

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 Web: www.aess-modena.it

COMUNE DI CASINA



PIANO di AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE (PAES)

The Covenant of Mayors
Campagna Commissione Europea SEE - Sustainable Energy for Europe



Realizzato da

Gianni Fiorini – Comune Casina

Alessandra Curotti – Unione Comuni Appennino Reggiano

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

Indice

INDICE	3
1.1 CONSUMI ENERGETICI E BEI DI CASINA	4
2. AZIONI PIANIFICATE E MISURE AL 2020.....	11
2.1 MISURE E AZIONI DI CASINA	11
3. GLI IMPATTI DEL PAES	31
3.1 COSTI, TEMPI E BENEFICI	31
3.2 LE EMISSIONI DI CO ₂ EVITATE PER SETTORE	33

1.1 Consumi energetici e BEI di Casina

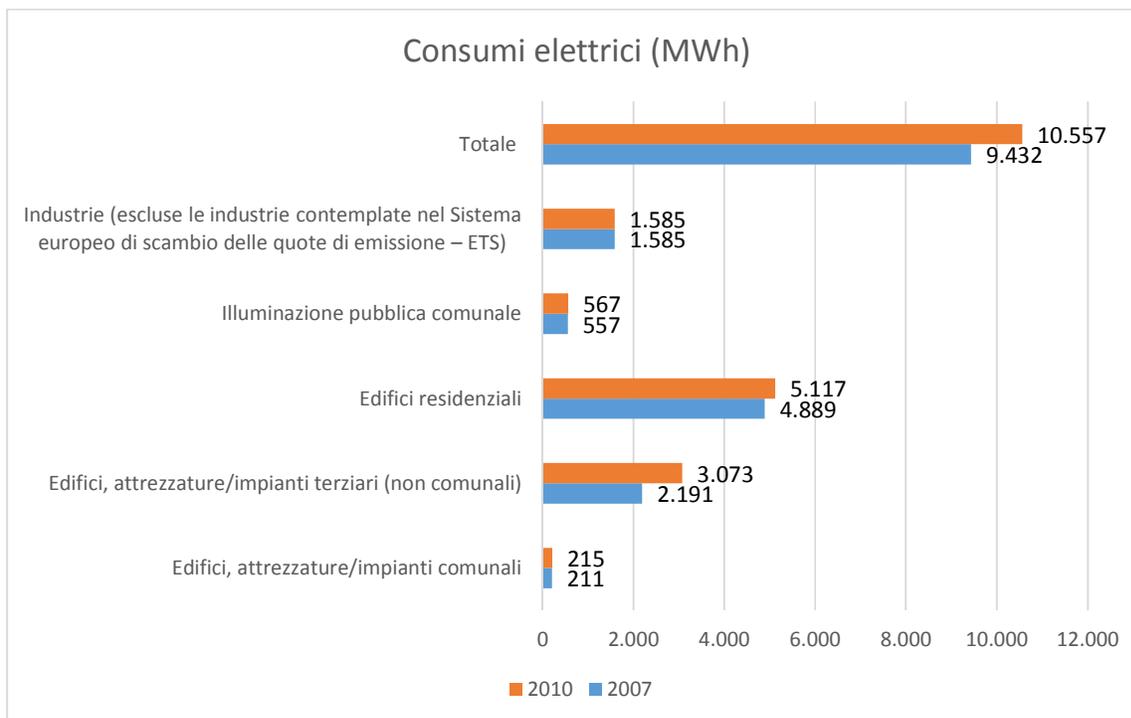
I consumi energetici delle principali fonti di energia.

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 Casina.

Al 2007 i consumi elettrici complessivi del Comune di Casina sono pari a 9.432 MWh, mentre nel 2010 sono pari 10.557 MWh.

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



Come si può notare dal precedente grafico, la maggior parte dei consumi elettrici, sono legati alle attività del settore residenziale, che costituiscono nel 2007 il 52% dei consumi complessivi.

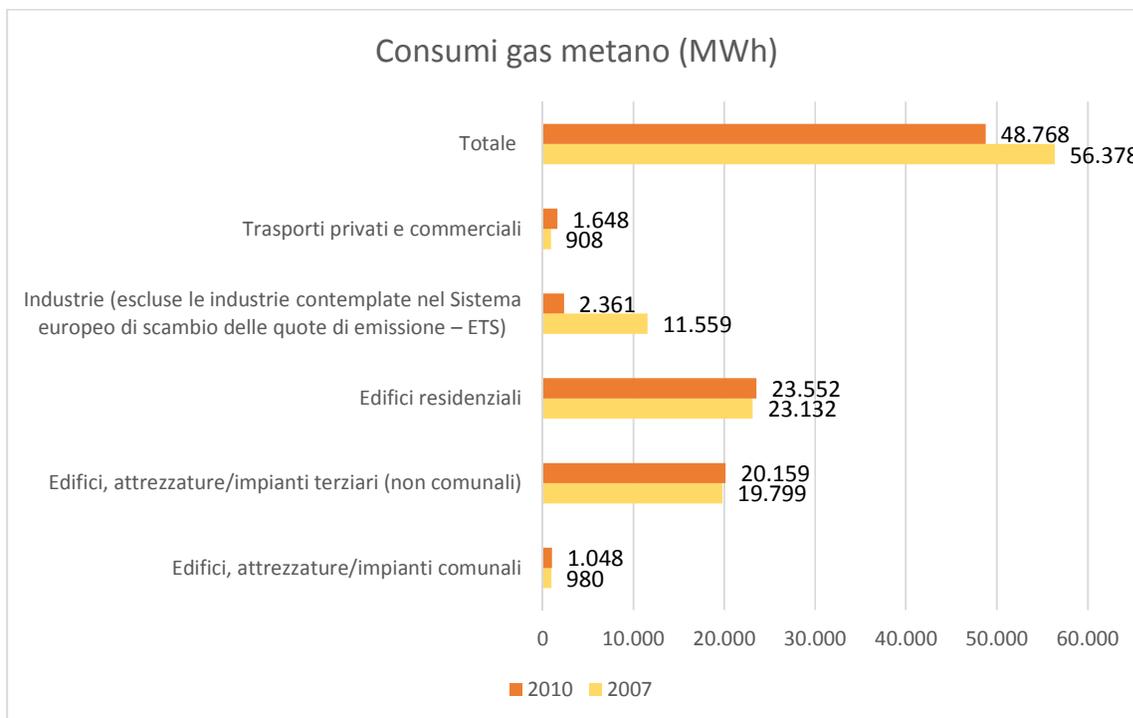
Gli usi industriali d'energia elettrica, nell'anno 2007, contribuiscono ai consumi totali di elettricità dell'ordine del 17%, mentre il settore terziario del 23%. Incidono in modo marginale i consumi per gli edifici pubblici e per l'illuminazione pubblica rispettivamente per lo 2% e 6%.

Il consumo medio pro-capite di energia elettrica nel 2007 del Comune di Casina è pari a 2,1 MWh.

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 Casina per settore finale d'utilizzo



Come si può notare dal precedente grafico, la maggior parte dei consumi di gas naturale, sono legati alle attività del settore residenziale, che costituiscono nel 2007 il 41% dei consumi complessivi.

Il settore terziario, nell'anno 2007, contribuisce ai consumi totali di gas naturale dell'ordine del 35%, mentre il settore produttivo del 21%. Incidono in modo marginale i consumi per gli edifici pubblici pari all'4% e per i trasporti privati pari al 2%.

Il consumo medio pro-capite nel 2007 di gas metano del Comune di Casina 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 delle variazioni percentuali annuali della serie storica provinciale (fonte Bollettino Petrolifero Nazionale).

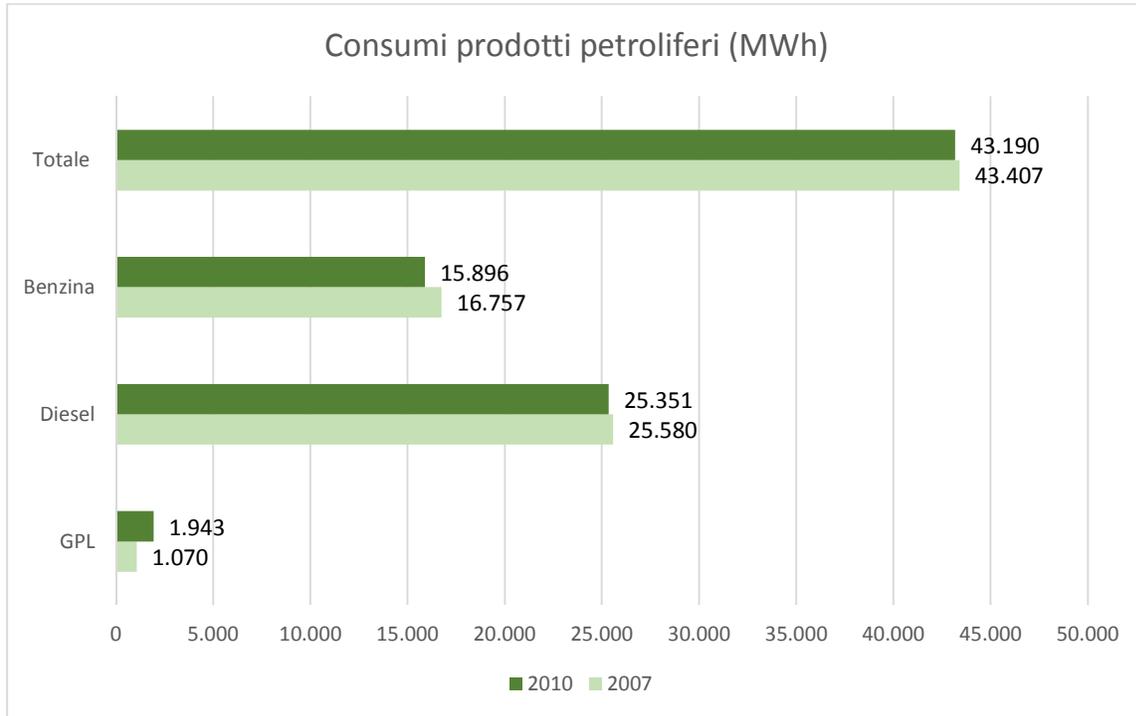
Nella lettura dei valori e dei diagrammi si deve tener conto del fatto che annualmente viene stoccata una certa quantità di combustibile da parte dei distributori, e che questa quantità viene immessa nella rete di vendita in periodi successivi.

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 0,5%.

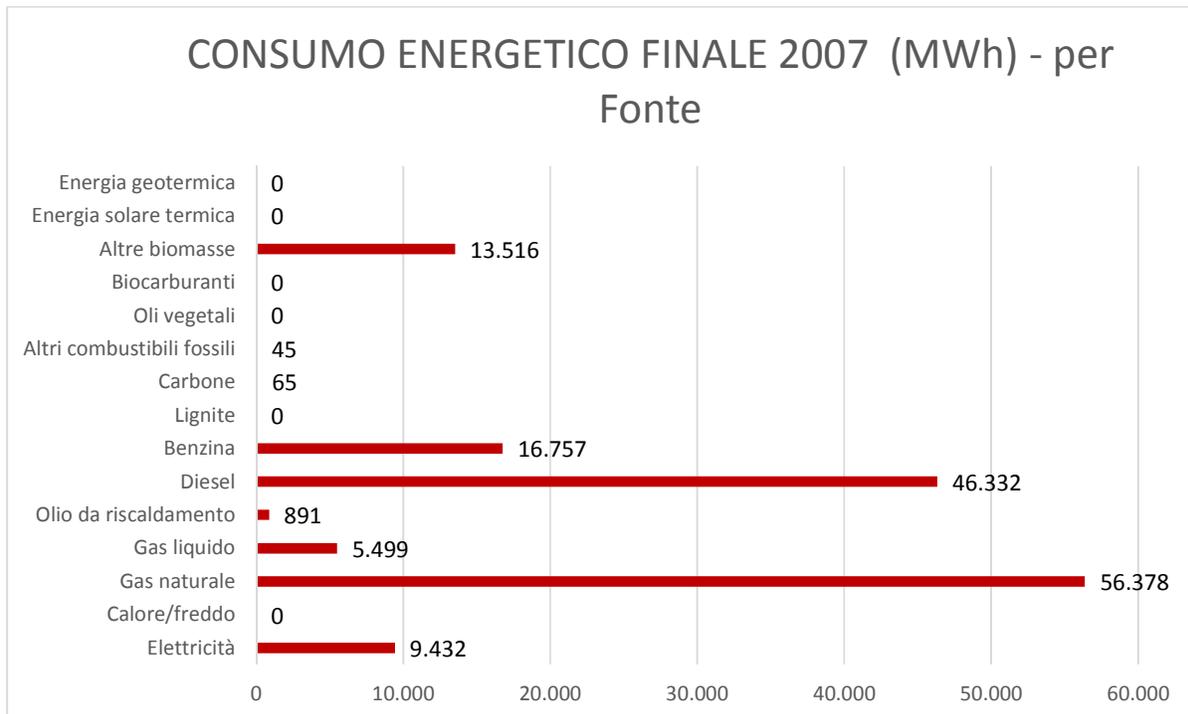
Si riportano di seguito i consumi totali per vettore energetico al 2007 e 2010.

Figura 3 – Consumi di prodotti petroliferi del Comune di Casina per il trasporto



Attraverso il database INEMAR sono stati calcolati anche i consumi dei restanti vettori energetici (in particolare biomasse e prodotti petroliferi nei diversi settori finali di utilizzo).

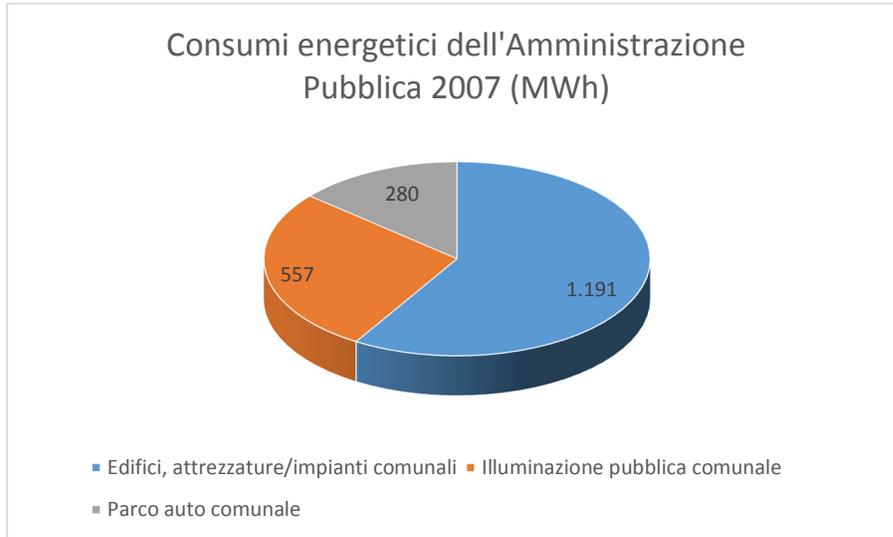
Figura 4 – Consumi totali del Comune di Casina per fonte



I consumi energetici per i settori finali di utilizzo

Il settore pubblico incide del 1,4% sui consumi energetici complessivi del territorio, e i consumi totali sono così ripartiti.

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



Gli edifici pubblici al 2010 presentano un aumento del 6% sui consumi energetici rispetto al 2007:

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

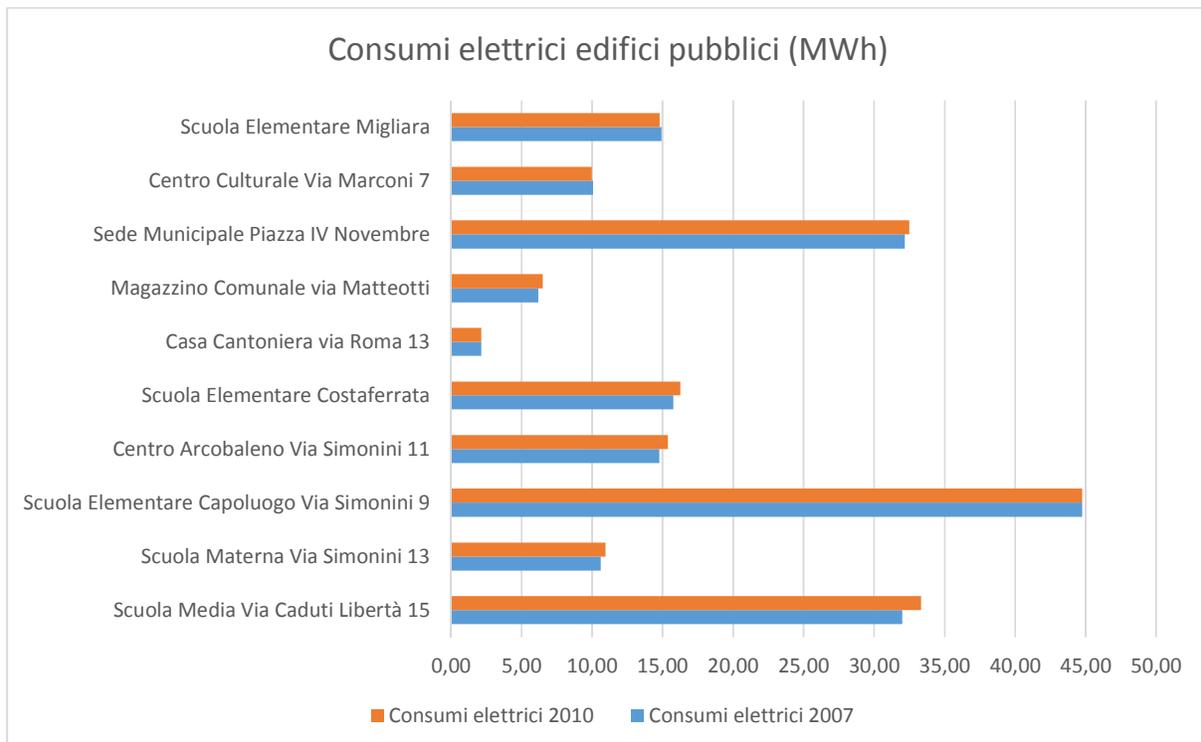
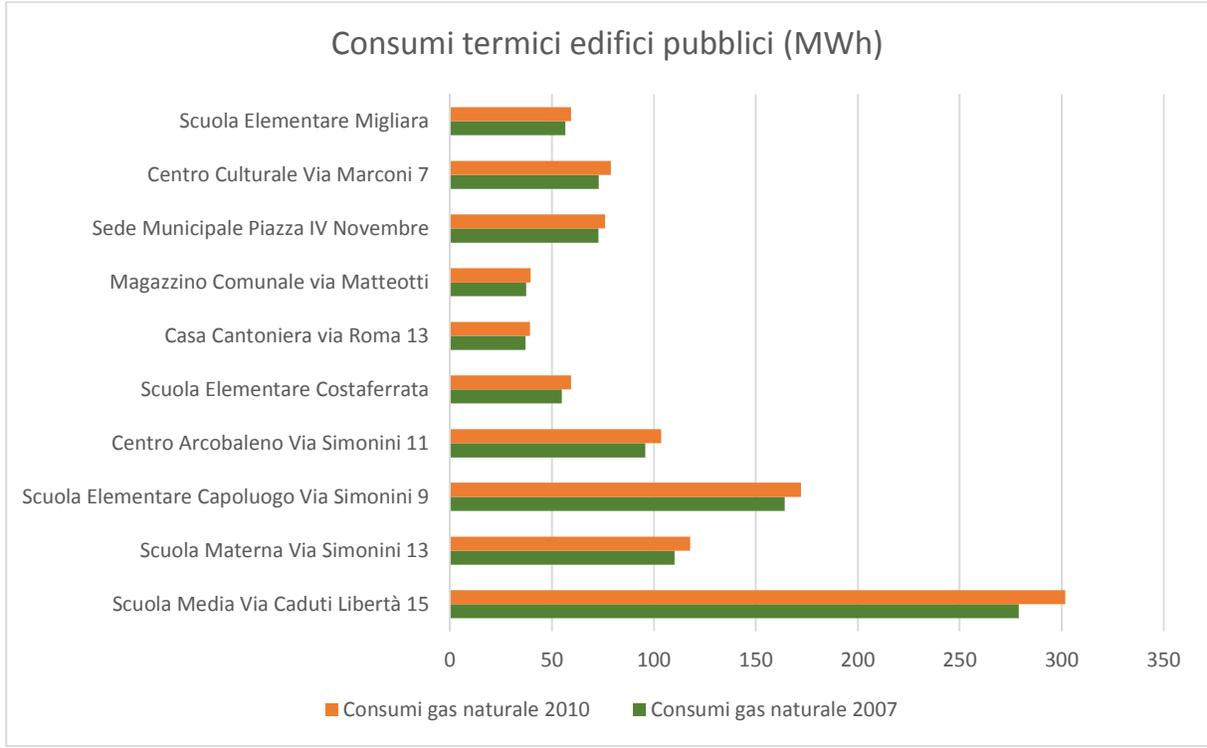
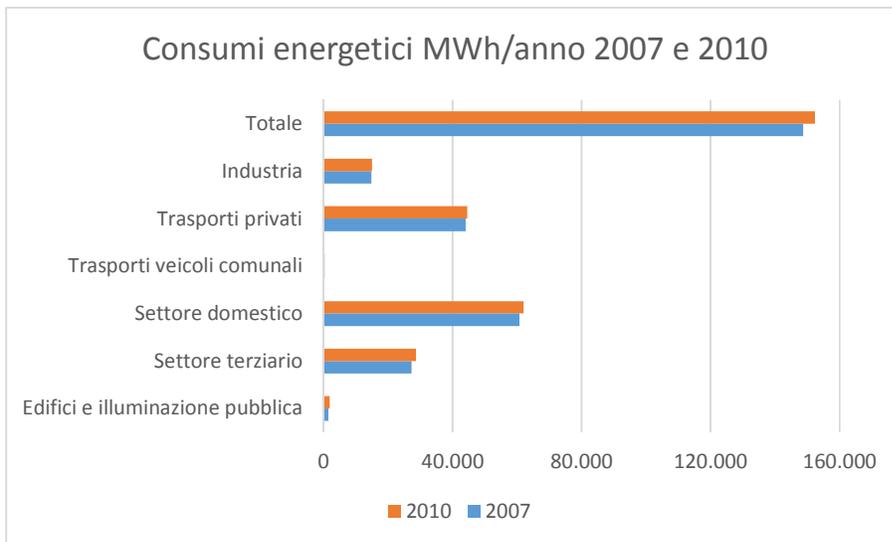


Figura 7 – Consumi termici degli edifici pubblici del Comune di Casina



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

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



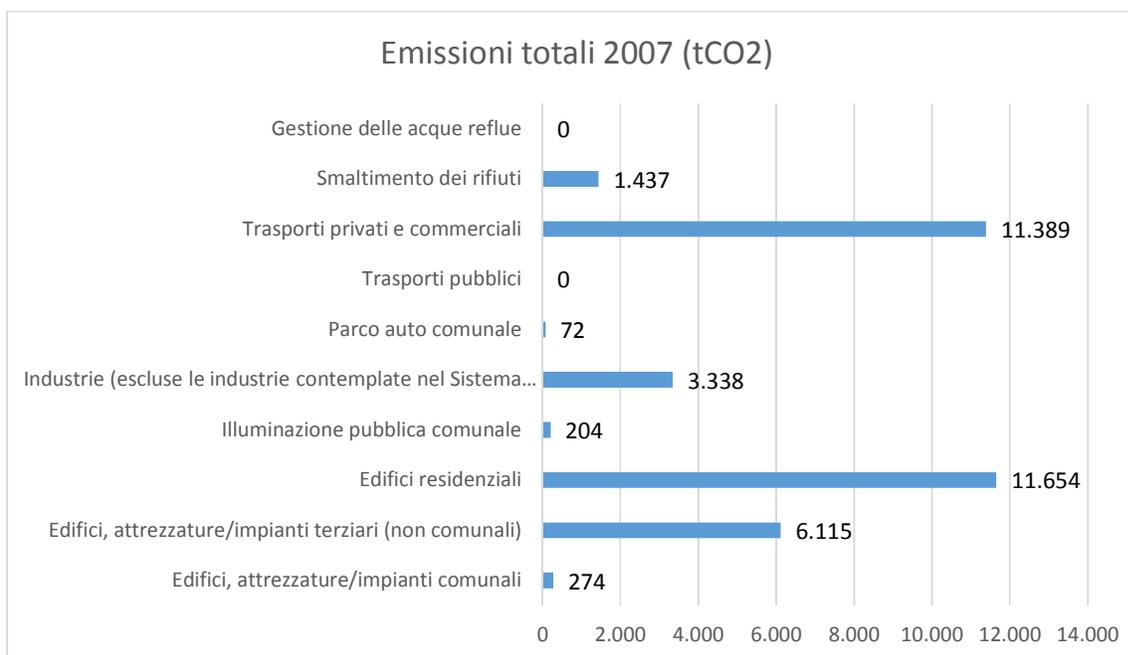
Le emissioni di CO2 del territorio

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]								
Electricità	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 Casina



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.

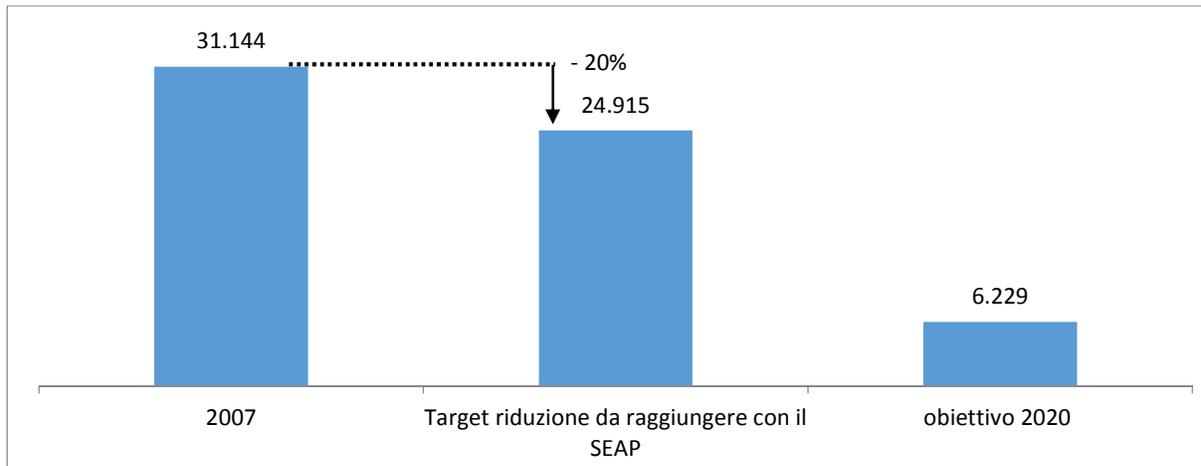
Le azioni scelte dall'Amministrazione Comunale al fine di perseguire l'obiettivo di riduzione della CO2 sono, sulla base delle indicazioni della Commissione Europea, misure di competenza dell'Amministrazione stessa. **Il settore industriale è stato pertanto escluso dalle azioni del PAES e dall'Inventario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

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 **31.144 t CO2**, ovvero di **7 ton CO2 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 Casina si pone l'obiettivo di ridurre le emissioni di CO2 di **6.229 t**, arrivando ad emettere annualmente 24.915 t CO2.

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



2. Azioni pianificate e misure al 2020

2.1 Misure e azioni di Casina

Id Scheda	S1181
Ente locale	Comune di CASINA
Tipo PAES	Singolo comune
Provincia	RE
Titolo del Piano	Piano di riqualificazione dell'illuminazione pubblica
Tipo Scheda di Azione	Quantificabile
Settore	Edifici, Attrezzature/Impianti e Industrie
Campo di Azione	Illuminazione pubblica comunale
Tipologia di Azione	Sostituzione di lampade tradizionali con lampade a risparmio energetico nell'illuminazione pubblica
Sigla Azione	1.D4
Descrizione	<p>Nel Comune di Casina il numero di punti luce nel 2013 erano 1.100, di cui 20 a LED (Via Roma e via Matteotti), 100 al sodio HP e 980 al mercurio. L'energia elettrica dal 2014 è fornita dal Edison Energia Veneto con bando di gara rinnovato annualmente. 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>Nel 2014 è stato pubblicato un bando con il Comune di Montecchio per la riqualificazione della pubblica illuminazione. Il bando prevede un investimento complessivo pari a 610.220 € e una riduzione dei consumi energetici pari al 70%. In progetto la sostituzione di 940 punti luce a vapori di Hg, dell'intero territorio, con lampade LED da 42 W. Primo stralcio del progetto 2015 riguarda circa 400 punti nel capoluogo e in alcune frazioni (punti nuovi). Secondo stralcio 2016 con i restanti 540 punti. Risparmio energetico atteso > 65%.</p>
	
Servizio, Persona o Società Responsabile	Lavori pubblici

Data Inizio Attuazione	01/01/2014	Data Fine Attuazione	28/12/2020						
Costi Stimati per la Realizzazione dell'Azione									
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							
Metodologia									
Risparmio Energetico Previsto [MWh/a]	368,00								
Riduzione delle Emissioni di CO2 [t/a]	134,98								
Indicatori di Monitoraggio	<table border="1"> <tr> <td>Presenza regolatori di flusso</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Punti luce della PI</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Tipologie lampade della PI</td> <td></td> </tr> </table>			Presenza regolatori di flusso		Punti luce della PI		Tipologie lampade della PI	
Presenza regolatori di flusso									
Punti luce della PI									
Tipologie lampade della PI									

Id Scheda	S1182
Ente locale	Comune di CASINA
Tipo PAES	Singolo comune
Provincia	RE
Titolo del Piano	Piano di riqualificazione delle lampade votive
Tipo Scheda di Azione	Quantificabile
Settore	Edifici, Attrezzature/Impianti e Industrie
Campo di Azione	Illuminazione pubblica comunale

Tipologia di Azione	Sostituzione di lampade votive ad incandescenza con lampade al LED				
Sigla Azione	1.D5				
Descrizione	Nel Comune di Casina sono presenti 7 cimiteri con 1226 lampade votive tutte sostituite con lampade a LED.				
Servizio, Persona o Società Responsabile	Lavori pubblici				
Data Inizio Attuazione	03/01/2016	Data Fine Attuazione	28/12/2020		
Costi Stimati per la Realizzazione dell'Azione					
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		
Metodologia					
Risparmio Energetico Previsto [MWh/a]	30				
Riduzione delle Emissioni di CO2 [t/a]	11				
Indicatori di Monitoraggio	<table border="1"> <tr> <td>Numero di lampade votive sostituite</td> <td></td> </tr> </table>			Numero di lampade votive sostituite	
Numero di lampade votive sostituite					

Id Scheda	S1183
Ente locale	Comune di CASINA
Tipo PAES	Singolo comune
Provincia	RE

Titolo del Piano	Piano di riqualificazione delle lanterne semaforiche		
Tipo Scheda di Azione	Quantificabile		
Settore	Edifici, Attrezzature/Impianti e Industrie		
Campo di Azione	Illuminazione pubblica comunale		
Tipologia di Azione	Sostituzione di lampade semaforiche ad incandescenza con lampade al LED		
Sigla Azione	1.D2		
Descrizione	Nel Comune di Casina è presente 1 semaforo. Al 2020 si prevede l'installazione di lampade a LED		
Servizio, Persona o Società Responsabile	Lavori pubblici		
Data Inizio Attuazione	03/01/2016	Data Fine Attuazione	28/12/2020
Costi Stimati per la Realizzazione dell'Azione			
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
Metodologia			
Risparmio Energetico Previsto [MWh/a]	0,28		
Riduzione delle Emissioni di CO2 [t/a]	0,10		
Indicatori di Monitoraggio	Numero lanterne semaforiche sostituite		

Id Scheda	S1184
Ente locale	Comune di CASINA
Tipo PAES	Singolo comune
Provincia	RE
Titolo del Piano	Risparmio energetico degli edifici pubblici di proprietà comunale
Tipo Scheda di Azione	Quantificabile
Settore	Edifici, Attrezzature/Impianti e Industrie
Campo di Azione	Edifici, attrezzature/impianti comunali
Tipologia di Azione	Riqualificazione energetica edifici
Sigla Azione	1.A6
Descrizione	<p>Nel Comune di Casina gli interventi di manutenzione ordinaria sono realizzati in economia diretta. La fornitura di energia elettrica è appaltata a Edison Energia, mentre il gas metano a IREN.</p> <p>Gli interventi realizzati negli edifici pubblici sono attualmente i seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Scuola materna e primaria di Paullo di Costaferrata: sostituzione caldaia a gasolio con caldaia a metano e metanizzazione dell'edificio (50.000€) – 2014 - Scuola materna Fantamagia di Casina: rifacimento copertura con isolamento (120.000€) – 2008 - Municipio ristrutturato nel 2005: serramenti e caldaia a condensazione, valvole termostatiche (150.000 €) <p>In progetto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Centro culturale e biblioteca G. Gregori: sostituzione della caldaia esistente con caldaia a condensazione (8.000€) - Sostituzione completa della centrale termica nelle Scuole Medie (due unità da 200 kW) con caldaia a condensazione e integrazione con impianto solare termico - Studio di fattibilità, sia per Scuola di Paullo, che per Scuole Medie di Casina, per l'installazione di una caldaia a cippato. <p>Da valutare finanziamenti legati al PSR e al POR-FESR.</p> <p>Il Comune intende inoltre portare avanti 2 progetti sperimentali:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Il primo rivolto a combattere la povertà energetica nell'edilizia sociale a supporto delle famiglie in difficoltà economica promuovendo azioni di risparmio energetico in modo da trasformare parte delle spesa corrente in un investimento; - Il secondo volto a ridurre gli spostamenti dei pendolari, consentendo loro di svolgere parte delle ore lavorative/di studio presso la propria abitazione o presso spazi di lavoro condivisi.



Servizio, Persona o Società Responsabile	Lavori pubblici								
Data Inizio Attuazione	03/01/2007	Data Fine Attuazione	28/12/2020						
Costi Stimati per la Realizzazione dell'Azione	€ 358.000,00								
Origine delle Risorse Finanziarie Previste per la Realizzazione	Origine Risorse	%							
	Pubbliche	-							
	Risorse dell'Ente Locale	50,00							
	Fondi e Programmi Regionali	50,00							
	Fondi e Programmi Nazionali	0,00							
	Fondi e Programmi UE	0,00							
	Private	0,00							
	TOTALE	100,00							
Metodologia									
Risparmio Energetico Previsto [MWh/a]	147,00								
Riduzione delle Emissioni di CO2 [t/a]	29,49								
Indicatori di Monitoraggio	<table border="1"> <tr> <td>Classe energetica edifici</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Consumi energetici edifici MWh</td> <td></td> </tr> <tr> <td>m3 edifici</td> <td></td> </tr> </table>			Classe energetica edifici		Consumi energetici edifici MWh		m3 edifici	
Classe energetica edifici									
Consumi energetici edifici MWh									
m3 edifici									

Id Scheda	S1185		
Ente locale	Comune di CASINA		
Tipo PAES	Singolo comune		
Provincia	RE		
Titolo del Piano	La mobilità sostenibile nei percorsi casa-scuola: il pedibus		
Tipo Scheda di Azione	Quantificabile		
Settore	Trasporti		
Campo di Azione	Mobilità sostenibile		
Tipologia di Azione	Altro		
Sigla Azione	2.DX		
Descrizione	Nel Comune di Casina nella primavera 2013 è stato attivato il Pedibus. Il progetto è stato riproposto anche primavera 2014 e 2015 e ha coinvolto 30 bambini in percorsi casa – scuola sostenibili.		
Servizio, Persona o Società Responsabile	Ambiente		
Data Inizio Attuazione	03/01/2013	Data Fine Attuazione	03/12/2016
Costi Stimati per la Realizzazione dell'Azione			
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	
Metodologia			
Risparmio Energetico Previsto [MWh/a]	18,26		

Riduzione delle Emissioni di CO2 [t/a]	4,63		
Indicatori di Monitoraggio	<table border="1"> <tr> <td>Numero utenti</td> <td></td> </tr> </table>	Numero utenti	
Numero utenti			

Id Scheda	S1186		
Ente locale	Comune di CASINA		
Tipo PAES	Singolo comune		
Provincia	RE		
Titolo del Piano	Realizzazione di infrastrutture per la mobilità: le rotonde		
Tipo Scheda di Azione	Quantificabile		
Settore	Trasporti		
Campo di Azione	Efficientamento percorsi stradali		
Tipologia di Azione	Altro		
Sigla Azione	2.DX		
Descrizione	Il Comune di Casina ha in progetto la realizzazione di 3 rotonde stradali		
Servizio, Persona o Società Responsabile	Lavori pubblici		
Data Inizio Attuazione	03/01/2016	Data Fine Attuazione	03/12/2017
Costi Stimati per la Realizzazione dell'Azione			
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		
Metodologia				
Risparmio Energetico Previsto [MWh/a]	234,28			
Riduzione delle Emissioni di CO2 [t/a]	59,45			
Indicatori di Monitoraggio	<table border="1"> <tr> <td>Numero rotatorie</td> <td></td> </tr> </table>		Numero rotatorie	
Numero rotatorie				

Id Scheda	S1187
Ente locale	Comune di CASINA
Tipo PAES	Singolo comune
Provincia	RE
Titolo del Piano	Efficientamento energetico dei veicoli privati
Tipo Scheda di Azione	Quantificabile
Settore	Trasporti
Campo di Azione	Trasporti privati e commerciali
Tipologia di Azione	Altro
Sigla Azione	2.DX
Descrizione	<p>Nel Comune di Casina al 2013 il parco veicolare è così composto:</p> <p>Numero autovetture 3.030:</p> <ul style="list-style-type: none"> - di cui EURO 2: 500 - di cui EURO 3: 596 - di cui EURO 4: 1.063 - di cui EURO 5: 407 - di cui EURO 6: 18 <p>Numero veicoli industriali 493</p> <ul style="list-style-type: none"> - di cui EURO 2: 115 - di cui EURO 3: 120 - di cui EURO 4: 117 - di cui EURO 5: 22 - di cui EURO 6: 1



Servizio, Persona o Società Responsabile	Ambiente				
Data Inizio Attuazione	03/01/2007	Data Fine Attuazione	28/12/2020		
Costi Stimati per la Realizzazione dell'Azione					
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			
Metodologia					
Risparmio Energetico Previsto [MWh/a]	11.798,56				
Riduzione delle Emissioni di CO2 [t/a]	3.107,16				
Indicatori di Monitoraggio	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 70%;">Numero veicoli per classe</td> <td></td> </tr> </table>			Numero veicoli per classe	
Numero veicoli per classe					

Id Scheda	S1189
Ente locale	Comune di CASINA
Tipo PAES	Singolo comune
Provincia	RE
Titolo del Piano	Installazione di impianti fotovoltaici sul patrimonio pubblico
Tipo Scheda di Azione	Quantificabile
Settore	Produzione locale di elettricità

Campo di Azione	Fotovoltaico		
Tipologia di Azione	Installazione di impianti fotovoltaici (Pubb. Amm.)		
Sigla Azione	3.C1		
Descrizione	<p>Nel comune di Casina sono stati attivati alcuni Campi fotovoltaici. Campo FV a terra (attivati 2011) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cortogno, 406 kW, 463000 kWh - Leguigno 415 kW 456000 kWh - Migliara 314 kW 322000kWh - Totali 1135 kW 1241000 kWh <p>Campo FV su tetto scuole:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Scuola Materna Via Simonini 13 (IREN), 17,22 kW 18.800 kWh - Scuola Elementare Capoluogo Via Simonini 9 16,2 kW 177.800 kWh <p>In totale 1.168 kWp, con una produzione media di 3.114,8 MWh/anno.</p> 		
Servizio, Persona o Società Responsabile	Lavori pubblici		
Data Inizio Attuazione	03/01/2010	Data Fine Attuazione	28/12/2020
Costi Stimati per la Realizzazione dell'Azione			

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				
Metodologia						
Produzione di Energia Rinnovabile Attesa [MWh/a]	3.114,80					
Riduzione delle Emissioni di CO2 [t/a]	1.142,52					
Indicatori di Monitoraggio	<table border="1"> <tr> <td>kW installati</td> <td></td> </tr> <tr> <td>MWh prodotti</td> <td></td> </tr> </table>		kW installati		MWh prodotti	
kW installati						
MWh prodotti						

Id Scheda	S1190
Ente locale	Comune di CASINA
Tipo PAES	Singolo comune
Provincia	RE
Titolo del Piano	Installazione di impianti fotovoltaici su edifici privati
Tipo Scheda di Azione	Quantificabile
Settore	Produzione locale di elettricità
Campo di Azione	Fotovoltaico
Tipologia di Azione	Installazione di impianti fotovoltaici (residenziale)
Sigla Azione	3.C2

<p>Descrizione</p>	<p>Complessivamente negli edifici privati del territorio comunale sono installati 198,23 kWp, si prevede al 2020 di incrementare del 20% la potenza complessiva installata arrivando a 238 kWp.</p>						
							
<p>Servizio, Persona o Società Responsabile</p>	<p>Edilizia e urbanistica</p>						
<p>Data Inizio Attuazione</p>	<p>03/01/2010</p>	<p>Data Fine Attuazione</p>	<p>28/12/2020</p>				
<p>Costi Stimati per la Realizzazione dell'Azione</p>							
<p>Origine delle Risorse Finanziarie Previste per la Realizzazione</p>	<p>Origine Risorse</p>		<p>%</p>				
	<p>Pubbliche</p>		<p>-</p>				
	<p>Risorse dell'Ente Locale</p>		<p>0,00</p>				
	<p>Fondi e Programmi Regionali</p>		<p>0,00</p>				
	<p>Fondi e Programmi Nazionali</p>		<p>0,00</p>				
	<p>Fondi e Programmi UE</p>		<p>0,00</p>				
	<p>Private</p>		<p>0,00</p>				
	<p>TOTALE</p>		<p>0,00</p>				
<p>Metodologia</p>							
<p>Produzione di Energia Rinnovabile Attesa [MWh/a]</p>	<p>238,00</p>						
<p>Riduzione delle Emissioni di CO2 [t/a]</p>	<p>89,30</p>						
<p>Indicatori di Monitoraggio</p>	<table border="1" data-bbox="581 1759 1474 1843"> <tr> <td data-bbox="581 1759 1185 1797"> <p>kW installati</p> </td> <td data-bbox="1185 1759 1474 1797"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="581 1797 1185 1843"> <p>MWh prodotti</p> </td> <td data-bbox="1185 1797 1474 1843"></td> </tr> </table>			<p>kW installati</p>		<p>MWh prodotti</p>	
<p>kW installati</p>							
<p>MWh prodotti</p>							

Id Scheda	S1191		
Ente locale	Comune di CASINA		
Tipo PAES	Singolo comune		
Provincia	RE		
Titolo del Piano	Installazione di impianto a biomassa		
Tipo Scheda di Azione	Quantificabile		
Settore	Teleriscaldamento/Teleraffrescamento, Impianti CHP		
Campo di Azione	Impianto di teleriscaldamento		
Tipologia di Azione	Altro		
Sigla Azione	4.AX		
Descrizione	<p>Il Comune di casina intende promuovere filiera del cippato, è stata calcolata la disponibilità di installare 1 MW di impianti a biomassa e il Comune intende valutare l'opportunità di realizzare l'impianto attraverso i finanziamenti previsti dai bandi POR-FESR.</p>		
Servizio, Persona o Società Responsabile	Lavori pubblici, ambiente		
Data Inizio Attuazione	03/01/2016	Data Fine Attuazione	28/12/2020
Costi Stimati per la Realizzazione dell'Azione			
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				
Metodologia						
Produzione di Energia Rinnovabile Attesa [MWh/a]	1.700,00					
Riduzione delle Emissioni di CO2 [t/a]	341,00					
Indicatori di Monitoraggio	<table border="1"> <tr> <td>kW installati</td> <td></td> </tr> <tr> <td>MWh prodotti</td> <td></td> </tr> </table>		kW installati		MWh prodotti	
kW installati						
MWh prodotti						

Id Scheda	S1192
Ente locale	Comune di CASINA
Tipo PAES	Singolo comune
Provincia	RE
Titolo del Piano	Riqualificazione energetica edifici residenziale
Tipo Scheda di Azione	Quantificabile
Settore	Pianificazione territoriale
Campo di Azione	Pianificazione strategica urbana
Tipologia di Azione	Direttive/indirizzi/obiettivi per l'efficienza energetica nei Piani urbanistici comunali
Sigla Azione	5.A1

Metodologia					
Produzione di Energia Rinnovabile Attesa [MWh/a]	11.163,6				
Riduzione delle Emissioni di CO2 [t/a]	2.239,33				
Indicatori di Monitoraggio	<table border="1"> <tr> <td>Classe energetica edifici</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Numero alloggi riqualificati</td> <td></td> </tr> </table>	Classe energetica edifici		Numero alloggi riqualificati	
Classe energetica edifici					
Numero alloggi riqualificati					

Id Scheda	S1193		
Ente locale	Comune di CASINA		
Tipo PAES	Singolo comune		
Provincia	RE		
Titolo del Piano	Incremento della raccolta differenziata		
Tipo Scheda di Azione	Quantificabile		
Settore	Rifiuti		
Campo di Azione	Ciclo rifiuti solidi urbani		
Tipologia di Azione	Incremento della raccolta differenziata		
Sigla Azione	8.B1		
Descrizione	Nel Comune di Casina la raccolta differenziata nel 2010 era pari al 34% ovvero pari a 871 t/anno nel 2014, la quota è passata al 48,6% ovvero pari a 1.187 t/anno. Al 2020 si prevede di raggiungere una quota di raccolta differenziata pari al 60%.		
Servizio, Persona o Società Responsabile	Ambiente		
Data Inizio Attuazione	03/01/2007	Data Fine Attuazione	28/12/2020
Costi Stimati per la Realizzazione dell'Azione			
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		
Metodologia				
Produzione di Energia Rinnovabile Attesa [MWh/a]				
Riduzione delle Emissioni di CO2 [t/a]	224,47			
Indicatori di Monitoraggio	<table border="1"> <tr> <td>t/anno di rifiuti differenziati</td> <td></td> </tr> </table>		t/anno di rifiuti differenziati	
t/anno di rifiuti differenziati				

Id Scheda	S1194		
Ente locale	Comune di CASINA		
Tipo PAES	Singolo comune		
Provincia	RE		
Titolo del Piano	Smart cities		
Tipo Scheda di Azione	NonQuantificabile		
Settore	Appalti pubblici di prodotti e servizi		
Campo di Azione	Green Public Procurement		
Tipologia di Azione	Altro		
Sigla Azione	6.CX		
Descrizione	Il Comune di Casina ha collegato con lepidia le scuole alla fibra ottica, e ha installato wi-fi con Guglielmo il centro storico. Il portale del Comune offre servizi on-line ai cittadini mediante Federa e Payer.		
Servizio, Persona o Società Responsabile	Ambiente		
Data Inizio Attuazione	03/01/2007	Data Fine Attuazione	28/12/2020
Costi Stimati per la Realizzazione dell'Azione			

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
Metodologia		
Produzione di Energia Rinnovabile Attesa [MWh/a]		
Riduzione delle Emissioni di CO2 [t/a]		
Indicatori di Monitoraggio	Numero edifici collegati alla fibra ottica	
	Numero utenti Payer e Federa	

Id Scheda	S1195
Ente locale	Comune di CASINA
Tipo PAES	Singolo comune
Provincia	RE
Titolo del Piano	Adattamento climatico
Tipo Scheda di Azione	NonQuantificabile
Settore	Pianificazione territoriale
Campo di Azione	Pianificazione strategica urbana
Tipologia di Azione	Altro
Sigla Azione	5.AX

Descrizione	Nel territorio comunale sono presenti diverse frane. Nel 2014 sono stati investiti 230.000€ per la lotta al dissesto idrogeologico, di media il Comune investe 120.000€/anno.		
Servizio, Persona o Società Responsabile	Ambiente		
Data Inizio Attuazione	03/01/2016	Data Fine Attuazione	28/12/2020
Costi Stimati per la Realizzazione dell'Azione			
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
Metodologia			
Produzione di Energia Rinnovabile Attesa [MWh/a]			
Riduzione delle Emissioni di CO2 [t/a]			
Indicatori di Monitoraggio	€ investiti per l'adattamento climatico		

3. Gli impatti del PAES

3.1 Costi, tempi e benefici

Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile Unione Appennino Reggiano - Casina

Key Actions	Area of intervention	Policy instrument	Origin of the action	Responsible body	Implementation timeframe		Estimated implementation cost	Estimates in 2020		
					Start	End		Energy savings	Renewable energy production	CO ₂ reduction
							€	MWh/a	MWh/a	t CO ₂ /a
Illuminazione pubblica							-	398,28	-	146,08
Piano di riqualificazione dell'illuminazione pubblica	Efficienza energetica			Lavori pubblici	2014	2020	-	368,00	-	134,98
Piano di riqualificazione delle lampade votive	Efficienza energetica			Lavori pubblici	2016	2020	-	30,00	-	11,00
Piano di riqualificazione delle lanterne semaforiche	Efficienza energetica			Lavori pubblici	2016	2020	-	0,28	-	0,10
Edifici pubblici							358.000,00	147,00	-	29,49
Risparmio energetico degli edifici pubblici di proprietà comunale	Azione integrata			Lavori pubblici	2007	2020	358.000,00	147,00	-	29,49
Smart cities	Information and Communication Technologies	Altro		Ambiente	2007	2020	-	-	-	-
Trasporti pubbliche e privati							-	12.050,54	-	3.171,24
La mobilità sostenibile nei percorsi casa-scuola: il pedibus	trasferimento modale verso il ciclo-pedonale	Altro		Ambiente	2013	2016	-	18,26	-	4,63
Realizzazione di infrastrutture per la mobilità: le rotonde	ottimizzazione della rete stradale	Pianificazione e regolamentazione della mobilità e dei trasporti		Lavori pubblici	2016	2017	-	234,28	-	59,45
Efficientamento energetico dei veicoli privati	Efficienza energetico/emissiva dei veicoli	Altro		Ambiente	2007	2020	-	11.798,00	-	3.107,16
Produzione locale di elettricità							-	-	3.352,80	1.231,82
Installazione di impianti fotovoltaici sul patrimonio pubblico	fotovoltaico			Lavori pubblici	2010	2020	-	-	3.114,80	1.142,52

Installazione di impianti fotovoltaici su edifici privati	fotovoltaico		Edilizia e urbanistica	2010	2020	-	-	238,00	89,30
Produzione locale di energia termica						-	-	1.700,00	341,00
Installazione di impianto a biomassa	impianto di teleriscaldamento/raffrescamento	Incentivi/contributi pubblici	Lavori pubblici, ambiente	2016	2020	-	-	1.700,00	341,00
Altro						-	-	11.163,60	2.463,80
Riqualificazione energetica edifici residenziale	Rigenerazione urbana		Urbanistica	2011	2020	-	-	11.163,60	2.239,33
Incremento della raccolta differenziata	gestione dei rifiuti e delle acque reflue		Ambiente	2007	2020	-	-	-	224,47
Adattamento climatico	Rigenerazione urbana	Pianificazione e regolamentazione dell'uso del suolo	Ambiente	2016	2020	-	-	-	-
TOTAL						358.000,00	12.595,82	16.216,40	7.383,43

3.2 Le emissioni di CO₂ evitate per settore

Settore	Risparmio Energetico Previsto nel 2020 [MWh]	Produzione di Energia Rinnovabile Prevista nel 2020 [MWh]	Riduzione delle Emissioni di CO ₂ eq Prevista nel 2020 [t]
Edifici, Attrezzature/Impianti e Industrie	545,28	0	175,57
Trasporti	12050,54	0	3171,24
Produzione locale di elettricità	0	3352,8	1231,82
Teleriscaldamento/Teleraffrescamento, Impianti CHP	0	1700	341
Pianificazione territoriale	0	11163,6	2239,33
Rifiuti	0	0	224,47

