamento del Patrimonio Edilizio Privato esistente (Burocrazia, agevolazioni, contratti con ESCo, etc.) .....	71
6.13 Azione EDI 5 Progetto amianto-fotovoltaico per edifici privati.....	73
6.14 Azione EDI 6 Supporto Diagnosi Energetiche nelle PMI.....	74
6.15 Azione EDI 7 Trasformazione Aree Industriali in Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate .....	76
6.16 Azione ILL 1 Sostituzione corpi illuminanti con totale eliminazione delle lampade a mercurio ed installazione riduttori di flusso luminoso.....	77
6.17 Azione ILL 2 Sostituzione lampade votive .....	79
6.18 Azione ILL 3 Efficientamento Rete Semaforica Locale.....	80

6.19	Azione TRA 1 Sostituzione veicoli obsoleti e progressiva installazione di impianti Metano/GPL e ibrido su flotta comunale esistente .....	81
6.20	Azione TRA 2 PEDIBUS (già realizzata) .....	83
6.21	Azione TRA 3 Incremento ed ottimizzazione TPL.....	84
6.22	Azione TRA 4 Riduzione dei consumi nel trasporto privato .....	85
6.23	Azione COM 1 Realizzazione Sportello Energia.....	87
6.24	Azione COM 2 Gestione RSU e Raccolta Differenziata .....	89
6.25	Azione COM 3 Realizzazione Casa dell'Acqua e Casa del Latte - Km 0.....	91
6.26	Azione COM 4 Campagne Informative sul Corretto comportamento Energetico (es: Famiglie SalvaEnergia) .....	93
6.27	Azione COM 5 Creazione/Facilitazione Gruppi Acquisto Locale dedicati all'efficientamento energetico .....	94
6.28	Azione COM 6 Implementazione progetto Trashware .....	96
6.29	Azione COM 7 Incentivi per la realizzazione di impianti bi-fuel su parco auto privato esistente.....	98
6.30	Azione RES 1 Installazione impianti FV su edifici comunali (già realizzati).....	99
6.31	Azione RES 2 Installazione impianti Solare Termico su edifici comunali (già realizzati) 100	
6.32	Azione RES 3 Installazione impianti FV su edifici privati .....	101
6.33	Azione RES 4 Installazione impianti Solare Termico su edifici privati .....	102
6.34	Azione RES 5 Impianti a biomasse vegetali .....	103
6.35	Azione RES 6 Installazione Impianti GeoTermici per edifici privati.....	105
<b>7</b>	<b>Quadro di sintesi: gli impatti del Piano .....</b>	<b>106</b>

## Premessa

Ormai sono rarissimi i momenti della nostra vita quotidiana in cui non consumiamo energia: per scaldarci, per viaggiare, per comunicare, etc. qualsiasi attività è accompagnata da un utilizzo di energia prodotta per la maggior parte utilizzando le riserve di energia solare che il nostro pianeta ha accumulato in centinaia di milioni di anni. Questa riserva è costituita dai combustibili fossili immagazzinati nel sottosuolo che noi bruciamo per produrre calore, elettricità e movimento, re-immettendo nell'atmosfera come effetto collaterale tutto quel carbonio che la vita vegetale aveva sottratto in ere geologiche.

Questo modo di produrre energia è stato fondamentale per il progresso tecnologico, però è giunto al capolinea per ragioni ineludibili: perché le riserve del sottosuolo facili da estrarre si stanno esaurendo e perché tutto quel biossido di carbonio (CO<sub>2</sub>) che stiamo riversando nell'aria sta trasformando il clima del pianeta irreversibilmente con ripercussioni sul nostro sistema economico e sociale. Sono buonissimi motivi per cercare di cambiare il nostro rapporto con l'energia prima di subire passivamente il cambiamento inevitabile.

L'Europa, per fortuna, ha preso questa decisione e vuole governare la transizione attivamente: si deve procedere immediatamente alla "de-carbonizzazione" dell'economia europea e le tappe con cui si deve attuare questa rivoluzione sono già state definite, ed anche i relativi risultati da ottenere. Il fallimento di questi obiettivi non offre alternative valide e può portare al disastro economico diffuso e sconvolgimento sociale derivante. Questo scenario però può essere ancora evitato e la de-carbonizzazione accelerare il suo percorso. Un piccolo tassello è l'adesione al Patto dei Sindaci, impegno volontario dei Comuni Europei direttamente con la Commissione per raggiungere l'obiettivo di una riduzione di almeno il 20% delle emissioni di CO<sub>2</sub> entro il 2020.

Il Comune di Budrio e gli altri Comuni di Terre di Pianura, si sono uniti a molti altri Comuni d'Europa già impegnati ad aumentare l'efficienza energetica e l'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili nei loro territori ed hanno aderito al Patto dei Sindaci.

Il Piano di Azione locale per l'energia sostenibile, significa prendersi un impegno rilevante per attivare dei cambiamenti nel presente avendo chiaro l'obiettivo di sostenibilità a lungo termine, partendo dall'analisi della situazione locale. Significa sostanzialmente tradurre gli slogan della sostenibilità in tanti piccoli possibili contributi che sommati possono dare un risultato rilevante in termini di riduzione di impatto del nostro stile di vita sul pianeta.

*Stefano Pezzi*

Assessore Ambiente e Mobilità Sostenibile  
Comune di Budrio

## 1 Sommario PAES

Il 29 gennaio 2008 la Commissione Europea, DG TREN, ha lanciato un'iniziativa rivolta agli enti locali di tutti gli Stati Membri, denominata "Patto dei Sindaci". Il Patto prevede un impegno dei Sindaci direttamente con la Commissione, per raggiungere l'obiettivo di una riduzione di almeno il 20% delle emissioni di CO<sub>2</sub> entro il 2020.

Entro un anno dalla firma le Amministrazioni che hanno aderito al Patto dei Sindaci devono presentare un Piano d'Azione in grado di raggiungere il risultato previsto.

L'Amministrazione comunale di Budrio, così come gli altri 3 Comuni facenti parte dell'Unione Terre di Pianura (Baricella, Granarolo dell'Emilia e Minerbio), ha intrapreso il percorso per l'adesione al Patto dei Sindaci aderendo (D.G. Comunale n. 80 del 17/09/2012) al bando regionale (D.G.R. n. 732 del 4 giugno 2012 e s.m.i.) che concede finanziamenti ai comuni che elaboreranno un Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES) e sottoscrivendo una convenzione tra la Regione stessa e l'Unione Terre di Pianura.

A seguito della deliberazione di Consiglio Comunale n. 36 del 29/06/2013 "Iniziativa della Commissione Europea per la riduzione delle emissioni di anidride carbonica. Patto dei Sindaci. Adesione" con la quale si è formalmente intrapreso il percorso, il Comune di Budrio ha sviluppato il presente Piano al fine di indirizzare il territorio verso uno sviluppo sostenibile e perseguire gli obiettivi di risparmio energetico, utilizzo delle fonti rinnovabili e di riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> del 20% al 2020.

Il PAES è costituito da due parti:

- > l'inventario delle emissioni di base (BEI), che fornisce informazioni sulle emissioni di CO<sub>2</sub> attuali e future del territorio comunale, quantifica la quota di CO<sub>2</sub> da abbattere, individua le criticità e le opportunità per uno sviluppo energeticamente sostenibile del territorio e le potenzialità in relazione allo sfruttamento delle fonti energetiche rinnovabili;
- > il Piano d'Azione (PAES), che individua un set di azioni, suddivise per macro-settori, che l'Amministrazione intende portare avanti al fine di raggiungere gli obiettivi di riduzione della CO<sub>2</sub> definiti nel BEI.

Per quantificare l'obiettivo di riduzione del 20% delle emissioni, sono stati calcolati i consumi di energia del territorio comunale e sono stati quindi trasformati in emissioni di CO<sub>2</sub>, utilizzando i fattori di conversione indicati nelle linee guida della Commissione Europea. Le emissioni di gas climalteranti vengono infatti quantificate a partire dai consumi finali di energia secondo specifici fattori di emissione. Esistono due differenti approcci che è possibile seguire:

1. Utilizzare fattori di emissione "standard" in linea con i principi IPCC (*Intergovernmental Panel on Climate Change*), che comprendono tutte le emissioni di CO<sub>2</sub> derivanti dall'energia consumata nel territorio municipale, sia direttamente, tramite la combustione di carburanti all'interno del Comune, che indirettamente, attraverso la combustione di carburanti associata all'uso dell'elettricità e del riscaldamento/raffreddamento. Questo approccio si basa sul contenuto di carbonio di ciascun combustibile, come avviene per gli inventari nazionali dei gas a effetto serra redatti nell'ambito della Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (UNFCCC) e del protocollo di Kyoto. In questo approccio le emissioni di CO<sub>2</sub> derivanti dall'uso di energia rinnovabile e di elettricità verde certificata sono considerate pari a zero. Inoltre, la CO<sub>2</sub> è considerato il principale gas a effetto serra e non occorre calcolare la quota di emissioni di CH<sub>4</sub> e di N<sub>2</sub>O. I Comuni che decidono di adottare questo approccio sono dunque tenuti a indicare le emissioni di CO<sub>2</sub> (ton.). È tuttavia possibile includere nell'inventario di base anche altri gas a effetto serra; in questo caso le emissioni devono essere indicate come equivalenti di CO<sub>2</sub>;
2. Utilizzare fattori di emissione LCA (life-cycle-analysis: valutazione del ciclo di vita), che prendono in considerazione l'intero ciclo di vita del vettore energetico. Tale

approccio, sicuramente più complesso, tiene conto anche delle emissioni della catena di approvvigionamento (come le perdite di energia nel trasporto, le emissioni imputabili ai processi di raffinazione e le perdite di conversione di energia) che si verificano al di fuori del territorio comunale.

In sostanza “LCA é un procedimento oggettivo di valutazione dei carichi energetici ed ambientali relativi ad un processo o un'attività, effettuato attraverso l'identificazione dell'energia e dei materiali usati e dei rifiuti rilasciati nell'ambiente. La valutazione include l'intero ciclo di vita del processo o attività, comprendendo l'estrazione e il trattamento delle materie prime, la fabbricazione, il trasporto, la distribuzione, l'uso, il riuso, il riciclo e lo smaltimento finale “.

All'interno di questo approccio le emissioni di CO<sub>2</sub> derivanti dall'uso di energia rinnovabile e di elettricità verde certificata sono superiori allo 0 e possono svolgere un ruolo importante altri gas a effetto serra diversi dalla CO<sub>2</sub>.

Nel Presente Piano si è deciso di seguire l'approccio n.2, contabilizzando quindi le emissioni di CO<sub>2</sub> tramite l'utilizzo dei fattori LCA elencati nella seguente tabella.

TIPO	FATTORE EMISSIONE LCA (ton CO <sub>2</sub> -eq/MWh)
Energia Elettrica	0,708
Gas Naturale	0,237
Oli combustibili	0,310
RSU <sup>1</sup>	0,924
Benzina	0,299
Gasolio, Diesel	0,305
GPL	0,355
Oli vegetali	0,182
BioDiesel	0,156
BioEtanolo	0,206
Energia Elettrica da fonti rinnovabili	FATTORE EMISSIONE LCA (ton CO <sub>2</sub> -eq/MWh <sub>e</sub> )
Fotovoltaico, Solare Termico	0,020
Eolico	0,007
Idroelettrico	0,024

Nel 2008, anno di riferimento per la stesura del BEI, le emissioni totali di CO<sub>2</sub> nel Comune di Budrio sono di 139.872 ton. Basandosi su questo dato e sulle previsioni di incremento demografico, al 2020 si prevede che tale valore salirà a quota 162.238 ton.; pertanto l'obiettivo di riduzione del 20% delle emissioni di CO<sub>2</sub> si traduce in una riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> al 2020 di **32.448 ton.** Al 2020 le emissioni prodotte dal Comune di Budrio dovranno quindi essere contenute entro 129.790 ton. di CO<sub>2</sub>; l'applicazione del Piano d'azione, peraltro, prevede di raggiungere un risultato ancora migliore (vedi capitolo 7).

Il Piano d'Azione è quindi lo strumento attraverso il quale il Comune intende raggiungere il suo obiettivo di ridurre di almeno il 20% le emissioni di CO<sub>2</sub> annuali ed è formato da diverse azioni

<sup>1</sup> Rifiuti Solidi Urbani; calcolata sui rifiuti conferiti all'inceneritore.



strategiche. Tali azioni, che l'Amministrazione ha individuato per ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub> del territorio (vedi capitolo 6), sono 35 e sono elencate all'inizio del capitolo sul Piano d'Azione.

Complessivamente l'implementazione del PAES dovrebbe consentire al 2020 una riduzione di circa **83.774 ton.** di CO<sub>2</sub>, pari al **51,6%** in meno delle emissioni di CO<sub>2</sub> sulla proiezione del dato del 2008 e quindi il raggiungimento e superamento dell'obiettivo di riduzione previsto dalla sottoscrizione del Patto dei Sindaci (-32.448 ton.). Gli impatti del piano sono illustrati nel capitolo 7.

Al fine di garantire una corretta attuazione del PAES, l'amministrazione ha inoltre individuato una struttura organizzativa preposta allo sviluppo ed implementazione del Piano, le modalità di coinvolgimento ed informazione dei cittadini e le misure per l'aggiornamento e il monitoraggio del piano.

## 2 Introduzione

### 2.1 Il Patto dei Sindaci

Il consumo di energia è in costante aumento nelle città e ad oggi, a livello europeo, tale consumo è responsabile di oltre il 50% delle emissioni di gas serra causate, direttamente o indirettamente, dall'uso dell'energia da parte dell'uomo.

A questo proposito, il 29 Gennaio 2008, nell'ambito della seconda edizione della Settimana europea dell'energia sostenibile (EUSEW 2008), la Commissione Europea ha lanciato il Patto dei Sindaci (*Covenant of Mayors*), un'iniziativa per coinvolgere attivamente le città europee nel percorso verso la sostenibilità energetica ed ambientale.

L'Unione Europea sta portando avanti la lotta al cambiamento climatico impegnandosi a ridurre al 2020 le emissioni totali di CO<sub>2</sub> del 20% rispetto al 1990. Le amministrazioni locali rivestono un ruolo fondamentale nel raggiungimento degli obiettivi dell'Unione Europea. L'iniziativa europea Patto dei Sindaci consente alle Amministrazioni Locali, alle Province e alle Regioni di impegnarsi per conseguire l'obiettivo comune di riduzione del 20% della CO<sub>2</sub>.

Lo strumento attraverso il quale raggiungere questo obiettivo è il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile.

Il PAES, quindi, individua fattori di debolezza, rischi, punti di forza ed opportunità del territorio riguardanti sia l'utilizzo di Fonti Rinnovabili di Energia che l'Efficienza Energetica e consente di potere definire un Piano di Azioni. Un'azione di pianificazione è in grado di dar vita a iniziative pubbliche, private o a capitale misto nei settori produttivi e di servizi legati all'energia, che favoriscono l'occupazione di nuova forza lavoro, contribuiscono a migliorare la qualità della vita di una popolazione e offrono opportunità di valorizzazione del territorio.

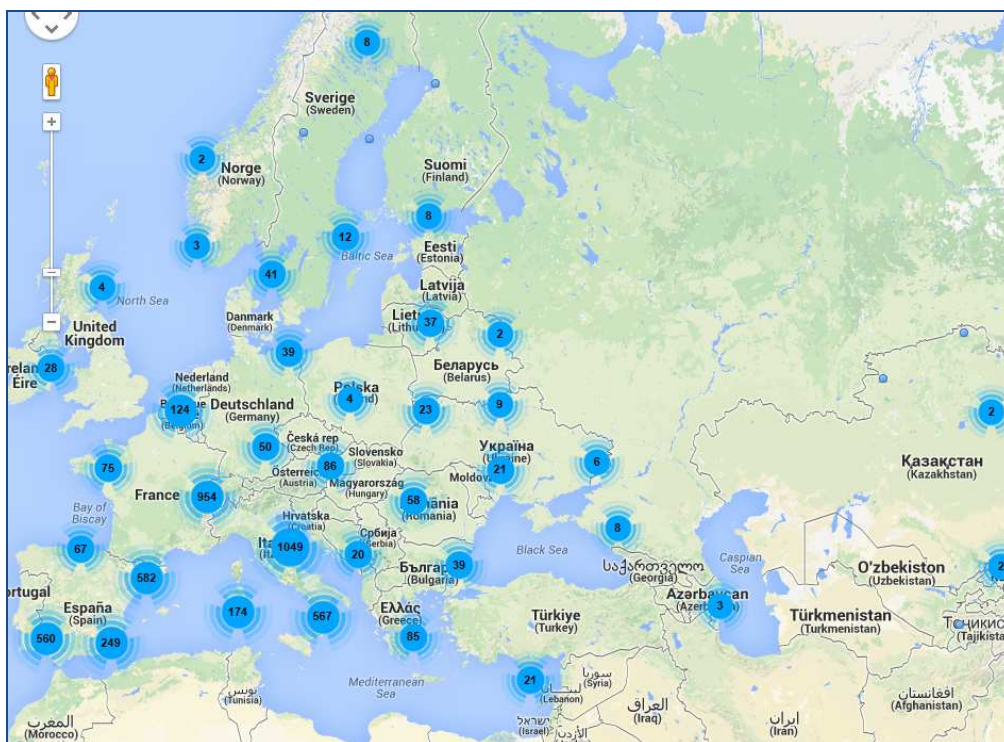


Figura 1: Comuni firmatari del Patto dei Sindaci (5.446 Comuni al 22/01/2014)

## 3 Strategia

### 3.1 *Visione*

Il Comune di Budrio intende perseguire gli obiettivi di risparmio energetico ed utilizzo delle fonti rinnovabili di energia al fine di ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub> del 20% al 2020, dotandosi di un Piano Energetico, nella consapevolezza del valore del proprio contributo alla salvaguardia dell'ambiente e in coerenza con la volontà già espressa da oltre 5.400 Amministrazioni pubbliche in tutta Europa (e circa 2.650 in Italia) che hanno aderito al Patto dei Sindaci.

Il comune, condividendo la volontà della Regione Emilia Romagna di promuovere l'adesione al Patto dei Sindaci e la redazione dei PAES attivando percorsi condivisi all'interno delle Unioni di Comuni della regione, ha reso partecipi le Amministrazioni di Granarolo dell'Emilia, Baricella e Minerbio dell'Unione Terre di Pianura, della quale Budrio è parte, del processo di Piano riguardante il proprio territorio.

In sede di Unione di Comuni si è potuto attivare un proficuo scambio di esperienze e, pur mantenendo ogni Piano una specificità legata alle scelte di ogni singola amministrazione, è stato possibile definire iniziative condivise, anche al fine di ottimizzare i costi della implementazione di azioni che avranno una ricaduta sull'area vasta delle quattro Amministrazioni. Nella tabella introduttiva al capitolo 6 sono evidenziate le azioni condivise dai comuni dell'Unione.

Il Piano di Budrio traduce in azioni le linee di indirizzo che l'Amministrazione ha già elaborato con la recente approvazione dei nuovi strumenti di Piano (PSC-POC-RUE) per definire l'idea complessiva di sviluppo della città nel prossimo decennio e prendendo atto della necessità di definire dettagliatamente le iniziative da intraprendere per la crescita sostenibile della città, coinvolgendo la popolazione ed attuando le migliori pratiche per il risparmio energetico nel proprio patrimonio.

L'Ente pubblico, consapevole della crisi economica ed energetica, promuove una sensibilità nuova ed un'accelerazione verso la sostenibilità, facendosi primo attore del cambiamento attraverso la realizzazione di interventi sul patrimonio pubblico che, a fronte di una riduzione parziale delle emissioni commisurata al bilancio complessivo territoriale, assumono un ruolo esemplare presso la collettività.

- > Disegno della città
- > Funzione esemplare dell'Ente Pubblico
- > Comunicazione, formazione ed educazione

Sono le parole d'ordine individuate come i cardini del sistema su cui investire, perché in grado di innescare il cambiamento. Su queste istanze si articolano le linee di indirizzo che definiscono il quadro di azione complessivo: la visione di una città più salubre, più consapevole, più sostenibile.

### 3.2 *Coerenza con la pianificazione vigente e linee di indirizzo*

Un Piano energetico, così come enunciato dalla prima Legge nazionale che nel 1991 ne definiva i contenuti (Legge 10/1991), deve trovare coerenza ed integrarsi con gli indirizzi della pianificazione urbanistica vigente nel territorio in cui opera.

L'articolo 5, comma 5, della legge riportava esattamente che "i piani regolatori generali [...] devono prevedere uno specifico piano a livello comunale relativo all'uso delle fonti rinnovabili di energia".

L'evoluzione dalla prima definizione di Piano energetico comunale, nata oltre 20 anni fa, a quella di Piano d'azione per l'energia sostenibile in ottemperanza all'obiettivo comunitario conosciuto come "20-20-20", introduce criteri condivisi a livello europeo per il calcolo delle emissioni in atmosfera, attribuisce un ruolo fondamentale al concetto di risparmio energetico

conseguibile in ogni settore ed in diverse forme e richiede una quantificazione precisa dei risultati perseguiti dalle diverse azioni, dal momento che l'obiettivo condiviso a livello europeo è la riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> in atmosfera rispetto all'anno di riferimento. Il "vecchio" piano energetico si è quindi trasformato in uno strumento che si deve integrare ancora di più con la pianificazione urbanistica locale e con l'apparato normativo del Comune.

In ottemperanza ai dettami della legge urbanistica regionale 20/2000, nel 2010 il Comune di Budrio ha approvato il Piano Strutturale Comunale (PSC) e il Regolamento Urbanistico ed Edilizio (RUE) e nel 2012 ha approvato il Piano Operativo Comunale (POC), concludendo l'iter di formazione dei nuovi strumenti di governo del territorio.

Il PAES di Budrio trova coerenza con gli indirizzi di sostenibilità che l'apparato normativo di recente approvazione ha già prefigurato, con particolare riferimento alle indicazioni espresse nel POC, che copre un arco temporale di cinque anni, fino al 2016, coincidente con i tempi d'attuazione di diverse azioni di breve e lungo periodo previste dal PAES, come di seguito esposto per i settori d'intervento principali.

## 1. NUOVA EDIFICAZIONE E RIQUALIFICAZIONE DELL'ESISTENTE

Il Piano operativo di Budrio già interpreta il concetto di sostenibilità ambientale **contenendo il consumo di territorio**, quindi si limita a prevedere l'attuazione dei soli nuovi insediamenti già previsti dagli accordi in essere ex art. 18 L.R. 20/2000 e dal PRG previgente. Il PAES introduce per questi interventi **un'azione volta a ridurre sostanzialmente il consumo energetico delle residenze che saranno attuate, vincolando** requisiti minimi prestazionali per nuove abitazioni in caso di revisione delle convenzioni sottoscritte con i diversi soggetti attuatori (PIAN 1 - Requisiti minimi prestazionali per nuove abitazioni).

Il Regolamento Urbanistico ed Edilizio promuove inoltre il risparmio energetico consentendo moderati incrementi di cubatura negli ambiti residenziali esistenti proporzionati al miglioramento della classe energetica degli edifici.

Tale azione dovrà essere portata a coerenza anche rispetto agli indirizzi che il Comune ha individuato per la realizzazione dell'edilizia residenziale sociale, prendendo atto della sostanziale riduzione della capacità economica delle famiglie generata dalla crisi e della crescente domanda di alloggi a costi calmierati, che non riguardano solamente i canoni di locazione ed i valori immobiliari applicati alle vendite, **ma in particolare i costi energetici per la gestione degli alloggi.**

Con riferimento alla riqualificazione del patrimonio già costruito, il Piano persegue l'obiettivo di contenere i costi delle famiglie attraverso azioni mirate al risparmio energetico nel settore residenziale, **promuovendo gli investimenti nel risparmio energetico** (EDI 4 - Supporto nell'efficientamento del Patrimonio Edilizio Privato esistente - Burocrazia, agevolazioni, contratti con ESCo, etc.- ) ed i **comportamenti virtuosi che consentono un risparmio senza investimenti** (COM 4 - Campagne Informative sul Corretto comportamento Energetico - es: Famiglie SalvaEnergia).

Per quanto concerne il settore produttivo, il Piano intende favorire l'efficientamento energetico nella parte di nuovo insediamento dell'APEA di Budrio (EDI 7 - Trasformazione Aree Industriali in Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate ) e supportare le PMI operanti sul territorio, tramite la promozione e il supporto a diagnosi energetiche, anche nell'ambito di un progetto provinciale già attivo a supporto di aziende nella zona produttiva di Cento (EDI 6 - Supporto Diagnosi Energetiche nelle PMI).

## 2. PATRIMONIO PUBBLICO

Il Comune si prefigge di contenere i consumi energetici ed i conseguenti costi di gestione del proprio patrimonio immobiliare e delle infrastrutture al servizio dei cittadini, anche al fine di **comunicare ai cittadini i valori della sostenibilità ambientale attraverso iniziative concrete.**

Gli edifici più rappresentativi e frequentati della città, dal Teatro consorziale al sistema museale, sono coinvolti in azioni per l'efficienza energetica e l'utilizzo di energia solare fotovoltaica e termica (EDI 1 - Energy Management; EDI 2 - Patrimonio Edilizio comunale; RES 1 - Installazione impianti FV su edifici comunali - già realizzati; RES 2 - Installazione impianti Solare Termico su edifici comunali - già realizzati) così come la rete dell'illuminazione pubblica e semaforica (ILL 1 - Sostituzione corpi illuminanti con totale eliminazione delle lampade a mercurio ed installazione riduttori di flusso luminoso; ILL 2 - Sostituzione lampade votive; ILL 3 - Efficientamento Rete Semaforica Locale).

**Le azioni si integrano con iniziative di comunicazione verso il pubblico**, quali la posa delle targhe riportanti la classe energetica conseguita e la pubblica presentazione degli interventi attuati, per favorire la sensibilizzazione dei cittadini e muovere l'interesse e la motivazione degli stessi ad adottare soluzioni per il risparmio energetico nelle proprie abitazioni.

### 3. MOBILITA' E TRASPORTI

E' il settore su cui si è particolarmente focalizzata negli ultimi anni l'azione dell'Unione Europea, per perseguire sia il contenimento delle emissioni in atmosfera che la qualità della vita di chi abita nelle città. **Il Piano operativo del Comune di Budrio già prevede azioni di rilievo a diverse scale**, in coerenza con questo obiettivo prioritario della UE, l'estensione dei percorsi ciclo-pedonali e misure per l'allontanamento dei traffici di attraversamento dai centri abitati. Inoltre il dialogo con l'Azienda dei trasporti pubblici dovrà proseguire avendo come obiettivo principale l'incremento del trasporto pubblico su ferro.

Il PAES traduce in azioni specifiche di breve periodo alcuni degli indirizzi già presenti negli strumenti di Piano vigenti. In particolare:

- ritiene prioritario promuovere l'utilizzo delle linee di trasporto pubblico locale di collegamento con Bologna e con i comuni limitrofi in un'ottica di ottimizzazione, ridefinizione e incentivazione all'uso dei mezzi TPL nei Comuni dell'Unione Terre di Pianura, al fine di indirizzare la scelta dei cittadini a lasciare l'auto ed utilizzare il mezzo pubblico (TRA 3 - Incremento ed ottimizzazione TPL);
- prende atto della **volontà già espressa nel POC**, di incrementare l'obiettivo minimo prescritto dal Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (da +10% a +100% di percorsi ciclo-pedonali) e la persegue con un'azione specifica (PIAN 5 - Realizzazione piste ciclabili e ciclopedonali);
- dispone un'azione riferita al **contenimento delle emissioni del parco veicolare pubblico** (TRA 1 - Sostituzione veicoli obsoleti e progressiva installazione di impianti Metano/GPL e ibrido su flotta comunale esistente) che, a prescindere dal valore modesto ai fini della riduzione di emissioni di CO<sub>2</sub>, ha valore come esempio virtuoso da parte della Pubblica Amministrazione.

### 4. ENERGIE RINNOVABILI

Il PAES assume come priorità **l'utilizzo delle energie rinnovabili sul territorio**, sia promuovendole presso i cittadini attraverso azioni mirate all'informazione e consulenza, quali lo sportello energia (COM 1 - Realizzazione Sportello Energia), sia prefiggendosi di introdurle nel proprio patrimonio, nell'ambito di interventi di riqualificazione energetica (RES 1 - Installazione impianti FV su edifici comunali - già realizzati; RES 2 - Installazione impianti Solare Termico su edifici comunali - già realizzati). **Il tema è coerente con quanto già dispongono le norme del Comune (RUE)** in ottemperanza alle disposizioni della Regione in materia di energie rinnovabili.

Prende inoltre atto del rilevante contributo al contenimento delle emissioni di CO<sub>2</sub> determinato dagli impianti a biomassa già realizzati dal 2008 ed in fase di ultimazione, così come degli impianti fotovoltaici realizzati ed in fase di realizzazione sulle coperture di edifici pubblici.

Alla luce delle esperienze già condotte e delle valutazioni sulla sostenibilità della realizzazione di nuovi impianti nel territorio, definisce precisi indirizzi **compatibili con la "capacità di carico" del territorio comunale**, in particolare relativa a nuovi impianti a biomassa e nel rispetto dell'evoluzione normativa regionale e nazionale, che all'oggi vieta di realizzare impianti fotovoltaici su terreno agricolo.

Il PAES prevede quindi azioni che promuovono l'**adozione di pannelli fotovoltaici sulle coperture esenti da vincoli** (RES 3 - Installazione impianti FV su edifici privati), azione supportata anche dall'attività di consulenza dello sportello energia (COM 1 - Realizzazione Sportello Energia) e l'**utilizzo della energia solare termica** (RES 4 - Installazione impianti Solare Termico su edifici privati).

Per quanto riguarda i nuovi impianti a biomassa, il Piano considera che il territorio sia già saturato dai grossi impianti esistenti ed intende quindi **privilegiare l'installazione di impianti di piccola dimensione (max 250 kW) a "ciclo chiuso"**, (RES 5 - Impianti a biomasse vegetali), che utilizzino scarti di lavorazione e non comportino l'utilizzo di terreno agricolo per colture dedicate.

### 3.1 *Obiettivi e traguardi generali*

Il Comune di Budrio individua le seguenti strategie come prioritarie per lo sviluppo del proprio territorio:

- > migliorare la qualità energetico - ambientale degli edifici, soprattutto del comparto edilizio esistente, attraverso l'applicazione di norme nel Regolamento Urbanistico Edilizio che ha recepito i requisiti minimi di prestazione energetica previsti dalla Delibera regionale 156/2008 e garantire una maggiore sostenibilità energetica degli edifici, attraverso progetti di riqualificazione energetica urbana e la promozione di esempi di eccellenza;
- > promuovere l'efficienza energetica negli edifici pubblici, riqualificando gli impianti termici esistenti, installando negli edifici impianti per lo sfruttamento delle fonti energetiche rinnovabili (solare termico, fotovoltaico, biomassa);
- > diffondere l'uso delle fonti energetiche rinnovabili, in particolare gli impianti fotovoltaici sulle coperture e la biomassa, valorizzando parte delle potature e sfalci. Per quanto riguarda gli impianti a biomassa esistenti, l'Amministrazione intende favorire gli accordi con aziende private e imprenditori agricoli per sfruttare l'energia termica prodotta;
- > promuovere la sostenibilità energetica degli insediamenti produttivi, sottoscrivendo con le imprese un accordo volontario per la riduzione dei consumi energetici e valutando la possibilità di realizzare reti di teleriscaldamento connesse a impianti di cogenerazione per usi industriali/residenziali/commerciali/pubblici;
- > creare una Comunità Energeticamente Sostenibile attraverso la partecipazione dei cittadini e degli attori locali alla Pianificazione Energetica del Comune e attraverso l'Adesione al Patto dei Sindaci della Commissione Europea, avvenuta il 29/06/2013.

La partecipazione è stata avviata e consolidata attraverso un ciclo di 4 incontri, uno in ogni comune dell'Unione Terre di Pianura, svoltisi nelle seguenti date: 26 febbraio 2013 a Granarolo dell'Emilia, 6 marzo 2013 a Baricella, 11 marzo 2013 a Minerbio, 26 marzo 2013 a Budrio.

Il Comune di Budrio, nell'ambito dell'iniziativa Patto dei Sindaci alla quale ha aderito il 29 giugno 2013, si propone di perseguire i seguenti obiettivi e traguardi di sostenibilità energetica:

- > conseguire gli obiettivi formali fissati per l'UE al 2020, riducendo le emissioni di CO<sub>2</sub> del 20% attraverso l'attuazione di un Piano di Azione per l'Energia Sostenibile (PAES);
- > preparare un inventario base delle emissioni e presentare il Piano di Azione per l'Energia Sostenibile entro un anno dalla formale ratifica al Patto dei Sindaci;

- > adattare le strutture dell'amministrazione, anche allocando adeguate risorse umane, al fine di perseguire le azioni necessarie;
- > mobilitare la società civile del proprio territorio al fine di renderla parte attiva dell'attuazione del Piano di Azione;
- > presentare, su base biennale, un Rapporto sull'attuazione del Piano, e predisporre attività di monitoraggio e verifica;
- > condividere la propria esperienza e le conoscenze acquisite con le altre Unità territoriali, in particolare i Comuni appartenenti all'Unione Terre di Pianura di cui Budrio è parte;
- > organizzare, in cooperazione con la Commissione Europea ed altri attori interessati, eventi specifici che permettano di informare i cittadini e i media locali sugli sviluppi del Piano di Azione;
- > aumentare l'impiego di risorse naturali locali rinnovabili, in sostituzione dei derivati fossili;
- > attuare obiettivi di risparmio energetico e di valorizzazione delle risorse rinnovabili integrandoli con le politiche di miglioramento tecnologico e di sicurezza dei processi produttivi;
- > promuovere l'efficienza energetica e lo sviluppo delle fonti rinnovabili ed assimilate integrandole negli strumenti di pianificazione urbanistica e in ogni forma di governo del territorio;
- > assumere gli scenari di produzione, consumo e potenziale energetico come quadri di riferimento con cui dovranno misurarsi sempre di più le politiche territoriali, urbane ed ambientali in un'ottica di pianificazione e programmazione integrata;
- > perseguire l'obiettivo di progressivo avvicinamento dei luoghi di produzione di energia ai luoghi di consumo, favorendo, ove possibile, lo sviluppo di impianti di produzione energetica decentralizzata;
- > assicurare le condizioni di compatibilità ambientale e territoriale e di sicurezza dei processi di produzione, trasformazione, trasporto, distribuzione ed uso dell'energia;
- > ridurre il carico energetico degli insediamenti residenziali, produttivi e commerciali esistenti, assumendo pertanto il principio della sostenibilità energetica degli insediamenti anche rispetto agli obiettivi di limitazione dei gas climalteranti;
- > promuovere la diffusione di sistemi di cogenerazione e trigenerazione presso gli edifici maggiormente energivori (industrie, edifici direzionali, centri sportivi multifunzionali, nuovi comparti residenziali);
- > attivare progetti per la riduzione del traffico e la promozione del trasporto pubblico, che consenta una diminuzione dei veicoli circolanti e la riduzione della quota di energia dovuta ai trasporti;
- > conseguire una riduzione dei consumi energetici nel settore residenziale, introducendo fattori migliorativi ai requisiti cogenti del RUE che già assume le indicazioni della DAL 156/2008 per la realizzazione di nuove urbanizzazioni, demolizioni con ricostruzione e riqualificazioni di edifici esistenti, puntando ad elevate prestazioni energetiche;
- > sottoscrivere accordi con le imprese edilizie, al fine di migliorare la qualità energetica degli edifici e attraverso accordi volontari con le imprese degli altri settori per migliorare l'efficienza energetica dei processi ed i servizi generali, nonché la produzione di energia da fonti rinnovabili;
- > ridurre i consumi energetici connessi all'illuminazione pubblica ed alla rete semaforica, attraverso la riqualificazione dei corpi illuminanti ed il miglioramento della loro gestione;
- > realizzare impianti fotovoltaici sulle proprietà comunali e promuovere l'installazione di impianti fotovoltaici da parte dei cittadini (per esempio favorendo gruppi d'acquisto

fotovoltaici, per rimuovere le barriere economiche iniziali relative alla scelta del fornitore e alle disponibilità di finanziamenti);

- > promuovere iniziative di informazione e formazione verso i cittadini.



## 4 Riferimenti normativi

### 4.1 Inquadramento normativo

#### 4.1.1 Scenario Internazionale

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

Nel 1994, con la "Carta di Ålborg", è stato fatto il primo passo dell'attuazione dell'Agenda 21 locale, firmata da oltre 300 autorità locali durante la "Conferenza europea sulle città sostenibili": sono stati definiti i principi base per uno sviluppo sostenibile delle città e gli indirizzi per i piani d'azione locali.

Dopo cinque anni dalla conferenza di Rio de Janeiro, la comunità internazionale è tornata a discutere dei problemi ambientali, e in particolare di quello del riscaldamento globale, in occasione della conferenza di Kyoto, tenutasi in Giappone nel dicembre 1997. Il Protocollo di Kyoto, approvato dalla Conferenza delle Parti, è un atto esecutivo contenente le prime decisioni sulla attuazione di impegni ritenuti più urgenti e prioritari.

Esso impegna i paesi industrializzati e quelli ad economia in transizione (Paesi dell'Est europeo) a ridurre del 5% entro il 2012 le principali emissioni antropogeniche di 6 gas (anidride carbonica, metano, protossido di azoto, idrofluorocarburi, perfluorocarburi ed esafluoruro di zolfo), capaci di alterare l'effetto serra naturale del pianeta.

Il Protocollo prevede che la riduzione complessiva del 5% delle emissioni di anidride carbonica, rispetto al 1990 (anno di riferimento), venga ripartita tra Paesi dell'Unione Europea, Stati Uniti e Giappone; per gli altri Paesi, invece, il Protocollo prevede stabilizzazioni o aumenti limitati delle emissioni, ad eccezione dei Paesi in via di sviluppo per i quali non prevede nessun tipo di limitazione. La quota di riduzione dei gas-serra fissata per l'Unione Europea è dell'8%, tradotta poi dal Consiglio dei Ministri dell'Ambiente in obiettivi differenziati per i singoli Stati membri. In particolare, per l'Italia è stato stabilito l'obiettivo di riduzione del 6,5% rispetto ai livelli del 1990; valore che, secondo il dossier "Kyoto 2013" realizzato dalla Fondazione per lo Sviluppo Sostenibile<sup>2</sup>, il nostro Paese è riuscito a centrare arrivando ad una riduzione del 7%, calcolata come media del quinquennio 2008-2012 e in rapporto alle emissioni del 1990.

Al fine di raggiungere tali obiettivi, il trattato definì inoltre meccanismi flessibili di "contabilizzazione" delle emissioni e di possibilità di scambio delle stesse, utilizzabili dai Paesi per ridurre le proprie emissioni (Clean Development Mechanism, Joint Implementation ed Emissions Trading).

Il Protocollo di Kyoto è entrato in vigore il 16 febbraio 2005, senza tuttavia registrare l'adesione degli Stati Uniti. L'urgenza di definire strategie globali sui temi più critici per il futuro del pianeta - acqua, energia, salute, sviluppo agricolo, biodiversità e gestione dell'ambiente - ha motivato l'organizzazione di quello che è stato finora il più grande summit internazionale sullo sviluppo sostenibile, tenutosi a Johannesburg dal 26 agosto al 4 settembre 2002.

#### 4.1.2 Scenario Europeo

Nella lotta contro i cambiamenti climatici, l'impegno dell'UE si concentra soprattutto sulla riduzione dei consumi e lo sfruttamento delle fonti energetiche rinnovabili.

Il Libro verde del Marzo 2006 intitolato "Una strategia europea per un'energia sostenibile, competitiva e sicura" propone una strategia energetica per l'Europa per ricercare l'equilibrio fra

---

<sup>2</sup> Vedi: [http://www.consorzioremedia.it/media/175609/dossier\\_kyoto\\_2013.pdf](http://www.consorzioremedia.it/media/175609/dossier_kyoto_2013.pdf)

sviluppo sostenibile, competitività e sicurezza dell'approvvigionamento ed individua sei settori chiave in cui è necessario intervenire per affrontare le sfide che si profilano. Il documento propone inoltre di fissare come obiettivo per l'Europa il risparmio del 20% dei consumi energetici.

Il 14 dicembre 2006 il Parlamento ha adottato una risoluzione, fornendo una preziosa base per gli ulteriori lavori in materia, come ha fatto anche il pubblico in generale che ha fornito un contributo in tal senso.

Nel gennaio 2007 la Commissione ha presentato il "pacchetto" sul tema dell'energia per un mondo che cambia, che include una comunicazione intitolata "Una politica energetica per l'Europa". Nelle conclusioni, il Consiglio europeo riconosce che il settore energetico mondiale rende necessario adottare un approccio europeo per garantire un'energia sostenibile, competitiva e sicura.

Il piano d'azione approvato dal Consiglio europeo delinea gli elementi di un approccio europeo, ossia un mercato interno dell'energia ben funzionante, solidarietà in caso di crisi, chiari obiettivi e impegni in materia di efficienza energetica e di energie rinnovabili, quadri per gli investimenti nelle tecnologie, in particolare per quanto riguarda la cattura e lo stoccaggio dell'anidride carbonica e l'energia nucleare.

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 (riduzione del 20% delle emissioni climalteranti, miglioramento dell'efficienza energetica del 20%, percentuale di rinnovabili al 20% all'orizzonte dell'anno 2020) indica la necessità di fissare obiettivi ambiziosi di lungo termine, a cui devono tendere le politiche di breve e medio termine.

Il 17 dicembre 2008 il Parlamento Europeo ha approvato le 6 risoluzioni legislative che costituiscono il suddetto "pacchetto", con oggetto:

- > energia prodotta a partire da fonti rinnovabili;
- > scambio di quote di emissione dei gas a effetto serra;
- > sforzo condiviso finalizzato alla riduzione delle emissioni di gas a effetto serra;
- > stoccaggio geologico del biossido di carbonio;
- > controllo e riduzione delle emissioni di gas a effetto serra provenienti dai carburanti (trasporto stradale e navigazione interna);
- > livelli di prestazione in materia di emissioni delle autovetture nuove.

La Commissione Europea, DG TREN, ha lanciato un'iniziativa rivolta agli enti locali di tutti gli Stati Membri, chiamata "Patto dei Sindaci". Il Patto prevede un impegno dei Sindaci direttamente con la Commissione, per raggiungere almeno una riduzione del 20% delle emissioni di CO<sub>2</sub> rispetto ai livelli del 1990, entro il 2020. Entro un anno dalla firma le Amministrazioni devono presentare un Piano d'Azione in grado di raggiungere il risultato previsto.

Nell'ambito di quest'iniziativa, 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.

La Commissione prevede di supportare in diversi modi gli organismi intermedi (Province e Regioni) che si offrono di coordinare e supportare le iniziative dei Sindaci in questo programma. Il Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) ha deciso di coordinare e supportare finanziariamente tutte queste iniziative di supporto.

#### 4.1.3 Scenario Nazionale

Il 10 settembre 2007 è stato presentato al Commissario europeo per l'energia il *Position paper* "Energia: temi e sfide per l'Europa e per l'Italia". Il documento, approvato il 7 settembre

all'interno del Comitato interministeriale per gli affari comunitari europei, contiene la posizione del governo italiano sul potenziale massimo di fonti rinnovabili raggiungibile dal nostro paese.

Nel testo sono contenuti, inoltre, gli elementi per l'avvio della discussione in sede comunitaria sugli obiettivi concordati dal Consiglio Europeo dell'8 e 9 marzo 2007 (Consiglio di Primavera) relativamente ai nuovi traguardi della politica europea in materia di fonti rinnovabili, riduzione delle emissioni di gas serra e risparmio energetico.

L'Italia ha inoltre ha presentato a Bruxelles il proprio piano di azione nazionale sull'efficienza energetica per ottenere il 9,6% di risparmio energetico entro il 2016, più di quanto prevede la direttiva europea 2006/32 (9%).

Nel variegato e complesso quadro normativo italiano, l'ultima norma di una certa rilevanza riguardante il tema dell'efficienza energetica è la Legge 90/2013 (in conversione al DLgs 63/2013).

Pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale del 3 agosto 2013 tale norma, in vigore già dal giorno seguente, recepisce la Direttiva 2010/31/UE, dettando le nuove regole sulla prestazione energetica degli edifici nuovi e di quelli oggetto di notevoli ristrutturazioni, attraverso un aggiornamento del d.lgs. 192/2005.

Tra le novità più rilevanti c'è l'obbligo per chi vende o affitta un immobile di allegare al contratto l'attestato di prestazione energetica dell'edificio, a pena di nullità oltre alla conferma di detrazioni importanti per interventi di riqualificazione energetica degli edifici e ristrutturazioni edilizie, con estensione all'acquisto di mobili ed elettrodomestici relativi all'unità ristrutturata.

Rispetto al D.L. 63/2013, la Legge di conversione presenta alcune novità e precisazioni, tra cui:

- > anticipo del "Piano d'azione" destinato ad aumentare il numero di edifici a energia quasi zero richiesti dalla Direttiva Europea;
- > obbligo di produzione ed affissione entro dell'attestato di prestazione energetica da parte degli edifici delle pubbliche amministrazioni superiori a 500 mq;
- > nuova definizione di impianto termico, in cui vengono inclusi anche apparecchi fissi a servizio della singola unità immobiliare, quali stufe e caminetti e dispositivi ad energia radiante, con potenze nominali la cui somma sia uguale o superiore a 5 kW;
- > obbligo di dotare gli edifici di nuova costruzione o oggetto di ristrutturazioni importanti di APE prima del rilascio del Certificato di Agibilità;
- > obbligo di rilascio dell'APE anche in caso di trasferimento di un immobile a titolo gratuito;
- > obbligo di allegare l'APE al contratto di vendita, agli atti di trasferimento di immobili a titolo gratuito o ai nuovi contratti di locazione, pena la nullità degli stessi contratti;
- > nelle more dell'aggiornamento delle specifiche norme, le metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche degli edifici sono, oltre alle norme UNI/TS 11300 parti 1, 2, 3 e 4 e Raccomandazione CTI 14/2013, anche la UNI EN 15193 (Prestazione energetica degli edifici - Requisiti energetici per illuminazione);
- > ammessi agli incentivi anche gli interventi finalizzati all'incremento dell'efficienza idrica e gli interventi di installazione di impianti di depurazione delle acque da contaminazione di arsenico di tipo domestico, produttivo e agricolo;
- > annullata l'esclusione dagli incentivi delle spese per l'installazione di pompe di calore, impianti geotermici a bassa entalpia e scaldacqua a pompa di calore; quindi anche questi impianti risultano incentivati;
- > i decreti attuativi che definiranno le nuove metodologie di calcolo della prestazione energetica degli edifici dovranno essere emanati entro 180 giorni dall'entrata in vigore della Legge (180 gg. dal 4 agosto 2013).

#### 4.1.4 Scenario Regionale e provinciale

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

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

A scala regionale la legge regionale del Dicembre 2004 n. 26, relativa alla “Disciplina della programmazione energetica territoriale ed altre disposizioni in materia di energia”, all’art. 4 prevede che nell’esercizio delle funzioni di rispettiva competenza, la Regione e gli enti locali debbano operare nel rispetto delle condizioni di concorrenza sui mercati dell’energia in conformità alle norme comunitarie e nazionali e nell’assenza di vincoli ed ostacoli alla libera circolazione dell’energia, garantendo:

- a) il rispetto delle disposizioni nazionali inerenti la tutela dei livelli essenziali delle prestazioni concernenti i diritti civili e sociali, la tutela dell’incolumità e della salute pubblica, la protezione delle risorse ambientali e degli ecosistemi;
- b) l’adeguamento dell’ordinamento regionale ai principi fondamentali della legislazione statale e agli obblighi derivanti dall’emanazione di atti normativi comunitari e, per quanto di competenza, all’attuazione degli stessi;
- c) il rafforzamento degli strumenti di integrazione delle politiche pubbliche aventi incidenza sulla materia energia, compresi i piani d’area, al fine di offrire ai cittadini servizi ed interventi organicamente coordinati ed efficienti;
- d) l’accesso a procedure semplificate, trasparenti e non discriminatorie per il rilascio di autorizzazioni o per la concessione di contributi, agevolazioni e benefici ai sensi della presente legge, secondo i principi di cui alla legge 7 agosto 1990, n. 241 (Nuove norme in materia di procedimento amministrativo e di diritto di accesso ai documenti amministrativi) e successive modificazioni;
- e) la trasparenza e la proporzionalità degli obblighi di servizio pubblico riferiti alle attività energetiche esercitate in regime di concessione o di libero mercato.

Il Piano Energetico Regionale, previsto dalla legge regionale n. 26 del 2004, affronta i temi e i problemi che confluiscono nella “questione energetica”, traccia lo scenario evolutivo del sistema energetico regionale e definisce gli obiettivi di sviluppo sostenibile, al fine di conseguire gli obiettivi di Kyoto, che in Emilia Romagna si traducono nell’impegno ad una riduzione delle emissioni dei gas serra del 6% rispetto al livello del 1990.

Gli interventi previsti dal Piano Energetico Regionale riguardano in particolare:

- > il risparmio di energia per circa 1.700.000 tonnellate equivalenti di petrolio con interventi riguardanti gli edifici, l’industria, i trasporti e l’agricoltura;
- > la valorizzazione delle fonti rinnovabili di energia;
- > la diffusione di piccoli impianti di produzione di energia legati alle esigenze dell’utenza finale (generazione distribuita), attraverso la diffusione della tecnologia della cogenerazione e del teleriscaldamento.

Gli strumenti previsti comprendono l’emanazione di nuove norme sul rendimento energetico degli edifici, con standard più stringenti rispetto al passato.

È prevista, inoltre, la realizzazione di un sistema regionale di certificazione energetica degli edifici ed in particolare, per quanto riguarda gli edifici pubblici, sarà avviato un piano di riqualificazione energetica. Criteri di risparmio energetico dovranno inoltre essere previsti in ogni procedura di aggiudicazione degli appalti pubblici, così come nell’acquisizione di beni e servizi per la pubblica amministrazione aventi incidenza sui consumi di energia.

Il Piano energetico regionale stabilisce poi di promuovere dei veri e propri “piani-programma” delle Province e dei Comuni, per il risparmio, l’uso razionale dell’energia e lo sviluppo delle fonti rinnovabili, a cominciare dagli interventi in tutti gli edifici pubblici. Il Piano punta inoltre sulla riqualificazione energetico-ambientale degli insediamenti produttivi, con lo sviluppo di

aree definite "ecologicamente attrezzate", promuovendo impianti e servizi energetici comuni, e ribadendo il ricorso alla cogenerazione ed alle fonti rinnovabili. Il Piano sostiene, infine, un nuovo programma per l'agro-energia, per l'adozione dei piccoli impianti per la produzione di biogas nelle imprese agricole.

La Regione Emilia-Romagna il 4 Marzo 2008 ha approvato l'Atto di indirizzo e coordinamento sui requisiti di rendimento energetico e sulle procedure di certificazione energetica degli edifici, che è entrato in vigore dal 1 Luglio 2008 e disciplina:

- > l'applicazione di requisiti minimi di prestazione energetica degli edifici e degli impianti energetici in essi installati;
- > le metodologie per la valutazione della prestazione energetica degli edifici e degli impianti;
- > il rilascio dell'attestato di certificazione energetica degli edifici;
- > il sistema di accreditamento degli operatori preposti alla certificazione energetica degli edifici;
- > l'esercizio e la manutenzione degli edifici e degli impianti;
- > il sistema informativo regionale per il monitoraggio della efficienza energetica degli edifici e degli impianti;
- > le misure di sostegno e di promozione finalizzate all'incremento dell'efficienza energetica ed alla riduzione delle emissioni climalteranti.

L'Atto di indirizzo richiede ai Comuni, nell'ambito di elaborazione degli strumenti di pianificazione POC, PSC e RUE, di recepire i valori dei requisiti minimi energetici.

Va inoltre sottolineato che, dal 31 maggio 2012, sono entrate in vigore, con una applicazione progressiva, le nuove disposizioni in materia di rendimento energetico degli edifici previste dalla delibera della Giunta regionale 1366 del 26 settembre 2011.

Il provvedimento ha fatto dell'Emilia-Romagna la prima Regione a recepire nella propria disciplina disposizioni in materia di integrazione di impianti ad energia rinnovabile negli edifici. Le principali modifiche hanno riguardato la dotazione di impianti a fonte rinnovabile per gli edifici di nuova costruzione o per edifici soggetti a ristrutturazione rilevante. A partire dal maggio 2012, quindi, sono stati rivisti gli standard prestazionali, che già prevedevano la copertura mediante fonte energetica rinnovabile (FER) del 50% del fabbisogno di energia per la produzione di acqua calda sanitaria (ACS) e l'installazione di impianti di produzione di energia elettrica da FER per una potenza pari a 1kW per alloggio e 0,5 kW ogni 100 mq di superficie per edifici non residenziali. I nuovi standard inseriti nella delibera regionale prevedono poi la copertura di quota parte (fino ad arrivare al 50%) dell'intero consumo di energia termica dell'edificio (per la climatizzazione e per la produzione di ACS), e di produzione di energia elettrica. Inoltre, sempre in materia di fonti rinnovabili di energia, la nuova disciplina introduce specifici criteri per la determinazione della quantità di energia resa disponibile dalle pompe di calore e qualificabile come rinnovabile. Vi è poi un'altra modifica importante: l'indice di prestazione energetica di un edificio e la sua relativa classe, presenti nell'attestato di certificazione energetica, dovranno ora essere riportati anche negli annunci commerciali di vendite degli edifici o di singole unità immobiliari (appartamenti, uffici, etc.). Chi costruirà un nuovo edificio e aumenterà di almeno il 30% la dotazione minima di energia da fonti rinnovabili avrà poi la possibilità di accrescere del 5% il volume dell'edificio.

A scala provinciale va menzionato il Piano Clima della Provincia di Bologna, di recente approvazione (aprile 2013).

Il Piano, prendendo a riferimento il 2007, fornisce un **inventario dei consumi energetici** e delle **emissioni** dal quale emergono molti elementi rilevanti di analisi, tra questi:

- un calo del 10% dei consumi energetici nel settore industriale dal 2005 al 2010, in buona parte imputabili agli effetti della crisi economica sul territorio provinciale;

- un leggero calo dei consumi energetici nel settore residenziale nonostante un costante incremento della popolazione, trend che evidenzia gli effetti positivi delle politiche di efficienza energetica in questo settore;
- il peso rilevante delle emissioni del settore trasporti, sul quale è particolarmente difficile intervenire a livello locale;
- l'eclatante incremento della produzione di energia da fonti rinnovabili, che ad esempio per il solo fotovoltaico passa dallo 0,03% dei consumi elettrici nel 2007, al 5,2% nel 2011.

L'inventario delle emissioni è stato pensato anche per essere utilizzato dai Comuni aderenti al Patto dei Sindaci e contiene un focus di approfondimento su 6 comuni, rappresentativi della varietà climatica, urbanistica e produttiva del territorio. Un ulteriore strumento di supporto alla pianificazione provinciale utilizzabile anche dai Comuni è l'analisi degli scenari, che mette a confronto uno scenario "Business as Usual", nel quale gli obiettivi europei del 20-20-20 non verrebbero raggiunti, con due possibili scenari alternativi di Piano, che consentirebbero invece di raggiungere questi obiettivi attraverso un mix di azioni di tipo diverso e con una particolare attenzione al rapporto costi benefici di ciascuna azione proposta.

#### ***4.2 Relazione tra il Paes e gli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica***

La pianificazione territoriale costituisce lo strumento principale d'indirizzo per la trasformazione di un territorio. La forte urbanizzazione che negli ultimi decenni ha caratterizzato le politiche di sviluppo locale ha fatto emergere la necessità di promuovere uno sviluppo territoriale più consapevole, in grado di mantenere un equilibrio ragionevole tra utilizzazione e protezione del territorio, poiché limitato, minimizzando gli impatti negativi sull'ambiente e garantendo un utilizzo più razionale ed efficiente delle risorse locali, garantendone la rinnovabilità.

L'accesso alle risorse energetiche è un fattore determinante per lo sviluppo economico e per lo svolgimento delle attività umane, pertanto si ritiene fondamentale e strategico (e si rimanda per questo anche al Piano d'Azione) l'inserimento della variabile energetica nelle scelte delle politiche di assetto e trasformazione del territorio.

La pianificazione energetica permette di determinare una strategia di sviluppo del territorio più sostenibile e responsabile e deve integrarsi anche con gli strumenti di pianificazione urbanistica comunale vigenti, quali Piano Strutturale Comunale (PSC), Piano Operativo Comunale (POC), Piani Urbanistici Attuativi (PUA) e Regolamento Urbanistico Edilizio (RUE).

In particolare il Regolamento Urbanistico Edilizio costituisce lo strumento di supporto all'Amministrazione, per razionalizzare i consumi di energia nei processi di trasformazione del territorio, attraverso il quale l'Amministrazione può introdurre misure di contenimento dei consumi energetici e di sfruttamento delle fonti rinnovabili di energia nelle nuove urbanizzazioni e negli edifici in fase di riqualificazione.

**Come riferito nel punto 3.2 il Piano del Comune di Budrio identifica azioni coerenti con gli indirizzi di sostenibilità già presenti negli strumenti urbanistici vigenti.**

## 5 Consumi di energia ed inventario delle emissioni di base (BEI)

Nel presente capitolo, attraverso l'esposizione e l'interpretazione di diversi grafici e tabelle, viene presentato il sistema energetico locale (dal punto di vista dell'analisi dei consumi elettrici, termici e dei carburanti connessi al sistema dei trasporti) per poter meglio comprendere i processi in corso e per individuare alcune ipotesi di riduzione dei consumi di energia, che saranno poi esposte nel successivo capitolo relativo al Piano d'azione.

Attraverso la raccolta e la successiva elaborazione dei dati di consumo energetico forniti sia dall'Amministrazione Comunale sia dai distributori di energia è stato possibile delineare, al 2008, l'inventario delle emissioni di base (BEI) quantificando le emissioni totali di CO<sub>2</sub> su tutto il territorio comunale.

### 5.1 Unione Terre di Pianura

Al fine di un migliore inquadramento territoriale e considerato che alcune delle azioni costituenti il PAES sono condivise e saranno attuate a livello di Unione, è utile, come paragrafo introduttivo all'esposizione della BEI comunale, un'analisi dettagliata delle emissioni di anidride carbonica sull'intero territorio dell'Unione Terre di Pianura, anche per evidenziare quali sono i macro-settori più impattanti e in quali di questi Budrio ha maggiore peso specifico in raffronto agli altri 3 comuni. Così facendo l'Amministrazione Comunale potrà anche stabilire delle eventuali priorità di intervento nella scelta di avvio delle azioni.

Oltre ad una visione generale riguardo al totale emissivo dell'anno 2008 scorporato per singolo comune, verranno quindi analizzati, tramite una serie di istogrammi e diagrammi circolari, i seguenti macro-settori, e come essi pesano in modo più o meno rilevante nei vari territori dei Comuni dell'Unione: residenziale, terziario, industria, trasporti, Amministrazione Comunale (emissioni derivanti dai consumi dell'Ente<sup>3</sup>), rifiuti (emissioni di CO<sub>2</sub> da RSU conferiti all'inceneritore).

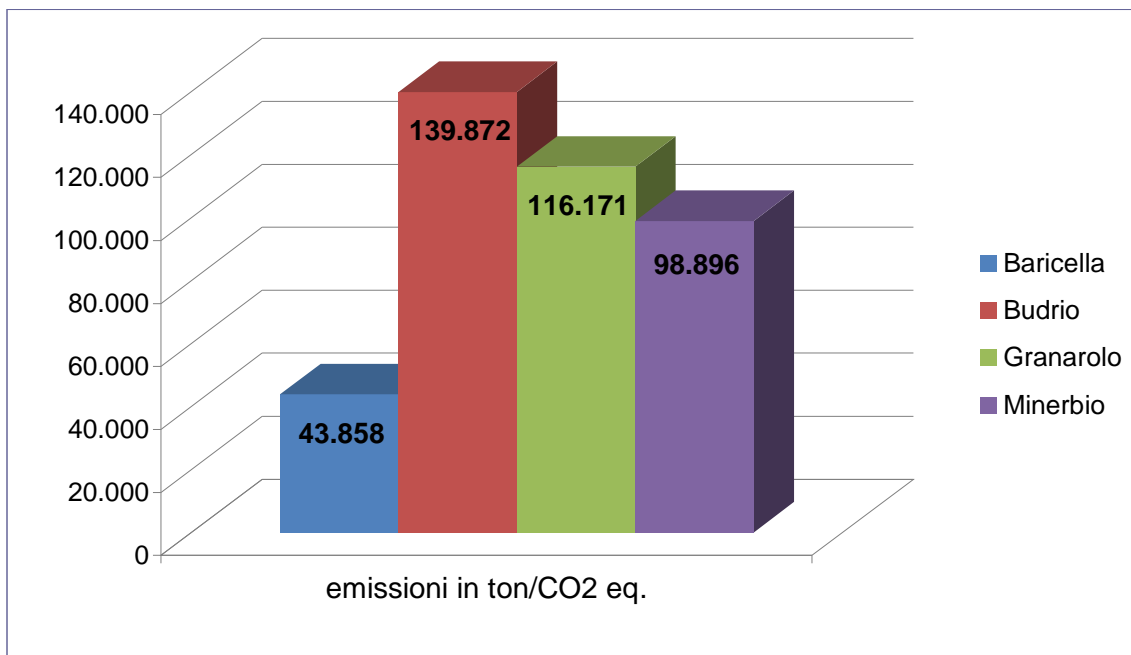
Comune	abitanti <sup>4</sup>	Superficie (in kmq)	densità (ab./kmq)	zona climatica (GG: gradi giorno)
Baricella	6.428	45,61	140,9	E (2.172)
Budrio	17.498	120,14	145,6	E (2.194)
Granarolo dell'Emilia	10.042	34,41	291,8	E (2.162)
Minerbio	8.615	43,04	200,2	E (2.291)
<b>TOTALE</b>	<b>42.583</b>	<b>243,20</b>	<b>175,1</b>	<b>E (2.205)</b>

Tabella 1: dati territoriali dei Comuni dell'Unione

<sup>3</sup> Consumi degli edifici pubblici (sia in proprietà che in gestione all'Ente Comune), dell'illuminazione pubblica (luci stradali, votive e lampade semaforiche) e del parco auto comunale.

<sup>4</sup> al 31/12/2008

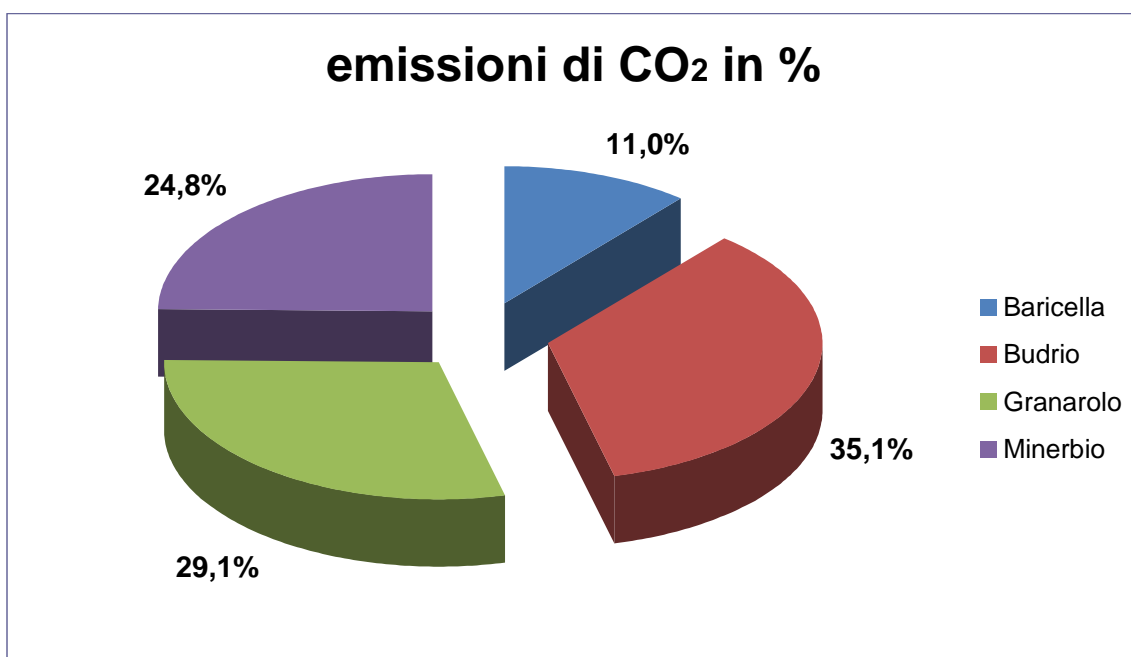
## EMISSIONI TOTALI



**Grafico 1: emissioni in valore assoluto per comune (anno 2008)**

Totale emissioni Unione: 398.797 ton/CO<sub>2</sub> eq.

L'impatto emissivo riflette ovviamente il peso demografico dei diversi Comuni formati l'Unione Terre di Pianura, con Budrio che risulta essere il primo comune per ton/CO<sub>2</sub> prodotte annualmente e Baricella, all'ultimo posto, con un carico molto esiguo rispetto agli altri tre (meno di un terzo rispetto alle emissioni di Budrio). Rispetto alla loro popolazione i comuni di Granarolo dell'Emilia e Minerbio hanno una quota di CO<sub>2</sub> emessa mediamente più alta rispetto agli altri; come si vedrà in seguito ciò è dovuto prevalentemente ad una più forte presenza industriale sul territorio.



**Grafico 2: emissioni in % per comune sul totale Unione (anno 2008)**



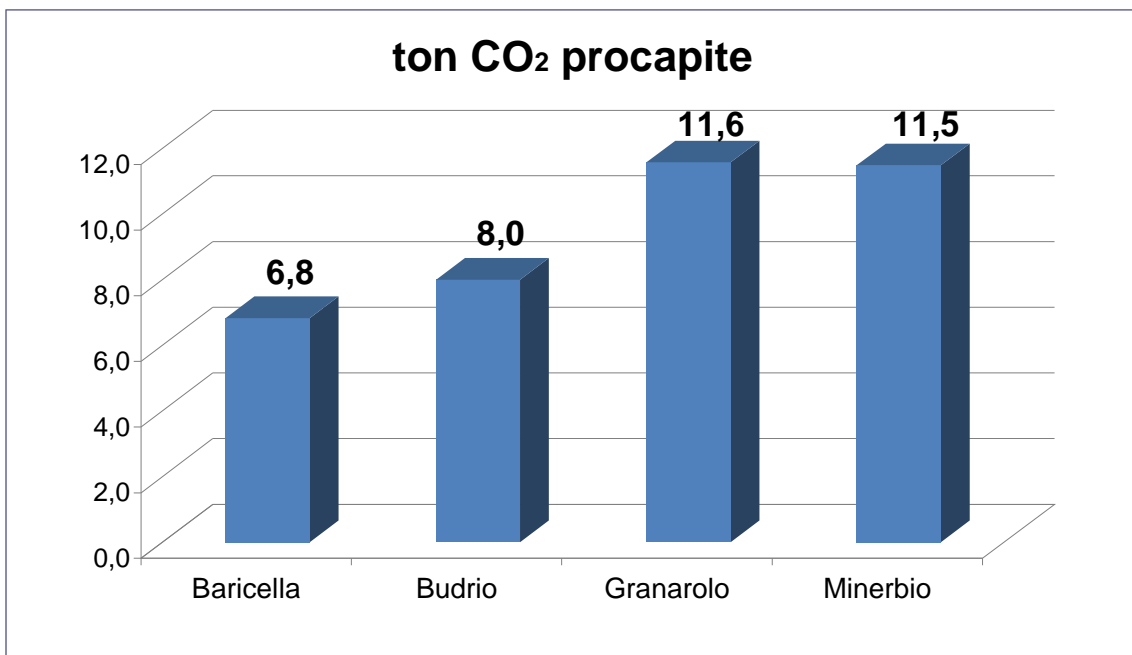


Grafico 3: CO<sub>2</sub> prodotta annualmente per abitante (in ton/CO<sub>2</sub> eq.)

Il grafico soprastante illustra le tonnellate di CO<sub>2</sub> prodotte annualmente per abitante; si tratta quindi del rapporto tra il totale di CO<sub>2</sub> emessa sull'intero territorio comunale e il peso demografico di ogni Comune. Dall'analisi del grafico si nota una certa disparità tra i valori di Baricella e Budrio, più o meno simili, e quelli di Granarolo dell'Emilia e Minerbio, praticamente identici tra loro e più alti di circa il 40% rispetto alla quota di Budrio.

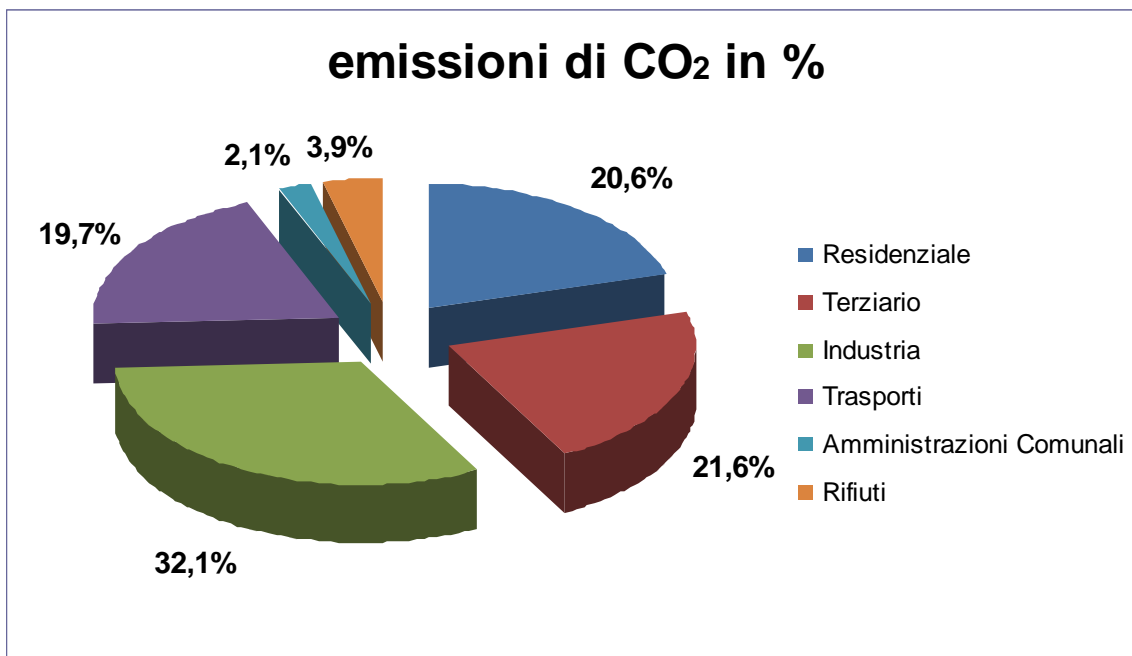


Grafico 4: CO<sub>2</sub> prodotta annualmente per abitante (in ton/CO<sub>2</sub> eq.)

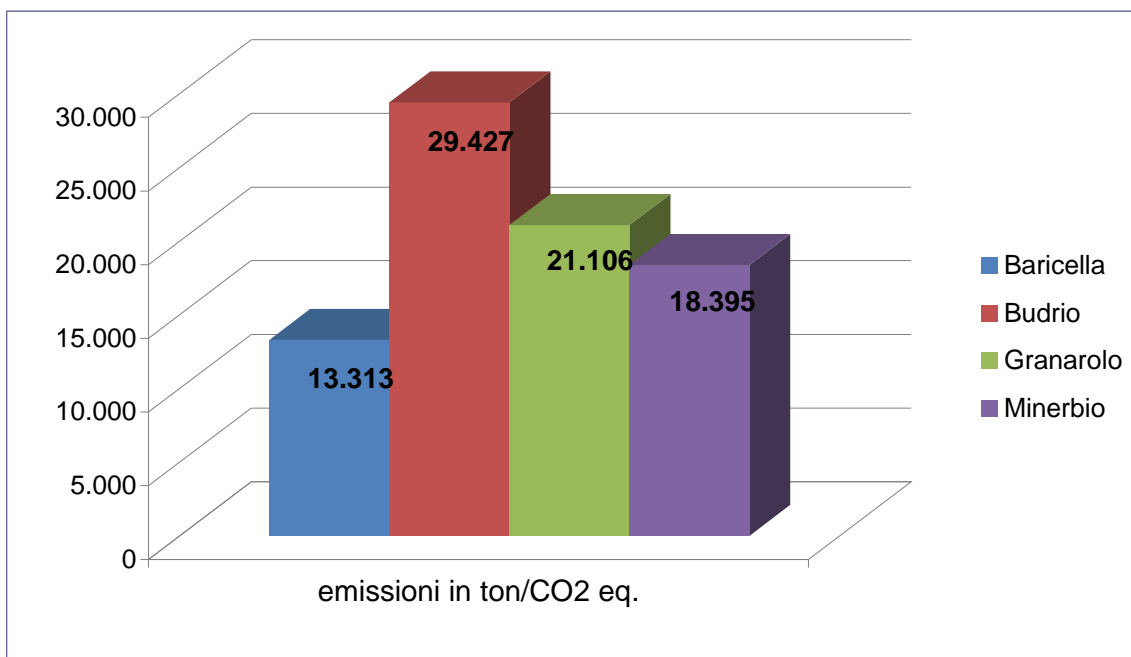
Il diagramma illustra il peso di ogni settore indagato sul totale delle emissioni relative all'intero territorio dell'Unione Terre di Pianura.

Come si deduce dal grafico il settore più impattante è quello industriale, responsabile di quasi un terzo di tutte le emissioni, seguito a ruota dai settori terziario, residenziale e dei trasporti, tutti più o meno equivalenti con all'incirca un 20% di impatto emissivo.

Le emissioni dallo smaltimento di rifiuti tramite inceneritore pesano per quasi il 4% mentre la quota relativa alle Amministrazioni Comunali si attesta sul 2% circa, come nella maggior parte delle realtà italiane già indagate nel contesto dei Piani Energetici Comunali o dei PAES.

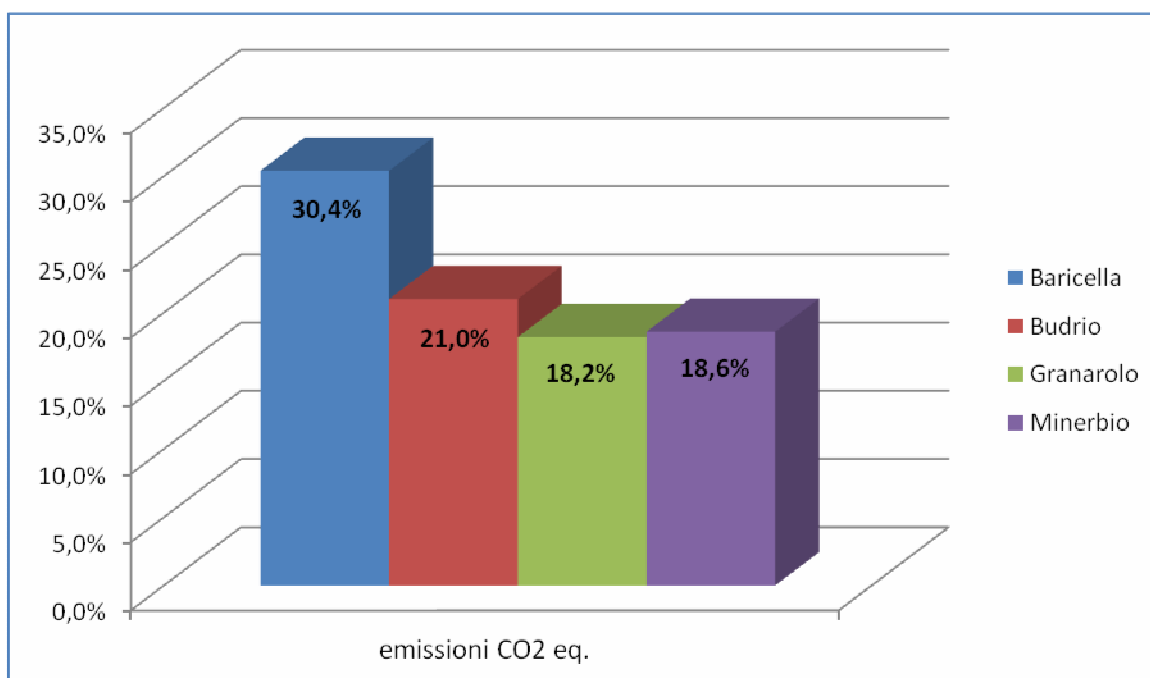
## EMISSIONI PER SETTORE

### RESIDENZIALE



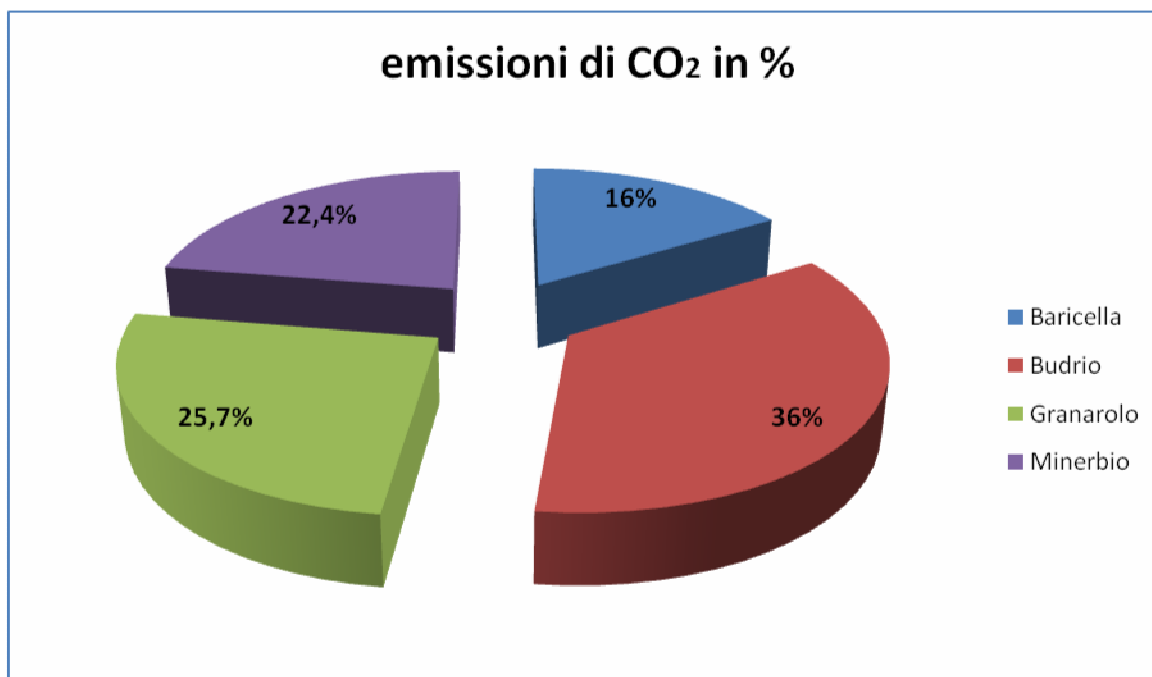
**Grafico 5: emissioni del settore residenziale in valore assoluto per comune (anno 2008)**

*Totale emissioni Unione: 82.241 ton/CO<sub>2</sub> eq.*

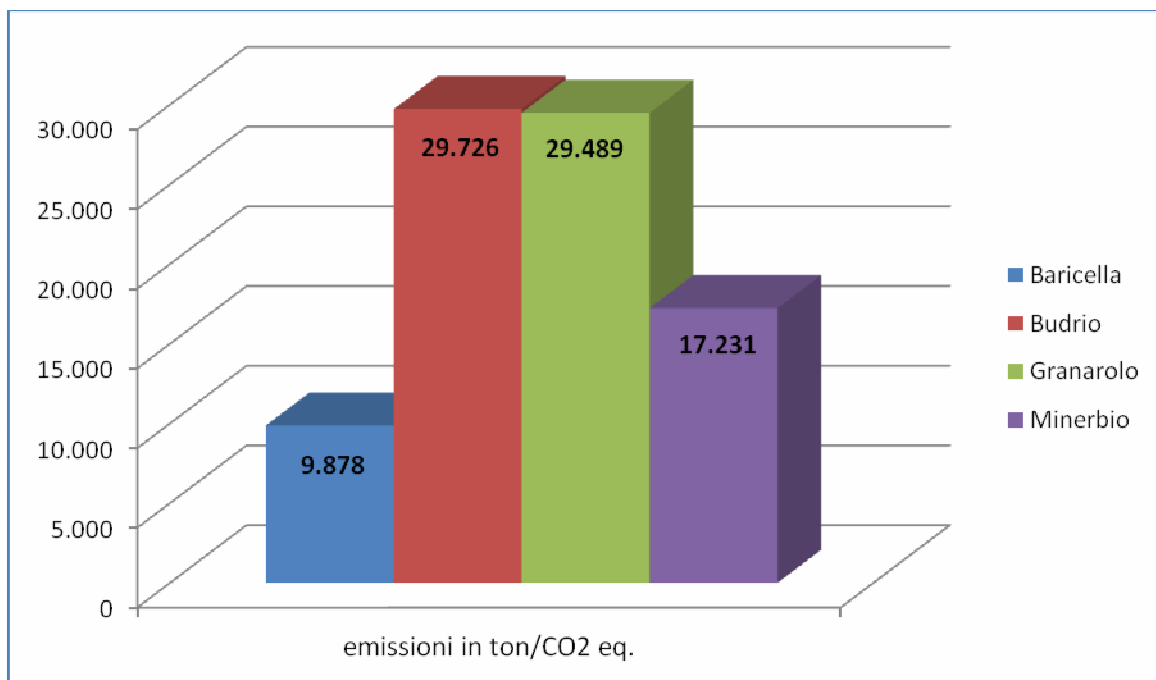


**Grafico 6: emissioni del settore residenziale in rapporto al totale emissioni del proprio comune (anno 2008)**

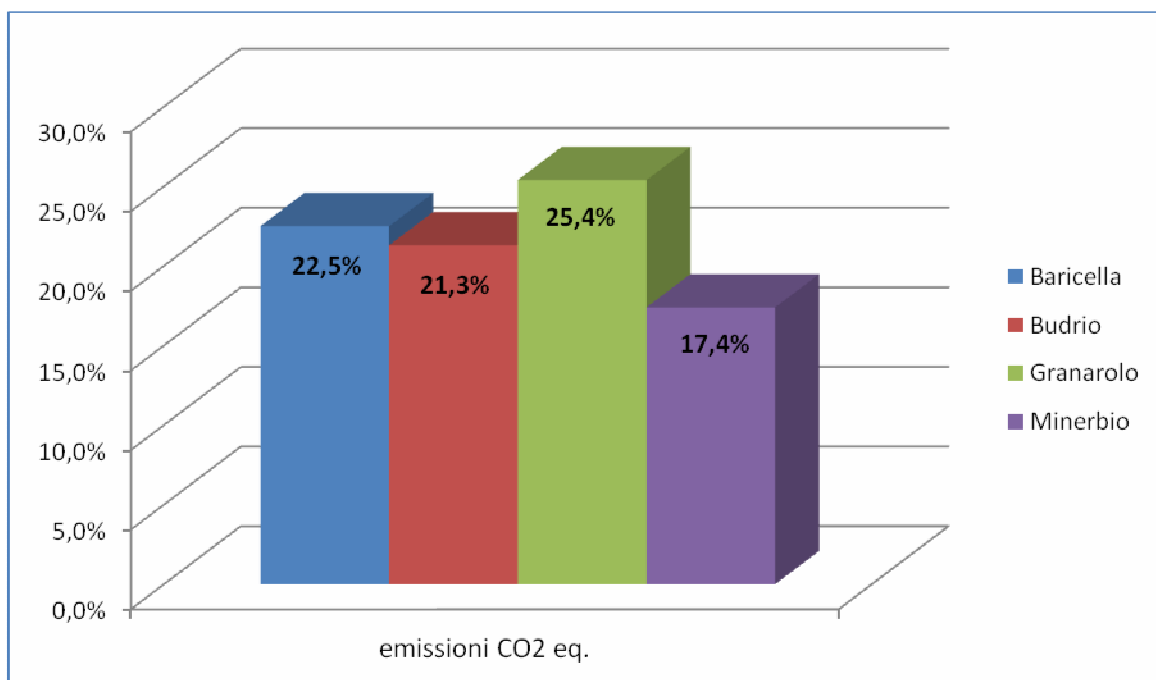
La quota maggiore risulta essere quella di Baricella, che supera il 30%, mentre per gli altri 3 comuni l'impatto emissivo del residenziale è più o meno sulla stessa linea; è quindi auspicabile che l'Amministrazione Comunale di Minerbio concentri i suoi sforzi su altri settori, come ad esempio quello industriale che, come si vedrà in seguito, è un settore molto impattante dal punto di vista delle emissioni, soprattutto in rapporto agli altri 3 Comuni dell'Unione.



**Grafico 7: emissioni in % del settore residenziale di ogni singolo comune sul totale del settore residenziale dell'intera Unione (anno 2008)**

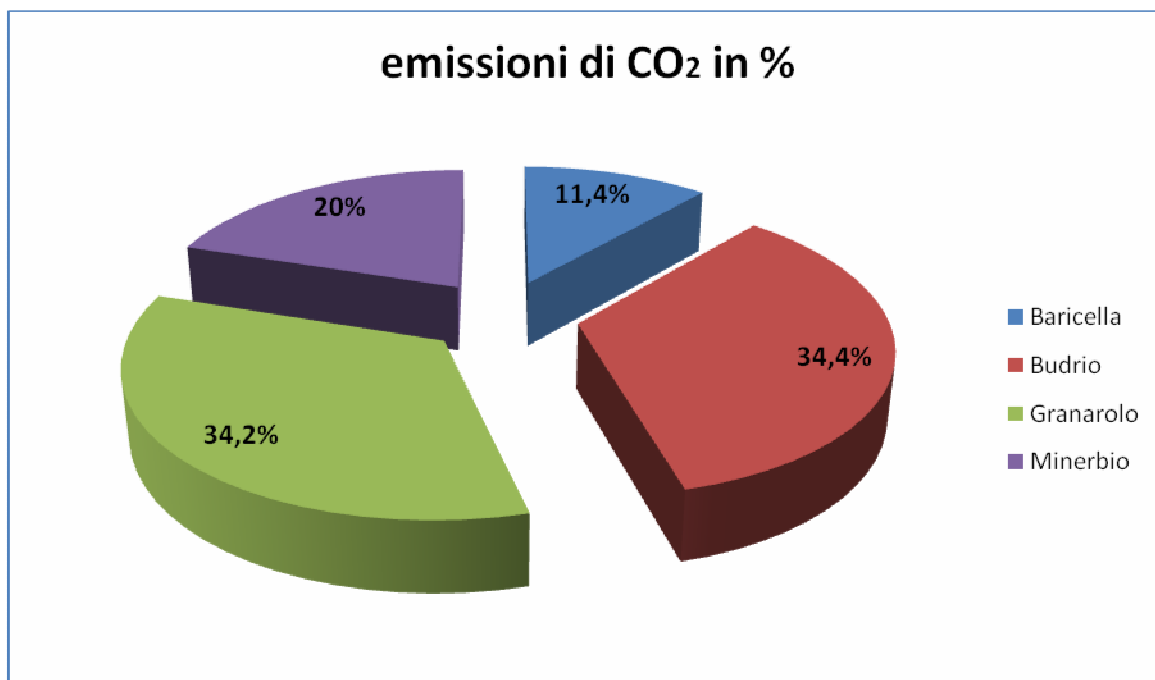
**TERZIARIO**

**Grafico 8: emissioni del settore terziario in valore assoluto per comune (anno 2008)**  
*Totale emissioni Unione: 86.324 ton/CO<sub>2</sub> eq.*

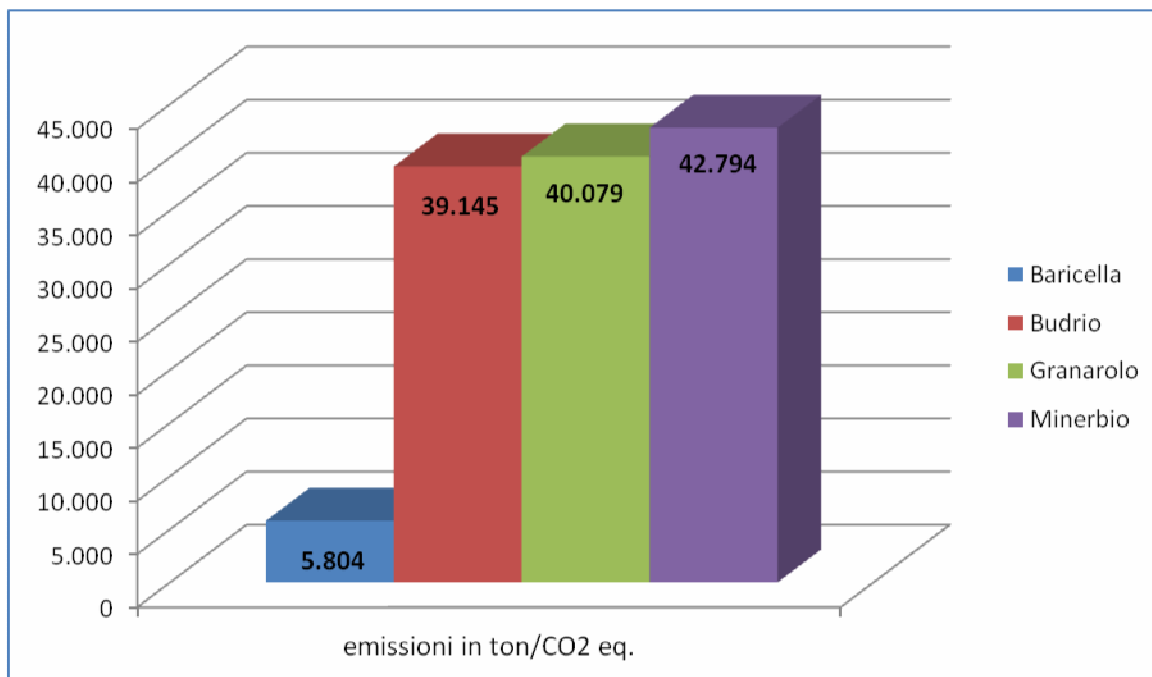


**Grafico 9: emissioni del settore terziario in rapporto al totale emissioni del proprio comune (anno 2008)**

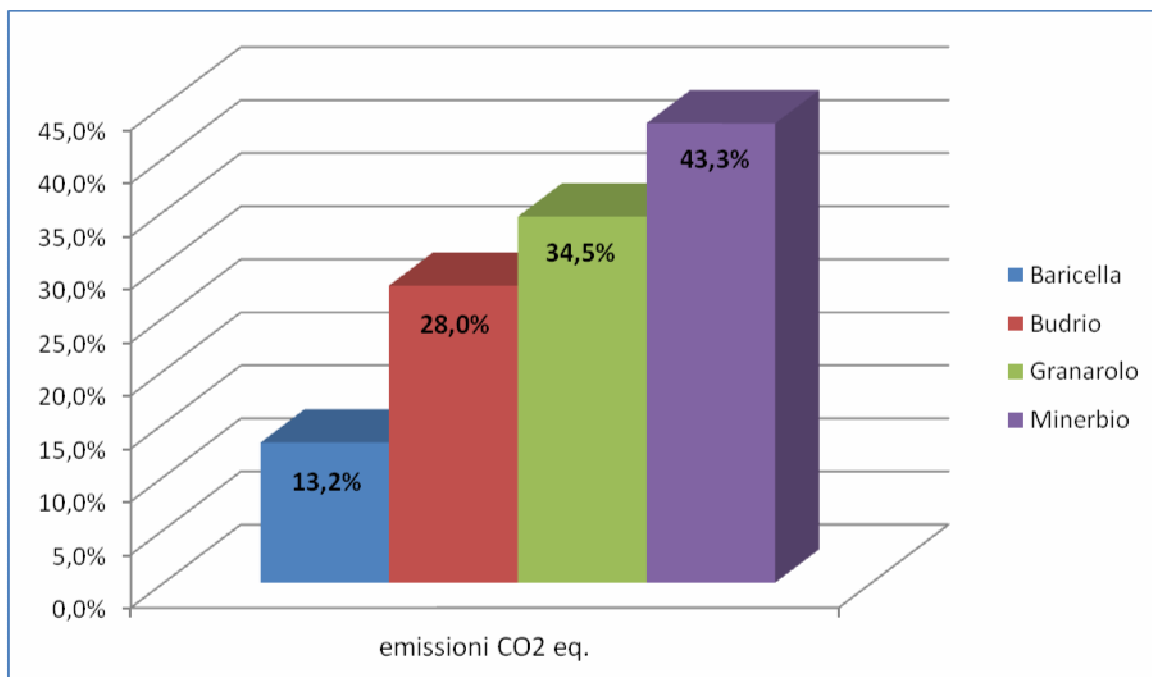
Non si notano grandi differenze tra i 4 Comuni, anche se la quota di Minerbio è leggermente più bassa rispetto alle altre, con una differenza di 8 punti percentuali rispetto al valore di Granarolo dell'Emilia, il comune nel quale il settore terziario è più preponderante, essendo responsabile di un quarto delle emissioni globali.



**Grafico 10: emissioni del settore terziario di ogni singolo comune sul totale del settore terziario dell'intera Unione (anno 2008)**

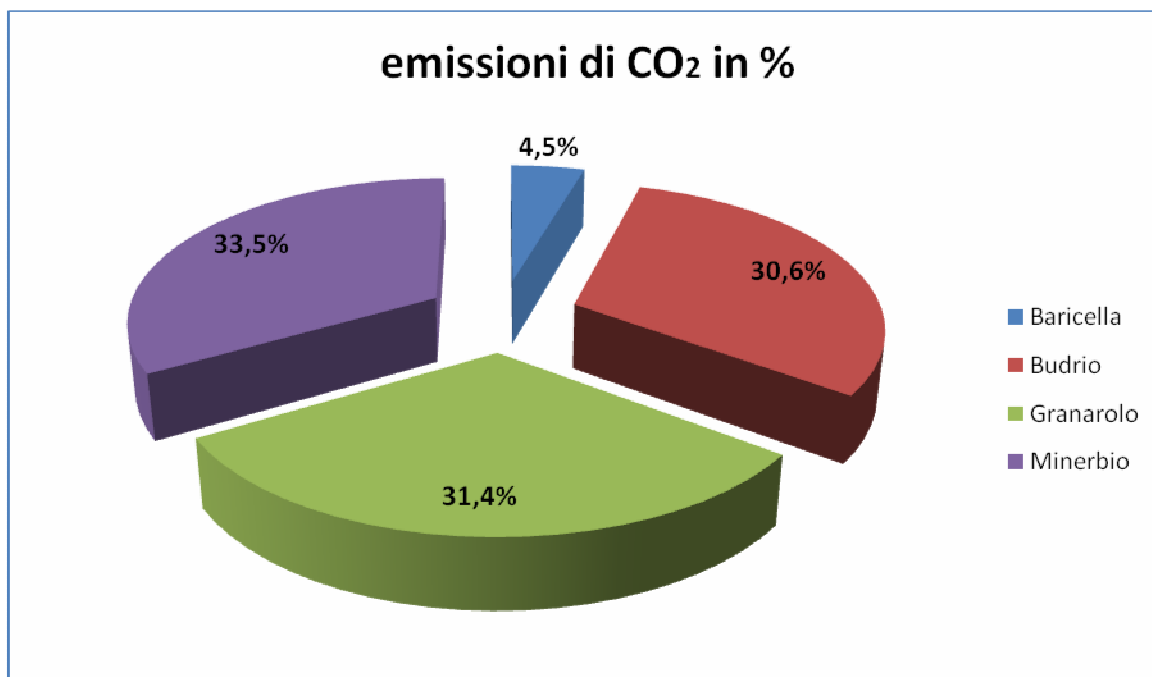
**INDUSTRIA**

**Grafico 11: emissioni del settore industriale in valore assoluto per comune (anno 2008)**  
*Totale emissioni Unione: 127.822 ton/CO<sub>2</sub> eq.*



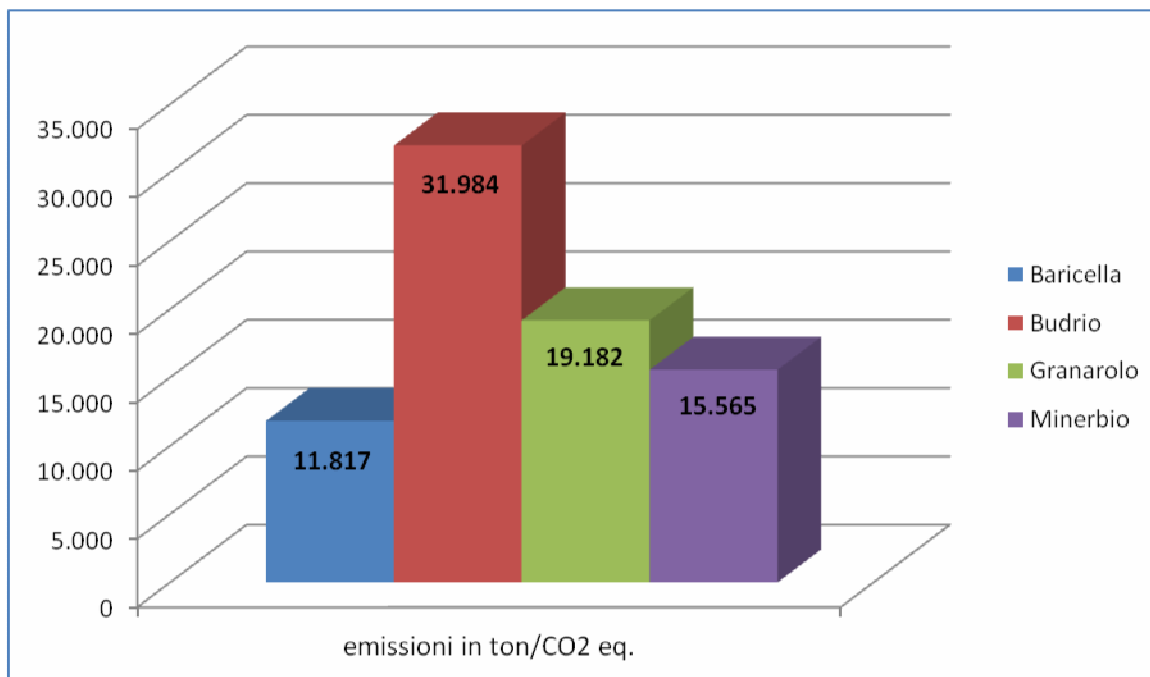
**Grafico 12: emissioni del settore industriale in rapporto al totale emissioni del proprio comune (anno 2008)**

Come già accennato in precedenza, l'analisi del grafico ci conferma una più alta presenza della componente industriale nei Comuni di Granarolo dell'Emilia e, soprattutto, Minerbio (oltre il 43%); al contrario, nel territorio di Baricella, le emissioni derivanti dal ciclo produttivo rimangono sotto il 15%.

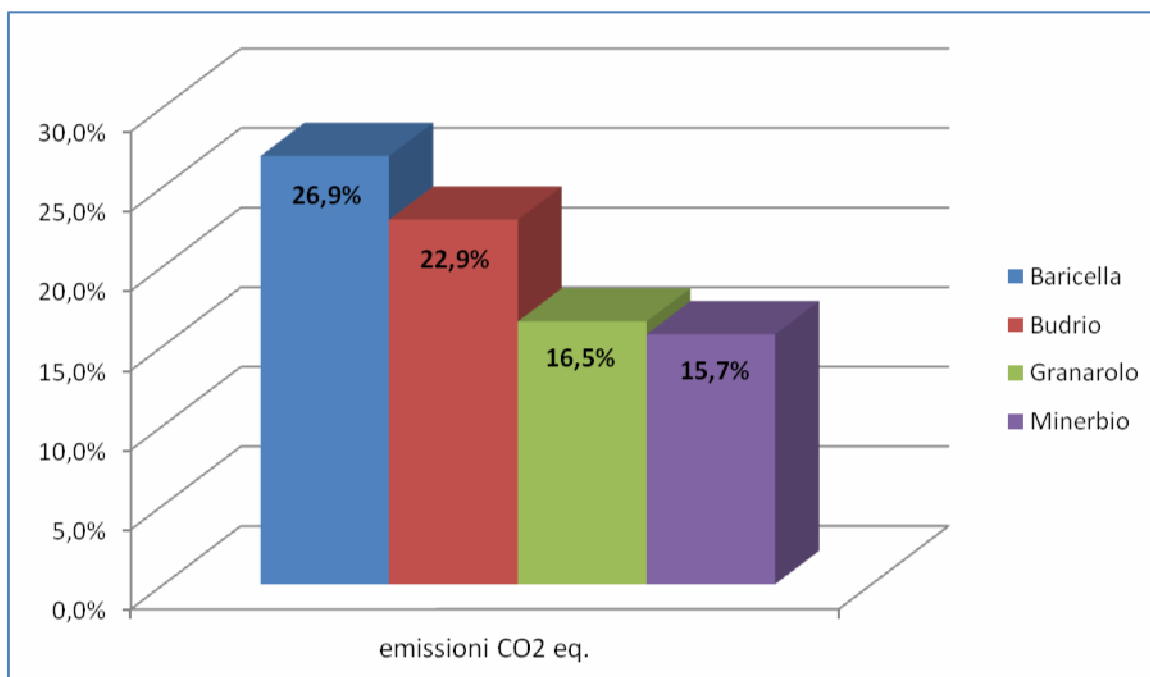


**Grafico 13: emissioni del settore industriale di ogni singolo comune sul totale del settore industriale dell'intera Unione (anno 2008)**



**TRASPORTI**

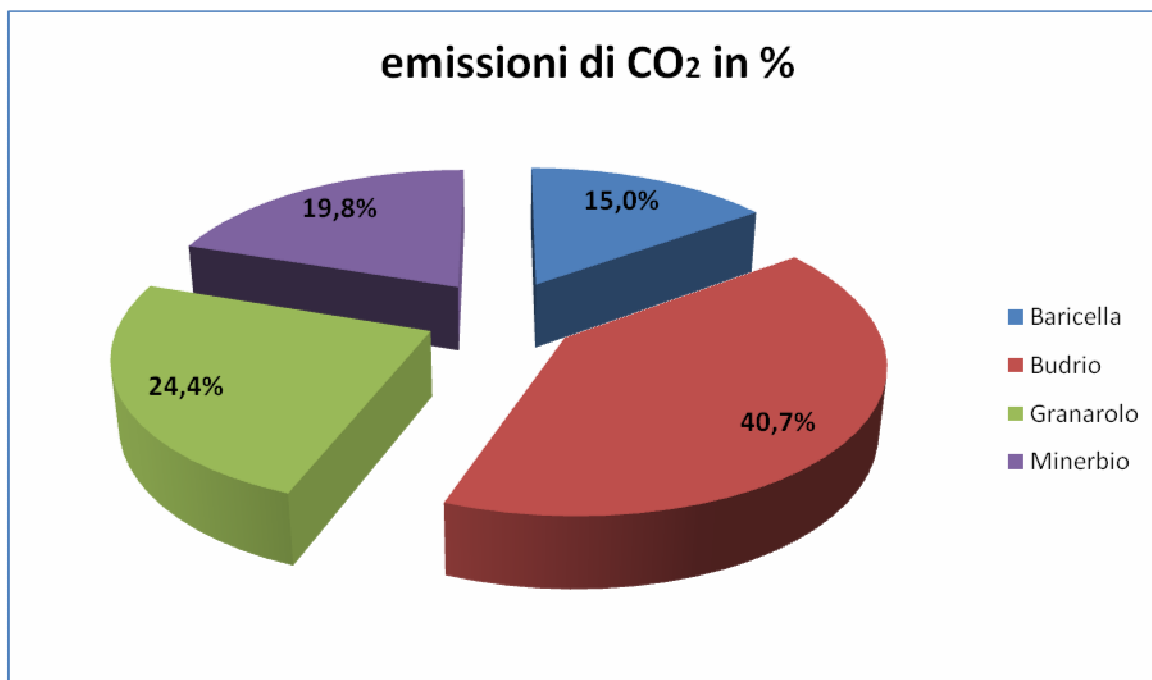
**Grafico 14: emissioni del settore trasporti in valore assoluto per comune (anno 2008)**  
*Totale emissioni Unione: 78.548 ton/CO<sub>2</sub> eq.*



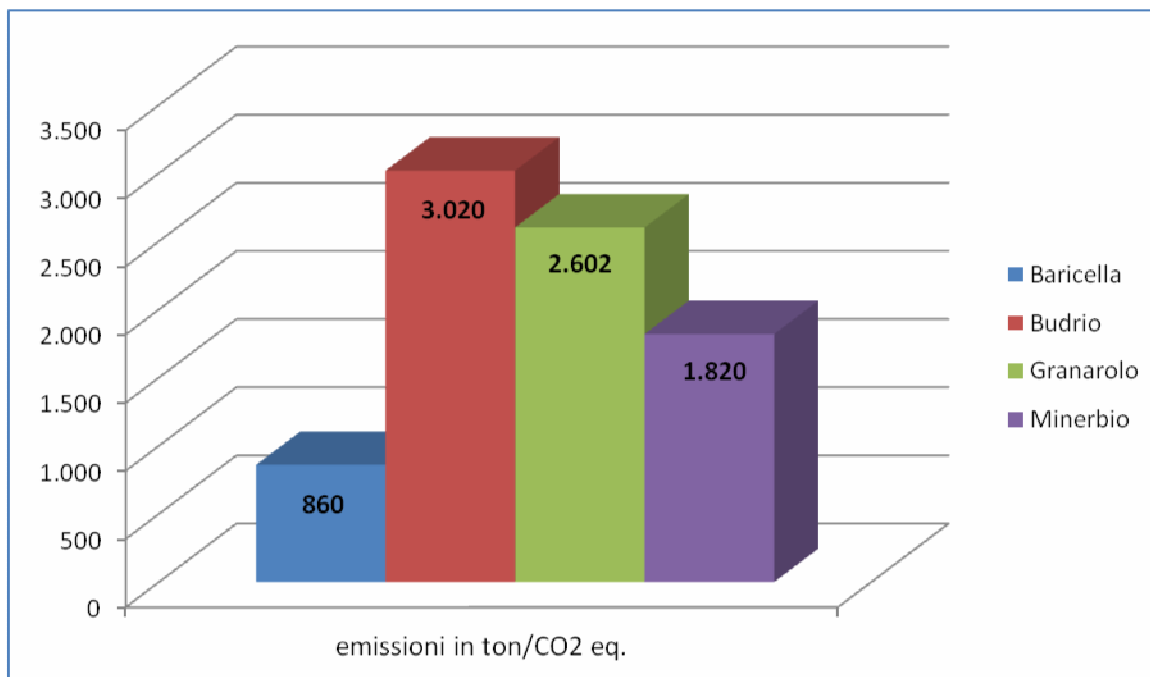
**Grafico 15: emissioni del settore trasporti in rapporto al totale emissioni del proprio comune (anno 2008)**

Avendo una componente industriale molto esigua, il comune di Baricella ha di conseguenza un impatto molto più alto dagli altri settori come nel caso di quello relativo ai trasporti, responsabile di più di un quarto delle emissioni globali.

Molto più basse le quote di Minerbio e Granarolo dell'Emilia, dove il peso del settore trasporti supera di poco il 15%.

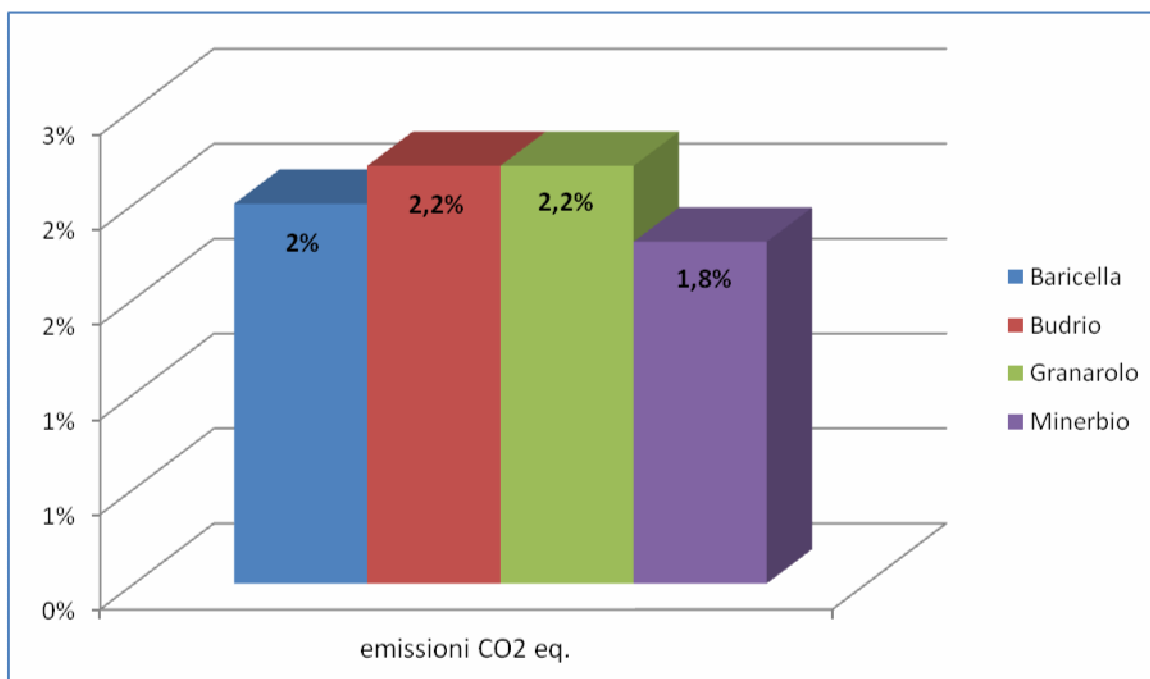


**Grafico 16: emissioni in % del settore trasporti di ogni singolo comune sul totale del settore trasporti dell'intera Unione (anno 2008)**

**AMMINISTRAZIONE COMUNALE (edifici + illuminazione pubblica + parco auto)**

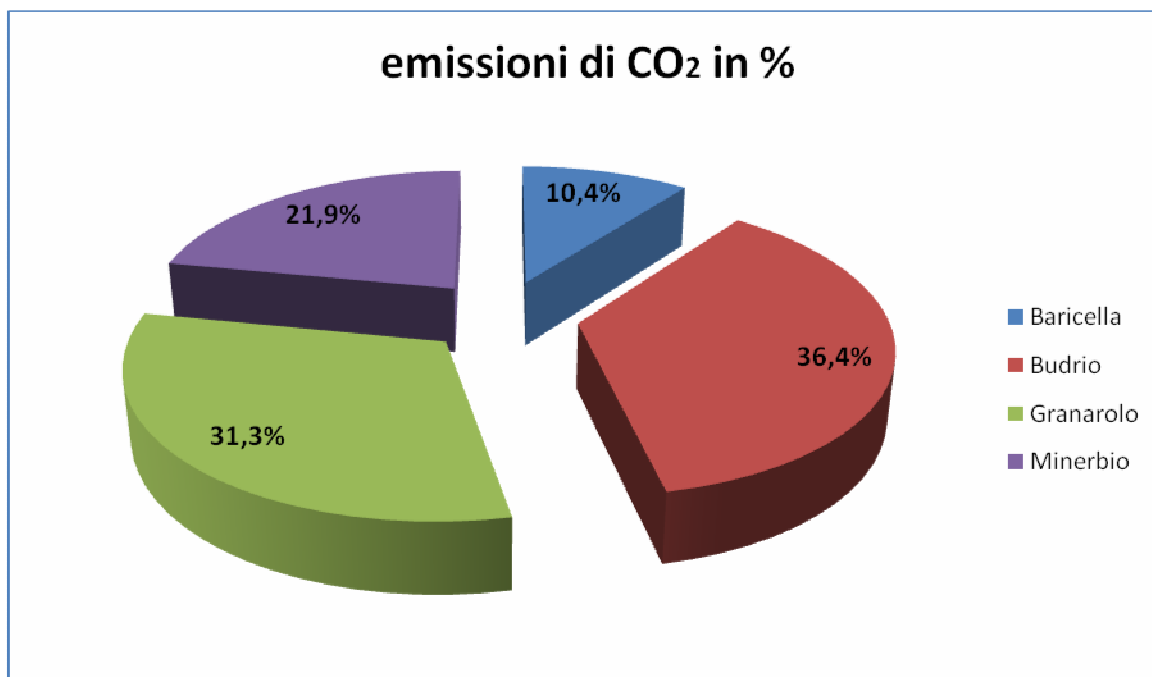
**Grafico 17: emissioni del settore amministrazione comunale in valore assoluto per comune (anno 2008)**

*Totale emissioni Unione: 8.302 ton/CO<sub>2</sub> eq.*

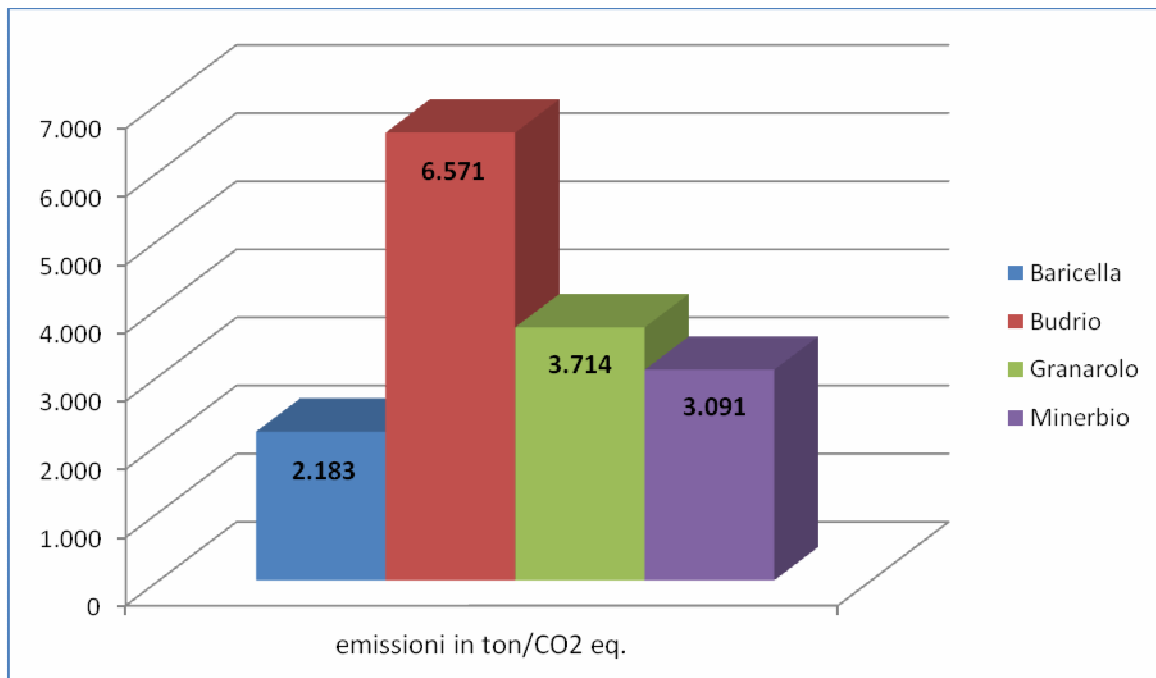


**Grafico 18: Emissioni del settore amministrazione comunale in rapporto al totale emissioni del proprio comune (anno 2008)**

Le differenze tra i 4 Comuni dell'Unione sono pressoché nulle e le emissioni di CO<sub>2</sub> imputabili ai consumi dell'Amministrazione Comunale si attestano, in tutti e 4 i territori analizzati, sul valore del 2% circa; in linea con quanto già storicamente riscontrato nelle BEI della maggiore parte dei PAES di Comuni italiani.

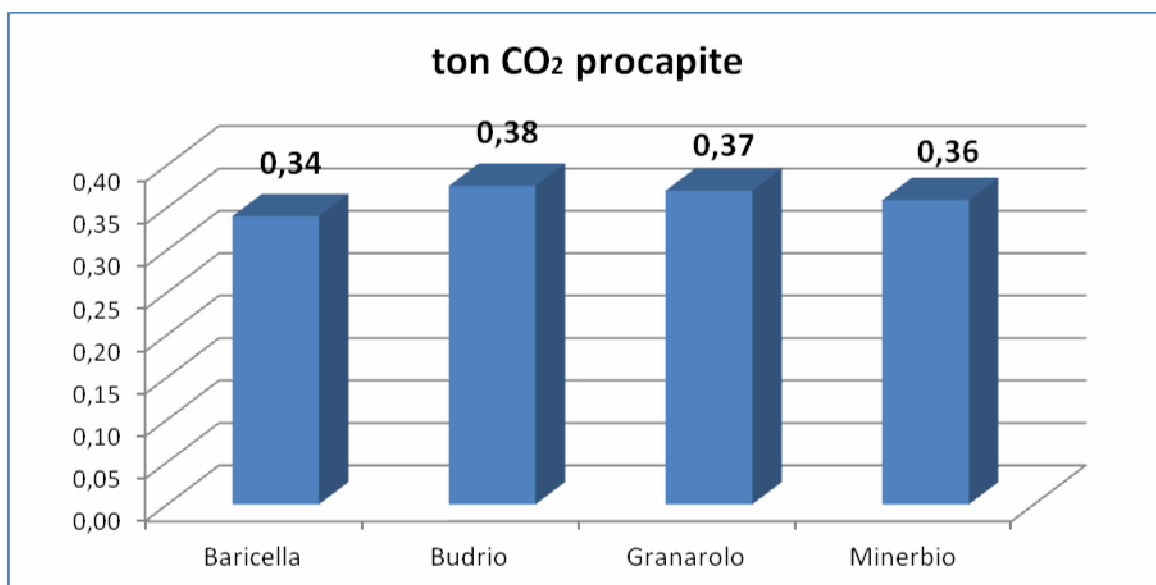


**Grafico 19: emissioni in % del settore amministrazione comunale di ogni singolo comune sul totale del settore amministrazione comunale dell'intera Unione (anno 2008)**

**RIFIUTI (emissioni RSU da smaltimento indifferenziato)****Grafico 20: emissioni del settore rifiuti in valore assoluto per comune (anno 2008)**

*Totale emissioni Unione: 15.559 ton/CO<sub>2</sub> eq.*

Come si nota dal seguente istogramma la quota di CO<sub>2</sub> prodotta annualmente per abitante è simile in tutte le circoscrizioni, essendo comunque abbastanza basse le differenze di valore tra i 4 Comuni (nell'ordine del 12% tra il valore massimo di Budrio e quello minimo di Baricella). Tale valore, con l'applicazione del PAES, sarà destinato a scendere.

**Grafico 21: CO<sub>2</sub> da RSU conferiti all'inceneritore per abitante (in ton/CO<sub>2</sub> eq.; anno 2008)**

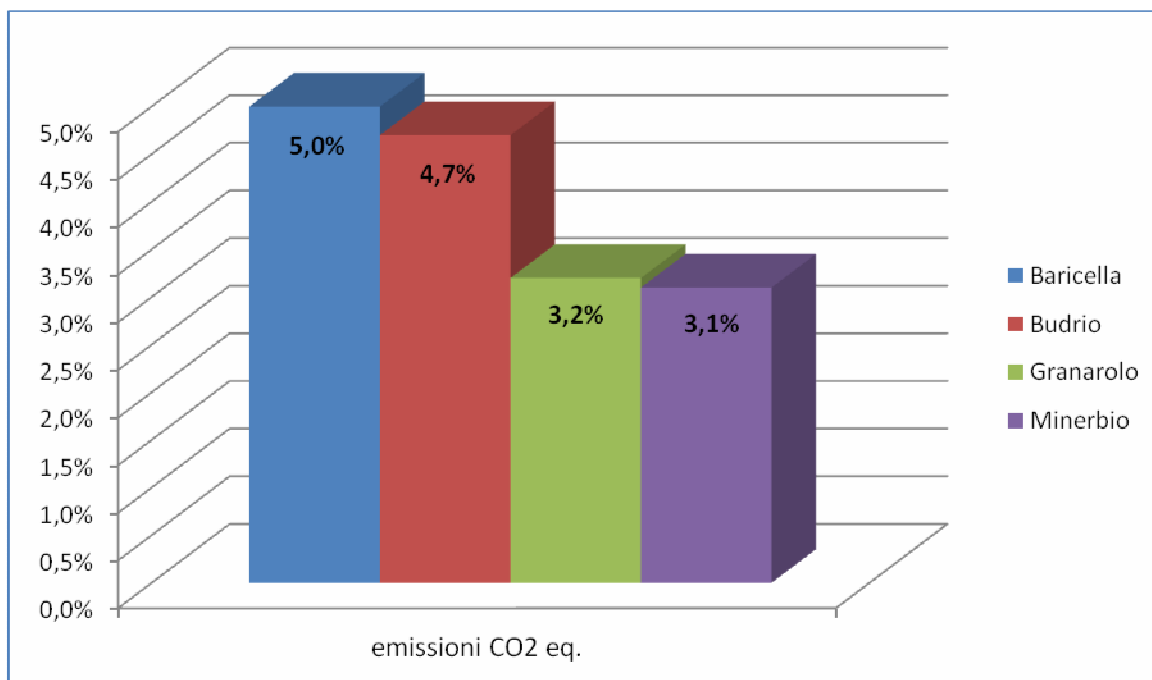


Grafico 22: emissioni del settore rifiuti (quota indifferenziata) in rapporto al totale emissioni del proprio comune (anno 2008)

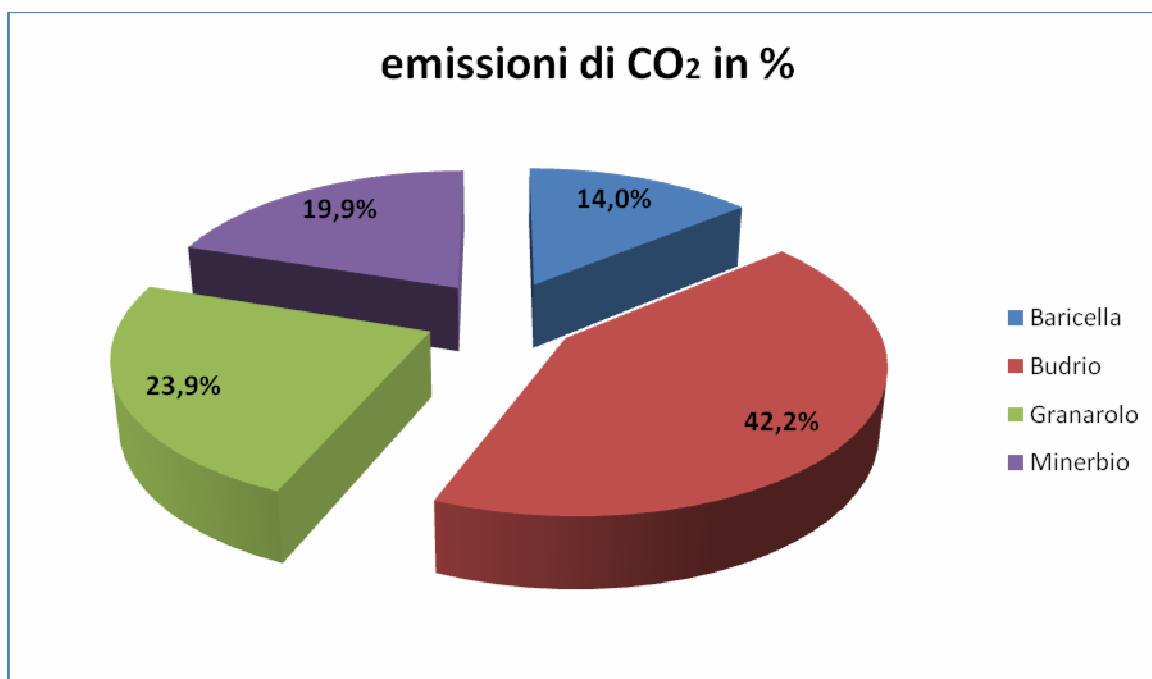
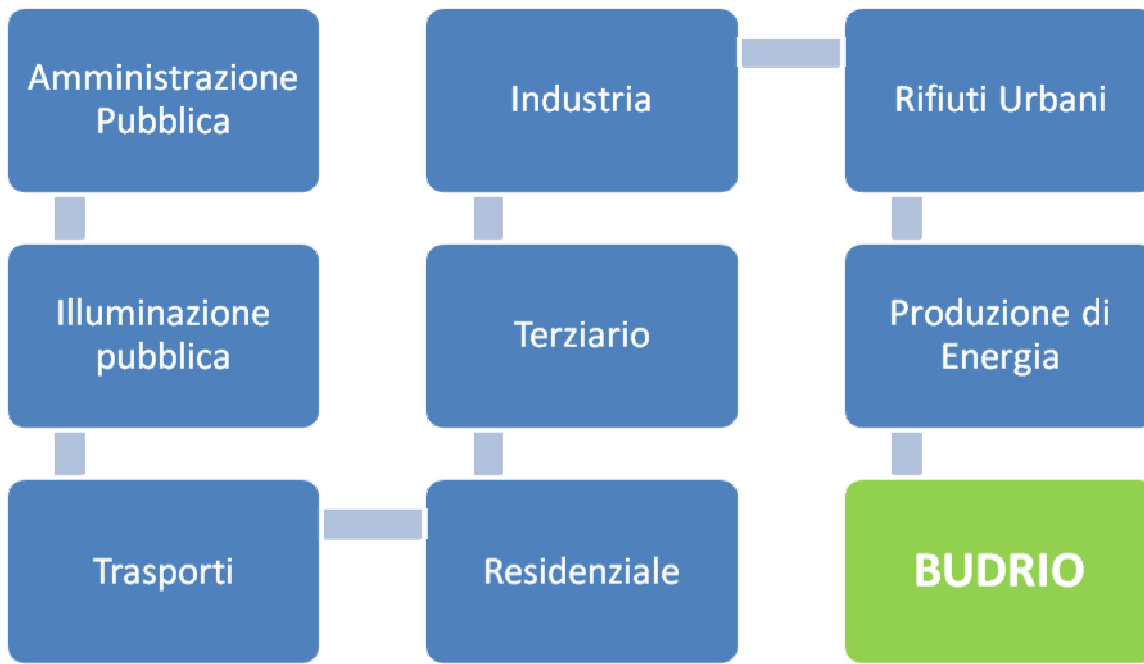


Grafico 23: emissioni in % del settore rifiuti (quota indifferenziata) di ogni singolo comune sul totale del settore dell'intera Unione (anno 2008)

## 5.2 Emissioni del Territorio Comunale

L'inventario delle Emissioni di Base è lo strumento fondamentale per conoscere nel dettaglio a che punto sia il territorio comunale dal punto di vista della impronta energetica e delle emissioni di CO<sub>2</sub> in atmosfera, fornendo un quadro completo e suddiviso per macro-settori di appartenenza.

In questo primo paragrafo ci si concentrerà sull'intero territorio mentre, in quello successivo, si avrà una visione più dettagliata dei consumi/emissioni del solo Ente Comune.



L'anno di riferimento utilizzato, scelto sulla base della completezza dei dati a disposizione, è il 2008; mentre i fattori di valutazione delle emissioni di CO<sub>2</sub> utilizzati sono quelli LCA (vedi tabella capitolo 1) che tengono conto dell'intero ciclo di vita del vettore energetico.

Per i 4 PAES dell'Unione Terre di Pianura è stato utilizzato il *tool* sviluppato all'interno del progetto europeo Life LAKS (Comune di Padova e ARPA Emilia-Romagna).

Le linee guida del JRC (Joint Research Center) predispongono una serie di settori da analizzare ed inserire all'interno del PAES al fine di predisporre un Piano d'Azione completo che consideri e supporti lo sviluppo energetico dell'intero territorio.

I settori inseriti nel Piano dall'Amministrazione Comunale di Budrio sono:

- amministrazione Comunale;
- illuminazione pubblica;
- residenziale;
- terziario;
- industria;
- trasporti:
  - parco auto comunale;
  - trasporto pubblico locale;
  - trasporto privato;
- rifiuti solidi urbani;
- fonti energetiche rinnovabili (FER).

L'elaborazione dei dati sul territorio, effettuata in modalità diretta (bottom-up) per quello che riguarda i consumi dell'Amministrazione Comunale e comparata (top-down) per quello che riguarda il resto del territorio, ha dato questi risultati complessivi:

▪ PER FONTE

Fonte energetica	Consumo annuo (in MWh)	Emissioni annue (in ton.CO <sub>2</sub> eq.)
Energia Elettrica	87.667	62.068
Gas metano	156.396	37.066
GPL	11.029	3.915
Olio da riscaldamento	1.108	344
Diesel	62.467	19.052
Benzina	36.298	10.853
RSU conferiti all'inceneritore	- <sup>5</sup>	6.571
Produzione energia da fonti rinnovabili	144	3 <sup>6</sup>
<b>TOTALE</b>	<b>355.109</b>	<b>139.872</b>

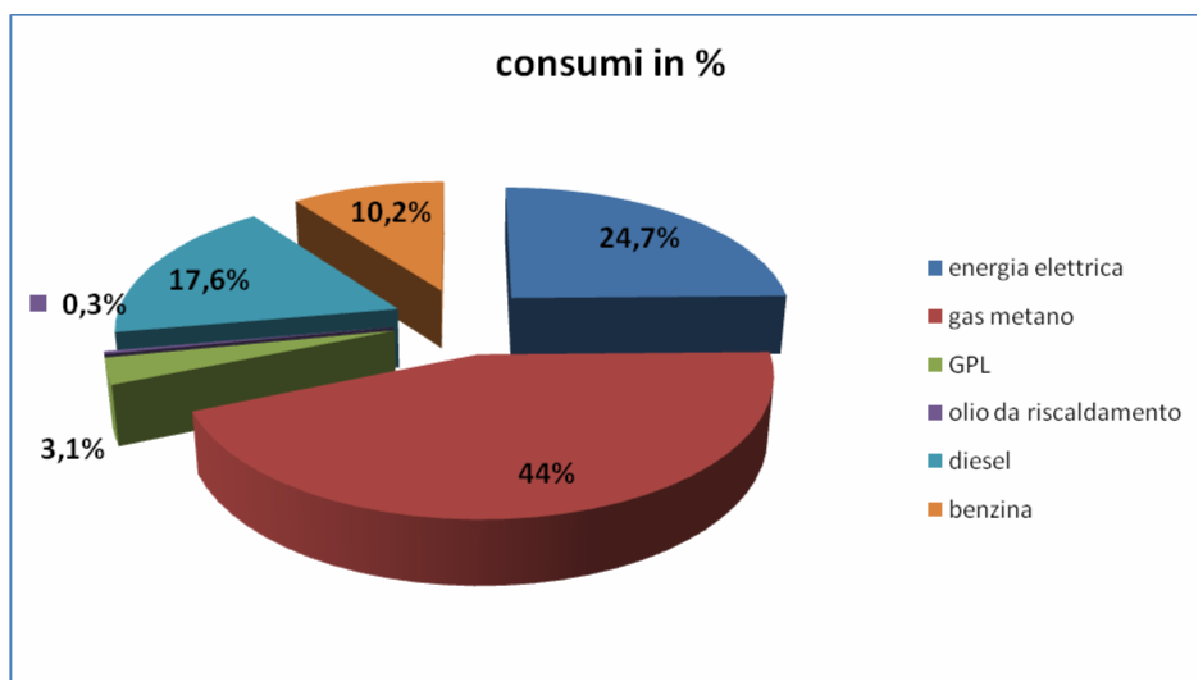


Grafico 24: consumi in % per fonte energetica (anno 2008)

<sup>5</sup> 7.111 ton di RSU conferiti all'inceneritore.

<sup>6</sup> Derivanti dall'energia verde prodotta localmente (144 MWh nel 2008) tramite fotovoltaico; ciò deriva dal fatto che, come indicato nel cap. 1, la metodologia di calcolo utilizzata è quella che fa riferimento ai fattori di emissione LCA che tengono conto, in questo caso, dei consumi energetici da fonti non rinnovabili utilizzati per la costruzione, trasporto e smaltimento dei pannelli fotovoltaici.



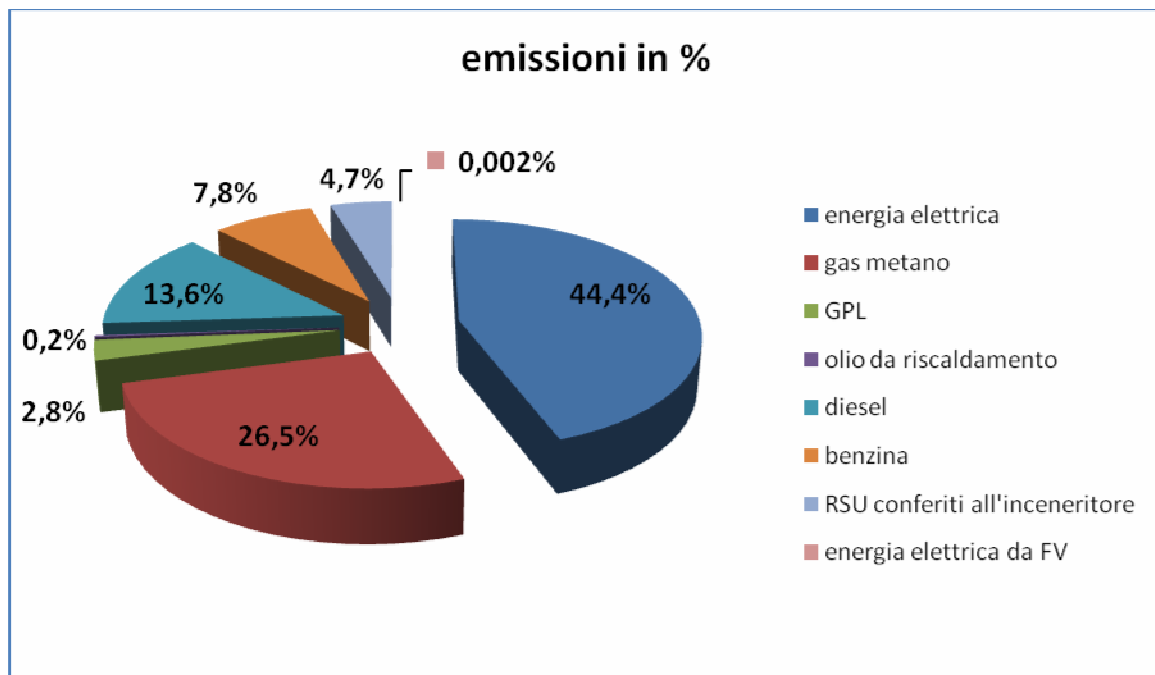


Grafico 25: emissioni in % per fonte energetica (anno 2008)

Dai due precedenti grafici, relativi all'analisi delle fonti energetiche che compongono le varie voci dell'inventario delle emissioni di base (BEI) dell'anno 2008, si nota subito in modo chiaro che la differenza più sostanziale tra il grafico sui consumi e quelle sulle emissioni è rappresentata dal differente impatto che hanno l'energia elettrica e il gas metano: ciò è dovuto al fatto che l'energia elettrica ha un valore di emissione LCA molto più alto rispetto a quello del gas metano (0,708 contro 0,237). Dal grafico sulle emissioni di CO<sub>2</sub> si deduce, quindi, che, nonostante i minori consumi energetici rispetto al metano, il vettore energetico di gran lunga più impattante è quello elettrico, responsabile di quasi il 45% delle emissioni di CO<sub>2</sub> in atmosfera; a seguire il gas metano con circa un quarto delle emissioni (27%), il diesel (14%) e le altre fonti energetiche che concorrono, insieme, a formare il restante 15%.

▪ PER USO FINALE

Settore	Consumo annuo (in MWh)	Emissioni annue (in ton.CO <sub>2</sub> eq.)
Amministrazione Pubblica <sup>7</sup>	7.860,2	3.019,6
Residenziale	81.370,8	29.427,3
Terziario	75.726,5	29.726,2
Industria	84.006,4	39.144,7
Trasporti	106.145,5	31.983,6
RSU conferiti all'inceneritore	-	6.570,6
<b>TOTALE</b>	<b>355.109,4</b>	<b>139.872</b>

<sup>7</sup> Edifici + Illuminazione pubblica + Parco auto comunale (vedi successivo paragrafo per i dati disaggregati)

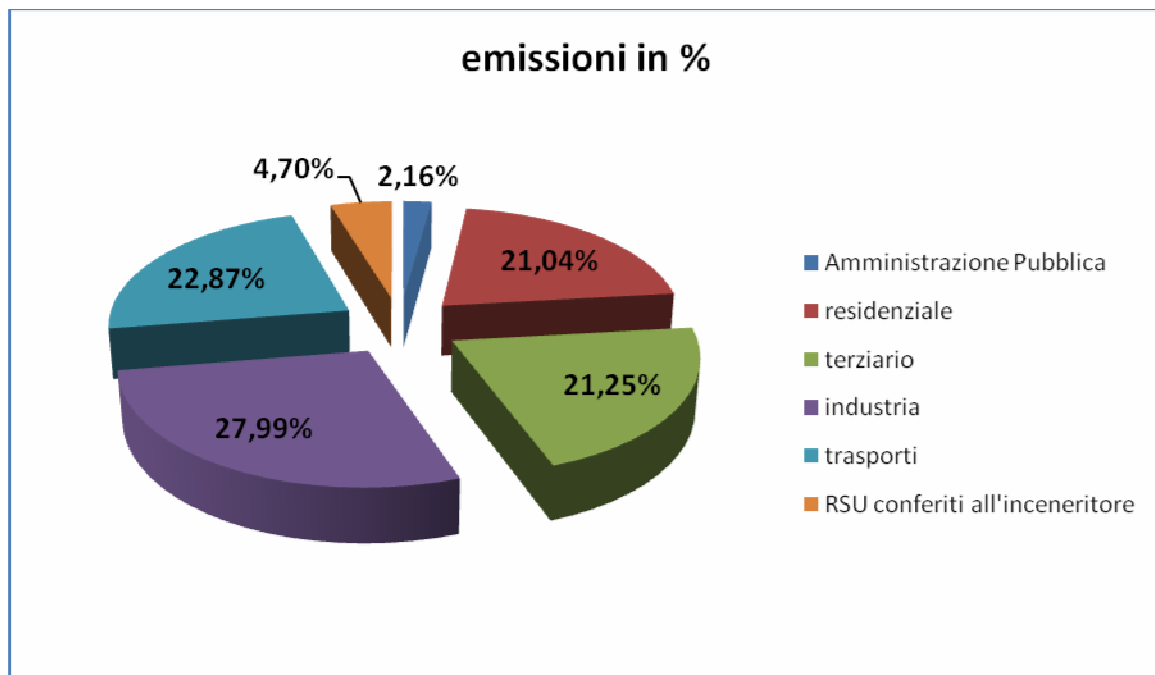


Grafico 26: emissioni di CO<sub>2</sub> in % per settore d'uso finale (anno 2008)

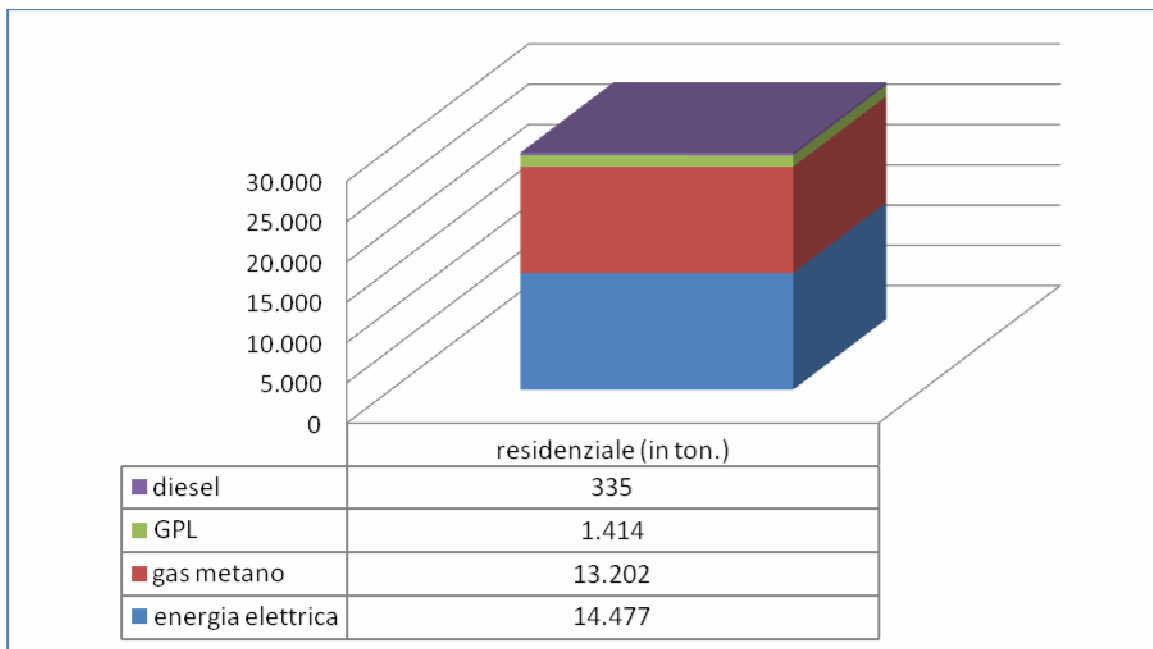
Da questo grafico si nota come, nel territorio di Budrio, quello industriale sia il macro-settore responsabile della più alta quota di emissioni di CO<sub>2</sub>, con una quota del 28%, valore leggermente sotto-media rispetto alla suddivisione media dei comuni italiani; seguono il settore trasporti, terziario e quello residenziale, entrambi con impatto simile sulle emissioni globali (dal 21 al 23%) mentre le emissioni da RSU conferiti all'inceneritore e quelle del settore comunale concorrono per un 7% circa delle emissioni globali.

Si procederà ora all'analisi dei macro-settori elencati nel precedente grafico, lasciando al paragrafo 5.3 l'esame dettagliato dei consumi e delle emissioni dell'Ente Comune.

#### RESIDENZIALE

Il settore residenziale, con un totale di 29.427 ton/CO<sub>2</sub> eq., è responsabile del 21% delle emissioni globali di anidride carbonica del comune di Budrio, con un consumo energetico annuo di 81.371 MWh.

Nel seguente istogramma le emissioni imputabili al settore residenziale sono disaggregate per fonte energetica:

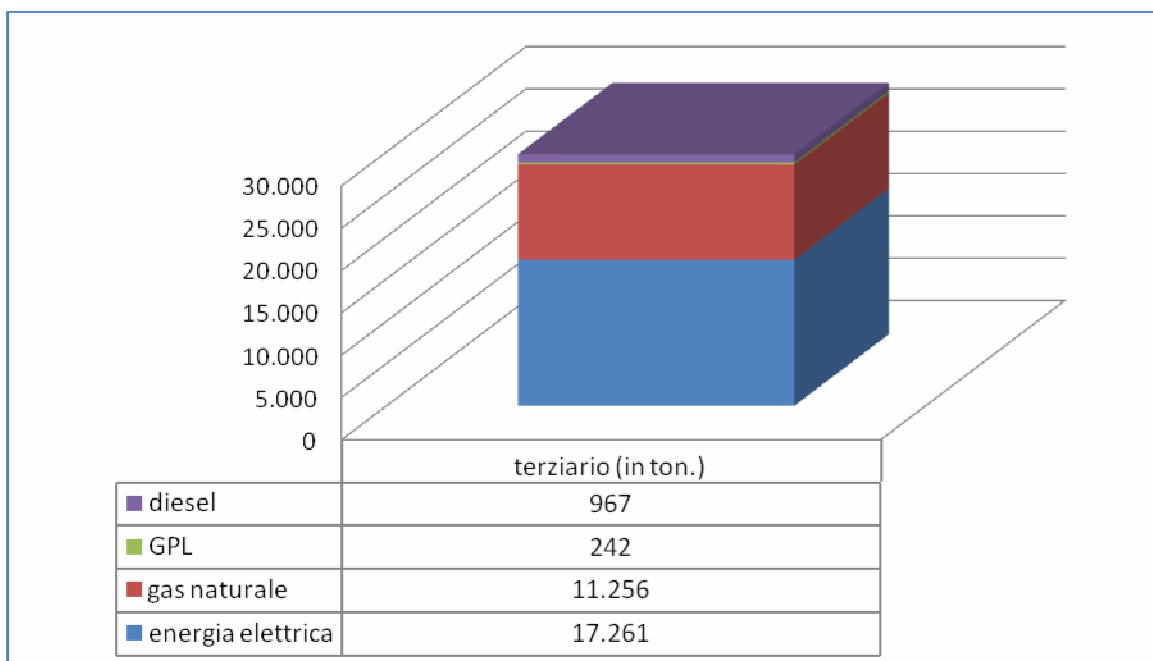


**Grafico 27: emissioni del residenziale per fonte energetica (in ton/CO<sub>2</sub> eq.)**

### TERZIARIO

Il settore terziario, con un totale di 29.726 ton/CO<sub>2</sub> eq., è responsabile del 21,3% delle emissioni globali di anidride carbonica del comune di Budrio, con un consumo energetico annuo di 75.727 MWh.

Nel seguente istogramma le emissioni imputabili al settore terziario sono disaggregate per fonte energetica:



**Grafico 28: emissioni del terziario per fonte energetica (in ton/CO<sub>2</sub> eq.)**

### INDUSTRIA

Il settore industriale, con un totale di 39.145 ton/CO<sub>2</sub> eq., è responsabile del 28% delle emissioni globali di anidride carbonica del comune di Budrio, con un consumo energetico annuo di 84.006 MWh.

Nel seguente istogramma le emissioni imputabili al settore industriale sono disaggregate per fonte energetica:

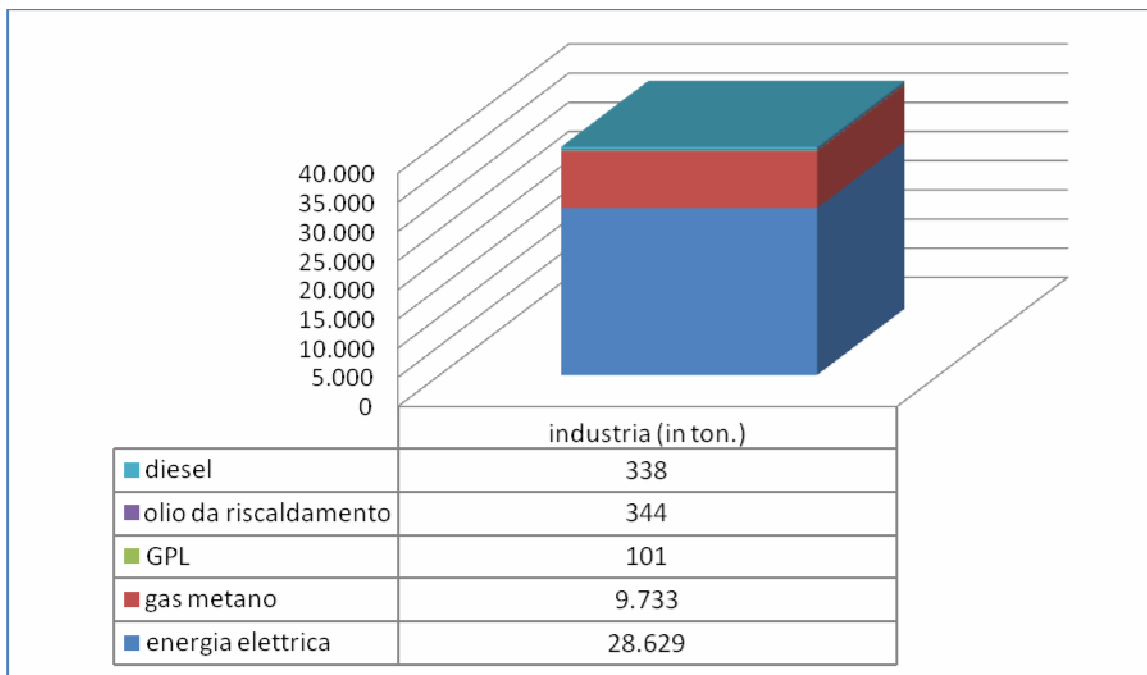


Grafico 29: emissioni del settore industriale per fonte energetica (in ton/CO<sub>2</sub> eq.)

#### TRASPORTI

Il settore dei trasporti (trasporti privati + TPL)<sup>8</sup>, con un totale di 31.984 ton/CO<sub>2</sub> eq., è responsabile del 22,9% delle emissioni globali di anidride carbonica del comune di Budrio, con un consumo energetico annuo di 106.146 MWh.

Nel seguente istogramma le emissioni imputabili al settore industriale sono disaggregate per fonte energetica:

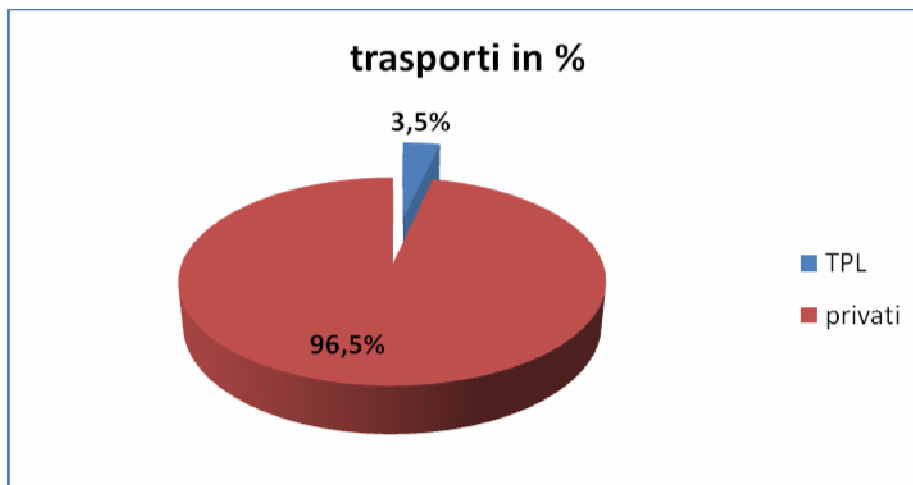


Grafico 30: emissioni del settore trasporti per sottocategoria in %

<sup>8</sup> I consumi del parco auto comunale sono analizzati nel successivo paragrafo, come parte integrante dei consumi dell'Ente Comune.

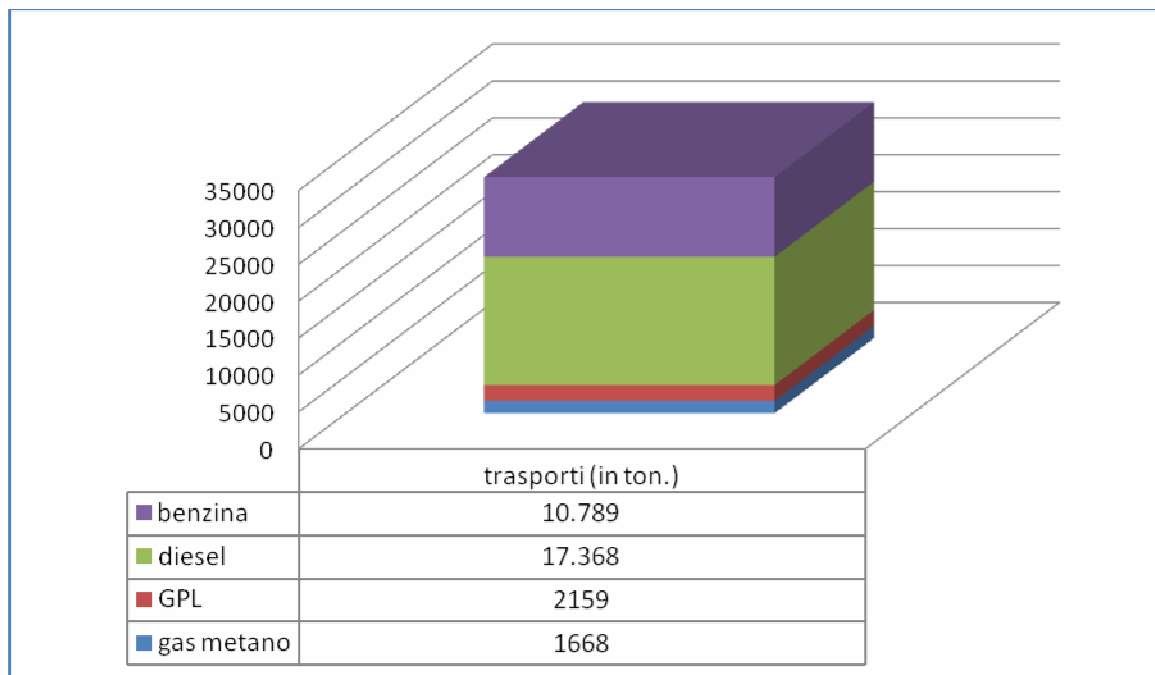


Grafico 31: emissioni del settore trasporti per fonte energetica (in ton/CO<sub>2</sub> eq.)

#### RIFIUTI

I rifiuti urbani conferiti all'inceneritore sono responsabili del 4,7% delle emissioni globali del comune di Budrio, con una quota al 2008 di 6.571 ton/CO<sub>2</sub> eq. prodotte.

Nella seguente tabella viene indicata la serie storica 2008-2012 della produzione totale di RSU, suddivisa per raccolta differenziata ed indifferenziata, e le relative emissioni dei rifiuti indifferenziati conferiti all'inceneritore.

ANNO	2008	2009	2010	2011	2012
RACCOLTA INDIFFERENZIATA RI [TON]	7.111	6.803	6.801	6.246	6.540
RACCOLTA DIFFERENZIATA RD [TON]	3.097	3.373	3.759	3.917	3.645
RSU=RI+RS	10.208	10.176	10.560	10.163	10.185
% RACCOLTA DIFFERENZIATA (RD/RSU)	30,3	33,1	35,6	38,5	35,8
EMISSIONI RI (%)	<b>6.571</b>	<b>6.286</b>	<b>6.284</b>	<b>5.771</b>	<b>6.043</b>

Tabella 2: serie storica 2008-2012 produzione RSU

### 5.3 Emissioni dell'Ente Comune

Come visto nel grafico 26, le emissioni di CO<sub>2</sub> derivanti dai consumi energetici dell'Ente Comune incidono per il 2,2% delle emissioni globali del territorio del Comune di Budrio; tale quota è assolutamente in linea con i valori d'impatto che, di solito, le Amministrazioni Comunali italiane hanno sul totale emissivo del proprio territorio (mediamente il 2%).

Nel 2008, le emissioni totali imputabili al settore Amministrazione Comunale sono state quantificate in 3.019,6 ton/CO<sub>2</sub> eq.

Nel proseguo del paragrafo verranno analizzate nel dettaglio le tre sottocategorie che compongono il settore relativo ai consumi dell'Amministrazione Comunale, e cioè: gli edifici in proprietà/gestione all'Ente Comune, l'illuminazione pubblica, il parco auto comunale.

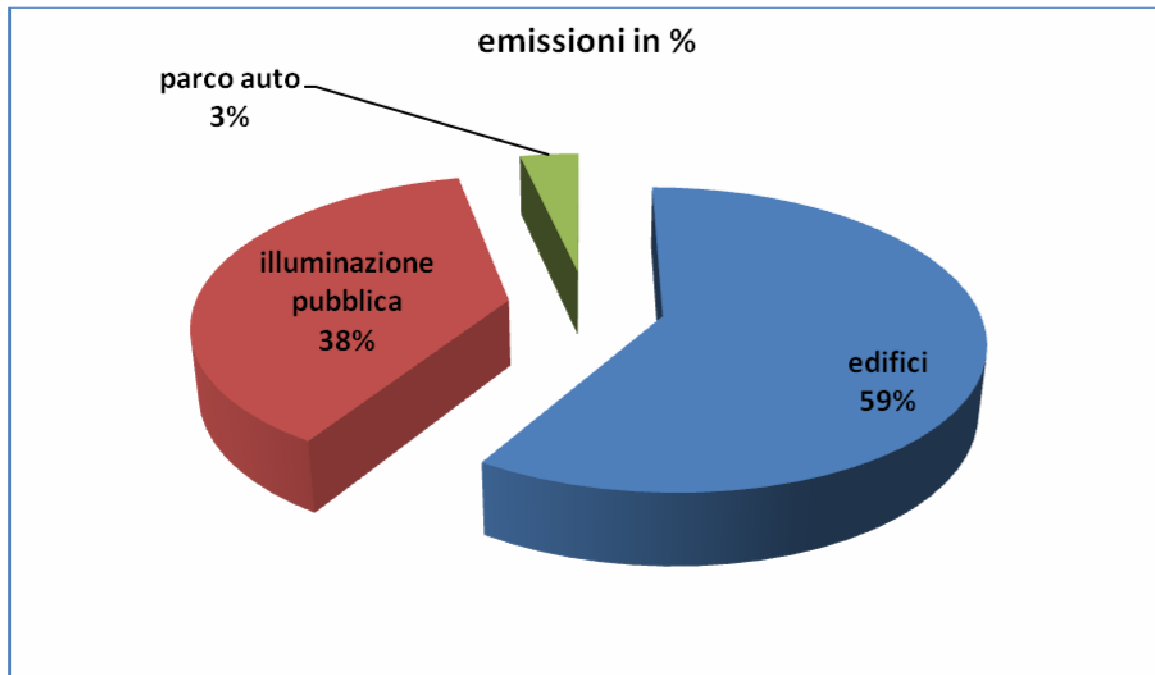


Grafico 32: emissioni di CO<sub>2</sub> del settore amministrazione pubblica per sottocategoria in % (anno 2008):

- o edifici: 1.775,5 ton.
- o illuminazione pubblica: 1.136,3 ton.
- o parco auto: 107,8 ton.

#### EDIFICI COMUNALI

La sottocategoria degli edifici comunali, con un totale di 1.775,5 ton/CO<sub>2</sub> eq., incide per il 59% delle emissioni di anidride carbonica imputabili all'Amministrazione Comunale di Budrio e per l'1,27% delle emissioni globali del territorio comunale; il consumo energetico annuo relativo al 2008 è di 5.898 MWh.

Nel seguente istogramma le emissioni imputabili agli edifici comunali sono disaggregate per fonte energetica:

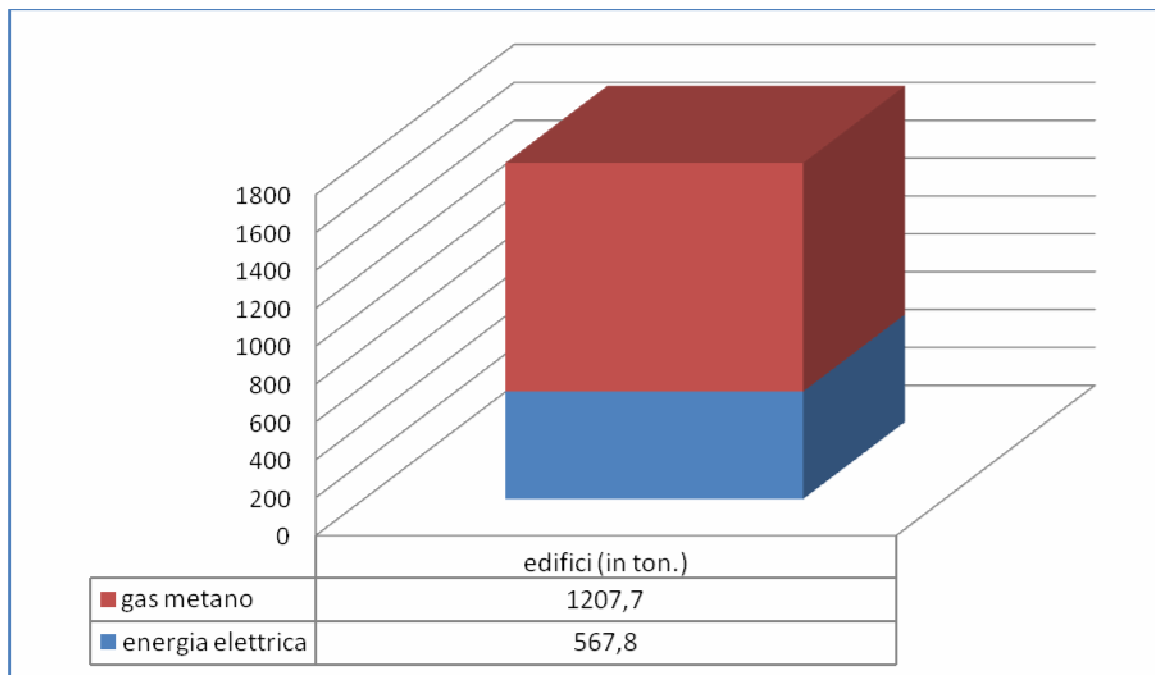


Grafico 33: emissioni del settore edifici pubblici per fonte energetica (in ton/CO<sub>2</sub> eq.)

#### Focus Edifici sotto contratto gestione calore

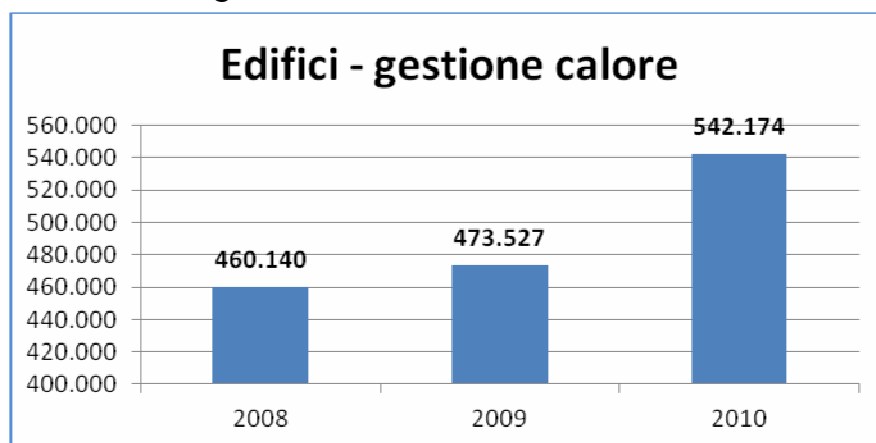


Grafico 34: consumi termici edifici sotto contratto della Società affidataria della gestione calore-energia (dati in m<sup>3</sup>, trend 2008-2010)<sup>9</sup>

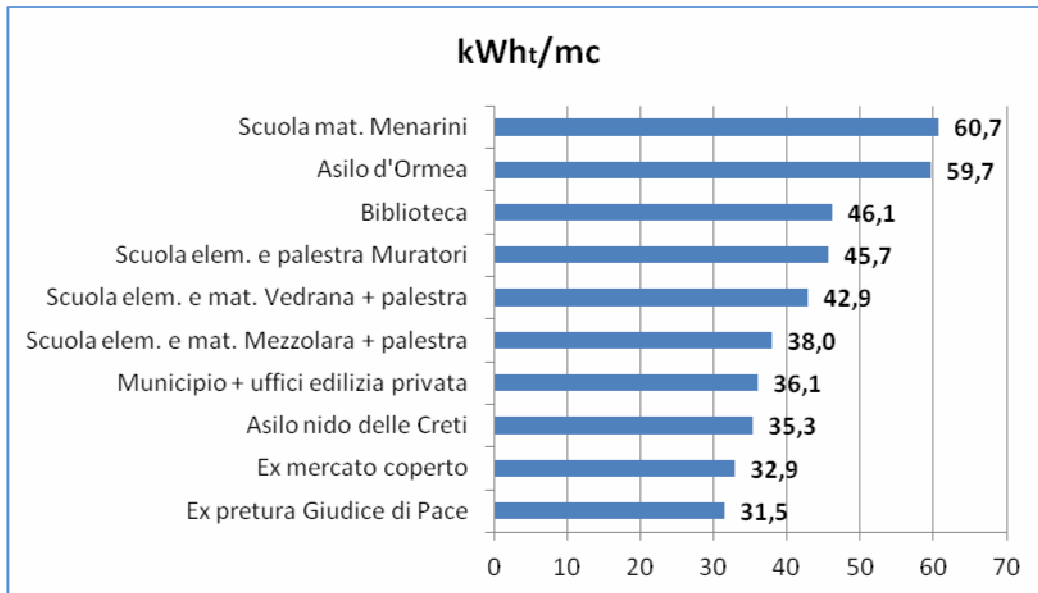
Il grafico evidenzia come, dopo un consumo pressoché simile nei primi due anni analizzati, nell'anno 2010 i consumi termici degli edifici pubblici sotto contratto abbiano fatto registrare un discreto aumento (+ 8,7%).

Questo aumento è giustificabile con l'inclusione di due nuovi edifici, non presenti nell'anno precedente (le scuole materne di Cento e di Bagnarola), e con la stagione invernale 2010 che è risultata essere più rigida rispetto a quella precedente: i gradi giorno del 2009 sono infatti pari a 2.321, mentre l'anno successivo il valore dei GG sale a 2.444, influenzando sul fabbisogno termico degli edifici comunali presi in esame.

<sup>9</sup> Dal 2010 si aggiungono un ampliamento e due nuovi edifici: scuole materne di Cento e di Bagnarola.

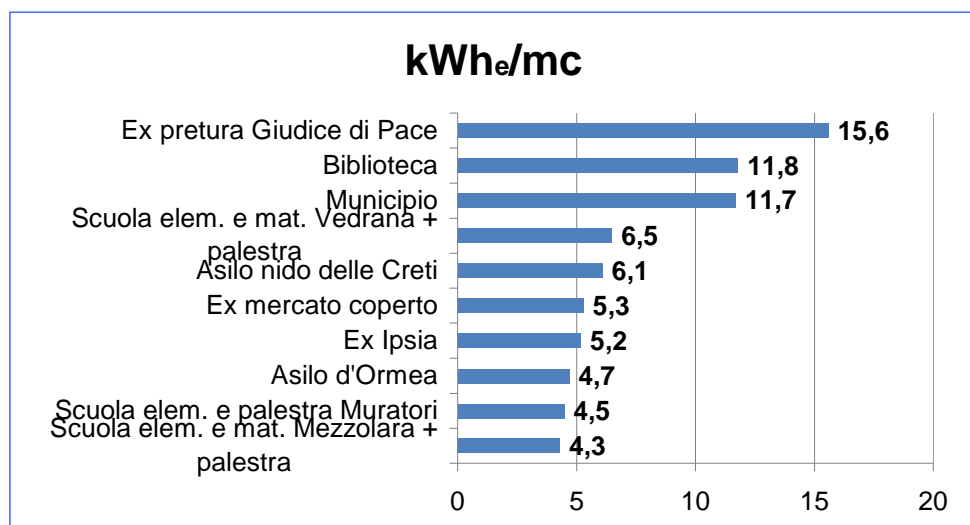
Il grafico seguente, invece, illustra gli edifici sotto contratto della Società affidataria della gestione calore-energia che risultano essere maggiormente energivori dal punto di vista del consumo di gas metano. Il valore è dato dal rapporto tra il consumo annuo del singolo edificio in kWh<sub>t</sub> e la relativa volumetria del fabbricato.

Si nota come i primi due edifici, la scuola materna Menarini e l'asilo nido D'Ormea, siano particolarmente energivori; l'Amministrazione Comunale dovrà quindi considerare gli interventi su questi due edifici come prioritari dal punto di vista dell'efficientamento energetico.



**Grafico 35: edifici pubblici sotto contratto della Società affidataria della gestione calore-energia maggiormente energivori dal punto di vista termico; rapporto tra consumo termico annuo e volumetria edificio (anno 2008)**

Il grafico successivo, invece, similmente al grafico n. 35, mette in risalto gli edifici sotto contratto della Società affidataria della gestione calore-energia che sono maggiormente impattanti dal punto di vista dei consumi di energia elettrica. L'indice relativo ad ogni singolo edificio è dato dal rapporto tra il consumo elettrico annuo del fabbricato (espresso in kWh<sub>e</sub>) e la relativa volumetria. Si può notare come i primi tre edifici, l'ex Pretura, la Biblioteca comunale e il Municipio, siano quelli maggiormente energivori e necessitino quindi di interventi di efficientamento energetico che vadano a ridurre il loro fabbisogno elettrico.



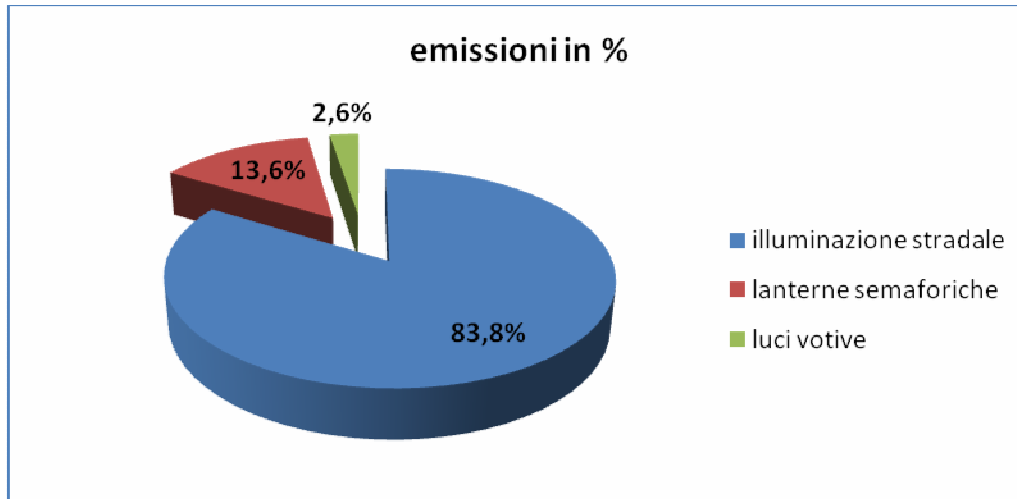
**Grafico 36: edifici pubblici sotto contratto della Società affidataria della gestione calore-energia maggiormente energivori dal punto di vista elettrico; rapporto tra consumo elettrico annuo e volumetria edificio (anno 2008)**



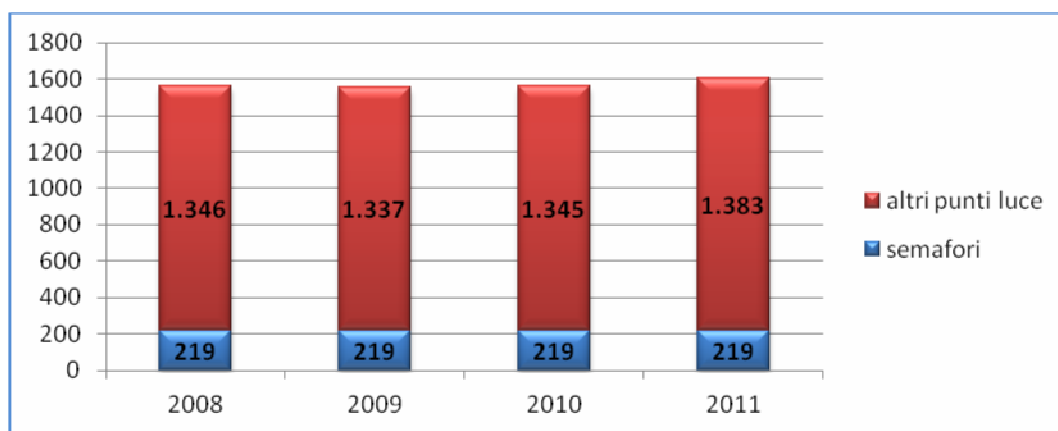
**ILLUMINAZIONE PUBBLICA**

La sottocategoria dell'illuminazione pubblica comunale, con un totale di 1.136,3 ton/CO<sub>2</sub> eq., incide per il 38% delle emissioni di anidride carbonica imputabili all'Amministrazione Comunale di Budrio e per lo 0,81% delle emissioni globali del territorio comunale; il consumo energetico annuo relativo al 2008 è di 1.605 MWh.

Nel seguente grafico le emissioni imputabili all'illuminazione pubblica sono disaggregate per uso finale:



**Grafico 37: emissioni di CO<sub>2</sub> dell'illuminazione pubblica per uso finale (in %)**



**Grafico 38: consumi illuminazione pubblica in MWh (trend 2008-2011)**

- Consumo medio/annuo per punto luce: 473 kWh (2011)
- 125 lanterne semaforiche per un consumo medio annuo a lanterna di 1,75 MWh

Per quanto concerne la rete dell'illuminazione pubblica, l'Amministrazione Comunale ha fornito i dati di consumo, in serie storica dal 2008 al 2011, e il numero di punti luce suddiviso per le varie tipologie presenti (SAP: sodio ad alta pressione; IM: ioduri metallici; PL: lampade a basso consumo). Il dato riguardante i consumi delle lanterne semaforiche è stato stimato quantificando in 1,75 MWh/anno i consumi di ogni semaforo e in 125 il numero totale di lanterne semaforiche presenti sul territorio comunale e risulta pertanto uguale nel corso dei 4 anni presi in esame.

Osservando il grafico si nota come, nel corso del trend esaminato, il consumo di energia elettrica sia rimasto pressoché costante; l'aumento dei consumi in MWh tra il 2011 e il 2010 è infatti esiguo, trattandosi di un + 2%.

**PARCO AUTO COMUNALE**

La sottocategoria del parco auto comunale, con un totale di 107,8 ton/CO<sub>2</sub> eq., incide per il solo 3% delle emissioni di anidride carbonica imputabili all'Amministrazione Comunale di Budrio e per lo 0,08% delle emissioni globali del territorio comunale; il consumo energetico annuo relativo al 2008 è di 358 MWh.

Nel seguente istogramma le emissioni imputabili al parco auto comunale sono disaggregate per fonte energetica:

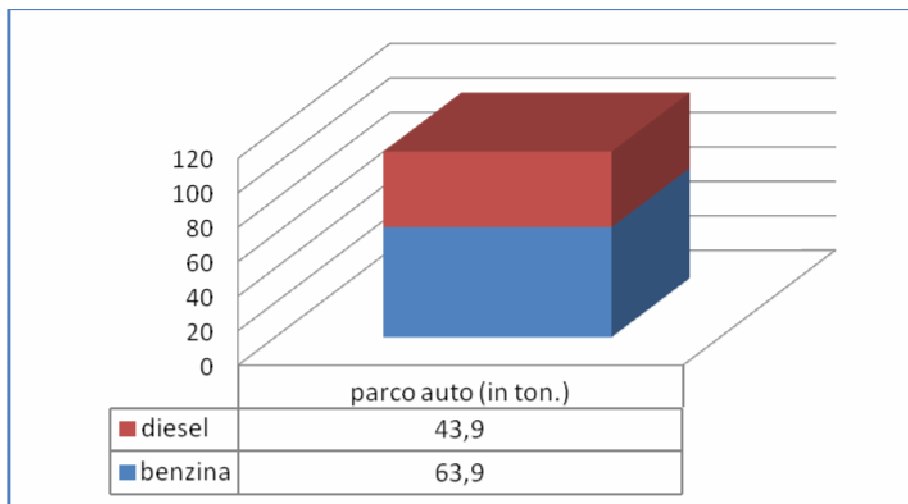


Grafico 39: emissioni del settore parco auto comunale per fonte energetica (in ton/CO<sub>2</sub> eq.)

Il seguente grafico illustra il trend storico 2008-2011 dei consumi di carburante legati al parco auto comunale: si può notare come nell'ultimo anno esaminato, il 2011, si registri un netto e sostanziale calo dei consumi rispetto all'anno precedente con una diminuzione percentuale del 25% (legata esclusivamente al minor consumo di benzina mentre la quota di gasolio rimane stabile). La diminuzione è d'altronde imputabile anche al minor numero di mezzi in possesso alla flotta comunale (46 mezzi a servizio nel 2011 contro i 52 dell'anno precedente)

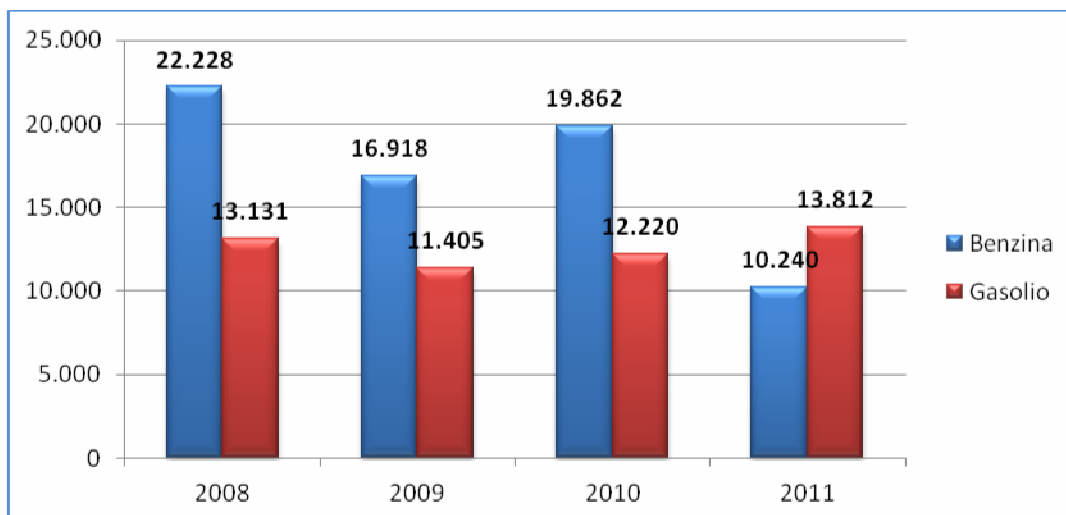


Grafico 40: consumi del parco auto comunale in litri (trend 2008-2011)

## 6 Il Piano d'Azione

Il Piano d'azione, come illustrato nella successiva tabella, è composto da 35 azioni, suddivise in 7 macrosettori:

- > Pianificazione
- > Prodotti e Servizi - settore pubblico
- > Edifici
- > Illuminazione pubblica
- > Trasporti
- > Territorio e comunicazione
- > Energie rinnovabili

Per ogni azione del piano viene fornito un quadro normativo, nel quale sono elencate le ultime normative in materia (a livello regionale, nazionale e/o europeo); una descrizione dettagliata, nella quale vengono specificate le varie fasi/attività dell'azione e dove sono indicati gli obiettivi; una eventuale sezione sui riferimenti e le buone pratiche esistenti, dove sono illustrati esempi di altre amministrazioni e/o aziende da prendere come riferimento. L'ultima parte della scheda è dedicata ai "Dati sintetici" dell'azione, composta dalle seguenti voci: tempi, stima dell'investimento proprio del Comune (ove previsto), finanziamento, stima del risparmio energetico in MWh, stima della riduzione delle tonnellate di CO<sub>2</sub> emesse, soggetti coinvolti nell'azione, indicatori.

Nel secondo paragrafo viene fornito un quadro di sintesi degli effetti del Piano d'Azione: nelle due tabelle sono infatti indicati i risultati attesi per ogni azione sia dal punto di vista del risparmio energetico annuo e delle riduzioni di emissioni di CO<sub>2</sub>, sia per quanto riguarda le stime di investimento e il risparmio economico relativo all'applicazione del piano d'azione. E' poi calcolato il dato delle emissioni che il Piano permette di evitare, a confronto con il target minimo previsto del -20%.

Le azioni evidenziate in **grassetto** sono quelle per le quali è prevista una attuazione/condivisione a livello di Unione:

Macrocategoria	Azione
<b>Pianificazione</b>	PIAN 1 Requisiti minimi prestazionali per nuove abitazioni
	PIAN 2 <b>Piantumazione Verde Pubblico</b>
	PIAN 3 Variabile Energia negli Strumenti Urbanistici
	PIAN 4 Realizzazione "Area 30"
	PIAN 5 <b>Realizzazione piste ciclabili e percorsi pedo-ciclabili</b>
	PIAN 6 Accordi con ESCo per Acquisizione Certificati Bianchi (TEE) su interventi realizzati
<b>Prodotti e Servizi - Settore pubblico</b>	SERV 1 Acquisti Verdi - elettricità
	SERV 2 Acquisti Verdi - prodotti di consumo
<b>Edifici</b>	EDI 1 Energy Management

	EDI 2	Patrimonio Edilizio comunale
	EDI 3	Caldaie a condensazione per edifici privati
	EDI 4	Supporto nell'efficientamento del Patrimonio Edilizio Privato esistente (Burocrazia, agevolazioni, contratti con ESCo, etc.)
	EDI 5	Progetto amianto-fotovoltaico per edifici privati
	EDI 6	Supporto Diagnosi Energetiche nelle PMI
	EDI 7	Trasformazione Aree Industriali in Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate
Illuminazione Pubblica	ILL 1	Sostituzione corpi illuminanti con totale eliminazione delle lampade a mercurio ed installazione riduttori di flusso luminoso
	ILL 2	Sostituzione lampade votive
	ILL 3	Efficientamento Rete Semaforica Locale
Trasporti	TRA 1	Sostituzione veicoli obsoleti e progressiva installazione di impianti Metano/GPL e ibrido su flotta comunale esistente
	TRA 2	PEDIBUS
	TRA 3	Incremento ed ottimizzazione TPL <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Istituzione convenzioni tra l'Unione e T-PER per abbonamenti al trasporto pubblico agevolati</li> <li>&gt; Accordi con T-PER per miglioramento e facilitazione intermodalità bici-treno (bici su treno)</li> </ul>
	TRA 4	Riduzione dei consumi nel trasporto privato <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Car sharing/Car Pooling</li> <li>&gt; Installazione di colonnine di ricarica elettrica con parcheggio dedicato e riservato</li> <li>&gt; Riduzioni trasporti Privati nel rapporto Servizi-Cittadino (ottimizzazione tramite maggior utilizzo internet)</li> <li>&gt; istituzione aree pedonali</li> </ul>
Territorio e comunicazione	COM 1	<b>Realizzazione Sportello Energia</b>
	COM 2	<b>Gestione RSU - Raccolta Differenziata</b>
	COM 3	<b>Realizzazione Casa dell'Acqua e Casa del Latte - Km0</b>
	COM 4	Campagne Informative sul Corretto comportamento Energetico (es: Famiglie SalvaEnergia)
	COM 5	Creazione/Facilitazione Gruppi Acquisto Locale dedicati all'efficientamento energetico
	COM 6	Implementazione progetto Trashware e altri progetti di riuso
	COM 7	Incentivi per la realizzazione di impianti bi-fuel su parco auto privato esistente
Energie rinnovabili	RES 1	Installazione impianti FV su edifici comunali (già realizzati)

RES 2	Installazione impianti Solare Termico su edifici comunali (già realizzati)
RES 3	Installazione impianti FV su edifici privati
RES 4	Installazione impianti Solare Termico su edifici privati
RES 5	Impianti a biomasse vegetali
RES 6	Installazione Impianti GeoTermici per edifici privati

## 6.1 Azione PIAN 1 Requisiti minimi prestazionali per nuove abitazioni

Macrocategoria  
**PIANIFICAZIONE**  
 Pianificazione Urbana



<b>Descrizione</b>	<p>Attraverso una fase preliminare di analisi e ricognizione degli interventi programmati nel POC per quanto concerne la realizzazione di nuove abitazioni ad uso privato sarà possibile identificare gli interventi su cui possono essere applicati criteri, tecniche e tecnologie a risparmio energetico e concordare le linee guida da seguire e/o gli eventuali opportuni adattamenti da apportare.</p> <p>Tale azione si propone che ogni intervento di efficientamento energetico sugli edifici di nuova costruzione consenta il raggiungimento della classe energetica A, nonostante i limiti di legge previsti dalla Regione Emilia-Romagna si limitino al raggiungimento della classe C.</p> <p>I nuovi alloggi previsti da PSC e POC sono 1.170, per una metratura prevista dell'alloggio medio quantificata in 117 mq di superficie complessiva; considerato un delta EP di 30 kWh/mq (differenza di consumo tra la classe energetica C e classe energetica A) si prevede un risparmio di energia termica di oltre 4.000 MWh/anno, per una riduzione delle emissioni di anidride carbonica di 973 ton. eq.</p>		
<b>Tempi</b>	2014-2020		
<b>Risorse Finanziarie</b>	Tramite terzi con contratto EPC affidato ad una ESCo. Contributi nazionali o regionali		
<b>Stima del risparmio energetico</b>	4.107 MWh		
<b>Stima riduzione</b>	973 ton CO <sub>2</sub>	<b>% di riduzione CO<sub>2</sub> sul totale emissioni</b>	1,16%
<b>Stima riduzione già conseguita (2009-2012)</b>	Azione da intraprendere		
<b>Soggetti coinvolti</b>	Energy Manager, con la collaborazione del Settore Sviluppo del Territorio		
<b>Indicatori</b>	n. nuovi edifici realizzati; ton. di CO <sub>2</sub> eq. evitate		
<b>Quadro normativo</b>	<p>La Regione Emilia Romagna è la prima in Italia, e tra le prime in Europa, a recepire la nuova Normativa Europea riguardante l'efficienza energetica degli edifici e l'integrazione in essi d'impianti ad energia rinnovabile: verso la "casa passiva".</p> <p>Per le nuove disposizioni in materia di rendimento energetico degli edifici si fa riferimento alla D.G.R. 1366/26 settembre 2011.</p>		
<b>Riferimenti e buone pratiche</b>	<i>L'azione è coerente con numerosi interventi di altre Amministrazioni Pubbliche locali.</i>		

## 6.2 Azione PIAN 2 Piantumazione Verde Pubblico



Macrocategoria  
**PIANIFICAZIONE**  
Pianificazione Urbana



<b>Descrizione</b>	<p>Quest'azione si propone di migliorare la capacità di assorbimento della CO<sub>2</sub> del verde comunale attraverso la piantumazione delle aree esistenti con incremento delle specie arboree, preferibilmente ad alto assorbimento di carbonio, e l'incremento delle superfici ad area verde.</p> <p>Tale operazione, inoltre, porta altri vantaggi: oltre a migliorare la qualità paesaggistica complessiva degli ambiti urbani, peri-urbani e agricoli, l'incremento del verde pubblico consente una mitigazione del microclima e il miglioramento del comfort termico degli insediamenti al fine di ridurre il fenomeno "isola di calore" (cinture verdi, cunei centro-periferia) e migliorare la qualità dell'aria, oltre ovviamente ad assorbire la CO<sub>2</sub> emessa dalle attività antropiche.</p> <p>Secondo gli ultimi dati disponibili (2012) attualmente sono presenti 531.170 m<sup>2</sup> di verde pubblico per una media di 29 mq per abitante e sono attive diverse convenzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Associazione ECO per Orto sinergico condiviso a Prunaro;</li> <li>&gt; Associazione per il Parco Tematico di Bagnarola per il Giardino Abitato di Bagnarola;</li> <li>&gt; Associazione BIT ed ECO per la Forest - Food (bosco frutteto) a Budrio zona Creti.</li> </ul> <p>Il piano d'azione prevede, da oggi al 2020, un incremento del verde pubblico pari a 15 ha, oltre a quelli già piantumati nel quadriennio 2009-2012 (11,5 ha) e quindi contabilizzabili ai fini del PAES.</p>		
<b>Tempi</b>	2009-2020		
<b>Risorse Finanziarie</b>	a carico dell'Amministrazione Comunale		
<b>Stima del risparmio energetico</b>	---		
<b>Stima riduzione</b>	48 ton CO <sub>2</sub>	<b>% di riduzione CO<sub>2</sub> sul totale emissioni</b>	0,06 %
<b>Stima riduzione già conseguita (2009-2012)</b>	21 ton CO <sub>2</sub>		
<b>Soggetti coinvolti</b>	Settore Sviluppo del Territorio		
<b>Indicatori</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Ettari piantumati;</li> <li>&gt; rapporto mq verde pubblico/abitante al 2020;</li> <li>&gt; ton. di CO<sub>2</sub> eq. evitate</li> </ul>		
<b>Quadro normativo</b>	Si fa riferimento al "Regolamento comunale del verde pubblico e privato" del Comune di Budrio, approvato con delibera consiliare n. 5 in data 20/01/2010.		
<b>Riferimenti e buone pratiche</b>	<p><i>Si possono prendere come riferimento tre progetti, molto diversi tra loro: due che sono partiti ad inizio estate 2012 a Matera e Milano, ed un altro a Mirandola (MO), previsto dal PEC comunale del 2008.</i></p> <p><i>Nel capoluogo lucano sono iniziati i lavori di piantumazione di alberi ed arbusti in alcune aree verdi della città. In generale sono previsti interventi di riqualificazione di alcune aree verdi che riguardano non solo la piantumazione, ma anche l'istallazione di nuovi giochi per bambini. A seguito di regolare procedura amministrativa, infatti, sono stati aggiudicati i lavori per la piantumazione di 100 alberi e di 1.100 arbusti per un investimento complessivo di 20 mila euro.</i></p> <p><i>Ognuna delle aree interessate dall'intervento sarà adottata dalle associazioni che si sono candidate in forma singola o associata per garantire un presidio</i></p>		

---

*civico sul territorio. Inoltre sono state espletate le procedure di gara per l'acquisto di nuovi giochi per bambini da sistemare in alcune aree verdi della città.*

*A Milano, invece, è stato progettato un "bosco verticale" (da installare sulle due nuove torri di Milano Porta Nuova; quartiere Isola) concepito dallo studio dell'architetto Stefano Boeri per pensare allo sviluppo della città in modo alternativo ed ecologico. A metà giugno 2012 è iniziata la piantumazione dei primi quattro piani sulle due torri (di 26 e 18 piani rispettivamente), con gigantesche gru che hanno sollevato verso le dimore sopraelevate e impermeabilizzate vari tipi di piante: olivi, faggi, corbezzoli, peri, melograni, acacie, lecci..., precoltivati in vivaio per due anni. Sarà una foresta verticale composta da 700 alberi, 20.000 arbusti, piante perenni da fiore e tappezzanti di 100 specie diverse, pari a 10.000 m2 di bosco che produrranno ossigeno e assorbiranno grandi quantità di polveri sottili e circa 20 tonnellate di CO<sub>2</sub> l'anno. Inoltre gli alberi caducifogli lasceranno filtrare la luce d'inverno, ma faranno da schermo naturale d'estate. L'irrigazione delle piante avverrà mediante un impianto centralizzato e automatizzato di filtrazione delle acque di recupero dei sistemi di riscaldamento e condizionamento. La manutenzione del verde sarà invece svolta da un team specializzato che interverrà tre volte l'anno.*

*Il Comune di Mirandola, infine, sta ultimando l'iniziativa "Una città nel bosco", ovvero la creazione di un'ampia fascia boscata di 1.300.000 m2 a fruizione pubblica collegata a programmi di edificazione residenziale a bassa intensità. Attualmente sono in corso di attuazione 760.200 mq di aree boscate. Il Comune di Mirandola, infatti, sta estendendo la fascia boscata esistente, aumentando la capacità di assorbimento di CO<sub>2</sub>, realizzando imboschimenti soprattutto in prossimità del nuovo raccordo autostradale "cispadana". La cispadana è rappresentata da un corridoio di 100 m. di larghezza che attraversa il territorio comunale per 5.880 m. Dei 100 m. di corridoio previsti, 25 m. circa saranno dedicati all'asse viario, mentre i restanti 75 m. potrebbero essere occupati da fascia boscata. Questo consentirebbe la creazione di 441.000 m2 di bosco [http://www.aess-modena.it/it/download/doc\\_download/108-pec-mirandola](http://www.aess-modena.it/it/download/doc_download/108-pec-mirandola)*

---



### 6.3 Azione PIAN 3 Variabile Energia negli Strumenti Urbanistici

Macrocategoria  
**PIANIFICAZIONE**  
 Pianificazione Urbana



<b>Descrizione</b>	<p>Il piano d'azione prevede la riqualificazione energetica nelle ristrutturazioni sia per quanto concerne i consumi termici sia per quelli elettrici; è stato stimato un risparmio del 50% dei consumi termici ed uno del 20% dei consumi elettrici su un tasso annuo di ristrutturazioni equivalente al 3% dei consumi energetici; ogni anno, in sintesi, si prevede che verrà riqualificato un 3% del settore residenziale (3% ogni anno sino al 2020).</p> <p>Tale risultato sarà raggiunto anche grazie all'implementazione della variabile energia nel RUE e nelle norme tecniche di attuazione dei piani particolareggiati.</p> <p>Si auspica inoltre di intervenire sul consistente patrimonio di edilizia residenziale pubblica in carico ad Acer/Step (241 alloggi), presente sul territorio comunale di Budrio, adottando ad esempio soluzioni finanziarie innovative che prevedano anche il coinvolgimento degli inquilini nell'investimento per il risparmio energetico.</p>		
<b>Tempi</b>	2009-2020		
<b>Risorse Finanziarie</b>	Privati, tramite ESCo		
<b>Stima del risparmio energetico</b>	11.480 MWh		
<b>Stima riduzione</b>	3.414 ton CO <sub>2</sub>	<b>% di riduzione CO<sub>2</sub> sul totale emissioni</b>	4,08 %
<b>Stima riduzione già conseguita (2009-2012)</b>	1.138 ton CO <sub>2</sub>		
<b>Soggetti coinvolti</b>	Privati, ESCo operanti sul territorio; Settore Sviluppo del Territorio		
<b>Indicatori</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; n. edifici riqualificati;</li> <li>&gt; MWh/anno risparmiati;</li> <li>&gt; ton. di CO<sub>2</sub> eq. evitate.</li> </ul>		
<b>Quadro normativo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- D.lgs. 192/2005</li> <li>- D.lgs. 311/2006</li> <li>- Legge n. 296 (finanziaria 2007)</li> <li>- LR 15/2013</li> </ul> <p>Per chi vuole realizzare un intervento teso al risparmio energetico, e in particolare per chi ha intenzione di realizzare un cappotto termico esterno al proprio edificio, sia esso di nuova costruzione o esistente, è possibile usufruire, a seguito di direttiva della Comunità Europea, di due decreti legislativi (il 115/2008 ed il 57/2010), in base ai quali non viene conteggiato il maggior volume e la maggior altezza dovuta sia all'esecuzione del cappotto termico esterno, sia alla coibentazione termica dei solai e della copertura di un edificio.</p> <p>Dai suddetti due decreti emerge anche che l'incremento dell'involucro esterno di un fabbricato, dovuto al cappotto termico, non è tenuto a rispettare le distanze dagli edifici e dai confini (che naturalmente verranno prese dalla muratura dell'edificio prima degli interventi di miglioramento termico). È un riconoscimento notevole, in quanto consente un incremento rispettivamente fino a 25 cm e 20 cm per gli elementi verticali e 15 cm per quelli orizzontali intermedi e 20 cm per la copertura.</p>		
<b>Riferimenti e buone pratiche</b>	<p><i>-Esperienza dei condomini intelligenti dell'Amministrazione Provinciale di Genova:</i></p> <p><i>"Condomini intelligenti in provincia di Genova" è un'iniziativa innovativa a livello nazionale, che introduce meccanismi di stimolo per le imprese edili e gli</i></p>		

---

*impiantisti del territorio, affinché possano riqualificare i condomini attraverso interventi finalizzati a migliorare l'efficienza energetica negli edifici.*

*L'iniziativa, partita nel febbraio del 2011, consiste nella partecipazione della Provincia di Genova e Camera di Commercio di Genova alla copertura delle garanzie bancarie di chi deve accedere al credito necessario a finanziare la riqualificazione.*

*Attraverso questa iniziativa le famiglie possono più agevolmente sostenere le spese necessarie alla riqualificazione energetica del condominio nel quale vivono.*

*Condomini intelligenti in provincia di Genova contribuisce pertanto al raggiungimento di una pluralità di obiettivi:*

- sostenere le imprese dei comparti edilizio e impiantistico del territorio;*
- sostenere le famiglie per quanto riguarda l'impatto dei consumi energetici delle case nei bilanci familiari;*
- riqualificare e valorizzare il patrimonio edilizio;*
- aiutare l'ambiente, contribuendo a diminuire sensibilmente le emissioni nocive nell'ambiente.*

*-Nel PAES del Comune di Bologna, tra le priorità, vi è sicuramente l'avvio di servizi per l'efficientamento di edifici pubblici gestiti da ACER e di proprietà dell'amministrazione comunale. Gli strumenti che saranno messi in campo per il raggiungimento di questi obiettivi sono l'isolamento termico degli involucri e la riqualificazione degli impianti.*

---

## 6.4 Azione PIAN 4 Realizzazione "Area 30"

Macrocategoria  
PIANIFICAZIONE  
Mobilità



<b>Descrizione</b>	<p>L'Area 30 è una zona della rete stradale urbana dove il limite di velocità è di 30 chilometri orari invece dei consueti 50 previsti dal codice stradale in ambito urbano.</p> <p>La minore velocità consentita permette una migliore convivenza tra auto, biciclette e pedoni. Nella realizzazione dell'Area 30 il progetto deve prevedere interventi che favoriscono pedoni e ciclisti come la riduzione dello spazio per la circolazione delle auto a favore di quello riservato alle piste ciclabili e ai percorsi pedonali, e la creazione di aree adibite a scopi sociali.</p> <p>Per ridurre la velocità dei veicoli si possono usare rallentatori ottici e/o acustici, dossi, rialzi agli incroci, cuscini berlinesi, rotatorie e isole spartitraffico, senza creare ostacoli ai mezzi di soccorso.</p> <p>L'istituzione di una Area 30 comporta diversi vantaggi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; un aumento della sicurezza stradale: abbassando la velocità dai 50 km/h ai 30 km/h si riduce di oltre la metà lo spazio di arresto e si aumenta il raggio del cono visivo di chi conduce il veicolo. Le statistiche indicano che nelle Aree 30 si riduce il numero di incidenti e di feriti, e le lesioni fisiche sono meno gravi. A Londra, tra il 1986 e il 2006, nelle zone 20 (20 miglia orarie equivalgono a circa 32 km/h) si è registrata una diminuzione del 42% del numero totale di incidenti e del 46% di quelli che hanno provocato morti o feriti gravi;<sup>10</sup></li> <li>&gt; si riduce, inoltre, la fase di accelerazione dei veicoli, con conseguente diminuzione del consumo di carburante e di emissioni inquinanti.</li> </ul> <p>Si è portati a pensare che una diminuzione a 30 km/h del limite di velocità porti a un aumento consistente dei tempi di viaggio. In realtà, a causa di fattori come il traffico cittadino, i semafori, gli attraversamenti pedonali, la presenza di pedoni e ciclisti, i passaggi a livello e la ricerca di parcheggio, i tempi di percorrenza aumentano solo di poco. Per gli spostamenti brevi, inoltre, i cittadini sono psicologicamente stimolati a percorrere a piedi o in bicicletta l'area e non utilizzare l'auto.</p> <p>Il piano d'azione, quindi, prevede l'istituzione di un Area 30 che vada a coprire la maggior parte del centro storico, parti del capoluogo ad esso prossime e la valutazione per ulteriori aree 30 nelle frazioni.</p>		
<b>Tempi</b>	2013-2015		
<b>Risorse Finanziarie</b>	interne (segnaletica verticale ed orizzontale; spese di promozione iniziativa)		
<b>Stima del risparmio energetico</b>	Non quantificabile		
<b>Stima riduzione</b>	Non quantificabile	<b>% di riduzione CO<sub>2</sub> sul totale emissioni</b>	---
<b>Soggetti coinvolti</b>	Settore Sviluppo del Territorio		
<b>Indicatori</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; mq area 30;</li> <li>&gt; n. nuovi rallentatori, dossi, etc. installati;</li> <li>&gt; nuove aree e percorsi pedo-ciclabili.</li> </ul>		
<b>Quadro normativo</b>	La Zona/Area 30, una forma di intervento urbanistico per la moderazione del traffico nella viabilità urbana, è stata introdotta in Italia nel 1995 all'interno delle direttive per la redazione dei Piani Urbani del Traffico (PUT).		

<sup>10</sup> <http://www.tfl.gov.uk/assets/downloads/20-mph-zones-and-road-safety-in-london.pdf>

## 6.5 Azione PIAN 5 Realizzazione piste ciclabili e percorsi pedo-ciclabili



Macrocategoria  
PIANIFICAZIONE  
Mobilità



<b>Descrizione</b>	<p>La promozione dell'uso della bicicletta come alternativa ai veicoli a motore rappresenta uno dei più significativi impegni del Comune di Budrio per uno sviluppo sostenibile, concorrendo alla riduzione delle emissioni di gas inquinanti nell'atmosfera e al decongestionamento del traffico urbano. Per incoraggiare la riduzione dell'uso dell'auto è fondamentale creare una rete di collegamenti ciclabili continua, sicura e ben riconoscibile, nonché integrata con altre forme di mobilità.</p> <p>Nel quadriennio 2009-2012 sono state già realizzate sul territorio comunale nuove piste ciclabili per un totale di 2,5 km; si prevedono nuove realizzazioni, da oggi al 2020, per ulteriori 8 km in modo da ottenere una rete il più possibile capillare e collegata alle varie frazioni comunali e agli altri comuni dell'Unione e dei comuni limitrofi, anche attraverso l'attrezzatura di percorsi pre-esistenti per favorirne l'utilizzo da parte di ciclisti e pedoni (indicazioni segnaletiche e tempi di percorrenza, etc.).</p>		
<b>Tempi</b>	2009-2020		
<b>Risorse Finanziarie</b>	1.712.000 € <sup>11</sup> (per nuove realizzazioni)		
<b>Stima del risparmio energetico</b>	---		
<b>Stima riduzione</b>	1.555 ton CO <sub>2</sub>	<b>% di riduzione CO<sub>2</sub> sul totale emissioni</b>	1,86 %
<b>Stima riduzione già conseguita (2009-2012)</b>	370 ton CO <sub>2</sub>		
<b>Soggetti coinvolti</b>	Settore Sviluppo del Territorio		
<b>Indicatori</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; km di nuove piste ciclabili realizzati;</li> <li>&gt; n. passaggio utenti/h;</li> <li>&gt; ton. di CO<sub>2</sub> eq. evitate.</li> </ul>		
<b>Quadro normativo</b>	Si fa riferimento al "Decreto Ministeriale n. 557 del 30/11/1999": Regolamento per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili.		
<b>Riferimenti e buone pratiche</b>	---		

<sup>11</sup> Il costo medio di una pista ciclabile è di 214.000 €/km (fonte "Quaderni sulla mobilità sostenibile della Provincia di Rimini":

[http://www.provincia.rimini.it/progetti/mobilita/quaderni/q\\_07/quaderno/05\\_appendice/03.pdf](http://www.provincia.rimini.it/progetti/mobilita/quaderni/q_07/quaderno/05_appendice/03.pdf) )

## 6.6 Azione PIAN 6 Accordi con ESCo per Acquisizione Certificati Bianchi (TEE) su interventi realizzati

Macrocategoria  
PIANIFICAZIONE  
TEE



<b>Descrizione</b>	I certificati bianchi, anche noti come “Titoli di Efficienza Energetica” (TEE), sono titoli negoziabili che certificano il conseguimento di risparmi energetici negli usi finali di energia attraverso interventi e progetti di incremento di efficienza energetica. Tramite accordi con la ESCo, l’Amministrazione Comunale potrà richiedere il TEE degli eventuali interventi di efficientamento energetico realizzati sui propri immobili.		
<b>Tempi</b>	2014-2020		
<b>Risorse Finanziarie</b>	esterne		
<b>Stima del risparmio energetico</b>	Non quantificabile		
<b>Stima riduzione</b>	Non quantificabile	<b>% di riduzione CO<sub>2</sub> sul totale emissioni</b>	---
<b>Stima riduzione già conseguita (2009-2012)</b>	Non quantificabile		
<b>Soggetti coinvolti</b>	Settore Sviluppo del Territorio		
<b>Indicatori</b>	n. certificati bianchi acquisiti		
<b>Quadro normativo</b>	Il quadro normativo nazionale in quest’ambito è stato recentemente modificato con la pubblicazione del decreto 28 dicembre 2012, che definisce degli obiettivi quantitativi nazionali di risparmio energetico - crescenti nel tempo - per le imprese di distribuzione di energia elettrica e gas per gli anni dal 2013 al 2016 e introduce nuovi soggetti ammessi alla presentazione di progetti per il rilascio dei certificati bianchi, tra i quali figurano anche gli Enti Pubblici, purché provvedano alla nomina del responsabile per la conservazione e l’uso razionale dell’energia di cui all’articolo 19, comma 1, della legge 9 gennaio 1991, n. 10 (“energy manager”) oppure siano certificati ISO 50001 e mantengano in essere queste condizioni per tutta la durata della vita tecnica dell’intervento.		
<b>Riferimenti e buone pratiche</b>	---		

## 6.7 Azione SERV 1 Acquisti Verdi - elettricità

Macrocategoria  
**PRODOTTI E SERVIZI - Settore Pubblico**  
 Servizi



<b>Descrizione</b>	Attraverso l'applicazione di questo piano d'azione, il Comune di Budrio si impegna all'acquisto di energia elettrica certificata verde per i propri edifici di proprietà (scuole ed uffici) per una quota pari ad almeno due terzi (67%) del relativo fabbisogno di energia elettrica e per almeno un terzo (33%) per quanto concerne invece l'illuminazione pubblica stradale e cimiteriale, garantendo una riduzione di emissioni di oltre 700 ton.		
<b>Tempi</b>	2014-2020		
<b>Risorse Finanziarie</b>	Interne - 217.000 € <sup>12</sup>		
<b>Stima del risparmio energetico</b>	1.053 MWh ( <i>inteso come non derivato da fonti combustibili</i> )		
<b>Stima riduzione</b>	725 ton CO <sub>2</sub>	<b>% di riduzione CO<sub>2</sub> sul totale emissioni</b>	0,87 %
<b>Stima riduzione già conseguita (2009-2012)</b>	Azione da intraprendere		
<b>Soggetti coinvolti</b>	Energy Manager, con la collaborazione di: Settore Sviluppo del Territorio		
<b>Indicatori</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; kWh risparmiati/anno</li> <li>&gt; ton. di CO<sub>2</sub> eq. evitate</li> </ul>		
<b>Quadro normativo</b>	<p>L'Autorità per l'Energia ha approvato un insieme di regole per garantire che l'energia elettrica venduta ai singoli clienti sia effettivamente prodotta con fonti rinnovabili e che non venga commercializzata più volte. In particolare, l'Autorità ha stabilito che l'unico sistema di certificazione valido siano le garanzie di origine previste dalla direttiva europea 2009/28/CE e rilasciate dal Gestore dei Servizi Energetici (GSE).</p> <p>L'intervento dell'Autorità nasce dall'esigenza di prevedere strumenti certi, secondo principi di concorrenza e trasparenza, in un contesto di crescente interesse verso le offerte commerciali di elettricità prodotta da fonti rinnovabili. Il moltiplicarsi di questo tipo di contratti ha reso urgente una disciplina vincolante per gli operatori con garanzie chiare e univoche a tutela dei consumatori.</p>		
<b>Riferimenti e buone pratiche</b>	<i>L'azione è coerente con numerosi interventi già realizzati da altre Amministrazioni Pubbliche locali.</i>		

<sup>12</sup> Metodologia di calcolo:

✚ [MWh risparmiati x 0,2 (€/kWh) x 1.000 (da MWh a kWh)] + 3% del risultato (maggiorazione costo)

## 6.8 Azione SERV 2 Acquisti Verdi - prodotti di consumo

Macrocategoria  
**PRODOTTI E SERVIZI - Settore Pubblico**  
 Servizi



<b>Descrizione</b>	<p>Il GPP (Green Public Procurement) è definito dalla Commissione europea come "... l'approccio in base al quale le Amministrazioni Pubbliche integrano i criteri ambientali in tutte le fasi del processo di acquisto, incoraggiando la diffusione di tecnologie ambientali e lo sviluppo di prodotti validi sotto il profilo ambientale, attraverso la ricerca e la scelta dei risultati e delle soluzioni che hanno il minore impatto possibile sull'ambiente lungo l'intero ciclo di vita".</p> <p>Si tratta di uno strumento di politica ambientale volontario che intende favorire lo sviluppo di un mercato di prodotti e servizi a ridotto impatto ambientale attraverso la leva della domanda pubblica. Le autorità pubbliche che intraprendono azioni di GPP si impegnano sia a razionalizzare acquisti e consumi che ad incrementare la qualità ambientale delle proprie forniture ed affidamenti.</p> <p>I prodotti maggiormente preferibili da un punto di vista ambientale sono per esempio quelli meno energivori, costituiti da materiale riciclato e/o privi di sostanze nocive, di maggior durata o output di processi produttivi meno impattanti, meno voluminosi, di facile riciclabilità. Orientare la domanda pubblica verso prodotti con queste caratteristiche consente una riduzione dei consumi energetici, specie quelli derivanti da fonti fossili, la parallela riduzione delle emissioni climalteranti, la diminuzione della quantità di rifiuti prodotti e del carico sulle risorse naturali.</p> <p>L'Amministrazione Comunale di Budrio può quindi attuare politiche di acquisti verdi adottando capitolati per la fornitura di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; energia elettrica certificata come proveniente da Fonti Rinnovabili (vedi scheda SERV 1);</li> <li>&gt; arredi a ridotto impatto ambientale;</li> <li>&gt; carta per copie a ridotto impatto ambientale;</li> <li>&gt; computer fissi (PC), computer portatili (notebook), monitor, stampanti, fotocopiatrici, scanner, fax, dispositivi multifunzione a ridotto impatto ambientale;</li> <li>&gt; servizio di pulizia (o la fornitura di prodotti di pulizia) a ridotto impatto ambientale;</li> <li>&gt; prodotti da agricoltura biologica per il servizio di mensa;</li> <li>&gt; generi di ristoro del mercato tradizionale e del commercio equo e solidale attraverso la gestione di apparecchiature automatiche e semiautomatiche, nonché la fornitura di erogatori di acqua potabile presso le sedi dell'ente.</li> </ul>		
<b>Tempi</b>	2009-2020		
<b>Risorse Finanziarie</b>	Interne - costo di eventuale maggiorazione rispetto ai costi dei prodotti attuali		
<b>Stima del risparmio energetico</b>	Non quantificabile		
<b>Stima riduzione</b>	Non quantificabile	<b>% di riduzione CO<sub>2</sub> sul totale emissioni</b>	---
<b>Stima riduzione già conseguita (2009-2012)</b>	Azione da implementare		
<b>Soggetti coinvolti</b>	Energy Manager, con la collaborazione di: Ufficio Gare e Contratti - Unione Terre di Pianura.		
<b>Indicatori</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; n. risme di carta riciclata/a ridotto impatto ambientale acquistate;</li> <li>&gt; n. apparecchiature elettroniche ad alta efficienza energetica acquistate;</li> <li>&gt; n. arredi a ridotto impatto ambientale acquistati.</li> </ul>		

<b>Quadro normativo</b>	<p>Accogliendo l'indicazione contenuta nella Comunicazione della Commissione europea "Politica integrata dei prodotti, sviluppare il concetto di ciclo di vita ambientale" (COM(2003) 302), e in ottemperanza del comma 1126, articolo 1, della legge 296/2006 (legge finanziaria 2007), il Ministero dell'ambiente e della tutela del Territorio e del Mare ha elaborato, attraverso un ampio processo di consultazione con enti locali e parti interessate e con la collaborazione degli altri Ministeri Competenti (Economia e Finanze e Sviluppo Economico) e degli enti e strutture tecniche di supporto (CONSIP, ENEA, ISPRA, ARPA), il "Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi della pubblica amministrazione" (PAN GPP). Il Piano, adottato con il Decreto Interministeriale dell' 11 aprile 2008 (G.U. n. 107 dell'8 maggio 2008), ha l'obiettivo di massimizzare la diffusione del GPP (<i>Green Public Procurement</i>) presso gli enti pubblici in modo da farne dispiegare in pieno le sue potenzialità in termini di miglioramento ambientale, economico ed industriale.</p> <p>Il PAN GPP fornisce un quadro generale sul <i>Green Public Procurement</i>, definisce degli obiettivi nazionali, identifica le categorie di beni, servizi e lavori di intervento prioritarie per gli impatti ambientali e i volumi di spesa, su cui definire i "Criteri ambientali minimi".</p> <p>Di più recente emanazione il D.M. 7 marzo 2012 "Adozione dei criteri ambientali minimi da inserire nei bandi di gara della Pubblica Amministrazione per l'acquisto di servizi energetici per gli edifici - servizio di illuminazione e forza motrice - servizio di riscaldamento/raffrescamento".</p>
<b>Riferimenti e buone pratiche</b>	<p><i>L'azione è coerente con interventi già in corso in diverse Amministrazioni Pubbliche locali; la Commissione Europea ha inoltre pubblicato nell'agosto 2004 un manuale per guidare le amministrazioni pubbliche nella realizzazione di strategie di GPP, dal titolo: "Acquistare Verde! Un Manuale sugli Appalti Pubblici ecocompatibili". Tale manuale segue l'impostazione della Comunicazione COM (2001)274, fornendo ulteriori esempi e indicazioni utili per l'attuazione del GPP e rappresenta il documento ufficiale più completo in materia:</i></p> <p><a href="http://www.dsa.minambiente.it/gpp/file/buying_green_handbook_it.pdf">http://www.dsa.minambiente.it/gpp/file/buying_green_handbook_it.pdf</a></p> <p><i>Infine, per rispondere più concretamente a tale ricco contesto politico e in relazione agli impegni che mano a mano gli stati membri stanno assumendo in tema di GPP, la Commissione ha emanato la Comunicazione COM 2008/400, che stabilisce precisi target quantitativi, indicatori e sistemi di monitoraggio comuni a tutta l'UE.</i></p>



## 6.9 Azione EDI 1 Energy Management

Macrocategoria  
EDIFICI  
Edifici Comunali




<b>Descrizione</b>	<p>Tale azione, di carattere essenzialmente organizzativo e preparatorio (i risultati saranno infatti quantificati nell'azione successiva), si prefigge di raggiungere i seguenti obiettivi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; creazione, e successivo aggiornamento periodico, di un sistema informativo per gli edifici sotto contratto della Società affidataria della gestione calore-energia con i dati energetici elaborati dal PAES. Tale sistema informativo includerà diversi dati che consentiranno l'identificazione degli edifici, i loro consumi termici ed elettrici e le principali caratteristiche dimensionali, energetiche, catastali, ecc.;</li> <li>&gt; predisposizione di Linee Guida sulla sostenibilità energetica per gli interventi riguardanti sia le nuove costruzioni che le opere di riqualificazione degli edifici pubblici. Le Linee Guida saranno indirizzate al Servizio Lavori Pubblici, per definire una linea di azione omogenea su tutti i futuri interventi che riguardino edifici di nuova costruzione o riqualificazioni di edifici esistenti;</li> <li>&gt; certificazione energetica per gli edifici in proprietà al Comune di Budrio che ancora ne sono sprovvisti.</li> </ul> <p>La certificazione sarà sviluppata su un orizzonte temporale pluriennale, dando priorità agli eventuali interventi di nuova costruzione o di ristrutturazione, agli edifici inseriti in un contratto di servizio energia (che prevede obblighi di certificazione energetica), con l'obiettivo di raggiungere al 2020 la totalità degli edifici comunali dotata di certificazione energetica;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; revisione del contratto gestione calore-energia alla luce dei finanziamenti regionali sull'efficienza energetica, per il riscaldamento ed illuminazione degli edifici (priorità di intervento su edifici a peggior prestazione). Preparazione di un nuovo contratto di servizio energia.</li> </ul>		
<b>Tempi</b>	2009-2020		
<b>Risorse Finanziarie</b>	interne		
<b>Stima del risparmio energetico</b>	Non quantificabile		
<b>Stima riduzione</b>	Non quantificabile	<b>% di riduzione CO<sub>2</sub> sul totale emissioni</b>	---
<b>Stima riduzione già conseguita (2009-2012)</b>	Azione da implementare		
<b>Soggetti coinvolti</b>	Energy Manager, con la collaborazione di: Settore Sviluppo del Territorio,		
<b>Indicatori</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Linee Guida per la sostenibilità energetica;</li> <li>&gt; numero di edifici comunali certificati.</li> </ul>		
<b>Quadro normativo</b>	<p>Con la Direttiva 2002/91/CE del 16 dicembre 2002 sul rendimento energetico nell'edilizia, l'Unione Europea ha inteso promuovere il miglioramento del rendimento energetico degli edifici, il cui fabbisogno pesa sull'insieme dei consumi energetici per oltre il 30%, nel quadro più generale di conseguimento degli obiettivi di cui all'accordo sul pacchetto clima ed energia 20-20-20.</p> <p>- Con il Decreto Legislativo 19 agosto 2005, n. 192 "Attuazione della Direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia" ed i successivi decreti sono stati stabiliti dallo Stato italiano i criteri, le condizioni e le modalità per migliorare le prestazioni energetiche degli edifici, disciplinando in particolare i criteri generali per la certificazione energetica degli edifici e per garantire la qualificazione e l'indipendenza degli esperti incaricati della certificazione energetica e delle ispezioni degli impianti.</p>		

---

- Con la Legge Regionale 23 dicembre 2004 n. 26 recante “Disciplina della programmazione energetica territoriale ed altre disposizioni in materia di energia”, ed in particolare con l’art. 25 “Attuazione della direttiva 2002/91/CE”, la Regione Emilia-Romagna ha individuato i criteri mediante i quali applicare le proprie prerogative istituzionali disciplinando la materia del rendimento energetico degli edifici, anche attraverso il diretto recepimento delle Direttive Comunitarie in materia.

---

## 6.10 Azione EDI 2 Patrimonio Edilizio comunale

	Macrocategoria <b>EDIFICI</b> <b>Edifici Comunali</b>	
<b>Descrizione</b>	<p>Attraverso questo Piano d'Azione l'Amministrazione intende portare avanti un progetto per la riqualificazione e la certificazione energetica dei propri edifici pubblici, e predisporre un bando di gara per tale intervento di riqualificazione energetica integrale tramite FTT/ESCo.</p> <p>Il primo passo per la riqualificazione energetica degli edifici è valutare lo stato di fatto degli edifici pubblici, attraverso l'analisi energetica.</p> <p>L'analisi energetica consiste nella rilevazione delle caratteristiche e delle condizioni manutentive degli involucri edilizi e degli impianti termici ed elettrici.</p> <p>In seguito all'analisi energetica degli edifici si passerà alla valutazione dei benefici energetici derivanti da diversi interventi tesi al contenimento dei consumi energetici. Gli interventi riguarderanno:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; l'involucro edilizio;</li> <li>&gt; i sistemi impiantistici;</li> <li>&gt; l'adattamento alle modalità di fruizione mediante interventi di regolazione o partizione dell'impianto.</li> </ul> <p>In particolare saranno privilegiati interventi necessari per sanare le carenze normative e funzionali e interventi raccomandati per il contenimento dei consumi.</p> <p>Una volta individuati gli interventi con i relativi tempi necessari per l'esecuzione dei lavori, i costi di investimento e di gestione connessi, l'energia risparmiata, gli altri benefici economici e non economici derivanti dall'intervento, il tempo di ritorno semplice dell'investimento e le emissioni serra ed inquinanti evitate, l'Amministrazione valuterà la possibilità di realizzare gli interventi attraverso il ricorso al FTT (finanziamento tramite terzi) o l'affidamento tramite bando di gara ad una ESCo, società che fornisce un insieme di servizi integrati per la realizzazione, ed eventuale successiva gestione, di interventi per il risparmio energetico, garantendone i risultati ed i risparmi promessi, che viene compensata, in base ai risultati, con i risparmi conseguiti.</p> <p>Tramite gli interventi di efficientamento energetico precedentemente indicati, il piano d'azione si prefigge, come obiettivo al 2020, la riduzione del 15% dei consumi elettrici e termici degli edifici pubblici.</p> <p>Inoltre, sul patrimonio edilizio comunale, sono già in essere i seguenti impianti di solare termico per un totale di 59,1 mq installati:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Palazzetto dello sport: 25 mq di pannelli da 17.500 kWh/annuali di energia termica prodotta + accumulatore termico solare da 1500 lt. collegato a due caldaie a condensazione da 244 kWt e 406 kWt;</li> <li>&gt; Palestra di Mezzolara: 20 mq di pannelli piani da 70.000-80.000 Kcal + accumulatore termico solare da 1.000 lt. e accumulatore della caldaia da 1.500 lt. con scambiatore a piastre collegato ad una caldaia a condensazione da 230 kWt;</li> <li>&gt; Foresteria Teatro: 14,10 mq (n. 2 pannelli di cui uno da 4 elementi e uno da 6 elementi) collegato a due bollitori termici uno da 200 lt. e uno da 400 lt. Caldaia centralizzata con miscelatore dedicato solo agli appartamenti e non alla biblioteca.</li> </ul>	
<b>Tempi</b>	2010-2018	
<b>Risorse Finanziarie</b>	Personale interno - Costi delle eventuali consulenze progettuali Risorse tramite terzi (es. ESCo) ed eventuali finanziamenti Europei/regionali Realizzazione interventi	
<b>Stima del risparmio energetico</b>	883 MWh	

<b>Stima riduzione</b>	266 ton CO <sub>2</sub>	<b>% di riduzione CO<sub>2</sub> sul totale emissioni</b>	0,32 %
<b>Stima riduzione già conseguita (2009-2012)</b>	Azione da implementare		
<b>Soggetti coinvolti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Energy Manager, con la collaborazione di: Settore Sviluppo del Territorio</li> <li>&gt; Altri Soggetti: aziende interessate ad operare come realizzatori e finanziatori</li> </ul>		
<b>Indicatori</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; n. edifici coinvolti;</li> <li>&gt; n. certificazioni energetiche effettuate;</li> <li>&gt; mq. di solare termico installati;</li> <li>&gt; MWh risparmiati/anno;</li> <li>&gt; ton. di CO<sub>2</sub> eq. evitate</li> </ul>		
<b>Quadro normativo</b>	<p>Vedi azione precedente.</p> <p>Inoltre: con la Deliberazione Assemblea legislativa 4 marzo 2008, n. 156 - come modificata dalla Dgr 21 settembre 2009, n. 1390, dalla Deliberazione Assemblea legislativa 6 ottobre 2009, n. 255, dalla Dgr 20 settembre 2010, n. 1362 e dalla Dgr 26 settembre 2011, n. 1366 - la Regione ha adottato le norme per la certificazione energetica degli edifici definendo le prestazioni minime, la metodologia di calcolo e i criteri e le modalità per il rilascio dell'Attestato di Certificazione Energetica.<sup>13</sup></p>		
<b>Riferimenti e buone pratiche</b>	<p><i>Bando per il servizio energia della Provincia di Modena:</i></p> <p><a href="http://www.provincia.modena.it/page.asp?IDCategoria=5&amp;IDSezione=297&amp;ID=99610">http://www.provincia.modena.it/page.asp?IDCategoria=5&amp;IDSezione=297&amp;ID=99610</a></p> <p><i>Il bando riguarda la gestione di un servizio globale energia comprendente: fornitura di combustibile, esercizio, manutenzione e riqualificazione energetica di edifici ed impianti di proprietà della provincia.</i></p> <p><i>Per quanto riguarda l'isolamento a cappotto, intervento che consente la maggior riduzione dei consumi energetici, è interessante il caso di Colorno (PR). Il comune della bassa parmense, infatti, sta continuando nella sua costante opera di riqualificazione energetica degli edifici pubblici, iniziata qualche anno fa a cavallo delle due ultime amministrazioni comunali.</i></p> <p><i>L'amministrazione ha dato mandato all'ufficio tecnico di proseguire con la progettazione della riqualificazione energetica del Municipio che, con un investimento di 106.000 €, si "rifà il look" nella parte rivolta verso il Giardino Ducale. È infatti previsto l'isolamento a cappotto di 8 centimetri nelle facciate nord, est e sud dell'edificio comunale, ciò che consentirà in un colpo solo di riqualificare esteticamente il Municipio e consentire un notevole contenimento energetico, a tutto vantaggio dell'ambiente e del bilancio comunale.</i></p> <p><i>L'intervento si aggiunge quindi alle tante iniziative concrete portate avanti in questi anni nel settore energetico: dopo l'approvazione nel 2008 del PEC, l'assessorato all'ambiente ha avviato da subito una programmazione annuale, in base alle disponibilità di bilancio, per intervenire gradualmente su tutti gli edifici pubblici presenti a Colorno.</i></p>		

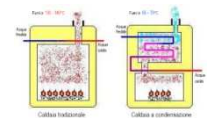
13 L'attestato di Certificazione Energetica deve essere rilasciato da un soggetto accreditato e deve riportare:

- i dati relativi all'efficienza energetica propri dell'edificio e degli impianti;
- i valori vigenti a norma di legge;
- i valori di riferimento o classe prestazionali che consentono ai cittadini/tecnici comunali di valutare e confrontare la prestazione energetica dell'edificio.

L'attestato deve essere corredato da suggerimenti in merito agli interventi più significativi ed economicamente convenienti per il miglioramento del rendimento energetico dell'edificio. È possibile, inoltre, riportare indicazioni utili circa le modalità di comportamento dell'utenza che possono influenzarne il rendimento.

## 6.11 Azione EDI 3 Caldaie a condensazione per edifici privati

Macrocategoria  
**EDIFICI**



### Descrizione

Tale azione propone la sostituzione, da qui al 2020, dell'80% delle caldaie per il riscaldamento degli edifici privati del territorio comunale, di cui il 50% almeno con caldaie a condensazione.

Le caldaie tradizionali, anche quelle definite "ad alto rendimento", riescono a utilizzare solo una parte del calore sensibile dei fumi di combustione a causa della necessità di evitare la condensazione dei fumi che dà origine a fenomeni corrosivi. Il vapore acqueo generato dal processo di combustione (circa 1,6 kg per m<sup>3</sup> di gas) viene di conseguenza disperso in atmosfera attraverso il camino: la quantità di calore in esso contenuta, definito calore latente, rappresenta ben l'11% dell'energia liberata dalla combustione ma non riesce a essere recuperata.

Una caldaia a condensazione, invece, può recuperare una gran parte del calore latente contenuto nei fumi espulsi attraverso il camino. La particolare tecnologia della condensazione, infatti, consente di raffreddare i fumi fino a far tornare l'acqua allo stato di liquido saturo (o in taluni casi a vapore umido), con un recupero di calore utilizzato per preriscaldare l'acqua di ritorno dall'impianto. In questo modo la temperatura dei fumi di uscita (che si abbassa fino a 40 °C) mantiene un valore molto basso prossimo al valore della temperatura di mandata dell'acqua, ben inferiore quindi ai 140-160 °C dei generatori ad alto rendimento e ai 200-250 °C dei generatori di tipo tradizionale. Naturalmente è possibile lavorare con temperature così basse dei fumi, e quindi condensare, in quanto le caldaie a condensazione utilizzano scambiatori di calore realizzati con metalli particolarmente resistenti all'acidità delle condense.

Oltre all'enorme riduzione di gas poco "piacevoli" per l'ambiente come gli Ossidi di Azoto e Monossido di Carbonio, con l'installazione delle caldaie a condensazione si potrebbe arrivare ad un taglio delle spese per il gas fino al 20% (anche maggiore se l'intervento è abbinato all'installazione di valvole termostatiche).

Ovviamente si hanno differenze secondo il tipo di combustibile utilizzato: il GPL ha un potere calorifero inferiore pari a 21.750 kcal/mc mentre il metano ha un potere calorifero inferiore pari a 8.250 kcal/m<sup>3</sup>. Considerando come prezzi indicativi 2,50 €/m<sup>3</sup> per il GPL e 0,80 €/m<sup>3</sup> per il metano, il costo di 1.000 kcal risulta essere:

- > 2,50/21750 -> 0,115 € nel caso del GPL;
- > 0,80/8250 -> 0,097 € nel caso del metano.

Per un appartamento di circa 100 metri quadri considerando un consumo di energia termica di 160 kWh/m<sup>2</sup> (media nazionale) per il riscaldamento e l'acqua calda sanitaria, con una caldaia a metano e con i riferimenti su descritti, la spesa sarebbe dell'ordine di 500 € annui (mentre con il GPL di circa 600 €).

I corrispondenti risparmi con la condensazione sarebbero quindi dell'ordine di 150€ e 180€.

Considerando alcune difficoltà tecniche nell'installazione delle caldaie a condensazione nelle abitazioni (intubamento delle canne fumarie) si considera un coefficiente di penetrazione dell'80% (le caldaie unifamiliari rappresentano il 90% del mercato in Italia).

Lo sviluppo dell'azione di promozione si basa sulle seguenti fasi:

- > fase 1: produzione di materiale informativo per lo sportello energetico (vedi relativa azione) che suggerisca l'utilizzo della detrazioni fiscali e degli incentivi esistenti;
- > fase 2: formazione del personale dello sportello energetico;
- > fase 3: informazione al pubblico, via stampa e sito web, circa la possibilità di

	ottenere informazione e consulenza presso lo sportello energetico;		
	> fase 4: una possibile incentivazione mediante titoli di efficienza energetica potrà essere svolta da distributore locale di gas metano.		
<b>Tempi</b>	2014-2020		
<b>Risorse Finanziarie</b>	Private ed eventuali incentivi nazionali/regionali - stima €: 3.993.000 <sup>14</sup>		
<b>Stima del risparmio energetico</b>	5.560 MWh		
<b>Stima riduzione</b>	1.318 ton CO <sub>2</sub>	<b>% di riduzione CO<sub>2</sub> sul totale emissioni</b>	1,57 %
<b>Stima riduzione già conseguita (2009-2012)</b>	Azione da intraprendere		
<b>Soggetti coinvolti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Privati;</li> <li>&gt; Sportello Energia;</li> <li>&gt; altri soggetti: aziende interessate ad operare come realizzatori e finanziatori.</li> </ul>		
<b>Indicatori</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; n. di caldaie sostituite;</li> <li>&gt; ton. di CO<sub>2</sub> eq. evitate.</li> </ul>		
<b>Quadro normativo</b>	<p>La tecnologia a condensazione ha avuto un maggiore sviluppo in questi ultimi anni anche perché, in ambito europeo e nazionale, sono stati realizzati nuovi testi normativi che consentono di facilitare il lavoro a installatori e progettisti. In Italia, nel luglio 2003, è stata emanata la norma UNI 11071 che si occupa di apparecchi a condensazione ed affini installati al servizio di impianti a gas per uso domestico e similari. Oggi, in Italia, l'UNI 11071 rappresenta per gli impianti con apparecchi a condensazione di potenza termica nominale inferiore ai 35 kW il corpo normativo più completo.</p> <p>In ambito nazionale, per completare il quadro normativo di riferimento sull'argomento, è doveroso citare l'esistenza della norma CIG E.01.08.929.0 per impianti con generatori di potenza maggiore di 35 kW. L'UNI 11071 si integra con il corpo normativo esistente in materia di camini e canne fumarie, come le norme UNI 9615, UNI 10640, UNI 10641, UNI 10845.</p> <p>Fino al 30 giugno 2014 sono inoltre previsti degli incentivi statali al 65% per la sostituzione delle caldaie tradizionali con caldaie a condensazione nei condomini.</p>		
<b>Riferimenti e buone pratiche</b>	<p><i>Per quanto riguarda le buone pratiche, ed altri approfondimenti in genere, si fa riferimento ai seguenti siti:</i></p> <p><a href="http://www.ecosportelloenergia.org">http://www.ecosportelloenergia.org</a> : sportello informativo di Legambiente per lo sviluppo di politiche e programmi di sostenibilità ambientale</p> <p><a href="http://www.fire-italia.it">http://www.fire-italia.it</a> : FIRE ITALIA - Federazione Italiana per l'Uso Razionale dell'Energia</p> <p><a href="http://efficienzaenergetica.acs.enea.it">http://efficienzaenergetica.acs.enea.it</a> : sito di Enea dedicato all'efficienza energetica e agli incentivi del 65% previsti dalle ultime leggi Finanziarie</p>		

<sup>14</sup> Metodologia di calcolo:

☛ numero famiglie al 2008 (nucleo medio: 2,41 componenti) x 1.100 (costo medio caldaia a condensazione) x 50% (percentuale di penetrazione)

## 6.12 Azione EDI 4 Supporto nell'efficientamento del Patrimonio Edilizio Privato esistente (Burocrazia, agevolazioni, contratti con ESCo, etc.)

Macrocategoria  
EDIFICI



<b>Descrizione</b>	<p>L'Amministrazione Comunale affianca il cittadino e favorisce l'efficientamento del patrimonio edilizio privato tramite l'ottimizzazione e lo snellimento dei processi burocratici, agevolazioni, supporto nel contratto con le eventuali ESCo incluse nel progetto di riqualificazione energetica.</p> <p>L'azione propone interventi su singoli edifici e su interi isolati al fine di migliorare il comportamento passivo degli involucri, l'efficienza degli impianti anche utilizzando energie rinnovabili. Il Piano d'Azione prevede che, da oggi al 2020, si potrà raggiungere un risparmio del 25% su una quota del 3% dei consumi totali sia di energia elettrica che di gas metano per il settore residenziale privato.</p> <p>Tale obiettivo è raggiungibile attraverso interventi miranti a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; migliorare l'involucro edilizio mediante la realizzazione di cappotti e/o isolamenti dell'involucro murario;</li> <li>&gt; alla sostituzione dei serramenti e dei vetri con sistemi ad alta efficienza, risparmio energetico;</li> <li>&gt; alla realizzazione di schermature atte a diminuire la necessità di condizionamento estivo;</li> <li>&gt; alla realizzazione di isolamenti di pareti perimetrali a contatto con il terreno;</li> <li>&gt; alla realizzazione di sistemi a pavimento galleggiante su suolo;</li> <li>&gt; alla realizzazione di tetti ventilati ed isolati termicamente;</li> <li>&gt; all'isolamento dei locali riscaldati da quelli non riscaldati (pavimenti, solai, murature, ecc.);</li> <li>&gt; alla sostituzione dei generatori di calore obsoleti con nuovi a bassa emissione ed alta efficienza;</li> <li>&gt; alla sostituzione di vecchi condizionatori con nuovi dotati di inverter;</li> <li>&gt; alla realizzazione di sistemi di recupero del calore;</li> <li>&gt; all'installazione di sistemi ad energia rinnovabile;</li> <li>&gt; all'installazione di sistemi di cogenerazione.</li> </ul> <p>L'Amministrazione Comunale supporterà il cittadino nell'individuazione delle ESCo agenti sul territorio e delle banche locali per quanto concerne il finanziamento, tramite anche l'utilizzo dello Sportello Energia (vedi relativa Azione) e la collaborazione con Associazioni di Categoria.</p>		
<b>Tempi</b>	2015/2020		
<b>Risorse Finanziarie</b>	Incentivi statali, Privati		
<b>Stima del risparmio energetico</b>	570 MWh		
<b>Stima riduzione</b>	207 ton CO <sub>2</sub>	<b>% di riduzione CO<sub>2</sub> sul totale emissioni</b>	0,25 %
<b>Stima riduzione già conseguita (2009-2012)</b>	Azione da intraprendere		
<b>Soggetti coinvolti</b>	Energy manager; Settore Sviluppo del Territorio		
<b>Indicatori</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; MWh risparmiati/anno;</li> <li>&gt; ton CO<sub>2</sub> eq. evitate</li> </ul>		

---

<b>Quadro normativo</b>	Per l'inquadramento normativo si fa riferimento ai due seguenti decreti: <ul style="list-style-type: none"><li>&gt; D.lgs. 192/2005;</li><li>&gt; D.lgs. 311/2006;</li><li>&gt; Legge n. 296 (finanziaria 2007)</li></ul>
<b>Riferimenti e buone pratiche</b>	---

---



### 6.13 Azione EDI 5 Progetto amianto-fotovoltaico per edifici privati

Macrocategoria  
EDIFICI



<b>Descrizione</b>	Il piano d'azione prevede promozione e informazione per la graduale rimozione delle coperture in amianto ancora presenti su edifici privati tramite parziale o integrale sostituzione con pannelli fotovoltaici.		
<b>Tempi</b>	2014-2020		
<b>Risorse Finanziarie</b>	privati, contributi regionali e nazionali		
<b>Stima del risparmio energetico</b>	non quantificabile		
<b>Stima riduzione</b>	non quantificabile	<b>% di riduzione CO<sub>2</sub> sul totale emissioni</b>	---
<b>Stima riduzione già conseguita (2009-2012)</b>	non quantificabile		
<b>Soggetti coinvolti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Privati;</li> <li>&gt; Sportello Energia, Settore Sviluppo del Territorio;</li> <li>&gt; altri soggetti: aziende interessate ad operare come realizzatori e finanziatori.</li> </ul>		
<b>Indicatori</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; mq di amianto rimossi;</li> <li>&gt; kWp di pannelli fotovoltaici installati.</li> </ul>		
<b>Quadro normativo</b>	---		
<b>Riferimenti e buone pratiche</b>	<p><i>Un riferimento di valore per questo tipo di azione è il progetto intrapreso dal comune di Bologna nell'ambito dell'attuazione del proprio PAES: nel capoluogo emiliano, infatti, la presenza di amianto è quantificata in circa 500.000 mq, pari a poco più di 1,3 mq per abitante, concentrato soprattutto in edifici e quartieri industriali, mentre nelle aree più densamente abitate si riscontra un elevato numero di edifici secondari (edifici accessori o garage) di piccole dimensioni con copertura in parte in cemento amianto.</i></p> <p><i>La città emiliana ha quindi avviato, a partire dal marzo 2013, un progetto ambizioso che punterà a rimuovere l'amianto e, allo stesso tempo, spingere l'acceleratore su fonti rinnovabili, tramite la successiva installazione di impianti fotovoltaici, ed efficienza energetica degli edifici. Gli interventi, concertati tra il Comune, il CNA e Unindustria, riguarderanno il patrimonio edilizio privato e potrebbero arrivare, secondo le stime del PAES, all'installazione di 2,2 MWp di fotovoltaico, corrispondenti a circa 18.000 m<sup>2</sup> di superficie, per un totale di 13.500.000 euro di investimenti. La filiera degli operatori coinvolti sarà trainata dalle imprese che installano impianti fotovoltaici le quali garantiranno lo smaltimento gratuito dei metri quadri di amianto destinati ad essere sostituiti dall'impianto fotovoltaico, ed eventualmente effettueranno interventi di isolamento termico.</i></p> <p><i>Oltre al beneficio economico derivante dal risparmio energetico e dall'energia autoprodotta, i privati che vorranno approfittare del "pacchetto" potranno contare sul fatto che le aziende aderenti al progetto sono garantite qualitativamente dai partner. Da parte sua, il Comune si impegna a mettere in atto azioni di agevolazione e semplificazione amministrativa oltre alla promozione attraverso i propri canali istituzionali ed il sito del PAES.</i></p>		

## 6.14 Azione EDI 6 Supporto Diagnosi Energetiche nelle PMI

Macrocategoria  
EDIFICI  
Ambito Produttivo



<b>Descrizione</b>	<p>Quest'azione predispone un'attività di studio e di fattibilità economico-finanziaria per interventi finalizzati all'efficienza energetica dei diversi processi produttivi (cicli produttivi ad umido, etc.). Saranno inoltre effettuate diagnosi energetiche e studi di pre-fattibilità finanziati con il supporto coordinato di tutti gli attori coinvolti.</p> <p>La diagnosi energetica consentirà all'impresa di conoscere i propri consumi energetici e le criticità sulle quali intervenire, come ad es:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; il recupero del calore derivante dai processi industriali per il loro utilizzo ai fini energetici interni (riscaldamento di uffici e spazi lavorativi, preriscaldamento dell'aria calda da utilizzare negli aereogeneratori, etc.);</li> <li>&gt; il recupero del calore dai camini attraverso recuperatori di calore, etc.;</li> <li>&gt; la produzione di energia elettrica dai processi termici (cogenerazione) di tipo industriale;</li> <li>&gt; analisi energetica dei processi produttivi e loro ottimizzazione;</li> <li>&gt; utilizzo del calore derivante dai processi termici per il condizionamento durante la stagione estiva (assorbitori di calore al bromuro di litio, etc.).</li> </ul> <p>L'azione potrà svilupparsi secondo le seguenti fasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; fase 1: incontro con le associazioni delle PMI per promuovere insieme le diagnosi energetiche;</li> <li>&gt; fase 2: incontri con le imprese presso i locali comunali organizzate in collaborazione con le associazioni imprenditoriali;</li> <li>&gt; fase 3: formazione di professionisti che si qualifichino come auditor energetici con riferimento alla norma UNI sulle diagnosi energetiche (UNI CEI/TR 11428:2011);</li> <li>&gt; fase 4: individuazione delle soluzioni finanziarie per le PMI finalizzate all'efficienza energetica in azienda ed eventuali accordi con istituti bancari;</li> <li>&gt; fase 5: eventuale creazione di un fondo di 20/30.000 € per contributo parziale alle diagnosi energetiche con un tetto di 800 € per diagnosi (la dotazione del fondo potrà essere sia pubblica che da fondazioni bancarie o altro).</li> </ul> <p>Il Comune ha già partecipato al progetto Microkyoto finanziato da Carisbo, si tratta quindi di azione già fatta e da proseguire nel monitoraggio e rendicontazione.</p> <p>L'azione prevede che su una stima del 40% di aziende che effettueranno la propria diagnosi energetica, un terzo di esse decideranno poi di effettuare gli interventi di efficientamento energetici stabiliti, che porteranno ad una riduzione di almeno il 20% sia per quanto riguarda i consumi termici che quelli elettrici.</p>		
<b>Tempi</b>	2014-2020		
<b>Risorse Finanziarie</b>	eventuale contributo per diagnosi energetica		
<b>Stima del risparmio energetico</b>	2.152 MWh		
<b>Stima riduzione</b>	1.013 ton CO <sub>2</sub>	<b>% di riduzione CO<sub>2</sub> sul totale emissioni</b>	1,21 %
<b>Stima riduzione già conseguita (2009-2012)</b>	---		

<b>Soggetti coinvolti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Energy Manager in collaborazione con il Settore Sviluppo del Territorio;</li> <li>&gt; Altri Soggetti: esperti di gestione dell'energia per le diagnosi; aziende interessate ad operare come ESCo</li> </ul>
<b>Indicatori</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; numero aziende coinvolte;</li> <li>&gt; MWh/anno risparmiati;</li> <li>&gt; ton di CO<sub>2</sub> eq. evitate</li> </ul>
<b>Quadro normativo</b>	<p>La legislazione italiana ed europea sulla realizzazione e/o ampliamento degli impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili e per gli impianti a risparmio energetico nei processi produttivi si rifà alle seguenti norme: D.Lgs. 387/03, e "Nuovo Conto Energia", D.M. 45 del 19/2/2007; Finanziaria 2008 (legge 222/2007).</p>
<b>Riferimenti e buone pratiche</b>	<p><i>Un utile riferimento da prendere ad esempio è quanto fatto dalla Regione Liguria, nel febbraio 2012, con l'apertura di un bando pubblico per tutte le imprese che intendono fare investimenti finalizzati al risparmio energetico, all'aumento dell'efficienza energetica o all'utilizzo di fonti di energia rinnovabili. In particolare vengono finanziati:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; investimenti volti al risparmio energetico grazie alla razionalizzazione energetica dei processi produttivi di beni e di servizi;</li> <li>&gt; investimenti volti al risparmio energetico attraverso la riqualificazione energetica degli immobili;</li> <li>&gt; investimenti volti a realizzare impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili finalizzati a soddisfare i fabbisogni energetici dei processi produttivi e/o dei servizi accessori.</li> </ul> <p><i>Possono partecipare al bando le piccole e medie imprese della regione aggregate e che appartengono a distretti e/o filiere produttive sotto forma di:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; consorzio di imprese;</li> <li>&gt; società consortile;</li> <li>&gt; raggruppamenti di imprese nella forma giuridica del Raggruppamento Temporaneo di Imprese (R.T.I.) regolarmente costituita o ancora da costituire.</li> </ul> <p><i>I contributi pubblici coprono le seguenti voci di spesa:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; spese per l'esecuzione della diagnosi energetica;</li> <li>&gt; spese tecniche per progettazione, direzione lavori, collaudo, sicurezza cantieri e certificazione;</li> <li>&gt; fornitura, installazione e messa in opera dei materiali, componenti e macchinari necessari alla realizzazione dell'intervento;</li> <li>&gt; eventuali opere edili strettamente necessarie e connesse alla realizzazione dell'intervento;</li> <li>&gt; acquisto di software dedicato alla gestione, controllo e programmazione del processo produttivo;</li> <li>&gt; acquisto di diritti di brevetto, di licenze, di know-how o di conoscenze tecniche non brevettate;</li> <li>&gt; eventuali oneri di allaccio a rete elettriche o di altra natura.</li> </ul> <p><i>Un'altra esperienza da prendere a riferimento è il "Progetto Erasme" (CNA Emilia-Romagna).</i></p>

## 6.15 Azione EDI 7 Trasformazione Aree Industriali in Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate

Macrocategoria

EDIFICI

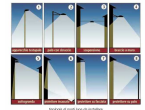
Ambito Produttivo



<b>Descrizione</b>	<p>Le Apea sono aree industriali dove favorire il risparmio energetico, l'utilizzo delle fonti rinnovabili, l'uso efficiente delle risorse nell'ottica della riduzione delle emissioni inquinanti (interventi sul ciclo dei rifiuti e sul sistema dei trasporti e della mobilità), e per lo sviluppo dei servizi avanzati tramite l'utilizzo delle telecomunicazioni e delle tecnologie digitali.</p> <p>Negli ultimi anni la Regione Emilia-Romagna ha finanziato le Apea con 64 milioni di euro, di cui 51,1 dal Programma operativo regionale del Fondo europeo di sviluppo regionale (Por Fesr) 2007-2013 destinati ad interventi di natura energetica, integrati con ulteriori risorse regionali di circa 13 milioni di euro per altre tipologie di interventi ambientali.</p> <p>Rispetto al 2007-2013, la nuova programmazione (sestennio 2014-2020) - che comprende norme comuni per i Fondi Fesr, Fse, Fesr e Feamp - prevede, per quanto riguarda il Fondo europeo di sviluppo regionale, una più netta concentrazione delle risorse su pochi obiettivi tematici, in linea con le priorità della Strategia Europa 2020. In particolare, i singoli Programmi dovranno concentrare <b>almeno l'80% delle risorse</b> su ricerca, sviluppo tecnologico e innovazione, miglioramento dell'accesso alle Ict, misure per la competitività delle piccole e medie imprese, sostegno alla transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio in tutti i settori.</p> <p>L'azione sarà trattata nell'ambito delle attività di pianificazione energetica dei Comuni dell'Unione Terre di Pianura ed ha come obiettivo la riduzione dei consumi termici ed elettrici nella parte di nuovo insediamento dell'APEA di Budrio.</p>		
<b>Tempi</b>	2014-2020		
<b>Risorse Finanziarie</b>	a carico delle imprese/privati		
<b>Stima del risparmio energetico</b>	non quantificabile		
<b>Stima riduzione</b>	non quantificabile	<b>% di riduzione CO<sub>2</sub> sul totale emissioni</b>	---
<b>Stima riduzione già conseguita (2009-2012)</b>	non quantificabile		
<b>Soggetti coinvolti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Associazione dei Comuni Terre di Pianura;</li> <li>&gt; Energy Manager con la collaborazione del Settore Sviluppo del Territorio</li> </ul>		
<b>Indicatori</b>	> ---		
<b>Quadro normativo</b>	<p>La Legge Regionale 20/00 e il PTCP richiedono agli Ambiti Produttivi di rilievo sovracomunale di acquisire la qualifica Apea (Area Produttiva Ecologicamente Attrezzata).</p> <p>In attuazione e coerentemente a quanto la Regione ha recentemente definito nel proprio "Atto di Indirizzo" (Oggetto n. 2506: Approvazione atto di indirizzo e di coordinamento tecnico in merito alla realizzazione in Emilia-Romagna di aree ecologicamente attrezzate - L.R. 20/2000, artt. 16 e A-14. Proposta della Giunta regionale in data 7 maggio 2007, n. 631) la Provincia è quindi chiamata a fornire chiare e concrete indicazioni su come le aree produttive debbano essere pianificate per acquisire le caratteristiche di "ecologicamente attrezzate".</p>		
<b>Riferimenti e buone pratiche</b>	<p>"POR PER FARE" <i>Costruiamo insieme il Programma 2014-2020</i></p> <p><a href="http://fesr.regione.emilia-romagna.it/pagine/2014-2020/por_per_fare">http://fesr.regione.emilia-romagna.it/pagine/2014-2020/por_per_fare</a></p>		

## 6.16 Azione ILL 1 Sostituzione corpi illuminanti con totale eliminazione delle lampade a mercurio ed installazione riduttori di flusso luminoso

Macrocategoria  
ILLUMINAZIONE  
Illuminazione Pubblica



<b>Descrizione</b>	<p>A fine 2008 era già stata portata a compimento l'integrale sostituzione dei corpi illuminanti a mercurio con tecnologia a sodio su tutto il territorio comunale.</p> <p>L'azione si prefigge ora di intervenire sui punti luce esistenti attuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; razionalizzazione dei corpi illuminanti esistenti;</li> <li>&gt; installazione di dispositivi di regolazione del flusso luminoso (domotica);</li> <li>&gt; progressiva sostituzione delle lampade con corpi illuminanti a tecnologia LED;</li> <li>&gt; progressiva installazione di sistema di telecontrollo per singolo punto luce;</li> <li>&gt; adeguamento alla Direttiva Regionale sull'Inquinamento luminoso e sul Risparmio Energetico (DGR n. 1688/2013).</li> </ul> <p>Il telecontrollo delle reti, sia a livello di quadro che di singolo punto luce, può portare ad un migliore servizio di manutenzione, riducendo e razionalizzando i tempi di intervento, rilevando automaticamente e segnalando il guasto, identificando con precisione il luogo ove esso si verifica, monitorando la tensione di lampada, che è correlata alla durata di vita della stessa.</p> <p>La regolazione in remoto dei diversi corpi illuminanti consente di programmare le attenuazioni di flusso, tenendo conto del periodo dell'anno, delle condizioni meteo, dell'età delle lampade (se omogenea per tutte quelle connesse allo stesso quadro). Un telecontrollo punto, punto permette inoltre di distinguere la programmazione per i punti luce asserviti allo stesso quadro, a seconda delle necessità puntuali (incroci, strade chiuse o di accesso alle abitazioni, strade di comunicazione) in coerenza con la nuova normativa UNI 11248/2007.</p> <p>Nelle zone di nuova urbanizzazione l'Amministrazione Comunale potrà prescrivere ai soggetti attuatori una maggiore efficienza energetica degli impianti di illuminazione pubblica, ad esempio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; tutti i nuovi impianti dovranno essere realizzati con tecnologia LED;</li> <li>&gt; dovrà essere predisposto un sistema di tele-controllo o a livello di quadro o "punto-punto";</li> <li>&gt; l'impianto dovrà essere eseguito in Classe II, quindi senza la necessità di predisporre dispersori o maglie a terra.</li> </ul> <p>Grazie a questi interventi si prevede di ridurre i consumi elettrici connessi all'illuminazione pubblica di circa il 25%.</p>		
<b>Tempi</b>	2014-2020		
<b>Risorse Finanziarie</b>	Operatori del Settore		
<b>Stima del risparmio energetico</b>	391 MWh		
<b>Stima riduzione</b>	277 ton CO <sub>2</sub>	<b>% di riduzione CO<sub>2</sub> sul totale emissioni</b>	0,33 %
<b>Stima riduzione già conseguita (2009-2012)</b>	---		
<b>Soggetti coinvolti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Energy Manager, con la collaborazione del Settore Sviluppo del Territorio</li> <li>&gt; Altri Soggetti: gestore del servizio, fornitori di tecnologie operanti sul mercato</li> </ul>		
<b>Indicatori</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; n. punti luce sui quali si è intervenuto;</li> <li>&gt; kWh risparmiati;</li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; kWh/a per punto luce;</li> <li>&gt; ton. di CO<sub>2</sub> eq. evitate.</li> </ul>
<b>Quadro normativo</b>	<p>La Legge Regionale 19/2003 “Norme in materia di riduzione dell’inquinamento luminoso e di risparmio energetico” ha introdotto norme per il risparmio energetico e la riduzione dell’inquinamento luminoso.</p> <p>La piena operatività della legge regionale è stata raggiunta grazie all’emanazione della direttiva di cui alla D.G.R. n. 2263/2005 “Direttiva per l’applicazione dell’art.2 della legge regionale 29 settembre 2003 n.19 recante norme in materia di riduzione dell’inquinamento luminoso e di risparmio energetico” e alla circolare esplicativa delle norme in materia di riduzione dell’inquinamento luminoso e di risparmio energetico della Regione Emilia-Romagna n.14096 del 12 ottobre 2006, che hanno fornito le specifiche indicazioni tecniche e procedurali per l’applicazione della legge. La Regione, oltre a delineare un iter per la definizione delle Zone di Protezione, ovvero di porzioni del territorio particolarmente tutelate dall’inquinamento luminoso, ha infatti fissato, con tale documento, i requisiti tecnici che tutti i nuovi impianti di illuminazione esterna, pubblici e privati devono possedere per essere considerati a norma antinquinamento luminoso e a ridotto consumo energetico.</p> <p>Direttiva Regionale sull’Inquinamento luminoso e sul Risparmio Energetico (DGR n. 1688/2013)</p>
<b>Riferimenti e buone pratiche</b>	<p><i>L’azione è coerente con numerosi interventi di altre Amministrazioni Pubbliche locali, che hanno inserito nei contratti di servizio per l’illuminazione pubblica l’investimento a carico del gestore del servizio di interventi per l’efficientamento degli impianti. Il sito:</i></p> <p><a href="http://www.geovest.it/attivita_e_servizi/pubblica_illuminazione/index.htm">http://www.geovest.it/attivita_e_servizi/pubblica_illuminazione/index.htm</a></p> <p><i>riporta un intervento su cinque comuni per un totale di 9.000 punti luce, con un risparmio stimato del 35%.</i></p> <p><i>Il Comune di Pianoro ha invece avviato un progetto pilota con la Cooperativa Solare Sociale Scarl, una cooperativa sociale di tipo A e B che opera sul territorio provinciale in una gamma di servizi tra cui in particolare nel settore del risparmio energetico, che ha visto l’installazione di nuovi corpi illuminanti a LED su un tratto di illuminazione pubblica nel centro della frazione di Rastignano.</i></p> <p><i>Il progetto ha una funzione dimostrativa per poter valutare concretamente la bontà di questa tecnologia con i dati di risparmio energetico atteso che sono comunque prossimi al 70%</i></p> <p><i>La cooperativa ha accolto la proposta di Pianoro sponsorizzando parte dell’investimento per creare un esempio visitabile anche dalle altre Amministrazioni Locali che potranno verificare sul campo le reali prestazioni di questa lampada che è un brevetto particolare in quanto ottimizza le potenzialità della tecnologia del LED ma con accorgimenti che limitano gli effetti negativi tra cui in particolare l’abbagliamento.</i></p>

## 6.17 Azione ILL 2 Sostituzione lampade votive

Macrocategoria  
ILLUMINAZIONE  
Illuminazione Pubblica



<b>Descrizione</b>	L'amministrazione Comunale ha già intrapreso, negli scorsi anni, la sostituzione integrale delle luci votive con nuove lampade a led e, secondo gli ultimi dati disponibili (2012) il consumo energetico delle 6.623 luci a led è di 40.637 kWh/anno.		
<b>Tempi</b>	Già conclusa		
<b>Risorse Finanziarie</b>	a carico delle imprese/privati		
<b>Stima del risparmio energetico</b>	non quantificabile		
<b>Stima riduzione</b>	non quantificabile	<b>% di riduzione CO<sub>2</sub> sul totale emissioni</b>	---
<b>Stima riduzione già conseguita (2009-2012)</b>	non quantificabile		
<b>Soggetti coinvolti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Settore Sviluppo del Territorio</li> <li>&gt; Società appaltatrice della manutenzione cimiteriale</li> </ul>		
<b>Indicatori</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; n. lampade sostituite;</li> <li>&gt; kWh/a risparmiati per punto luce;</li> </ul>		
<b>Quadro normativo</b>	D.M. 20/07/2004		
<b>Riferimenti e buone pratiche</b>	---		

## 6.18 Azione ILL 3 Efficientamento Rete Semaforica Locale

Macrocategoria  
ILLUMINAZIONE  
Illuminazione Pubblica



<b>Descrizione</b>	<p>Questo piano d'azione, iniziato nel gennaio 2014, prevede la sostituzione integrale dei corpi illuminanti ad incandescenza, che sono installati sulla rete semaforica, con altri corpi illuminanti a tecnologia LED.</p> <p>Attraverso questa sostituzione si avrà un considerevole abbattimento dei consumi elettrici della rete semaforica ed una sensibile diminuzione dei costi di manutenzione dell'intero impianto (la durata di una lampada LED, infatti, è di circa 50.000 ore). L'obiettivo di questa azione è di una diminuzione del 90% delle emissioni di CO<sub>2</sub> relative ai consumi elettrici della rete semaforica.</p>		
<b>Tempi</b>	2014-2015		
<b>Risorse Finanziarie</b>	a cura dell'Attuatore		
<b>Stima del risparmio energetico</b>	197 MWh		
<b>Stima riduzione</b>	139 ton CO <sub>2</sub>	<b>% di riduzione CO<sub>2</sub> sul totale emissioni</b>	0,17 %
<b>Stima riduzione già conseguita (2009-2012)</b>	---		
<b>Soggetti coinvolti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Energy Manager, con la collaborazione del Settore Sviluppo del Territorio</li> <li>&gt; Altri Soggetti: HERA LUCE o altro operatore sul mercato, fornitori di tecnologie operanti sul mercato</li> </ul>		
<b>Indicatori</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; n. delle lanterne semaforiche sulle quali si è intervenuto;</li> <li>&gt; kWh risparmiati;</li> <li>&gt; kWh/a per lanterna semaforica;</li> <li>&gt; ton. di CO<sub>2</sub> eq. evitate</li> </ul>		
<b>Quadro normativo</b>	Vedi azione ILL 1.		
<b>Riferimenti e buone pratiche</b>	---		



## 6.19 Azione TRA 1 Sostituzione veicoli obsoleti e progressiva installazione di impianti Metano/GPL e ibrido su flotta comunale esistente

Macrocategoria  
**TRASPORTI**  
Comunali



<b>Descrizione</b>	L'azione prevede la graduale sostituzione/conversione dei veicoli in proprietà al Comune di Budrio (alimentati a diesel o benzina) con nuovi veicoli a più basse emissioni (GPL, gas metano, elettrici, ibridi) e l'eventuale acquisizione di due autoveicoli ad alimentazione elettrica. L'Amministrazione valuterà l'opportunità di un accordo con società di leasing al posto dell'acquisto diretto. Si prevede, inoltre, l'installazione di una colonnina per l'alimentazione delle auto elettriche acquistate.		
<b>Tempi</b>	2014-2018		
<b>Risorse Finanziarie</b>	A carico dell'Amministrazione Comunale. Stima dei costi: > 1.500 € (costo medio di una conversione a metano) > 40.000 € per l'acquisto di due auto elettriche		
<b>Stima del risparmio energetico</b>	non quantificabile		
<b>Stima riduzione</b>	23 ton CO <sub>2</sub>	<b>% di riduzione CO<sub>2</sub> sul totale emissioni</b>	0,03 %
<b>Stima riduzione già conseguita (2009-2012)</b>	---		
<b>Soggetti coinvolti</b>	> Energy Manager, con la collaborazione del Settore Sviluppo del Territorio		
<b>Indicatori</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; n. autoveicoli convertiti a gas/GPL;</li> <li>&gt; n. auto elettriche acquistate;</li> <li>&gt; ton. di CO<sub>2</sub> eq. evitate</li> </ul>		
<b>Quadro normativo</b>	<p>A partire dal 1991 l'Unione Europea ha emanato una serie di direttive finalizzate a ridurre l'inquinamento ambientale prodotto dai veicoli.</p> <p>Sulla base di queste normative sono state individuate diverse categorie di appartenenza a cui fanno capo i veicoli prodotti dalle case automobilistiche. Sono le cosiddette Euro 1-2-3-4-5 a cui si associa la sigla Euro 0 per i veicoli più inquinanti, immatricolati prima del dicembre 1992.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; <b>Euro 0:</b> rientrano in questa categoria tutti i veicoli a benzina senza catalizzatore e quelli "non ecodiesel". Si tratta per lo più di mezzi immatricolati prima del 31/12/1992, data dopo la quale è diventata obbligatoria l'omologazione alla classe Euro 1. Poiché altamente inquinanti, in molte città non possono circolare anche a prescindere dai blocchi del traffico (tranne che per alcune eccezioni come ad esempio le auto d'epoca);</li> <li>&gt; <b>Euro 1:</b> la normativa è in vigore dal 1993 e ha obbligato a montare sui nuovi veicoli la marmitta catalitica e a usare l'alimentazione a iniezione nei motori a benzina;</li> <li>&gt; <b>Euro 2:</b> la normativa è in vigore dal 1997 e ha imposto modifiche per la riduzione delle emissioni inquinanti differenziate tra i motori a benzina e i diesel;</li> <li>&gt; <b>Euro 3:</b> la normativa è in vigore dal 2001 e ha imposto l'adozione di un sistema chiamato Eobd, per tenere sotto controllo il sistema antinquinamento;</li> <li>&gt; <b>Euro 4:</b> la normativa è in vigore dal 2006 e impone limiti ancora più severi. Anche se in qualche caso era già presente sulle diesel Euro 3, il filtro antiparticolato comincia a diffondersi sulle Euro 4;</li> <li>&gt; <b>Euro 5:</b> in vigore da ottobre 2008, la norma Euro 5 per essere rispettata</li> </ul>		

---

impone l'adozione generalizzata del filtro antiparticolato sulle diesel e riduce anche il livello di emissione delle auto a benzina.

---

**Riferimenti e buone pratiche**

*Il settore trasporti può portare a un consistente miglioramento in termini di efficienza attraverso la sostituzione dei veicoli obsoleti con un parco macchine a migliore efficienza energetica e meno inquinanti.*

*La strategia comunitaria per la riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> delle autovetture e il miglioramento dell'economia del combustibile si articola attorno a tre pilastri, ovvero l'impegno dell'industria automobilistica a garantire miglioramenti a livello di consumi, l'etichettatura delle nuove auto e la promozione dell'efficienza del carburante attraverso misure fiscali. Dal momento che le emissioni di CO<sub>2</sub> sono legate ai consumi, un'auto che rilascia meno anidride carbonica consumerà anche meno carburante e avrà quindi costi di gestione ridotti.*

*BUONE PRATICHE: Il Comune di Udine ha dotato, nel febbraio 2012, il suo parco auto a metano (che alla stessa data contava 10 mezzi) di un "compressore domestico per gas metano da autotrazione", ovvero di un piccolo distributore.*

*Oltre alle due auto di servizio utilizzate anche dal sindaco e dalla giunta, la pompa potrà alimentare gli altri mezzi a metano del Comune e utilizzati in particolare dai servizi cimiteriali, dai messi comunali, dal verde pubblico: una decina di auto circa, fra cui c'è anche il furgone usato per i traslochi (ad esempio negli uffici comunali e nelle scuole) e tre dei quali arriveranno a breve e andranno ad arricchire il "car-sharing", ovvero il parco auto comunale multisettoriale, cioè usato da diversi servizi. Nel corso degli ultimi anni, infatti, l'Amministrazione comunale della città friulana ha rinnovato il parco veicoli, introducendo vetture più ecologiche, in particolare a metano e a gpl, riducendo quasi del 50% le vetture euro 0 (passate da 60 a 34) e risparmiando circa il 70% dei costi ad ogni rifornimento.*

---

## 6.20 Azione TRA 2 PEDIBUS (già realizzata)

Macrocategoria  
**TRASPORTI**  
 TPL



<b>Descrizione</b>	<p>Il Pedibus è un progetto nato in Danimarca negli anni 1990 con lo scopo di promuovere l'esercizio fisico nei bambini. È ormai diffuso nel Nord Europa e negli Stati Uniti d'America, mentre lo è meno in Italia, ma in rapida evoluzione, dove è nato da un'iniziativa del Comune di Padova nel 2003.</p> <p>È attualmente attivo in capoluoghi di provincia come: Torino, Genova, Ferrara, Ravenna, Bologna, Milano, Firenze e molti altri (ben 40 comuni nella sola provincia di Torino).</p> <p>Si tratta di una mobilità alternativa con fermate predefinite e segnalate da appositi cartelli, accompagnatori, capofila, etc., dedicata principalmente agli scolari per raggiungere la scuola a piedi, per educare ad una cultura ambientale e salutistica.</p> <p>Il progetto è infatti nato con lo specifico scopo di combattere il crescente fenomeno dell'obesità infantile, ma si è rivelato utile anche per promuovere la socializzazione e l'autostima dei bambini e cosa non secondaria ridurre il traffico veicolare nei pressi delle scuole.</p> <p>In sostanza, i bambini, anziché prendere l'autobus o lo scuolabus, alla fermata si aggregano ad una comitiva guidata da alcuni addetti fino all'istituto scolastico, e viceversa al ritorno a casa.</p> <p>Il Pedibus è organizzato come un vero autobus, con linee, fermate, orari, autista, controllore e regolamento: "trasporta" i bambini dalla fermata più vicina a casa fino a scuola in modo sicuro, ecologico e salutare.</p> <p>L'organizzazione dei Pedibus è solitamente curata da comuni, ASL, scuole o associazioni ed è generalmente affidata a volontari che assicurano il servizio.</p> <p>Il Comune di Budrio valuterà le modalità di prosecuzione di questa iniziativa, sulla base dell'esperienza acquisita negli anni passati in cui è stata realizzata.</p>		
<b>Tempi</b>	2014-2020		
<b>Risorse Finanziarie</b>	> A carico dell'Amministrazione Comunale, eventuali spese di integrazione alla cartellonistica esistente		
<b>Stima del risparmio energetico</b>	non quantificabile		
<b>Stima riduzione</b>	non quantificabile	<b>% di riduzione CO<sub>2</sub> sul totale emissioni</b>	---
<b>Stima riduzione già conseguita (2009-2012)</b>	---		
<b>Soggetti coinvolti</b>	> Energy Manager, Servizio Scuola		
<b>Indicatori</b>	> n. fermate PEDIBUS realizzate; > n. bambini che usufruiscono del servizio; > n. eventi/anno.		
<b>Quadro normativo</b>	---		
<b>Riferimenti e buone pratiche</b>	---		

## 6.21 Azione TRA 3 Incremento ed ottimizzazione TPL

Macrocategoria  
**TRASPORTI**  
**TPL**



<b>Descrizione</b>	L'azione prevede l'incremento ed ottimizzazione delle linee TPL esistenti di collegamento con l'area urbana bolognese e i comuni limitrofi, al fine di una diminuzione dell'uso dell'auto privata.		
<b>Tempi</b>	2014-2018		
<b>Risorse Finanziarie</b>	> TPER (azienda Trasporti Pubblici Emilia Romagna)		
<b>Stima del risparmio energetico</b>	non quantificabile		
<b>Stima riduzione</b>	non quantificabile	<b>% di riduzione CO<sub>2</sub> sul totale emissioni</b>	---
<b>Stima riduzione già conseguita (2009-2012)</b>	---		
<b>Soggetti coinvolti</b>	> TPER (azienda Trasporti Pubblici Emilia Romagna) > Settore Sviluppo del Territorio		
<b>Indicatori</b>	> n. nuove linee o implementazione tratte su linee esistenti; > n. passeggeri/anno nelle tratte interessanti il territorio comunale; > frequenza collegamenti.		
<b>Quadro normativo</b>	---		
<b>Riferimenti e buone pratiche</b>	---		

## 6.22 Azione TRA 4 Riduzione dei consumi nel trasporto privato

Macrocategoria

TRASPORTI

Privati



<b>Descrizione</b>	<p>L'azione si prefigge di raggiungere un elevato livello di trasporto urbano sostenibile attraverso varie modalità alternative agli spostamenti con auto privata, che portino ad una notevole diminuzione del traffico veicolare privato nel centro storico di Budrio (azione rivolta in maggior misura alle famiglie residenti nel centro-capoluogo).</p> <p>Si propone una serie di sotto-azioni, propedeutiche ad una diminuzione delle emissioni imputabili al trasporto privato, che porteranno ad una riduzione della CO<sub>2</sub> stimata del 15% rispetto al 2008:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; realizzazione di un sistema di bike sharing;</li> <li>&gt; la realizzazione di una postazione di Car sharing, anche eventualmente a servizio dell'intero territorio dell'Unione Terre di Pianura;<sup>15</sup></li> <li>&gt; l'installazione di colonnine di ricarica elettrica con parcheggio dedicato e riservato;</li> <li>&gt; la riduzione/ottimizzazione degli spostamenti privati nel rapporto Servizi-Cittadino grazie al maggior utilizzo della rete internet.</li> </ul> <p>Il bike sharing permette ai cittadini di condividere un parco biciclette prelevabili nei punti nevralgici della città, in ogni momento della giornata e con totale autonomia da parte del singolo utente. Attualmente sono 133 i Comuni che in Italia hanno già attivato il servizio di Bike Sharing di cui 1/3 con tessera elettronica.</p> <p>Il servizio di Car Sharing, invece, permette ai <i>city users</i> di condividere un parco auto. Si accede al servizio tramite un abbonamento annuale, ad un costo estremamente accessibile, che permette di ricevere una SmartCard personale che consente l'apertura delle auto, previa prenotazione della stessa. I vantaggi sono sia economici che ambientali: nessun costo di gestione delle auto per i cittadini e meno auto circolanti in città e soprattutto nel centro storico, caratterizzato da un forte traffico veicolare e da una carenza di parcheggi.</p> <p>Per il monitoraggio di questa azione, si prevede l'attivazione di un questionario telefonico su un campione di famiglie abitanti nel centro capoluogo per conoscere le loro abitudini di spostamento giornaliero.</p>		
<b>Tempi</b>	2014-2020		
<b>Risorse Finanziarie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; TPER (azienda Trasporti Pubblici Emilia Romagna)</li> <li>&gt; interne</li> </ul> <p>STIMA COSTI: 150.000€</p>		
<b>Stima del risparmio energetico</b>	non quantificabile		
<b>Stima riduzione</b>	4.991 ton CO <sub>2</sub>	<b>% di riduzione CO<sub>2</sub> sul totale emissioni</b>	5,96 %
<b>Stima riduzione già conseguita (2009-2012)</b>	---		
<b>Soggetti coinvolti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; TPER (azienda Trasporti Pubblici Emilia Romagna)</li> <li>&gt; URP, Sportello Energia, Settore Sviluppo del Territorio</li> </ul>		
<b>Indicatori</b>	> numero famiglie residenti nel centro-capoluogo;		

<sup>15</sup> Per il servizio di car sharing si prevede l'acquisto di auto con cambio automatico, al fine di prevenire una maggior usura del veicolo causata dai differenti stili di guida del conducente.

---

	<ul style="list-style-type: none"><li>&gt; n. biciclette disponibili per il servizio bike sharing e n. punti di prelievo;</li><li>&gt; n. autoveicoli disponibili per il servizio car sharing e totale posti parcheggi;</li><li>&gt; ton. di CO<sub>2</sub> eq. evitate.</li></ul>
<b>Quadro normativo</b>	<p>La legge sulla mobilità sostenibile (D.M. 27/3/98) individua come attività da promuovere l'uso collettivo ottimale delle autovetture.</p> <p>Inoltre la legge n. 340 del 24 novembre 2000 (art.22) ha istituito i cosiddetti PUM (Piani Urbani per la Mobilità) con compiti di progettazione di sistemi per la mobilità urbana al fine di ridurre l'uso individuale dell'auto.</p>
<b>Riferimenti e buone pratiche</b>	<p>Si può far riferimento al servizio car sharing di Bologna, attivo sin dal 2002 e che consente numerosi vantaggi ai fruitori del servizio, tra i quali:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>&gt; libero accesso alla ZTL;</li><li>&gt; sosta gratuita in centro;</li><li>&gt; circolazione consentita anche in periodi di limitazione del traffico.</li></ul>

---

## 6.23 Azione COM 1 Realizzazione Sportello Energia



Macrocategoria  
TERRITORIO E COMUNICAZIONE  
Comunicazione



### Descrizione

L'azione ha l'obiettivo di attivare uno sportello informativo, indirizzato ai cittadini/imprese di tutta l'Unione Terre di Pianura e rivolto a privati cittadini, imprese e professionisti, che promuova le soluzioni per il risparmio energetico, l'utilizzo di energie rinnovabili e gli strumenti finanziari disponibili per l'attuazione degli interventi, anche sulla base di convenzioni che le Amministrazioni intendono attivare con Istituti di credito del territorio. Lo sportello inoltre dovrà fornire supporto per lo snellimento degli iter burocratici per l'installazione di sistemi energetici alternativi.

Allo Sportello Energia andrà quindi assegnato un ruolo di informazione istituzionalizzata ed accreditata per la cittadinanza e le imprese, con le seguenti finalità:

- > campagna d'informazione per le aziende del settore produttivo;
- > promozione di informazioni sul nuovo Regolamento Energetico e la certificazione energetica degli edifici;
- > formazione sulle buone pratiche di risparmio energetico nel settore dell'edilizia residenziale pubblica;
- > riqualificazione energetica del patrimonio edilizio esistente privato;
- > assistenza al reperimento di finanziamenti e mutui.

Lo Sportello Energia potrà essere gestito a livello di Unione dei Comuni delle terre di Pianura e, al fine di ottimizzarne i costi e massimizzarne l'utilizzo, potrà anche prevedere la fornitura di servizi tramite web.

Alla luce degli attuali provvedimenti incentivanti nazionali, può occuparsi di promuovere il credito fiscale nelle diverse forme previste dalla normativa vigente.

La stima dell'impatto energetico dello sportello è stata calcolata ipotizzando un totale di 2.000 colloqui/advice<sup>16</sup> annui per tutto il territorio dell'Unione, e relativi alle varie tipologie di intervento di efficientamento energetico.

Lo Sportello Energia, inoltre, avrà come obiettivo quello di creare le condizioni per formare Gruppi d'Acquisto di cittadini per la realizzazione di impianti fotovoltaici/solari termici, sostituzione caldaie, isolamenti a cappotto etc.

Tale sotto-azione si svilupperà secondo le seguenti fasi:

- > campagna di comunicazione: entro sei mesi dall'avvio;
- > raccolta di pre-adesioni dalle famiglie o piccole imprese;
- > definizione di una convenzione con installatori e banche;
- > assistenza alle famiglie ed imprese mediante sopralluogo e fattibilità;
- > segnalazione ad ogni cliente di una terna di installatori convenzionati;
- > libera adesione alle proposte delle banche convenzionate da parte degli utenti.

<b>Tempi</b>	2014-2020
<b>Risorse Finanziarie</b>	> Unione e Comuni STIMA COSTI: 175.000 € <sup>17</sup> (da dividersi tra le 4 Amministrazioni)

<sup>16</sup> E' stato stimato un numero di 8 advice per giornata lavorativa. Considerate 50 settimane di apertura annue e i 7 anni di durata dell'azione il totale di advice stimato è di 14.000. Tenuto conto del tasso medio di passaggio all'intervento (47,5%; fonte ADEME, "Agence de l'Environnement et de la Maitrise de l'Energie") e il tasso di contribuzione medio delle sportello (56%; indagine ADEME) tale valore, rappresentante il numero totale degli advice che si prevede porteranno ad interventi di efficientamento energetico, scende a 3.724.

Stima del risparmio energetico	11.803 MWh		
Stima riduzione	5.577 ton CO <sub>2</sub>	% di riduzione CO <sub>2</sub> sul totale emissioni	6,66 %
Stima riduzione già conseguita (2009-2012)	---		
Soggetti coinvolti	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Energy manager, con la collaborazione del Settore Sviluppo del Territorio</li> <li>&gt; Unione Terre di Pianura</li> <li>&gt; Banche, Installatori, Associazioni locali</li> </ul>		
Indicatori	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; n. contatti allo sportello;</li> <li>&gt; n. interventi di efficientamento energetico effettuati grazie allo sportello;</li> <li>&gt; ton. di CO<sub>2</sub> eq. evitate.</li> </ul>		
Quadro normativo	---		
Riferimenti e buone pratiche	<p><i>Il Comune di Firenze ha attivato, a fine 2009, il proprio Sportello Energia: il servizio riguarda proprietari di immobili, inquilini, amministratori di condominio e comunque tutti i cittadini interessati ai temi del risparmio energetico e all'impiego delle fonti di energia rinnovabili.</i></p> <p><i>Lo Sportello ha tre diverse uffici: nelle sedi dell'Agenzia per la Casa (in via Pietrapiana) e dello Sportello Eco Equo (in via dell'Agnolo). Si possono ottenere informazioni per un uso consapevole e senza sprechi delle fonti energetiche domestiche, indicazioni per risparmiare mettendo in atto stili di vita consapevoli e attenti, informazioni dettagliate per interventi di efficientamento energetico che comportano l'installazione di impianti fotovoltaici e solari e l'isolamento termico dell'alloggio o dell'edificio.</i></p> <p><i>Nella sede di Casa SpA (in via Fiesolana), oltre alle informazioni menzionate, si possono anche ottenere informazioni sul quadro legislativo e normativo degli incentivi per l'efficienza energetica.</i></p> <p><i>I Gruppi d'Acquisto di energia verde sono invece ormai molto diffusi in tutto il Paese, soprattutto per quanto riguarda la realizzazione e l'installazione di impianti fotovoltaici sulle coperture e sui terreni di piccola dimensione di proprietà privata. Un esempio è l'Associazione GASEnergia, rintracciabile al sito: <a href="http://www.retegas.org/index.php">http://www.retegas.org/index.php</a></i></p> <p><i>I principali obiettivi dell'Associazione sono:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; promozione del risparmio e dell'efficienza come principali fonti rinnovabili;</li> <li>&gt; acquisto di energia elettrica verde certificata;</li> <li>&gt; promozione dell'autoproduzione da parte di singoli e territori;</li> <li>&gt; impulso a progetti di particolare significato.</li> </ul>		

<sup>17</sup> 25.000 € per i 7 anni del Piano d'Azione: si considerano 7 anni di servizio di una persona utilizzata per tutti e 4 i comuni dell'Unione.



## 6.24 Azione COM 2 Gestione RSU e Raccolta Differenziata



Macrocategoria  
**TERRITORIO E COMUNICAZIONE**  
Comunicazione



<b>Descrizione</b>	<p>Questa azione si prefigge come traguardo quello di portare, all'anno 2020, la raccolta differenziata ad un valore dell'80% sul totale (ciò consentirebbe una consistente riduzione delle emissioni da RSU). Nel 2012, nel Comune di Budrio, tale dato si attestava al 40,6%. Per raggiungere la soglia dell'80% è quindi opportuno concentrarsi soprattutto sull'applicazione del sistema di raccolta porta-a-porta, iniziata nel marzo 2013 con la raccolta di carta e plastica e proseguita con l'organico e l'indifferenziato.</p> <p>La produzione budriese di RSU al 2012 è di 10.185 tonnellate, con una produzione annua pro-capite di 552 kg/abitante.</p> <p>I rifiuti solidi urbani (RSU) sono una classe fortemente eterogenea che comprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; rifiuti domestici, anche ingombranti, provenienti da locali e luoghi adibiti ad uso civile;</li> <li>&gt; rifiuti non pericolosi provenienti da locali e luoghi adibiti ad usi diversi da quelli del primo punto, assimilati ai rifiuti urbani per qualità e quantità;</li> <li>&gt; rifiuti provenienti dalla pulizia delle strade;</li> <li>&gt; rifiuti di qualunque natura o provenienza, giacenti sulle strade ed aree pubbliche o sulle strade ed aree private comunque soggette ad uso pubblico o sulle spiagge marittime e lacuali e sulle rive dei corsi d'acqua;</li> <li>&gt; rifiuti vegetali provenienti da aree verdi, quali giardini, parchi e aree cimiteriali;</li> <li>&gt; rifiuti provenienti da esumazioni ed estumulazioni, nonché gli altri rifiuti provenienti da attività cimiteriale.</li> </ul> <p>Rispetto all'anno 2008 (anno di BEI) la quota di raccolta differenziata è già aumentata di oltre 10 punti percentuali (dal 30,34% del 2008 al 40,56% del 2012), consentendo una riduzione delle emissioni già raggiunta di 817 ton./CO<sub>2</sub></p>		
<b>Tempi</b>	2014-2020		
<b>Risorse Finanziarie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; HERA</li> <li>&gt; Amministrazione Comunale</li> </ul>		
<b>Stima del risparmio energetico</b>	---		
<b>Stima riduzione</b>	4.684 ton CO <sub>2</sub>	% di riduzione CO <sub>2</sub> sul totale emissioni	5,59 %
<b>Stima riduzione già conseguita (2009-2012)</b>	817 ton CO <sub>2</sub>		
<b>Soggetti coinvolti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Energy manager, con la collaborazione del Settore Sviluppo del Territorio</li> <li>&gt; Azienda gestore Raccolta rifiuti</li> </ul>		
<b>Indicatori</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; percentuale di raccolta differenziata;</li> <li>&gt; ton. di CO<sub>2</sub> eq. evitate.</li> </ul>		
<b>Quadro normativo</b>	<p>I rifiuti sono tutto quanto risulta di scarto o avanzo alle più svariate attività umane. La Comunità europea, con la Direttiva n.2008/98/Ce del 19 novembre 2008 (Gazzetta Ufficiale Europea L312 del 22 novembre 2008), li definisce come "qualsiasi sostanza od oggetto di cui il detentore si disfi o abbia l'intenzione o l'obbligo di disfarsi".</p> <p>La definizione normativa in Italia è data dall'art. 183 del decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152 (cosiddetto Testo Unico Ambientale), modificata dal decreto legislativo 3 dicembre 2010, n. 205 "Disposizioni di attuazione della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008</p>		

---

relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive” (10G0235; GU n. 288 del 10-12-2010 - Suppl. Ordinario n.269): “Qualsiasi sostanza od oggetto di cui il detentore si disfi o abbia l'intenzione o abbia l'obbligo di disfarsi”. L'atto di “disfarsi” va inteso indipendentemente dal fatto che il bene possa potenzialmente essere oggetto di riutilizzo, diretto o previo intervento manipolativo.

Per il quadro normativo regionale si fa riferimento alla Legge Regionale n. 7 del 14 aprile 2004 “Disposizioni in materia ambientale. Modifiche ed integrazioni a leggi regionali” (B.U.R. Emilia-Romagna n. 48 del 15 aprile 2004).

---

**Riferimenti e buone pratiche**

*Interessante è il progetto che sta coinvolgendo Bologna: da maggio del 2012, infatti, è cominciata una piccola rivoluzione per il centro storico del capoluogo emiliano: la raccolta porta a porta della carta e della plastica per i residenti (15 maggio) e del cartone per le attività commerciali (dal 12 maggio, in occasione dei “T Days” ).*

*Il centro città viene diviso idealmente in due zone: la zona 1 (a nord di via San Felice, Ugo Bassi, Rizzoli, strada Maggiore), dove i sacchetti azzurri della raccolta porta a porta sono esposti fuori dalla porta martedì sera fra le 20 e le 22; nella zona 2 (a sud delle suddette vie) il mercoledì sera sempre dalle 20 alle 22. Dopo la prima dotazione distribuita ai cittadini, i sacchi azzurri per la raccolta sono attualmente reperibili gratuitamente alle sedi dei vari quartieri del centro storico (Saragozza, S.Stefano, S.Vitale, Porto) oltre che all'Ufficio relazioni con il pubblico di piazza Maggiore. Nel frattempo spariranno le campane della carta.*

---

## 6.25 Azione COM 3 Realizzazione Casa dell'Acqua e Casa del Latte - Km 0



Macrocategoria  
TERRITORIO E COMUNICAZIONE  
Comunicazione

**Descrizione**

Questa azione permetterà a tutti i cittadini budriesi di poter servirsi di due distributori: uno (di prossima realizzazione) di acqua potabile, installato in un'apposita piccola struttura architettonica denominata "Casa dell'Acqua", e un altro (già in servizio da diversi anni) che eroga latte, anch'esso installato in un'apposita struttura: la "Casa del Latte".

Tali servizi di "fontane pubbliche" daranno la possibilità ai cittadini di poter prelevare acqua naturale e/o gasata direttamente dalla rete dell'acquedotto, e latte crudo prodotto da un'azienda agricola locale, con la quale l'Amministrazione potrà stipulare apposite convenzioni; per es. il produttore potrà riconoscere all'Ente una quota in € per litro venduto (vedi quanto fatto dal comune milanese di Cesano Boscone:

<http://www.comune.cesano-boscone.mi.it/servizi/menu/dinamica.aspx?idArea=20070&idCat=20276&ID=20281>)

Con l'attivazione di questi servizi si intende raggiungere questi obiettivi:

- > incentivare l'uso quotidiano, da parte dei cittadini, dell'acqua fornita dall'acquedotto comunale e del latte a km 0;
- > offrire un servizio con costi parametrati €/litro particolarmente convenienti, venendo incontro anche alle esigenze economiche delle famiglie;
- > contenere la produzione di rifiuti dal consumo radicato e continuamente sponsorizzato di acqua e latte in bottiglia di plastica;
- > promuovere il concetto di mondo sostenibile a km 0;
- > sensibilizzare i cittadini alla salvaguardia dell'ambiente;
- > ridurre i costi per lo smaltimento del PET;
- > ridurre, di conseguenza, le emissioni di CO<sub>2</sub>.

Dal punto di vista ambientale, come noto, le bottiglie di acqua minerale e latte sono realizzate prevalentemente in PET; grazie alla realizzazione delle "Casa dell'Acqua" e "Casa del Latte" si raggiungerà un notevole risparmio nello smaltimento di questo materiale. La "Casa dell'Acqua", infatti, con un funzionamento annuo di 360 giorni ed un'erogazione media di 2.000 litri al giorno, consentirà un risparmio di circa 487.000 kg annui di bottigliette in PEP (da 1,5l.) quantificabile in una riduzione annua di 62 ton. di CO<sub>2</sub>

<http://www.fontanapubblica.it/il-progetto/risparmio-ambientale.html>

La "Casa del Latte", invece, con un funzionamento annuo di 360 giorni ed un'erogazione media stimata in 80 litri al giorno, consente un risparmio di 29.200 kg annui di bottigliette in PEP (da 1 l.) quantificabile in una riduzione annua di 4 ton. di CO<sub>2</sub>.

Sarà inoltre possibile acquistare una tessera ricaricabile prepagata, accettata dal distributore, per poter usufruire più agevolmente del servizio.

<b>Tempi</b>	2014		
<b>Risorse Finanziarie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Amministrazione Comunale</li> <li>&gt; Soggetto Attuatore</li> </ul>		
<b>Stima del risparmio energetico</b>	---		
<b>Stima riduzione</b>	66 ton CO <sub>2</sub>	% di riduzione CO <sub>2</sub> sul totale emissioni	0,08 %
<b>Stima riduzione già conseguita (2009-2012)</b>	4 ton CO <sub>2</sub>		

<b>Soggetti coinvolti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Amministrazione Comunale;</li> <li>&gt; Azienda installatrice del distributore.</li> </ul>
<b>Indicatori</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; erogazione giornaliera media in litri;</li> <li>&gt; totale bottiglie in PEP non più utilizzate;</li> <li>&gt; costo in € per litro d'acqua/latte;</li> <li>&gt; ton. di CO<sub>2</sub> eq. evitate.</li> </ul>
<b>Quadro normativo</b>	<p>L'Italia si caratterizza per un vasto quadro normativo in tema di tutela e protezione dell'ambiente naturale per quanto riguarda: la depurazione delle acque, il riutilizzo di acque reflue depurate, la potabilizzazione delle acque, il monitoraggio delle acque di balneazione, la bonifica di siti contaminati.</p> <p>La principale normativa di riferimento è il D. Lgs. n° 152 del 3 aprile 2006 dal titolo "Norme in materia ambientale", successivamente modificato e integrato dal Decreto Legislativo n° 4 del 16 Gennaio 2008.</p> <p>In tema di depurazione delle acque, oltre al D. Lgs. 152/2006, altra norma fondamentale è il D.M. n° 185 del 12 giugno 2003 dal titolo "Regolamento recante norme e tecniche per il riutilizzo delle acque reflue in attuazione dell'art. 26 comma 2 del D. Lgs 11 maggio 1999 n° 152".</p> <p>Il tema della potabilizzazione delle acque, invece, è trattato oltre che nel già citato D.lgs 152/2006, anche nelle seguenti leggi: il D.Lgs. n° 31 del 2 febbraio 2001 (integrato e modificato dal D.Lgs. 27 del 2/2/2002) e il D.M. n° 174 del 6 aprile 2004.</p> <p>A seguito dell'installazione del distributore di acqua potabile, il Consiglio Comunale potrà emanare un apposito regolamento per l'uso della "Casa dell'Acqua; si prenda ad esempio quello approvato dal comune di Colle Val d'Elsa (SI) per il proprio punto di erogazione acqua potabile:</p> <p><a href="http://www.comune.collevaldelsa.it/it/vivere-la-citta/governo-del-territorio/ambiente/item/1166-casa-acqua-fontanello-pubblico">http://www.comune.collevaldelsa.it/it/vivere-la-citta/governo-del-territorio/ambiente/item/1166-casa-acqua-fontanello-pubblico</a></p>
<b>Riferimenti e buone pratiche</b>	<p>Queste "cassette-distributori" di acqua potabile a km 0 a fruizione della cittadinanza sono ormai diffuse in molti comuni d'Italia.</p> <p>Come riferimento si può prendere ad esempio quanto è stato fatto a Morciano di Romagna (RN). Installata nel novembre del 2012, la Casa dell'Acqua di Morciano, graficizzata ad hoc con i colori dello stemma cittadino, fornisce il servizio di erogazione di acqua naturale gratuitamente, mentre quello di acqua gasata avviene con un costo di 0,05 cent/€ al litro. A fianco del distributore, inoltre, è stato installato un "totem" con orologio flussometro che indica l'ora, ma anche alcuni dati importanti per la promozione del progetto: l'acqua erogata in progress, la CO<sub>2</sub> risparmiata, le bottiglie di plastica in meno nell'ambiente.</p>

## 6.26 Azione COM 4 Campagne Informative sul Corretto comportamento Energetico (es: Famiglie SalvaEnergia)

Macrocategoria  
**TERRITORIO E COMUNICAZIONE**  
Comunicazione



 <p>(Copertina dell'opuscolo informativo)</p>	<p>Questo Piano d'Azione intende promuovere tra i cittadini budriesi il progetto "Famiglie Salva-energia" (Energyneighbourhoods) già sperimentato nell'ambito di un progetto pluriennale finanziato dalla Commissione europea.</p> <p>Il progetto è una sorta di "scommessa" tra l'Amministrazione comunale ed i propri cittadini, nella quale amici, conoscenti, colleghi riuniti in gruppi di 5-12 unità familiari, coordinati da un esperto, "gareggiano" per 4 mesi nella sfida al risparmio energetico (consumi elettrici e riscaldamento). I vari gruppi costituitisi si impegnano a raggiungere obiettivi di risparmio energetico del 9% rispetto all'anno precedente (sul totale di energia elettrica e riscaldamento) nelle loro abitazioni, intervenendo esclusivamente sulle proprie abitudini.</p> <p>Il Comune si impegna a premiare i gruppi che raggiungeranno il target prefissato del 9% (le spese di organizzazione, promozione e premi sono stimate in 5.000 € annui per 7 anni).</p> <p>Partecipando al progetto il cittadino usufruirà dei seguenti vantaggi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; riceverà utili consigli sul come risparmiare energia;</li> <li>&gt; imparerà ad utilizzare meglio l'energia in casa;</li> <li>&gt; potrà vincere il premio messo in palio dal Comune;</li> <li>&gt; avrà la concreta possibilità di ridurre la propria "impronta ecologica" sul pianeta e risparmiare sulle proprie spese energetiche;</li> <li>&gt; inoltre al gruppo che avrà realizzato la percentuale di risparmio maggiore verrà offerto un viaggio per partecipare alla Cerimonia di premiazione europea che si terrà a Bruxelles.</li> </ul> <p>L'azione, quindi, si pone come obiettivo quello di influenzare i comportamenti di 560 famiglie budriesi in 7 anni (stima di 80 unità familiari ogni anno dal 2014 al 2020), coinvolgendoli nel progetto e promuovendo una gestione sostenibile delle risorse e dei loro consumi energetici.</p>			
<b>Tempi</b>	2014-2020			
<b>Risorse Finanziarie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Sportello Energia</li> </ul> <p>STIMA COSTI: 5.000 € annui circa (spese di progetto: campagna promozionale /informativa, gadget, premi, etc.)</p>			
<b>Stima del risparmio energetico</b>	902 MWh			
<b>Stima riduzione</b>	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 30%;">283 ton CO<sub>2</sub></td> <td style="width: 40%; text-align: center;">% di riduzione CO<sub>2</sub> sul totale emissioni</td> <td style="width: 30%; text-align: right;">0,34 %</td> </tr> </table>	283 ton CO <sub>2</sub>	% di riduzione CO <sub>2</sub> sul totale emissioni	0,34 %
283 ton CO <sub>2</sub>	% di riduzione CO <sub>2</sub> sul totale emissioni	0,34 %		
<b>Stima riduzione già conseguita (2009-2012)</b>	---			
<b>Soggetti coinvolti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Amministrazione Comunale, Energy Manager</li> </ul>			
<b>Indicatori</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; n. di famiglie coinvolte;</li> <li>&gt; ton. di CO<sub>2</sub> eq. evitate</li> </ul>			
<b>Quadro normativo</b>	---			
<b>Riferimenti e buone pratiche</b>	<p><a href="http://www.energyneighbourhoods.eu/it/home">http://www.energyneighbourhoods.eu/it/home</a> : sito del progetto "Famiglie Salva-energia".</p>			

## 6.27 Azione COM 5 Creazione/Facilitazione Gruppi Acquisto Locale dedicati all'efficientamento energetico

Macrocategoria  
**TERRITORIO E COMUNICAZIONE**  
Comunicazione



<b>Descrizione</b>	<p>Quest'azione si prefigge come obiettivo quello di creare le condizioni per formare Gruppi d'Acquisto (GDA) di cittadini per la realizzazione di impianti fotovoltaici/solari termici, sostituzione caldaie, isolamenti a cappotto.</p> <p>Tale azione si svilupperà secondo le seguenti fasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; campagna di comunicazione: entro sei mesi dall'avvio;</li> <li>&gt; raccolta di pre-adesioni dalle famiglie o piccole imprese;</li> <li>&gt; definizione di una convenzione con installatori e banche;</li> <li>&gt; assistenza alle famiglie ed imprese mediante sopralluogo e fattibilità;</li> <li>&gt; segnalazione ad ogni cliente di una terna di installatori convenzionati;</li> <li>&gt; libera adesione alle proposte delle banche convenzionate da parte degli utenti.</li> </ul> <p>Gli obiettivi prioritari di questa azione saranno quindi la sensibilizzazione dei cittadini sui temi dell'efficienza energetica e delle rinnovabili e lo sviluppo sul territorio degli impianti ad energia verde (principalmente fotovoltaico/solare termico) e del risparmio energetico (sostituzione caldaie, isolamenti a capotto, etc.).</p> <p>Grazie alla costituzione dei Gruppi d'Acquisto, questo piano d'azione stima i seguenti interventi nell'arco temporale 2015-2020:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; l'installazione di n. 20 scaldacqua monofamiliari (impianti ad energia solare termica) ogni anno (per un totale di 120 installazioni);</li> <li>&gt; l'isolamento a cappotto di n. 60 edifici;</li> <li>&gt; l'installazione di impianti fotovoltaici sulle coperture di n. 20 edifici/condomini ogni anno (per un totale di 120 nuovi impianti FV).</li> </ul>		
<b>Tempi</b>	2015-2020		
<b>Risorse Finanziarie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Private, anche legate a finanziamenti regionali/statali</li> </ul> <p>STIMA COSTI PER CITTADINI/IMPRESE: 2.460.000 €</p>		
<b>Stima del risparmio energetico</b>	1.816 MWh		
<b>Stima riduzione</b>	623 ton CO <sub>2</sub>	<b>% di riduzione CO<sub>2</sub> sul totale emissioni</b>	0,74 %
<b>Stima riduzione già conseguita (2009-2012)</b>	---		
<b>Soggetti coinvolti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Organizzazione a carico dello Sportello Energia, in collaborazione col Settore Sviluppo del Territorio</li> <li>&gt; Privati</li> </ul>		
<b>Indicatori</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; n. di famiglie aderenti ai GdA;</li> <li>&gt; ton. di CO<sub>2</sub> eq. evitate.</li> </ul>		
<b>Quadro normativo</b>	<p>I Gruppi d'Acquisto nel campo della energia verde e del risparmio energetico, da un punto di vista normativo, sono riconducibili ai GAS (Gruppi d'Acquisto Solidale). Il 5 novembre 2007 la Commissione di Bilancio del Senato ha approvato un emendamento alla legge finanziaria relativo agli aspetti fiscali dei GAS secondo cui l'attività di acquisto e distribuzione agli aderenti svolta dai GAS costituisce attività "non commerciale". I Gruppi d'Acquisto per i cittadini quindi sono diventati formalmente "soggetti associativi senza scopo di lucro costituiti al fine di svolgere attività di acquisto collettivo di beni e distribuzione dei medesimi con finalità etiche, di solidarietà sociale e sostenibilità ambientale" (Legge Finanziaria</p>		

---

2008, art. 1, comma 268).

---

**Riferimenti e buone pratiche**

I Gruppi d'Acquisto di energia verde sono ormai molto diffusi in tutto il Paese, soprattutto per quanto riguarda la realizzazione e l'installazione di impianti fotovoltaici sulle coperture e sui terreni di piccola dimensione di proprietà privata. Un esempio è l'Associazione GASEnergia, rintracciabile al sito: <http://www.retegas.org/index.php>

I principali obiettivi dell'associazione sono:

- > promozione del risparmio e dell'efficienza come principali fonti rinnovabili;
  - > acquisto di energia elettrica verde certificata;
  - > promozione dell'autoproduzione da parte di singoli e territori;
  - > impulso a progetti di particolare significato.
-

## 6.28 Azione COM 6 Implementazione progetto Trashware e altri progetti di riuso

Macrocategoria  
TERRITORIO E COMUNICAZIONE  
Comunicazione



<b>Descrizione</b>	<p>Il trashware (termine derivato dalla parola inglese <i>trash</i>: spazzatura) è la pratica di recuperare personal computer destinati allo smaltimento rendendoli nuovamente funzionanti per donarli successivamente alle realtà che ne manifestano l'esigenza.</p> <p>Il recupero avviene unendo i componenti di due o più PC al fine di formarne uno completamente funzionante.</p> <p>Verificato il funzionamento dell'hardware si procede all'installazione di software libero, privo cioè di costi di licenza e con necessità di "potenza" ridotte, ottenendo così una nuova macchina completamente funzionante ed adeguata alle esigenze di numerosissime realtà: scuole, associazioni, privati, etc.</p> <p>Altri progetti possono essere sviluppati in temi di riuso, ad esempio la riorganizzazione delle isole ecologiche con aree di pre-raccolta e smistamento e successivo recupero delle attrezzature e materiali o l'istituzione parallela di centri o piattaforme virtuali per la rimessa a nuovo e vendita degli oggetti recuperati ed aggiustati.</p>		
<b>Tempi</b>	2014-2020		
<b>Risorse Finanziarie</b>	spese per la realizzazione di materiali divulgativi		
<b>Stima del risparmio energetico</b>	non quantificabile		
<b>Stima riduzione</b>	non quantificabile	<b>% di riduzione CO<sub>2</sub> sul totale emissioni</b>	---
<b>Stima riduzione già conseguita (2009-2012)</b>	---		
<b>Soggetti coinvolti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Privati; Associazioni; istituti scolastici; Soggetto Gestore Raccolta Rifiuti</li> <li>&gt; Sportello Energia</li> </ul>		
<b>Indicatori</b>	> n. apparecchiature elettroniche recuperate.		
<b>Quadro normativo</b>	<p>Con l'acronimo RAEE si intendono i Rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche, vale a dire rifiuti derivanti dalla dismissione dei grandi e piccoli elettrodomestici e dei dispositivi ad alta tecnologia.</p> <p>L'Unione Europea ha manifestato la propria attenzione ai RAEE adottando due importanti direttive e altre due a parziale modifica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; la direttiva 2002/95/CE sulla restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche (direttiva RoHS dall'inglese "Restriction of Hazardous Substances Directive");</li> <li>&gt; la direttiva 2002/96/CE sui rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche (direttiva WEEE dall'inglese "Waste of electric and electronic equipment") e che detta norme sulla gestione del fine vita di queste apparecchiature;</li> <li>&gt; la direttiva 2003/108/CE che apporta alcune modifiche alla 2002/96/CE;</li> <li>&gt; la direttiva 2008/34/CE che modifica la 2002/96/CE per quanto riguarda le competenze di esecuzione conferite alla Commissione.</li> </ul> <p>Tali direttive dettano delle regole e fissano delle strategie volte a privilegiare da una parte il riciclaggio, il recupero, il trattamento specifico dei rifiuti elettronici e dall'altra la prevenzione e l'eliminazione di alcune sostanze pericolose negli apparecchi, come i metalli pesanti e i ritardanti di fiamma bromurati.</p> <p>Poiché dal 1 luglio 2006 le nuove apparecchiature elettriche ed elettroniche immesse sul mercato non devono contenere piombo, mercurio, cadmio, cromo</p>		



---

	<p>esavalente, PBB e PBDE oltre una certa concentrazione, la responsabilità di applicare quanto imposto ricade sui produttori e sugli importatori. Sui produttori ricade anche la responsabilità della gestione a fine vita dei rifiuti AEE (Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche).</p>
<b>Riferimenti e buone pratiche</b>	<p><i>A Cesena, con 423 computer consegnati a scuole, associazioni e privati, il progetto Trashware, nell'aprile 2013, ha completato il secondo anno di attività all'insegna del recupero e riuso delle attrezzature informatiche, reso possibile dall'impegno degli universitari. In questi due anni il progetto, realizzato dall'Associazione studentesca S.P.R.I.Te. in convenzione con il Comune di Cesena, Hera spa e il Polo Scientifico Didattico di Cesena, è ormai diventato un punto di riferimento sul territorio per coloro che possiedono attrezzatura informatica datata ma ancora funzionante di cui vogliono liberarsi e per tutte le realtà che necessitano di computer ricondizionati e utili all'attività informatica di base. E proprio alla luce di questo risultato è stato deciso dai 4 firmatari di rinnovare la convenzione per altri due anni.</i></p> <p><i>L'attività è iniziata nel gennaio 2011: i ragazzi del progetto Trashware hanno dedicato i primi mesi ad allestire gli spazi in via Chiaramonti 46, adeguandoli ad ospitare l'attività, e a mettere a punto gli strumenti per promuovere il servizio. In particolare, sono stati realizzati un sito internet <a href="http://www.trashwarecesena.it">www.trashwarecesena.it</a> (che dopo due anni di attività aveva già ricevuto oltre 11.000 visite), una pagina facebook <a href="http://www.facebook.com/trashwarecesena">http://www.facebook.com/trashwarecesena</a> (che attualmente conta quasi 600 "fan") e volantini informativi, che sono stati distribuiti nella città romagnola.</i></p>

---

## 6.29 Azione COM 7 Incentivi per la realizzazione di impianti bi-fuel su parco auto privato esistente

Macrocategoria  
**TERRITORIO E COMUNICAZIONE**  
 Agevolazioni



<b>Descrizione</b>	<p>L'amministrazione potrà supportare il privato cittadino, che deciderà di realizzare un impianto bi-fuel sulla propria automobile, promuovendo l'utilizzo della quota di incentivi di derivazione regionale attraverso una campagna informativa e l'assistenza nelle relative pratiche di richiesta.</p> <p>I vantaggi garantiti dall'uso di un autoveicolo dotato di impianto bi-fuel sono diversi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; elevato risparmio sul carburante;</li> <li>&gt; possibilità di circolare ovunque (ZTL);</li> <li>&gt; ambiente più sano e pulito.</li> </ul>		
<b>Tempi</b>	2015-2020		
<b>Risorse Finanziarie</b>	Incentivi regionali/statali		
<b>Stima del risparmio energetico</b>	non quantificabile		
<b>Stima riduzione</b>	non quantificabile	<b>% di riduzione CO<sub>2</sub> sul totale emissioni</b>	---
<b>Stima riduzione già conseguita (2009-2012)</b>	---		
<b>Soggetti coinvolti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Sportello Energia</li> <li>&gt; Privati; officine autorizzate locali.</li> </ul>		
<b>Indicatori</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; n. nuovi impianti bi-fuel installati.</li> </ul>		
<b>Quadro normativo</b>	---		
<b>Riferimenti e buone pratiche</b>	---		

**6.30 Azione RES 1 Installazione impianti FV su edifici comunali (già realizzati)**

Macrocategoria  
ENERGIE RINNOVABILI  
Comunali



<b>Descrizione</b>	L'Amministrazione Comunale ha provveduto all'installazione di un impianto fotovoltaico di: > 5,53 kWp sulla scuola materna di Cento; > 14,7 kWp sulla scuola materna di Vedrana; garantendo un risparmio energetico annuo di 25 MWh.		
<b>Tempi</b>	2009-2012		
<b>Risorse Finanziarie</b>	Interne, legate a finanziamenti		
<b>Stima del risparmio energetico</b>	25 MWh		
<b>Stima riduzione</b>	17 ton. ton. CO <sub>2</sub>	% di riduzione CO <sub>2</sub> sul totale emissioni	0,02 %
<b>Stima riduzione già conseguita (2009-2012)</b>	17 ton. ton. CO <sub>2</sub>		
<b>Soggetti coinvolti</b>	> Settore Sviluppo del Territorio		
<b>Indicatori</b>	> kWp installati; > MWh/anno risparmiati; > ton. di CO <sub>2</sub> eq. evitate.		
<b>Quadro normativo</b>	> <u>Direttiva 2001/77/CE</u> Promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità > <u>Decreto legislativo 29 dicembre 2003 n. 387</u> Attuazione della Direttiva 2001/77/CE sulla promozione delle fonti rinnovabili > <u>Decreto legislativo 3 marzo 2011, n. 28</u> Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE > <u>Decreto ministeriale 5 luglio 2012</u> in " Attuazione dell'art. 25 del decreto legislativo 3 marzo 2011, n. 28, recante incentivazione della produzione di energia elettrica da impianti solari fotovoltaici" > Risoluzione dell'Agenzia delle Entrate n. 84/E del 10 agosto 2012 (trattamento fiscale impianti fotovoltaici condominiali)		
<b>Riferimenti e buone pratiche</b>	---		

### 6.31 Azione RES 2 Installazione impianti Solare Termico su edifici comunali (già realizzati)

Macrocategoria  
ENERGIE RINNOVABILI  
Comunali



<b>Descrizione</b>	L'Amministrazione Comunale ha provveduto all'installazione di un impianto di solare termico da: > 25 mq sul Palazzetto dello Sport; > 20 mq sulla Palestra di Mezzolara; > 14,1 mq sulla Foresteria del Teatro Consorziale - via Garibaldi; garantendo un risparmio energetico annuo di 35 MWh.		
<b>Tempi</b>	2009-2012		
<b>Risorse Finanziarie</b>	Interne, legate a finanziamenti		
<b>Stima del risparmio energetico</b>	35 MWh		
<b>Stima riduzione</b>	8 ton. CO <sub>2</sub>	<b>% di riduzione CO<sub>2</sub> sul totale emissioni</b>	0,01 %
<b>Stima riduzione già conseguita (2009-2012)</b>	8 ton. CO <sub>2</sub>		
<b>Soggetti coinvolti</b>	> Settore Sviluppo del Territorio		
<b>Indicatori</b>	> mq installati; > MWh/anno risparmiati; > ton. di CO <sub>2</sub> eq. evitate.		
<b>Quadro normativo</b>	> Norma UNI EN 12975/2002 Requisiti generali > Norma UNI 8212-1/9 Collettori solari piani a liquido > Norma UNI 8796 Criteri di accettazione di impianti solari > Norma UNI 8872 Criteri per la progettazione e il controllo dei requisiti di affidabilità e durabilità > Norma UNI 8937 Collettori solari piani ad aria. Determinazione del rendimento termico		
<b>Riferimenti e buone pratiche</b>	---		

## 6.32 Azione RES 3 Installazione impianti FV su edifici privati

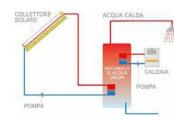
Macrocategoria  
ENERGIE RINNOVABILI  
Privato



<b>Descrizione</b>	<p>L'Amministrazione intende supportare i cittadini nell'implementazione delle Fonti Rinnovabili sul territorio comunale, favorendo ove possibile, la realizzazione di impianti fotovoltaici e la promozione di iniziative quali gruppi di Acquisto Solare.</p> <p>L'Amministrazione farà inoltre da "megafono" per comunicare le buone pratiche raccolte a livello locale.</p> <p>Nel quadriennio 2009-2012 sono stati installati, sulle abitazioni private del territorio comunale, impianti fotovoltaici per una quota di 9.876 kW<sub>p</sub>; si prevede che, da oggi al 2020, sarà replicata almeno la metà di questa quota, per un valore di nuove installazioni previsto in 5.000 kwp.</p>		
<b>Tempi</b>	2014-2020		
<b>Risorse Finanziarie</b>	Private, anche legate a finanziamenti		
<b>Stima del risparmio energetico</b>	18.019 MWh		
<b>Stima riduzione</b>	12.460 ton. CO <sub>2</sub>	<b>% di riduzione CO<sub>2</sub> sul totale emissioni</b>	14,87 %
<b>Stima riduzione già conseguita (2009-2012)</b>	8.272 ton. CO <sub>2</sub>		
<b>Soggetti coinvolti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Sportello Energia, con la collaborazione del Settore Sviluppo del Territorio</li> <li>&gt; Privati, istituti bancari, Imprese operanti sul territorio</li> </ul>		
<b>Indicatori</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; n. edifici pubblici coinvolti;</li> <li>&gt; numero unità abitative coinvolte;</li> <li>&gt; kWp installati;</li> <li>&gt; ton. di CO<sub>2</sub> eq. evitate.</li> </ul>		
<b>Quadro normativo</b>	Vedi azione RES 1		
<b>Riferimenti e buone pratiche</b>	<p><i>Per un riferimento sul tema del condominio fotovoltaico: a Piombino (LI), a fine 2010, l'azienda fiorentina Beau Soleil srl ha costruito il primo condominio fotovoltaico italiano. In questo caso si tratta di pannelli solari a terra per una potenza complessiva di oltre due MW estesi su cinque ettari di terreno, che sono stati venduti a cittadini e imprese divisi in 112 singoli lotti da quasi 20 kW ciascuno. I cittadini/imprese interessati hanno ricevuto in comodato d'uso per trent'anni il terreno, acquistato il proprio campo di pannelli solari e rivenduto l'energia elettrica prodotta grazie ad un contratto di fornitura con lo Stato.</i></p> <p><i>Dal punto di vista economico, la Beau Soleil propone per l'acquisto dei 300 metri quadrati di pannelli un investimento di 80.000 €, da pagare in 15 anni con 180 rate mensili da 541 €, e offre in cambio una resa annuale dell'investimento di oltre 11.000 euro che deriva dagli incentivi e dalla vendita della luce allo Stato (in sette anni si rientra quindi dell'investimento, poi è tutto guadagno con tassi d'interesse).</i></p> <p><a href="http://ricerca.repubblica.it/repubblica/archivio/repubblica/2010/12/24/piombino-il-primo-condominio-fotovoltaico.html">http://ricerca.repubblica.it/repubblica/archivio/repubblica/2010/12/24/piombino-il-primo-condominio-fotovoltaico.html</a></p>		

### 6.33 Azione RES 4 Installazione impianti Solare Termico su edifici privati

Macrocategoria  
ENERGIE RINNOVABILI  
Privato



<b>Descrizione</b>	<p>Gli impianti a solare termico sono gli impianti più diffusi sui tetti degli edifici italiani e quelli con maggiori potenzialità di sviluppo. Essi utilizzano la radiazione solare, attraverso un collettore (pannello), per riscaldare acqua che può essere utilizzata per usi igienico-sanitari, per il riscaldamento di ambienti e piscine, per processi industriali.</p> <p>All'interno dei pannelli solari è presente "una serpentina" in cui scorre una miscela di acqua e glicole (antigelo) che, grazie all'azione termica del sole, si riscalda. Il calore accumulato viene poi ceduto mediante uno scambiatore all'acqua sanitaria contenuta in un serbatoio e distribuita alle varie utenze. In Italia si considera che per fornire il 100% di energia per il riscaldamento dell'acqua sanitaria (bagno e cucina) nei mesi estivi sono necessari 0,8 mq di pannelli a persona nelle regioni del sud e 1,2 mq per persona in quelle del nord. Se si vuole raggiungere una quota significativa del riscaldamento degli ambienti con i pannelli solari termici si devono installare più mq di pannelli (superfici 2 o 3 volte maggiori).</p> <p>Si prevede la realizzazione di 180 nuovi impianti di solare termico (metratura media di 5mq) che consentiranno un risparmio energetico annuo di 540 MWh<sub>t</sub>.</p>		
<b>Tempi</b>	2014-2020		
<b>Risorse Finanziarie</b>	Private, anche legate a finanziamenti		
<b>Stima del risparmio energetico</b>	540 MWh		
<b>Stima riduzione</b>	117 ton. CO <sub>2</sub>	<b>% di riduzione CO<sub>2</sub> sul totale emissioni</b>	0,14 %
<b>Stima riduzione già conseguita (2009-2012)</b>	---		
<b>Soggetti coinvolti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Sportello Energia, con la collaborazione del Settore Sviluppo del Territorio</li> <li>&gt; Privati, istituti bancari, Imprese operanti sul territorio</li> </ul>		
<b>Indicatori</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; mq installati;</li> <li>&gt; MWh/anno risparmiati;</li> <li>&gt; ton. di CO<sub>2</sub> eq. evitate.</li> </ul>		
<b>Quadro normativo</b>	Vedi azione RES 2		
<b>Riferimenti e buone pratiche</b>	---		

## 6.34 Azione RES 5 Impianti a biomasse vegetali

Macrocategoria  
**ENERGIE RINNOVABILI**  
 Privato



<b>Descrizione</b>	<p>Sul territorio comunale di Budrio sono in funzione i seguenti impianti a biogas da digestione biomasse, attivati dopo il 2008 e quindi contabilizzabili ai fini del calcolo della produzione di energia da fonte rinnovabile e conseguente riduzione di emissioni di CO<sub>2</sub>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; n. 5 impianti da 0,99 MWp (Pizzoli, GFE 375, GFE 126, Il Raccolto, Genagri);</li> <li>&gt; n. 1 impianto da 0,25 MWp (Rizzi).</li> </ul> <p>Questi impianti, in funzione per circa 8.000 ore annue, producono energia elettrica per 41.600 MWh/anno e consentono quindi una diminuzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> nell'atmosfera di 29.453 ton.</p> <p>Va poi considerata la produzione di energia termica da biogas da scarti utilizzata dall'impianto Pizzoli per un totale di 8.000 MWh/anno, che consentono un'ulteriore riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> quantificabile in 1.896 ton.</p> <p>Le nuove iniziative previste dal piano d'azione, invece, riguardano:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; l'utilizzo della energia termica prodotta (33.600 MWh<sub>t</sub>) anche per i restanti 5 impianti già in essere ai fini delle coltivazioni in serra (per un risparmio emissivo di 7.963 ton di CO<sub>2</sub>; un impianto di serra riscaldato è, inoltre, già in funzione);</li> <li>&gt; la realizzazione di futuri nuovi impianti a biogas da scarti di lavorazione (da 250 kWp ciascuno) che possono portare ad una riduzione di emissioni stimata in circa 5.670 ton. di CO<sub>2</sub>.</li> </ul>		
<b>Tempi</b>	2009-2020		
<b>Risorse Finanziarie</b>	Private, anche legate a finanziamenti		
<b>Stima del risparmio energetico</b>	95.200 MWh		
<b>Stima riduzione</b>	44.982 ton. CO <sub>2</sub>	<b>% di riduzione CO<sub>2</sub> sul totale emissioni</b>	53,69 %
<b>Stima riduzione già conseguita (2009-2012)</b>	31.349 ton. CO <sub>2</sub>		
<b>Soggetti coinvolti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Privati; imprese operanti sul territorio</li> <li>&gt; Sportello Energia, con la collaborazione del Settore Sviluppo del Territorio</li> </ul>		
<b>Indicatori</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; MWp installati;</li> <li>&gt; produzione annua di energia in MWh;</li> <li>&gt; ore di funzionamento annue degli impianti;</li> <li>&gt; ton. di CO<sub>2</sub> eq. evitate.</li> </ul>		
<b>Quadro normativo</b>	<p>La normativa riguardante gli impianti di produzione di energia da biogas è vasta e spesso intricata.</p> <p>I tre decreti legislativi e il decreto ministeriale che si occupano della normativa per gli impianti a biogas sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; decreto legislativo del 29 dicembre 2003 numero 387 "Attuazione della direttiva 2001/77 relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità";</li> <li>&gt; decreto legislativo del 3 aprile 2006 numero 152, conosciuto con il nome di "Testo Unico Ambientale";</li> <li>&gt; decreto ministeriale del 7 aprile 2006 "Criteri e norme tecniche generali per la disciplina regionale dell'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento", di cui all'articolo 38 del D.Lgs. 11 maggio 1999, n. 152;</li> </ul>		

- 
- > decreto legislativo del 16 aprile 2008 numero 4 “Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale”.

Anche l'Europa ha introdotto regole e parametri di riferimento per governare la produzione di energia da biomassa, normative che sono state recepite nella legislazione dei diversi Paesi europei:

- > Regolamento CE n. 1774/2002 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 3/10/2002, in cui si stabiliscono le norme sanitarie relative ai prodotti derivati di origine animale non destinati al consumo umano;
  - > Regolamento CE n. 208/2006 della commissione del 7/2/2006 che modifica gli allegati VI e VIII del regolamento CE n. 1774/2002 del Parlamento europeo e del Consiglio che tratta delle norme di trasformazione della biomassa relative agli impianti di produzione di biogas e di compostaggio e i requisiti che possono essere applicati allo stallatico (e al digestato).
- 

**Riferimenti e buone  
pratiche**

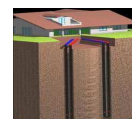
---

---



## 6.35 Azione RES 6 Installazione Impianti GeoTermici per edifici privati

Macrocategoria  
ENERGIE RINNOVABILI  
Privato



<b>Descrizione</b>	<p>Questo piano d'azione propone la realizzazione di 10 impianti geotermici a bassa entalpia da installare presso edifici residenziali situati in zone idonee (previo studio di fattibilità) nel comune di Budrio; tali interventi consentiranno un risparmio energetico di 144 MWh/anno.</p> <p>L'amministrazione comunale dovrà facilitare l'installazione di questi impianti ad utilizzo dei privati attraverso le seguenti procedure:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; agevolazione delle autorizzazioni;</li> <li>&gt; semplificazione dell'iter procedurale;</li> <li>&gt; informazione alla cittadinanza sulla tecnologia geotermica, le caratteristiche dell'impianto e i risparmi energetici ed economici conseguibili grazie allo sfruttamento dell'energia geotermica.</li> </ul> <p>La realizzazione di un impianto geotermico a bassa entalpia consiste principalmente nello scavo di un pozzo ad una profondità di 100 metri: a tale profondità si può usufruire di una temperatura di circa 10 C°.</p> <p>Un impianto geotermico garantisce numerosi vantaggi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; si tratta di energia termica gratuita (eccettuato il consumo elettrico della pompa di calore) e indipendente dalle temperature esterne, che assicura un funzionamento dell'impianto per 365 giorni l'anno;</li> <li>&gt; i costi di esercizio raggiungono il valore del 49% in meno rispetto a un sistema di riscaldamento con caldaia a metano;</li> <li>&gt; contribuisce alla riduzione delle emissioni di inquinanti e di CO<sub>2</sub> in atmosfera;</li> <li>&gt; non inquina i terreni, poiché all'interno delle sonde geotermiche circolano liquidi frigoriferi antigelo completamente atossici;</li> <li>&gt; la pompa di calore geotermica è una macchina estremamente silenziosa, alla pari ad esempio di un frigorifero;</li> <li>&gt; l'assenza di processi di combustione e di canne fumarie riduce al minimo la necessità di interventi di manutenzione.</li> </ul>		
<b>Tempi</b>	2014-2020		
<b>Risorse Finanziarie</b>	Private, anche legate a finanziamenti STIMA COSTI: 120.000 € <sup>18</sup>		
<b>Stima del risparmio energetico</b>	144 MWh		
<b>Stima riduzione</b>	8 ton. CO <sub>2</sub>	<b>% di riduzione CO<sub>2</sub> sul totale emissioni</b>	0,01 %
<b>Stima riduzione già conseguita (2009-2012)</b>	---		
<b>Soggetti coinvolti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Privati; imprese operanti sul territorio o ESCo</li> <li>&gt; Sportello Energia, con la collaborazione del Settore Sviluppo del Territorio</li> </ul>		
<b>Indicatori</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; n. di abitazioni dotate di impianto geotermico;</li> <li>&gt; ton. di CO<sub>2</sub> eq. evitate.</li> </ul>		
<b>Quadro normativo</b>	Decreto legislativo 11 febbraio 2010 n. 22 - Riassetto della normativa in materia di ricerca e coltivazione delle risorse geotermiche, a norma dell'art. 27, comma 28 legge 99/2009.		

<sup>18</sup> Metodologia di calcolo:

10 (nuovi impianti previsti) x 12.000 (costo medio dell'impianto)

## 7 Quadro di sintesi: gli impatti del Piano

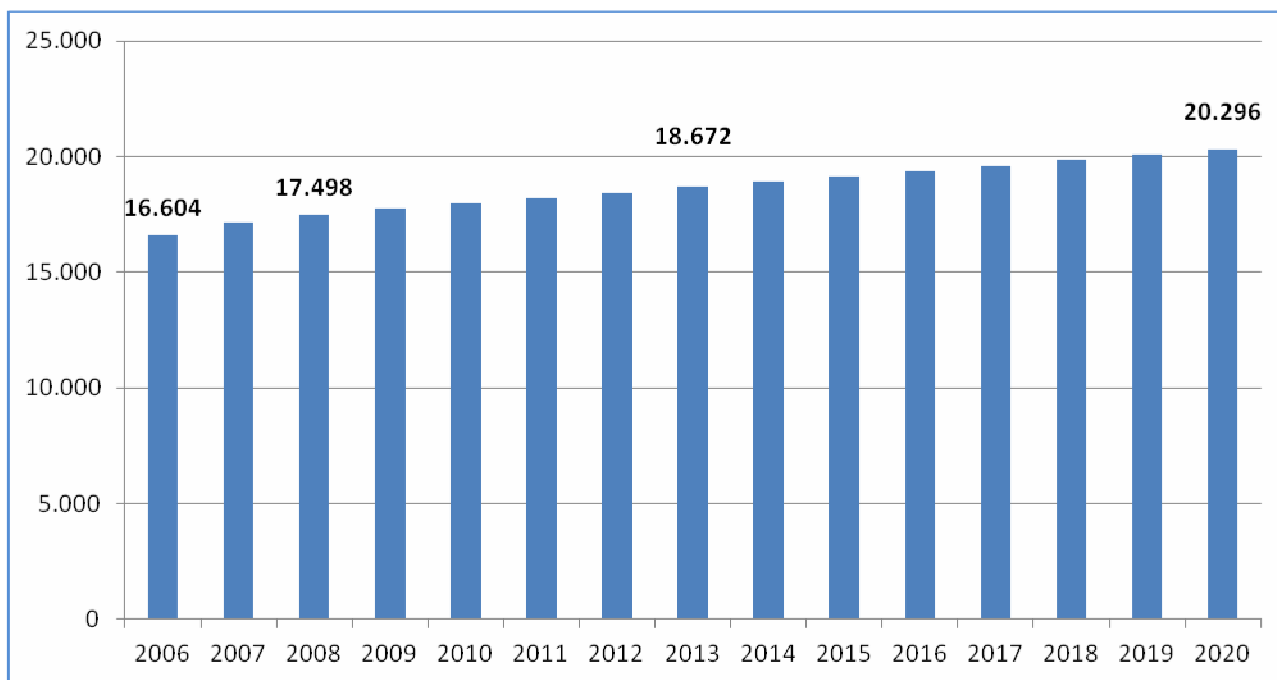


Grafico 41: previsione al 2020 di aumento demografico del Comune di Budrio

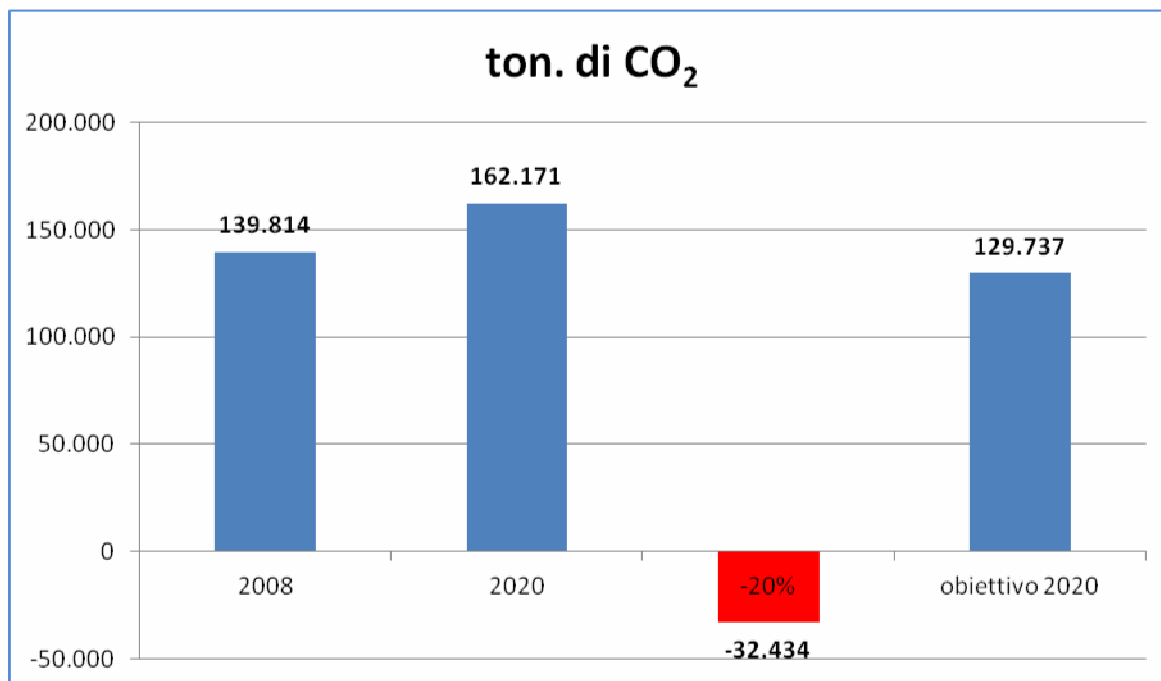
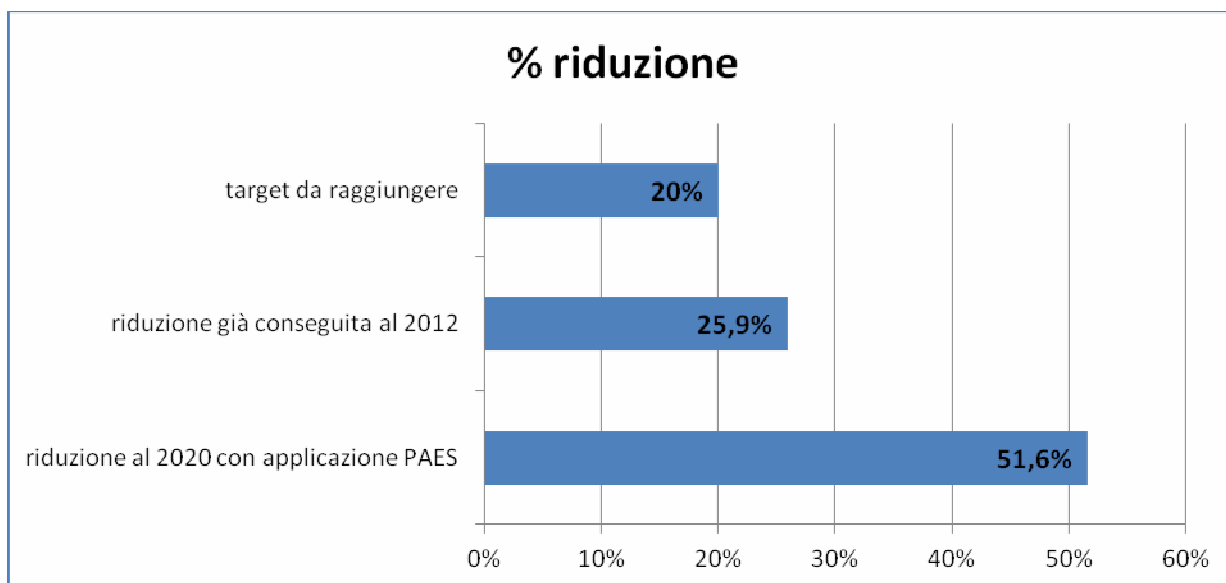


Grafico 42: quadro delle emissioni in ton. di CO<sub>2</sub> e target da raggiungere al 2020

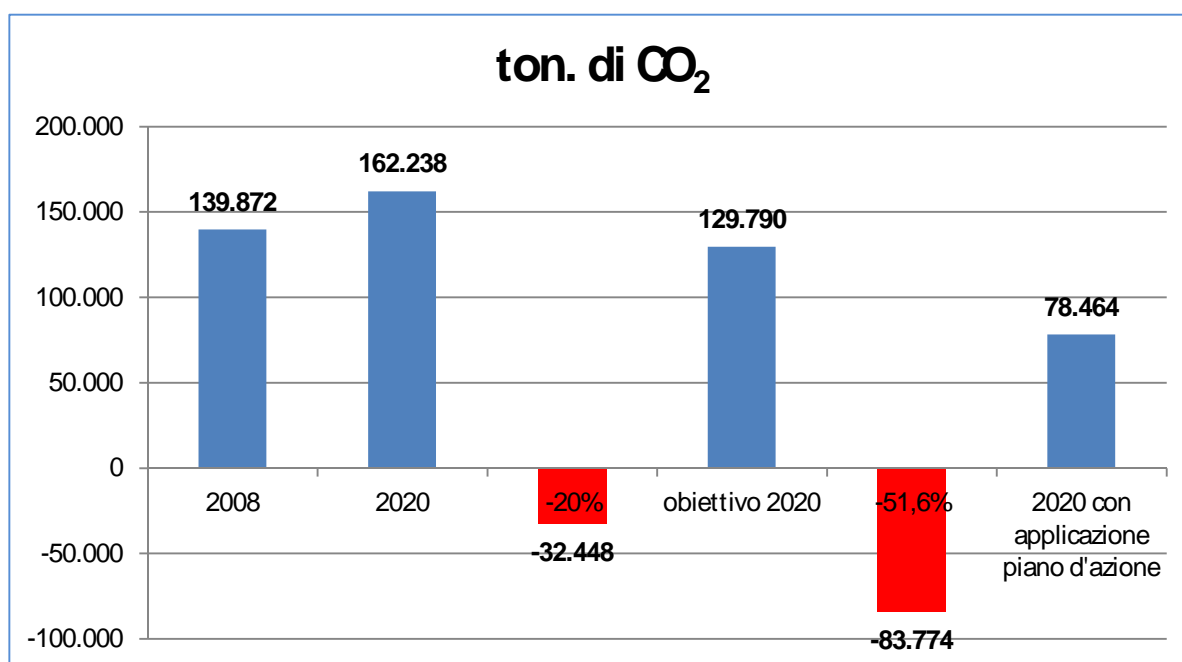
Tabella 3: Risparmio energetico e riduzione emissioni di CO <sub>2</sub> per azione				RIDUZIONE PREVISTA DAL 2009 AL 2020			RIDUZIONE GIA' RAGGIUNTA (2009-2012)	
	Codice	Azione	Macro-settore	Risparmio energet. (MWh)	Riduzione em. CO <sub>2</sub> (ton. eq.)	% di riduzione CO <sub>2</sub> sul totale emissioni	Riduzione em. CO <sub>2</sub> (ton. eq.)	% di riduzione CO <sub>2</sub> sul totale emissioni
01 -	PIAN 1	Requisiti minimi prestazionali per nuove abitazioni	Pianificazione	4.107	973	1,16%		
02 -	PIAN 2	Piantumazione Verde Pubblico	Pianificazione		48	0,06%	21	0,05%
03 -	PIAN 3	Variabile Energia negli Strumenti Urbanistici	Pianificazione	11.480	3.414	4,08%	1.138	2,71%
04 -	PIAN 4	Realizzazione "Area 30"	Pianificazione		n.q.			
05 -	PIAN 5	Realizzazione piste ciclabili e percorsi pedo-ciclabili	Pianificazione		1.555	1,86%	370	0,88%
06 -	PIAN 6	Accordi con ESCo per Acquisizione Certificati Bianchi (TEE) su interventi realizzati	Pianificazione		n.q.			
SUB-TOTALE			Pianificazione	15.587	5.990	7,16 %	1.529	3,64 %
07 -	SERV 1	Acquisti Verdi - elettricità	Prodotti e servizi settore pubblico	1.053	725	0,87%		
08 -	SERV 2	Acquisti Verdi - prodotti di consumo	Prodotti e servizi settore pubblico		n.q.		n.q.	
SUB-TOTALE			Prodotti e servizi settore pubblico	1.053	725	0,87%		
09 -	EDI 1	Energy Management	Edifici		n.q.			
10 -	EDI 2	Patrimonio Edilizio comunale	Edifici	883	266	0,32%		
11 -	EDI 3	Caldaie a condensazione per edifici privati	Edifici	5.560	1.318	1,57%		
12 -	EDI 4	Supporto nell'efficientamento del Patrimonio Edilizio Privato esistente (Burocrazia, agevolazioni, contratti con ESCo, etc.)	Edifici	570	207	0,25%		
13 -	EDI 5	Progetto amianto-fotovoltaico per edifici privati	Edifici		n.q.			
14 -	EDI 6	Supporto Diagnosi Energetiche nelle PMI	Edifici	2.152	1.013	1,21%		
15 -	EDI 7	Trasformazione Aree Industriali in Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate	Edifici		n.q.			
SUB-TOTALE			Edifici	9.165	2.804	3,35 %		
16 -	ILL 1	Sostituzione corpi illuminanti con totale eliminazione delle lampade a mercurio ed installazione riduttori di flusso luminoso	Illuminazione pubblica	391	277	0,33%	n.q.	
17 -	ILL 2	Sostituzione lampade votive	Illuminazione pubblica		n.q.			
18 -	ILL 3	Efficientamento Rete Semaforica Locale	Illuminazione pubblica	197	139	0,17%		
SUB-TOTALE			Illuminazione pubblica	588	416	0,50 %		

19 -	TRA 1	Sostituzione veicoli obsoleti e progressiva installazione di impianti Metano/GPL e ibrido su flotta comunale esistente	Trasporti		23	0,03%		
20 -	TRA 2	PEDIBUS	Trasporti		n.q.			
21 -	TRA 3	Incremento ed ottimizzazione TPL	Trasporti		n.q.			
22 -	TRA 4	Riduzione dei consumi nel trasporto privato	Trasporti		4.991	5,96%		
SUB-TOTALE			Trasporti		5.014	5,99 %		
23 -	COM 1	Realizzazione Sportello Energia	Territorio e Comunicazione	11.803	5.577	6,66%		
24 -	COM 2	Gestione RSU e Raccolta Differenziata	Territorio e Comunicazione		4.684	5,59%	817	1,95%
25 -	COM 3	Realizzazione Casa dell'Acqua e Casa del Latte - Km0	Territorio e Comunicazione		66	0,08%	4	0,01%
26 -	COM 4	Campagne Informative sul Corretto comportamento Energetico (es: Famiglie SalvaEnergia)	Territorio e Comunicazione	902	283	0,34%		
27 -	COM 5	Creazione/Facilitazione Gruppi Acquisto Locale dedicati all'efficientamento energetico	Territorio e Comunicazione	1.816	623	0,74%		
28 -	COM 6	Implementazione progetto Trashware	Territorio e Comunicazione		n.q.			
29 -	COM 7	Incentivi per la realizzazione di impianti bi-fuel su parco auto privato esistente	Territorio e Comunicazione		n.q.			
SUB-TOTALE			Territorio e Comunicazione	14.521	11.233	13,41 %	821	1,96 %
30 -	RES 1	Installazione impianti FV su edifici comunali (già realizzati)	Energie rinnovabili	25	17	0,02%	17	0,04%
31 -	RES 2	Installazione impianti Solare Termico su edifici comunali (già realizzati)	Energie rinnovabili	35	8	0,01%	8	0,02%
32 -	RES 3	Installazione impianti FV su edifici privati	Energie rinnovabili	18.019	12.460	14,87%	8.272	19,70%
33 -	RES 4	Installazione impianti Solare Termico su edifici privati	Energie rinnovabili	540	117	0,14%		
34 -	RES 5	Impianti a biomasse vegetali	Energie rinnovabili	95.200	44.982	53,69%	31.349	74,65%
35 -	RES 6	Installazione Impianti GeoTermici per edifici privati	Energie rinnovabili	144	8	0,01%		
SUB-TOTALE			Energie rinnovabili	113.963	57.592	68,74 %	39.646	94,41%
TOTALI				154.877	83.774	- 51,6%		
<b>RISULTATI RAGGIUNTI AL 2012</b>							<b>41.995</b>	<b>-25,9%</b>

- > Totale emissioni previste al 2020: 139.872 ton. di CO<sub>2</sub>
- > Target di riduzione emissioni da raggiungere: -32.448 ton. di CO<sub>2</sub> (-20%)
- > Totale riduzione di emissioni conseguibile: -83.774 ton. di CO<sub>2</sub> (-51,6%)
- > **Totale riduzione emissioni già conseguite al 2012: -41.995 ton. di CO<sub>2</sub> (-25,9%)**



**Grafico 43: situazione attuale e previsione riduzione di CO<sub>2</sub> con applicazione del Piano d'Azione**



**Grafico 44: obiettivo di riduzione delle emissioni e traguardo raggiungibile con l'applicazione del Piano d'Azione**

Nel grafico sovrastante viene raffigurato il quadro di sintesi generale riguardante gli impatti del Piano d'Azione:

- > la prima colonna è relativa alla BEI e fornisce il valore delle emissioni totali di CO<sub>2</sub> in ton. sul territorio comunale al 2008
- > la seconda colonna fornisce il valore delle emissioni totali di CO<sub>2</sub> in ton. previste al 2020 secondo la previsione di crescita demografica (vedi grafico n. 38);

- > le successive due colonne sono relative agli obiettivi del PAES (-20% ed obiettivo delle emissioni totali di CO<sub>2</sub> da raggiungere sull'intero territorio comunale per il 2020);
- > le ultime due colonne raffigurano i risultati raggiungibili con l'attuazione del Piano d'Azione e cioè: una diminuzione al 2020 del 51,6% delle emissioni e conseguente valore totale delle emissioni stimato in 78.464 ton. CO<sub>2</sub>.

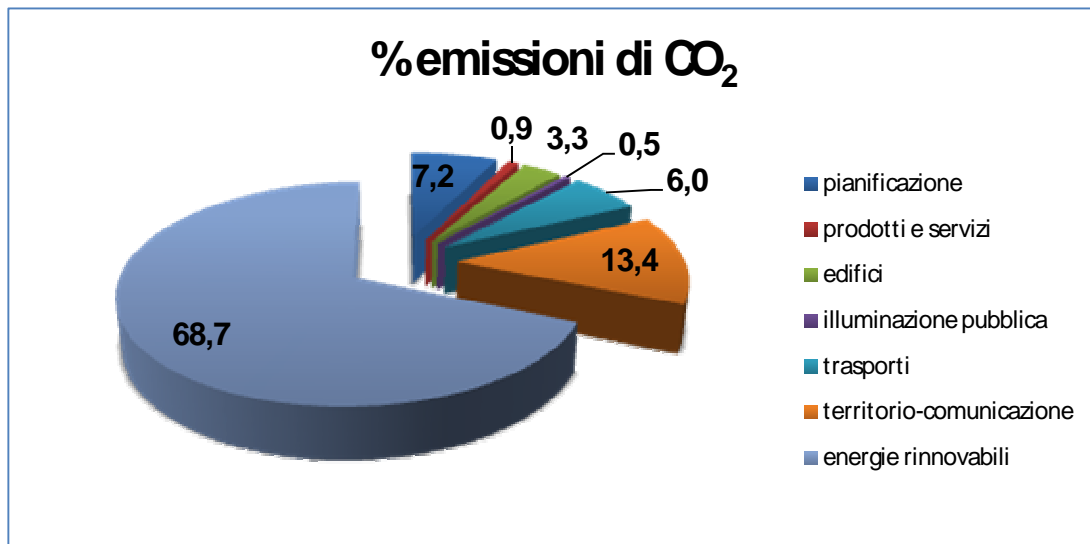


Grafico 45: percentuale di riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> per macrocategorie