



**Patto dei
Sindaci**

Un impegno per
l'energia sostenibile

2016

PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE

CITTÀ DI ALBIGNASEGO

PROVINCIA DI PADOVA



Comune di
Albignasego



INGEGNER GIULIO BENINCASA

SCENARI E OBIETTIVI 2020

L'Amministrazione comunale di Albignasego seguendo il principio delle responsabilità comuni intende sommersi agli sforzi comunitari per far fronte al problema del cambiamento climatico per questo si è compromessa a ridurre le emissioni equivalenti di anidride carbonica di almeno il 20% entro il 2020.

L'obiettivo minimo di riduzione del 20% delle emissioni di CO₂_{eq} non è un obiettivo facilmente raggiungibile per un'amministrazione comunale considerando i suoi poteri normativi e soprattutto l'attuale situazione economica che, se da un lato rimarca l'importanza strategica della razionalizzazione dei consumi energetici, dall'altro limita la capacità d'investimento tanto dei privati quanto delle imprese. Per questo motivo, sono state proposte e approvate una serie di azioni, alcune delle quali già programmate o realizzate, che consentano in ciascun settore il raggiungimento di risultati realistici.

Conseguire questi risultati è senz'altro una sfida che l'Amministrazione comunale si assume con la consapevolezza che sarà necessario un impegno collettivo: delle categorie produttive, degli ordini professionali, dell'associazionismo e delle altre istituzioni pubbliche; indispensabile sarà il coinvolgimento attivo dei cittadini che dovranno modificare i propri stili di vita orientandosi verso nuove modalità di trasporto e di consumo.

Le azioni individuate riguardano sia il contenimento dei consumi delle fonti fossili e l'incremento dell'efficienza negli usi finali di energia, sia l'aumento della produzione di energia da fonti rinnovabili di tipo diffuso (in particolare solare termico e fotovoltaico) sia il miglioramento, per quanto possibile, della gestione della raccolta dei rifiuti urbani.

La riduzione delle emissioni equivalenti di anidride carbonica conseguibile al 2020 a seguito della realizzazione delle suddette azioni, descritte nel dettaglio nei paragrafi successivi, è di 31.974,2 tonnellate di CO₂_{eq}, pari a un abbattimento delle emissioni del 20,2% rispetto al 2012, anno di riferimento dell'inventario base delle emissioni. L'obiettivo di riduzione delle emissioni al 2020 tiene conto degli incrementi emissivi dal 2013 al 2020 dovuti alle espansioni previste in ambito residenziale e produttivo nel Piano di Assetto del Territorio (P.A.T.) del Comune di Albignasego, così come meglio specificato nel paragrafo successivo.

Per quanto riguarda il settore dei trasporti privati e commerciali, invece, non è stato considerato alcun incremento emissivo visto il trend negativo delle vendite provinciali di benzina e diesel negli anni 2013, 2014 e 2015 rispetto l'anno di riferimento 2012⁵⁴.

Categoria	Anno di riferimento [2012] + P.A.T.	Obiettivo minimo di riduzione	Obiettivo di riduzione al 2020
Emissioni di CO ₂ _{eq} [t]	158.504,45	31.700,89	31.974,21

Tabella 51 Obiettivo di riduzione delle emissioni di CO₂_{eq} al 2020

⁵⁴ Dati riportati nel Bollettino Petrolifero del Ministero dello Sviluppo Economico.



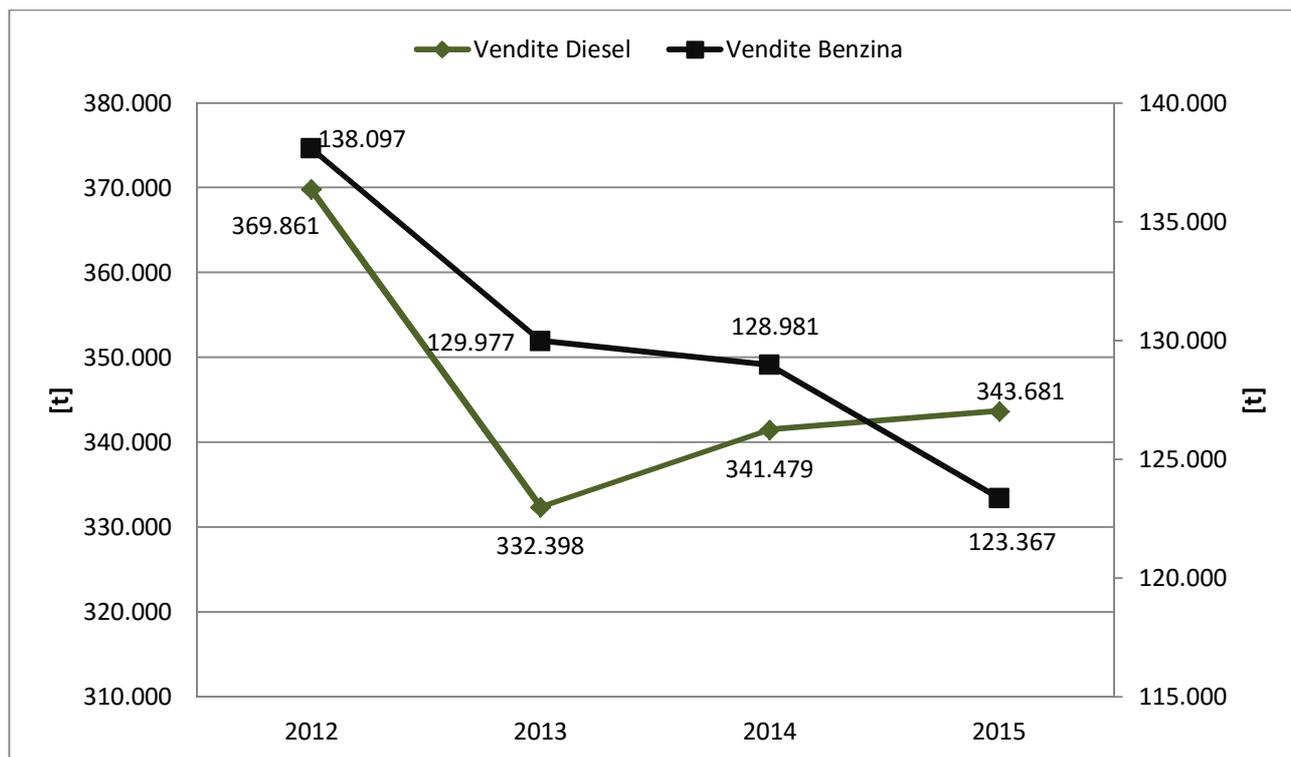


Figura 102 Andamento delle vendite provinciali di gasolio e benzina nel periodo 2012-2015

Nella tabella successiva sono sintetizzati il risparmio energetico, la produzione di energia da fonte rinnovabile e la riduzione delle emissioni equivalenti di anidride carbonica per ciascuna categoria. I settori prioritari di attuazione del P.A.E.S. sono nell'ordine i trasporti, le industrie e l'edilizia privata, in linea con la ripartizione delle emissioni complessive tra i vari settori determinata con l'inventario di base delle emissioni (I.B.E.).

L'onere della realizzazione delle azioni nel settore privato non può essere attribuito all'Amministrazione comunale, tali interventi infatti possono essere realizzati solo dai singoli cittadini e dalle singole imprese che decidono autonomamente di agire sui propri beni. L'Amministrazione si prende nondimeno l'impegno di stimolare e agevolare lo sviluppo di comportamenti virtuosi, attraverso informazione, coordinamento e sensibilizzazione, mediante una serie di azioni incluse nel Piano.

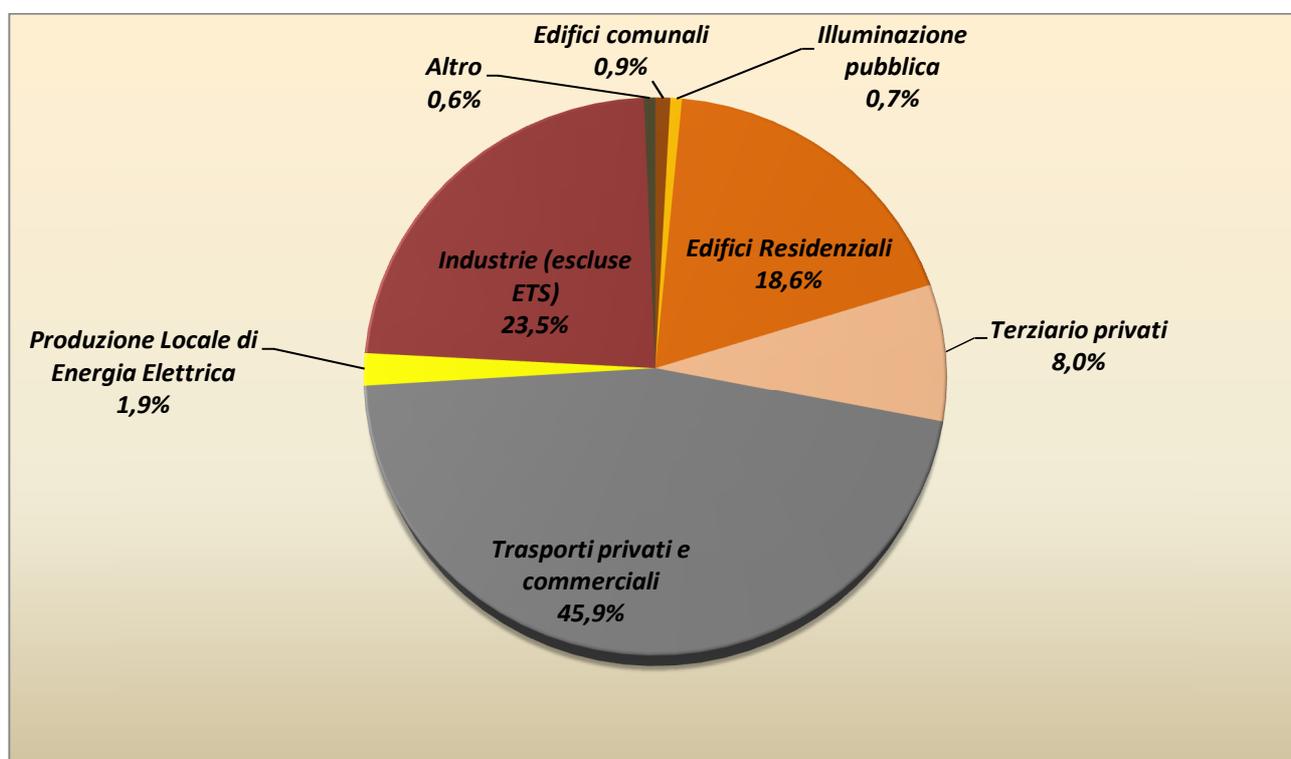
Per quanto riguarda gli investimenti necessari per finanziare i progetti a carico dell'Ente, le risorse saranno individuate attraverso le opportunità offerte dalla Comunità Europea agli enti sottoscrittori del Patto dei Sindaci (per esempio il fondo Elena), partecipando a bandi Ministeriali e/o Regionali o si utilizzeranno il **Finanziamento Tramite Terzi**⁵⁵ e/o il **Project financing**⁵⁶.

⁵⁵ Il **Finanziamento Tramite Terzi** si basa sul presupposto che il risparmio energetico determina un flusso di minori costi e di maggiore efficienza che, attualizzato, è in grado di ripagare l'investimento iniziale. In altri termini, la Energy Service Company (ESCO) effettua a proprie spese interventi che producono un risparmio energetico e quindi economico, addebitandosi tutti i costi dell'intervento, compreso il loro finanziamento. Il risparmio economico, generato dall'intervento di efficienza energetica, resta in parte alla ESCo e viene destinato a ripagare l'investimento iniziale e a produrre gli utili della



Categoria	Risparmio energetico [MWh]	Produzione di energia rinnovabile [MWh]	Riduzione emissioni di CO ₂ eq [t]
Edifici, attrezzature/impianti comunali	795,46	-	272,57
Illuminazione pubblica	564,12	-	211,75
Edifici Residenziali	27.133,14	-	5.951,04
Edifici, impianti terziari (non comunali)	7.882,45	-	2.548,91
Trasporti privati e commerciali	54.816,16	-	14.676,22
Produzione Locale di Energia Elettrica	-	1.586,93	595,69
Industrie (escluse ETS)	22.888,80	-	7.511,45
Altro (Ambiente, Smaltimento dei rifiuti)	-	-	206,58
TOTALE	114.080,13	1.586,93	31.974,21

Tabella 52 Obiettivi al 2020 per ciascuna categoria

Figura 103 Incidenza % riduzione delle emissioni di CO₂ eq per categoria

ESCo stessa. I benefici economici derivanti da un intervento di risparmio energetico possono essere ripartiti, a seconda della tipologia di intervento e delle esigenze delle parti, in modi diversi:

- **Shared savings** (risparmio condiviso), in cui, per tutta la durata del contratto, una quota dei risparmi ottenuti va come compenso alla ESCo mentre la restante parte va a beneficio del cliente.
- **First out**, con cui il 100% dei risparmi conseguiti va alla ESCo.
- **Guaranteed savings**, in cui la ESCo, attraverso un particolare contratto di leasing, assicura il cliente che i risparmi ottenuti alla scadenza del contratto non saranno inferiori all'ammontare dell'investimento.

⁵⁶ La **finanza di progetto** è una tecnica di finanziamento a lungo termine in cui il ristoro del finanziamento stesso è garantito dai flussi di cassa previsti dalla attività di gestione dell'opera prevista nel progetto. La caratteristica principale del project financing è rappresentata dal coinvolgimento dei soggetti privati nella realizzazione, nella gestione e soprattutto nell'addebito totale o parziale dei costi delle opere pubbliche.



LE PREVISIONI DEL P.A.T. E LA STIMA DELLE EMISSIONI

Nel Piano di Assetto del Territorio (P.A.T.) è stato dimensionato il fabbisogno edilizio per il prossimo decennio 2012-2021 in relazione al quale è stimato l'incremento delle emissioni equivalenti di anidride carbonica derivante dalla nuova edificazione. La stima prende in considerazione gli effetti dovuti al consumo energetico dei nuovi edifici residenziali e insediamenti produttivi, costruiti negli anni compresi fra il 2013 e il 2020, ovvero il periodo di riferimento del P.A.E.S..

La capacità insediativa aggiuntiva del P.A.T. nel computo delle stime delle emissioni di CO₂_{eq} è stata limitata all'ipotesi che la quota di edifici che sarà concretamente realizzata nel periodo 2013-2020 si fermi al 50% di quanto pianificato. Analogamente l'incremento delle emissioni equivalenti di anidride carbonica dovute al consumo energetico dei nuovi insediamenti produttivi è stato limitato al 25% delle previsioni del Piano di Assetto del Territorio.

	Volume esistente	Volume effettivo ⁵⁷	Carico aggiuntivo P.A.T.
Residenziale [m³]	7.039.633	5.697.175	850.000
Ipotesi P.A.E.S. [m³]			425.000

Tabella 53 Carico insediativo residenziale aggiuntivo del P.A.T. ed ipotesi realizzativa del P.A.E.S.

	Superficie esistente	Carico aggiuntivo P.A.T.
Produttivo [m²]	1.730.100	662.900
Ipotesi P.A.E.S. [m²]		165.725

Tabella 54 Superficie produttiva aggiuntiva del P.A.T. ed ipotesi realizzativa del P.A.E.S.

Gli incrementi delle emissioni derivanti dalle previsioni di espansione del P.A.T. sono stati calcolati assumendo le modalità emissive specifiche in essere al 2012 per unità di superficie, eccetto che per gli usi termici, ove si è considerato un indice di consumo degli edifici coerente con la normativa regionale vigente. In particolare:

- la stima delle emissioni dovute al consumo di energia elettrica degli edifici residenziali è stata effettuata considerando il consumo elettrico per metro quadro di superficie esistente e il fattore di emissione nell'anno di riferimento;
- la stima delle emissioni termiche si basa sulla rispondenza dei nuovi edifici alla normativa regionale (si è assunto un consumo pari a 65 kWh/m²) e sull'ipotesi di utilizzo come vettore energetico del solo gas naturale;
- la stima delle emissioni dei nuovi insediamenti produttivi è stata effettuata considerando il consumo di energia per metro quadro di superficie esistente ed il fattore di emissione per unità di energia del settore nell'anno di riferimento.

⁵⁷ Al netto degli alloggi sfitti e destinazioni compatibili.



Edifici residenziali	Unità di misura	
Altezza media per piano	<i>m</i>	3
Superficie aggiuntiva P.A.T.	<i>m²</i>	283.333,33
Ipotesi P.A.E.S.	<i>m²</i>	141.666,66
Consumo termico specifico	<i>kWh/ m²</i>	65
Consumo termico totale	<i>MWh</i>	9.208,33
Consumo elettrico specifico	<i>kWh/ m²</i>	14,28
Consumo elettrico totale	<i>MWh</i>	2.022,99
Emissioni CO ₂ _{eq}	<i>t</i>	2.619,45

Tabella 55 Calcolo emissioni dei nuovi edifici residenziali – previsioni P.A.T.

Industrie	Unità di misura	
Consumo specifico	<i>kWh/ m²</i>	56,99
Consumo totale	<i>MWh</i>	9.444,66
Emissioni unitarie CO ₂ _{eq}	<i>t/MWh</i>	0,30
Emissioni CO ₂ _{eq}	<i>t</i>	2.833,40

Tabella 56 Calcolo emissioni dei nuovi insediamenti produttivi – previsioni P.A.T.



SENSIBILIZZAZIONE E COMUNICAZIONE

Il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile rappresenta un'opportunità per la città per realizzare una serie d'interventi specifici a favore della collettività e per stimolare l'economia verde locale. Coinvolgere i cittadini e i portatori di interesse del terziario, del settore produttivo e del settore industriale nello sviluppo e nell'attuazione del P.A.E.S. consente di costruire una visione condivisa di sviluppo sostenibile del territorio. Tale coinvolgimento è essenziale affinché il Piano possa essere operativo ed efficace, attraverso la partecipazione diretta dei diversi attori coinvolti nelle varie azioni.

Nei prossimi anni il Comune ritiene importante promuovere iniziative riguardanti il coinvolgimento della cittadinanza sui temi dell'efficienza energetica e dell'approvvigionamento energetico da fonti rinnovabili. In particolare l'Amministrazione Comunale intende:

- pubblicare e fornire notizie utili sui temi dell'efficienza energetica attraverso la sua newsletter e la stampa locale;
- curare la divulgazione di materiale informativo da recapitare alle famiglie e alle imprese;
- organizzare momenti di interazione che facilitino il dialogo e la cooperazione fra gli stakeholder locali;
- organizzare periodicamente iniziative finalizzate a diffondere comportamenti ed azioni di risparmio energetico, di uso razionale dell'energia e a favore delle energie rinnovabili;
- informare sulle tipologie di supporto economico destinate agli interventi di efficientamento energetico e alla riduzione delle emissioni inquinanti (conto termico, detrazioni fiscali, incentivi regionali);
- promuovere la diagnosi energetica degli edifici e delle imprese sul territorio come strumento fondamentale per raggiungere una consapevolezza dei propri consumi energetici, degli sprechi e dei margini di risparmio;
- rendere disponibili attraverso il sito web comunale, dedicandovi un apposito spazio, contenuti e strumenti relativi al risparmio energetico, alle fonti rinnovabili e alle attività del P.A.E.S., ivi incluse le attività di monitoraggio del PAES stesso.

Ai fini di tale azione di coinvolgimento, sono già stati organizzati incontri con la cittadinanza e i portatori di interesse locali:

- il 23/05/2015, presso Largo degli Obizzi, si è tenuta una manifestazione all'insegna della mobilità sostenibile denominata "**Albignasego Green Mobility Day**", durante la quale è stato presentato il servizio "Car Sharing" con veicoli elettrici aperto ai cittadini, è stata inaugurata e aperta al pubblico la prima torretta di ricarica per veicoli elettrici installata in ambito comunale e si è svolto il Convegno sulla "**Mobilità Elettrica: Albignasego Go Green**";
- il 20/03/2016 si è tenuta nel Parco di Sant'Agostino in via Modigliani un'iniziativa pubblica di volontariato dedicata alla natura ed allo sport. Durante la giornata sono stati piantati 110 alberi grazie all'aiuto e al contributo dei cittadini, delle associazioni ecologiste del territorio e all'Amministrazione Comunale.





Figura 104 Locandina dell'evento "Albignasego Green Mobility Day"



Figura 105 Inaugurazione della torretta di ricarica per veicoli elettrici – Foto



Figura 106 Locandina dell'evento "Giornata per la natura e lo sport"



Figura 107 "Giornata per la natura e lo sport" – Foto



MONITORAGGIO

Il monitoraggio rappresenta una parte fondamentale del processo di attuazione del Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile, costituisce l'attività di controllo finalizzata a verificare tempestivamente l'esito della messa in atto delle misure definite nel P.A.E.S., con la segnalazione di eventuali problemi e l'adozione delle opportune misure di ri-orientamento. Un monitoraggio costante, seguito da adeguati adattamenti del piano, consente un continuo miglioramento del processo ed eventualmente di rivedere l'obiettivo di riduzione delle emissioni equivalenti di anidride carbonica fissato al 2020.

Il processo di monitoraggio del Piano di Albignasego sarà realizzato coerentemente con quanto previsto dalle Linee Guida JRC del Patto dei Sindaci: il Comune istituirà un gruppo di lavoro con il compito di monitorare il P.A.E.S. e di presentare, dopo l'approvazione del documento da parte del Consiglio Comunale, una "Relazione di Attuazione" ogni due anni.

Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018	Anno 2019	Anno 2020
Approvazione P.A.E.S.		Relazione di Attuazione		Relazione di Attuazione

Tabella 57 Cronoprogramma attività di monitoraggio

La Relazione di Attuazione dovrà includere un inventario aggiornato delle emissioni equivalenti di anidride carbonica (Inventario di Monitoraggio delle Emissioni - IME)⁵⁸ e contenere informazioni quantitative sulle misure messe in atto, i loro effetti sui consumi di energia e sulle emissioni equivalenti di anidride carbonica e un'analisi dei processi di attuazione del Piano. La relazione dovrà contenere un aggiornamento delle azioni non più realizzabili e/o da sostituire con altre misure emerse dopo l'approvazione del PAES.

Il monitoraggio sarà realizzato da un lato controllando di anno in anno gli andamenti delle emissioni comunali, tramite una costante raccolta di dati dei consumi: elettrici e termici degli edifici pubblici, di gas naturale, elettricità e dei prodotti petroliferi dell'intero territorio comunale, dell'impianto d'illuminazione pubblica. Dall'altro verificando l'efficacia delle azioni individuate nel P.A.E.S. tramite indagini e riscontri sul campo. Ad esempio, non solo sarà necessario valutare la partecipazione dei cittadini e degli stakeholder agli incontri di sensibilizzazione e informazione organizzati dall'Ente, ma sarà anche indispensabile accertare se gli incontri abbiano portato a risultati tangibili, attraverso appositi questionari. Sarà necessario mantenere il dialogo con gli stakeholder locali per verificare l'attuazione delle particolari azioni individuate nel P.A.E.S. per tali soggetti ad esempio tramite incontri annuali.

Monitoraggio, verifica e valutazione del P.A.E.S. daranno l'opportunità strutturata di continuare a migliorare il Piano e di adattarsi ad eventuali cambiamenti per i quali siano necessarie modifiche importanti. La strutturazione a schede del Piano peraltro facilita la revisione. All'interno di ogni "Scheda d'Azione" alla voce "Monitoraggio" sono descritti gli indicatori che saranno usati per la verifica dell'effettiva realizzazione degli interventi previsti.

⁵⁸ Le autorità locali sono invitate a compilare gli inventari delle emissioni di CO₂eq su base annuale.



AZIONI E MISURE PIANIFICATE

Il Piano d'Azione è composto da 26 azioni suddivise in 12 categorie:

- **Edifici, attrezzature/impianti comunali**
 - EC.1 Riduzione consumi energetici
 - EC.2 Relamping
 - EC.3 CONSIP Servizio Integrato Energia 3
 - EC.4 Diagnosi energetiche edifici pubblici
 - EC.5 Efficientamento energetico edifici pubblici
- **Illuminazione pubblica comunale**
 - IP.1 CONSIP Servizio luce 3
- **Edifici Residenziali**
 - ER.1 Riduzione dei consumi elettrici e termici
 - ER.2 Voucher sostituzione caldaie
- **Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)**
 - ET.1 Efficienza energetica terziario
- **Industrie (escluse ETS)**
 - I.1 Efficienza energetica industrie
- **Trasporti privati e commerciali**
 - TR.1 Car Sharing con veicoli elettrici
 - TR.2 Mobilità sostenibile
 - TR.3 Rinnovo parco auto
- **Produzione Locale di Energia Elettrica**
 - EE.1 Impianti fotovoltaici su edifici comunali
 - EE.2 Impianti fotovoltaici privati
- **Assetti Organizzativi**
 - AO.1 Energy Manager
- **Coinvolgimento dei cittadini e stakeholder**
 - CC.1 Attivazione Sportello Energia
 - CC.2 Promozione Gruppi d'Acquisto locali
 - CC.3 Campagna d'informazione
- **Smaltimento dei rifiuti**
 - RF.1 Tutela dell'ambiente
 - RF.2 Case dell'acqua
 - RF.3 Efficientamento servizio gestione rifiuti
- **Pianificazione territoriale**
 - PT.1 Piano per il contenimento dei consumi energetici
 - PT.2 Piano d'azione per la qualità dell'aria
 - PT.3 Piano della mobilità ciclabile



- **Ambiente**

- A.1 Piantumazione alberi

Nella tabella successiva sono riportate per ciascuna categoria:

- le emissioni equivalenti di anidride carbonica (CO₂_{eq}) al 2012;
- il peso percentuale della categoria rispetto al bilancio emissivo del 2012;
- le riduzioni di CO₂_{eq} stimate in seguito all'attuazione del P.A.E.S.;
- il peso percentuale della riduzione delle emissioni di CO₂_{eq} rispetto a ciascuna categoria.

Categoria	Emissioni CO ₂ _{eq} al 2012 [t]	Incidenza categoria [%]	Riduzione emissioni di CO ₂ _{eq} [t]	Riduzione specifica di CO ₂ _{eq} [%]
Edifici, attrezzature/impianti comunali	1.877,83	1,2%	272,57	14,52%
Illuminazione pubblica	905,37	0,6%	211,75	23,39%
Edifici Residenziali	35.448,47	23,2%	5.951,04	16,79%
Edifici, impianti terziari (non comunali)	16.949,76	11,1%	2.548,91	15,04%
Trasporti privati e commerciali	58.999,07	38,5%	14.676,2	24,88%
Trasporti pubblici e parco auto comunale	4.571,15	3,00%	-	-
Produzione Locale di Energia Elettrica	-	-	595,69	-
Industrie (escluse ETS)	29.684,23	19,4%	7.511,45	25,30%
Agricoltura	3.018,72	2,0%	71,50	2,37%
Smaltimento dei rifiuti	1.596,99	1,0%	135,08	8,46%
TOTALE	153.051,60	100%	31.974,2	-

Tabella 58 Sintesi degli interventi del P.A.E.S. suddivisi per categoria e loro incidenza specifica

La tabella seguente riporta, invece, la lista completa delle Schede d'Azione predisposte. Nella prima colonna della tabella è indicato il codice e il titolo dell'azione mentre nelle colonne successive sono riportati il risparmio energetico previsto in MWh, la produzione da fonti energetiche rinnovabili in MWh, la riduzione di CO₂_{eq} in tonnellate e la percentuale di riduzione rispetto al totale delle emissioni di CO₂_{eq} nell'anno di riferimento 2012.



Categoria	Risparmio energetico [MWh]	Produzione FER [MWh]	Riduzione emissioni di CO ₂ eq [t]	% riduzione baseline
Edifici, attrezzature/impianti comunali				
EC.1 Riduzione consumi energetici	195,46	-	73,37	0,048%
EC.2 Relamping	150,00	-	56,30	0,037%
EC.3 CONSIP Servizio Integrato Energia 3	150,00	-	30,30	0,020%
EC.4 Diagnosi energetiche edifici pubblici	-	-	-	
EC.5 Efficientamento energetico edifici pubbl.	300,00	-	112,60	0,074%
Illuminazione pubblica 0,138%				
IP.1 CONSIP Servizio luce 3	564,12	-	211,75	0,138%
Edifici Residenziali				
ER.1 Riduzione dei consumi elettrici e termici	26.825,04	-	5.888,80	3,848%
ER.2 Voucher sostituzione caldaie	308,1	-	62,24	0,041%
Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)				
ET.1 Efficienza energetica terziario	7.882,45	-	2.548,91	1,665%
Trasporti privati e commerciali				
TR.1 Car Sharing con veicoli elettrici	9,50	-	2,41	0,002%
TR.2 Mobilità sostenibile	44.902,09	-	11.988,86	7,833%
TR.3 Rinnovo parco auto	9.904,57	-	2.684,95	1,754%
Produzione Locale di Energia Elettrica				
EE.1 Impianti fotovoltaici su edifici comunali	-	108,68	40,80	0,027%
EE.2 Impianti fotovoltaici privati	-	1.478,25	554,89	0,363%
Industrie				
I.1 Efficienza energetica industrie	22.888,80	-	7.511,45	4,908%
Aspetti organizzativi				
AO.1 Energy Manager	-	-	-	-
Coinvolgimento dei cittadini e stakeholder				
CC.1 Attivazione Sportello Energia	-	-	-	-
CC.2 Promozione Gruppi d'Acquisto locali	-	-	-	-
CC.3 Campagna d'informazione	-	-	-	-
Ambiente				
A.1 Piantumazione alberi	-	-	71,5	0,047%
Pianificazione strategica urbana				
PT.1 Piano per il contenimento dei consumi energetici	-	-	-	-
PT.2 Piano d'azione per la qualità dell'aria	-	-	-	-
PT.3 Piano della mobilità ciclabile	-	-	-	-
Smaltimento dei rifiuti				
RF.1 Tutela dell'ambiente	-	-	-	-
RF.2 Case dell'acqua	-	-	27,54	0,018%
RF.3 Efficientamento servizio gestione rifiuti	-	-	107,54	0,070%
TOTALE	114.080,13	1.586,93	31.974,21	20,89%

Tabella 59 Azioni del P.A.E.S.⁵⁹

⁵⁹ Nella tabella non si tiene conto degli incrementi emissivi dal 2013 al 2020 dovuti alle espansioni previste in ambito residenziale e produttivo nel Piano di Assetto del Territorio (P.A.T.) del Comune di Albignasego.



SCHEDE D'AZIONE

Tutti le azioni vengono descritte mediante “Schede tecniche” che illustrano, di fatto, la prefattibilità di ogni intervento e contengono i seguenti campi:

- **Codice, Settore e Categoria** dell'intervento.
- **Titolo e descrizione** dell'azione.
- **Risultati attesi**, laddove possibile, in termini di
 - **Risparmio energetico [MWh/anno].**
 - **Produzione di energia rinnovabile [MWh/anno].**
 - **Riduzione delle emissioni di CO_{2,eq} [t/anno].**
- **Tempistica di attuazione:** previsione dei tempi per l'attivazione e la realizzazione dell'azione.
- **Responsabile:** elenco dei soggetti pubblici e privati coinvolti.
- **Costo stimato** per la realizzazione dell'intervento e **fonti di finanziamento** reperibili.
- **Monitoraggio:** strumenti e indicatori per la verifica dell'effettivo svolgimento delle attività previste.

Codice	SETTORE			
	Categoria	Titolo		
Responsabile/i:		Costo:		
		Risorse finanziarie:		
Descrizione della misura:		Indicatore monitoraggio:		
		Frequenza:		
		Data inizio:	Data fine:	
		Note:		
Riparmio energetico:	Produzione energia rinnovabile:	Riduzione delle emissioni:		
MWh/anno	MWh/anno	t/anno		

Tabella 60 Layout scheda tecnica degli interventi del P.A.E.S.



SCHEDE TECNICHE DEI PROGETTI REALIZZATI NEL PERIODO 2012-2015

Codice	SETTORE	EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE	
EC.1	Categoria	Edifici, attrezzature/impianti comunali	Riduzione consumi energetici
Responsabile tecnico: CARRELLA MARCO – RESPONSABILE DEL 3° SETTORE.		Costo:	€ 25.000,00
Responsabile politico: FILIPPO MONTIN – ASSESSORE ALL'AMBIENTE E CITTÀ SOSTENIBILE.		Risorse finanziarie: -	
Descrizione della misura: l'Amministrazione comunale intende favorire il risparmio energetico tramite: <ul style="list-style-type: none"> – l'esecuzione di verifiche quadrimestrali dell'andamento dei consumi energetici degli edifici e impianti comunali, finalizzate all'assunzione di eventuali iniziative correttive. Per questo è stato creato un apposito database in cui vengono registrati i dati e i relativi costi dei consumi di ciascun'utenza. – l'attuazione degli interventi previsti nel “Piano per il contenimento dei consumi energetici”. Per quanto riguarda l'impianto di pubblica illuminazione sono stati installati 70 orologi astronomici, 13 regolatori di flusso e sostituite 84 lampade ai vapori di mercurio. Inoltre in 71 utenze è stata applicata la misura di spegnimento alternato dei punti luce dopo le ore 23,00. 		Indicatore monitoraggio:	Energia risparmiata
		Frequenza: quadrimestrale	
		Data inizio: 2013	Data fine: 2015
		Note: per il calcolo del risparmio energetico e della riduzione delle emissioni a seguito degli interventi sulla pubblica illuminazione si sono utilizzati i dati dei consumi di elettricità forniti da Enel Distribuzione S.p.A. (vedi Allegato A).	
Riparmino energetico:	Produzione energia rinnovabile:	Riduzione delle emissioni:	
195,46	-	73,37	



Codice	SETTORE	TRASPORTI	
TR.1	Categoria	Mobilità sostenibile	<i>Car Sharing con veicoli elettrici</i>
Responsabile tecnico: 3° SETTORE “SVILUPPO INFRASTRUTTURALE”. Responsabile tecnico esterno: APS OPERE E SERVIZI DI COMUNITÀ S.R.L. Responsabile politico: FILIPPO MONTIN – ASSESSORE ALL’AMBIENTE E CITTÀ SOSTENIBILE. Responsabile politico esterno: COMUNE DI PADOVA		Costo: € 3.000,00 Risorse finanziarie: -	
Descrizione della misura: il nuovo stallo di Largo Obizzi, allestito dal Comune per la ricarica gratuita di auto elettriche, ospita una Renault Zoe <i>Car Sharing Padova</i> elettrica in grado di muoversi ovunque in città. Grazie a un accordo stipulato tra APS Opere e Servizi di Comunità s.r.l. e il Comune di Albignasego, i residenti di Albignasego hanno diritto a una convenzione speciale che prevede l'iscrizione gratuita al servizio di car sharing ⁶⁰ , azzerando i costi iniziali di abbonamento e un ulteriore sconto del 20% sulle tariffe di utilizzo, orarie e chilometriche delle auto della flotta Car Sharing Padova.		Indicatore monitoraggio: n° abbonamenti Frequenza: quadrimestrale Data inizio: 23/05/2015 Data fine: 30/06/2017 Note: per il calcolo del risparmio energetico e della riduzione delle emissioni si è ipotizzato che a regime possano usufruire del servizio di car sharing 250 utenti all'anno compiendo un percorso di 50 km (Allegato E).	
Riparmio energetico:	Produzione energia rinnovabile:	Riduzione delle emissioni:	
9,50	-	2,41	

⁶⁰ Il car sharing è un servizio che mette a disposizione dei cittadini abbonati autoveicoli reperibili su strada 24h su 24h nei punti nevralgici della città per muoversi liberamente nelle zone urbane ed extraurbane, anche all'interno delle Zone a traffico limitato e senza problemi di parcheggio.



Codice	SETTORE	PRODUZIONE LOCALE DI ELETTRICITÀ	
EE.1	Categoria	Fotovoltaico	<i>Impianti fotovoltaici su edifici comunali</i>
Responsabile tecnico: CARRELLA MARCO – RESPONSABILE DEL 3° SETTORE.		Costo:	€ 0,00
Responsabile politico: FILIPPO MONTIN – ASSESSORE ALL'AMBIENTE E CITTÀ SOSTENIBILE.		Risorse finanziarie: -	
Descrizione della misura: il Comune ha dotato sei edifici di proprietà d'impianti solari fotovoltaici per la produzione di energia elettrica. Gli impianti sono stati realizzati a costo zero a seguito di un bando emesso dall'Amministrazione per la concessione del diritto d'uso delle superfici delle coperture degli edifici. L'azienda concessionaria usufruisce dell'incentivo statale del Conto Energia (per 20 anni) mentre il Comune beneficia oltre che dell'elettricità prodotta e istantaneamente consumata anche dei proventi derivanti dal meccanismo d'incentivazione, cosiddetto scambio sul posto. Gli impianti fotovoltaici per una potenza complessiva di 104 kW _p sono stati realizzati sui tetti dei seguenti edifici pubblici: Scuola primaria Leonardo da Vinci (14,95 kW _p), Scuola secondaria Valgimigli (19,8 kW _p), Scuola primaria G. Marconi (9,90 kW _p), Casa delle Associazioni (19,78 kW _p), Scuola primaria G. Bonetto (19,78 kW _p) e Sede Municipale (19,8 kW _p).		Indicatore monitoraggio:	Elettricità prodotta
		Frequenza: mensile	
		Data inizio: 2011	Data fine: 2012
		Note: per il calcolo della riduzione delle emissioni si è considerata una produzione media specifica degli impianti di 1.045 kWh/kW _p desunta dai dati di produzione degli impianti stessi negli anni 2012, 2013 e 2014.	
Riparmio energetico:	Produzione energia rinnovabile:	Riduzione delle emissioni:	
-	108,68	40,80	



Codice	SETTORE	PIANIFICAZIONE TERRITORIALE	
PT.1	Categoria	Pianificazione strategica urbana	<i>Piano per il contenimento dei consumi energetici</i>
Responsabile tecnico: CARRELLA MARCO – RESPONSABILE DEL 3° SETTORE.		Costo:	€ 0,00
Responsabile politico: FILIPPO MONTIN – ASSESSORE ALL'AMBIENTE E CITTÀ SOSTENIBILE.		Risorse finanziarie: -	
<p>Descrizione della misura: con il «<i>Piano per il contenimento dei consumi energetici</i>» sono stati individuati, a partire dai dati delle fatture di energia degli immobili e impianti di proprietà comunale, gli interventi da realizzare nel breve e lungo periodo per contenere i consumi e i relativi costi dell'energia elettrica, acqua e gas.</p> <p>Il Piano prevede per ridurre i consumi elettrici della pubblica illuminazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la sostituzione delle vecchie lampade a mercurio con lampade a basso consumo energetico o con lampade a led; - l'installazione di lampade a led in corrispondenza delle nuove linee; - l'installazione di regolatori di flusso e di orologi astronomici. <p>Per ridurre i consumi di energia elettrica negli edifici pubblici sono stati pianificati i seguenti interventi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la sostituzione di 300 vecchie lampade con lampade a basso consumo energetico in tre diverse scuole; - l'installazione di comandi automatici per lo spegnimento e l'accensione degli apparecchi di condizionamento e riscaldamento; - l'installazione di nove impianti solari fotovoltaici. 		Indicatore monitoraggio:	Consumi termici ed elettrici dell'Ente
		Frequenza: annuale	
		Data inizio: 2011	Data fine: 2015
		Note: <i>il Piano è stato approvato dal Consiglio Comunale con deliberazione n. 88 del 27 dicembre 2012.</i>	



Per quanto riguarda il riscaldamento degli edifici tra le misure a medio e lungo termine individuate rientrano:

- la realizzazione di una diagnosi energetica degli edifici per individuare e quantificare le opportunità di risparmio energetico sotto il profilo costi-benefici;
- la realizzazione di una serie d'interventi strutturali come la sostituzione degli infissi presso le scuole e il miglioramento dell'isolamento termico delle pareti perimetrali e delle coperture.

Riparmino energetico:	Produzione energia rinnovabile:	Riduzione delle emissioni:
Non diretto	Non diretta	Non diretta



Codice	SETTORE	PIANIFICAZIONE TERRITORIALE	
PT.2	Categoria	Pianificazione strategica urbana	Piano d'azione per la qualità dell'aria
Responsabile tecnico esterno: SOCIETÀ DI INGEGNERIA UMWELT SRL.		Costo:	€ 6.292,00
Responsabile politico: FILIPPO MONTIN – ASSESSORE ALL'AMBIENTE E CITTÀ SOSTENIBILE.		Risorse finanziarie: -	
<p>Descrizione della misura: con il «<i>Piano d'azione comunale per la qualità dell'aria e per un'aria più pulita</i>» l'Amministrazione comunale, al fine di salvaguardare la salute della cittadinanza e tutelare l'ambiente, ha individuato gli obiettivi specifici da perseguire e gli interventi da realizzare per limitare le varie fonti d'inquinamento atmosferico, così sintetizzabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ridurre le emissioni di sostanze inquinanti primarie e secondarie provenienti da impianti industriali e produttivi, da impianti di riscaldamento (in particolare a gasolio) e dal traffico veicolare; - contrastare i comportamenti illeciti in materia di gestione e smaltimento dei rifiuti; - ridurre i livelli di polveri sottili o particolato (PM₁₀) al di sotto dei valori limite stabiliti dall'Unione Europea; - raggiungere il valore limite di qualità dell'aria per il biossido di azoto (NO₂) in vigore dal primo gennaio 2010; - adottare tutte le misure necessarie per ridurre le emissioni di anidride carbonica e degli altri gas ad effetto serra; - ridurre i possibili precursori di inquinanti secondari in particolare l'ozono (O₃); - migliorare comunque la qualità dell'aria anche nelle zone dove già si rispettano i valori limite, evitando, ove possibile, il trasferimento dell'inquinamento tra i diversi settori ambientali; - favorire azioni specifiche per il risparmio energetico e l'uso efficiente dell'energia; - favorire la diffusione delle fonti energetiche rinnovabili nei limiti della compatibilità ambientale degli impianti; 		Indicatore monitoraggio:	-
		Frequenza: annuale	
		Data inizio: 16/12/2011	Data fine: 24/06/2014
		Note: <i>il Piano è stato approvato dal Consiglio Comunale con deliberazione n. 32 del 24 giugno 2014.</i>	



- favorire l'uso di sistemi di combustione (per il riscaldamento e raffreddamento degli edifici e per il trasporto) più efficienti e moderni incidendo sulla sostituzione di quelli più vecchi e inquinanti, intervenendo progressivamente sull'eliminazione di quelli obsoleti;
- favorire i sistemi di mobilità pedonale e ciclabile con sistemi a emissione zero.

Il Piano contiene anche la valutazione dello stato di qualità dell'aria nel Comune di Albigasego svolta, su richiesta dell'Amministrazione, dal Dipartimento Provinciale ARPAV di Padova attraverso due campagne di misura. Una stazione mobile è stata posizionata in via San Tommaso dal 16 febbraio al 27 marzo 2012 e in via Don Schiavon dal 20 giugno al 24 luglio 2012, per un totale complessivo di 76 giorni di monitoraggio. I risultati del monitoraggio hanno evidenziato gli elementi di criticità tipici delle principali aree urbane del Veneto, in particolare per quanto riguarda le polveri fini, il benzo(a)pirene e nel periodo estivo l'ozono.

Riparmino energetico:	Produzione energia rinnovabile:	Riduzione delle emissioni:
Non diretto	Non diretta	Non diretta



Codice	SETTORE	PIANIFICAZIONE TERRITORIALE	
PT.3	Categoria	Pianificazione trasporti/mobilità	Piano della mobilità ciclabile
Responsabile tecnico: MARCO CARRELLA, CATERINA FRISO – 3° SETTORE.		Costo:	€ 5.662,80
Responsabile tecnico esterno: ARCH. ALBERTO MARESCOTTI.		Risorse finanziarie: -	
Responsabile politico: FILIPPO MONTIN – ASSESSORE ALL'AMBIENTE E CITTÀ SOSTENIBILE.			
Descrizione della misura: con il Piano della mobilità ciclabile 2013-2020 l'Amministrazione intende:		Indicatore monitoraggio:	-
<ul style="list-style-type: none"> - promuovere nel territorio comunale l'uso della bicicletta; - ridurre l'inquinamento atmosferico; - diminuire il numero di incidenti aumentando la sicurezza stradale. 		Frequenza:	-
L'obiettivo è quello di offrire alla città una rete di almeno venticinque chilometri di infrastrutture e facilitazioni per i ciclisti nei prossimi dieci anni per arrivare almeno al 12 % di mobilità ciclistica.		Data inizio:	Data fine:
		10/12/2012	25/09/2014
		Note: <i>il Piano è stato approvato dal Consiglio Comunale con deliberazione n. 41 del 25 settembre 2014.</i>	
Riparmio energetico:	Produzione energia rinnovabile:	Riduzione delle emissioni:	
Non diretto	Non diretta	Non diretta	



Codice	SETTORE	AMBIENTE	
RF.1	Categoria	Ciclo rifiuti solidi urbani	Tutela dell'ambiente
Responsabile tecnico: CARRELLA MARCO – RESPONSABILE DEL 3° SETTORE.		Costo:	€ 70.000,00
Responsabile politico: FILIPPO MONTIN – ASSESSORE ALL'AMBIENTE E CITTÀ SOSTENIBILE.		Risorse finanziarie: -	
<p>Descrizione della misura: con questo progetto l'Amministrazione comunale intende tutelare la qualità dell'ambiente in un'ottica di sostenibilità contenendo l'inquinamento atmosferico, dell'acqua, del suolo, acustico ed elettromagnetico attraverso una serie di attività di monitoraggio.</p> <p>Nell'ambito del progetto, per quanto riguarda le finalità del P.A.E.S., è stato approvato il «<i>Piano d'azione comunale per la qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita</i>» ed è stato pianificato il miglioramento della gestione del servizio di raccolta dei rifiuti tramite la rivisitazione delle modalità di ritiro e l'aumento della raccolta differenziata.</p>		Indicatore monitoraggio:	-
		Frequenza:-	
		Data inizio: 2013	Data fine: 2015
		Note:	
Riparmio energetico:	Produzione energia rinnovabile:	Riduzione delle emissioni:	
Non diretto	Non diretta	Non diretta	



Codice	SETTORE	AMBIENTE	
RF.2	Categoria	Ciclo rifiuti solidi urbani	Case dell'Acqua
Responsabile tecnico: 3° SETTORE – SVILUPPO INFRASTRUTTURALE.		Costo:	€ 0,00
Responsabile tecnico esterno: PROACQUA GROUP S.R.L..		Risorse finanziarie: -	
Responsabile politico: FILIPPO MONTIN – ASSESSORE ALL'AMBIENTE E CITTÀ SOSTENIBILE.			
Descrizione della misura: con questa misura l'Amministrazione comunale ha attivato nel proprio territorio due erogatori per l'acqua potabile (gassata e non) proveniente dall'acquedotto cittadino, sicura perché microfiltrata, sterilizzata e sottoposta a controlli periodici.		Indicatore monitoraggio:	Litri di acqua erogati
Un erogatore è stato inaugurato il 13 dicembre 2013 presso l'area in via T. Livio nel quartiere San Tommaso, l'altro il 25 gennaio 2014 nel quartiere Sant'Agostino in via Caravaggio (vicino le scuole).		Frequenza: annuale	
L'intervento che ha consentito di promuovere tra i cittadini comportamenti ecologicamente sostenibili, sensibilizzandoli al contempo sul valore di questa risorsa vitale, è stato a costo zero per il Comune, dal momento che l'installazione e la gestione sono a cura e spese del soggetto individuato tramite gara pubblica.		Data inizio: 2013	Data fine: 2020
Il gestore è tenuto a comunicare al Comune in una relazione periodica i risultati delle analisi microbiologiche dell'acqua garantite da laboratori certificati ed a trasmettere un report sulla manutenzione e sulla frequenza di cambio dei filtri.		Note: per il calcolo delle minori emissioni di anidride carbonica nell'atmosfera si è considerato che in base ai numeri forniti da Aqua Italia (l'associazione costruttori trattamenti acque primarie):	
Le cosiddette <i>Case dell'Acqua</i> contribuiscono:		<ul style="list-style-type: none"> - la quantità media di acqua erogata da una Casa dell'acqua è di 450.000 litri; - per l'equivalente di 200mila bottiglie da 1,5 litri in PET occorrono 1.380 kg di CO₂ per la produzione e 7.800 kg di CO₂ per il trasporto. 	
<ul style="list-style-type: none"> - al risparmio economico delle famiglie; - alla riduzione dell'inquinamento derivante dal consumo di energia per la produzione e trasporto delle bottiglie in plastica PET; - a ridurre la quantità dei rifiuti derivanti dall'utilizzo di acqua minerale; - a creare punti sani di aggregazione e di socializzazione tra i cittadini. 			



		
Riparmino energetico:	Produzione energia rinnovabile:	Riduzione delle emissioni:
-	-	27,54



SCHEDE TECNICHE DEI PROGETTI PREVEISTI ENTRO IL 2020

Codice	SETTORE	EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE	
EC.2	Categoria	Edifici, attrezzature/impianti comunali	Relamping
Responsabile tecnico: CARRELLA MARCO – RESPONSABILE DEL 3° SETTORE.		Costo: -	
Responsabile politico: FILIPPO MONTIN – ASSESSORE ALL'AMBIENTE E CITTÀ SOSTENIBILE.		Risorse finanziarie: ESCo, Conto Termico	
Descrizione della misura: l'Amministrazione comunale s'impegna a realizzare un programma di miglioramento del sistema d'illuminazione interna degli edifici di sua proprietà che preveda principalmente la sostituzione dei tubi fluorescenti con i più efficienti tubi a LED. Sarà anche valutata laddove possibile l'installazione di sistemi di lighting management che comprendono sensori di presenza, di rilevamento di luce diurna e regolatori di flusso.		Indicatore monitoraggio:	Energia elettrica risparmiata
L'intervento potrebbe essere realizzato mediante la tecnica del Finanziamento Tramite Terzi (FTT) con la formula contrattuale del “Risparmio Condiviso” e/o con fondi propri usufruendo dell'incentivo previsto dal Conto Termico 2.0 (D.M. 16 febbraio 2016).		Frequenza: quadrimestrale	
		Data inizio: 2017	Data fine: 2020
		Note:	
Riparmino energetico:	Produzione energia rinnovabile:	Riduzione delle emissioni:	
150,00	-	56,30	



Codice	SETTORE	EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE	
EC.3	Categoria	Edifici, attrezzature/impianti comunali	CONSIP Servizio Integrato Energia 3
Responsabile tecnico: CARRELLA MARCO – RESPONSABILE DEL 3° SETTORE.		Costo:	€ 0,00
Responsabile tecnico esterno: COFELY ITALIA S.P.A..		Risorse finanziarie: -	
Responsabile politico: FILIPPO MONTIN – ASSESSORE ALL'AMBIENTE E CITTÀ SOSTENIBILE.			
Descrizione della misura: in relazione ai contratti di gestione calore e fornitura dell'energia elettrica, il Comune di Albignasego sta completando l'adesione alla Convenzione Consip « Servizio Integrato Energia 3 » per il <i>Lotto 3</i> costituito da Trentino Alto Adige, Veneto e Friuli Venezia Giulia.		Indicatore monitoraggio:	Consumi energetici
In base a tale convenzione, per la durata di 6 anni, COFELY ITALIA S.P.A., concessionaria Consip, fornirà al Comune i servizi di Energia Termica ed Energia Elettrica integrati con gli strumenti tipici dell' Efficienza Energetica nel rispetto delle disposizioni in materia contenute nel D.lgs. 115/2008 <i>“Attuazione della direttiva 2006/32/CE relativa all'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici e abrogazione della direttiva 93/76/CEE”</i> .		Frequenza: quadrimestrale	
In particolare, la convenzione prevede:		Data inizio: 2016	Data fine: 2022
<ul style="list-style-type: none"> - la fornitura del vettore energetico (termico ed elettrico); - la fornitura di tutti i materiali e le materie prime necessarie a garantire una corretta e costante erogazione dei Servizi; - la manutenzione ordinaria e straordinaria degli impianti di climatizzazione invernale e ad essi integrati, degli impianti di climatizzazione estiva e di quelli elettrici; - la gestione e il controllo a distanza degli impianti e dei livelli di servizio erogato; - l'esternalizzazione delle responsabilità relative alla gestione degli impianti; - il pronto intervento su chiamata in caso di guasti o malfunzionamenti; - l'espletamento degli adempimenti tecnico-burocratici; 		Note:	



<ul style="list-style-type: none"> - la produzione di acqua calda sanitaria; - l'efficientamento energetico dei sistemi edificio-impianto; - l'impegno ad effettuare progetti di risparmio energetico sugli immobili di proprietà comunale. <p>L'obiettivo assunto dalla presente azione è stato determinato supponendo di ottenere un risparmio del 5% negli usi termici.</p>		
Riparmio energetico:	Produzione energia rinnovabile:	Riduzione delle emissioni:
150,00	-	30,30



Codice	SETTORE	EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE	
EC.4	Categoria	Edifici, attrezzature/impianti comunali	<i>Diagnosi energetica edifici pubblici</i>
Responsabile tecnico: CARRELLA MARCO – RESPONSABILE DEL 3° SETTORE.		Costo:	€ 20.000,00
Responsabile politico: FILIPPO MONTIN – ASSESSORE ALL'AMBIENTE E CITTÀ SOSTENIBILE.		Risorse finanziarie: Conto Termico	
Descrizione della misura: l'Amministrazione comunale s'impegna, in attuazione anche del <i>Piano per il contenimento dei consumi energetici</i> , a realizzare un progetto di diagnosi energetica di un gruppo di edifici di proprietà (scuole, uffici e palestre) al fine di migliorarne l'efficienza e promuovere il risparmio energetico in edilizia.		Indicatore monitoraggio:	Diagnosi effettuate
La diagnosi energetica è definita come la «procedura sistematica volta a fornire un'adeguata conoscenza del profilo di consumo energetico di un edificio o gruppo di edifici volta ad individuare e quantificare le opportunità di risparmio energetico sotto il profilo costi-benefici e riferire in merito ai risultati». La diagnosi rappresenta quindi la condizione necessaria per realizzare un percorso di riduzione dei consumi di energia negli usi finali, attraverso l'individuazione, la modifica o gestione delle attività a più bassa efficienza energetica.		Frequenza:	annuale
		Data inizio: 2017	Data fine: 2020
		Note:	
Riparmino energetico:	Produzione energia rinnovabile:	Riduzione delle emissioni:	
Non diretto	Non diretta	Non diretta	



Codice	SETTORE	EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE	
EC.5	Categoria	Edifici, attrezzature/impianti comunali	Efficientamento energetico edifici pubblici
Responsabile tecnico: CARRELLA MARCO – RESPONSABILE DEL 3° SETTORE.		Costo: € 50.000,00	
Responsabile politico: FILIPPO MONTIN – ASSESSORE ALL'AMBIENTE E CITTÀ SOSTENIBILE.		Risorse finanziarie: Conto Termico	
Descrizione della misura: sulla base delle diagnosi energetiche eseguite, l'Amministrazione Comunale valuterà la realizzazione di un set d'interventi di riqualificazione energetica dei propri edifici per ottenere al 2020 una riduzione almeno pari al 10% dei consumi termici.		Indicatore monitoraggio:	Interventi realizzati; consumi energetici
Gli interventi potrebbero essere realizzati mediante la tecnica del Finanziamento Tramite Terzi (FTT) con la formula contrattuale del “Risparmio Condiviso” e/o con fondi propri usufruendo degli incentivi previsti dal nuovo Conto Termico 2.0 ⁶¹ .		Frequenza: annuale	
		Data inizio: 2017	Data fine: 2020
Note:			
Riparmio energetico:	Produzione energia rinnovabile:	Riduzione delle emissioni:	
300,00	-	112,60	

⁶¹ Il Conto Termico 2.0, in vigore dal 31 maggio 2016, potenzia e semplifica il meccanismo di sostegno già introdotto dal decreto 28/12/2012, che incentiva interventi per l'incremento dell'efficienza energetica e la produzione di energia termica da fonti rinnovabili. I beneficiari sono Pubbliche Amministrazioni, imprese e privati che potranno accedere a fondi per 900 milioni di euro annui, di cui 200 destinati alla PA. Responsabile della gestione del meccanismo e dell'erogazione degli incentivi è il Gestore dei Servizi Energetici. Il nuovo Conto Termico è un meccanismo, nel suo complesso, rinnovato rispetto a quello introdotto dal decreto del 2012. Le variazioni riguardano anche gli incentivi: sono previsti sia l'innalzamento del limite per la loro erogazione in un'unica rata (dai precedenti 600 agli attuali 5.000 euro), sia la riduzione dei tempi di pagamento che, nel nuovo meccanismo, passano da 6 a 2 mesi.



Codice	SETTORE	EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE	
IP.1	Categoria	illuminazione pubblica	CONSIP Servizio luce 3
Responsabile tecnico: CARRELLA MARCO – RESPONSABILE DEL 3° SETTORE. Responsabile tecnico esterno: CONSORZIO STABILE ENERGIE LOCALI S.C.A.R.L. Responsabile politico: FILIPPO MONTIN – ASSESSORE ALL'AMBIENTE E CITTÀ SOSTENIBILE.		Costo:	€ 0,00
		Risorse finanziarie: -	
Descrizione della misura: riguardo alla gestione degli impianti di pubblica illuminazione l'Amministrazione comunale ha aderito alla Convenzione Consip « Servizio luce 3 », attivata il 20 aprile 2015 per il <i>Lotto 2</i> costituito da Trentino Alto Adige, Veneto e Friuli Venezia Giulia. In base a tale convenzione, per la durata di nove anni, il Consorzio Stabile Energie Locali S.c.a.r.l. concessionario Consip fornirà al Comune il servizio integrato di conduzione, gestione e manutenzione ordinaria e straordinaria degli impianti d'illuminazione pubblica e semaforica. La Convenzione prevede, anche, la gestione dell'acquisto dell'energia elettrica per l'alimentazione degli impianti, l'adeguamento tecnologico e l'efficientamento energetico degli stessi.		Indicatore monitoraggio:	Consumi elettrici
		Frequenza: quadrimestrale	
		Data inizio: 2016	Data fine: 2024
		Note: per il calcolo della riduzione delle emissioni di CO _{2-eq} e dei risparmi energetici derivanti dalla sostituzione delle lampade al mercurio si è utilizzata la scheda metodologica riportata nell'allegato F.	
Riparmino energetico:	Produzione energia rinnovabile:	Riduzione delle emissioni:	
564,12	-	211,75	



Codice	SETTORE	EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE	
ER.1	Categoria	Edifici residenziali	<i>Riduzione dei consumi elettrici e termici</i>
Responsabile tecnico: 3° SETTORE – SVILUPPO INFRASTRUTTURALE.		Costo:	A carico di privati
Responsabile politico: FILIPPO MONTIN – ASSESSORE ALL'AMBIENTE E CITTÀ SOSTENIBILE.		Risorse finanziarie: Detrazioni Fiscali, Conto Termico	
<p>Descrizione della misura: l'Amministrazione comunale intende promuovere gli interventi di riqualificazione energetica delle abitazioni private al fine di ridurre i consumi elettrici e termici del settore. Gli interventi principali riguardano:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la sostituzione degli impianti d'illuminazione; - la sostituzione degli impianti di climatizzazione invernale esistenti con pompe di calore o con sistemi ibridi; - l'installazione di collettori solari termici per la produzione di acqua calda sanitaria; - la sostituzione di scaldacqua elettrici con scaldacqua a pompa di calore; - l'isolamento termico dell'involucro. <p>Il Comune intende investire in un'apposita campagna di comunicazione per informare sull'utilizzo delle energie rinnovabili e sulle opportunità di ottenere agevolazioni e contributi per la riqualificazione energetica del proprio immobile.</p>		Indicatore monitoraggio:	Energia risparmiata
		Frequenza: annuale.	
		Data inizio: 2016	Data fine: 2020
		Note: <i>l'obiettivo assunto dalla presente azione è stato determinato considerando di ottenere un risparmio del 10% negli usi elettrici in bassa e media tensione del settore e del 20% negli usi termici.</i>	
Riparmio energetico:	Produzione energia rinnovabile:	Riduzione delle emissioni:	
26.825,04	-	5.888,80	



Codice	SETTORE	EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE	
ER.2	Categoria	Edifici residenziali	Voucher sostituzione caldaie
Responsabile tecnico: CARRELLA MARCO – RESPONSABILE DEL 3° SETTORE. Responsabile politico: FILIPPO MONTIN – ASSESSORE ALL'AMBIENTE E CITTÀ SOSTENIBILE.			Costo: € 10.000,00/anno Risorse finanziarie: Detrazione Fiscale ⁶²
Descrizione della misura: il Comune intende promuovere la riduzione del consumo di energia degli impianti di riscaldamento, attraverso il contributo a fondo perduto per la sostituzione d'impianti termici civili. Il contributo pari a 500,00 euro per singolo impianto termico sarà concesso per la sostituzione di una caldaia obsoleta (installata da più di dieci anni e a servizio di un impianto autonomo) con una caldaia a condensazione, di potenza nominale inferiore a 35 kW, per la climatizzazione invernale con eventuale produzione di acqua calda sanitaria.			Indicatore monitoraggio: n° di voucher concessi Frequenza: annuale. Data inizio: 2016 Data fine: 2020 Note: per il calcolo della riduzione delle emissioni sono stati usati i risultati ottenuti dalla campagna d'incentivazione del 55% dal 2007 al 2013, relativi alla Regione Veneto, tratti dal Rapporto ENEA "Le detrazioni fiscali del 55-65% per la riqualificazione energetica del patrimonio edilizio esistente" (vedi Allegato G).
Riparmino energetico:	Produzione energia rinnovabile:	Riduzione delle emissioni:	
308,1	-	62,24	

⁶² Chi sostiene spese per i lavori di ristrutturazione edilizia può fruire della detrazione d'imposta Irpef pari al 50% per le spese sostenute dal 26 giugno 2012 al 31 dicembre 2016. Una detrazione del 50% spetta anche sulle ulteriori spese sostenute, dal 6 giugno 2013 al 31 dicembre 2016, per l'acquisto di mobili e di grandi elettrodomestici di classe non inferiore alla A+, nonché A per i forni, per le apparecchiature per le quali sia prevista l'etichetta energetica, finalizzati all'arredo dell'immobile oggetto di ristrutturazione. La detrazione è, invece, pari al 65% delle spese effettuate, dal 4 agosto 2013 al 31 dicembre 2016 per gli interventi di efficientamento energetico. Per le prestazioni di servizi relative agli interventi di recupero edilizio, di manutenzione ordinaria e straordinaria, realizzati sugli immobili a prevalente destinazione abitativa privata, si applica l'aliquota Iva agevolata del 10%.



Codice	SETTORE	EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE	
ET.1	Categoria	Edifici terziario (non comunali)	Efficienza energetica terziario
Responsabile tecnico: 3° SETTORE – SVILUPPO INFRASTRUTTURALE.		Costo:	A carico dei privati
Responsabile politico: FILIPPO MONTIN – ASSESSORE ALL'AMBIENTE E CITTÀ SOSTENIBILE.		Risorse finanziarie: Conto Termico, ESCo	
<p>Descrizione della misura: l'Amministrazione comunale intende promuovere gli interventi di efficienza energetica negli usi elettrici e termici del terziario privato al fine di ridurre i consumi del settore. Gli interventi principali riguardano:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la sostituzione degli impianti di illuminazione, di apparecchiature per ufficio e di attrezzature specifiche ad uso dell'utenza (ad es. frigoriferi nel settore commerciale); - la migliore gestione degli impianti termici, di quelli per il raffrescamento estivo e dei sistemi di illuminazione, anche attraverso sistemi di gestione e controllo; - la sostituzione tecnologica di impianti termici e di condizionamento; - l'isolamento termico dell'involucro. <p>Il Comune intende investire in un'apposita campagna di comunicazione per informare in merito ai vantaggi e alle opportunità (incentivi) di intervenire su impianti, dispositivi e involucri. Saranno promossi anche i servizi di diagnosi energetica (attraverso operatori privati) differenziati per tipologia e complessità delle attività e degli usi energetici dell'utente.</p>		Indicatore monitoraggio:	Energia risparmiata
		Frequenza: annuale	
		Data inizio: 2016	Data fine: 2020
		<p>Note: <i>l'obiettivo assunto dalla presente azione è stato determinato considerando di ottenere un risparmio del 20% negli usi elettrici in bassa e media tensione del settore e del 10% negli usi termici.</i></p> <p><i>Si è tenuto conto del trend negativo dei consumi elettrici nel settore terziario.</i></p>	
Riparmio energetico:	Produzione energia rinnovabile:	Riduzione delle emissioni:	
7.882,45	-	2.548,91	



Codice	SETTORE	TRASPORTI	
TR.2	Categoria	Trasporti privati e commerciali	Mobilità sostenibile
Responsabile tecnico: CARRELLA MARCO – RESPONSABILE DEL 3° SETTORE.		Costo:	-
Responsabile politico: FILIPPO MONTIN – ASSESSORE ALL'AMBIENTE E CITTÀ SOSTENIBILE.		Risorse finanziarie: -	
Descrizione della misura: con questo progetto l'Amministrazione comunale intende portare avanti una politica di riduzione del traffico cittadino: <ul style="list-style-type: none"> - continuando ad incentivare il trasporto pubblico mediante le agevolazioni per studenti, lavoratori e cittadini over 65; - ottimizzando e razionalizzando il servizio di linea; - attuando il Piano della mobilità ciclabile 2013-2020; - migliorando le condizioni della circolazione stradale attraverso la realizzazione dei seguenti interventi: <ul style="list-style-type: none"> ▪ percorso ciclo - pedonale Carpanedo - Masera (anno 2013); ▪ nuova rotatoria su via Roma (anno 2014); ▪ pista ciclabile San Giacomo - Casalserugo (anno 2015). 		Indicatore monitoraggio:	Riduzione vendite carburanti
		Frequenza: annuale	
		Data inizio: 2013	Data fine: 2020
		Note: per il calcolo della riduzione delle emissioni, tenendo conto del trend negativo delle vendite provinciali di benzina e diesel, si è ipotizzato che i consumi si assestino sul valore medio delle vendite degli anni 2013, 2014 e 2015. Si è altresì tenuto conto che l'attuazione del piano della mobilità ciclabile consentirà di arrivare al 12% di mobilità ciclistica entro il 2020.	
Riparmio energetico:	Produzione energia rinnovabile:	Riduzione delle emissioni:	
44.902,09	-	11.988,86	



Codice	SETTORE	TRASPORTI	
TR.3	Categoria	Trasporti privati e commerciali	<i>Rinnovo parco auto</i>
Responsabile tecnico: CARRELLA MARCO – RESPONSABILE DEL 3° SETTORE.		Costo:	A carico di privati
Responsabile politico: FILIPPO MONTIN – ASSESSORE ALL'AMBIENTE E CITTÀ SOSTENIBILE.		Risorse finanziarie: -	
Descrizione della misura: l'Amministrazione comunale all'interno delle vigenti politiche nazionali, regionali e locali di contenimento delle emissioni inquinanti nel Settore dei Trasporti, intende promuovere ed accelerare il percorso di rinnovamento del parco auto privato.		Indicatore monitoraggio:	N° di auto acquistate a basse emissioni
Dato che la singola Amministrazione non ha la possibilità di obbligare il privato cittadino ad assumersi l'impegno economico della sostituzione della propria autovettura per acquistare un mezzo meno inquinante, l'intervento si focalizzerà sulla sensibilizzazione del cittadino su specifici temi d'interesse quali l'ambiente, la salute e il risparmio economico.		Frequenza: annuale	
L'Amministrazione si impegnerà in una campagna di sensibilizzazione che metta in evidenza le differenze sia prestazionali sia di impatto sull'ambiente, sulla spesa e la salute umana, di veicoli di diversa tipologia e anzianità.		Data inizio: 2016	Data fine: 2020
		Note: <i>l'obiettivo assunto dalla presente azione è stato determinato considerando di ottenere un risparmio del 5% nei consumi di gasolio e diesel delle autovetture.</i>	
Riparmino energetico:	Produzione energia rinnovabile:	Riduzione delle emissioni:	
9.904,57	-	2.684,95	



Codice	SETTORE	PRODUZIONE LOCALE DI ELETTRICITÀ	
EE.2	Categoria	Fotovoltaico	<i>Impianti fotovoltaici privati</i>
Responsabile tecnico: 3° SETTORE – SVILUPPO INFRASTRUTTURALE.		Costo:	A carico dei privati
Responsabile politico: FILIPPO MONTIN – ASSESSORE ALL'AMBIENTE E CITTÀ SOSTENIBILE.		Risorse finanziarie: Detrazione Fiscale	
Descrizione della misura: il Comune intende promuovere l'installazione di impianti solari fotovoltaici di piccole e medie dimensioni per la produzione di energia elettrica, senza emissioni di anidride carbonica in atmosfera, mediante l'attività del costituendo Sportello Energia, favorendo la costituzione di gruppi di acquisto locali e organizzando una campagna informativa.		Indicatore monitoraggio:	KW _p installati
Al 31 dicembre 2013 la potenza fotovoltaica complessivamente installata in città era pari a 3.381 kW _p . Rispetto l'anno di riferimento (2012) la potenza installata è aumentata di quasi il nove per cento.		Frequenza: annuale	
L'obiettivo assunto dalla presente azione è stato determinato ipotizzando che, oltre alle installazioni già presenti nel territorio, sulla base dei dati forniti dal GSE ⁶³ , possano venire installati entro il 2020 ulteriori 1.350 kW _p .		Data inizio: 2016	Data fine: 2020
Riparmio energetico:		Produzione energia rinnovabile:	Riduzione delle emissioni:
-	1.478,25	554,89	
Note: per il calcolo della riduzione delle emissioni si è considerata una produzione media specifica degli impianti di 1.095 kWh/kW _p .			

⁶³ Nel 2014, dai dati del GSE che con il Decreto 14 gennaio 2012 del Ministero dello Sviluppo economico è diventato responsabile della rilevazione statistica di tutti gli impianti fotovoltaici, la potenza fotovoltaica installata in Veneto aumenta del 3,5% rispetto l'anno precedente.



Codice	SETTORE	EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE	
I.1	Categoria	Industria	Efficienza energetica industrie
Responsabile tecnico: CARRELLA MARCO – RESPONSABILE DEL 3° SETTORE. Responsabile politico: FILIPPO MONTIN – ASSESSORE ALL'AMBIENTE E CITTÀ SOSTENIBILE.		Costo:	A carico dei privati
		Risorse finanziarie: Detrazione Fiscale, Conto Termico ⁶⁴ , ESCo	
Descrizione della misura: l'Amministrazione comunale intende promuovere gli interventi di efficienza energetica (sia gestionali che di sostituzione tecnologica) negli usi elettrici e termici delle industrie. Gli interventi principali riguardano: <ul style="list-style-type: none"> - la sostituzione degli impianti di illuminazione; - la migliore gestione degli impianti termici, di quelli per il raffrescamento estivo e dei sistemi di illuminazione, anche attraverso sistemi di gestione e controllo; - la sostituzione di impianti di climatizzazione invernale esistenti con pompe di calore o con sistemi ibridi; - la sostituzione di impianti di climatizzazione invernale con generatori di calore alimentati da biomassa; - l'installazione di collettori solari termici, anche abbinati a sistemi di solar cooling; - la sostituzione di scaldacqua elettrici con scaldacqua a pompa di calore. - gli interventi sugli involucri rivolti all'isolamento termico e alla riduzione dei carichi termici estivi. 		Indicatore monitoraggio:	Energia risparmiata
		Frequenza: annuale	
		Data inizio: 2016	Data fine: 2020
		Note:	

⁶⁴ Il Conto Termico 2.0, in vigore dal 31 maggio 2016, potenzia e semplifica il meccanismo di sostegno già introdotto dal decreto 28/12/2012, che incentiva interventi per l'incremento dell'efficienza energetica e la produzione di energia termica da fonti rinnovabili. I beneficiari sono Pubbliche Amministrazioni, imprese e privati che potranno accedere a fondi per 900 milioni di euro annui, di cui 200 destinati alla PA. Responsabile della gestione del meccanismo e dell'erogazione degli incentivi è il Gestore dei Servizi Energetici. Il nuovo Conto Termico è un meccanismo, nel suo complesso, rinnovato rispetto a quello introdotto dal decreto del 2012. Le variazioni riguardano anche gli incentivi: sono previsti sia l'innalzamento del limite per la loro erogazione in un'unica rata (dai precedenti 600 agli attuali 5.000 euro), sia la riduzione dei tempi di pagamento che, nel nuovo meccanismo, passano da 6 a 2 mesi.



Il Comune intende investire in un'apposita campagna di comunicazione per informare in merito ai vantaggi e alle opportunità (incentivi) di realizzare interventi di efficienza energetica.

Sarà promosso anche il servizio di diagnosi energetica e organizzati incontri con il supporto di operatori privati (ESCo) per informare sui vantaggi derivanti dalla nomina di Energy Manager ed Esperti di Gestione Energetica (EGE) interni alle aziende.

L'obiettivo assunto dalla presente azione è stato determinato considerando di ottenere un risparmio del 30% negli usi elettrici in bassa e media tensione del settore e del 15% negli usi termici⁶⁵.

Riparmio energetico:	Produzione energia rinnovabile:	Riduzione delle emissioni:
22.888,80	-	7.511,45

⁶⁵ Si è tenuto conto del trend negativo dei consumi elettrici nel settore industriale.



Codice	SETTORE	ASSETTI ORGANIZZATIVI	
AO.1	Categoria	Governance comunale	Energy Manager
Responsabile tecnico: 3° SETTORE – SVILUPPO INFRASTRUTTURALE.		Costo:	€ 3.000,00
Responsabile politico: FILIPPO MONTIN – ASSESSORE ALL’AMBIENTE E CITTÀ SOSTENIBILE.		Risorse finanziarie: -	
<p>Descrizione della misura: dal 2017 l’Amministrazione comunale intende, nominare il Responsabile per la conservazione e l’uso razionale dell’energia dell’Ente, il cosiddetto Energy Manager.</p> <p>La presenza obbligatoria dell’Energy Manager in Italia è disciplinata dalla Legge n. 10 del 9 gennaio 1991 che prevede all’articolo 19 che, entro il 30 aprile di ogni anno i soggetti operanti nei settori industriale, civile, terziario e dei trasporti che nell’anno precedente abbiano avuto un consumo di energia superiore a 10.000 tonnellate equivalenti di petrolio (per il settore industriale) oppure a 1.000 tonnellate equivalenti di petrolio (per tutti gli altri settori), debbano comunicare al Ministero dello Sviluppo economico il nominativo del tecnico responsabile per la conservazione e l’uso razionale dell’energia. L’incarico riguarda, come indicato dalla legge, la raccolta e l’analisi dei dati sui consumi energetici, la predisposizione dei bilanci energetici e in generale la promozione dell’uso efficiente dell’energia nella propria struttura e può essere svolto sia da un dipendente, sia da un consulente esterno. La nomina permette di partecipare direttamente al meccanismo dei Titoli di Efficienza Energetica (TEE), ottenendo – a fronte della realizzazione d’interventi di efficientamento energetico – certificati rivendibili sul mercato energetico (GME).</p>		Indicatore monitoraggio:	Consumi di energia dell’Ente
		Frequenza: annuale	
		Data inizio: 2017	Data fine: 2020
		Note:	
Riparmio energetico:	Produzione energia rinnovabile:	Riduzione delle emissioni:	
-	-	-	



Codice CC.1	SETTORE	COINVOLGIMENTO DEI CITTADINI E DEI SOGGETTI INTERESSATI	
	Categoria	Servizi di consulenza	Attivazione Sportello Energia
Responsabile tecnico: CARRELLA MARCO – RESPONSABILE DEL 3° SETTORE.		Costo:	€ 10.000,00/anno
Responsabile politico: FILIPPO MONTIN – ASSESSORE ALL'AMBIENTE E CITTÀ SOSTENIBILE, FEDERICO RAMPAZZO – ASSESSORE PIANIFICAZIONE DEL TERRITORIO ED URBANISTICA.		Risorse finanziarie: -	
<p>Descrizione della misura: l'Amministrazione Comunale s'impegna a valutare la fattibilità dell'apertura di un info-point sui temi dell'efficienza energetica e dello sviluppo sostenibile rivolto a cittadini e imprese del territorio.</p> <p>L'obiettivo è quello di offrire servizi d'informazione e consulenza sui temi legati all'ambiente e al risparmio energetico, attraverso la valutazione della fattibilità tecnica d'interventi di riqualificazione energetica e un primo orientamento sui vantaggi economici e le possibilità d'incentivazione degli stessi.</p> <p>Lo Sportello Energia avrà anche come incarichi la promozione di progetti di educazione ambientale presso le scuole e l'organizzazione d'iniziativa di divulgazione pubblica sui temi dell'efficienza energetica e della sostenibilità ambientale.</p>		Indicatore monitoraggio:	N° di contatti, eventi/attività
		Frequenza: annuale	
		Data inizio: 2017	Data fine: 2018
		Note:	
Riparmio energetico:	Produzione energia rinnovabile:	Riduzione delle emissioni:	
Non diretto	Non diretta	Non diretta	



Codice CC.2	SETTORE	COINVOLGIMENTO DEI CITTADINI E DEI SOGGETTI INTERESSATI	
	Categoria	Sensibilizzazione e messa in rete locale	Promozione Gruppi d'Acquisto locali
Responsabile tecnico: CARRELLA MARCO – RESPONSABILE DEL 3° SETTORE. Responsabile politico: FILIPPO MONTIN – ASSESSORE ALL'AMBIENTE E CITTÀ SOSTENIBILE.		Costo: € 0,00	Risorse finanziarie: -
Descrizione della misura: il Comune si impegna a promuovere i Gruppi d'Acquisto di cittadini che hanno l'interesse comune di acquistare, ad un prezzo vantaggioso e con garanzie di qualità e sicurezza, apparecchiature e dispositivi ad alta efficienza energetica. In particolare l'Amministrazione Comunale intende favorire la creazione dei Gruppi d'Acquisto locali per le fonti rinnovabili (solare termico e fotovoltaico) e l'efficienza energetica contribuendo alle spese di funzionamento, di promozione e di organizzazione dei gruppi, concedendogli in uso gratuito gli spazi congrui, individuati tra i beni immobili di proprietà, per lo svolgimento della loro attività e dedicando un'apposita sezione del portale informatico del Comune alla loro attività.		Indicatore monitoraggio:	N° adesioni ai gruppi di acquisto
		Frequenza: annuale	
		Data inizio: 2016	Data fine: 2020
		Note:	
Riparmio energetico:	Produzione energia rinnovabile:	Riduzione delle emissioni:	
Non diretto	Non diretta	Non diretta	



Codice CC.3	SETTORE	COINVOLGIMENTO DEI CITTADINI E DEI SOGGETTI INTERESSATI	
	Categoria	Sensibilizzazione e messa in rete locale	Campagna d'informazione
Responsabile tecnico: CARRELLA MARCO – RESPONSABILE DEL 3° SETTORE.		Costo:	€ 5.000,00/anno
Responsabile politico: FILIPPO MONTIN – ASSESSORE ALL'AMBIENTE E CITTÀ SOSTENIBILE.		Risorse finanziarie: -	
<p>Descrizione della misura: il Comune, anche attraverso il costituendo Sportello Energia, ritiene importante nei prossimi anni nell'ambito del Patto dei Sindaci investire sui temi dell'efficienza energetica e delle fonti rinnovabili, attraverso un'adeguata campagna di comunicazione che possa contribuire a mantenere un ampio e qualificato livello di coinvolgimento e di informazione degli stakeholder e dei cittadini in generale.</p> <p>In particolare l'Amministrazione Comunale intende:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pubblicare e fornire notizie utili sui temi dell'efficienza energetica attraverso la sua newsletter e la stampa locale; - curare la divulgazione di materiale informativo da recapitare alle famiglie e alle imprese; - organizzare momenti di interazione che facilitino la cooperazione fra gli stakeholder; - rendere disponibili attraverso il sito web comunale contenuti e strumenti relativi al risparmio energetico, alle fonti rinnovabili e alle attività del PAES, ivi incluse le attività di monitoraggio del PAES stesso. 		Indicatore monitoraggio:	N° eventi/attività di informazione
		Frequenza: annuale	
		Data inizio: 2016	Data fine: 2020
		Note:	
Riparmio energetico:	Produzione energia rinnovabile:	Riduzione delle emissioni:	
Non diretto	Non diretta	Non diretta	



Codice	SETTORE	AMBIENTE	
A.1	Categoria	Verde pubblico	<i>Piantumazione alberi</i>
Responsabile tecnico: 3° SETTORE – SVILUPPO INFRASTRUTTURALE.		Costo:	€ 0,00
Responsabile politico: FILIPPO MONTIN – Assessore all'Ambiente.		Risorse finanziarie: -	
<p>Descrizione della misura: l'Amministrazione comunale coinvolgendo le associazioni del territorio intende piantumare nuove essenze vegetali nei parchi, giardini e aiuole pubbliche a fini ricreativi, per migliorare la qualità dell'aria e compensare le emissioni di gas ad effetto serra.</p> <p>Il 20 marzo 2016 nel Parco di Sant'Agostino in via Modigliani in occasione della giornata dedicata alla natura ed allo sport sono stati piantati 110 alberi grazie all'aiuto e al contributo dei cittadini, delle associazioni ecologiste del territorio e all'Amministrazione Comunale. Altri 60 alberi sono stati piantati il giorno seguente nella frazione di Mandriola.</p> <p>L'obiettivo assunto dalla presente azione è stato determinato ipotizzando che possano venire piantati entro il 2020 ulteriori 330 essenze vegetali.</p>		Indicatore monitoraggio:	n° alberi piantumati
		Frequenza: annuale	
		Data inizio: 2016	Data fine: 2020
		<p>Note: per il calcolo della riduzione delle emissioni si è tenuto conto che un albero assorbe un quantitativo di CO₂ compreso tra 16 kg/anno per piccoli alberi (8-15 cm) e 270 kg/anno per alberi più grandi, pertanto si è utilizzato il valore medio di 143 kg/anno.</p>	
Riparmio energetico:	Produzione energia rinnovabile:	Riduzione delle emissioni:	
-	-	71,5	



Codice RF.3	SETTORE	AMBIENTE	
	Categoria	Ciclo rifiuti solidi urbani	<i>Efficientamento servizio gestione rifiuti</i>
Responsabile tecnico: CARRELLA MARCO – RESPONSABILE DEL 3° SETTORE. Responsabile tecnico esterno: A.T.I. costituito dalle ditte De Vizia Transfer S.p.A., Savi Servizi s.r.l. e Padova TRE s.r.l. Responsabile politico: FILIPPO MONTIN – ASSESSORE ALL'AMBIENTE E CITTÀ SOSTENIBILE.			Costo: - Risorse finanziarie: -
Descrizione della misura: L'Amministrazione Comunale ha deciso di assumerne direttamente la gestione dei rifiuti urbani con l'obiettivo di migliorare l'efficienza e la qualità del servizio, nonché di contenere i costi. Dal 1 dicembre 2014 e fino al 31 dicembre 2018 l'affidatario dei servizi di raccolta differenziata, trasporto e smaltimento dei rifiuti solidi urbani e assimilati e degli altri servizi d'igiene, è l'A.T.I. vincitrice del bando di gara emanato. L'offerta tecnica presentata dall'affidatario prevede la realizzazione di un progetto di video sorveglianza – a rotazione - su alcune isole ecologiche considerate più a rischio, l'installazione di due case dell'acqua, di un Eco-isola con premialità presso l'Eco-centro, la sostituzione dei contenitori presso le utenze condominiali ed una serie di campagne informative presso le scuole.			Indicatore monitoraggio: tonnellate di RSU conferite in discarica Frequenza: annuale Data inizio: 01/12/2014 Data fine: 31/12/2018 Note: <i>si prevede di diminuire del 5% le tonnellate di rifiuti urbani conferiti in discarica.</i> <i>La quantità media di acqua erogata da una Casa dell'acqua, considerata per il calcolo delle minori emissioni di anidride carbonica nell'atmosfera, è di 450.000 litri.</i>
Riparmio energetico:	Produzione energia rinnovabile:	Riduzione delle emissioni:	
-	-	107,54	



ALLEGATO A – DATI ENEL CONSUMI ELETTRICI

Enel Distribuzione S.p.A. supporta attivamente le Amministrazioni Comunali italiane aderenti al Patto dei Sindaci mettendo a disposizione, dietro loro richiesta, su base volontaria e in maniera gratuita, i dati aggregati annui dei consumi elettrici per il territorio comunale di competenza ai fini della definizione dell'Inventario Base delle Emissioni (I.B.E.) o dell'Inventario di Monitoraggio delle Emissioni (I.M.E.).

Anno: Tutti	Regione: Veneto	Provincia: Padova
Comune: Albignasego	ISTAT:	Societa: DD01

Anno	Regione	Provincia	Comune	ISTAT	Categoria	Consumi (kWh)
2010	Veneto	Padova	Albignasego	28003	Edifici, attrezzature/impianti comunali	0
					Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)	25.373.207
					Edifici residenziali	25.496.808
					Illuminazione pubblica comunale	2.514.264
					Agricoltura	444.853
					Industrie (al netto ETS)	44.268.843
					Totale Albignasego Anno 2010	98.097.975

Anno	Regione	Provincia	Comune	ISTAT	Categoria	Consumi (kWh)
2011	Veneto	Padova	Albignasego	28003	Edifici, attrezzature/impianti comunali	0
					Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)	27.182.497
					Edifici residenziali	25.907.945
					Illuminazione pubblica comunale	2.454.902
					Agricoltura	471.374
					Industrie (al netto ETS)	53.161.467
					Totale Albignasego Anno 2011	109.178.185

Anno	Regione	Provincia	Comune	ISTAT	Categoria	Consumi (kWh)
2012	Veneto	Padova	Albignasego	28003	Edifici, attrezzature/impianti comunali	3.389.584
					Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)	26.035.814
					Edifici residenziali	27.117.813
					Illuminazione pubblica comunale	2.411.951
					Agricoltura	489.057
					Industrie (al netto ETS)	54.987.634
					Totale Albignasego Anno 2012	114.431.853

Anno	Regione	Provincia	Comune	ISTAT	Categoria	Consumi (kWh)
2013	Veneto	Padova	Albignasego	28003	Edifici, attrezzature/impianti comunali	5.758.480
					Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)	23.022.062
					Edifici residenziali	26.757.902
					Illuminazione pubblica comunale	2.216.488
					Agricoltura	506.371
					Industrie (al netto ETS)	47.763.675
					Totale Albignasego Anno 2013	106.024.978



ALLEGATO B – IMPIANTI FOTOVOLTAICI INSTALLATI IN CITTÀ

Al 31 dicembre 2013 la potenza fotovoltaica complessivamente installata nel comune di Albignasego è pari a **3.381 kW_p**. Rispetto l'anno di riferimento il numero d'impianti passa da trecentocinquant'otto a quattrocento sette e la potenza installata aumenta di quasi il nove per cento.

Continua a prevalere la buona pratica di integrare o installare gli impianti solari fotovoltaici di piccola e media taglia sui tetti degli edifici e degli stabilimenti.

CLASSE 1:		CLASSE 2:		CLASSE 3:		Totale impianti [n°]	407
1 <= P <=3		3 < P <=20		20 < P <=200			
Numero [n°]	Potenza [kW]	Numero [n°]	Potenza [kW]	Numero [n°]	Potenza [kW]		
145	413	241	1.514	21	1.455	Potenza totale [kW]	3.381

Tabella 61 Dati degli impianti fotovoltaici installati nel comune di Albignasego, aggiornati al 31/12/2013

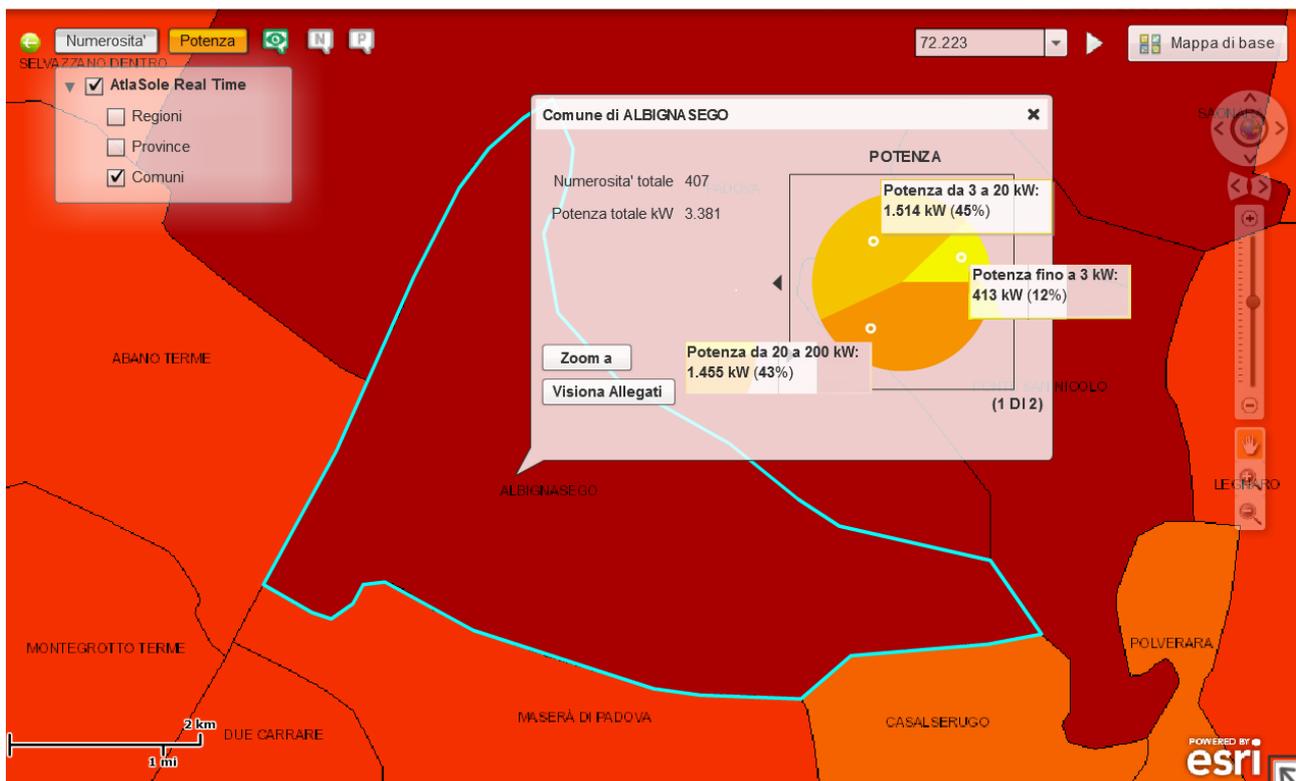


Figura 108 Altasole - Potenza degli impianti fotovoltaici installati nel comune di Albignasego al 31/12/2013



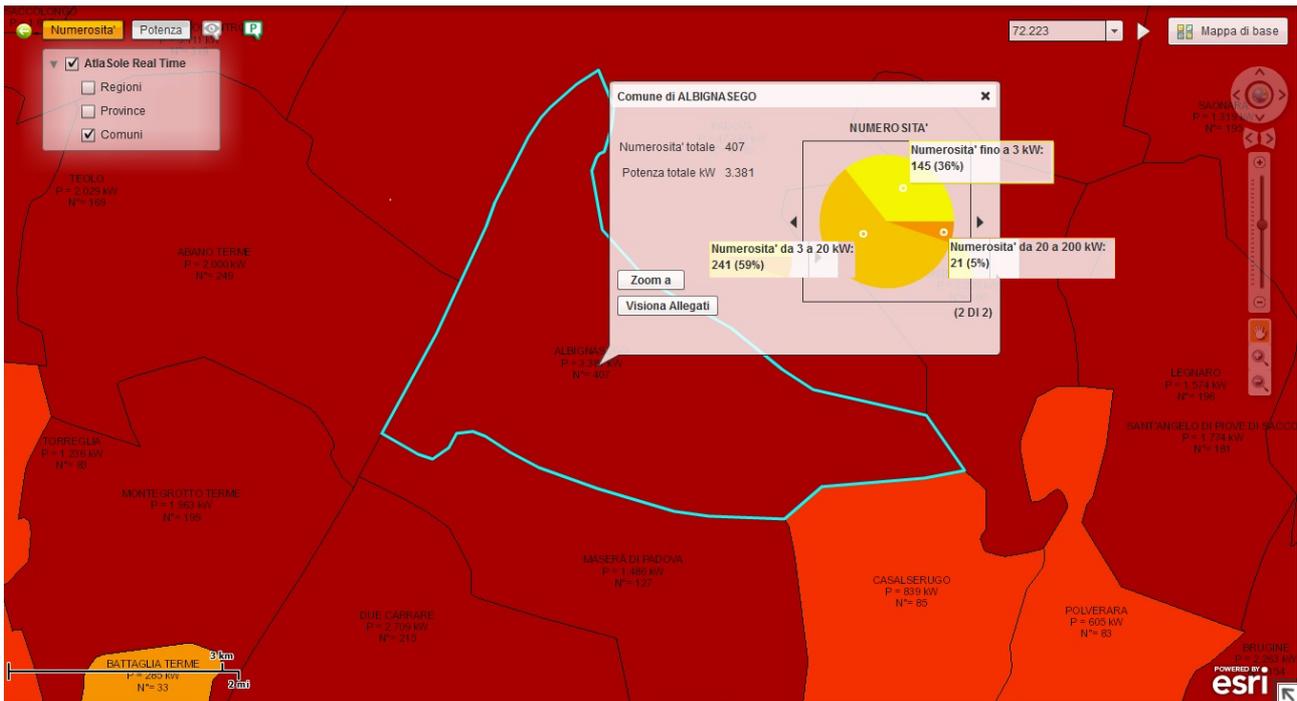


Figura 109 Altasole – Numero d’impianti fotovoltaici installati nel comune di Albignasego al 31/12/2013

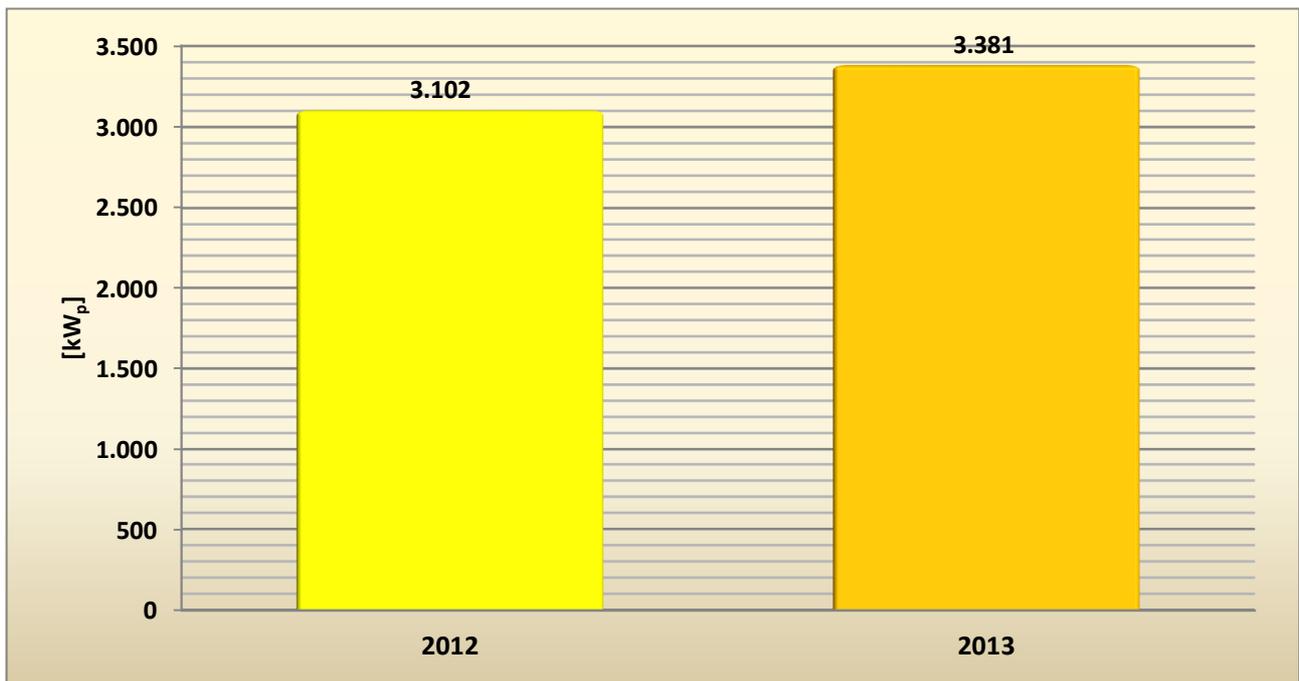


Figura 110 Potenza fotovoltaica installata nel comune di Albignasego negli anni 2012 e 2013



3) Risultati principali dell'inventario di base delle emissioni

Legenda dei colori e dei simboli:

le celle verdi sono campi obbligatori

i campi grigi non sono modificabili

A. Consumo energetico finale

Si segnala che per la separazione dei decimali si usa il punto (.). Non è consentito l'uso di separatori per le migliaia.

Categoria	CONSUMO ENERGETICO FINALE [MWh]															Totale	
	Elettricità	Calorefreddo	Combustibili fossili							Energie rinnovabili							
			Gas naturale	Gas liquido	Olio da riscaldamento	Diesel	Benzina	Lignite	Carbone	Liquidi di gas naturale	Oli vegetali	Biocarburanti	Biomasse legnose	Energia solare termica	Energia geotermica		
EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE																	
Edifici, attrezzature/impianti comunali	3.389,58		2.997,44														6.387,0
Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)	26.035,81		18.588,06	5.434,91	8.164,86												58.223,6
Edifici residenziali	27.117,81		120.566,27	3.644,37									12.513,40				163.841,9
Illuminazione pubblica comunale	2.411,95																2.412,0
Industrie (escluse le industrie contemplate nel Sistema europeo di scambio delle quote di emissione - ETS)	54.987,63		39.792,19	994,78		2.824,54											98.599,1
Totale parziale edifici, attrezzature/impianti e industrie	113.942,78	0,00	181.943,96	10.074,06	8.164,86	2.824,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12.513,40	0,00	0,00	0,00	329.463,6
TRASPORTI																	
Parco auto comunale							34,27										34,3
Trasporti pubblici						16.088,43				522,76							16.611,2
Trasporti privati e commerciali				18.545,72		145.112,67	52.978,82			4.699,31		1,78					221.338,3
Totale parziale trasporti	0,00	0,00	0,00	18.545,72	0,00	161.201,10	53.013,09	0,00	0,00	5.222,07	0,00	1,78	0,00	0,00	0,00	0,00	237.983,8
ALTRO																	
Agricoltura	489,06				6.123,26	4.325,85											10.938,2
Totale	114.431,84	0,00	181.943,96	28.619,78	14.288,12	168.351,49	53.013,09	0,00	0,00	5.222,07	0,00	1,78	12.513,40	0,00	0,00	0,00	578.385,5
[Eventuali] acquisti di elettricità verde certificata da parte del comune [MWh]:																	
Fattore di emissione di CO2 per gli acquisti di elettricità verde certificata (approccio LCA):																	



B. Emissioni di CO2 o equivalenti di CO2

Si segnala che per la separazione dei decimali si usa il punto (.). Non è consentito l'uso di separatori per le migliaia.

Categoria	Emissioni di CO2 [t]/Emissioni equivalenti di CO2 [t]															
	Elettricità	Calore freddo	Combustibili fossili							Energie rinnovabili					Totale	
			Gas naturale	Gas liquido	Olio da riscaldamento	Diesel	Benzina	Lignite	Carbone	Liquidi di gas naturale	Oli vegetali	Biocarburanti	Biomasse legnose	Energia solare termica		Energia geotermica
EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE																
Edifici, attrezzature/impianti comunali	1.272,35		605,48													1.877,8
Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)	9.773,06		3.754,79	1.233,72	2.188,18											16.949,8
Edifici residenziali	10.179,21		24.354,39	827,27									87,59			35.448,5
Illuminazione pubblica comunale	905,37															905,4
Industrie (escluse le industrie contemplate nel Sistema europeo di scambio delle quote di emissione - ETS)	20.640,71		8.038,02	225,82		779,68										29.684,2
Totale parziale edifici, attrezzature/impianti e industrie	42.770,70	0,00	36.752,68	2.286,81	2.188,18	779,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	87,59	0,00	0,00	84.865,6
TRASPORTI																
Parco auto comunale								8,82								8,8
Trasporti pubblici						4.441,05				121,28						4.562,3
Trasporti privati e commerciali				4.209,88		40.056,90	13.642,05			1.090,24						58.999,1
Totale parziale trasporti	0,00	0,00	0,00	4.209,88	0,00	44.497,95	13.650,87	0,00	0,00	1.211,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	63.570,2
ALTRO																
Agricoltura	183,58				1.641,03	1.194,11										3.018,7
ALTRO indipendente dall'energia																
Smaltimento dei rifiuti																1.597,0
Gestione delle acque reflue																
<i>Indicare qui le altre emissioni del vostro comune</i>																
Totale	42.954,28	0,00	36.752,68	6.496,69	3.829,21	46.471,74	13.650,87	0,00	0,00	1.211,52	0,00	0,00	87,59	0,00	0,00	153.051,6
Corrispondenti fattori di emissione di CO2 in [t/MWh]	0,375		0,202	0,227	0,268	0,276	0,257			0,232			0,007			
Fattore di emissione di CO2 per l'elettricità non prodotta localmente [t/MWh]	0,385															

C. Produzione locale di elettricità e corrispondenti emissioni di CO2

Si segnala che per la separazione dei decimali si usa il punto (.). Non è consentito l'uso di separatori per le migliaia.

Elettricità prodotta localmente (esclusi gli impianti ETS e tutti gli impianti a unità > 20 MW)	Elettricità prodotta localmente [MWh]	Vettore energetico utilizzato [MWh]											Emissioni di CO2 o equivalenti di CO2 [t]	Fattori di emissione di CO2 corrispondenti per la produzione di elettricità in [t/MWh]			
		Combustibili fossili						Vapore	Rifiuti	Olio vegetale	Altre biomasse	Altre fonti rinnovabili			Altro		
		Gas naturale	Gas liquido	Olio da riscaldamento	Lignite	Carbone											
Energia eolica																	
Energia idroelettrica																	
Fotovoltaico	3.395,01																
Cogenerazione di energia elettrica e termica																	
Altro																	
Specificare: _____																	
Totale	3.395,01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE

SETTORI e campi d'azione	Azioni/misure PRINCIPALI per campo d'azione	Servizio, persona o società responsabile (in caso di coinvolgimento di terzi)	Attuazione [data di inizio e fine]	Costi stimati per azione/misura	Risparmio energetico previsto per misura [MWh/a]	Produzione di energia rinnovabile prevista per misura [MWh/a]	Riduzion e di CO2 prevista per misura [t/a]	Obiettivo di risparmio energetico per settore [MWh] nel 2020	Obiettivo di produzione locale di energia rinnovabile per settore [MWh] nel 2020	Obiettivo di riduzione di CO2 per settore [t] nel 2020
EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE								59.263,97		16.495,72
<i>Edifici, attrezzature/impianti comunali</i>	EC.1 Riduzione consumi energetici EC.2 Rielamping EC.3 CONSIP Servizio Integrato Energia 3 EC.4 Diagnosi energetiche edifici pubblici EC.5 Efficientamento energetico edifici pubblici	3° Settore "Sviluppo Infrastrutturale" 3° Settore "Sviluppo Infrastrutturale" 3° Settore "Sviluppo Infrastrutturale" 3° Settore "Sviluppo Infrastrutturale" 3° Settore "Sviluppo Infrastrutturale"	2013-2015 2017-2020 2016-2022 2017-2020 2017-2020	25.000,00 - 0,00 20.000,00 50.000,00	195,46 150,00 150,00 - 300,00	- - - - -	73,37 56,30 30,30 - 112,60			
<i>Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)</i>	ET.1 Efficienza energetica terziario	3° Settore "Sviluppo Infrastrutturale"	2016-2020	0,00	7.882,45	-	2.548,91			
<i>Edifici residenziali</i>	ER.1 Riduzione dei consumi elettrici e termici ER.2 Voucher sostituzione caldaie	3° Settore "Sviluppo Infrastrutturale" 3° Settore "Sviluppo Infrastrutturale"	2016-2020 2016-2020	0,00 50.000,00	26.825,04 308,10	- -	5.888,80 62,24			
<i>Illuminazione pubblica comunale</i>	IP.1 CONSIP Servizio luce 3	CONSORZIO STABILE ENERGIE LOCALI S.C.A.R.L.	2016-2024	0,00	564,12	-	211,75			
<i>Industrie (escluse le industrie contemplate nel Sistema europeo di scambio delle quote di emissione - ETS) e piccole e medie imprese (PMI)</i>	I.1 Efficienza energetica industrie	3° Settore "Sviluppo Infrastrutturale"	2016-2020	0,00	22.888,80	-	7.511,45			
TRASPORTI								54.816,16		14.676,22
<i>Trasporti privati e commerciali</i>	TR.1 Car sharing con veicoli elettrici TR.2 Mobilità sostenibile TR.3 Rinnovo parco auto	APS OPERE E SERVIZI DI COMUNITÀ S.R.L. 3° Settore "Sviluppo Infrastrutturale" 3° Settore "Sviluppo Infrastrutturale"	23/05/2015-30/06/2017 2013-2020 2016-2020	3.000,00 - -	9,50 44.902,09 9.904,57	- - -	2,41 11.988,86 2.684,95			
PRODUZIONE LOCALE DI ELETTRICITÀ									1.586,93	595,69
<i>Fotovoltaico</i>	EE.1 Impianti fotovoltaici su edifici comunali EE.2 Impianti fotovoltaici privati	3° Settore "Sviluppo Infrastrutturale" 3° Settore "Sviluppo Infrastrutturale"	2011-2012 2016-2020	0,00 0,00	- -	108,68 1.478,25	40,80 554,89			
PIANIFICAZIONE TERRITORIALE										
<i>Pianificazione strategica urbana</i>	PT.1 Piano per il contenimento dei consumi energetici PT.2 Piano d'azione per la qualità dell'aria	3° Settore "Sviluppo Infrastrutturale" UMVELT SRL	2011-2015 16/12/2011-24/06/2014	0,00 6.292,00	- -	- -	- -			
<i>Pianificazione trasportabilità</i>	PT.3 Piano della mobilità ciclabile	ARCH. ALBERTO MARESCOTTI	10/12/2012-25/09/2014	5.662,80	-	-	-			
COINVOLGIMENTO DEI CITTADINI E DEI SOGGETTI INTERESSATI										
<i>Servizi di consulenza</i>	CC.1 Attivazione Sportello Energia	3° Settore "Sviluppo Infrastrutturale"	2017-2018	20.000,00	-	-	-			
<i>Sensibilizzazione e messa in rete locale</i>	CC.2 Promozione Gruppi d'Acquisto locali CC.3 Campagna d'informazione	3° Settore "Sviluppo Infrastrutturale" 3° Settore "Sviluppo Infrastrutturale"	2016-2020 2016-2020	0,00 25.000,00	- -	- -	- -			
ALTRO(I) SETTORE(I)										206,58
<i>Aspetti organizzativi</i>	AO.1 Energy Manager	3° Settore "Sviluppo Infrastrutturale"	2017-2020	3.000,00	-	-	-			
<i>Ambiente</i>	A.1 Piantumazione alberi	3° Settore "Sviluppo Infrastrutturale"	2016-2020	0,00	-	-	71,50			
<i>Smaltimento dei rifiuti</i>	RF.1 Tutela dell'ambiente RF.2 Case dell'acqua RF.3 Efficientamento servizio gestione rifiuti	3° Settore "Sviluppo Infrastrutturale" ProAqua Group SRL A.T.I. (De Vizia Transfer, Savi Servizi e Padova TRE)	2013-2015 2013-2020 10/12/2014-31/12/2018	70.000,00 0,00 0,00	- - -	- - -	- 27,54 107,54			
TOTALE:								114.080,13	1.586,93	31.974,21

Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile della città di Albignasego



ALLEGATO D – PIANO FINANZIARIO 2016 PER LA GESTIONE DEI RIFIUTI

Le tabelle successive riportano i dati della raccolta differenziata e indifferenziata conseguiti negli ultimi 5 anni, desunti a consuntivo dai MUD annuali. I dati sono estratti dal «Piano Finanziario e Relazione 2016» del «Servizio dei rifiuti urbani e assimilati ed altri servizi di igiene urbana».

Per i calcoli della produzione pro-capite si è considerato che:

- al 31/12/2012 la popolazione anagrafica era pari a 24.709, che mediata con la popolazione al 31/12/2013 di 24.951 risulta una media di 24.830 abitanti nel 2013;
- dalla popolazione del 31/12/2013, mediata con la popolazione anagrafica al 31/12/2014 di 25.365, risulta una popolazione media di 25.158 abitanti nel 2014;
- al 30/09/2015 la popolazione anagrafica risulta pari a 25.517 che mediata con quella del 31/12/2014, risulta una media di 25.441 per il 2015 (presunta).

Tabella n. 1		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
		tonn.	tonn.	tonn.	tonn.	tonn.	tonn.	tonn.
RIFIUTI DIFFERENZIATI	Tonn.	6.166,66	6.716,79	6.505,96	6.881,22	7.389,60	7.491,24	7.502,35
	Kg. ab./a	280,30	305,31	295,73	312,78	297,60	297,77	294,89
RIFIUTI INDIFFERENZIA TI	Tonn.	2.886,50	2.880,60	2.660,14	2.483,22	2.532,12	2.621,71	2.583,50
	Kg per ab./a	131,20	130,94	120,92	112,87	101,98	104,21	101,56
TOTALE RIFIUTI URBANI	Tonn.	9.053,16	9.597,39	9.166,10	9.364,44	9.921,72	10.112,95	10.085,85
	Kg per ab./a	411,51	436,25	416,64	425,66	399,58	401,98	396,44
SPAZZAMENTO	Tonn.	383,00	500,00	448,00	268,00	190,34	282,14	306,65
% RACCOLTA DIFFERENZIATA		68,12%	69,99%	70,98%	73,48%	74,48%	74,08%	74,38%
% RACCOLTA INDIFFERENZIATI		31,88%	30,01%	29,02%	26,52%	25,52%	25,92%	25,62%

Tabella 62 Dati aggiornati sulla produzione di Rifiuti Urbani ad Albignasego



Tabella n. 2			2010	2011	2012	2013	2014	2015	
			tonn.	tonn.	tonn.	tonn.	tonn.	tonn.	
RACCOLTA DIFFERENZIATA	PORTA A PORTA	UMIDO	1.641,06	1.775,60	1.924,12	1.990,80	2.051,92		
		VERDE	1.256,50	1.297,82	1.400,89	1.568,92	1.676,50		
		MULTIMATERIALE (PL+LATT)	714,50	633,74	737,02	771,26	799,23		
		CARTA CARTONE	1.475,57	1.433,83	1.323,77	1.374,95	1.332,57		
		VETRO	718,32	729,28	732,72	788,64	769,82		
		Totale "Porta a Porta"	5.805,95	5.870,27	6.118,52	6.494,57	6.630,04		
	ECOCENTRO e contenitori dislocati sul territorio		PILE	2,14	3,57	2,60	7,89	3,82	
			FARMACI	1,71	2,80	2,92	3,09	3,17	
			CONTENITORI "T"/"F" + TONER	0,67	2,44	3,32	3,08	0,75	
			ACC. AUTO - PILE	9,86	12,47	14,86	10,35	0,74	
			OLIO VEGETALE	5,15	5,70	5,00	7,55	11,40	
			OLIO MINERALE	2,95	3,10	3,40	3,65	4,56	
			FRIGORIFERI	26,62	24,05	21,47	24,74	26,32	
			TV, PC ETC.	52,00	62,47	47,90	47,79	42,73	
			ELETTRONICI	51,61	47,90	44,60	48,66	47,20	
			CARTA CARTONE	67,77	21,33	57,32	68,72	48,22	
			VETRO	47,42	47,71	43,61	36,18	38,34	
			MATERIALI FERROSI	172,28	97,88	95,35	96,43	93,63	
			IMBALLAGGI LEGNO	241,73	276,29	250,68	304,27	288,04	
			VERDE	195,95	22,42	157,24	224,38	228,03	
			INDUMENTI	17,74	-	3,06	7,24	11,32	
			IMBALLAGGI PLASTICA	14,52	4,74	5,86	0,00	11,00	
		VERNICI, RESINE	-	-	-	-	1,268		
		NEON, LAMP.	0,73	0,83	0,71	0,78	0,66		
		Totale Ecocentro	924,64	635,69	762,70	895,03	861,20		
		Tonn.	6.730,59	6.505,96	6.881,22	7.389,60	7.491,24		
		Kg abitante/anno	278	266	276	296	295		
RACCOLTA		RIFIUTO SECCO	2.491,68	2.403,84	2.241,99	2.273,08	2.357,63		



INDIFFERENZIA IATA		INGOMBRANTI	375,12	256,30	241,33	259,04	264,08	
		Tonn.	2.866,80	2.660,14	2.483,32	2.532,12	2.621,71	
	Totale	Kg abitante/anno	130	121	113	102	104	
TOTALE RIFIUTI URBANI		Tonn.	9.597,39	9.166,10	9.364,54	9.921,72	10.112,95	
		Kg abitante/anno	436	417	426	405	402	
			tonn.	tonn.	tonn.	tonn.	tonn.	
		SPAZZAMENTO	500	448	268	190,34	282,14	
% RACCOLTA DIFFERENZIATA			70,13%	70,98%	73,48%	74,48%	74,08%	74,38%
% RACCOLTA INDIFFERENZIATA			29,87%	29,02%	26,52%	25,52%	25,92%	25,62%

Tabella 63 Dati raccolta differenziata per materiale nel periodo 2010-2014



ALLEGATO E – SCHEDA CAR SHARING CALCOLO RIDUZIONE CO₂

Di seguito si riporta la scheda metodologica per il calcolo della riduzione di CO₂_{eq} e dei risparmi energetici per sistemi di mobilità sostenibile tratta dal documento “Schede metodologiche per il calcolo delle riduzioni di CO₂_{eq}, dei risparmi energetici e della produzione di energia rinnovabile” realizzato nell’ambito dell’iniziativa Piani Clima locali in Emilia-Romagna.

Spostamento modale verso sistemi di mobilità a basse emissioni (ad esempio riduzione della percorrenza di autovetture private nel centro urbano attraverso varie iniziative, quali: il potenziamento del TPL, l’istituzione di servizi di car sharing, di car pooling, l’introduzione del telelavoro, etc.)	
Valutazione ex ante - monitoraggio	
Riduzione di CO₂_{eq}/anno [tCO ₂ _{eq} /anno]	$[(v * km) * FE_{v,km}]$
Risparmio Energetico [MWh/anno]	$[(v * km) * FE_{v,km}] / FE_{v,MWh}$
Dove:	
v [n°] = numero annuo di utenti che usufruiscono del servizio (o aderiscono all’iniziativa), il numero degli utenti corrisponde al n° delle auto che non circolano	
km [km] = km evitati in auto dagli utenti che usufruiscono del servizio (andata + ritorno)	
FE_{v,km} [tCO₂_{eq}/km] = Fattore di emissione medio automobili (Fonte: INEMAR ARPA Lombardia - 2010)	0,000193
FE_{v,MWh} [tCO₂_{eq}/MWh] = Fattore di emissione medio ponderale automobili espresso in tCO ₂ _{eq} /MWh (* Fattore medio ponderale considerando la seguente composizione del parco automobili regionale. Per gli autoveicoli alimentati a metano o gpl, non essendo disponibile un dato disaggregato regionale si è fatto riferimento al dato nazionale rapportato al totale dei veicoli regionali. - 49,57% benzina; - 34,87% diesel; - 11,25% gpl; - 4,16% metano. Fonte: ACI consistenza del parco veicolare al 31/12/2011	0,253735 (*)



ALLEGATO F – SCHEDA SOSTITUZIONE LAMPADE AL MERCURIO

Di seguito si riporta la scheda metodologica per il calcolo della riduzione di CO_{2eq} e dei risparmi energetici derivanti dalla sostituzione di lampade al mercurio con lampade ai vapori di sodio ad alta pressione, tratta dal documento “Schede metodologiche per il calcolo delle riduzioni di CO_{2eq}, dei risparmi energetici e della produzione di energia rinnovabile” realizzato nell’ambito dell’iniziativa Piani Clima locali in Emilia-Romagna.

Scheda n.15																					
Sostituzione di lampade ai vapori di mercurio con lampade a vapori di sodio ad alta pressione negli impianti di pubblica illuminazione																					
Valutazione ex ante																					
Riduzione di CO _{2eq} /anno [tCO _{2eq} /anno]	$\sum n_i * \left(\frac{RLS_i}{f_e}\right) * FE_e * 10^{-3}$																				
Risparmio Energetico [MWh/anno]	$\sum n_i * \left(\frac{RLS_i}{f_e}\right) * 10^{-3}$																				
Dove:																					
n _i = numero di lampade sostituite di medesima potenza i																					
RLS _i [kWh/lampada/anno] = risparmio annuo di energia primaria conseguibile per lampada ai vapori di sodio installata																					
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Potenza della lampada ai vapori di sodio alta pressione</th> <th colspan="2">RLS [kWh/lampada/anno] (*)</th> </tr> <tr> <th>Regolatore assente prima dell'intervento</th> <th>Regolatore presente prima dell'intervento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>70</td> <td>443</td> <td>373</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>630</td> <td>530</td> </tr> <tr> <td>150</td> <td>937</td> <td>790</td> </tr> <tr> <td>250</td> <td>1537</td> <td>1265</td> </tr> <tr> <td>400</td> <td>2399</td> <td>2022</td> </tr> </tbody> </table>	Potenza della lampada ai vapori di sodio alta pressione	RLS [kWh/lampada/anno] (*)		Regolatore assente prima dell'intervento	Regolatore presente prima dell'intervento	70	443	373	100	630	530	150	937	790	250	1537	1265	400	2399	2022
Potenza della lampada ai vapori di sodio alta pressione	RLS [kWh/lampada/anno] (*)																				
	Regolatore assente prima dell'intervento	Regolatore presente prima dell'intervento																			
70	443	373																			
100	630	530																			
150	937	790																			
250	1537	1265																			
400	2399	2022																			
(*) fonte: Gruppo di lavoro “Agende 21 locali per Kyoto”																					
f _e = fattore di conversione dell’energia primaria in energia elettrica <i>(fonte: Indicazioni metodologiche per l’applicazione dei requisiti della DGR 1366/2011 in materia di FER)</i>	2,174																				
FE _e [tCO _{2eq} /MWh] = fattore di emissione energia elettrica mix regionale	0,367																				
Monitoraggio																					
Riduzione di CO _{2eq} /anno [tCO _{2eq} /anno]	$(C_{i,e} - C_{f,e}) * FE_e$																				
Risparmio Energetico [MWh/anno]	$(C_{i,e} - C_{f,e})$																				
Dove:																					
C _{i,e} [MWh _e /anno] = consumi di energia elettrica annui per l’illuminazione pubblica ante intervento																					
C _{f,e} [MWh _e /anno] = consumi di energia elettrica annui per l’illuminazione pubblica post intervento																					
FE _e [tCO _{2eq} /MWh] = fattore di emissione energia elettrica mix regionale	0,367																				



ALLEGATO G – DATI ENEA CAMPAGNA INCENTIVAZIONE 55%

Di seguito si riportano i risultati ottenuti in termini di investimenti complessivamente sostenuti, risparmio energetico generato e benefici ambientali associati alla campagna d'incentivazione del 55% dal 2007 al 2013, relativi alla Regione Veneto, tratti dal Rapporto ENEA "Le detrazioni fiscali del 55-65% per la riqualificazione energetica del patrimonio edilizio esistente".

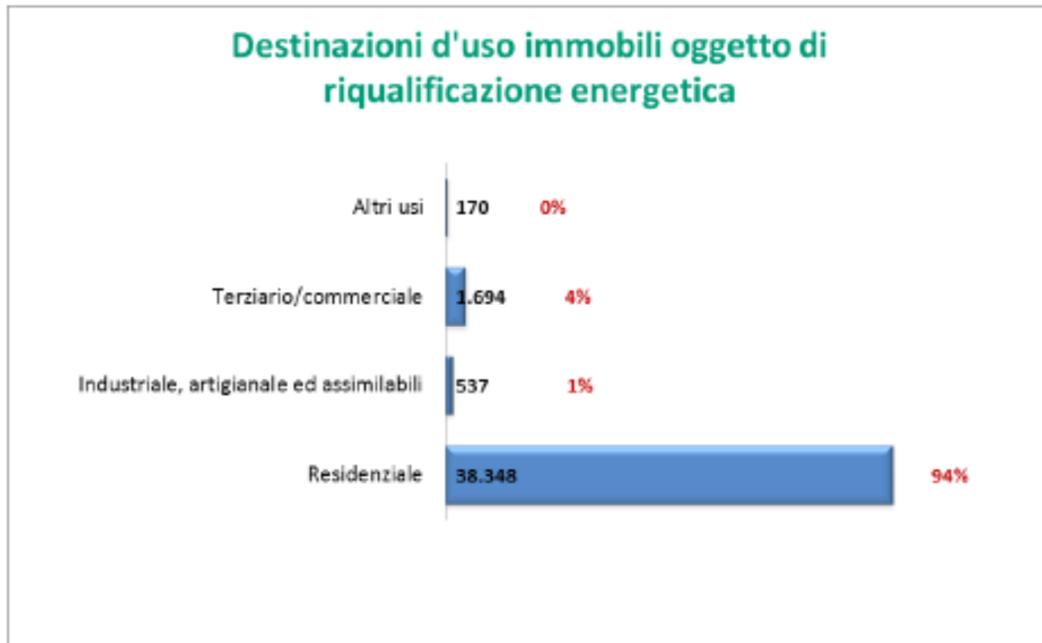


Figura 111 Destinazione d'uso degli immobili oggetto di riqualificazione energetica – Regione Veneto, anno 2013

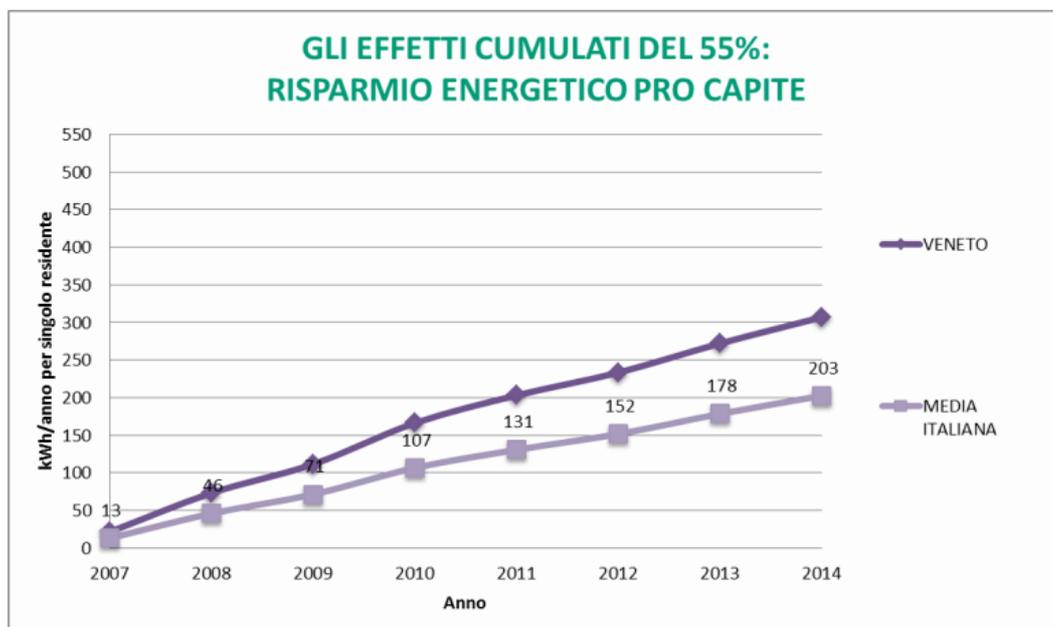


Figura 112 Dato cumulato del 55%: risparmio energetico, regione Veneto e media nazionale



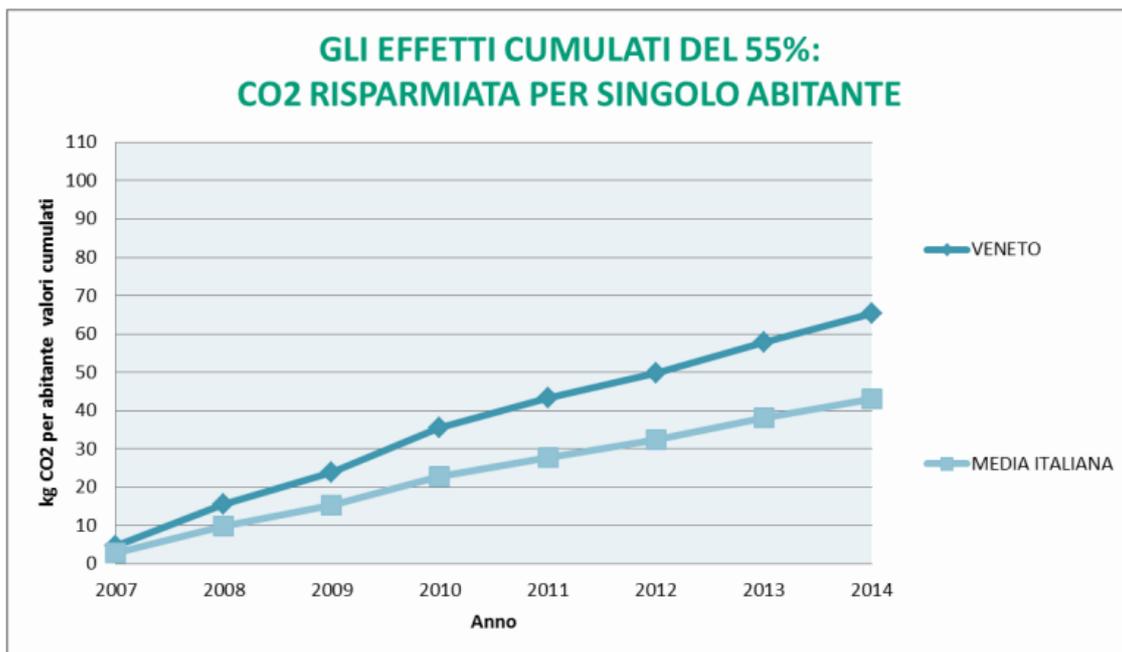


Figura 113 Dato cumulato del 55%: CO₂ non emessa, regione Veneto e media

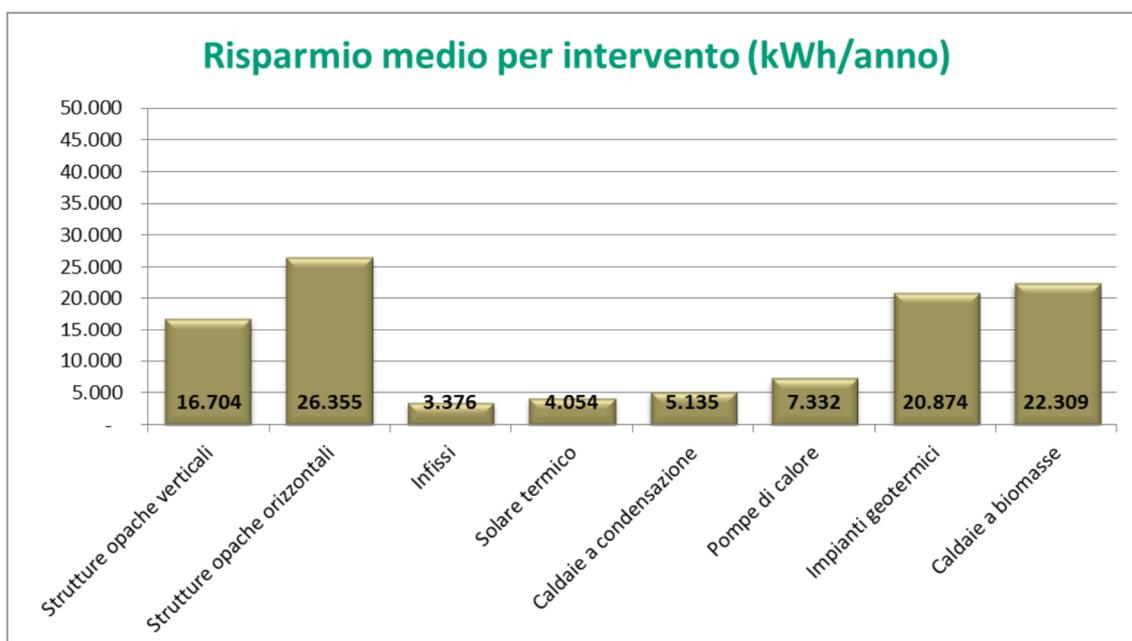


Figura 114 Risparmio medio annuo per intervento - Regione Veneto

