

AGENZIA PER L'ENERGIA LO SVILUPPO SOSTENIBILE di Modena - A.E.S.S.

Via Caruso, 3- 41122 Modena Tel. 059-451207 Fax 059-3161939 P.Iva/Cod.Fisc. 02574910366  
E-mail: [info@aess-modena.it](mailto:info@aess-modena.it) Web: [www.aess-modena.it](http://www.aess-modena.it)

## COMUNE DI BAISO



## ***PIANO di AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE (PAES)***

**Realizzato da**

Marco Bisi – Comune Baiso

Alessandra Curotti – Unione Comuni Appennino Reggiano

Claudia Carani - AGENZIA PER L'ENERGIA LO SVILUPPO SOSTENIBILE DI MODENA (AESS)

## Indice

<b>INDICE .....</b>	<b>3</b>
<b>1. INVENTARIO DI BASE DELLE EMISSIONI , RELATIVE INFORMAZIONI E INTERPRETAZIONE DEI DATI.....</b>	<b>4</b>
1.1    CONSUMI ENERGETICI E BEI DI BAISO.....	4
<b>2. AZIONI PIANIFICATE E MISURE AL 2020.....</b>	<b>11</b>
2.1    MISURE E AZIONI DI BAISO .....	11
<b>3. GLI IMPATTI DEL PAES .....</b>	<b>32</b>
3.1    COSTI, TEMPI E BENEFICI .....	32
3.2    LE EMISSIONI DI CO <sub>2</sub> EVITATE PER SETTORE .....	34

# 1. Inventario di base delle emissioni , relative informazioni e interpretazione dei dati

Nel presente studio sono stati trattati ed analizzati i consumi energetici del Comune di Baiso, sia in relazione alle singole fonti di energia, sia ai settori finali d'utilizzo.

## 1.1 Consumi energetici e BEI di Baiso

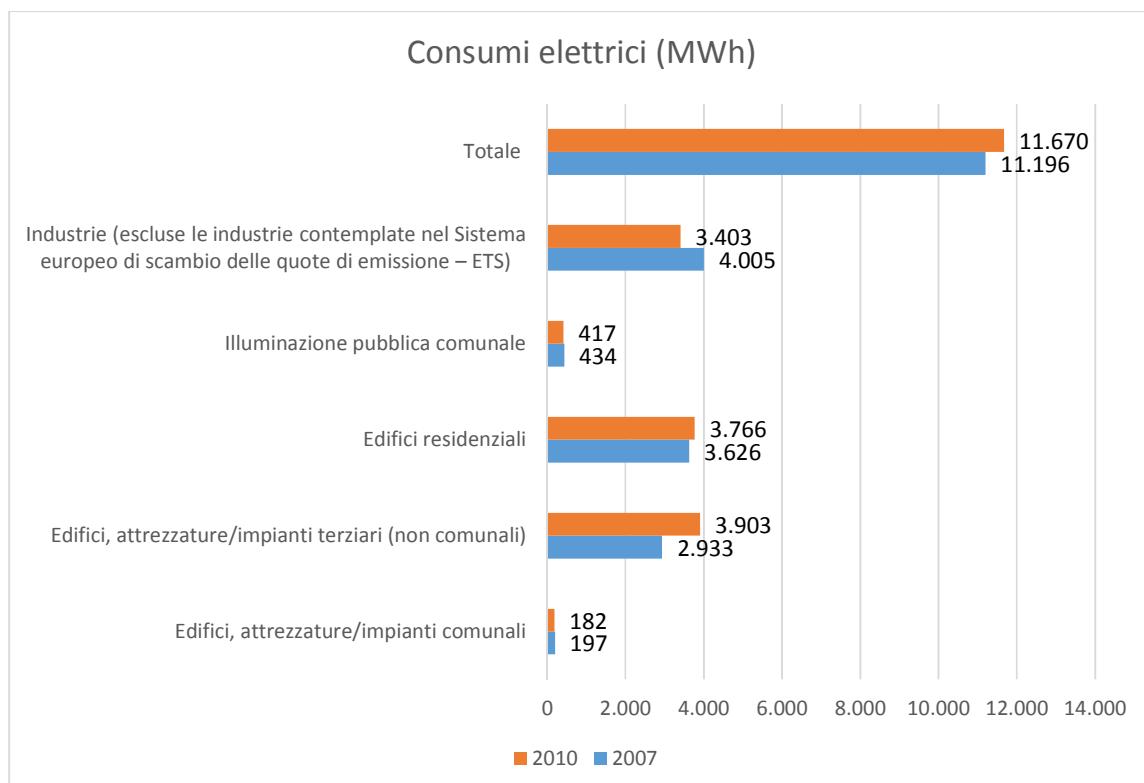
### I consumi energetici delle principali fonti di energia.

I dati al 2007 e 2010 relativi ai **consumi di energia elettrica** sono i seguenti:

- Settore residenziale, terziario e industriale: sono stati utilizzati i dati forniti dalla Regione Emilia Romagna all'Unione dei Comuni Appennino Reggiano.
- Edifici pubblici, attrezzature e impianti pubblici e illuminazione pubblica: sono stati utilizzati i dati raccolti dal Comune di Baiso.

Al 2007 i consumi elettrici complessivi del Comune di Baiso sono pari a 11.196 MWh, mentre nel 2010 sono pari 11.670 MWh.

Figura 1 – Consumi elettrici del Comune di Baiso per settore finale d'utilizzo



Come si può notare dal precedente grafico, i consumi elettrici nel 2007 sono legati alle attività del settore industriale, per una quota pari al 36% dei consumi complessivi, agli usi civili che contribuiscono ai consumi

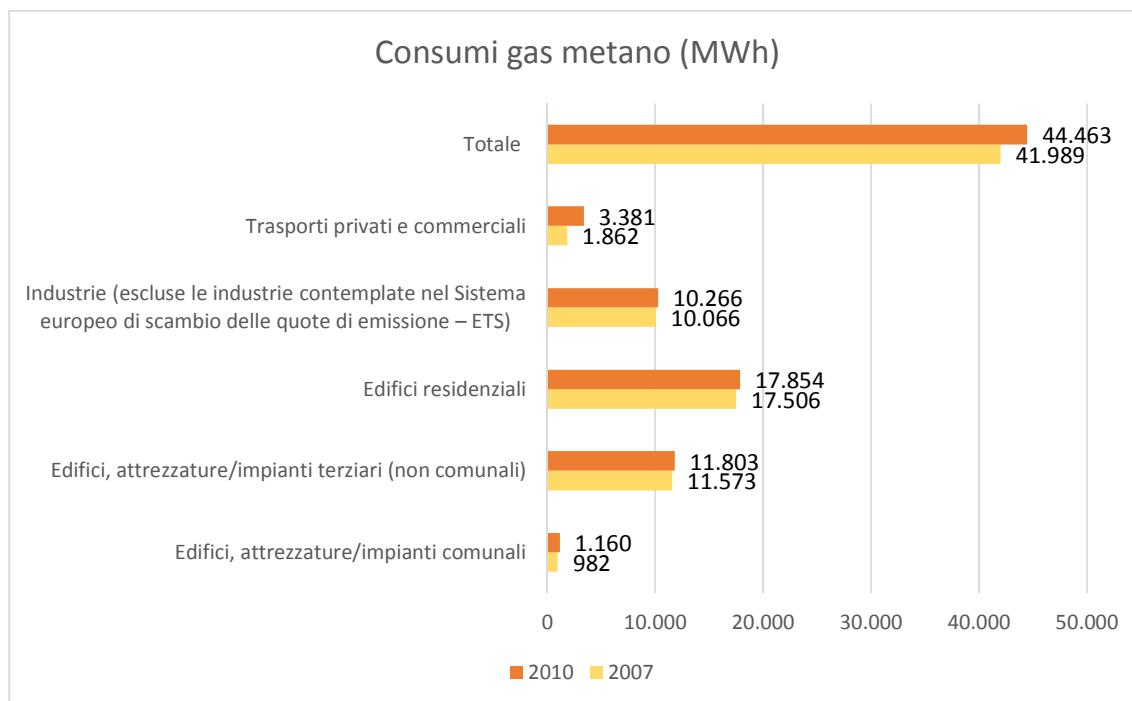
totali di elettricità dell'ordine del 32%, e al settore terziario del 26%. Incidono in modo marginale i consumi per gli edifici pubblici e per l'illuminazione pubblica rispettivamente per lo 2% e 4%.

Il consumo medio pro-capite di energia elettrica nel 2007 del Comune di Baiso è pari a 3,4 MWh/ab.

I dati al 2007 e 2010 relativi ai **consumi di gas metano** sono i seguenti:

- Settore residenziale, terziario e industriale: sono stati utilizzati i dati INEMAR forniti dalla Regione Emilia per l'anno 2010 e sono stati calcolati i consumi al 2007 su base popolazione.
- Edifici pubblici, attrezzature e impianti pubblici: sono stati utilizzati i dati raccolti dal Comune di Baiso.
- Trasporti privati e commerciali: sono stati utilizzati i dati INEMAR forniti dalla Regione Emilia per l'anno 2010 e sono stati calcolati i consumi al 2007 sulla base degli incrementi provinciali.

Figura 2 – Consumi gas metano del Comune di Baiso per settore finale d'utilizzo



Come si può notare dal precedente grafico, la maggior parte dei consumi di gas naturale, sono legati principalmente al settore residenziale (42%). Il settore industriale incide del 24% e il terziario del 28%. Incidono in modo marginale i consumi per gli edifici pubblici pari all'2% e per i trasporti privati pari al 4%.

Il consumo medio pro-capite nel 2007 di gas metano del Comune di Baiso è pari a 12,6 MWh.

I dati relativi al venduto di **prodotti petroliferi** per i trasporti al 2010 sono stati ricavati da Inemar, mentre al 2007 sono stati stimati sulla base del dato al 2010 Inemar e delle variazioni percentuali annuali della serie storica provinciale (fonte Bollettino Petrolifero Nazionale).

Nella lettura dei valori e dei diagrammi si deve tener conto del fatto che annualmente viene stoccatata una certa quantità di combustibile da parte dei distributori, e che questa quantità viene immessa nella rete di vendita in periodi successivi.

Tale meccanismo può determinare una non perfetta corrispondenza tra le quantità registrate come "commercializzate" nell'area di riferimento e quelle effettivamente utilizzate nella stessa area e nello stesso periodo.

L'andamento nei consumi dei prodotti petroliferi dal 2007 al 2010 ha riscontrato una riduzione pari al 1%.

Si riportano di seguito i consumi totali per vettore energetico al 2007.

Figura 3 – Consumi di prodotti petroliferi del Comune di Baiso

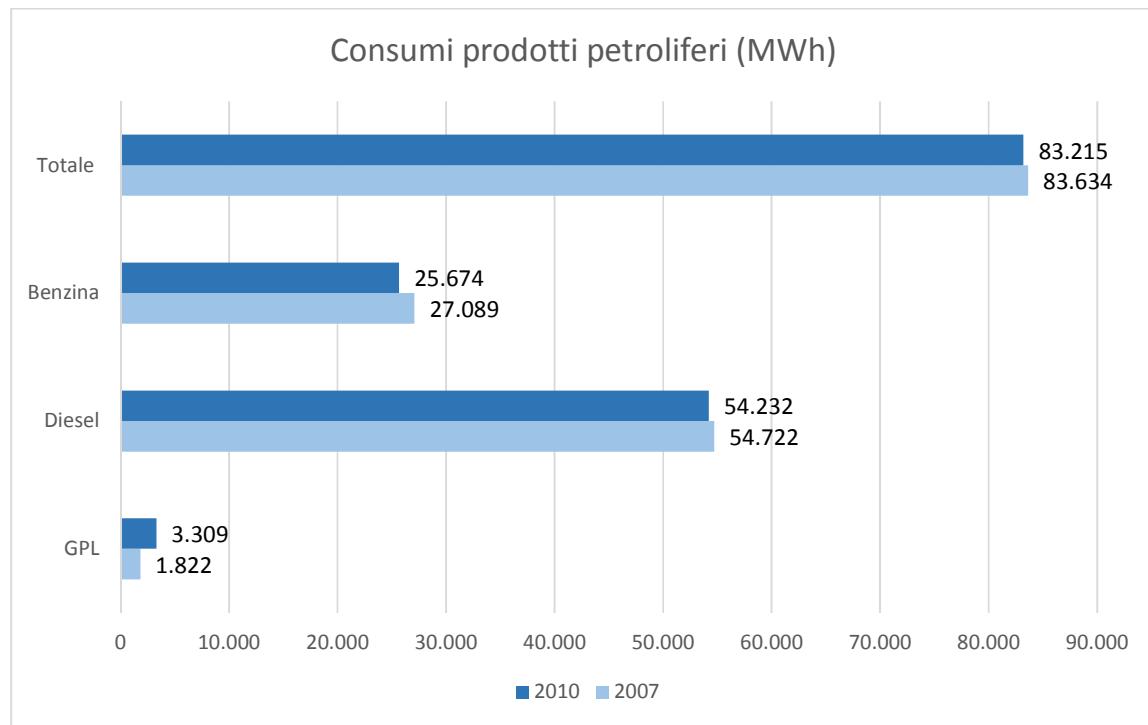
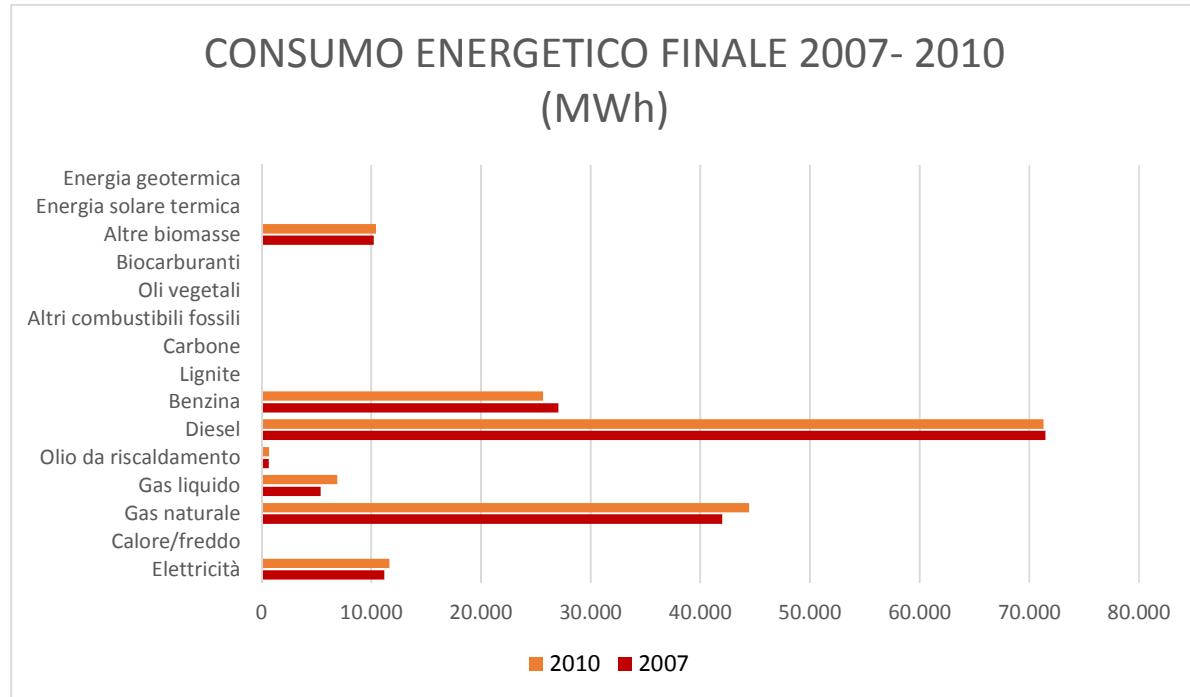


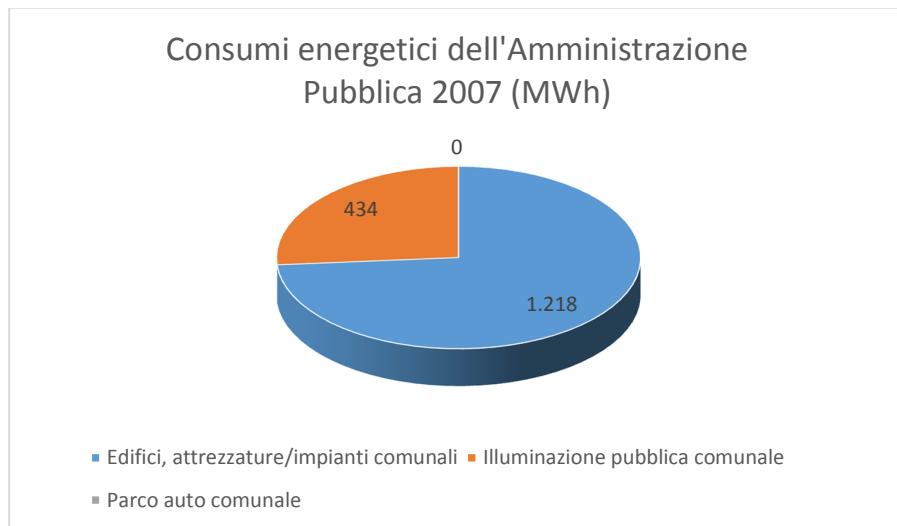
Figura 4 – Consumi totali del Comune di Baiso per fonte



## I consumi energetici per i settori finali di utilizzo

Il settore pubblico incide del 2% sui consumi energetici complessivi del territorio, e i consumi totali sono così ripartiti.

Figura 5 – Consumi energetici dell'Amministrazione del Comune di Baiso



Gli edifici pubblici al 2010 presentano un aumento del 12% sui consumi energetici rispetto al 2007:

Figura 6 – Consumi elettrici degli edifici pubblici del Comune di Baiso

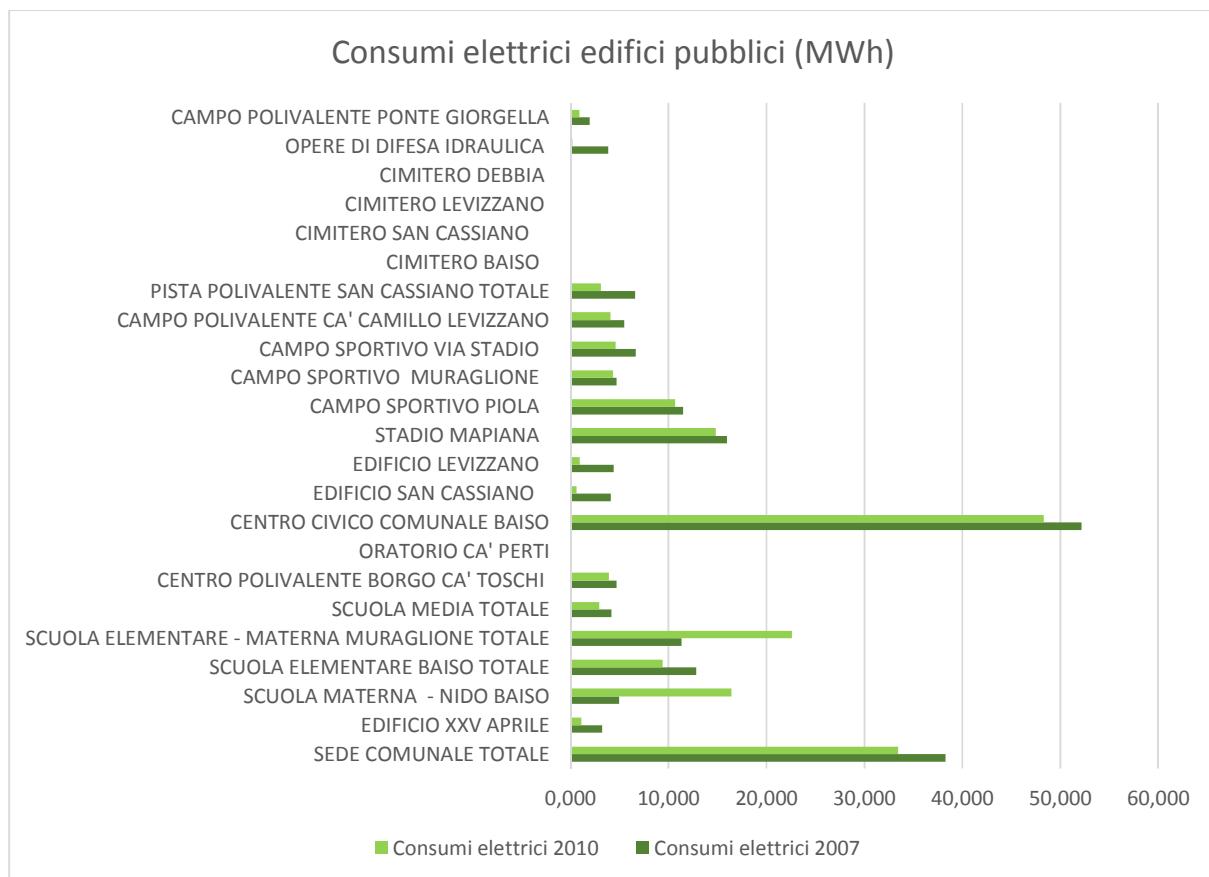
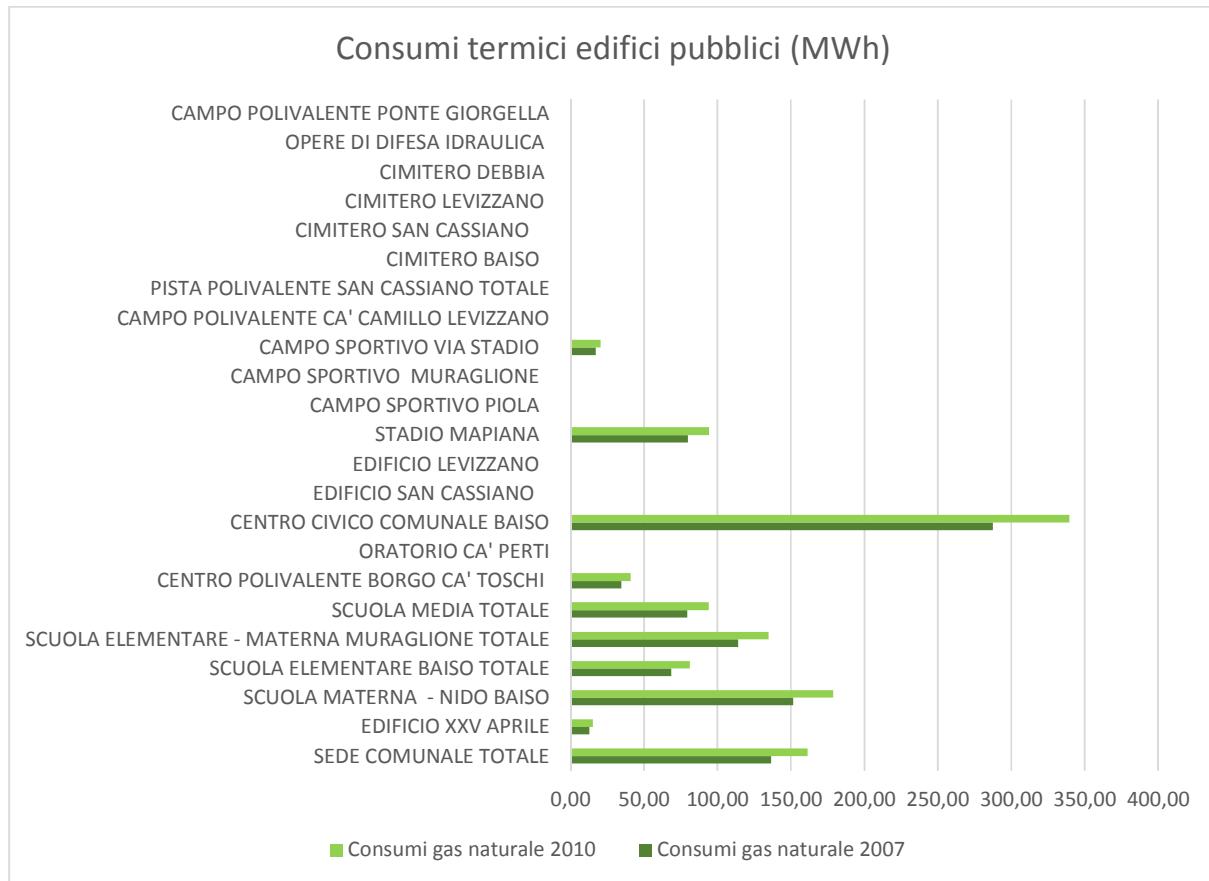
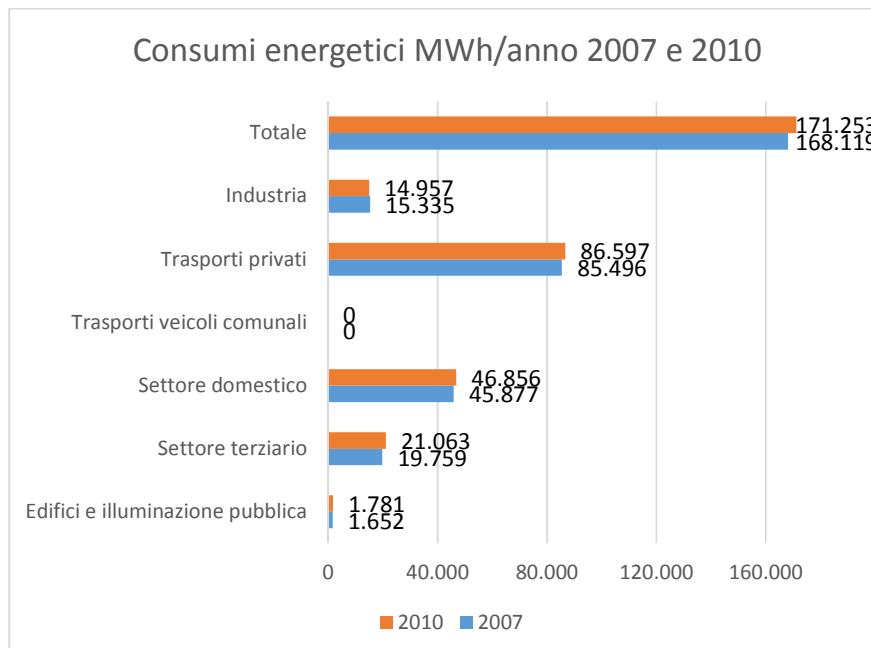


Figura 7– Consumi termici degli edifici pubblici del Comune di Baiso



Di seguito si riportano i consumi per i diversi settori finali d'utilizzo:

Figura 8 – Consumi energetici finali per categoria del Comune di Baiso



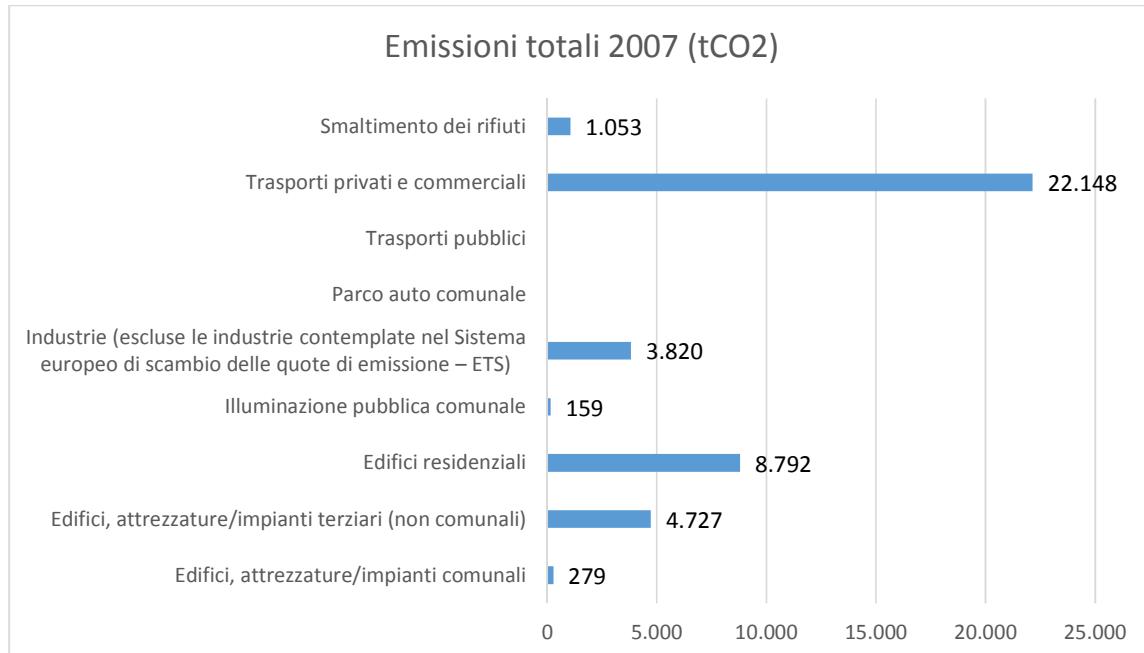
## Le emissioni di CO2 del territorio

I fattori di emissione utilizzati per il calcolo delle emissioni di CO2 del territorio sono quelli consigliati dallo strumento IPSI fornito dalla regione Emilia Romagna:

Corrispondenti fattori di emissione di CO2 in [t/MWh]								
Elettricità	Gas naturale	Gas liquido	Olio da riscaldamento	Diesel	Benzina	Carbone	Altri combustibili fossili	Altre biomasse
0,366804	0,200271	0,233784	0,272023	0,263351	0,256122	0,355346	0,2574	0,017892

L'anno di riferimento per l'Inventario di base delle emissioni scelto è il 2007 e a partire dai consumi energetici sono state quindi calcolate al 2007 le emissioni di CO2 del territorio comunale.

Figura 9 – Emissioni di CO2 per categoria del Comune di Baiso



Per quanto riguarda il piano d'azione sono stati individuati i seguenti settori d'azione:

- o Edifici, illuminazione pubblica;
- o Trasporti;

- o Fonti rinnovabili di energia
- o Teleriscaldamento e cogenerazione;
- o Acquisti verdi;
- o Pianificazione urbanistica;
- o Informazione, comunicazione e adattamento.

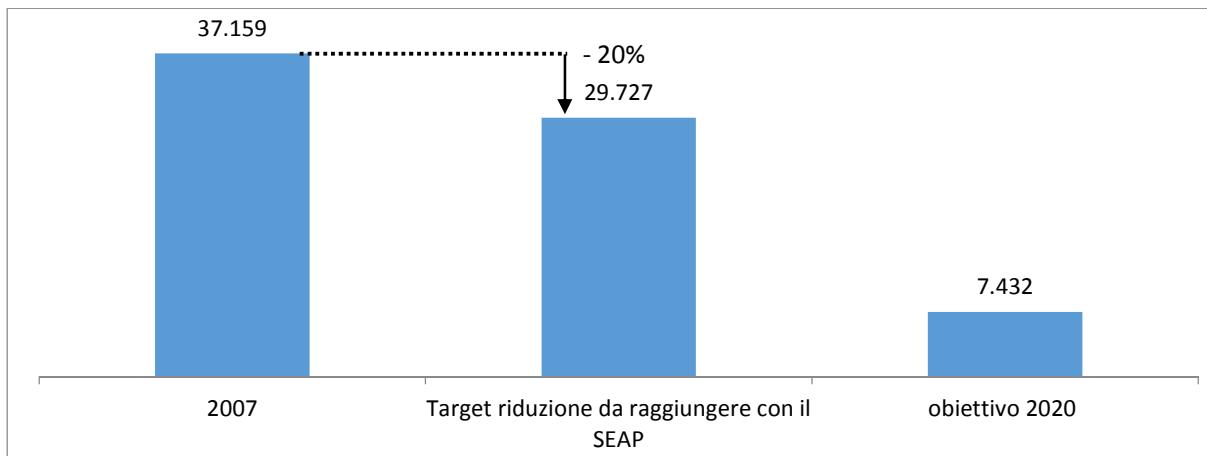
Le azioni scelte dall'Amministrazione Comunale al fine di perseguire l'obiettivo di riduzione della CO2 sono, sulla base delle indicazioni della Commissione Europea, misure di competenza dell'Amministrazione stessa. **Il settore industriale è stato pertanto escluso dalle azioni del PAES e dall'Inventario delle Emissioni di Baiso.**

Ai fini dell'individuazione del target di riduzione della CO2, nell'ambito dell'iniziativa Patto dei Sindaci, il settore industriale è stato escluso e il bilancio totale delle emissioni di CO2 all'anno di riferimento della BEI (2007) risulta pari a **37.159 t CO<sub>2</sub>**, ovvero di **11,2 ton CO<sub>2</sub> per abitante**.

Dal momento che il territorio non è caratterizzato da fenomeni di incremento demografico e che la popolazione risulta essere stabile nel tempo, è stato utilizzato il metodo "assoluto" per il calcolo dell'obiettivo di riduzione della CO2.

Al 2020, il Comune di Baiso si pone l'obiettivo di ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub> di **7.432 t**, arrivando ad emettere annualmente 29.727 t CO<sub>2</sub>.

Figura 10 - Obiettivo di riduzione delle emissioni di CO2 al 2020 (t) del Comune di Baiso



## 2. Azioni pianificate e misure al 2020

### 2.1 Misure e azioni di Baiso

<b>Id Scheda</b>	S572
<b>Ente locale</b>	Comune di BAISO
<b>Tipo PAES</b>	Singolo comune
<b>Provincia</b>	RE
<b>Titolo del Piano</b>	Piano di riqualificazione dell'illuminazione pubblica
<b>Tipo Scheda di Azione</b>	Quantificabile
<b>Settore</b>	Appalti pubblici di prodotti e servizi
<b>Campo di Azione</b>	Requisiti/standard di efficienza energetica
<b>Tipologia di Azione</b>	Introduzione di requisiti/standard di efficienza energetica negli appalti di gestione della pubblica illuminazione
<b>Sigla Azione</b>	6.A2
<b>Descrizione</b>	<p>Nel Comune di Baiso il numero di punti luce nel 2014 erano 921, di cui in particolare:</p> <p>Sodio alta pressione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>w 100 n. 275</li> <li>w. 150 n. 89</li> <li>w. 250 n. 66</li> <li>w. 400 n. 4</li> <li>w. 70 n. 164</li> </ul> <p>Sodio basa pressione w. 35 n. 16</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>w. 55 n. 2</li> </ul> <p>LED</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>w. 36 n. 10</li> </ul> <p>Ioduri Metallici</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>w. 125 n. 241</li> <li>w. 250 n. 9</li> <li>w. 400 n. 3</li> <li>w. 80 n. 8</li> </ul> <p>Florescenti compatte</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>w. 20 n. 8</li> <li>w. 23 n. 26.</li> </ul> <p>L'energia elettrica è fornita da Edison Energia S.p.A.. La manutenzione ordinaria della pubblica illuminazione viene realizzata attraverso un appalto rinnovato annualmente, mentre gli interventi di riqualificazione energetica vengono realizzati con gare specifiche a progetto.</p> <p>Dal 2010 sono stati realizzati interventi principalmente volti al contenimento del consumo energetico nelle seguenti località: Montecchio, Debbia, Lugo, Casella, Casa Panini, Ponte Secchia, Muraglione, Torrazzo, Borgo Visignolo, Bosco Visignolo, Cà Aguzzoli, Guiguella, Osteria Vecchia, Serra di Sopra Torrazzo, Granata, Cà del Fabbro, Via Stadio e Via Lido dei Calanchi.</p>

Enel nel 2013 ha sviluppato uno studio di fattibilità per la gestione e manutenzione degli impianti, mentre nel 2015 è stato affidato a IREN la predisposizione del "Piano luce" ai sensi della DGR n. 1688/2013, al fine razionalizzare i consumi e fare fronte alle criticità.



<b>Servizio, Persona o Società Responsabile</b>	Lavori pubblici		
<b>Data Inizio Attuazione</b>	01/01/2013	<b>Data Fine Attuazione</b>	31/12/2020
<b>Costi Stimati per la Realizzazione dell'Azione</b>			
<b>Origine delle Risorse Finanziarie Previste per la Realizzazione</b>	<b>Origine Risorse</b>		%
	Pubbliche		-
	Risorse dell'Ente Locale		0,00
	Fondi e Programmi Regionali		0,00
	Fondi e Programmi Nazionali		0,00
	Fondi e Programmi UE		0,00
	Private		0,00
	<b>TOTALE</b>		0,00
<b>Metodologia</b>			
<b>Risparmio Energetico Previsto [MWh/a]</b>	87,00		

<b>Riduzione delle Emissioni di CO2 [t/a]</b>	30,91						
<b>Indicatori di Monitoraggio</b>	<table border="1"> <tr> <td>Numero punti luce</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Presenza regolatori di flusso</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Tipologie lampade PI</td> <td></td> </tr> </table>	Numero punti luce		Presenza regolatori di flusso		Tipologie lampade PI	
Numero punti luce							
Presenza regolatori di flusso							
Tipologie lampade PI							

<b>Id Scheda</b>	S573		
<b>Ente locale</b>	Comune di BAISO		
<b>Tipo PAES</b>	Singolo comune		
<b>Provincia</b>	RE		
<b>Titolo del Piano</b>	Risparmio energetico degli edifici pubblici di proprietà comunale		
<b>Tipo Scheda di Azione</b>	Quantificabile		
<b>Settore</b>	Appalti pubblici di prodotti e servizi		
<b>Campo di Azione</b>	Requisiti/standard di efficienza energetica		
<b>Tipologia di Azione</b>	Introduzione di requisiti/standard di efficienza energetica negli appalti di gestione calore		
<b>Sigla Azione</b>	6.A1		
<b>Descrizione</b>	<p>Nel Comune di Baiso gli interventi di manutenzione ordinaria sono realizzati in economia diretta e la fornitura gas avviene attraverso appalto a IREN.</p> <p>Gli interventi realizzati negli ultimi anni hanno coinvolto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Il Municipio, dove è stata installata a fine anno 2013 una caldaia a condensazione alimentata a gas naturale avente potenza 120 kw, installazione di valvole termostatiche, rifacimento della copertura e sostituzione degli infissi;</li> <li>- Il centro civico con conversione della caldaia da gasolio a condensazione nella sede comunale (palestra, sala riunione,...),</li> <li>- Le ex Scuole San Cassiano con realizzazione spogliatoi al servizio del Campo Polivalente, rifacimento tetto, adeguamento impianto di riscaldamento e produzione acqua calda.</li> <li>- In parte della scuola materna (da completare nel 2015), Sono stati inoltre sostituiti gli infissi con elementi provvisti di taglio termico e vetrocamera nella scuola media e nel centro anziani.</li> </ul> <p>Nel 2008 è stato realizzato il nuovo asilo nido di Baiso classe energetica B con un volume pari a 538 mc..</p>		
<b>Servizio, Persona o Società Responsabile</b>	Lavori pubblici		
<b>Data Inizio Attuazione</b>	01/01/2008	<b>Data Fine Attuazione</b>	12/12/2020
<b>Costi Stimati per la Realizzazione dell'Azione</b>			
<b>Origine delle Risorse Finanziarie Previste per la Realizzazione</b>	Origine Risorse		%

	Pubbliche	-						
	Risorse dell'Ente Locale	0,00						
	Fondi e Programmi Regionali	0,00						
	Fondi e Programmi Nazionali	0,00						
	Fondi e Programmi UE	0,00						
	Private	0,00						
	TOTALE	0,00						
<b>Metodologia</b>								
<b>Risparmio Energetico Previsto [MWh/a]</b>	232,00							
<b>Riduzione delle Emissioni di CO2 [t/a]</b>	216,94							
<b>Indicatori di Monitoraggio</b>	<table border="1"> <tr> <td>Classe energetica edifici</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Consumi energetici post intervento</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Mc riqualificati o costruiti</td> <td></td> </tr> </table>		Classe energetica edifici		Consumi energetici post intervento		Mc riqualificati o costruiti	
Classe energetica edifici								
Consumi energetici post intervento								
Mc riqualificati o costruiti								

<b>Id Scheda</b>	S574
<b>Ente locale</b>	Comune di BAISO
<b>Tipo PAES</b>	Singolo comune
<b>Provincia</b>	RE
<b>Titolo del Piano</b>	Risparmio energetico degli edifici terziari
<b>Tipo Scheda di Azione</b>	Quantificabile
<b>Settore</b>	Edifici, Attrezzature/Impianti e Industrie
<b>Campo di Azione</b>	Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)
<b>Tipologia di Azione</b>	Altro
<b>Sigla Azione</b>	1.BX

<b>Descrizione</b>	Interventi di riqualificazione energetica nella casa di riposo Giovanni XXIII di Baiso con interventi di efficientamento energetico delle caldaie.								
<b>Servizio, Persona o Società Responsabile</b>	Servizi sociali								
<b>Data Inizio Attuazione</b>	31/12/2011	<b>Data Fine Attuazione</b>	12/12/2020						
<b>Costi Stimati per la Realizzazione dell'Azione</b>									
<b>Origine delle Risorse Finanziarie Previste per la Realizzazione</b>	<b>Origine Risorse</b>		%						
	Pubbliche		-						
	Risorse dell'Ente Locale		0,00						
	Fondi e Programmi Regionali		0,00						
	Fondi e Programmi Nazionali		0,00						
	Fondi e Programmi UE		0,00						
	Private		0,00						
	TOTALE		0,00						
<b>Metodologia</b>									
<b>Risparmio Energetico Previsto [MWh/a]</b>									
<b>Riduzione delle Emissioni di CO2 [t/a]</b>									
<b>Indicatori di Monitoraggio</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">Classe energetica edifici</td> <td style="padding: 2px;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Consumi energetici post intervento</td> <td style="padding: 2px;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Mc riqualificati o costruiti</td> <td style="padding: 2px;"></td> </tr> </table>			Classe energetica edifici		Consumi energetici post intervento		Mc riqualificati o costruiti	
Classe energetica edifici									
Consumi energetici post intervento									
Mc riqualificati o costruiti									

<b>Id Scheda</b>	S575
<b>Ente locale</b>	Comune di BAISO
<b>Tipo PAES</b>	Singolo comune
<b>Provincia</b>	RE

<b>Titolo del Piano</b>	Realizzazione di infrastrutture per la mobilità: le rotonde		
<b>Tipo Scheda di Azione</b>	Quantificabile		
<b>Settore</b>	Trasporti		
<b>Campo di Azione</b>	Efficientamento percorsi stradali		
<b>Tipologia di Azione</b>	Altro		
<b>Sigla Azione</b>	2.EX		
<b>Descrizione</b>	Nel Comune di Baiso dal 2013 sono state realizzate 3 rotonde e altre 2 sono in fase di progettazione.		
<b>Servizio, Persona o Società Responsabile</b>	Lavori pubblici		
<b>Data Inizio Attuazione</b>	12/01/2013	<b>Data Fine Attuazione</b>	12/12/2020
<b>Costi Stimati per la Realizzazione dell'Azione</b>			
<b>Origine delle Risorse Finanziarie Previste per la Realizzazione</b>	<b>Origine Risorse</b>		%
	Pubbliche		-
	Risorse dell'Ente Locale		0,00
	Fondi e Programmi Regionali		0,00
	Fondi e Programmi Nazionali		0,00
	Fondi e Programmi UE		0,00
	Private		0,00
	TOTALE		0,00
<b>Metodologia</b>			
<b>Risparmio Energetico Previsto [MWh/a]</b>	702,85		

Riduzione delle Emissioni di CO2 [t/a]	178,34	
Indicatori di Monitoraggio	Numero rotatorie presenti	2

<b>Id Scheda</b>	S576
<b>Ente locale</b>	Comune di BAISO
<b>Tipo PAES</b>	Singolo comune
<b>Provincia</b>	RE
<b>Titolo del Piano</b>	Efficientamento energetico dei veicoli privati
<b>Tipo Scheda di Azione</b>	Quantificabile
<b>Settore</b>	Trasporti
<b>Campo di Azione</b>	Trasporti privati e commerciali
<b>Tipologia di Azione</b>	Rinnovo del parco mezzi con mezzi a minore emissione
<b>Sigla Azione</b>	2.C1
<b>Descrizione</b>	<p>Nel Comune di Baiso al 2013 il parco veicolare è così composto:</p> <p>Numero autovetture n. 2.337</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• di cui EURO 2 n.365</li> <li>• di cui EURO 3 n.453</li> <li>• di cui EURO 4 n. 837</li> <li>• di cui EURO 5 n. 374</li> <li>• di cui EURO 6 n. 21</li> </ul> <p>Numero veicoli industriali n. 360</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• di cui EURO 2 n.57</li> <li>• di cui EURO 3 n.111</li> <li>• di cui EURO 4 n. 74</li> <li>• di cui EURO 5 n. 22</li> <li>• di cui EURO 6 n. 0</li> </ul>



<b>Servizio, Persona o Società Responsabile</b>	Ambiente		
<b>Data Inizio Attuazione</b>	12/01/2008	<b>Data Fine Attuazione</b>	12/12/2020
<b>Costi Stimati per la Realizzazione dell'Azione</b>			
<b>Origine delle Risorse Finanziarie Previste per la Realizzazione</b>	Origine Risorse		%
	Pubbliche		-
	Risorse dell'Ente Locale		0,00
	Fondi e Programmi Regionali		0,00
	Fondi e Programmi Nazionali		0,00
	Fondi e Programmi UE		0,00
	Private		0,00
	<b>TOTALE</b>		0,00
<b>Metodologia</b>			
<b>Risparmio Energetico Previsto [MWh/a]</b>	8805,86		

Riduzione delle Emissioni di CO2 [t/a]	2319,03
Indicatori di Monitoraggio	Numero veicoli per classe

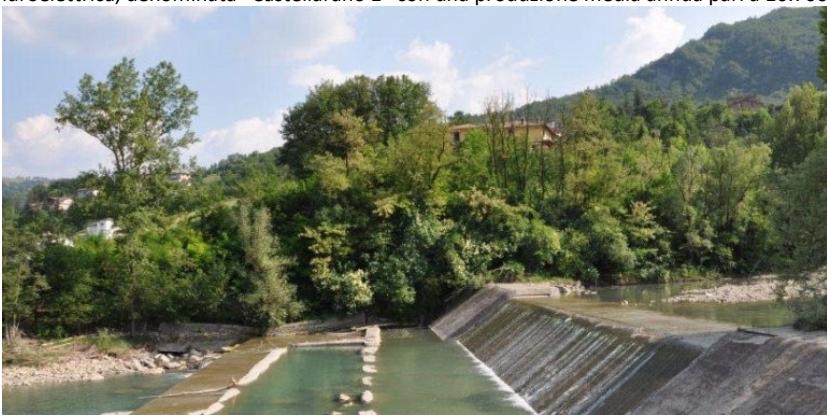
<b>Id Scheda</b>	S577		
<b>Ente locale</b>	Comune di BAISO		
<b>Tipo PAES</b>	Singolo comune		
<b>Provincia</b>	RE		
<b>Titolo del Piano</b>	Installazione di impianti fotovoltaici sul patrimonio pubblico		
<b>Tipo Scheda di Azione</b>	Quantificabile		
<b>Settore</b>	Produzione locale di elettricità		
<b>Campo di Azione</b>	Fotovoltaico		
<b>Tipologia di Azione</b>	Installazione di impianti fotovoltaici (Pubb. Amm.)		
<b>Sigla Azione</b>	3.C1		
<b>Descrizione</b>	<p>Il comune di Baiso, si è dotata di 3 impianti fotovoltaici, su altrettante coperture di immobili comunali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizzazione dell'impianto fotovoltaico sul tetto della Scuola Materna di Baiso di 29 kW;</li> <li>- Realizzazione, con il concorso di Iren, degli impianti fotovoltaici sul tetto delle Scuole Medie di Baiso 17,94 kWp e delle Scuole Elementari e Materna di Muraglione 45,54 kWp (63,48 kWp).</li> </ul> 		
<b>Servizio, Persona o Società Responsabile</b>	Lavori pubblici		
<b>Data Inizio Attuazione</b>	12/01/2011	<b>Data Fine Attuazione</b>	12/12/2020
<b>Costi Stimati per la Realizzazione dell'Azione</b>			

Origine delle Risorse Finanziarie Previste per la Realizzazione	Origine Risorse	%
Pubbliche	Risorse dell'Ente Locale	0,00
	Fondi e Programmi Regionali	0,00
	Fondi e Programmi Nazionali	0,00
	Fondi e Programmi UE	0,00
	Private	0,00
	TOTALE	0,00
<b>Metodologia</b>		
<b>Produzione di Energia Rinnovabile Attesa [MWh/a]</b>	96,18	
<b>Riduzione delle Emissioni di CO2 [t/a]</b>	35,28	
<b>Indicatori di Monitoraggio</b>	MWp installati	

<b>Id Scheda</b>	S585
<b>Ente locale</b>	Comune di BAISO
<b>Tipo PAES</b>	Singolo comune
<b>Provincia</b>	RE
<b>Titolo del Piano</b>	Installazione di impianti fotovoltaici sul edifici privati
<b>Tipo Scheda di Azione</b>	Quantificabile
<b>Settore</b>	Produzione locale di elettricità
<b>Campo di Azione</b>	Fotovoltaico
<b>Tipologia di Azione</b>	Installazione di impianti fotovoltaici (residenziale)

<b>Sigla Azione</b>	3.C2		
<b>Descrizione</b>	Complessivamente negli edifici privati del territorio comunale sono installati 535,95 kWp, si prevede al 2020 di incrementare del 20% la potenza complessiva installata arrivando a 642 kWp. 		
<b>Servizio, Persona o Società Responsabile</b>	Edilizia		
<b>Data Inizio Attuazione</b>	12/01/2011	<b>Data Fine Attuazione</b>	12/12/2020
<b>Costi Stimati per la Realizzazione dell'Azione</b>			
<b>Origine delle Risorse Finanziarie Previste per la Realizzazione</b>	<b>Origine Risorse</b>		<b>%</b>
	Pubbliche		-
	Risorse dell'Ente Locale		0,00
	Fondi e Programmi Regionali		0,00
	Fondi e Programmi Nazionali		0,00
	Fondi e Programmi UE		0,00
	Private		0,00
	TOTALE		0,00
<b>Metodologia</b>			
<b>Produzione di Energia Rinnovabile Attesa [MWh/a]</b>	667,99		
<b>Riduzione delle Emissioni di CO2 [t/a]</b>	244,02		

<b>Indicatori di Monitoraggio</b>	MWp installati	
-----------------------------------	----------------	--

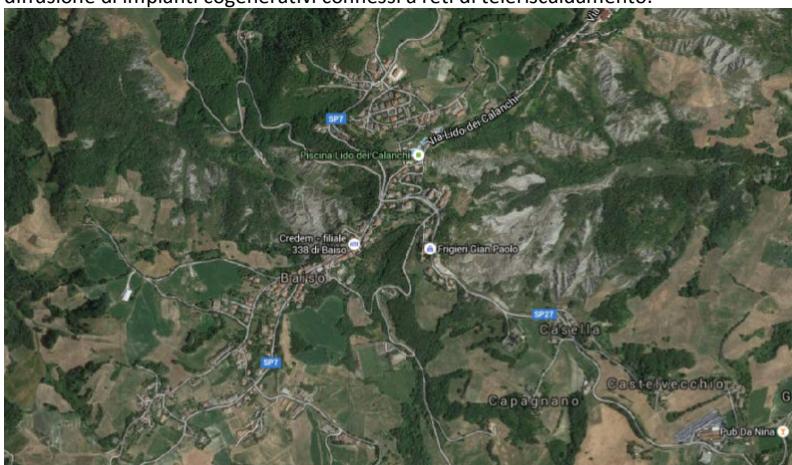
<b>Id Scheda</b>	S587		
<b>Ente locale</b>	Comune di BAISO		
<b>Tipo PAES</b>	Singolo comune		
<b>Provincia</b>	RE		
<b>Titolo del Piano</b>	Installazione di impianti idroelettrici		
<b>Tipo Scheda di Azione</b>	Quantificabile		
<b>Settore</b>	Produzione locale di elettricità		
<b>Campo di Azione</b>	Energia idroelettrica		
<b>Tipologia di Azione</b>	Installazione di impianti idroelettrici (attività produttive)		
<b>Sigla Azione</b>	3.A3		
<b>Descrizione</b>	<p>Nel 2011 è entrata in funzione la centrale idroelettrica di "Fornace"; l'impianto, con la previsione di una produzione media annuale di circa 9.000 MWh di energia "pulita" e come previsto dalla convenzione siglata fra gestore e Comune prevede un'entrata per l'ente di 40.000 euro, a titolo di ristoro ambientale. Nel 2013, è stato realizzato l'impianto idroelettrico di "Debbia", più piccolo del precedente, con una produzione media annuale di energia "pulita" di circa 5.000 MWh, con un ulteriore convenzione che prevede un ulteriore gettito per l'ente di circa 28.000 euro. Nel 2014 è stata realizzata una ulteriore centralina idroelettrica, denominata "Castellarano 1" con una produzione media annua pari a 10.700 MWh.</p> 		
<b>Servizio, Persona o Società Responsabile</b>	Edilizia		
<b>Data Inizio Attuazione</b>	12/01/2011	<b>Data Fine Attuazione</b>	12/12/2020
<b>Costi Stimati per la Realizzazione dell'Azione</b>			

Origine delle Risorse Finanziarie Previste per la Realizzazione	Origine Risorse	%
Pubbliche	Risorse dell'Ente Locale	0,00
	Fondi e Programmi Regionali	0,00
	Fondi e Programmi Nazionali	0,00
	Fondi e Programmi UE	0,00
	Private	0,00
	TOTALE	0,00
<b>Metodologia</b>		
<b>Produzione di Energia Rinnovabile Attesa [MWh/a]</b>	24.500,00	
<b>Riduzione delle Emissioni di CO2 [t/a]</b>	8.986,00	
<b>Indicatori di Monitoraggio</b>	Mw installati	

<b>Id Scheda</b>	S1216
<b>Ente locale</b>	Comune di BAISO
<b>Tipo PAES</b>	Singolo comune
<b>Provincia</b>	RE
<b>Titolo del Piano</b>	Installazione di impianti a biomassa
<b>Tipo Scheda di Azione</b>	Quantificabile
<b>Settore</b>	Edifici, Attrezzature/Impianti e Industrie
<b>Campo di Azione</b>	Edifici, Attrezzature/Impianti comunali

<b>Tipologia di Azione</b>	Riqualificazione centrali termiche e/o impianti termici		
<b>Sigla Azione</b>	3.A3		
<b>Descrizione</b>	<p>La caldaia a biomassa posseduta dall'ente è sita presso l'edificio comunale in Chiesa San Cassiano n. 3, trattasi di caldaia alimentata a pellet con potenza impianto 31 kW. La caldaia è stata installata nell'anno 2011 in sostituzione di una centrale a gasolio, l'edificio è di proprietà dell'ente e pone utilizzo multifunzionale (ambulatorio medico, spazio polivalente e spogliatoi ad uso sportivo).</p>   		
<b>Servizio, Persona o Società Responsabile</b>	Edilizia		
<b>Data Inizio Attuazione</b>	12/01/2011	<b>Data Fine Attuazione</b>	12/12/2020
<b>Costi Stimati per la Realizzazione dell'Azione</b>			
<b>Origine delle Risorse Finanziarie Previste per la Realizzazione</b>	<b>Origine Risorse</b>		<b>%</b>
	Pubbliche		-
	Risorse dell'Ente Locale		0,00
	Fondi e Programmi Regionali		0,00
	Fondi e Programmi Nazionali		0,00
	Fondi e Programmi UE		0,00
	Private		0,00
	TOTALE		0,00

<b>Metodologia</b>	
<b>Produzione di Energia Rinnovabile Attesa [MWh/a]</b>	55,80
<b>Riduzione delle Emissioni di CO2 [t/a]</b>	23,38
<b>Indicatori di Monitoraggio</b>	Mw installati

<b>Id Scheda</b>	S605
<b>Ente locale</b>	Comune di BAISO
<b>Tipo PAES</b>	Singolo comune
<b>Provincia</b>	RE
<b>Titolo del Piano</b>	Risparmio energetico negli edifici residenziali
<b>Tipo Scheda di Azione</b>	Quantificabile
<b>Settore</b>	Pianificazione territoriale
<b>Campo di Azione</b>	Pianificazione strategica urbana
<b>Tipologia di Azione</b>	Direttive/indirizzi/obiettivi per l'efficienza energetica nei Piani urbanistici comunali
<b>Sigla Azione</b>	5.A1
<b>Descrizione</b>	<p>Il Comune di Baiso si è dotato di nuovi strumenti urbanistici (PSC, POC e REU), in forma associata con i comuni di Vetto, Casina, Canossa e Villa Minozzo, che contengono norme cogenti e raccomandate per il contenimento dei consumi energetici, per la produzione di energia da fonti rinnovabili e per l'utilizzo di materiali biocompatibili negli edifici, in conformità alla normativa esistente. L'obiettivo è di promuovere la riqualificazione energetica gli edifici esistenti e di realizzare, nelle nuove urbanizzazioni, edifici ad elevate prestazioni energetiche, in modo tale da minimizzare la domanda di energia attraverso l'elevata qualità energetica delle strutture edilizie, l'obbligo d'installazione di impianti solari termici e fotovoltaici e la diffusione di impianti cogenerativi connessi a reti di teleriscaldamento.</p> 

<b>Servizio, Persona o Società Responsabile</b>	Edilizia		
<b>Data Inizio Attuazione</b>	12/01/2011	<b>Data Fine Attuazione</b>	12/12/2020
<b>Costi Stimati per la Realizzazione dell'Azione</b>			
<b>Origine delle Risorse Finanziarie Previste per la Realizzazione</b>	<b>Origine Risorse</b>		%
	Pubbliche		-
	Risorse dell'Ente Locale		0,00
	Fondi e Programmi Regionali		0,00
	Fondi e Programmi Nazionali		0,00
	Fondi e Programmi UE		0,00
	Private		0,00
	<b>TOTALE</b>		0,00
<b>Metodologia</b>			
<b>Risparmio Energetico Previsto [MWh/a]</b>	6.253,80		
<b>Riduzione delle Emissioni di CO2 [t/a]</b>	1.254,46		
<b>Indicatori di Monitoraggio</b>	Classe energetica edifici		

<b>Id Scheda</b>	S614
<b>Ente locale</b>	Comune di BAISO
<b>Tipo PAES</b>	Singolo comune
<b>Provincia</b>	RE
<b>Titolo del Piano</b>	Informazione e comunicazione

<b>Tipo Scheda di Azione</b>	Non Quantificabile		
<b>Settore</b>	Coinvolgimento dei cittadini e dei soggetti interessati		
<b>Campo di Azione</b>	Formazione e istruzione		
<b>Tipologia di Azione</b>	Corsi di formazione sul tema della sostenibilità energetica e/o ambientale		
<b>Sigla Azione</b>	7.D3		
<b>Descrizione</b>	<p>Il Comune di Baiso si è dotato di un centro educazione ambientale che offre percorsi didattici sui temi legati alla sostenibilità ambientale in alcune scuole e organizza la giornata ecologica con raccolta dei rifiuti.</p> <p>Il centro è impegnato nel fornire informazioni ai cittadini in relazione ai seguenti temi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mezzi a metano;</li> <li>- Produzione di energia da fonti rinnovabili;</li> <li>- Risparmio energetico negli edifici.</li> </ul>		
<b>Servizio, Persona o Società Responsabile</b>	Ambiente		
<b>Data Inizio Attuazione</b>	12/01/2011	<b>Data Fine Attuazione</b>	12/12/2020
<b>Costi Stimati per la Realizzazione dell'Azione</b>			
<b>Origine delle Risorse Finanziarie Previste per la Realizzazione</b>	Origine Risorse		%
	Pubbliche		-
	Risorse dell'Ente Locale		0,00
	Fondi e Programmi Regionali		0,00
	Fondi e Programmi Nazionali		0,00
	Fondi e Programmi UE		0,00
	Private		0,00
	TOTALE		0,00
<b>Metodologia</b>			
<b>Risparmio Energetico Previsto [MWh/a]</b>			

<b>Riduzione delle Emissioni di CO2 [t/a]</b>	
<b>Indicatori di Monitoraggio</b>	Numero partecipanti

<b>Id Scheda</b>	S615		
<b>Ente locale</b>	Comune di BAISO		
<b>Tipo PAES</b>	Singolo comune		
<b>Provincia</b>	RE		
<b>Titolo del Piano</b>	Smart cities		
<b>Tipo Scheda di Azione</b>	Non Quantificabile		
<b>Settore</b>	Appalti pubblici di prodotti e servizi		
<b>Campo di Azione</b>	Green Public Procurement		
<b>Tipologia di Azione</b>	Altro		
<b>Sigla Azione</b>	6.CX		
<b>Descrizione</b>	Il Comune di Baiso ha collegato con lepida gli edifici pubblici alla fibra ottica, e ha installato wi-fi con Guglielmo in 3 punti.		
<b>Servizio, Persona o Società Responsabile</b>	Ambiente		
<b>Data Inizio Attuazione</b>	12/01/2011	<b>Data Fine Attuazione</b>	12/12/2020
<b>Costi Stimati per la Realizzazione dell'Azione</b>			
<b>Origine delle Risorse Finanziarie Previste per la Realizzazione</b>	Origine Risorse		%
	Pubbliche		-
	Risorse dell'Ente Locale		0,00
	Fondi e Programmi Regionali		0,00
	Fondi e Programmi Nazionali		0,00

	Fondi e Programmi UE	0,00
	Private	0,00
	TOTALE	0,00
<b>Metodologia</b>		
<b>Risparmio Energetico Previsto [MWh/a]</b>		
<b>Riduzione delle Emissioni di CO2 [t/a]</b>		
<b>Indicatori di Monitoraggio</b>	Numero utenti fibra ottica	

<b>Id Scheda</b>	S616		
<b>Ente locale</b>	Comune di BAISO		
<b>Tipo PAES</b>	Singolo comune		
<b>Provincia</b>	RE		
<b>Titolo del Piano</b>	Adattamento climatico		
<b>Tipo Scheda di Azione</b>	Non Quantificabile		
<b>Settore</b>	Pianificazione territoriale		
<b>Campo di Azione</b>	Pianificazione strategica urbana		
<b>Tipologia di Azione</b>	Altro		
<b>Sigla Azione</b>	5.AX		
<b>Descrizione</b>	Nel Comune di Baiso sono presenti diverse frane censite. Nel 2012 sono stati erogati dalla Regione Emilia Romagna contributi per lo stato di emergenza.		
<b>Servizio, Persona o Società Responsabile</b>	Ambiente		
<b>Data Inizio Attuazione</b>	12/01/2011	<b>Data Fine Attuazione</b>	12/12/2020
<b>Costi Stimati per la Realizzazione dell'Azione</b>			

Origine delle Risorse Finanziarie Previste per la Realizzazione	Origine Risorse	%
Pubbliche	Risorse dell'Ente Locale	0,00
	Fondi e Programmi Regionali	0,00
	Fondi e Programmi Nazionali	0,00
	Fondi e Programmi UE	0,00
	Private	0,00
	TOTALE	0,00
<b>Metodologia</b>		
<b>Risparmio Energetico Previsto [MWh/a]</b>		
<b>Riduzione delle Emissioni di CO2 [t/a]</b>		
<b>Indicatori di Monitoraggio</b>	Investimenti per adattamento climatico	

### Monitoraggio

Anno	% Completamento	Costi Sostenuti	Risparmio energetico [MWh/a]	Produzione di energia rinnovabile [MWh/a]	Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a]

<b>Id Scheda</b>	S1217
<b>Ente locale</b>	Comune di BAISO
<b>Tipo PAES</b>	Singolo comune
<b>Provincia</b>	RE
<b>Titolo del Piano</b>	Gestione rifiuti
<b>Tipo Scheda di Azione</b>	Quantificabile

<b>Settore</b>	Rifiuti				
<b>Campo di Azione</b>	Ciclo rifiuti solidi urbani				
<b>Tipologia di Azione</b>	Incremento della raccolta differenziata				
<b>Sigla Azione</b>	8.B1				
<b>Descrizione</b>	Nel 2010 il Comune di Baiso presentava una raccolta differenziata pari al 30%, dal 2014 con la raccolta capillarizzata sono arrivati al 43%.				
<b>Servizio, Persona o Società Responsabile</b>	Edilizia				
<b>Data Inizio Attuazione</b>	12/01/2011	<b>Data Fine Attuazione</b>	12/12/2020		
<b>Costi Stimati per la Realizzazione dell'Azione</b>					
<b>Origine delle Risorse Finanziarie Previste per la Realizzazione</b>	<b>Origine Risorse</b>	%			
	Pubbliche	-			
	Risorse dell'Ente Locale	0,00			
	Fondi e Programmi Regionali	0,00			
	Fondi e Programmi Nazionali	0,00			
	Fondi e Programmi UE	0,00			
	Private	0,00			
	<b>TOTALE</b>	0,00			
<b>Metodologia</b>					
<b>Produzione di Energia Rinnovabile Attesa [MWh/a]</b>					
<b>Riduzione delle Emissioni di CO2 [t/a]</b>	380,83				
<b>Indicatori di Monitoraggio</b>	t/anno rifiuti differenziati				

### 3. Gli impatti del PAES

#### 3.1 Costi, tempi e benefici

Key Actions	Area of intervention	Policy instrument	Origin of the action	Responsible body	Implementation timeframe		Estimated implementation cost	Estimates in 2020		
					Start	End		€	MWh/a	MWh/a
<b>Illuminazione pubblica</b>										
Piano di riqualificazione dell'illuminazione pubblica	Efficienza energetica			Lavori pubblici	2013	2020	-	87,00	-	30,91
<b>Edifici pubblici</b>										
Risparmio energetico degli edifici pubblici di proprietà comunale	Energia rinnovabile per il riscaldamento degli ambienti e ACS			Lavori pubblici	2008	2020	-	232,00	55,80	240,32
Smart cities	Information and Communication Technologies	Altro		Ambiente	2011	2020	-	-	-	-
Installazione di impianti a biomassa	Efficienza energetica nel riscaldamento degli ambienti e ACS			Edilizia	2011	2020	-	-	55,80	23,38
<b>Edifici settore terziario</b>										
Risparmio energetico degli edifici terziari	Azione integrata	Standard energetici per gli edifici		Servizi sociali	2011	2020	-	-	-	-
<b>Trasporti pubblici e privati</b>										
Realizzazione di infrastrutture per la mobilità: le rotonde	ottimizzazione della rete stradale	Pianificazione e regolamentazione della mobilità e dei trasporti		Lavori pubblici	2013	2020	-	702,85	-	178,34
Efficientamento energetico dei veicoli privati	Efficienza energetico/emissiva dei veicoli			Ambiente	2008	2020	-	8.805,86	-	2.319,03
<b>Produzione locale di elettricità</b>										
Installazione di impianti fotovoltaici sul patrimonio pubblico	fotovoltaico			Lavori pubblici	2011	2020	-	-	96,18	35,28
Installazione di impianti fotovoltaici sul edifici privati	fotovoltaico			Edilizia	2011	2020	-	-	667,99	244,02
Installazione di impianti idroelettrici	Energia idroelettrica			Edilizia	2011	2020	-	-	24.500,00	8.986,00
<b>Altro</b>										
Risparmio energetico negli edifici residenziali	Rigenerazione urbana			Edilizia	2011	2020	-	6.253,80	-	1.635,29

Informazione e comunicazione	Altro		Ambiente	2011	202 0	-	-	-	-
Adattamento climatico	Rigenerazione urbana	Pianificazione e regolamentazione dell'uso del suolo	Ambiente	2011	202 0	-	-	-	-
Gestione rifiuti	gestione dei rifiuti e delle acque reflue		Edilizia	2011	202 0	-	-	-	380,83
<i><b>TOTAL</b></i>						<i><b>16.081,5 1</b></i>	<i><b>25.319,97</b></i>	<i><b>13.669,19</b></i>	

### **3.2 Le emissioni di CO<sub>2</sub> evitate per settore**

Settore	Risparmio Energetico Previsto nel 2020 [MWh]	Produzione di Energia Rinnovabile Prevista nel 2020 [MWh]	Riduzione delle Emissioni di CO <sub>2</sub> eq Prevista nel 2020 [t]
Edifici, Attrezzature/Impianti e Industrie	0	55,8	23,38
Trasporti	9508,71	0	2497,37
Produzione locale di elettricità	0	25264,17	9265,3
Pianificazione territoriale	6253,8	0	1254,46
Appalti pubblici di prodotti e servizi	319	0	247,85
Coinvolgimento dei cittadini e dei soggetti interessati	0	0	0
Rifiuti	0	0	380,83

