

PAES del Comune di San Bellino

San Bellino

2020

Piano d'Azione

PROVINCIA DI ROVIGO

COMUNE DI SAN BELLINO

ACTIONS PLAN

Redatto da : Arch. Campion Patrizia, Arch. Trentini Gianluca, Ing. Brizzante Riccardo



INDICE

1.	COSTRUZIONE DEGLI SCENARI ECONOMICO – ENERGETICI AL 2020	ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.	
1.1	IL CONSUMO ENERGETICO E LA PRODUZIONE DI CO ₂ AL 2020 ..	ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.	
2.	LE AZIONI DEI PRIVATI		20
	INTRODUZIONE.....		21
2.1.	RESIDENZA		21
2.2.	INDUSTRIA		23
2.3.	TERZIARIO		25
2.4.	TRASPORTI		27
2.5.	AGRICOLTURA		28
3.	L'IMPLEMENTAZIONE DELLE AZIONI VERSO I PRIVATI		30
3.1.	LA STRATEGIA CHE L'ENTE PUBBLICO HA INTENZIONE DI ATTUARE PER FAVORIRE LE AZIONI DEGLI OPERATORI PRIVATI		31
3.1.1.	LA GESTIONE DELLA COMUNICAZIONE AI CITTADINI E ALLE IMPRESE		31
3.1.2.	I METODI CHE IL COMUNE HA INTENZIONE DI ATTUARE PER IMPLEMENTARE LE AZIONI	ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.	
3.2.	COME IMPLEMENTARE LE AZIONI DEL PAES	ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.	
3.3.	IL GRUPPO DI LAVORO CON GLI STAKEHOLDER LOCALI	ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.	
4.	LE AZIONI DEL SETTORE PUBBLICO	ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.	
	RIEPILOGO		67

LA COSTRUZIONE DEGLI SCENARI

1. COSTRUZIONE DEGLI SCENARI ECONOMICO – ENERGETICI AL 2020

Al fine di redigere un piano energetico il più prossimo alla realtà territoriale di San Bellino (RO), si è deciso di stimare l'andamento socio economico che il comune avrà da oggi fino al 2020.

Questo perché le azioni che verranno costruite avranno effetti nel periodo 2013 - 2020 e andranno ad agire sui consumi ipotizzati in questi anni. Infatti, il consumo di energia è molto legato all'andamento socio economico di un territorio. Capita molto spesso di vedere dei Piani d'Azione che propongono azioni di riduzione dei gas climalteranti basandosi esclusivamente sulle emissioni dell'ultimo anno utile di misurazione. Ciò non è veritiero, in quanto tali azioni non potrebbero risultare sufficienti, se per esempio da oggi al 2020 aumentassero il numero delle abitazioni occupate o le Unità Locali terziarie o industriali, aumentando di conseguenza il consumo di energia per i loro fabbisogni. Allo stesso modo, la possibile emigrazione di popolazione o la chiusura di attività terziarie potrebbe determinare una diminuzione delle emissioni di CO₂ avvenuta però, non grazie alle azioni, bensì alla congiuntura economica negativa.

È evidente che stimare l'andamento economico al 2020 risulta molto difficile e complicato, viste le numerose variabili che condizionano l'economia. Per questo motivo si è deciso di costruire tre scenari di riferimento. Uno di **basso profilo**, uno di **medio** e uno ad **alto profilo**. Lo scenario di basso profilo tiene conto di una crisi economica perdurante da qui fino al 2020, quello alto considera l'ipotesi di una ripresa economica rapida, mentre quello medio considera una lenta ripresa e un tasso di efficienza dell'intensità energetica dovuto a un processo naturale BAU (*Business as usual*).

Questi tre scenari fanno in modo che vi sia un *range* di riferimento abbastanza ampio da poter contemplare tutte le possibili condizioni economiche e quindi di consumo energetico da qui al 2020. In questo modo le azioni predisposte dal piano avranno successo e si riuscirà a diminuire di almeno il 20% le emissioni di CO₂ al 2020, qualunque sia l'andamento economico del territorio comunale.

Questo tipo di considerazione permette di dare una visione strategica al piano d'azione che dovrà per forza relazionarsi e implementarsi al Piano di Assetto del Territorio (PAT) e al successivo Piano degli Interventi (PI), mostrando come la previsione di determinati modelli di sviluppo urbanistico e viabilistico abbiano ricadute sui consumi energetici e sulle emissioni di CO₂ oltre che dei relativi inquinanti.

6

1.1 Il consumo energetico e la produzione di CO₂ al 2020

Consumi di energia 2008 – 2020

La stima del consumo energetico al 2020 è stato fatto settore per settore, considerando le variabili socio economiche desunte sia dal *trend* avuto per il decennio precedente, ovvero 2000-2008, sia dalle previsioni di crescita socio – economica contenute negli strumenti di programmazione e pianificazione provinciali e regionali.

Di seguito, verranno elencate le tabelle e la stima dei consumi energetici nei tre scenari in relazione ai settori della Residenza, dell'Industria, del Terziario, dell'Agricoltura e dei Trasporti.

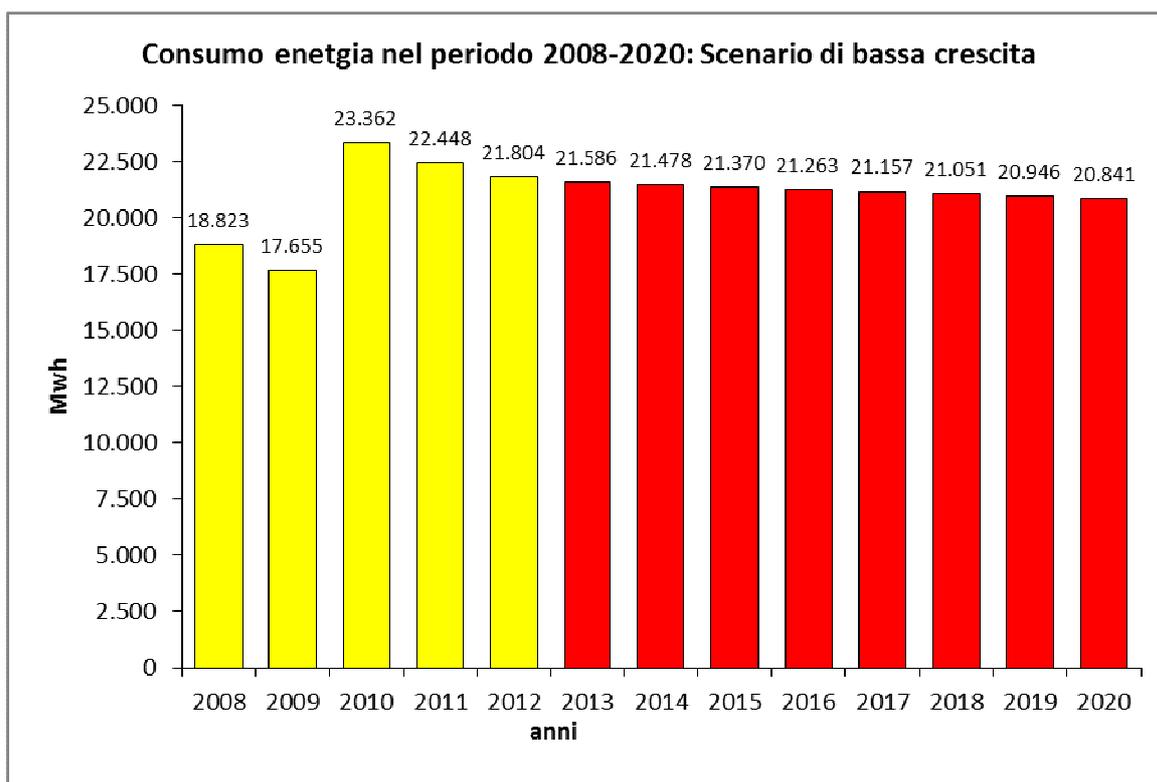


Figura 1. Consumo energetico 2008 - 2020: scenario di bassa crescita.

Nello Scenario di **bassa crescita** economica è stata ipotizzata un'evoluzione negativa delle dinamiche socio – economiche di livello locale, con una sostanziale riduzione dei consumi energetici. Nello specifico, si passa dai 18.823 MWh consumati nel 2008 ai 20.841 MWh con una crescita del 10,72% nel periodo 2008 – 2020. Si assiste ad una crescita in quanto nel 2010 si ha un picco dei consumi. E' importante ribadire che gli scenari energetici al 2020 sono stati costruiti in funzione delle informazioni previsionali raccolte negli strumenti di pianificazione urbanistica e territoriale sia di livello comunale che dell'area vasta. Nello specifico, nello Scenario di bassa crescita sono state considerate le ipotesi "peggiori" dal punto di vista economico, sociale ed energetico (saldo migratorio negativo, diminuzione dell'occupazione, delle U.L. attive, etc.).

7

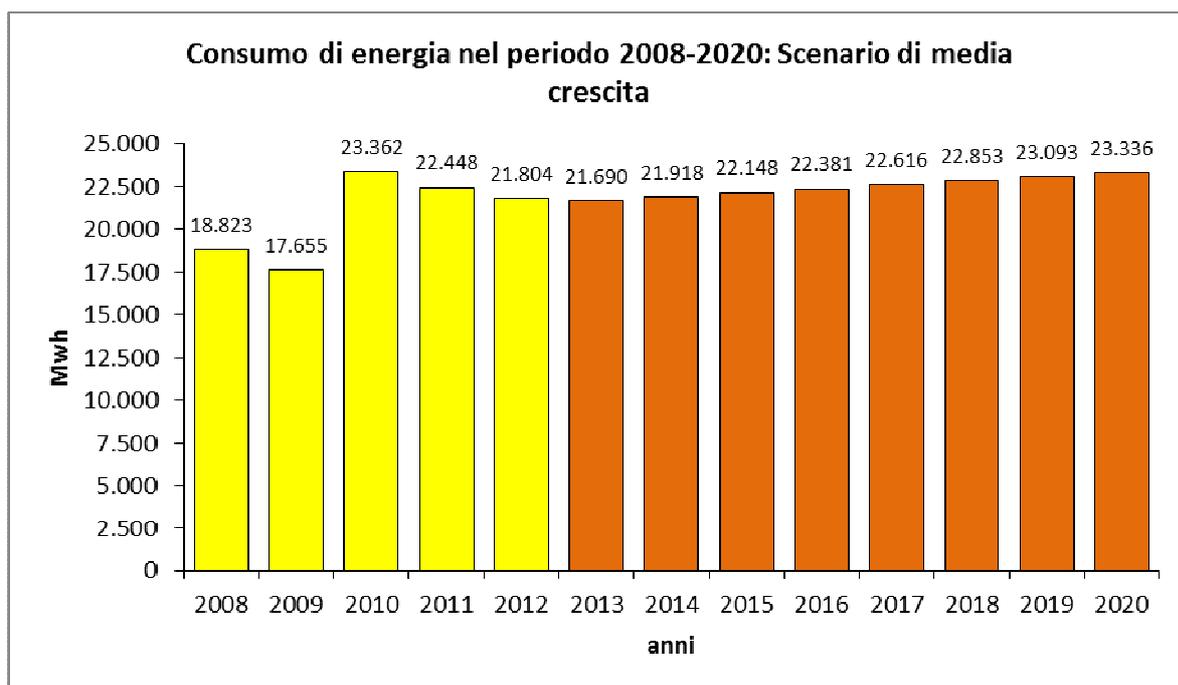


Figura 2. Consumo energetico 2008 – 2020: scenario di media crescita.

Nello Scenario di **media crescita** è possibile osservare una sostanziale stagnazione del consumo energetico, dovuta a un andamento socio – economico molto simile a quello che il territorio ha conosciuto nell’ultimo periodo temporale. Nello specifico, nell’arco temporale 2008 – 2020, si passa dai 18.823 MWh di consumo del 2008 ai 23.336 MWh del 2020, con una crescita del 24%.

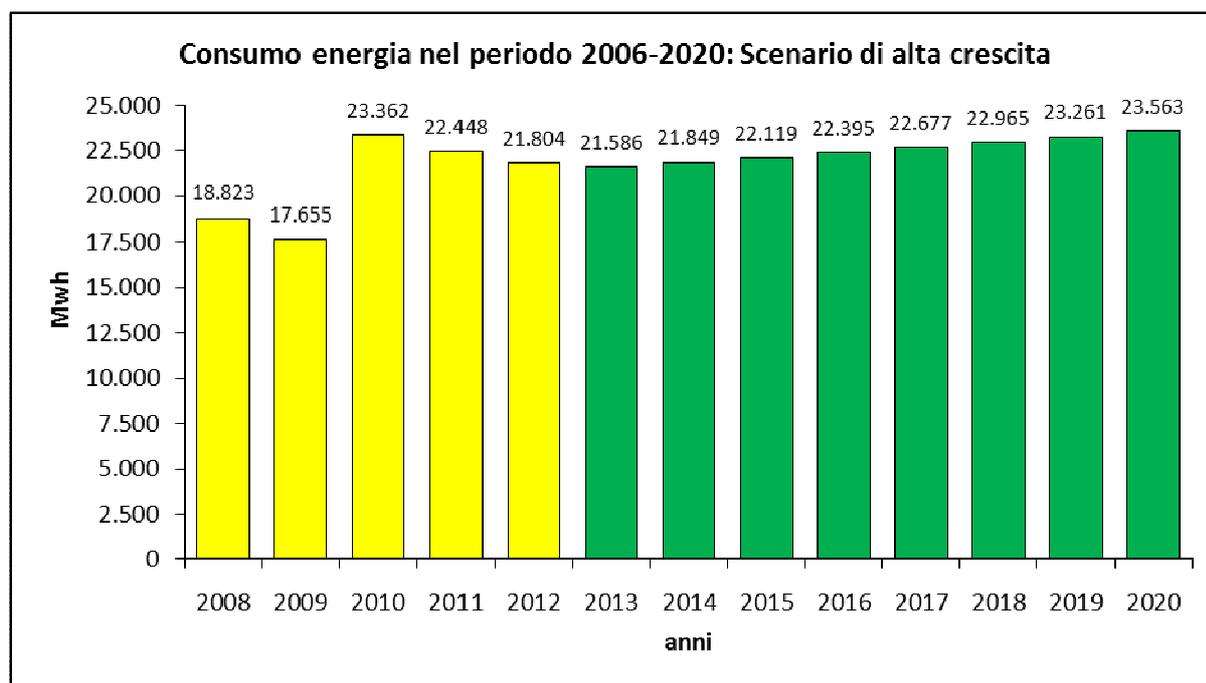


Figura 3. Consumo energetico 2008 – 2020: scenario di alta crescita.

Infine, nello Scenario di **alta crescita** è possibile osservare una vigorosa ripresa del consumo energetico, simbolo del verificarsi di tutte le ipotesi “migliori” dal punto di vista economico e sociale. Nell’arco temporale di riferimento (2008 – 2020) si arriva ai 23.563 MWh con una crescita del 25,18%. In termini numerici, in questo scenario, in circa 8 anni si ha un aumento dei consumi energetici di 1.759 MWh.

Produzione di CO₂

La stima delle emissioni di CO₂ al 2020 è stata fatta settore per settore ,considerando le variabili socio economiche desunte sia dal *trend* avuto per il decennio precedente, ovvero 2000-2008, sia dalle previsioni di crescita socio – economica contenute negli strumenti di programmazione e pianificazione provinciali e regionali.

Di seguito, verranno elencate le tabelle e la stima delle emissioni di CO₂ nei tre scenari in relazione ai settori della Residenza, dell’Industria, del Terziario, dell’Agricoltura e dei Trasporti.

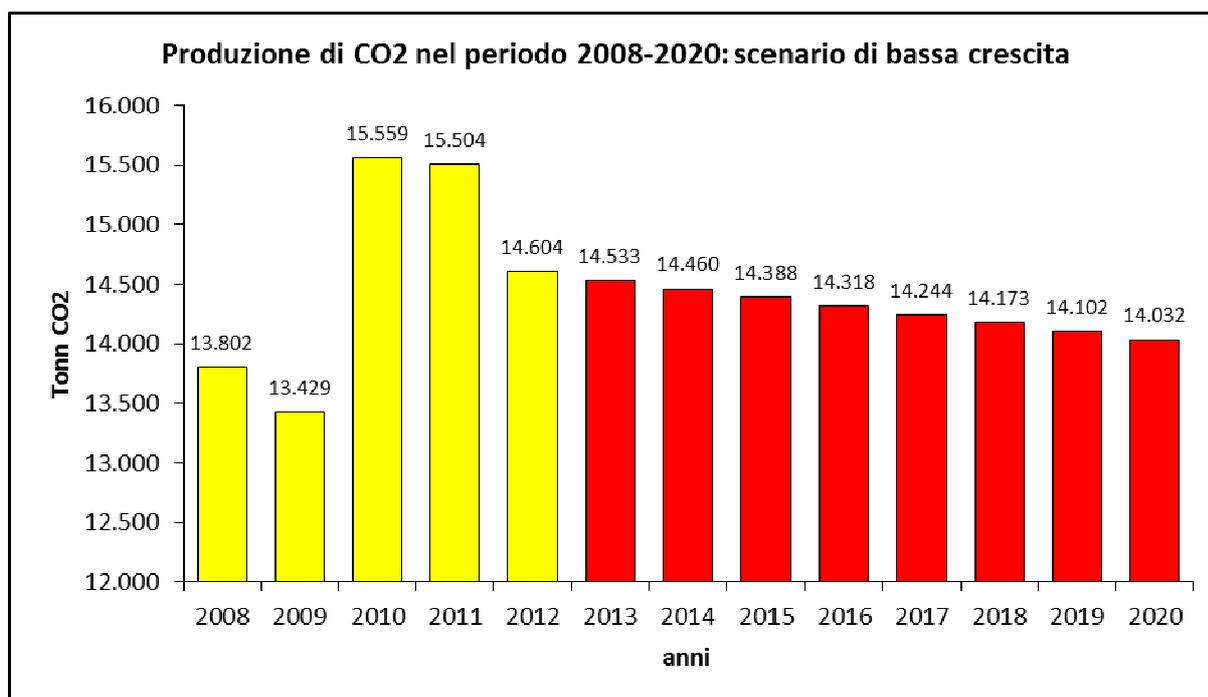


Figura 4. Produzione di CO₂ eq. nel periodo 2008 – 2020: scenario di bassa crescita.

Nello Scenario di **bassa crescita** economica oltre ad avere una sostanziale riduzione dei consumi energetici si ha una progressiva diminuzione delle emissioni di CO₂. Dal 2008 al 2012 lo scenario è calcolato con una raccolta dei dati reali, mentre dal 2013 è in funzione delle informazioni previsionali, pertanto la riduzione è evidente dal dato del 2012. Nello specifico, si passa dai 13.802 tonn CO₂ eq. prodotte nel 2008 ai 14.032 tonn CO₂ eq., con un aumento dell' 1,66% nel periodo 2008 – 2020.

9

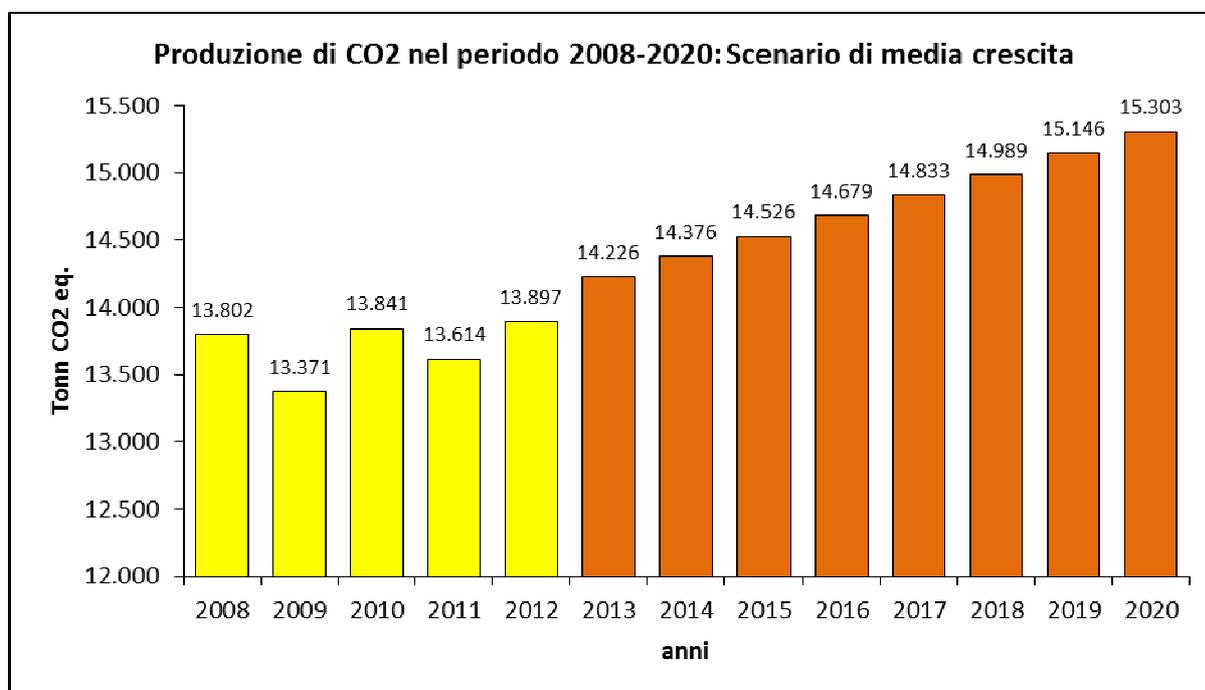


Figura 5. Produzione di CO₂ eq. nel periodo 2008 – 2020: scenario di media crescita.

Nello Scenario di **media crescita** è stato ipotizzato un andamento socio – economico molto simile a quello che il territorio ha conosciuto nell'ultimo periodo temporale. Nello specifico, nell'arco temporale 2008 – 2020, si passa dai 13.802 tonn CO₂ eq. prodotte nel 2008 ai 15.303 tonn CO₂ eq. del 2020, con una crescita del 10,9%.

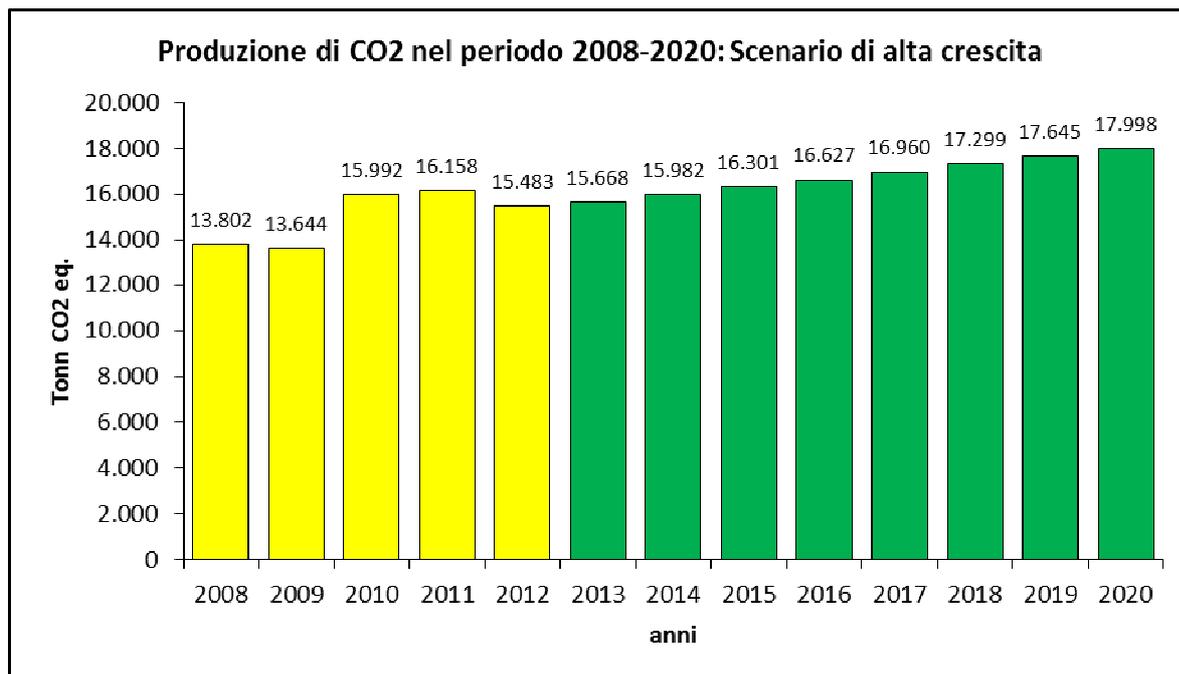


Figura 6. Produzione di CO₂ eq. nel periodo 2008 – 2020: scenario di alta crescita.

Infine, nello Scenario di **alta crescita** è possibile osservare una forte ripresa del consumo energetico e di conseguenza anche delle emissioni di CO₂. Nell'arco temporale di riferimento (2008 – 2020) si arriva ai 17.998 tonn CO₂ eq. con una crescita del 30,4%. In termini numerici, in questo scenario, in circa 8 anni si ha un aumento della produzione di CO₂ di 2.330 tonn.

LE AZIONI

2. LE AZIONI DEI PRIVATI

Introduzione

In questo capitolo vengono elencate tutte le azioni che i privati cittadini e le imprese possono intraprendere in quanto hanno una convenienza economica traducibile in un risparmio economico attuando l'efficienza energetica ed in una integrazione del reddito grazie alla produzione di energia da fonti energetiche rinnovabile.

2.1. RESIDENZA

1) Classificazione termica



Questa azione prevede di inserire all'interno del regolamento edilizio comunale delle norme più restrittive in termini di performance energetiche dei nuovi edifici o di quelli da ristrutturare.

2) Sostituzione caldaie obsolete



Questa azione prevede di sostituire le caldaie presenti nel territorio comunale con quelle più recenti e performanti, ad esempio quelle a condensazione. Con questa azione si stima un risparmio di circa il 25% a caldaia.

3) Riqualficazione energetica degli edifici



Questa azione prevede di riqualificare le abitazioni esistenti del territorio comunale con azioni volte a installare cappotti isolanti, sostituire gli infissi, isolare il sottotetto, etc.

Co-generazione (parte termica)



Questa azione prevede di sostituire le caldaie presenti nel territorio comunale con dei motori endotermici in cogenerazione termica ed elettrica. Tale operazione risulta possibile per i condomini con un riscaldamento centralizzato che serve più di 6 alloggi. Con questa azione si stima un risparmio termico di circa il 10% ad impianto.

4) Sostituzione elettrodomestici



Questa azione prevede di riqualificare dal punto di vista elettrico le abitazioni esistenti del territorio comunale con azioni volte a installare sostituire le lampadine, regolare gli stand-by, sostituire gli elettrodomestici più energivori, etc. Vista l'età del parco edilizio, con questa azione si stima un risparmio del 30% dei consumi elettrici.

5) Solare termico su abitazioni esistenti



Questa azione prevede l'installazione di impianti solari termici per la produzione di acqua calda sanitaria e/o riscaldamento sulle abitazioni esistenti del territorio comunale.

6) Solare termico su abitazioni nuove

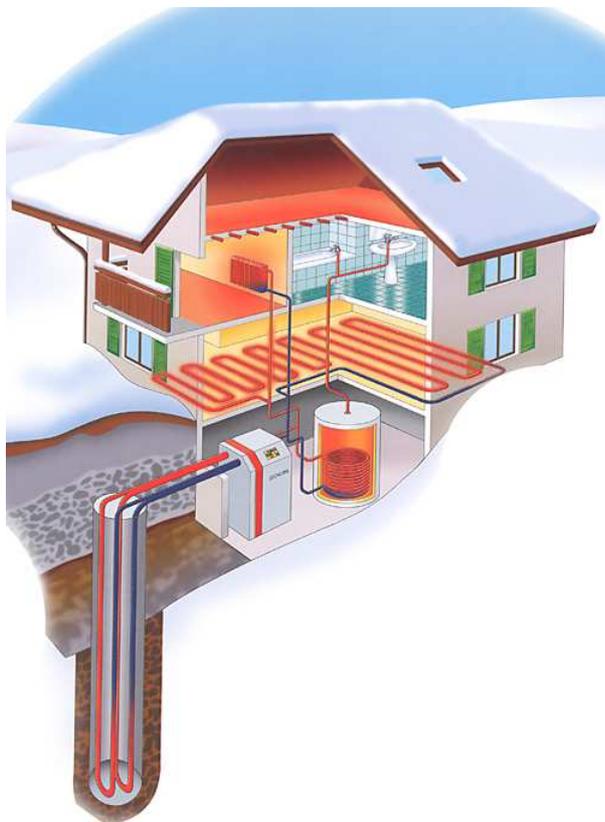


Questa azione prevede di inserire all'interno del regolamento edilizio comunale delle norme più restrittive in termini di performance energetiche della impiantistica termica dei nuovi edifici o di quelli da ristrutturare.

7) Sostituzione caldaie tradizionali con caldaie o stufe a biomasse legnose.

Questa azione prevede di sostituire e/o contribuire al riscaldamento domestico con caldaie o stufe a biomasse all'interno delle abitazioni del territorio comunale. Con questa azione si stima un contributo al riscaldamento di circa il 60% a caldaia.

8) Geotermia



Questa azione prevede di sostituire le caldaie presenti nel territorio comunale con pompe di calore alimentate da sonde geotermiche a bassa entalpia. Con questa azione si stima un risparmio di circa il 95% dei consumi termici ed un aumento dei consumi elettrici del 35%.

9) Co-generazione (parte elettrica)



Questa azione prevede di sostituire le caldaie presenti nel territorio comunale con dei motori endotermici in cogenerazione termica ed elettrica. Tale operazione risulta possibile per i condomini con un riscaldamento centralizzato che serve più di 6 alloggi.

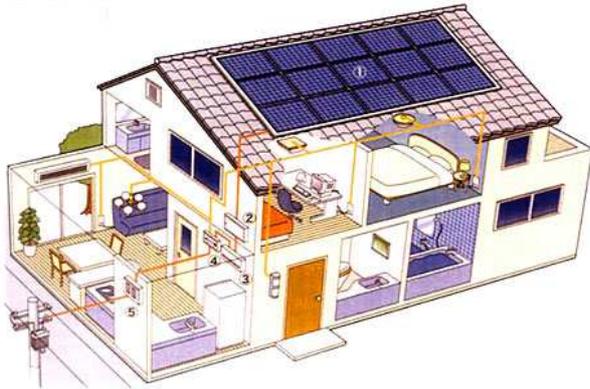
14

10) Solare fotovoltaico su abitazioni esistenti



Questa azione prevede l'installazione di impianti fotovoltaici per la produzione elettricità sulle abitazioni esistenti del territorio comunale. Vista l'età del parco edilizio, e l'orientamento delle falde, si stima un tasso del 70% di falde delle abitazioni sfruttabili installando impianti da 3 kWp ad abitazione.

11) Solare fotovoltaico su abitazioni nuove



Questa azione prevede di inserire all'interno del regolamento edilizio comunale delle norme più restrittive in termini di performance energetiche della impiantistica termica dei nuovi edifici o di quelli da ristrutturare.

Viene previsto di obbligare i nuovi edifici di coprire i consumi termici in misura almeno superiore al 1kWp per il loro fabbisogno elettrico. Vengono qui considerati impianti da 2 kWp, ossia una media tra l'1 e i 3 kWp.

2.2. INDUSTRIA

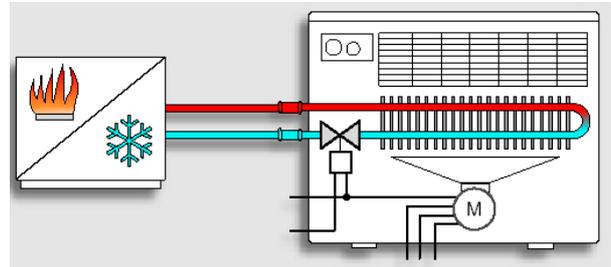
1) Pompe di calore a gas



Questa azione prevede di sostituire le caldaie o pompe di calore elettriche presenti nel territorio comunale con quelle più recenti e performanti, ad

esempio con pompe di calore a gas. Con questa azione si stima un risparmio di circa il 25% ad impianto.

2) Valvole termostatiche, fan coil



Questa azione prevede di riqualificare le U.L. esistenti del territorio comunale con azioni volte a inserire valvole termostatiche, regolazione del fan coil, etc.

3) Motori elettrici ad alta efficienza



Questa azione prevede di sostituire i motori elettrici esistenti nel 20% delle U.L. del territorio comunale con quelli più performanti o ad alta efficienza.

4) Sistemi di gestione dell'energia



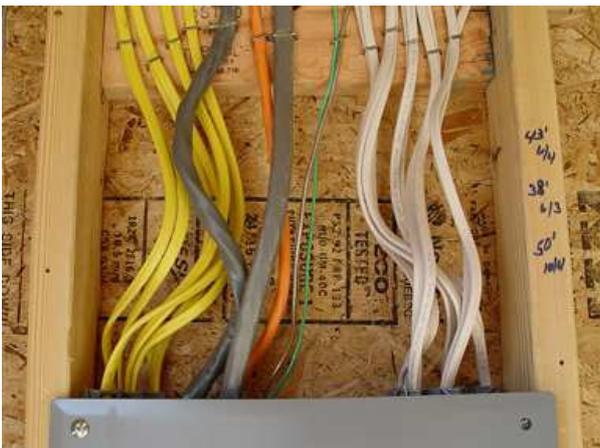
Questa azione prevede di riqualificare le U.L. esistenti del territorio comunale con azioni volte a gestire e pianificare azioni di consumi elettrici.

5) Trasformatori MT/BT



Questa azione prevede la rimodulazione della trasformazione da media tensione e bassa tensione elettrica al fine di efficientare il sistema per le U.L. presenti nel territorio comunale.

6) Rifasamento impianto elettrico



Questa azione prevede il rifasamento dell'impianto elettrico delle U.L. al fine di efficientare l'impianto.

7) Timer, sensori, domotica



Questa azione prevede di riqualificare le U.L. esistenti del territorio comunale con azioni volte a inserire sistemi di regolazione onde evitare gli sprechi.

8) Solare fotovoltaico su U.L. (anche terziarie)



Questa azione prevede l'installazione di impianti fotovoltaici per la produzione elettricità sulle U.L. esistenti del territorio comunale.

9) Co-generazione (solo parte elettrica)



Questa azione prevede di sostituire le caldaie o bruciatori presenti nelle U.L. del territorio comunale con dei motori endotermici in cogenerazione termica ed elettrica. Tale operazione risulta possibile per le U.L. di particolari lavorazioni. Con questa azione si stima una produzione in energia elettrica pari al 5% del fabbisogno della U.L..

2.3. TERZIARIO

1) Sostituzione caldaie obsolete



Questa azione prevede di sostituire le caldaie presenti nelle U.L. terziarie del territorio comunale con quelle più recenti e performanti, ad esempio quelle a condensazione.

2) Riqualficazione energetica delle U.L. terziarie



Questa azione prevede di riqualficare le U.L. del territorio comunale con azioni volte a installare cappotti isolanti, sostituire gli infissi, isolare il sottotetto, etc.

3) Co-generazione (solo parte elettrica)



Piano d'Azione – Le Azioni

Questa azione prevede di sostituire le caldaie o bruciatori presenti nelle U.L. del territorio comunale con dei motori endotermici in cogenerazione termica ed elettrica.

4) Pompe di calore a gas



17

Questa azione prevede di sostituire le caldaie o pompe di calore elettriche presenti nel territorio comunale con quelle più recenti e performanti, ad esempio con pome di calore a gas. Con questa azione si stima un risparmio di circa il 35% ad impianto.

5) Domotica



Questa azione prevede eliminare gli sprechi elettrici delle U.L. terziarie tramite controllo remoto del sistema elettrico.

6) Stand-by



Questa azione prevede di eliminare i consumi da stand-by delle U.L. esistenti del territorio comunale con azioni volte a inserire sistemi di regolazione onde evitare gli sprechi.

2.4. TRASPORTI

Le azioni relative ai trasporti riguardano misure principalmente di informazione che la pubblica amministrazione dovrà attuare.

Le azioni sono tre:

- 1) **Piste Ciclabili:** Con questa azione la pubblica amministrazione dovrà da un lato completare le attuali piste ciclabili esistenti o mettere in sicurezza gli incroci o i punti di intersezione tra le piste ciclabili e strade veicolari. Nel caso in cui il comune abbia già una rete di piste ciclo-pedonali sufficiente o non abbia le risorse per realizzarla, l'azione si concentrerà nel comunicare ai cittadini i vantaggi economici ed ambientali nello spostarsi in bicicletta.
- 2) **Potenziamento Trasporto Pubblico Locale:** Con questa azione la pubblica amministrazione dovrà potenziare le tratte del trasporto pubblico locale presente all'interno del comune. Ove il TPL riguardi solo trasporto extraurbano, dovrà concertare un potenziamento delle tratte con la società competente. Oltre a ciò, si dovrà comunicare ai cittadini le tratte, gli orari, le fermate del TPL con annessi vantaggi economici ed ambientali nello spostarsi con tale modalità.
- 3) **Car pooling, ecoguida, etc:** Con questa azione la pubblica amministrazione dovrà comunicare ai cittadini le pratiche eco-virtuose nel guidare le autovetture in maniera da risparmiare carburante o dovrà comunicare ai cittadini i vantaggi nel condividere con altri l'auto per raggiungere le medesime località lavorative.

2.5. AGRICOLTURA

1) **Biomassa**

Questa azione prevede di utilizzare in maniera sostenibile gli scarti derivanti dall'agricoltura, la biomassa forestale ed il biogas. L'obiettivo è quello di non andare ad intaccare la produzione agricola destinata all'alimentazione.

Sono state valutate le seguenti ipotesi:

- a) Scarti agricoli
- b) Biomassa forestale
- c) Biogas

COMUNE DI SAN BELLINO

LE AZIONI DEI SOGGETTI PRIVATI

Per ogni settore (residenziale, industriale, terziario, trasporti e agricoltura) si sono stimati i consumi energetici che verrebbero risparmiati e la CO₂ evitata se una parte dei privati cittadini e le imprese implementassero le azioni suggerite. Tali azioni mirano a migliorare l'efficienza energetica e lo sviluppo della produzione di energia da fonti rinnovabili.

Di seguito si riportano le tabelle riassuntive in cui si evidenzia per ogni settore e singola azione il tasso di implementazione dell'azione stessa, i consumi energetici risparmiati e la CO₂ evitata.

RESIDENZA

Sintesi delle azioni ipotizzate

Azione 1 - Ristrutturazioni edilizie del patrimonio edilizio esistente	
Numero di abitazioni totali	465
% Implementazione azione	3,5% delle abitazioni esistenti
Numero di abitazioni coinvolte al 2020	16 abitazioni
% media di risparmio ad abitazione post intervento (consumi termici)	40%
CO ₂ evitata al 2020	13,85 Tonn CO₂

Azione 2 – Installazione di pannelli solari termici sul tetto delle abitazioni esistenti	
Numero di abitazioni totali	465
% Implementazione azione	2,5% delle abitazioni esistenti
Numero di abitazioni coinvolte al 2020	12 abitazioni
% media di risparmio ad abitazione post intervento (consumi termici)	- 70% dei fabbisogni di ACS
Tipo di impianti installati	Impianti da 2,5 mq per i fabbisogni del nucleo familiare medio di 3 persone
CO ₂ evitata al 2020	18,17 Tonn CO₂

Azione 3 – Installazione di pannelli solari fotovoltaici sul tetto delle abitazioni esistenti	
Numero di abitazioni totali	465
% Implementazione azione	5% delle abitazioni esistenti
Numero di abitazioni coinvolte al 2020	23 abitazioni
Tipo di impianti installati	3 kWp
CO ₂ evitata al 2020	30,00 Tonn CO₂

Azione 4 – Cambio degli elettrodomestici (almeno uno dei più utilizzati)	
Numero di abitazioni totali	465
% Implementazione azione	75% delle abitazioni esistenti
Numero di abitazioni coinvolte al 2020	348 abitazioni
% media di risparmio ad abitazione post intervento (consumi elettrici)	5%
CO ₂ evitata al 2020	22,67 Tonn CO₂

Azione 5 – Sostituzione delle caldaie delle abitazioni esistenti	
Numero di abitazioni totali	465
% Implementazione azione	10% delle abitazioni esistenti
Numero di abitazioni coinvolte al 2020	46 abitazioni
% media di risparmio ad abitazione post intervento (consumi termici)	15%
CO ₂ evitata al 2020	15 Tonn CO₂

Azione 6 – Geotermia	
Numero di abitazioni totali	465
% Implementazione azione	1% delle abitazioni esistenti
Numero di abitazioni coinvolte al 2020	4 abitazioni
% media di risparmio ad abitazione post intervento (consumi termici)	50%
CO ₂ evitata al 2020	4 Tonn CO₂

Azione 7 – Pompe di calore	
Numero di abitazioni totali	465
% Implementazione azione	2,50% delle abitazioni esistenti
Numero di abitazioni coinvolte al 2020	12 abitazioni
% media di risparmio ad abitazione post intervento (consumi termici)	50%
CO ₂ evitata al 2020	13 Tonn CO₂

Azione 8 – Acquisto energia verde certificata	
Numero di abitazioni totali	465
% Implementazione azione	2,50% delle abitazioni esistenti
Numero di abitazioni coinvolte al 2020	11 abitazioni
% media di risparmio ad abitazione post intervento (consumi elettrici)	100%
CO ₂ evitata al 2020	14,33 Tonn CO₂

Azione 9 – Eliminazione consumi da stand - by	
Numero di abitazioni totali	465
% Implementazione azione	50% delle abitazioni esistenti
Numero di abitazioni coinvolte al 2020	232 abitazioni
% media di risparmio ad abitazione post intervento (consumi elettrici)	2,50%
CO ₂ evitata al 2020	7,55 Tonn CO₂

TOTALE SETTORE	138,57 Tonn CO₂ evitate al 2020
-----------------------	---

Per il settore residenziale si suggeriscono azioni volte a migliorare le performance energetiche del patrimonio edilizio esistente; dagli interventi edilizi, l'installazione di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili (fotovoltaico, solare termico, etc.), alla sostituzione delle caldaie, degli elettrodomestici più energivori, etc.

Le azioni più incisive per la riduzione delle emissioni di CO₂ riguardano: installazioni pannelli solari termici (azione 2), installazione di pannelli solari fotovoltaici (azione 3) e il cambio degli elettrodomestici (azione 4).

Nello specifico, le installazioni di pannelli solari termici, come previsto dall'azione 2, con un tasso di implementazione dell'azione del 2,5% delle abitazioni esistenti, permette di evitare l'emissione di circa 18,17 tonn CO₂. L'installazione di pannelli solari fotovoltaici, come previsto dall'azione 3, con un tasso di implementazione dell'azione del 5% delle abitazioni esistenti, permette di evitare l'emissione di circa 30 tonn CO₂. Mentre la sostituzione degli elettrodomestici, come previsto dall'azione 4, con un tasso di implementazione dell'azione del 75% delle abitazioni esistenti, permette di evitare l'emissione di circa 22,67 tonn CO₂.

INDUSTRIA

Sintesi delle azioni ipotizzate

Azione 1 – Efficienza energetica degli ambienti produttivi	
Numero di aziende totali (U.L)	32
% Implementazione azione	2,5% delle aziende esistenti
Numero di aziende coinvolte al 2020	1 aziende
% media di risparmio ad azienda post intervento (consumi termici)	20%
CO ₂ evitata al 2020	1,52 Tonn CO₂

Azione 2 – Solare termico su U.L. esistenti	
Numero di aziende totali (U.L)	32
% Implementazione azione	2,5% delle aziende esistenti
Numero di aziende coinvolte al 2020	1 aziende
% media di risparmio ad azienda post intervento (consumi termici)	50% consumi ACS
CO ₂ evitata al 2020	3,79 Tonn CO₂

Azione 3 – Solare fotovoltaico su U.L. esistenti	
Numero di aziende totali (U.L)	32
% Implementazione azione	2,5% delle aziende esistenti
Numero di aziende coinvolte al 2020	1 aziende
% media di risparmio ad azienda post intervento (consumi elettrici)	95% consumi elettrici
CO ₂ evitata al 2020	21,00 Tonn CO₂

Azione 4 – Sostituzione caldaie delle U.L. esistenti	
Numero di aziende totali (U.L)	32
% Implementazione azione	5% delle aziende esistenti
Numero di aziende coinvolte al 2020	2 aziende
% media di risparmio ad azienda post intervento (consumi termici)	25% consumi termici
CO ₂ evitata al 2020	3,79 Tonn CO₂

Azione 5 – Geotermia su U.L. esistenti	
Numero di aziende totali (U.L)	32
% Implementazione azione	1% delle aziende esistenti
Numero di aziende coinvolte al 2020	1 azienda
% media di risparmio ad azienda post intervento (consumi termici)	50% consumi termici
CO ₂ evitata al 2020	3,79 Tonn CO₂

Azione 6 – Pompe di calore	
Numero di aziende totali (U.L)	32
% Implementazione azione	5% delle aziende esistenti
Numero di aziende coinvolte al 2020	2 aziende
% media di risparmio ad azienda post intervento (consumi termici)	50% consumi termici
CO ₂ evitata al 2020	7,59 Tonn CO₂

Azione 7 – Cogenerazione	
Numero di aziende totali (U.L)	32
% Implementazione azione	1% delle aziende esistenti
Numero di aziende coinvolte al 2020	1 azienda
% media di risparmio ad azienda post intervento (consumi termici)	50% consumi elettrici
CO ₂ evitata al 2020	3,79 Tonn CO₂

Azione 8 – Acquisto energia verde certificata	
Numero di aziende totali (U.L)	32
% Implementazione azione	10% delle aziende esistenti
Numero di aziende coinvolte al 2020	3 azienda
% media di risparmio ad azienda post intervento (consumi elettrici)	100% consumi elettrici
CO ₂ evitata al 2020	66,37 Tonn CO₂

Azione 9 – Motori elettrici ad alta efficienza	
Numero di aziende totali (U.L)	32
% Implementazione azione	10% delle aziende esistenti
Numero di aziende coinvolte al 2020	3 azienda
% media di risparmio ad azienda post intervento (consumi elettrici)	25% consumi elettrici
CO ₂ evitata al 2020	16,60 Tonn CO₂

TOTALE SETTORE	128,24 Tonn CO₂ evitate al 2020
-----------------------	---

Per il settore industriale si suggeriscono azioni volte a migliorare le performance energetiche degli edifici produttivi; dall'installazione di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili (fotovoltaico, solare termico, etc.), l'acquisto di energia verde certificata, alla sostituzione delle caldaie, etc.

Le azioni più incisive per la riduzione delle emissioni di CO₂ riguardano: l'acquisto di energia verde certificata (azione 8), l'installazione di impianti solare fotovoltaico (azione 3), motori elettrici ad alta efficienza (azione 9).

Nello specifico, l'acquisto di energia verde certificata dalle aziende produttrici, come previsto dall'azione 8, con un tasso di implementazione dell'azione del 10% delle aziende esistenti, permette di evitare l'emissione di circa 66,37 tonn CO₂. Mentre l'installazione di impianti solare fotovoltaico (azione 3) con un tasso di implementazione dell'azione del 2,5% delle aziende esistenti permette di evitare l'emissione di circa 21 tonn CO₂ e l'uso di motori elettrici ad alta efficienza (azione 9) con un tasso di implementazione del 10% sulle aziende esistenti, permette di evitare l'emissione di circa 16,60 tonn CO₂.

TERZIARIO**Sintesi delle azioni ipotizzate**

Azione 1 – Efficienza energetica degli ambienti produttivi	
Numero di aziende totali (U.L)	41
% Implementazione azione	2,5% delle aziende esistenti
Numero di aziende coinvolte al 2020	1 aziende
% media di risparmio ad azienda post intervento (consumi termici)	20%
CO ₂ evitata al 2020	0,68 Tonn CO₂

Azione 2 – Solare termico su U.L. esistenti	
Numero di aziende totali (U.L)	41
% Implementazione azione	2,5% delle aziende esistenti
Numero di aziende coinvolte al 2020	1 aziende
% media di risparmio ad azienda post intervento (consumi termici)	70% consumi ACS
CO ₂ evitata al 2020	2,40 Tonn CO₂

Azione 3 – Solare fotovoltaico su U.L. esistenti	
Numero di aziende totali (U.L)	41
% Implementazione azione	2,5% delle aziende esistenti
Numero di aziende coinvolte al 2020	1 aziende
% media di risparmio ad azienda post intervento (consumi elettrici)	70% consumi elettrici
CO ₂ evitata al 2020	5,95 Tonn CO₂

Azione 4 – Sostituzione caldaie delle U.L. esistenti	
Numero di aziende totali (U.L)	41
% Implementazione azione	5% delle aziende esistenti
Numero di aziende coinvolte al 2020	2 aziende
% media di risparmio ad azienda post intervento (consumi termici)	25% consumi termici
CO ₂ evitata al 2020	1,72 Tonn CO₂

Azione 5 – Geotermia su U.L. esistenti	
Numero di aziende totali (U.L)	41
% Implementazione azione	1% delle aziende esistenti
Numero di aziende coinvolte al 2020	1 azienda
% media di risparmio ad azienda post intervento (consumi termici)	50% consumi termici
CO ₂ evitata al 2020	3,44 Tonn CO₂

Azione 6 – Pompe di calore	
Numero di aziende totali (U.L)	41
% Implementazione azione	5% delle aziende esistenti
Numero di aziende coinvolte al 2020	2 aziende
% media di risparmio ad azienda post intervento (consumi termici)	50% consumi termici
CO ₂ evitata al 2020	3,44 Tonn CO₂

Azione 7 – Cogenerazione	
Numero di aziende totali (U.L)	41
% Implementazione azione	1% delle aziende esistenti
Numero di aziende coinvolte al 2020	1 azienda
% media di risparmio ad azienda post intervento (consumi termici)	50% consumi termici
CO ₂ evitata al 2020	1,72 Tonn CO₂

Azione 8 – Acquisto energia verde certificata	
Numero di aziende totali (U.L)	41
% Implementazione azione	10% delle aziende esistenti
Numero di aziende coinvolte al 2020	4 azienda
% media di risparmio ad azienda post intervento (consumi elettrici)	100% consumi elettrici
CO ₂ evitata al 2020	34,00 Tonn CO₂

TOTALE SETTORE	53,35 Tonn CO₂ evitate al 2020
-----------------------	--

Per il settore terziario si suggeriscono azioni volte a migliorare le performance energetiche degli edifici; dall'installazione di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili (fotovoltaico, solare termico, etc.), l'acquisto di energia verde certificata, alla sostituzione delle caldaie, etc.

Le azioni più incisive per la riduzione delle emissioni di CO₂ riguardano: l'acquisto di energia verde certificata (azione 8), l'installazione di pompe di calore (azione 6), di geotermico (azione 5) e impianti fotovoltaici (azione 3).

Nello specifico, l'acquisto di energia verde certificata dalle aziende produttrici, come previsto dall'azione 8, con un tasso di implementazione dell'azione del 10% nelle aziende esistenti, permette di evitare l'emissione di circa 34 tonn CO₂. Mentre l'installazione di impianti di pompe di calore e impianti geotermici, con un tasso di implementazione dell'azione del 5% delle aziende esistenti per la prima azione e del 1% per la seconda azione, permettono di evitare l'emissioni di circa 6,88 tonn CO₂, l'installazione di impianti fotovoltaici con un'implementazione del 2,55 delle aziende esistenti, permette di evitare l'emissione di circa 5,95 tonn CO₂.

TRASPORTI

Sintesi delle azioni ipotizzate

Azione 1 – Percorsi sicuri	
Popolazione totale	1158
% Implementazione azione	10% della popolazione totale
Numero di residenti coinvolti al 2020	116
Risparmio	50 litri a persona
CO2 evitata al 2020	18,22 Tonn CO2

Azione 2 – Incremento piste ciclabili	
Popolazione totale	1158
% Implementazione azione	10% della popolazione totale
Numero di residenti coinvolti al 2020	116
Risparmio	35 litri a persona
CO2 evitata al 2020	12,75 Tonn CO2

Azione 3 – Svecchiamento parco auto esistente	
Popolazione totale	1158
% Implementazione azione	10% della popolazione totale
Numero di residenti coinvolti al 2020	116
Risparmio	10% dei consumi totali del settore trasporti
CO2 evitata al 2020	21,35 Tonn CO2

Azione 4 – Uso dei mezzi pubblici	
Popolazione totale	1158
% Implementazione azione	10% della popolazione totale
Numero di residenti coinvolti al 2020	116
Risparmio	70 litri a persona
CO2 evitata al 2020	25,51 Tonn CO2

TOTALE SETTORE	77,83 Tonn CO2 evitate al 2020
-----------------------	---------------------------------------

Per il settore dei trasporti si sono individuate azioni volte a potenziare il TPL, la messa in sicurezza dei percorsi ciclo-pedonali e il rinnovo del parco veicoli con mezzi più efficienti e meno impattanti. Altrettanto importante sarà affiancare alle azioni misure informative che la stessa pubblica amministrazione dovrà attuare.

In particolare, l'azione più incisiva sulla riduzione delle emissioni di CO₂ è l'uso dei mezzi pubblici, come previsto dall'azione 4, con un tasso di implementazione dell'azione del 10% della popolazione totale, che permette di evitare l'emissioni di circa 25,51 tonni CO₂.

AGRICOLTURA/DIFFUSIONE DEL VERDE

Sintesi delle azioni ipotizzate

Azione 1 – Impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili (biomasse)	
Numero di aziende coinvolte	1
Taglia impianto	100 kWe
Ore funzionamento (anno)	8.000 ore
Totale produzione elettrica (anno)	800.000 kWh
CO ₂ evitata al 2020	1.792 Tonn CO₂

Azione 2 – Impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili (biogas)	
Numero di aziende coinvolte	1
Taglia impianto	100 kWe
Ore funzionamento (anno)	5.000 ore
Totale produzione elettrica (anno)	500.000 kWh
CO ₂ evitata al 2020	1.120 Tonn CO₂

Azione 3 – Piantumazione alberi (assorbimento CO ₂)	
Superficie territorio comunale	15,83 kmq
% Superficie dedicata alla piantumazione	0,05%
Superficie dedicata alla piantumazione	7,985 m ²
CO ₂ evitata per ettaro (anno)	7,5 Tonn
CO ₂ evitata al 2020	29,68 Tonn CO₂

TOTALE SETTORE	2.941,68 Tonn CO₂ evitate al 2020
-----------------------	---

Per il settore agricoltura si sono individuate tre azioni che riguardano nello specifico l'installazione di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili (biomassa e biogas) e la piantumazione di alberi per l'assorbimento di CO₂.

Per le difficoltà legate alla situazione socio-economiche in atto da alcuni anni, e in via cautelativa, è stato considerato un tasso di penetrazione basso.

Per l'implementazione dell'azione sono state considerate due aziende: una per la realizzazione di un impianto per la produzione di energia da fonti rinnovabili da biomassa e l'altra da biogas. Sempre in via cautelativa è stata considerata una potenza degli impianti bassa.

RISULTATI DELLE AZIONI

TOTALE SETTORE RESIDENZIALE	138,57 Tonn CO2 evitate al 2020
TOTALE SETTORE INDUSTRIALE	128,24 Tonn CO2 evitate al 2020
TOTALE SETTORE TERZIARIO	53,35 Tonn CO2 evitate al 2020
TOTALE SETTORE TRASPORTI	77,83 Tonn CO2 evitate al 2020
TOTALE SETTORE AGRICOLTURA	2.941,68 Tonn CO2 evitate al 2020
TOTALE SETTORI 2013 - 2020	3.339,67 Tonn CO2 evitate al 2020

RISULTATI GIA' CONSEGUITI NEL PERIODO 2008 – 2013

FOTOVOLTAICO GIA' INSTALLATO (71,309 MWp)	38.336 Tonn CO2 evitate al 2020
EFFICIENZA ENERGETICA ABITAZIONI	46,94 Tonn CO2 evitate al 2020
TOTALE 2008 - 2020	41.722,60 Tonn CO2 evitate al 2020

I settori su cui è importante intervenire, in quanto si potranno avere le maggiori emissioni evitate di CO₂ tramite l'implementazione delle azioni suggerite, sono il residenziale e il settore industriale. Ad oggi sono state già implementate azioni che hanno migliorato l'efficienza energetica delle abitazioni e favorito lo sviluppo della produzione di energia da fonti rinnovabili, riducendo così le emissioni di CO₂ di circa 38.382,94 tonn.

IMPLEMENTAZIONE DELLE AZIONI DEI PRIVATI

3. L'IMPLEMENTAZIONE DELLE AZIONI VERSO I PRIVATI

3.1. La strategia che l'ente pubblico ha intenzione di attuare per favorire le azioni degli operatori privati

3.1.1. La gestione della comunicazione ai cittadini e alle imprese

La gran parte delle azioni che sono state costruite all'interno del PAES, si basano su un'articolata e mirata campagna d'informazione che, rivolta a famiglie e imprese, vuole dimostrare i benefici economici (oltre che sociali e ambientali) che tutti gli *stakeholders* possono conseguire nell'investire nel risparmio energetico e nello sviluppo delle fonti rinnovabili. Il comune, quindi, è chiamato a svolgere un ruolo attivo nelle fasi d'implementazione del PAES, offrendo un servizio di formazione e informazione rivolto alla cittadinanza. Il coinvolgimento diretto da parte dell'ente pubblico può soddisfare molteplici finalità.

L'informazione fornita dall'amministrazione pubblica è *superpartes*, non è soggetta alle diverse forme speculative del mercato, e per questo è meritevole di fiducia e considerazione da parte dei cittadini. Inoltre, l'amministrazione può trarre grandi benefici nel gestire direttamente la fase della comunicazione (visibilità politica, servizio alla popolazione, etc.).

Per questo motivo, si ritiene che la situazione ottimale veda la fase di comunicazione a cittadini e imprese gestita direttamente dall'amministrazione grazie all'ausilio del personale interno e di un consulente specializzato esterno.

Schema generale di gestione della comunicazione sulle azioni del PAES

COMUNE



31

3.1.2. I metodi che il comune ha intenzione di attuare per implementare le azioni

Le soluzioni più idonee, sia per garantire una maggiore applicabilità delle azioni sia per dimostrare in sede UE (COMO) la strategia concreta dell'ente locale per stimolare gli interventi dei privati, sono:

- Gruppi di Acquisto Solidale (GAS)
- Partnership con Cooperative
- Partnership con Agenzie dell'Energia
- Accordi con le Società di Servizi Energetici (ESCO)

I GAS hanno il vantaggio di garantire delle economie di scala, grazie alla massa critica di richieste presentate congiuntamente sull'acquisto di determinati prodotti. Il JRC valuta positivamente le azioni a carico dei privati gestite e coordinate da un GAS. Questo perché i cittadini, oltre al risparmio economico, si sentono più sicuri quando ricevono informazioni e input da un'associazione no-profit di cui loro stessi fanno parte. Inoltre, i GAS possono anche avere una valenza sovracomunale o essere supportati da GAS vicini.

I GAS devono essere promossi, gestiti ed eventualmente finanziati.

Il primo passo, quindi, potrebbe riguardare la promozione del GAS. Quest'azione potrebbe essere a carico del comune che, attraverso assemblee / tavole rotonde rivolte ai cittadini oltre che a operatori di altri GAS (che possono portare l'esempio), cerca di stimolare la nascita di un gruppo d'acquisto (che non necessariamente deve poi costituirsi in associazione).

Il secondo passo è quello di trovare la persona che gestisca il GAS (attività di segreteria come raccolta di ordinativi o di preventivi, etc.). L'ideale sarebbe che alcune persone del GAS, presumibilmente i cittadini più informati e/o appassionati, decidano di gestire direttamente l'attività.

Il finanziamento non è obbligatorio, poiché i cittadini possono finanziare autonomamente le loro azioni. Ciò nonostante, è evidente che l'intera operazione diventerebbe più appetibile se il GAS individuasse un istituto di credito in grado di garantire finanziamenti agevolati o una banca etica che contribuisca alla spesa iniziale.

Schema generale che il comune ha intenzione di seguire per la creazione di GAS a livello comunale

1° PASSO: PROMOZIONE DEL GAS



Il Comune/Consulente, con assemblee/tavole rotonde, stimola la nascita di un gruppo d'acquisto



2° PASSO: GESTIONE DEL GAS



I cittadini che fanno parte del GAS si autogestiscono. Un aiuto può arrivare da GAS presenti nei comuni limitrofi che possono appoggiare o gestire in toto le varie iniziative.



3° PASSO: FINANZIAMENTO DEL GAS



I cittadini si finanziano autonomamente le loro azioni. Però, l'intera operazione diventa più appetibile se il GAS individua un istituto di credito in grado di garantire finanziamenti agevolati o una banca etica che contribuisca alla spesa iniziale.

Le Cooperative, viste le finalità per cui operano, possono prestarsi a *partnership* con la pubblica amministrazione quali operatori privilegiati per garantire servizi ai cittadini. A questo punto, la gestione e l'organizzazione di alcune azioni del PAES sono totalmente a carico delle cooperative (così come i relativi utili).

Le Es.CO sono fondamentali nel caso in cui i cittadini non abbiano la volontà o la possibilità di anticipare le risorse economiche iniziali per avviare il progetto di efficienza energetica o di sviluppo delle fonti rinnovabili. Inoltre, dato che l'intero iter progettuale e burocratico è a carico delle Es.CO, che si assumono così la responsabilità tecnica dell'operazione, il cittadino si sente più tranquillo e supportato, e non è costretto a scegliere tra soluzioni progettuali a lui ignote e adempiere a obblighi amministrativi snervanti. Le Es.CO, esponendosi in maniera significativa dal punto di vista economico, hanno bisogno di lavorare con entità numeriche rilevanti.

Per esempio, nel settore industriale è necessario vi siano un numero di aziende con dimensioni considerevoli o, addirittura, interi distretti produttivi (es. 4-5 aziende vicine territorialmente o 4-5 aziende dello stesso settore). Lo stesso ragionamento può essere ipotizzato nel settore residenziale dove per le ESCO è conveniente lavorare con più condomini (l'amministratore come unico referente per più abitazioni) o addirittura per intere lottizzazioni o parti di città.

Schema generale che il comune ha intenzione di seguire per stimolare la diffusione di Es.CO a livello locale.

1° PASSO: PROMOZIONE DELL'INTERVENTO DI EFFICIENZA ENERGETICA E/O SVILUPPO DELLE FONTI RINNOVABILI



Il Comune/Consulente, con assemblee / tavole rotonde e altre iniziative, stimola l'aggregazione di soggetti privati (un numero corposo di aziende, una gran quantità di famiglie, etc.) che sono intenzionati ad attivare un'operazione di sostenibilità energetica (installazione di pannelli fotovoltaici, coibentazione degli edifici, etc.) ma che non hanno la possibilità / disponibilità per farlo

2° PASSO: INDIVIDUAZIONE DELLA ESCO IN GRADO DI GARANTIRE L'ESECUZIONE DELL'AZIONE



Il Comune/Consulente individua la Es.CO che abbia la volontà / capacità di finalizzare l'azione di sostenibilità energetica (dalla fase progettuale fino a quella esecutiva) anticipando l'investimento. In alternativa, può essere lo stesso comune a proporre la nascita di un Es.CO a partecipazione pubblica

3° PASSO: PAGAMENTO DEL SERVIZIO SVOLTO DALLA ESCO



Famiglie e / o imprese, in base agli accordi presi, pagano ratealmente la Es.CO per il servizio a loro offerto

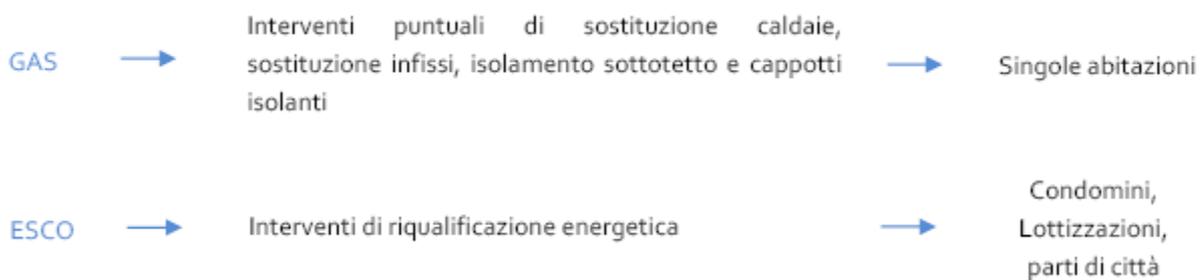
3.2. Come implementare le azioni del PAES

Di seguito vengono riportate la strategie che il comune ha intenzione di mettere in gioco per favorire le azioni del PAES. Per le Es.CO non sono state descritte delle specifiche in quanto le società operanti nel mercato agiscono su più

fronti, dal risparmio energetico alla produzione da fonti rinnovabili, per cui basta scegliere l'azienda giusta in base agli interventi da attuare. Per i GAS invece, si può considerare l'ipotesi di promuoverli in relazione alle tematiche che devono trattare. Ad esempio, uno per il risparmio energetico, un altro per la produzione da FER termiche così come uno per la produzione da FER elettriche. Questa ripartizione ha il vantaggio di riuscire a far sorgere dei GAS in base alle competenze già presenti nel territorio. Infatti, è difficile pensare che ci siano dei cittadini esperti e appassionati in tutte le tecnologie e che abbiano voglia di gestire direttamente un GAS. Viceversa, trovare dei cittadini già operanti nel settore (elettricisti, idraulici, etc.), a cui far gestire un GAS specializzato nel loro ambito è più facile. In generale, di seguito verranno elencati dei GAS in base ai tipi d'interventi come quelli rivolti al risparmio energetico o FER elettriche o termiche. Tutta questa ipotesi saranno quelle trattate all'interno delle azioni che il comune o il consulente dovranno gestire.

SETTORE RESIDENZIALE (azioni individuate dal PAES)

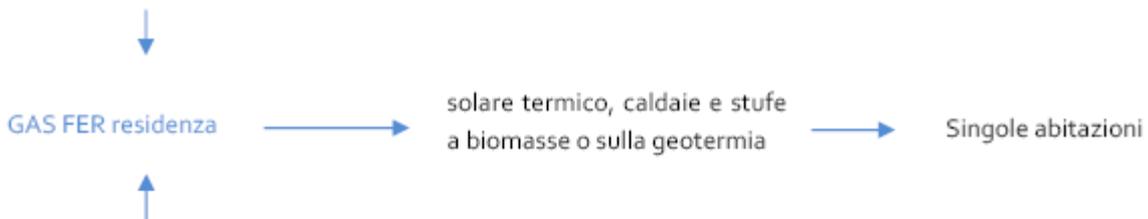
Operazioni da implementare grazie alle Es.CO e/o GAS. Le Es.CO possono agire su condomini, lottizzazioni o parti di città, mentre i GAS possono operare a livello di singole abitazioni. I GAS si possono specializzare su sostituzione caldaie, sostituzione infissi, isolamento sottotetto e cappotti isolanti (**GAS risparmio residenza**) grazie anche all'appoggio delle associazioni di categorie.



Operazioni da implementare grazie alle Es.CO e/o GAS. Le Es.CO agiscono su condomini, lottizzazioni o parti di città, mentre i GAS possono operare a livello di singole abitazioni. I GAS si possono specializzare sul solare termico, caldaie e stufe a biomasse o sulla **geotermia (GAS FER residenza)** grazie anche all'appoggio delle associazioni di categoria.

SCHEMA DI IMPLEMENTAZIONE DELL'AZIONE

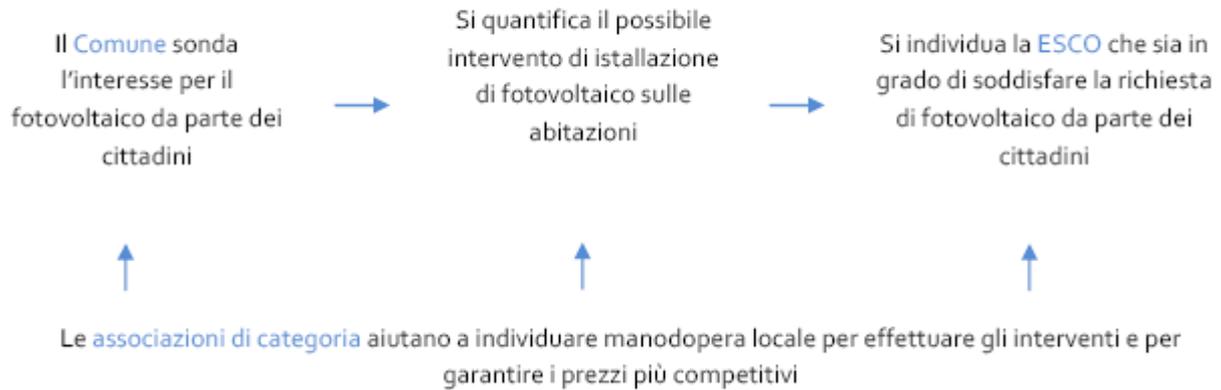
AIUTO NASCITA O APPOGGIO GAS
DA PARTE DEL COMUNE O DEL
CONSULENTE



Per quanto riguarda alcuni interventi (solare termico nuove abitazioni, etc.) si può intervenire direttamente all'interno del regolamento edilizio comunale.

Operazioni da implementare grazie alle Es.CO e/o GAS. Le Es.CO agiscono su condomini, lottizzazioni o parti di città, mentre i GAS possono operare a livello di singole abitazioni. I GAS si possono specializzare sul solare fotovoltaico in tutte le sue differenziazioni (**GAS FER residenza**) grazie anche all'appoggio delle associazioni di categoria.

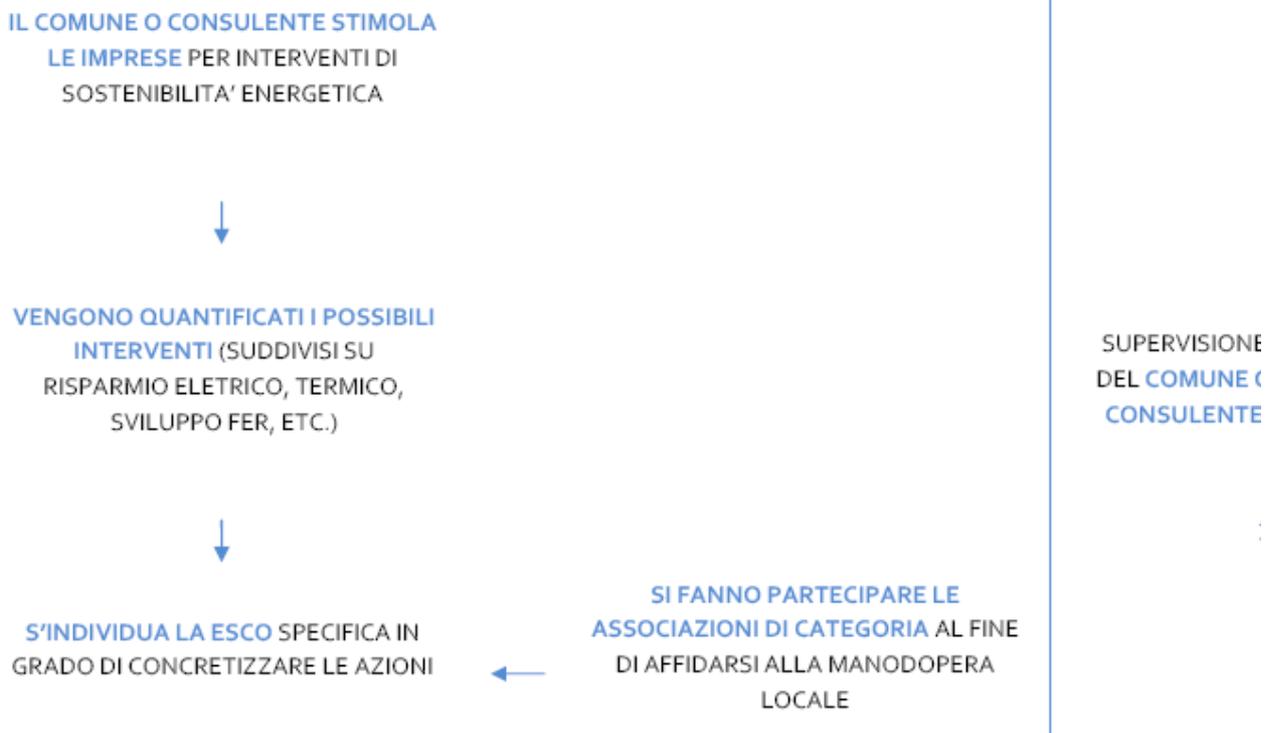
SCHEMA DI IMPLEMENTAZIONE DELL'AZIONE



SETTORE INDUSTRIA (azioni individuate dal PAES)

Operazioni da implementare grazie alle Es.CO o con l'assistenza delle Associazioni di categoria (partenariato che l'amministrazione può portare avanti). Le Es.CO possono agire o su singola azienda o su un gruppo di aziende. In questo caso le Es.CO dovranno essere specializzate nel **risparmio della parte termica**.

SCHEMA DI IMPLEMENTAZIONE DELL'AZIONE



SETTORE TERZIARIO (azioni individuate dal PAES)

Operazioni da implementare grazie alle Es.CO e/o GAS. Le Es.CO agiscono su più Unità Locali o su grandi centri commerciali, mentre i GAS possono agire sui singoli negozi. I GAS si possono specializzare su sostituzione caldaie,

sostituzione infissi, isolamento sottotetto e cappotti isolanti (**GAS risparmio terziario**) grazie anche all'appoggio delle associazioni di categorie.

SETTORE TRASPORTI (azioni individuate dal PAES)

Operazioni a carico dell'ente pubblico.

SETTORE AGRICOLO (azioni individuate dal PAES)

1) **Biomassa e Biogas**

Nel settore della biomassa sono indispensabili grandi investimenti sia per realizzare micro-centrali a biogas sia per la centrale di pelletizzazione. Qui sarebbe indispensabile il coinvolgimento di una Es.CO operante nel settore oltre al massimo coinvolgimento degli agricoltori, tramite le associazioni di categoria, e dei cittadini. Gli agricoltori saranno chiamati a fornire il materiale agricolo di scarto e i cittadini dovranno essere consapevoli dei vantaggi di tali tecnologie oltre che essere i primi utilizzatori dell'energia prodotta. A tal proposito, per quanto riguarda le centrali a biogas il lavoro che si potrebbe attuare è quello di recuperare il calore di scarto cedendolo a un'azienda del settore industriale che necessita dell'energia termica, oppure distribuendolo tramite sistema di teleriscaldamento. Per la pelletizzazione, il lavoro consiste nel creare la domanda di pellet grazie all'organizzazione di filiere ad hoc. La localizzazione delle centrali in maniera da garantire la massima efficienza e il massimo recupero energetico.

3.3. **Il gruppo di lavoro con gli Stakeholder locali**

Obiettivo del progetto: *Offrire ai cittadini soluzioni progettuali integrate "chiavi in mano" possibilmente con una burocrazia più leggera e finanziamenti facilitati.*

36

Motivazioni

L'organizzazione di un gruppo di lavoro inerente alla *green-economy* è di fondamentale importanza per far fronte alle richieste che arriveranno da parte dei cittadini di San Bellino (RO).

E' tra le finalità del SEAP stimolare gli investimenti privati e fornire tutte le informazioni ai cittadini affinché questi possano avere le informazioni base per agire nelle azioni di risparmio energetico e sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili.

Di soliti i cittadini sono restii ad investire su queste soluzioni per:

- scarsa fiducia nel risultato che si può ottenere in termini di risparmio o produzione di energia;
- titubanza di fronte ad un intervento che ha un forte impatto finanziario;
- timore per voci che corrono sul rischio di non affidabilità della tecnologia nel tempo;
- difficoltà a fidarsi delle imprese di costruzione proponenti.

Il gruppo di lavoro quindi dovrà essere in grado di fornire tutti i servizi (azioni) elencati all'interno del piano. L'ideale sarebbe seguire i clienti dalla parte di analisi-valutazione della fattibilità degli interventi, dalla ricerca di finanziamenti, dalla progettazione e gestione burocratica fino all'esecuzione delle opere.

In schema:

1. Sopralluogo dall'interessato
2. Valutazione-fattibilità degli interventi
3. Gestione della burocrazia
4. Ricerca del finanziamento
5. Progettazione definitiva
6. Progettazione esecutiva
7. Realizzazione dell'intervento
8. Chiusura dei lavori



Pacchetto "chiavi in mano" ai clienti

Per far questo il gruppo di lavoro dovrà in primis, strutturarsi in forma giuridica e organizzativa e in secondo luogo gestire la comunicazione e come offrire i pacchetti completi ai possibili clienti.

La strutturazione di una forma organizzativa potrebbe risultare importante per rendere riconoscibile il gruppo di lavoro e un'immagine condivisa.

Le possibili soluzioni possono essere:

1. Gruppo di lavoro senza forma giuridica
2. Associazione di imprese
3. Consorzio di imprese
4. Rete di imprese

37

GRUPPO DI LAVORO SENZA FORMA GIURIDICA

Il gruppo di lavoro potrebbe lavorare anche senza una forma giuridica. Questa soluzione che non comporta nessun onere ai professionisti e alle imprese ha lo svantaggio che non riesce a garantire una immagine unitaria del gruppo di lavoro e quindi il cliente non sa con che interlocutore sta parlando.

ASSOCIAZIONE DI IMPRESE e/o CONSORZIO DI IMPRESE

La forma della associazione o del consorzio di imprese sono tra le più comuni e complete che garantiscono una organizzazione giuridica e fiscale a tutte le imprese associate. E' una forma matura che presuppone già una equa ripartizione dei lavori e dei compensi. Per arrivare a tale fiducia ci dovrebbero essere degli accordi ferrei e consolidati tra progettisti e imprese.

RETE DI IMPRESE

La rete di imprese aiuta le imprese ad unirsi per obiettivi e promozione comune mantenendo comunque una propria individualità fiscale.

La rete di imprese è una forma di coordinamento di particolare interesse delle piccole e medie aziende che, senza rinunciare al valore dell'autonomia, vogliono accrescere la forza sui mercati.

La rete di imprese è disciplinata dall'art. 42 della legge 122/2010 dal quale si evince che lo scopo della Rete deve essere quello di "accrescere, individualmente e collettivamente, la propria capacità innovativa e la propria competitività sul mercato".

In altre parole, la Rete dovrebbe consentire alle imprese che ne fanno parte di incrementare i propri ricavi, o di ridurre i propri costi, e pertanto di ottenere maggiori profitti.

Come questi obiettivi possano essere conseguiti, la norma, giustamente, non dice nulla. Spetta quindi alle aziende, caso per caso, individuare le modalità concrete, ossia le attività specifiche che possono consentire il raggiungimento di tali finalità.

Queste modalità, ovvero attività, dovranno poi essere esplicitate nel contratto di rete di imprese, in quanto assumono una valenza fondamentale, ed un riferimento necessario per l'avvio e lo svolgimento dell'attività della Rete stessa.

Esempi di queste modalità possono essere tutte quelle attività che, per le singole imprese, potrebbero risultare eccessivamente onerose, o semplicemente difficili da eseguire da sole, non avendo le competenze necessarie.

Di conseguenza, dal punto di vista pratico, la Rete potrebbe occuparsi di attività di realizzazione di prodotti (beni e servizi), di ricerca, di marketing e di commercializzazione dei prodotti.

Questa forma ben si presta a raggiungere l'obiettivo di offrire ai cittadini una serie di servizi in modalità congiunta tra professionisti, rivenditori e installatori.

La gestione dei progetti

Una volta costituito il gruppo di lavoro si procederà con l'organizzazione interna per offrire i servizi ai cittadini.

Le soluzioni che si possono prospettare sono:

1. La soluzione più semplice e di immediata attuazione sarebbe l'unione delle professionalità e la relativa suddivisione dei compiti tramite "passaparola". Ossia, ogni professionista e impresa riceve l'ordine da un cliente e sentendo gli altri aderenti al gruppo, cerca di offrire una soluzione "all-inclusive". Il cliente quindi verrà contattato dagli altri professionisti e imprese in base alle loro competenze per offrire il servizio.
2. Una soluzione più strutturata potrebbe essere quella far gestire tutta la filiera ad una unica persona. A questa spetterebbe il compito di coordinare le varie attività a partire dai contatti con il cliente fino e alle varie informative progettuali e di finanziamento in maniera che il cliente si relazioni principalmente con un unico referente. In questa maniera i professionisti e le aziende saranno sgravati dall'effettuare le uscite preliminari e il cliente avrà una persona di riferimento all'interno della rete di impresa. Questa soluzione però necessita di trovare una formula per pagare la persona coordinatrice che, anche se part-time, dovrà dedicarci del tempo. Spesso questa viene adottata quando il gruppo è ben avviato e ha un determinato giro di affari.
3. Una terza soluzione, nonché una via di mezzo, potrebbe essere quella che nella fase di avvio (1-2 anni) il Comune istituisca uno sportello energia a livello sovracomunale. Il personale addetto allo sportello energia, all'interno dell'orario previsto, potrebbe svolgere l'attività di coordinamento qualora i cittadini decidano di affidarsi alla suddetta rete di impresa sgravando così il gruppo di lavoro di questo onere.

Comunicazione

Per quanto riguarda la comunicazione ci possono essere fatte diverse azioni:

- Iscrizione e partecipazione attiva (patrocinio) da parte dall'associazione industriali ed artigiani.
- Riconoscimento della rete di impresa mediante un logo comune

- Pubblicità mediante il sito internet del comune legato al progetto Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile.
- Descrizione del progetto "rete di impresa" all'interno dello sportello energia
- Comunicazione dei vantaggi economici grazie al piano d'azione attraverso lo sportello energia.
- Sensibilizzazione e promozione della rete di imprese grazie a audit energetico gratuito delle abitazioni (la ripartizione dei costi sarà valutata all'interno della rete).
- Sensibilizzazione e promozione della rete di imprese grazie a certificazioni energetiche delle abitazioni a prezzo calmierato (la ripartizione dei costi sarà valutata all'interno della rete).
- Il Comune potrebbe incentivare il risparmio energetico (> 20%) sia elettrico che termico attraverso delle compensazioni ambientali. Ad esempio, ad ogni famiglia che raggiungerà il target previsto verrà affidato per due anni un orto in gestione. Questa soluzione, essendo innovativa, garantirà pubblicità all'amministrazione e al progetto.

COMUNE DI SAN BELLINO

LE AZIONI SEL SETTORE PUBBLICO

4. LE AZIONI DEL SETTORE PUBBLICO

AMBITO	N	AZIONE	ATTIVITA'
Pianificazione strategica	1	Sviluppo economia sostenibile locale	<ol style="list-style-type: none"> 1 Allegato Energetico/Ambientale ad integrazione del Reg. edilizio comunale 2 Funzione comunale dedicata ai rapporti con l'Europa e ai bandi 3 Predisposizione partecipata del Piano di Assetto Territoriale
Comune	2	Interventi di efficientamento su edifici, attrezzature e impianti comunali	<ol style="list-style-type: none"> 1 Audit e certificazione energetica degli edifici comunali 2 Interventi di efficientamento degli edifici comunali
	3	Energia rinnovabile	<ol style="list-style-type: none"> 1 Installazione di barriera acustica fotovoltaica lungo la strada transpolesana
	4	Illuminazione pubblica stradale	<ol style="list-style-type: none"> 1 Adozione PICIL (Piano di illuminazione comunale) 2 Efficientamento del sistema di illuminazione pubblica stradale
	5	Mobilità sostenibile	<ol style="list-style-type: none"> 1 Sostituzione parco veicolare con mezzi alimentati a energia elettrica 2 Installazione di punti di ricarica per auto elettriche
	6	Potenziamento del verde pubblico	<ol style="list-style-type: none"> 1 Potenziamento verde urbano 2 Gestione sostenibile e partecipata del Verde Pubblico 3 Gestione sostenibile della vegetazione ripariale dei Canali di Bonifica
	Cittadini	7	Coinvolgimento dei cittadini
Imprese	8	Coinvolgimento delle imprese	<ol style="list-style-type: none"> 1 Attivazione concorso per l'efficienza energetica imprese
Governance e monitoraggio		Predisposizione di un sistema di governance e monitoraggio	<ol style="list-style-type: none"> 2 Creazione di un sistema di gestione efficienza energetica 3 Project management della attuazione del PAES

PRODUZIONE DI ENERGIE RINNOVABILI – IMPIANTO FOTOVOLTAICO

AZIONE 1.1		INSTALLAZIONE DI BARRIERA ACUSTICA FOTOVOLTAICA DA 145 kWp							
DATA INIZIO	01/01/16	DATA FINE	31/12/20	RESPONSABILE	Assessore Lavori Pubblici				
UFFICIO COMUNALE	Lavori Pubblici	DIRIGENTE	Lavori Pubblici	ALTRI ATTORI					
COSTI STIMATI (euro)	350.000	A CARICO	N.D.	FINANZIAMENTO	N.D.				
INTERVENTO	Installazione di barriera acustica fotovoltaica lungo la strada transpolesana per uno sviluppo di 500 ml.								
OBIETTIVI	Autoproduzione e riduzione dei costi di gestione.								
FASI DI REALIZZAZIONE	1. Analisi preliminare del sito e individuazione della soluzione progettuale più adeguata								
	2. Acquisto e installazione del materiale								
	3. Produzione di energia da fonte rinnovabile								
PROSPETTO TEMPORALE E DISTRIBUZIONE DEI COSTI									
ANNI	<2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TOT COSTI	
DURATA TOTALE									
FASE 1									
COSTO	350.000							350.000	
RISULTATI ATTESI SU CONSUMI ED EMISSIONI									
VALORE ASSOLUTO ANNO	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
RIDUZIONE CONSUMI (mc gas/a)									
PRODUZIONE ENERGIA (KWh/a)				150.000	150.000	150.000	150.000	150.000	
RIDUZIONE EMISSIONI CO2 (t/a)				67,20	67,20	67,20	67,20	67,20	
MODALITA' DI CONSEGUIMENTO	Installazione di impianti fotovoltaici per autoconsumo energetico elettrico della struttura pubblica e per la cessione in rete dell'energia non utilizzata								
MODALITA' DI CALCOLO	Consumi di energia con risparmio medio calcolato in funzione dell'intervento previsto								
ALTRI RISULTATI ATTESI									
PER IL COMUNE	Minor spesa di acquisto di energia elettrica/Cessione dell'energia non direttamente consumata								
PER I CITTADINI	Favorire i fenomeni di emulazione fra i cittadini residenti								
PER LE IMPRESE	Sviluppo della <i>green economy</i>								
MODALITA' DI CONTROLLO									
INDICATORI DI VALUTAZIONE (oltre a riduzioni consumi e emissioni)	1	Analisi della produzione periodica da fonte rinnovabile							
	2								
PROJECT MANAGEMENT	Lavori Pubblici	MONITORAGGIO			Analisi dei consumi energetici (bollette, ecc.)				
GESTIONE DATI	Database dei consumi								

PRODUZIONE DI ENERGIE RINNOVABILI – IMPIANTO SOLARE TERMICO –

AZIONE 1.2		INSTALLAZIONE DI IMPIANTO SOLARE TERMICO – SPOGLIATOI CAMPO SPORTIVO -								
DATA INIZIO	01/01/16	DATA FINE	31/12/20	RESPONSABILE	Assessore Lavori Pubblici					
UFFICIO COMUNALE	Lavori Pubblici	DIRIGENTE	Lavori Pubblici	ALTRI ATTORI						
COSTI STIMATI (euro)	7.500	A CARICO	N.D.	FINANZIAMENTO	N.D.					
INTERVENTO	Installazione di un impianto solare termico per la produzione di ACS.									
OBIETTIVI	Autoproduzione e riduzione dei costi di gestione.									
FASI DI REALIZZAZIONE	1	Progettazione ed esecuzione interventi								
PROSPETTO TEMPORALE E DISTRIBUZIONE DEI COSTI										
ANNI	<2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TOT COSTI		
DURATA TOTALE										
FASE I										
COSTO	7.500							7.500		
RISULTATI ATTESI SU CONSUMI ED EMISSIONI										
VALORE ASSOLUTO ANNO	<2013	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
RIDUZIONE CONSUMI (mc gas/a)					144	144	144	144	144	
PRODUZIONE ENERGIA (KWh/a)										
RIDUZIONE EMISSIONI CO2 (t/a)					0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	
MODALITA' DI CONSEGUIMENTO	Realizzazione e messa in funzione dell'impianto									
MODALITA' DI CALCOLO	Consumi di energia con risparmio medio calcolato in funzione dell'intervento previsto									
ALTRI RISULTATI ATTESI										
PER IL COMUNE	Minor spesa di acquisto di energia									
PER I CITTADINI	Favorire i fenomeni di emulazione fra i cittadini residenti									
PER LE IMPRESE	Sviluppo della <i>green economy</i>									
MODALITA' DI CONTROLLO										
INDICATORI DI VALUTAZIONE (oltre a riduzioni consumi e emissioni)	1	Analisi della produzione periodica da fonte rinnovabile								
	2									
PROJECT MANAGEMENT	Lavori Pubblici	MONITORAGGIO	Analisi dei consumi energetici (bollette, ecc.)							
GESTIONE DATI	Database dei consumi									

PRODUZIONE DI ENERGIE RINNOVABILI – IMPIANTO FOTOVOLTAICO

AZIONE 1.3	INSTALLAZIONE DI IMPIANTO FOTOVOLTAICO DA 4 kWp – SPOGLIO CAMPO SPORTIVO –							
DATA INIZIO	01/01/16	DATA FINE	31/12/20	RESPONSABILE	Assessore Lavori Pubblici			
UFFICIO COMUNALE	Lavori Pubblici	DIRIGENTE	Lavori Pubblici	ALTRI ATTORI				
COSTI STIMATI (euro)	9.900	A CARICO	N.D.	FINANZIAMENTO	N.D.			
INTERVENTO	Installazione di un impianto fotovoltaico sulla copertura							
OBIETTIVI	Autoproduzione e riduzione dei costi di gestione.							
FASI DI REALIZZAZIONE	1. Analisi preliminare del sito e individuazione della soluzione progettuale più adeguata							
	2. Acquisto e installazione del materiale							
	3. Produzione di energia da fonte rinnovabile							
PROSPETTO TEMPORALE E DISTRIBUZIONE DEI COSTI								
ANNI	<2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TOT COSTI
DURATA TOTALE								
FASE 1								
COSTO	9.900							9.900
RISULTATI ATTESI SU CONSUMI ED EMISSIONI								
VALORE ASSOLUTO ANNO	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
RIDUZIONE CONSUMI (mc gas/a)								
PRODUZIONE ENERGIA (KWh/a)				4.400	4.400	4.400	4.400	4.400
RIDUZIONE EMISSIONI CO2 (t/a)				1,97	1,97	1,97	1,97	1,97
MODALITA' DI CONSEGUIMENTO	Installazione di impianti fotovoltaici per autoconsumo energetico elettrico della struttura pubblica e per la cessione in rete dell'energia non utilizzata							
MODALITA' DI CALCOLO	Consumi di energia con risparmio medio calcolato in funzione dell'intervento previsto							
ALTRI RISULTATI ATTESI								
PER IL COMUNE	Minor spesa di acquisto di energia elettrica/Cessione dell'energia non direttamente consumata							
PER I CITTADINI	Favorire i fenomeni di emulazione fra i cittadini residenti							
PER LE IMPRESE	Sviluppo della <i>green economy</i>							
MODALITA' DI CONTROLLO								
INDICATORI DI VALUTAZIONE (oltre a riduzioni consumi e emissioni)	1	Analisi della produzione periodica da fonte rinnovabile						
	2							
PROJECT MANAGEMENT	Lavori Pubblici	MONITORAGGIO	Analisi dei consumi energetici (bollette, ecc.)					
GESTIONE DATI	Database dei consumi							

INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO DEGLI EDIFICI COMUNALI - MUNICIPIO -

AZIONE 2.1		ISOLAMENTO TERMICO PERIMETRALE								
DATA INIZIO	01/01/16	DATA FINE	31/12/20	RESPONSABILE	Assessore Lavori Pubblici					
UFFICIO COMUNALE	Lavori Pubblici	DIRIGENTE	Lavori Pubblici	ALTRI ATTORI						
COSTI STIMATI (euro)	49.170	A CARICO	N.D.	FINANZIAMENTO	N.D.					
INTERVENTO	Isolamento termico perimetrale (a cappotto), intervento realizzabile attraverso l'apposizione di materiale termoisolante (calcio silicato) sulle pareti opache verticali dell'edificio.									
OBIETTIVI	Riduzione dei costi di gestione e valorizzazione del patrimonio									
FASI DI REALIZZAZIONE	1	Progettazione ed esecuzione interventi								
PROSPETTO TEMPORALE E DISTRIBUZIONE DEI COSTI										
ANNI	<2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TOT COSTI		
DURATA TOTALE										
FASE I										
COSTO	49.170							40.170		
RISULTATI ATTESI SU CONSUMI ED EMISSIONI										
VALORE ASSOLUTO ANNO	<2013	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
RIDUZIONE CONSUMI (mc gas/a)					2.228	2.228	2.228	2.228	2.228	
PRODUZIONE ENERGIA (KWh/a)										
RIDUZIONE EMISSIONI CO2 (t/a)					4,20	4,20	4,20	4,20	4,20	
MODALITA' DI CONSEGUIMENTO	Esecuzione interventi di efficientamento									
MODALITA' DI CALCOLO	Consumi di energia con risparmio medio calcolato in funzione dell'intervento previsto									
ALTRI RISULTATI ATTESI										
PER IL COMUNE	Contenimento della spesa per i fabbisogni energetici termici									
PER I CITTADINI	Favorire i fenomeni di emulazione fra i cittadini residenti									
PER LE IMPRESE	Sviluppo della <i>green economy</i>									
MODALITA' DI CONTROLLO										
INDICATORI DI VALUTAZIONE (oltre a riduzioni consumi e emissioni)	1	Confort termico nell'utilizzo degli ambienti								
	2									
PROJECT MANAGEMENT	Lavori Pubblici	MONITORAGGIO			Verifica degli indicatori in corso di esecuzione					
GESTIONE DATI	Database dei consumi									

INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO DEGLI EDIFICI COMUNALI - MUNICIPIO -

AZIONE 2.2		SOSTITUZIONE SERRAMENTI								
DATA INIZIO	01/01/16	DATA FINE	31/12/20	RESPONSABILE	Assessore Lavori Pubblici					
UFFICIO COMUNALE	Lavori Pubblici	DIRIGENTE	Lavori Pubblici	ALTRI ATTORI						
COSTI STIMATI (euro)	24.750	A CARICO	N.D.	FINANZIAMENTO	N.D.					
INTERVENTO	Sostituzione dei serramenti del Municipio. I nuovi infissi installati, hanno ottime performance in termini di trasmittanza, taglio termico, etc.									
OBIETTIVI	Riduzione dei costi di gestione e valorizzazione del patrimonio									
FASI DI REALIZZAZIONE	1	Progettazione ed esecuzione interventi								
PROSPETTO TEMPORALE E DISTRIBUZIONE DEI COSTI										
ANNI	<2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TOT COSTI		
DURATA TOTALE										
FASE I										
COSTO	24.750							24.750		
RISULTATI ATTESI SU CONSUMI ED EMISSIONI										
VALORE ASSOLUTO ANNO	<2013	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
RIDUZIONE CONSUMI (mc gas/a)					371,34	371,34	371,34	371,34	371,34	
PRODUZIONE ENERGIA (KWh/a)										
RIDUZIONE EMISSIONI CO2 (t/a)					0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	
MODALITA' DI CONSEGUIMENTO	Esecuzione interventi di efficientamento									
MODALITA' DI CALCOLO	Consumi di energia con risparmio medio calcolato in funzione dell'intervento previsto									
ALTRI RISULTATI ATTESI										
PER IL COMUNE	Contenimento della spesa per i fabbisogni energetici termici									
PER I CITTADINI	Favorire i fenomeni di emulazione fra i cittadini residenti									
PER LE IMPRESE	Sviluppo della <i>green economy</i>									
MODALITA' DI CONTROLLO										
INDICATORI DI VALUTAZIONE (oltre a riduzioni consumi e emissioni)	1	Confort termico nell'utilizzo degli ambienti								
	2									
PROJECT MANAGEMENT	Lavori Pubblici	MONITORAGGIO			Analisi dei consumi energetici (bollette, ecc.)					
GESTIONE DATI	Database dei consumi									

INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO DEGLI EDIFICI COMUNALI - MUNICIPIO -

AZIONE 2.3		ISOLAMENTO TERMICO COPERTURA								
DATA INIZIO	01/01/16	DATA FINE	31/12/20	RESPONSABILE	Assessore Lavori Pubblici					
UFFICIO COMUNALE	Lavori Pubblici	DIRIGENTE	Lavori Pubblici	ALTRI ATTORI						
COSTI STIMATI (euro)	28.710	A CARICO	N.D.	FINANZIAMENTO	N.D.					
INTERVENTO	Isolamento termico del coperto, intervento realizzabile attraverso l'apposizione di materiale termoisolante (EPS, etc.) sul solaio disperdente dell'edificio.									
OBIETTIVI	Riduzione dei costi di gestione e valorizzazione del patrimonio									
FASI DI REALIZZAZIONE	1	Progettazione ed esecuzione interventi								
PROSPETTO TEMPORALE E DISTRIBUZIONE DEI COSTI										
ANNI	<2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TOT COSTI		
DURATA TOTALE										
FASE I										
COSTO	28.710							28.710		
RISULTATI ATTESI SU CONSUMI ED EMISSIONI										
VALORE ASSOLUTO ANNO	<2013	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
RIDUZIONE CONSUMI (mc gas/a)					2.599	2.599	2.599	2.599	2.599	
PRODUZIONE ENERGIA (KWh/a)										
RIDUZIONE EMISSIONI CO2 (t/a)					4,90	4,90	4,90	4,90	4,90	
MODALITA' DI CONSEGUIMENTO	Esecuzione interventi di efficientamento									
MODALITA' DI CALCOLO	Consumi di energia con risparmio medio calcolato in funzione dell'intervento previsto									
ALTRI RISULTATI ATTESI										
PER IL COMUNE	Contenimento della spesa per i fabbisogni energetici termici									
PER I CITTADINI	Favorire i fenomeni di emulazione fra i cittadini residenti									
PER LE IMPRESE	Sviluppo della <i>green economy</i>									
MODALITA' DI CONTROLLO										
INDICATORI DI VALUTAZIONE (oltre a riduzioni consumi e emissioni)	1	Confort termico nell'utilizzo degli ambienti								
	2									
PROJECT MANAGEMENT	Lavori Pubblici	MONITORAGGIO			Analisi dei consumi energetici (bollette, ecc.)					
GESTIONE DATI	Database dei consumi									

INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO DEGLI EDIFICI COMUNALI - MUNICIPIO -

AZIONE 2.4		SOSTITUZIONE CALDAIA								
DATA INIZIO	01/01/16	DATA FINE	31/12/20	RESPONSABILE	Assessore Lavori Pubblici					
UFFICIO COMUNALE	Lavori Pubblici	DIRIGENTE	Lavori Pubblici	ALTRI ATTORI						
COSTI STIMATI (euro)	20.000	A CARICO	N.D.	FINANZIAMENTO	N.D.					
INTERVENTO	Sostituzione della caldaia, con installazione di un nuovo generatore di calore ad alta efficienza a condensazione									
OBIETTIVI	Riduzione dei costi di gestione									
FASI DI REALIZZAZIONE	1	Progettazione ed esecuzione interventi								
PROSPETTO TEMPORALE E DISTRIBUZIONE DEI COSTI										
ANNI	<2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TOT COSTI		
DURATA TOTALE										
FASE I										
COSTO	20.000							20.000		
RISULTATI ATTESI SU CONSUMI ED EMISSIONI										
VALORE ASSOLUTO ANNO	<2013	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
RIDUZIONE CONSUMI (mc gas/a)					1.501	1.501	1.501	1.501	1.501	
PRODUZIONE ENERGIA (KWh/a)										
RIDUZIONE EMISSIONI CO2 (t/a)					3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	
MODALITA' DI CONSEGUIMENTO	Esecuzione interventi di efficientamento									
MODALITA' DI CALCOLO	Consumi di energia con risparmio medio calcolato in funzione dell'intervento previsto									
ALTRI RISULTATI ATTESI										
PER IL COMUNE	Contenimento della spesa per i fabbisogni energetici termici									
PER I CITTADINI	Favorire i fenomeni di emulazione fra i cittadini residenti									
PER LE IMPRESE	Sviluppo della <i>green economy</i>									
MODALITA' DI CONTROLLO										
INDICATORI DI VALUTAZIONE (oltre a riduzioni consumi e emissioni)	1	Confort termico nell'utilizzo degli ambienti								
	2									
PROJECT MANAGEMENT	Lavori Pubblici	MONITORAGGIO			Analisi dei consumi energetici (bollette, ecc.)					
GESTIONE DATI	Database dei consumi									

INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO DEGLI EDIFICI COMUNALI - MUNICIPIO -

AZIONE 2.5	SISTEMA DI REGOLAZIONE IN TELEGESTIONE									
DATA INIZIO	01/01/16	DATA FINE	31/12/20	RESPONSABILE	Assessore Lavori Pubblici					
UFFICIO COMUNALE	Lavori Pubblici	DIRIGENTE	Lavori Pubblici	ALTRI ATTORI						
COSTI STIMATI (euro)	5.500	A CARICO	N.D.	FINANZIAMENTO	N.D.					
INTERVENTO	Installazione di valvole cronotermostatiche sui radiatori.									
OBIETTIVI	Riduzione dei costi di gestione									
FASI DI REALIZZAZIONE	1	Progettazione ed esecuzione interventi								
PROSPETTO TEMPORALE E DISTRIBUZIONE DEI COSTI										
ANNI	<2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TOT COSTI		
DURATA TOTALE										
FASE I										
COSTO	5.500							5.500		
RISULTATI ATTESI SU CONSUMI ED EMISSIONI										
VALORE ASSOLUTO ANNO	<2013	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
RIDUZIONE CONSUMI (mc gas/a)					500	500	500	500	500	
PRODUZIONE ENERGIA (KWh/a)										
RIDUZIONE EMISSIONI CO2 (t/a)					1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
MODALITA' DI CONSEGUIMENTO	Esecuzione interventi di efficientamento									
MODALITA' DI CALCOLO	Consumi di energia con risparmio medio calcolato in funzione dell'intervento previsto									
ALTRI RISULTATI ATTESI										
PER IL COMUNE	Contenimento della spesa per i fabbisogni energetici termici									
PER I CITTADINI	Favorire i fenomeni di emulazione fra i cittadini residenti									
PER LE IMPRESE	Sviluppo della <i>green economy</i>									
MODALITA' DI CONTROLLO										
INDICATORI DI VALUTAZIONE (oltre a riduzioni consumi e emissioni)	1	Confort termico nell'utilizzo degli ambienti								
	2									
PROJECT MANAGEMENT	Lavori Pubblici	MONITORAGGIO			Analisi dei consumi energetici (bollette, ecc.)					
GESTIONE DATI	Database dei consumi									

INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO DEGLI EDIFICI COMUNALI - SCUOLA ELEMENTARE -

AZIONE 2.6		ISOLAMENTO TERMICO COPERTURA								
DATA INIZIO	01/01/16	DATA FINE	31/12/20	RESPONSABILE	Assessore Lavori Pubblici					
UFFICIO COMUNALE	Lavori Pubblici	DIRIGENTE	Lavori Pubblici	ALTRI ATTORI						
COSTI STIMATI (euro)	41.498	A CARICO	N.D.	FINANZIAMENTO	N.D.					
INTERVENTO	Isolamento termico del coperto, intervento realizzabile attraverso l'apposizione di materiale termoisolante (EPS, etc.) sul solaio disperdente dell'edificio.									
OBIETTIVI	Riduzione dei costi di gestione e valorizzazione del patrimonio									
FASI DI REALIZZAZIONE	1	Progettazione ed esecuzione interventi								
PROSPETTO TEMPORALE E DISTRIBUZIONE DEI COSTI										
ANNI	<2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TOT COSTI		
DURATA TOTALE										
FASE I										
COSTO	41.498							41.498		
RISULTATI ATTESI SU CONSUMI ED EMISSIONI										
VALORE ASSOLUTO ANNO	<2013	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
RIDUZIONE CONSUMI (mc gas/a)					3.827	3.827	3.827	3.827	3.827	
PRODUZIONE ENERGIA (KWh/a)										
RIDUZIONE EMISSIONI CO2 (t/a)					7,40	7,40	7,40	7,40	7,40	
MODALITA' DI CONSEGUIMENTO	Esecuzione interventi di efficientamento									
MODALITA' DI CALCOLO	Consumi di energia con risparmio medio calcolato in funzione dell'intervento previsto									
ALTRI RISULTATI ATTESI										
PER IL COMUNE	Contenimento della spesa per i fabbisogni energetici termici									
PER I CITTADINI	Favorire i fenomeni di emulazione fra i cittadini residenti									
PER LE IMPRESE	Sviluppo della <i>green economy</i>									
MODALITA' DI CONTROLLO										
INDICATORI DI VALUTAZIONE (oltre a riduzioni consumi e emissioni)	1	Confort termico nell'utilizzo degli ambienti								
	2									
PROJECT MANAGEMENT	Lavori Pubblici	MONITORAGGIO			Analisi dei consumi energetici (bollette, ecc.)					
GESTIONE DATI	Database dei consumi									

INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO DEGLI EDIFICI COMUNALI - SCUOLA ELEMENTARE -

AZIONE 2.7		ILLUMINAZIONE INDOOR SOSTENIBILE								
DATA INIZIO	01/01/16	DATA FINE	31/12/20	RESPONSABILE	Assessore Lavori Pubblici					
UFFICIO COMUNALE	Lavori Pubblici	DIRIGENTE	Lavori Pubblici	ALTRI ATTORI						
COSTI STIMATI (euro)	28.800	A CARICO	N.D.	FINANZIAMENTO	N.D.					
INTERVENTO	Illuminazione indoor sostenibile delle aule. Sostituzione di apparecchiature per l'illuminazione con installazione di corpi illuminanti, lampade led, sensori di rilevamento illuminamento, controllo e presenza e pannello di controllo									
OBIETTIVI	Riduzione dei costi di gestione e valorizzazione del patrimonio									
FASI DI REALIZZAZIONE	1	Progettazione ed esecuzione interventi								
PROSPETTO TEMPORALE E DISTRIBUZIONE DEI COSTI										
ANNI	<2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TOT COSTI		
DURATA TOTALE										
FASE I										
COSTO	28.800							28.800		
RISULTATI ATTESI SU CONSUMI ED EMISSIONI										
VALORE ASSOLUTO ANNO	<2013	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
RIDUZIONE CONSUMI (mc gas/a)										
PRODUZIONE ENERGIA (KWh/a)					3.990	3.990	3.990	3.990	3.990	
RIDUZIONE EMISSIONI CO2 (t/a)					1,95	1,95	1,95	1,95	1,95	
MODALITA' DI CONSEGUIMENTO	Esecuzione interventi di efficientamento									
MODALITA' DI CALCOLO	Consumi di energia con risparmio medio calcolato in funzione dell'intervento previsto									
ALTRI RISULTATI ATTESI										
PER IL COMUNE	Contenimento della spesa per i fabbisogni energetici elettrici									
PER I CITTADINI	Favorire i fenomeni di emulazione fra i cittadini residenti									
PER LE IMPRESE	Sviluppo della <i>green economy</i>									
MODALITA' DI CONTROLLO										
INDICATORI DI VALUTAZIONE (oltre a riduzioni consumi e emissioni)	1	Confort illuminotecnico nell'utilizzo degli ambienti								
	2									
PROJECT MANAGEMENT	Lavori Pubblici	MONITORAGGIO			Analisi dei consumi energetici (bollette, ecc.)					
GESTIONE DATI	Database dei consumi									

INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO DEGLI EDIFICI COMUNALI - SCUOLA ELEMENTARE -

AZIONE 2.8	SOSTITUZIONE VALVOLE CRONOTERMOSTATICHE									
DATA INIZIO	01/01/16	DATA FINE	31/12/20	RESPONSABILE	Assessore Lavori Pubblici					
UFFICIO COMUNALE	Lavori Pubblici	DIRIGENTE	Lavori Pubblici	ALTRI ATTORI						
COSTI STIMATI (euro)	3.125	A CARICO	N.D.	FINANZIAMENTO	N.D.					
INTERVENTO	Installazione di valvole cronotermostatiche sui radiatori.									
OBIETTIVI	Riduzione dei costi di gestione									
FASI DI REALIZZAZIONE	1	Progettazione ed esecuzione interventi								
PROSPETTO TEMPORALE E DISTRIBUZIONE DEI COSTI										
ANNI	<2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TOT COSTI		
DURATA TOTALE										
FASE I										
COSTO	3.125							3.125		
RISULTATI ATTESI SU CONSUMI ED EMISSIONI										
VALORE ASSOLUTO ANNO	<2013	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
RIDUZIONE CONSUMI (mc gas/a)					300	300	300	300	300	
PRODUZIONE ENERGIA (KWh/a)										
RIDUZIONE EMISSIONI CO2 (t/a)					0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	
MODALITA' DI CONSEGUIMENTO	Esecuzione interventi di efficientamento									
MODALITA' DI CALCOLO	Consumi di energia con risparmio medio calcolato in funzione dell'intervento previsto									
ALTRI RISULTATI ATTESI										
PER IL COMUNE	Contenimento della spesa per i fabbisogni energetici termici									
PER I CITTADINI	Favorire i fenomeni di emulazione fra i cittadini residenti									
PER LE IMPRESE	Sviluppo della <i>green economy</i>									
MODALITA' DI CONTROLLO										
INDICATORI DI VALUTAZIONE (oltre a riduzioni consumi e emissioni)	1	Confort termico nell'utilizzo degli ambienti								
	2									
PROJECT MANAGEMENT	Lavori Pubblici	MONITORAGGIO			Analisi dei consumi energetici (bollette, ecc.)					
GESTIONE DATI	Database dei consumi									

INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO DEGLI EDIFICI COMUNALI - SCUOLA ELEMENTAREI -

AZIONE 2.9		SOSTITUZIONE CALDAIA								
DATA INIZIO	01/01/16	DATA FINE	31/12/20	RESPONSABILE	Assessore Lavori Pubblici					
UFFICIO COMUNALE	Lavori Pubblici	DIRIGENTE	Lavori Pubblici	ALTRI ATTORI						
COSTI STIMATI (euro)	22.000	A CARICO	N.D.	FINANZIAMENTO	N.D.					
INTERVENTO	Sostituzione della caldaia, con installazione di un nuovo generatore di calore ad alta efficienza a condensazione									
OBIETTIVI	Riduzione dei costi di gestione									
FASI DI REALIZZAZIONE	1	Progettazione ed esecuzione interventi								
PROSPETTO TEMPORALE E DISTRIBUZIONE DEI COSTI										
ANNI	<2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TOT COSTI		
DURATA TOTALE										
FASE I										
COSTO	22.000							22.000		
RISULTATI ATTESI SU CONSUMI ED EMISSIONI										
VALORE ASSOLUTO ANNO	<2013	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
RIDUZIONE CONSUMI (mc gas/a)					1.640	1.640	1.640	1.640	1.640	
PRODUZIONE ENERGIA (KWh/a)										
RIDUZIONE EMISSIONI CO2 (t/a)					3,15	3,15	3,15	3,15	3,15	
MODALITA' DI CONSEGUIMENTO	Esecuzione interventi di efficientamento									
MODALITA' DI CALCOLO	Consumi di energia con risparmio medio calcolato in funzione dell'intervento previsto									
ALTRI RISULTATI ATTESI										
PER IL COMUNE	Contenimento della spesa per i fabbisogni energetici termici									
PER I CITTADINI	Favorire i fenomeni di emulazione fra i cittadini residenti									
PER LE IMPRESE	Sviluppo della <i>green economy</i>									
MODALITA' DI CONTROLLO										
INDICATORI DI VALUTAZIONE (oltre a riduzioni consumi e emissioni)	1	Confort termico nell'utilizzo degli ambienti								
	2									
PROJECT MANAGEMENT	Lavori Pubblici	MONITORAGGIO	Analisi dei consumi energetici (bollette, ecc.)							
GESTIONE DATI	Database dei consumi									

INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO DEGLI EDIFICI COMUNALI - SCUOLA ELEMENTARE -

AZIONE 2.10	SISTEMA DI REGOLAZIONE IN TELEGESTIONE									
DATA INIZIO	01/01/16	DATA FINE	31/12/20	RESPONSABILE	Assessore Lavori Pubblici					
UFFICIO COMUNALE	Lavori Pubblici	DIRIGENTE	Lavori Pubblici	ALTRI ATTORI						
COSTI STIMATI (euro)	3.500	A CARICO	N.D.	FINANZIAMENTO	N.D.					
INTERVENTO	Installazione di valvole cronotermostatiche sui radiatori.									
OBIETTIVI	Riduzione dei costi di gestione									
FASI DI REALIZZAZIONE	1	Progettazione ed esecuzione interventi								
PROSPETTO TEMPORALE E DISTRIBUZIONE DEI COSTI										
ANNI	<2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TOT COSTI		
DURATA TOTALE										
FASE I										
COSTO	3.500							3.500		
RISULTATI ATTESI SU CONSUMI ED EMISSIONI										
VALORE ASSOLUTO ANNO	<2013	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
RIDUZIONE CONSUMI (mc gas/a)					547	547	547	547	547	
PRODUZIONE ENERGIA (KWh/a)										
RIDUZIONE EMISSIONI CO2 (t/a)					1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	
MODALITA' DI CONSEGUIMENTO	Esecuzione interventi di efficientamento									
MODALITA' DI CALCOLO	Consumi di energia con risparmio medio calcolato in funzione dell'intervento previsto									
ALTRI RISULTATI ATTESI										
PER IL COMUNE	Contenimento della spesa per i fabbisogni energetici termici									
PER I CITTADINI	Favorire i fenomeni di emulazione fra i cittadini residenti									
PER LE IMPRESE	Sviluppo della <i>green economy</i>									
MODALITA' DI CONTROLLO										
INDICATORI DI VALUTAZIONE (oltre a riduzioni consumi e emissioni)	1	Confort termico nell'utilizzo degli ambienti								
	2									
PROJECT MANAGEMENT	Lavori Pubblici	MONITORAGGIO			Analisi dei consumi energetici (bollette, ecc.)					
GESTIONE DATI	Database dei consumi									

INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO DEGLI EDIFICI COMUNALI - EX COMANDO POLIZIA MUNICIPALE -

AZIONE 2.11		ISOLAMENTO TERMICO PERIMETRALE								
DATA INIZIO	01/01/16	DATA FINE	31/12/20	RESPONSABILE	Assessore Lavori Pubblici					
UFFICIO COMUNALE	Lavori Pubblici	DIRIGENTE	Lavori Pubblici	ALTRI ATTORI						
COSTI STIMATI (euro)	28.215	A CARICO	N.D.	FINANZIAMENTO	N.D.					
INTERVENTO	Isolamento termico perimetrale (a cappotto), intervento realizzabile attraverso l'apposizione di materiale termoisolante (EPS, ecc.) sulle pareti opache verticali dell'edificio.									
OBIETTIVI	Riduzione dei costi di gestione e valorizzazione del patrimonio									
FASI DI REALIZZAZIONE	1	Progettazione ed esecuzione interventi								
PROSPETTO TEMPORALE E DISTRIBUZIONE DEI COSTI										
ANNI	<2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TOT COSTI		
DURATA TOTALE										
FASE I										
COSTO	28.215							28.215		
RISULTATI ATTESI SU CONSUMI ED EMISSIONI										
VALORE ASSOLUTO ANNO	<2013	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
RIDUZIONE CONSUMI (mc gas/a)					1.578	1.578	1.578	1.578	1.578	
PRODUZIONE ENERGIA (KWh/a)										
RIDUZIONE EMISSIONI CO2 (t/a)					3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	
MODALITA' DI CONSEGUIMENTO	Esecuzione interventi di efficientamento									
MODALITA' DI CALCOLO	Consumi di energia con risparmio medio calcolato in funzione dell'intervento previsto									
ALTRI RISULTATI ATTESI										
PER IL COMUNE	Contenimento della spesa per i fabbisogni energetici termici									
PER I CITTADINI	Favorire i fenomeni di emulazione fra i cittadini residenti									
PER LE IMPRESE	Sviluppo della <i>green economy</i>									
MODALITA' DI CONTROLLO										
INDICATORI DI VALUTAZIONE (oltre a riduzioni consumi e emissioni)	1	Confort termico nell'utilizzo degli ambienti								
	2									
PROJECT MANAGEMENT	Lavori Pubblici	MONITORAGGIO			Verifica degli indicatori in corso di esecuzione					
GESTIONE DATI	Database dei consumi									

INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO DEGLI EDIFICI COMUNALI - EX COMANDO POLIZIA MUNICIPALE -

AZIONE 2.12		SOSTITUZIONE SERRAMENTI								
DATA INIZIO	01/01/16	DATA FINE	31/12/20	RESPONSABILE	Assessore Lavori Pubblici					
UFFICIO COMUNALE	Lavori Pubblici	DIRIGENTE	Lavori Pubblici	ALTRI ATTORI						
COSTI STIMATI (euro)	5.775	A CARICO	N.D.	FINANZIAMENTO	N.D.					
INTERVENTO	Sostituzione dei serramenti del Municipio. I nuovi infissi installati, hanno ottime performance in termini di trasmittanza, taglio termico, etc.									
OBIETTIVI	Riduzione dei costi di gestione e valorizzazione del patrimonio									
FASI DI REALIZZAZIONE	1	Progettazione ed esecuzione interventi								
PROSPETTO TEMPORALE E DISTRIBUZIONE DEI COSTI										
ANNI	<2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TOT COSTI		
DURATA TOTALE										
FASE I										
COSTO	5.775							5.775		
RISULTATI ATTESI SU CONSUMI ED EMISSIONI										
VALORE ASSOLUTO ANNO	<2013	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
RIDUZIONE CONSUMI (mc gas/a)					263	263	263	263	263	
PRODUZIONE ENERGIA (KWh/a)										
RIDUZIONE EMISSIONI CO2 (t/a)					0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	
MODALITA' DI CONSEGUIMENTO	Esecuzione interventi di efficientamento									
MODALITA' DI CALCOLO	Consumi di energia con risparmio medio calcolato in funzione dell'intervento previsto									
ALTRI RISULTATI ATTESI										
PER IL COMUNE	Contenimento della spesa per i fabbisogni energetici termici									
PER I CITTADINI	Favorire i fenomeni di emulazione fra i cittadini residenti									
PER LE IMPRESE	Sviluppo della <i>green economy</i>									
MODALITA' DI CONTROLLO										
INDICATORI DI VALUTAZIONE (oltre a riduzioni consumi e emissioni)	1	Confort termico nell'utilizzo degli ambienti								
	2									
PROJECT MANAGEMENT	Lavori Pubblici	MONITORAGGIO			Analisi dei consumi energetici (bollette, ecc.)					
GESTIONE DATI	Database dei consumi									

INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO DEGLI EDIFICI COMUNALI - EX COMANDO POLIZIA MUNICIPALE -

AZIONE 2.13		ISOLAMENTO TERMICO COPERTURA								
DATA INIZIO	01/01/16	DATA FINE	31/12/20	RESPONSABILE	Assessore Lavori Pubblici					
UFFICIO COMUNALE	Lavori Pubblici	DIRIGENTE	Lavori Pubblici	ALTRI ATTORI						
COSTI STIMATI (euro)	15.675	A CARICO	N.D.	FINANZIAMENTO	N.D.					
INTERVENTO	Isolamento termico del coperto, intervento realizzabile attraverso l'apposizione di materiale termoisolante (EPS, etc.) sul solaio disperdente dell'edificio.									
OBIETTIVI	Riduzione dei costi di gestione e valorizzazione del patrimonio									
FASI DI REALIZZAZIONE	1	Progettazione ed esecuzione interventi								
PROSPETTO TEMPORALE E DISTRIBUZIONE DEI COSTI										
ANNI	<2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TOT COSTI		
DURATA TOTALE										
FASE I										
COSTO	15.675							15.675		
RISULTATI ATTESI SU CONSUMI ED EMISSIONI										
VALORE ASSOLUTO ANNO	<2013	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
RIDUZIONE CONSUMI (mc gas/a)					1.841	1.841	1.841	1.841	1.841	
PRODUZIONE ENERGIA (KWh/a)										
RIDUZIONE EMISSIONI CO2 (t/a)					3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	
MODALITA' DI CONSEGUIMENTO	Esecuzione interventi di efficientamento									
MODALITA' DI CALCOLO	Consumi di energia con risparmio medio calcolato in funzione dell'intervento previsto									
ALTRI RISULTATI ATTESI										
PER IL COMUNE	Contenimento della spesa per i fabbisogni energetici termici									
PER I CITTADINI	Favorire i fenomeni di emulazione fra i cittadini residenti									
PER LE IMPRESE	Sviluppo della <i>green economy</i>									
MODALITA' DI CONTROLLO										
INDICATORI DI VALUTAZIONE (oltre a riduzioni consumi e emissioni)	1	Confort termico nell'utilizzo degli ambienti								
	2									
PROJECT MANAGEMENT	Lavori Pubblici	MONITORAGGIO			Analisi dei consumi energetici (bollette, ecc.)					
GESTIONE DATI	Database dei consumi									

INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO DEGLI EDIFICI COMUNALI - EX COMANDO DI POLIZIA MUNICIPALE -

AZIONE 2.14		SOSTITUZIONE CALDAIA							
DATA INIZIO	01/01/16	DATA FINE	31/12/20	RESPONSABILE	Assessore Lavori Pubblici				
UFFICIO COMUNALE	Lavori Pubblici	DIRIGENTE	Lavori Pubblici	ALTRI ATTORI					
COSTI STIMATI (euro)	4.000	A CARICO	N.D.	FINANZIAMENTO	N.D.				
INTERVENTO	Sostituzione della caldaia, con installazione di un nuovo generatore di calore ad alta efficienza a condensazione								
OBIETTIVI	Riduzione dei costi di gestione								
FASI DI REALIZZAZIONE	1	Progettazione ed esecuzione interventi							
PROSPETTO TEMPORALE E DISTRIBUZIONE DEI COSTI									
ANNI	<2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TOT COSTI	
DURATA TOTALE									
FASE I									
COSTO	4.000							4.000	
RISULTATI ATTESI SU CONSUMI ED EMISSIONI									
VALORE ASSOLUTO ANNO	<2013	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
RIDUZIONE CONSUMI (mc gas/a)					526	526	526	526	526
PRODUZIONE ENERGIA (KWh/a)									
RIDUZIONE EMISSIONI CO2 (t/a)					1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
MODALITA' DI CONSEGUIMENTO	Esecuzione interventi di efficientamento								
MODALITA' DI CALCOLO	Consumi di energia con risparmio medio calcolato in funzione dell'intervento previsto								
ALTRI RISULTATI ATTESI									
PER IL COMUNE	Contenimento della spesa per i fabbisogni energetici termici								
PER I CITTADINI	Favorire i fenomeni di emulazione fra i cittadini residenti								
PER LE IMPRESE	Sviluppo della <i>green economy</i>								
MODALITA' DI CONTROLLO									
INDICATORI DI VALUTAZIONE (oltre a riduzioni consumi e emissioni)	1	Confort termico nell'utilizzo degli ambienti							
	2								
PROJECT MANAGEMENT	Lavori Pubblici	MONITORAGGIO			Analisi dei consumi energetici (bollette, ecc.)				
GESTIONE DATI	Database dei consumi								

INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO DEGLI EDIFICI COMUNALI - EX COMANDO DI POLIZIA MUNICIPALE -

AZIONE 2.15		SOSTITUZIONE VALVOLE CRONOTERMOSTATICHE								
DATA INIZIO	01/01/16	DATA FINE	31/12/20	RESPONSABILE	Assessore Lavori Pubblici					
UFFICIO COMUNALE	Lavori Pubblici	DIRIGENTE	Lavori Pubblici	ALTRI ATTORI						
COSTI STIMATI (euro)	1.500	A CARICO	N.D.	FINANZIAMENTO	N.D.					
INTERVENTO	Installazione di valvole cronotermostatiche sui radiatori.									
OBIETTIVI	Riduzione dei costi di gestione									
FASI DI REALIZZAZIONE	1	Progettazione ed esecuzione interventi								
PROSPETTO TEMPORALE E DISTRIBUZIONE DEI COSTI										
ANNI	<2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TOT COSTI		
DURATA TOTALE										
FASE I										
COSTO	1.500							1.500		
RISULTATI ATTESI SU CONSUMI ED EMISSIONI										
VALORE ASSOLUTO ANNO	<2013	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
RIDUZIONE CONSUMI (mc gas/a)					153	153	153	153	153	
PRODUZIONE ENERGIA (KWh/a)										
RIDUZIONE EMISSIONI CO2 (t/a)					0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	
MODALITA' DI CONSEGUIMENTO	Esecuzione interventi di efficientamento									
MODALITA' DI CALCOLO	Consumi di energia con risparmio medio calcolato in funzione dell'intervento previsto									
ALTRI RISULTATI ATTESI										
PER IL COMUNE	Contenimento della spesa per i fabbisogni energetici termici									
PER I CITTADINI	Favorire i fenomeni di emulazione fra i cittadini residenti									
PER LE IMPRESE	Sviluppo della <i>green economy</i>									
MODALITA' DI CONTROLLO										
INDICATORI DI VALUTAZIONE (oltre a riduzioni consumi e emissioni)	1	Confort termico nell'utilizzo degli ambienti								
	2									
PROJECT MANAGEMENT	Lavori Pubblici	MONITORAGGIO			Analisi dei consumi energetici (bollette, ecc.)					
GESTIONE DATI	Database dei consumi									

INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO DEGLI EDIFICI COMUNALI - EX COMANDO DI POLIZIA MUNICIPALE -

AZIONE 2.16		SISTEMA DI REGOLAZIONE IN TELEGESTIONE								
DATA INIZIO	01/01/16	DATA FINE	31/12/20	RESPONSABILE	Assessore Lavori Pubblici					
UFFICIO COMUNALE	Lavori Pubblici	DIRIGENTE	Lavori Pubblici	ALTRI ATTORI						
COSTI STIMATI (euro)	3.500	A CARICO	N.D.	FINANZIAMENTO	N.D.					
INTERVENTO	Installazione di valvole cronotermostatiche sui radiatori.									
OBIETTIVI	Riduzione dei costi di gestione									
FASI DI REALIZZAZIONE	1	Progettazione ed esecuzione interventi								
PROSPETTO TEMPORALE E DISTRIBUZIONE DEI COSTI										
ANNI	<2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TOT COSTI		
DURATA TOTALE										
FASE I										
COSTO	3.500							3.500		
RISULTATI ATTESI SU CONSUMI ED EMISSIONI										
VALORE ASSOLUTO ANNO	<2013	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
RIDUZIONE CONSUMI (mc gas/a)					153	153	153	153	153	
PRODUZIONE ENERGIA (KWh/a)										
RIDUZIONE EMISSIONI CO2 (t/a)					0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	
MODALITA' DI CONSEGUIMENTO	Esecuzione interventi di efficientamento									
MODALITA' DI CALCOLO	Consumi di energia con risparmio medio calcolato in funzione dell'intervento previsto									
ALTRI RISULTATI ATTESI										
PER IL COMUNE	Contenimento della spesa per i fabbisogni energetici termici									
PER I CITTADINI	Favorire i fenomeni di emulazione fra i cittadini residenti									
PER LE IMPRESE	Sviluppo della <i>green economy</i>									
MODALITA' DI CONTROLLO										
INDICATORI DI VALUTAZIONE (oltre a riduzioni consumi e emissioni)	1	Confort termico nell'utilizzo degli ambienti								
	2									
PROJECT MANAGEMENT	Lavori Pubblici	MONITORAGGIO	Analisi dei consumi energetici (bollette, ecc.)							
GESTIONE DATI	Database dei consumi									

INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO DEGLI EDIFICI COMUNALI - SPOGLIATOI IMPIANTI SPORTIVI -

AZIONE 2.17	SOSTITUZIONE CALDAIA									
DATA INIZIO	01/01/16	DATA FINE	31/12/20	RESPONSABILE	Assessore Lavori Pubblici					
UFFICIO COMUNALE	Lavori Pubblici	DIRIGENTE	Lavori Pubblici	ALTRI ATTORI						
COSTI STIMATI (euro)	3.800	A CARICO	N.D.	FINANZIAMENTO	N.D.					
INTERVENTO	Sostituzione della caldaia, con installazione di un nuovo generatore di calore ad alta efficienza a condensazione									
OBIETTIVI	Riduzione dei costi di gestione									
FASI DI REALIZZAZIONE	1	Progettazione ed esecuzione interventi								
PROSPETTO TEMPORALE E DISTRIBUZIONE DEI COSTI										
ANNI	<2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TOT COSTI		
DURATA TOTALE										
FASE I										
COSTO	3.800							3.800		
RISULTATI ATTESI SU CONSUMI ED EMISSIONI										
VALORE ASSOLUTO ANNO	<2013	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
RIDUZIONE CONSUMI (mc gas/a)					1.400	1.400	1.400	1.400	1.400	
PRODUZIONE ENERGIA (KWh/a)										
RIDUZIONE EMISSIONI CO2 (t/a)					0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	
MODALITA' DI CONSEGUIMENTO	Esecuzione interventi di efficientamento									
MODALITA' DI CALCOLO	Consumi di energia con risparmio medio calcolato in funzione dell'intervento previsto									
ALTRI RISULTATI ATTESI										
PER IL COMUNE	Contenimento della spesa per i fabbisogni energetici termici									
PER I CITTADINI	Favorire i fenomeni di emulazione fra i cittadini residenti									
PER LE IMPRESE	Sviluppo della <i>green economy</i>									
MODALITA' DI CONTROLLO										
INDICATORI DI VALUTAZIONE (oltre a riduzioni consumi e emissioni)	1	Confort termico nell'utilizzo degli ambienti								
	2									
PROJECT MANAGEMENT	Lavori Pubblici	MONITORAGGIO			Analisi dei consumi energetici (bollette, ecc.)					
GESTIONE DATI	Database dei consumi									

INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO DEGLI EDIFICI COMUNALI - SPOGLIATOI IMPIANTI SPORTIVI -

AZIONE 2.18	SISTEMA DI REGOLAZIONE IN TELEGESTIONE									
DATA INIZIO	01/01/16	DATA FINE	31/12/20	RESPONSABILE	Assessore Lavori Pubblici					
UFFICIO COMUNALE	Lavori Pubblici	DIRIGENTE	Lavori Pubblici	ALTRI ATTORI						
COSTI STIMATI (euro)	4.500	A CARICO	N.D.	FINANZIAMENTO	N.D.					
INTERVENTO	Installazione di valvole cronotermostatiche sui radiatori.									
OBIETTIVI	Riduzione dei costi di gestione									
FASI DI REALIZZAZIONE	1	Progettazione ed esecuzione interventi								
PROSPETTO TEMPORALE E DISTRIBUZIONE DEI COSTI										
ANNI	<2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TOT COSTI		
DURATA TOTALE										
FASE I										
COSTO	4.500							4.500		
RISULTATI ATTESI SU CONSUMI ED EMISSIONI										
VALORE ASSOLUTO ANNO	<2013	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
RIDUZIONE CONSUMI (mc gas/a)					72	72	72	72	72	
PRODUZIONE ENERGIA (KWh/a)										
RIDUZIONE EMISSIONI CO2 (t/a)					0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	
MODALITA' DI CONSEGUIMENTO	Esecuzione interventi di efficientamento									
MODALITA' DI CALCOLO	Consumi di energia con risparmio medio calcolato in funzione dell'intervento previsto									
ALTRI RISULTATI ATTESI										
PER IL COMUNE	Contenimento della spesa per i fabbisogni energetici termici									
PER I CITTADINI	Favorire i fenomeni di emulazione fra i cittadini residenti									
PER LE IMPRESE	Sviluppo della <i>green economy</i>									
MODALITA' DI CONTROLLO										
INDICATORI DI VALUTAZIONE (oltre a riduzioni consumi e emissioni)	1	Confort termico nell'utilizzo degli ambienti								
	2									
PROJECT MANAGEMENT	Lavori Pubblici	MONITORAGGIO			Analisi dei consumi energetici (bollette, ecc.)					
GESTIONE DATI	Database dei consumi									

EFFICIENTAMENTO DEL SISTEMA DI ILLUMINAZIONE STRADALE

AZIONE 3.1		EFFICIENTAMENTO DEL SISTEMA DI ILLUMINAZIONE STRADALE							
DATA INIZIO	01/01/16	DATA FINE	31/12/20	RESPONSABILE	Assessore Lavori Pubblici				
UFFICIO COMUNALE	Lavori Pubblici	DIRIGENTE	Lavori Pubblici	ALTRI ATTORI					
COSTI STIMATI (euro)	289.850	A CARICO	N.D.	FINANZIAMENTO	N.D.				
INTERVENTO	Riqualificazione energetica della pubblica illuminazione, con interventi di sostituzione dei punti luce (a LED), adeguamento quadri elettrici, scavi, etc. comprensivo dei costi di progettazione e realizzazione PICIL								
OBIETTIVI	Riduzione dei consumi e delle emissioni								
FASI DI REALIZZAZIONE	1	Progettazione ed esecuzione interventi							
PROSPETTO TEMPORALE E DISTRIBUZIONE DEI COSTI									
ANNI	<2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TOT COSTI	
DURATA TOTALE									
FASE I									
COSTO	289.850							289.850	
RISULTATI ATTESI SU CONSUMI ED EMISSIONI									
VALORE ASSOLUTO ANNO	<2013	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
RIDUZIONE CONSUMI (mc gas/a)									
PRODUZIONE ENERGIA (MWh/a)					130,62	130,62	130,62	130,62	130,62
RIDUZIONE EMISSIONI CO2 (t/a)					58,80	58,80	58,80	58,80	58,80
MODALITA' DI CONSEGUIMENTO	Sottoscrizione contratto di servizio								
MODALITA' DI CALCOLO	Consumi di energia con risparmio medio calcolato in funzione dell'intervento previsto								
ALTRI RISULTATI ATTESI									
PER IL COMUNE	Contenimento della spesa per i fabbisogni energetici elettrici della pubblica illuminazione								
PER I CITTADINI	Miglioramento della qualità dell'illuminazione delle strade e delle zone residenziali								
PER LE IMPRESE	Miglioramento della qualità dell'illuminazione delle zone produttive								
MODALITA' DI CONTROLLO									
INDICATORI DI VALUTAZIONE (oltre a riduzioni consumi e emissioni)	1								
	2								
PROJECT MANAGEMENT	Lavori Pubblici	MONITORAGGIO	Analisi dei consumi energetici (bollette, ecc.)						
GESTIONE DATI	Database dei consumi								

EFFICIENTAMENTO DEL SISTEMA MOBILITA' SOSTENIBILE

AZIONE 4.1		SOSTITUZIONE PARCO VEICOLARE							
DATA INIZIO	01/01/15	DATA FINE	31/12/20	RESPONSABILE	Assessore Lavori Pubblici				
UFFICIO COMUNALE	Lavori Pubblici	DIRIGENTE	Lavori Pubblici	ALTRI ATTORI					
COSTI STIMATI (euro)	20.000,00	A CARICO	Comune	FINANZIAMENTO	Da definire				
INTERVENTO	Sostituzione parco veicolare attuale con nuovi mezzi alimentati da energia elettrica (1 auto + 1 autocarro)								
OBIETTIVI	Riduzione dei costi di gestione e valorizzazione del patrimonio								
FASI DI REALIZZAZIONE	1	Acquisto veicoli							
PROSPETTO TEMPORALE E DISTRIBUZIONE DEI COSTI									
ANNI	<2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TOT COSTI	
DURATA TOTALE									
FASE 1									
COSTO	20.000,00							20.000,00	
RISULTATI ATTESI SU CONSUMI ED EMISSIONI									
VALORE ASSOLUTO ANNO	<2013	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
RIDUZIONE CONSUMI (kWh/a)					5.000	5.000	5.000	5.000	5.000
PRODUZIONE ENERGIA (KWh/a)									
RIDUZIONE EMISSIONI CO2 (t/a)					1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
MODALITA' DI CONSEGUIMENTO	Acquisto veicoli								
MODALITA' DI CALCOLO	Calcolo diretto su azioni poste in essere								
ALTRI RISULTATI ATTESI									
PER IL COMUNE	Riduzione dei costi di gestione e valorizzazione del patrimonio								
PER I CITTADINI	Riduzione dei costi di gestione e valorizzazione del patrimonio								
PER LE IMPRESE	Possibilità di eseguire interventi di efficientamento in fornitura al comune								
MODALITA' DI CONTROLLO									
INDICATORI DI VALUTAZIONE (oltre a riduzioni consumi e emissioni)	1	Risparmio nei costi di carburante							
	2								
PROJECT MANAGEMENT	Lavori Pubblici	MONITORAGGIO			Verifica degli indicatori in corso di esecuzione				
GESTIONE DATI	Database dei consumi								

EFFICIENTAMENTO DEL SISTEMA MOBILITA' SOSTENIBILE

AZIONE 4.2		INSTALLAZIONE COLONNINE DI RICARICA AUTO ELETTRICHE							
DATA INIZIO	01/01/16	DATA FINE	31/12/20	RESPONSABILE	Assessore Lavori Pubblici				
UFFICIO COMUNALE	Lavori Pubblici	DIRIGENTE	Lavori Pubblici	ALTRI ATTORI					
COSTI STIMATI (euro)	15.000,00	A CARICO	Comune	FINANZIAMENTO	Bilancio				
INTERVENTO	Installazione colonnine di ricarica per auto elettriche								
OBIETTIVI	Riduzione dei costi di gestione e valorizzazione del patrimonio								
FASI DI REALIZZAZIONE	1	Progettazione ed esecuzione interventi							
PROSPETTO TEMPORALE E DISTRIBUZIONE DEI COSTI									
ANNI	<2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TOT COSTI	
DURATA TOTALE									
FASE 1									
COSTO	15.000,00							15.000,00	
RISULTATI ATTESI SU CONSUMI ED EMISSIONI									
VALORE ASSOLUTO ANNO	<2013	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
RIDUZIONE CONSUMI (kWh/a)									
PRODUZIONE ENERGIA (KWh/a)									
RIDUZIONE EMISSIONI CO2 (t/a)									
MODALITA' DI CONSEGUIMENTO	Esecuzione interventi di efficientamento								
MODALITA' DI CALCOLO	Calcolo diretto su azioni poste in essere								
ALTRI RISULTATI ATTESI									
PER IL COMUNE	Riduzione dei costi di gestione e valorizzazione del patrimonio								
PER I CITTADINI	Riduzione dei costi di gestione e valorizzazione del patrimonio								
PER LE IMPRESE	Possibilità di eseguire interventi di efficientamento in fornitura al comune								
MODALITA' DI CONTROLLO									
INDICATORI DI VALUTAZIONE (oltre a riduzioni consumi e emissioni)	1								
	2								
PROJECT MANAGEMENT	Lavori Pubblici	MONITORAGGIO	Verifica degli indicatori in corso di esecuzione						
GESTIONE DATI	Database dei consumi								

PIANTUMAZIONE AREA VERDE

AZIONE 5.1		PIANTUMAZIONE AREA VERDE							
DATA INIZIO	01/01/16	DATA FINE	31/12/20	RESPONSABILE	Assessore Lavori Pubblici				
UFFICIO COMUNALE	Lavori Pubblici	DIRIGENTE	Lavori Pubblici	ALTRI ATTORI					
COSTI STIMATI (euro)	-	A CARICO	Comune	FINANZIAMENTO	Bilancio				
INTERVENTO	Piantumazione di un'area verde (1 ha circa) posta lungo via San Pietro Martire								
OBIETTIVI	Aumento delle aree di assorbimento di CO ₂								
FASI DI REALIZZAZIONE	1	Progettazione ed esecuzione interventi							
PROSPETTO TEMPORALE E DISTRIBUZIONE DEI COSTI									
ANNI	<2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TOT COSTI	
DURATA TOTALE									
FASE 1									
COSTO	0							0	
RISULTATI ATTESI SU CONSUMI ED EMISSIONI									
VALORE ASSOLUTO ANNO	<2013	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
RIDUZIONE CONSUMI (kWh/a)									
PRODUZIONE ENERGIA (KWh/a)									
RIDUZIONE EMISSIONI CO ₂ (t/a)					13	13	13	13	13
MODALITA' DI CONSEGUIMENTO	Esecuzione interventi di piantumazione								
MODALITA' DI CALCOLO	Calcolo diretto su azioni poste in essere								
ALTRI RISULTATI ATTESI									
PER IL COMUNE									
PER I CITTADINI									
PER LE IMPRESE	Possibilità di eseguire interventi in fornitura al comune								
MODALITA' DI CONTROLLO									
INDICATORI DI VALUTAZIONE (oltre a riduzioni consumi e emissioni)	1								
	2								
PROJECT MANAGEMENT	Lavori Pubblici	MONITORAGGIO	Verifica degli indicatori in corso di esecuzione						
GESTIONE DATI									

Si sono individuate 26 azioni pubbliche volte a migliorare l'efficienza energetica e a stimolare lo sviluppo della produzione di energia da fonti rinnovabili.

RIEPILOGO

AZIONI PRIVATE

TOTALE SETTORE RESIDENZIALE	138,57 Tonn CO ₂ evitate al 2020
TOTALE SETTORE INDUSTRIALE	128,24 Tonn CO ₂ evitate al 2020
TOTALE SETTORE TERZIARIO	53,35 Tonn CO ₂ evitate al 2020
TOTALE SETTORE TRASPORTI	77,83 Tonn CO ₂ evitate al 2020
TOTALE SETTORE AGRICOLTURA	2.941,68 Tonn CO ₂ evitate al 2020
TOTALE SETTORI 2013 - 2020	3.339,67 Tonn CO ₂ evitate al 2020

RISULTATI GIA' CONSEGUITI NEL PERIODO 2008 – 2013

FOTOVOLTAICO GIA' INSTALLATO (71,309 MWp)	38.336 Tonn CO ₂ evitate al 2020
EFFICIENZA ENERGETICA ABITAZIONI	46,94 Tonn CO ₂ evitate al 2020
TOTALE 2008 - 2020	41.722,60 Tonn CO ₂ evitate al 2020

AZIONI PUBBLICHE

TOTALE ENTE PUBBLICO	896,85 Tonn CO ₂ evitate al 2020
----------------------	---

TOTALE RIDUZIONE AL 2020	42.619,45 Tonn CO ₂ evitate al 2020
EMISSIONI ANNO BASE	13.802,00 Tonn CO ₂
RIDUZIONE PREVISTA (scenario bassa crescita)	307,12%
RIDUZIONE PREVISTA (scenario media crescita)	297,91%
RIDUZIONE PREVISTA (scenario alta crescita)	278,39%

Come si può notare dal riepilogo della **riduzione di CO₂ prevista al 2020** nei tre scenari, eseguito considerando i risultati già conseguiti al 2013, tra cui il Parco Fotovoltaico già in esercizio, si ha un abbattimento della CO₂ **superiore al 100%**.

Dall'analisi eseguita si nota come il contributo dato dal Parco Fotovoltaico esistente sia molto incisivo nella riduzione delle emissioni di CO₂ nel territorio comunale.