

COMUNE DI ROSATE

Provincia di Milano

Via Vittorio Veneto, 2 - 20088 Rosate (MI) - Tel. 02.90830.1 - Fax 02.908.48046

COPIA

VERBALE DI DELIBERAZIONE DEL CONSIGLIO COMUNALE

N. 37 DEL 27/11/2012

OGGETTO: APPROVAZIONE DEL PIANO DI AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE (PAES)

Il giorno 27/11/2012, alle ore 21:00, presso questa sede comunale, convocati in seduta straordinaria ed in prima convocazione – con avviso scritto del Sindaco, notificato a norma di Legge, i Signori Consiglieri comunali si sono riuniti per deliberare sulle proposte iscritte all'ordine del giorno la cui documentazione è stata depositata nei termini di regolamento comunale.

Assume la presidenza il Sindaco, DEL BEN DANIELE, assistito dal Segretario Comunale DOTT.SSA ANNACHIARA AFFAITATI.

Assessori esterni: partecipa LIBERALI MARIO.

Dei Signori Consiglieri in carica a questo Comune:

Presenti

Assenti/Assenti giustificati

DEL BEN DANIELE
VENGHI CLAUDIO
CRESPI ALESSANDRO
ORENI MONICA
PIAZZONI DANIELE
VEDOVATI MAURIZIO
MARELLI CHIARA
PARACCHINI CARLO
CAPOTI FRANCESCO
MORELLI MARCO
RADICI UMBERTO
BIELLI ORIETTA
TOSCANO FRANCO

Membri ASSEGNATI 13 PRESENTI 13

Il Presidente, accertato il numero legale per poter deliberare validamente, invita il Consiglio Comunale ad assumere le proprie determinazioni sulla proposta di deliberazione indicata in oggetto.

IL CONSIGLIO COMUNALE

Il Sindaco – Presidente introduce il punto

Il Responsabile del Settore Tecnico Arch. Pietro Codazzi illustra la proposta

Vista la seguente relazione – proposta:

Premesso che:

- nel 2008 la Commissione Europea ha lanciato un'iniziativa denominata "Patto dei Sindaci" (Covenant of Mayors) per coinvolgere le città e i cittadini rispetto agli obiettivi di politica energetica sostenibile in attuazione del cosiddetto Pacchetto 20-20-20 al 2020 (20% di riduzione di combustibili fossili, 20% di energia da fonti rinnovabili e 20% di riduzione delle emissioni di CO₂);
- nel 2010 con Deliberazione della Giunta comunale n. 66 l'Amministrazione Comunale di Rosate ha espresso la volontà politica di contribuire alla lotta al cambiamento climatico attraverso l'adesione all'iniziativa Patto dei Sindaci, ed in particolare ad andare oltre gli obiettivi fissati per l'UE al 2020, riducendo le emissioni di CO₂ nel proprio territorio di oltre il 20% attraverso l'attuazione di un Piano di Azione per l'Energia Sostenibile (PAES);
- nel 2011 con deliberazione della Giunta Comunale n. 69 del 28/04/2011, l'Amministrazione Comunale di Rosate ha incaricato la società E.E.S.CO. srl con sede in Marcallo con Casone di presentare domanda di finanziamento alla Fondazione Cariplo nell'ambito del bando "Promuovere la sostenibilità energetica nei comuni piccoli e medi";

Considerato che:

- la Fondazione Cariplo, assegnava un contributo di € 9.555,00 a favore di questa Amministrazione Comunale finalizzato alla redazione del PAES;
- con Determinazione del Responsabile Servizi Tecnici e Ecologici n. 336 del 05/10/2012 si è dato incarico alla Società E.E.S.CO Srl di redigere il "Piano di Azione per l'Energia Sostenibile";

Dato atto che:

- la Società E.E.S.CO Srl ha predisposto la bozza del PAES, consegnato al protocollo del Comune in data 23/11/2012 prot. 9050, per la successiva discussione ed approvazione;
- tale documento analizza le emissioni prodotte nel territorio comunale da attori pubblici e privati, redigendo un inventario base delle emissioni, individua i fattori di pressione e i settori di intervento, gli obiettivi generali, le attività in atto o previste che possono contribuire al raggiungimento degli obiettivi, le strategie e le azioni da adottare e gli scenari revisionali sull'effetto di tali azioni, i parametri e gli indicatori utili al monitoraggio delle azioni che si attiveranno per raggiungere l'ambizioso obiettivo di raggiungere la riduzione delle emissioni di CO₂ del 20%;

Dato inoltre atto che si rende necessario procedere all'approvazione del Piano di Azione dell'Energia Sostenibile (PAES) in allegato al fine di adempiere agli impegni assunti con l'Unione Europea;

Ritenuta la documentazione relativa al PAES soddisfacente per le necessità e gli obiettivi definiti e, pertanto, meritevole di approvazione al fine di poterne conseguentemente trasmetterne copia all'Unione Europea secondo le modalità e procedure previste;

Che il presente atto non comporta riflessi diretti o indiretti sulla situazione economico-finanziaria o sul patrimonio dell'ente in quanto ogni successiva fase di attuazione del Piano comporterà specifici atti di impegno di spesa per il finanziamento delle azioni che saranno finanziate articolando gli interventi nel periodo 2013-2020 e compatibilmente con le risorse che verranno destinate nei rispettivi bilanci.



Considerato che la competenza per l'approvazione del presente piano d'azione per l'energia sostenibile è del consiglio comunale ai sensi dell'42 comma 2 lett.b del DLGS n.267/2000;

Visto il parere di regolarità tecnica ex art.49, comma 1°, della D.Lgs. n.267/2000;

Dopo ampia discussione con l'intervento del Consigliere **Sig.a Orietta Bielli** come da registrazione audio conservata in atti;

Alle ore 23.17 essendo presenti e votanti n. 13 consiglieri comunali
Con voti unanimi, resi ed espressi in forma palese

DELIBERA

- 1) di confermare, per quanto espresso in premessa, quale priorità di elevata importanza l'impegno assunto con l'approvazione del "Patto dei Sindaci" (C.C. n.19/2010, nel raggiungimento degli obiettivi in esso definitivi, con particolare riferimento alle azioni ed attività per la tutela dell'ambiente, miglioramento dell'efficienza energetica e dell'utilizzo di fonti alternative;
- 2) di approvare il Piano di Azione dell'Energia Sostenibile (PAES) per il territorio del Comune di Rosate, in adempimento agli impegni assunti nell'ambito del "Patto dei Sindaci", allegato al presente atto quale parte integrante e sostanziale;
- 3) di dare atto che eventuali integrazioni e adeguamenti degli elementi e valori tecnici contenuti nel documento saranno effettuati dalla Giunta Comunale.

Successivamente, stante l'urgenza di dar seguito al suddetto atto,

IL CONSIGLIO COMUNALE

con voti favorevoli unanimi, espressi in forma palese da n. 13 Consiglieri presenti e votanti, dichiara il presente atto immediatamente eseguibile ai sensi dell'art.134 D.Lgs.n.267/200.

La seduta termina alle ore 23.18



PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE

Allegato delibera C.C./C.M.
n. 24 del 24/11/2012

Comune di Rosate





Testo ed elaborazione a cura di:



Società di Ingegneria
Via Archimede, 31
Agrate Brianza
Tel. 039. 650912
Fax 039. 6330084

In collaborazione con:



E.E.S.CO. S.r.l.
Via Vitali, 41
20010- Rosate (MI)
Tel. 02. 97250160
Fax 02. 97254943



SOMMARIO

- INTRODUZIONE 4
- L'IMPEGNO POLITICO 6
 - Costituzione dei Comitati 6
- INQUADRAMENTO TERRITORIALE 7
 - Dati geografici 7
 - Dati Climatici 7
 - Popolazione residente 9
 - Attività produttive 9
- INVENTARIO DI BASE DELLE EMISSIONI (IBE) 9
 - Baseline di riferimento 10
 - Dati di attività 10
 - Definizione dell'IBE 10
 - Stima delle emissioni territoriali 12
 - Dinamica delle emissioni di CO_{2eq} nel periodo 2005 – 2008 14
 - Scenario emissioni CO_{2eq} al 2020 17
- IL PIANO D'AZIONE 19
 - Strumenti Del Piano 19
 - Partecipazione 20
 - Comunicazione 21
 - Le Azioni 21
- ALLEGATI: 78

3



INTRODUZIONE

Il contesto energetico è un aspetto che viene spesso trascurato nella valutazione degli impatti che le attività antropiche hanno su un territorio. Le problematiche relative alla gestione delle risorse energetiche e alle emissioni connesse all'uso e alla produzione di energia stanno assumendo una posizione centrale nel contesto dello sviluppo, indirizzando le scelte nazionali e comunitarie verso modelli di sostenibilità ambientale. Il delinearsi di questo scenario comporta necessariamente l'analisi dei consumi energetici attuali e futuri a livello locale, al fine di definire uno specifico programma di azioni volte alla loro riduzione.

Per l'Italia è prevista una crescita del consumo energetico a medio e lungo termine, accrescendo in tal modo anche la dipendenza dai combustibili fossili, la principale fonte energetica sfruttata a livello nazionale.

La spinta verso modelli di sostenibilità nella gestione energetica si contestualizza in una fase in cui lo stesso modo di costruire politiche energetiche si sta evolvendo sia a livello internazionale che ai vari livelli inferiori. Alla luce degli obiettivi che sono stati fissati a livello comunitario è necessario agire a livello locale per il raggiungimento degli obiettivi che l'Unione Europea si è posta al 2020 in termini di riduzione delle emissioni di gas climalteranti, di maggiore efficienza energetica e di maggiore utilizzo di fonti energetiche rinnovabili.

È necessario per i Comuni, realtà locali ma ugualmente importanti, valutare attraverso quali azioni e strumenti l'ente locale può dimostrarsi incisivo nel momento in cui si definiscono le scelte in campo energetico sul proprio territorio.

A questo proposito, il 29 Gennaio 2008 la Commissione Europea ha lanciato il "Covenant of Mayors", un'iniziativa nata per coinvolgere attivamente le città europee nel percorso verso la sostenibilità energetica ed ambientale. Questa nuova iniziativa, su base volontaria, impegna le città europee a predisporre un Piano d'Azione con

l'obiettivo di ridurre di almeno il 20% le proprie emissioni di gas serra.

In Italia, nell'ambito della campagna "Sustainable Energy Europe", il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare coordina le attività col fine di coinvolgere un numero sempre maggiore di città.

Il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (di seguito PAES) è un documento chiave che indica come i firmatari del Patto intendono procedere per rispettare gli obiettivi che si sono prefissati al 2020. Il Piano vuole definire, attraverso l'informazione e la sensibilizzazione dell'Amministrazione Comunale, degli stakeholders e dei cittadini, un nuovo modo di concepire la gestione dell'energia, più attento alle problematiche globali di approvvigionamento energetico e uso intelligente delle risorse.

L'Amministrazione di Rosate ha definito le modalità per il raggiungimento dell'obiettivo. L'ambizioso target di riduzione verrà raggiunto attraverso le seguenti attività:

- l'adesione al Patto dei Sindaci, quale atto di chiaro intento politico di lungo termine e la creazione di strutture adeguate che assicurino lo sviluppo, l'attuazione ed il monitoraggio di tutte le azioni del Piano;
- la predisposizione di un inventario delle emissioni di CO₂ (Baseline), redatto secondo le linee guida del JRC;
- la definizione e l'adozione di un Piano di Azione per l'Energia Sostenibile, sviluppato secondo le linee guida di cui sopra e comprensivo di analisi di fattibilità tecnico-economica per gli interventi di breve-medio termine ritenuti prioritari dall'Amministrazione e dalla comunità.
- la progettazione di un sistema di monitoraggio (struttura, indicatori, modalità di rilevazione dei dati) relativi alla realizzazione delle azioni definite nel PAES stesso. Tale sistema avrà l'obiettivo di alimentare la riflessione sullo sviluppo delle azioni e fornire dati utili per il



rilascio del Report di Implementazione da sottoporre all'Unione Europea ogni due anni, nonché per revisionare il PAES qualora l'Amministrazione lo ritenga necessario;

- l'adozione di uno strumento informatico utile all'elaborazione degli scenari di intervento e al successivo monitoraggio;
- la formazione del personale dell'Amministrazione sulle tematiche energetiche rilevanti ad una piena ed efficace attuazione e monitoraggio continuo delle azioni previste nel Piano;
- la sensibilizzazione della cittadinanza ai temi del risparmio energetico e la diffusione capillare delle informazioni sulle opportunità per poter contribuire o rivestire un ruolo di primo piano nel percorso intrapreso dall'Amministrazione.



L'IMPEGNO POLITICO

Per garantire la riuscita del processo (dalla preparazione del PAES sino all'attuazione e al monitoraggio) è fondamentale che sostegno e autonomia sufficienti vengano accordati dai livelli più alti della politica. La sottoscrizione del Patto dei Sindaci da parte del consiglio comunale costituisce già una dimostrazione di impegno chiara e visibile.

L'Amministrazione di Rosate ha sottoscritto il Patto dei Sindaci il 26 Novembre 2009.

In tal modo le personalità con potere decisionale si sono impegnate a:

- sostenere ulteriormente il processo, destinando alla preparazione e all'attuazione del PAES le risorse umane adeguate, assegnando loro un mandato chiaro e stanziando tempo e fondi sufficienti;
- integrare la visione del PAES con altri progetti e iniziative dei dipartimenti comunali coinvolti, in modo che il PAES entri a far parte della pianificazione generale;
- assicurare l'impegno costante a favore di attuazione e monitoraggio di ogni azione, per tutta la durata del PAES;
- incoraggiare la partecipazione dei cittadini e il coinvolgimento degli stakeholder;
- assicurare il controllo del PAES da parte di autorità locali e residenti;
- stabilire contatti con gli altri firmatari del Patto dei Sindaci per condividere esperienze e buone pratiche, creare sinergie e incoraggiare il loro coinvolgimento nel Patto dei Sindaci.

Costituzione dei Comitati

L'adesione al Patto dei Sindaci richiede la creazione di adeguate strutture di supporto interno all'Amministrazione, che sono state definite "Comitati". L'Amministrazione di Rosate ha previsto la costituzione dei due organi, che si procede ad illustrare:

- il Comitato Direttivo, costituito dalla parte politica e dai dirigenti dei settori coinvolti, che fornisce le linee strategiche ed il necessario sostegno politico al processo.

Il responsabile del Comitato Direttivo è:

Nome e Cognome	Mario Liberali
Ruolo	Assessore

Gli altri membri del comitato sono:

Pietro Codazzi (Responsabile del Settore Tecnico - Urbanistico - Lavori Pubblici - Ecologia)

- il Comitato Tecnico, costituito da persone afferenti a diversi uffici comunali, che sono responsabili dell'elaborazione del Piano d'Azione e dell'attività di monitoraggio successiva all'approvazione del PAES da parte del Consiglio Comunale.

Il responsabile del Comitato Tecnico è:

Nome e Cognome	Pietro Codazzi
Ruolo	Responsabile Settore Tecnico, Urbanistico, Lavori Pubblici, Ecologia

Gli altri membri del comitato sono:

Salvatore Bovone (Ufficio Settore Tecnico)

Inoltre è stato nominato un referente interno per l'intera attività, di cui si riportano i dati:

Nome e Cognome	Pietro Codazzi
Ruolo	Responsabile Settore Tecnico, Urbanistico, Lavori Pubblici, Ecologia



Fig.01 – Inquadramento geografico del comune di Rosate.

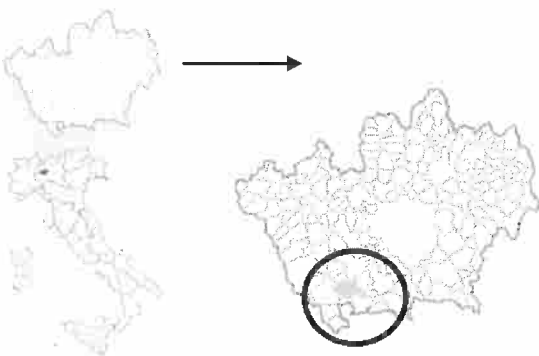
INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Lo sviluppo del Piano non può non tener conto del quadro socio-economico e del contesto urbano, il cui sviluppo ha fortemente modificato l'ambiente, laddove per ambiente si intenda *l'insieme delle componenti naturali e territoriali suscettibili di fruizione da parte dell'uomo, come atmosfera, acqua, suolo e sottosuolo, vegetazione, ambiente urbano e sicuramente energia.*

Dati geografici

Il Comune di Rosate) è un comune di 5.336 abitanti in provincia di Milano che si estende per 18,69 km².

Si estende a sud-ovest di Milano, nelle vicinanze del Parco della Valle del Ticino, tra i comuni di Noviglio, Vernate, Calvignasco, Bubbiano, Morimondo, Gudo Visconti e Gaggiano. Situata ad appena 8 km dal casello di Binasco dell'autostrada A7 Milano-Genova, è facilmente raggiungibile anche percorrendo le strade statali n. 35 dei Giovi e n. 494 Vigevanese, che corrono entrambe ad 8 km dall'abitato, o seguendo la strada statale n. 526 dell'Esticino, che si snoda a soli 4 km. Agevole si presenta pure il collegamento con la rete ferroviaria: per raggiungere la stazione di riferimento, sulla linea Milano-Mortara, basta infatti percorrere 7 km.



Centro di pianura, di origini molto antiche, che ha affiancato alle tradizionali attività agricole varie imprese industriali. I rosatesi, che presentano un indice di vecchiaia rientrante nella media, sono concentrati per la maggior parte nel capoluogo comunale, che fa registrare una forte espansione edilizia; il resto della popolazione è distribuita nelle località di Cavoletto, Gaggianese, Longona, Malpaga, Micono, Nuova e Rota. Il territorio, completamente pianeggiante e attraversato da una fitta rete di canali che, irrigando abbondantemente il terreno, ne accrescono la produttività, ha un profilo geometrico molto regolare, con variazioni altimetriche quasi irrilevanti.

Si riportano ora i dati geografici della località in esame.

Dati Geografici			
Posizione Geografica	Provincia	Estensione (Km ²)	Densità abitativa (ab/Km ²)
Latitudine 45°21'13" N Longitudine 09°15'88 E	Milano	18,69	285,5

Dati Climatici

Il clima può essere definito attraverso vari parametri che caratterizzano una determinata regione geografica, in particolare:

- Temperatura
- Umidità
- Pressione
- Intensità e durata delle radiazioni solari
- Precipitazioni
- Nuvolosità
- Vento (velocità, direzione,...)





Nella seguente trattazione i dati climatici della località di riferimento assumono notevole importanza in quanto connessi a numerosi aspetti energetici che non possono essere trascurati. Il progetto di un edificio energeticamente efficiente, ad esempio, deve necessariamente tener conto del clima caratteristico dell'area di intervento. L'inserimento dello specifico progetto in un territorio e quindi nel suo clima è un elemento importante nell'intero processo progettuale e deve influenzarne l'evoluzione stessa. Specialmente in edilizia è impensabile svincolare il progetto dall'ambiente che lo circonda, pena l'aumento dei costi nella gestione futura dell'edificio e quindi dell'energia necessaria per il suo fabbisogno.

Per gli interventi di efficienza energetica in edilizia, tra le principali azioni che permettono di contrastare l'emissione di gas climalteranti, sono spesso necessari i dati relativi a temperatura e umidità per calcolare il dimensionamento degli isolanti, la trasmittanza delle strutture opache e delle finestre e di definire la stratigrafia della parete. Risulta quindi fondamentale fornire dati di questo genere al fine di proporre azioni che concorrano efficacemente a ridurre le emissioni di CO₂.

Altro caso riguarda la progettazione di impianti di produzione energetica da fonti rinnovabili, in cui è ovviamente previsto che si tenga conto di dati climatici, quale l'intensità e la durata delle radiazioni solari, i dati inerenti la nuvolosità, nel caso di impianti fotovoltaici e solari termici, della velocità, direzione e raffiche del vento nel caso di impianti eolici.

A questo proposito è necessario reperire i dati climatici della località in esame, partendo dall'analisi della zona climatica di riferimento. La suddivisione del territorio italiano in zone climatiche omogenee è una semplificazione adottata per individuare delle aree con caratteristiche climatiche simili tra loro. Questo permette, ad esempio, di definire gli orari e i periodi di accensione degli impianti di riscaldamento.

Questa stessa semplificazione è stata ripresa dalle normative sulla certificazione energetica degli

edifici (Dlgs 192/05 e successive modifiche ed integrazioni), dalla Finanziaria 2007 e dalla successiva Finanziaria 2008, come base di ripartizione climatica del territorio nazionale. Secondo la normativa sul contenimento energetico, e per accedere alle agevolazioni fiscali, l'involucro dell'edificio oggetto di intervento dovrà rispettare dei valori di trasmittanza, imposti dalla normativa, che variano secondo la zona climatica. Tali zone climatiche sono aree del territorio italiano che hanno teoricamente lo stesso clima, per le quali è quindi possibile immaginare condizioni uguali o simili tra loro.

Nella legge 9 gennaio 1991 n.10 (*Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia*) si legge che, al fine del contenimento dei consumi di energia, *dovranno essere definite le zone climatiche italiane in modo da poter stabilire la durata giornaliera di attivazione ed i periodi di accensione degli impianti termici.*

Per definire le zone climatiche la normativa introduce una unità di misura fittizia, il "grado-giorno". Per grado-giorno di una località si intende la somma, estesa a tutti i giorni di un periodo annuale convenzionale di riscaldamento, delle sole differenze positive giornaliere tra la temperatura degli ambienti interni (convenzionalmente fissata a 20°C) e la temperatura media esterna giornaliera. In pratica, si tratta di definire, zona per zona, quanti sono i "gradi necessari ogni giorno" per riscaldare una casa.

Vista la molteplicità di contesti in cui i dati climatici sono contemplati, per una trattazione corretta e completa, si è reso necessario anche considerare questo tipo di dato. Pertanto si riportano di seguito i dati in oggetto:

Dati Climatici	
Gradi Giorno	Zona Climatica
2435	E





Dati altimetrici (Altezza su livello del mare espressa in metri)			
Casa Comunale	Minima	Massima	Escursione altimetrica
107	100	112	12

Popolazione residente

Le emissioni connesse agli usi energetici finali sono necessariamente connesse alla densità abitativa di un territorio, e quindi alla popolazione residente. Al momento, l'Amministrazione non risulta dotata di strumenti precisi che monitorino il trend della popolazione nel tempo e che permettano di fare delle stime precise di crescita/decrecita. E' stato quindi necessario recuperare altrove tale dato.

Il dato di partenza per le elaborazioni è quindi quello riportato in Tab.01:

Popolazione Rosate (fonte Istat 2010)	
Anno	Popolazione residente
2010	5.336

Tab.01 - Prospetto popolazione residente nel Comune di Rosate al 2010. Fonte dei dati: Statistiche Istat 2010.

Attività produttive

L'ultimo aspetto da analizzare per completare la valutazione del territorio in esame è l'analisi del contesto produttivo che lo caratterizza. Tale valutazione ha una duplice utilità: da un lato permette di individuare le attività e quindi i soggetti a cui sono attribuibili specifiche quote di emissioni, dall'altro permette di individuare i

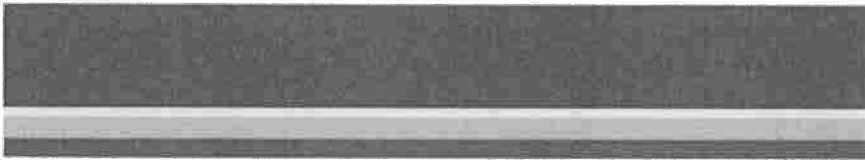
possibili stakeholders da coinvolgere nel processo di realizzazione del Piano d'Azione.

Come tanti altri comuni del circondario, non vanta una rete di strutture e servizi articolata: oltre agli uffici deputati al funzionamento dei consueti servizi municipali e postali e ad una stazione dei carabinieri, non se ne registrano altri di rilievo. L'economia locale non ha abbandonato l'agricoltura, la quale conserva un ruolo importante grazie alle favorevoli caratteristiche del terreno, che consentono proficue coltivazioni di cereali, ortaggi e foraggi; è praticato anche l'allevamento di bovini. Il tessuto industriale è rappresentato da varie aziende che operano nei comparti tessile e metalmeccanico, affiancate da fabbriche di prodotti petroliferi raffinati. Il livello del reddito e la capacità di risparmio dei rosatesi giustificano la presenza di più sportelli bancari; una modesta rete distributiva (sufficiente però a soddisfare le esigenze primarie della comunità) e alcuni servizi di consulenza informatica completano il quadro delle attività terziarie. Non presenta strutture sociali di rilievo; nelle scuole del posto si impartisce l'istruzione obbligatoria; non manca una biblioteca per l'arricchimento culturale.

INVENTARIO DI BASE DELLE EMISSIONI (IBE)

Il Patto dei Sindaci, accordo che di fatto sancisce la volontà dell'Amministrazione di intraprendere il cammino verso la sostenibilità, indica al secondo capoverso "l'impegno a preparare un inventario base delle emissioni (denominato *Baseline Emission Inventory*, o più semplicemente *baseline*) come punto di partenza per il Piano di Azione per l'Energia Sostenibile".

Tale strumento permette di quantificare il volume delle emissioni di CO₂ emesso in seguito al consumo di energia nel territorio dell'ente firmatario del patto, nell'anno di riferimento. Permette inoltre di individuare le principali fonti antropogeniche delle emissioni di CO₂ e di



individuare, in via prioritaria, misure di riduzione adeguate.

Baseline di riferimento.

L'anno di riferimento (Baseline) è l'anno rispetto al quale saranno confrontati i risultati della riduzione delle emissioni al 2020. L'Unione Europea si è impegnata a ridurre le emissioni del 20% entro il 2020 rispetto al 1990. Il 1990 è anche l'anno di riferimento del protocollo di Kyoto. Per poter confrontare la riduzione delle emissioni dell'U.E. e dei firmatari del Patto, è necessario stabilire un anno di riferimento comune. Pertanto, il 1990 è l'anno di riferimento consigliato per l'IBE. Non avendo a disposizione dati di consumo certi per tale anno, è stato scelto come riferimento il 2005, quale anno più prossimo al 1990.

Dati di attività.

Fissato l'anno di riferimento, l'Inventario di Base delle Emissioni è stato sviluppato raccogliendo i dati relativi alle attività umane esistenti nel territorio dell'autorità locale e quindi stimando le emissioni associate.

L'attività di raccolta dati per lo sviluppo del Piano è stata prevista considerando il contesto e la realtà territoriale presenti e definendo una modalità coerente e documentabile negli anni.

Il processo di raccolta dati è stato articolato come segue:

- analisi dei dati necessari;
- organizzazione della raccolta dati: nomina del responsabile, definizione della periodicità di aggiornamento e del sistema di archiviazione e gestione dei dati raccolti;
- identificazione dell'Ente e della persona/dipartimento incaricata della ricezione/gestione del dato e avvio contatto.

Le schede di raccolta dati sono distinte tra quelli riferiti direttamente al Comune (come

consumatore) e quelli riferiti al Territorio. Nel primo caso, i dati sono in possesso dell'Amministrazione stessa e risultano specifici, quindi non è possibile desumere stime da fonti aggregate. In questo modo si è voluto porre l'Amministrazione al centro del progetto, elevandolo a buon esempio per la cittadinanza.

Nel secondo caso invece, i dati reperiti riguardano il territorio comunale nel suo complesso e sono reperiti a partire da specifiche interrogazioni agli organi predisposti.

Il processo di raccolta dati usufruirà dunque di tali schede con l'obiettivo di giungere al massimo livello di dettaglio nei dati reperiti.

Tale attività ha permesso di:

- valutare i consumi energetici finali associati ai singoli settori d'uso;
- calcolare le emissioni connesse all'uso finale di energia associate ai singoli settori d'uso e ai singoli vettori energetici.

Definizione dell'IBE.

Per la redazione dell'Inventario, i comuni lombardi hanno a disposizione la banca dati online SiReNa, curata da CESTEC, organo di Regione Lombardia. In coerenza con l'approccio della programmazione energetica regionale e con le linee di indirizzo europee, SiReNa si rivolge direttamente ai comuni, che possono ritrovare la base fondamentale di informazioni relative ai consumi energetici finali caratterizzanti il loro territorio e le emissioni di CO₂ equivalenti (l'indicatore chiave della politica climatica europea) associate a quei consumi.

Le informazioni in questo caso "derivano da un approccio metodologico che si può definire "misto": da una parte, le informazioni vengono elaborate secondo una stima "top-down" a partire dalla disaggregazione dei dati del Bilancio Energetico su base provinciale, utilizzando opportuni indicatori statistici (popolazione, numero di addetti, ecc.), dall'altra considerando direttamente alcune informazioni puntuali secondo un approccio "bottom-up" (grandi impianti



industriali inclusi nel Registro Emission Trading, impianti a fonti rinnovabili, ecc". A fronte di una disponibilità di dati relativi ai consumi energetici ai diversi livelli (regionale, provinciale) riferiti ad una serie storica di ben 8 anni (2000 - 2007), SiReNa rende disponibile ai Comuni i dati inerenti gli anni 2005-2008.

Il motivo principale di questa scelta sta proprio nella logica e nelle indicazioni della politica climatica europea e delle relative Direttive, che fissano al 2005 il riferimento temporale per tutti i Governi (nazionali, regionali e locali) per l'avvio ed il monitoraggio delle politiche di riduzione dei consumi energetici e delle connesse emissioni di gas climalteranti".

Ne consegue l'analisi della La domanda di energia suddivisa per settore d'uso, che ha permesso di analizzare i consumi sul territorio. Il contributo dei singoli settori viene riproposto nella Tab.02.

Settore	Valore (MWh)
AGRICOLTURA	4631,559
TRASPORTI URBANI	13844,104
INDUSTRIA NON ETS	19636,311
TERZIARIO	8054,884
RESIDENZIALE	41783,395
TOTALE	87950,252

Tab.02: consumi energetici territoriali per settore.
Fonte dei dati: SiRenA, Cestec, Regione Lombardia

I dati tabellati possono essere riproposti nei grafici che seguono (Fig.02 e Fig.03), che permettono di valutare visivamente i settori più energivori.

Domanda di Energia per SETTORE

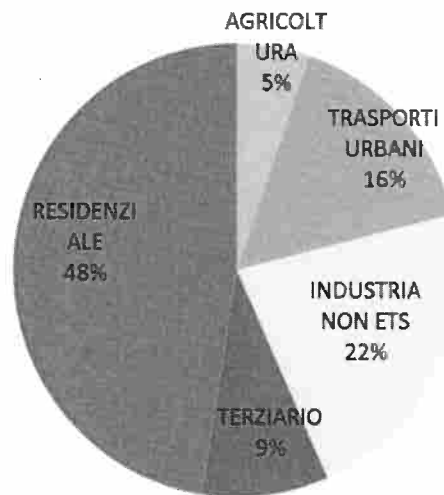


Fig.02 Ripartizione della domanda di energia per settore - Grafico a torta. Comune di Rosate
Fonte dei Dati SiReNa - Cestec

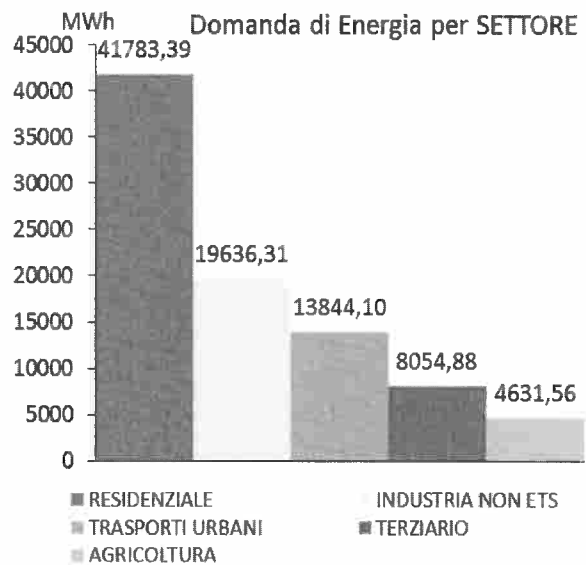


Fig.03 Ripartizione della domanda di energia per settore - Istogramma. Comune di Rosate
Fonte dei Dati SiReNa - Cestec

Risulta evidente che il settore più energivoro è quello residenziale, seguito dal settore industriale.

Parlando di reperibilità del dato, una prima distinzione va effettuata tra dati interni all'Amministrazione (facilmente reperibili) e dati esterni, ossia in possesso di vari enti, pubblici o



privati, che operano sul territorio. Per questi ultimi, in particolare, la richiesta ai distributori locali di energia dei dati sui consumi reali è stata fatta ai sensi del D.Lgs. 192/05 (e s.m.i.).

Stima delle emissioni territoriali.

Passo successivo è stato quello di valutare le emissioni associate ai consumi di cui sopra, suddivise per settore (Tab.03).

Emissioni CO₂eq per SETTORE

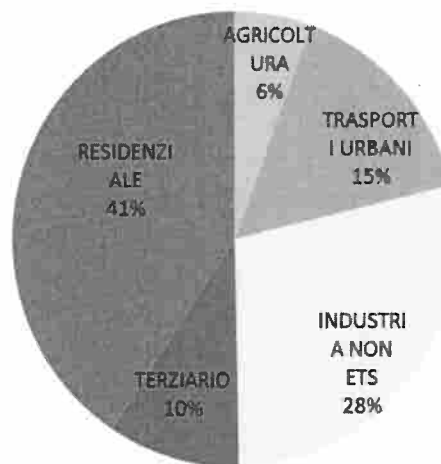


Fig.04 Ripartizione della domanda di energia per settore - Grafico a torta. Comune di Rosate
Fonte dei Dati SiReNa - Cestec

Settore	Emissioni CO ₂ anno[KT]
AGRICOLTURA	1,277
TRASPORTI URBANI	3,546
INDUSTRIA NON ETS	6,493
TERZIARIO	2,192
RESIDENZIALE	9,254
TOTALE	22,762

Tab.03: Emissioni territoriali per settore.
Fonte dei dati: SiReNa, Cestec, Regione Lombardia

La ripartizione per SETTORE del dato totale viene riproposta nelle figure sottostanti (Fig.04, Fig.05):

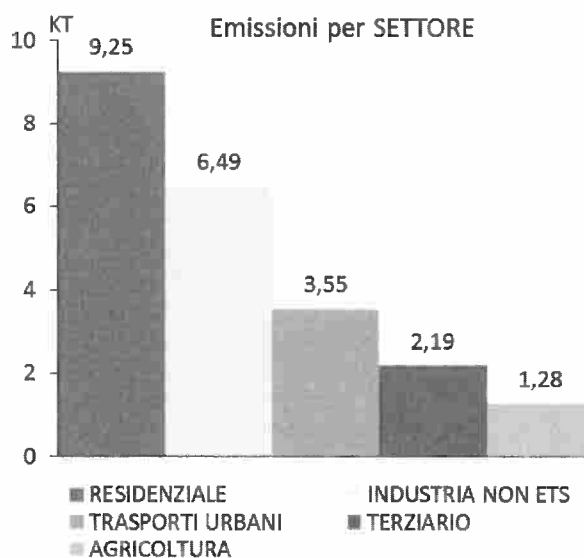


Fig.05 Ripartizione emissioni totali di CO₂eq per settore
Istogramma. Comune di Rosate
Fonte SiReNa - Cestec

Le emissioni associate ai consumi di cui sopra, suddivise per vettore energetico sono invece visualizzabili di seguito (Tab.04).



Vettore	Emissioni CO ₂ anno[KT]
ENERGIA ELETTRICA	9,277
GAS NATURALE	8,197
GASOLIO	2,944
BENZINA	1,582
GPL	0,600
OLIO COMBUSTIBILE	0,162
TOTALE	22,762

Tab.04 Emissioni territoriali per vettore.
Fonte dei dati: SiReNa, Cestec, Regione Lombardia

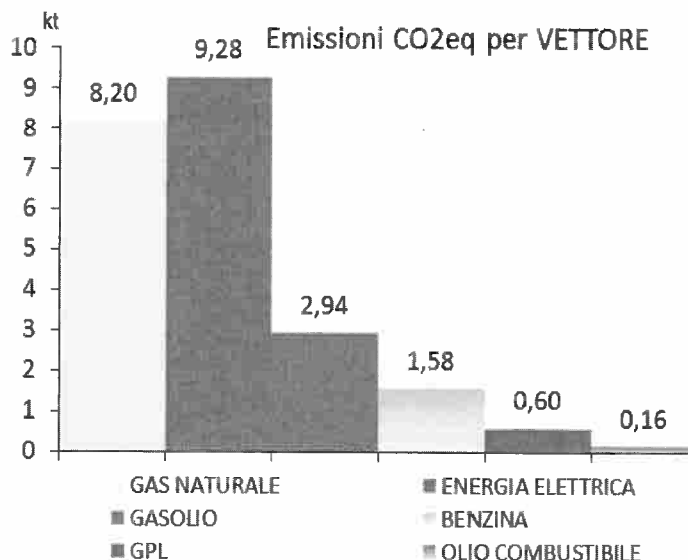


Fig.07 Ripartizione emissioni totali di CO₂eq per vettore
Istogramma. Comune di Rosate
Fonte SiReNa - Cestec

La ripartizione per VETTORE del dato totale viene di seguito riproposta (Fig.06 e Fig.07):

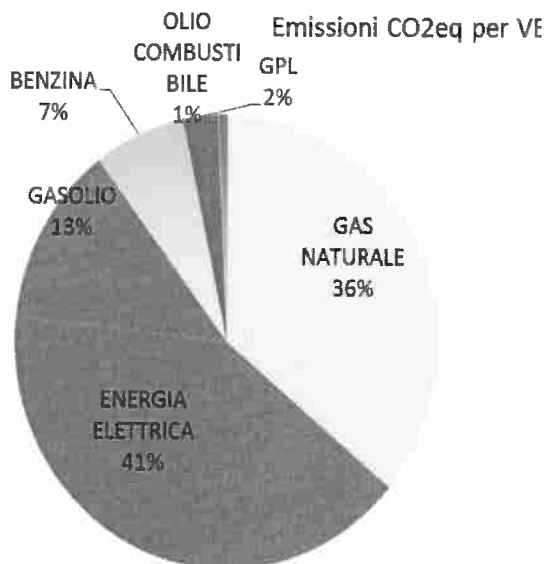


Fig.06 Ripartizione emissioni totali di CO₂eq per vettore Grafico a torta. Comune di Rosate
Fonte SiReNa - Cestec

Dall'esame dei dati riferiti all'anno 2005 emerge che:

- il settore responsabile della maggior quota di emissioni è quello RESIDENZIALE, con il 39% del totale;
- il comparto delle attività produttive (TERZIARIO + INDUSTRIE + quota dei TRASPORTI) contribuisce per oltre il 50% delle emissioni totali;
- il comparto degli edifici (TERZIARIO + RESIDENZIALE + una quota dell'INDUSTRIA) contribuisce per oltre il 60% delle emissioni totali;
- l' ENERGIA ELETTRICA e il GAS NATURALE sono i vettori maggiormente responsabili delle emissioni associate a consumo riconducibili alle attività produttive (TERZIARIO e INDUSTRIA, Fig.08 e Fig.09);

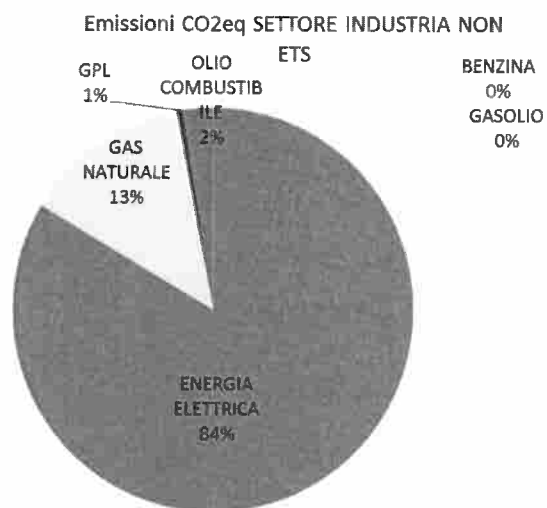


Fig.08 Ripartizione emissioni settore industriale per vettore
Grafico a torta. Comune di Rosate
Fonte SiReNa – Cestec

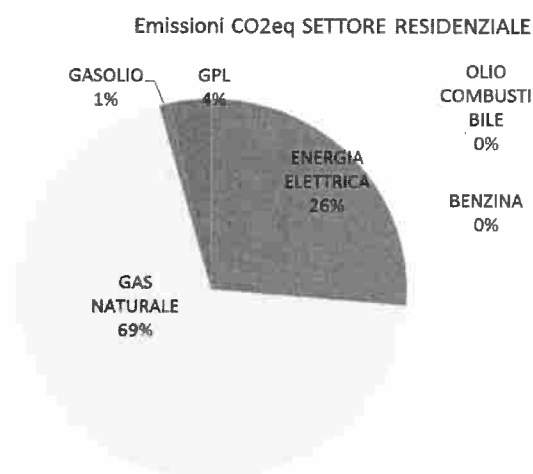


Fig.10 Ripartizione emissioni settore residenziale per vettore
Grafico a torta. Comune di Rosate
Fonte SiReNa – Cestec

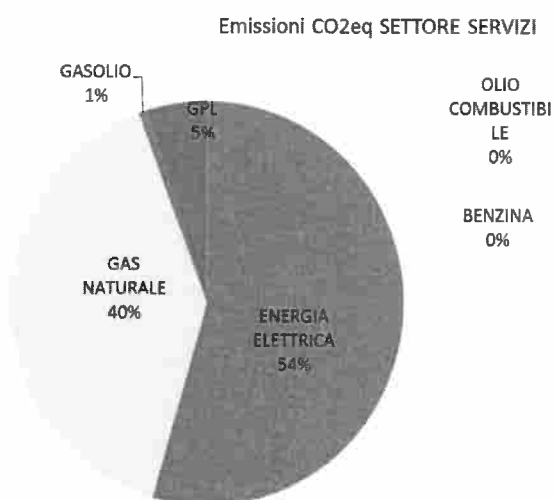


Fig.09 Ripartizione emissioni settore terziario per vettore
Grafico a torta. Comune di Rosate
Fonte SiReNa - Cestec

- il GASOLIO è il vettore energetico maggiormente responsabile di emissioni sul territorio per il settore dei TRASPORTI;
- per il settore RESIDENZIALE il vettore energetico cui è associata la quota di emissioni maggiore è il GAS NATURALE seguito dall' ENERGIA ELETTRICA (Fig.10);

Punto di partenza per le successive elaborazioni sarà quindi l'analisi della dinamica degli andamenti di emissione nel periodo 2005-2008.

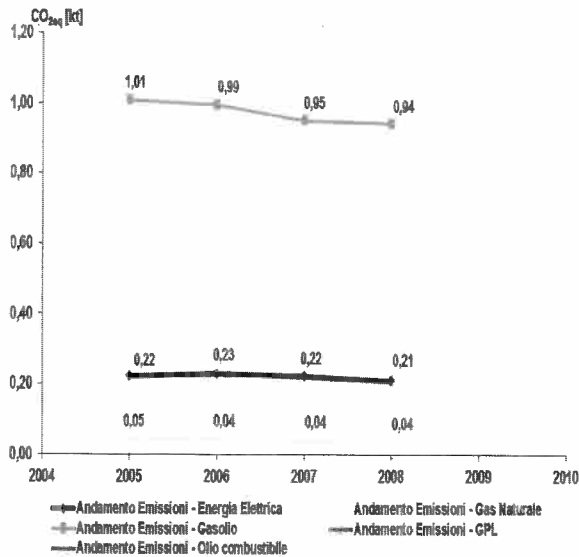
Dinamica delle emissioni di CO₂eq nel periodo 2005 – 2008

Le informazioni della banca dati SiReNa sono state elaborate per visualizzare il trend emissivo nel periodo 2005 – 2008, per ogni settore, e confrontare la situazione esistente con gli obiettivi di riduzione del 20% da raggiungere entro il 2020.

Per una maggiore completezza, si riportano di seguito i grafici che evidenziano gli andamenti emissivi per ogni vettore energetico suddivisi per settore.

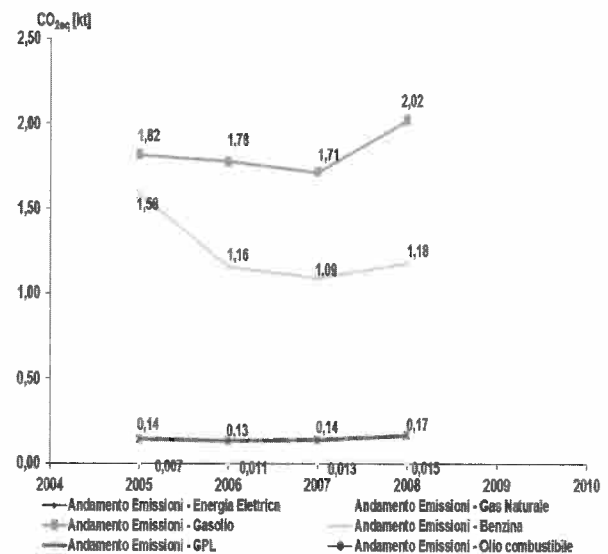


FIG.11 ANDAMENTO DELLE EMISSIONI CONNESSE AGLI USI ENERGETICI FINALI IL PERODO 2005 - 2008 - SETTORE AGRICOLTURA



Il settore agricolo è caratterizzato dall'uso di combustibili fossili come fonte energetica primaria. Le attenzioni, in fase di pianificazione delle azioni, sarà concentrata nel trovare le modalità che permettano di concretizzare una riduzione possibile dell'uso di gasolio, a favore di vettori energetici meno inquinanti.

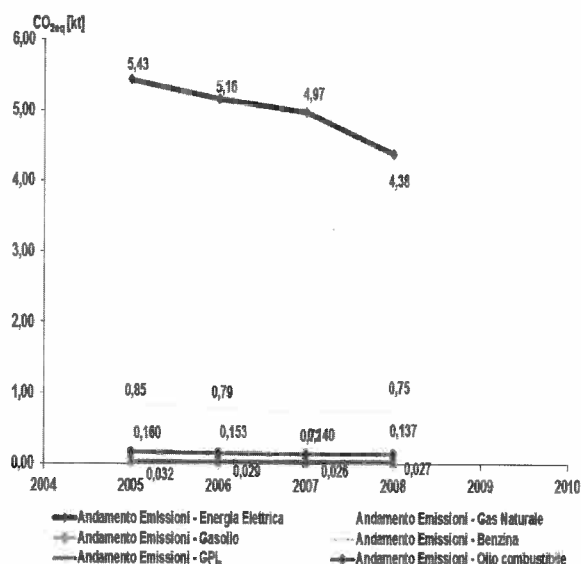
FIG.12 ANDAMENTO DELLE EMISSIONI CONNESSE AGLI USI ENERGETICI FINALI PER IL PERIODO 2005 - 2008 - SETTORE TRASPORTI



Nel settore dei trasporti i vettori su cui è necessario concentrare gli interventi di riduzione sono benzina e gasolio. L'andamento emissivo per il vettore gasolio nel il settore dei trasporti registra un incremento, particolarmente accentuato nell'ultimo anno considerato, mentre il vettore benzina ha subito prima un forte calo, per poi assestarsi, ed infine crescere nuovamente.

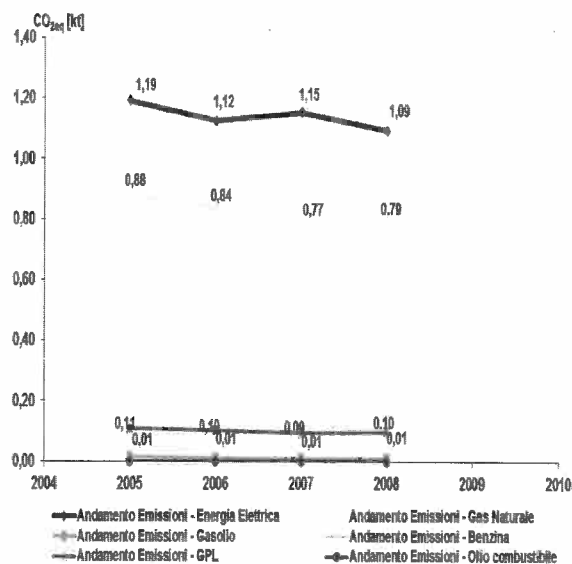


FIG.13 ANDAMENTO DELLE EMISSIONI CONNESSE AGLI USI ENERGETICI FINALI PER IL PERIODO 2005 - 2008 - SETTORE INDUSTRIE NON ETS



L'andamento emissivo legato all'uso di energia per il settore delle industrie registra una diminuzione sostanziale. Nonostante questo, le emissioni legate al vettore energia elettrica rimangono sicuramente quelle più importanti e delineano il comparto su cui agire con maggior vigore per raggiungere gli obiettivi di riduzioni fissati al 2020.

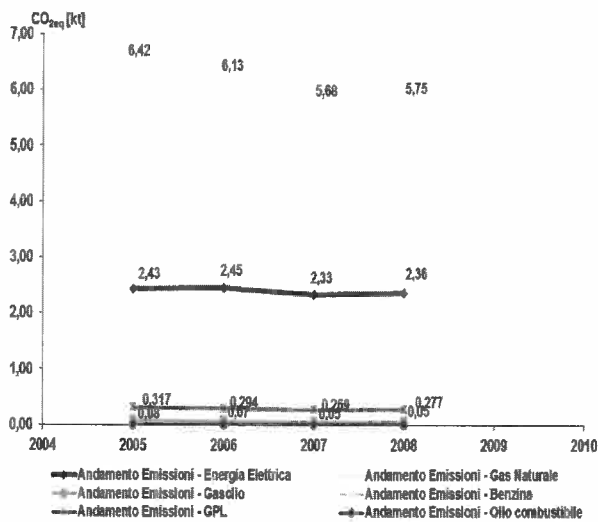
FIG.14 ANDAMENTO DELLE EMISSIONI CONNESSE AGLI USI ENERGETICI FINALI PER IL PERIODO 2005 - 2008 - SETTORE TERZIARIO



Anche per il settore del terziario sarà definita una specifica azione volta al contenimento degli sprechi energetici relativi al parco edilizio esistente e ad una sua rivalutazione, in modo tale da poter limitare l'uso di gas naturale ed elettricità, la cui quota di emissioni è molto incidente rispetto al totale di emissioni sul territorio.



FIG.15 ANDAMENTO EMISSIONI CONNESSE AGLI USI ENERGETICI FINALI PER IL PERIODO 2005 -2008 - SETTORE RESIDENZIALE



Per il settore residenziale le emissioni sono connesse principalmente agli usi di energia elettrica e gas naturale. Saranno quindi questi due aspetti su cui bisognerà concentrare l'attenzione nella predisposizione di azioni di contenimento per raggiungere gli obiettivi di riduzione delle emissioni. Tali azioni verteranno sul sistema edificio – impianto, cui, attraverso attività di riqualifica, sarà possibile limitarne le emissioni.

Scenario emissioni CO_{2eq} al 2020

L'orizzonte temporale fissato dal Patto dei Sindaci è il 2020.

Entro questa termine i firmatari del patto dovranno aver adottato tutte le misure individuate dal PAES per ridurre le emissioni di gas climalteranti e raggiungere l'obiettivo fissato a livello comunitario. Una riduzione del 20% delle emissioni rispetto al 2005, baseline di partenza, è stata calcolata rispetto al dato fornito da SiReNa.

Il confronto tra lo scenario delineato per l'anno 2005 e quello previsto per il 2020 è schematizzato nella figura sottostante (Fig.16).

Confronto scenari di emissione

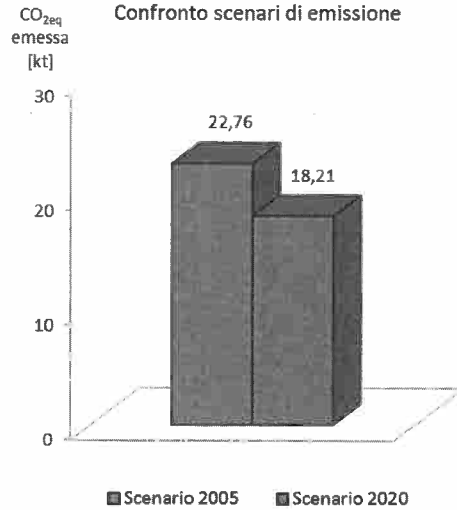


Fig.16: Comune di Rosate
Confronto tra scenari di emissione (2005 e 2020)

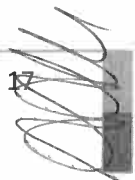
L'obiettivo è quindi fissato in 4,552 kt di CO₂ da ridurre nel territorio comunale, da raggiungere entro il 2020.

L'amministrazione di Rosate ha deciso di definire l'obiettivo complessivo di riduzione delle emissioni come "assoluto", svincolandolo quindi dalle fluttuazioni del dato di popolazione residente.

È stata inoltre definita la scelta di utilizzare fattori di emissione "Standard" in linea con i principi dell'Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), che comprendono tutte le emissioni di CO₂ derivanti dall'energia consumata nel territorio comunale, sia direttamente, tramite la combustione di carburanti all'interno dell'autorità locale, che indirettamente, attraverso la combustione di carburanti associata all'uso dell'elettricità e di calore/freddo nell'area comunale. I fattori di emissione standard si basano sul contenuto di carbonio di ciascun combustibile, come

avviene per gli inventari nazionali dei gas a effetto serra redatti nell'ambito della Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (UNFCCC) e del Protocollo di Kyoto.

Il trend emissivo 2005-2008, in relazione all'obiettivo di riduzione del 20% delle emissioni, risulta essere il seguente (Fig.17):



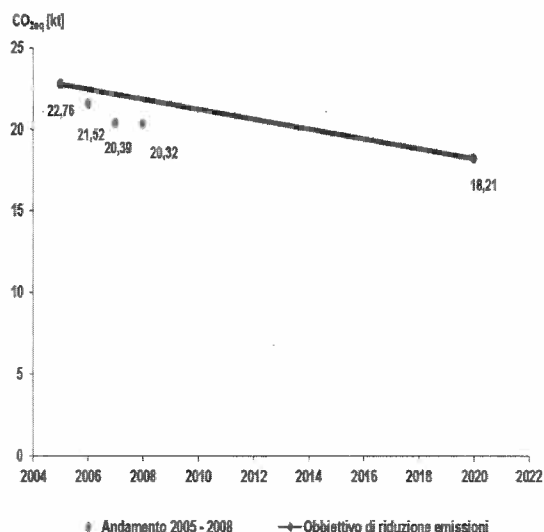


Fig.17: Comune di Rosate.
Andamento emissivo 2005-2008
e relazione con obiettivo fissato al 2020

L'andamento generale, visualizzabile in figura, tende verso una naturale diminuzione. A fronte di una mancanza di interventi massicci per contrastare il carico emissivo sul territorio, questa decrescita può essere spiegata attribuendo una parte delle responsabilità alla crisi che ha investito anche il nostro paese. Tale crisi si manifesta con un calo generale dei consumi ed una diminuzione delle attività industriali su scala nazionale che, inevitabilmente, si ripercuote anche su scala locale e quindi anche sul territorio di Rosate. A questo calo dei consumi corrisponde una diminuzione delle emissioni sul territorio.

Nonostante questo però, il trend osservabile in figura può essere ulteriormente analizzato attraverso una duplice valutazione: la prima parte è sicuramente caratterizzata da una diminuzione accentuata (tratto riferito agli anni 2005- 2006), mentre la seconda parte mette in evidenza una diminuzione delle emissioni meno marcata (tratto riferito agli anni 2006 – 2008) rispetto alla prima.

La mancanza di dati relativi agli ultimi anni, non ancora elaborati e quindi non disponibili, limita l'accuratezza di questa tendenza, e quindi la sua effettiva validità. La difficoltà di fare stime più accurate a livello locale, limita la possibilità di fare previsioni a breve termine che siano realistiche e

che permettano di smentire il trend visualizzabile anche dalla Fig.18. Supponendo che il trend in diminuzione non sarà irreversibile, già a partire dai prossimi anni potremmo assistere ad una sua inversione.

A testimonianza di quanto appena detto è possibile analizzare lo scenario tendenziale del sistema su scala regionale in assenza di interventi di politica energetica in cui il fabbisogno energetico al 2020 risulta pari a circa 30 milioni di tep, con una crescita complessiva del 21% rispetto al 2007 e un tasso di incremento medio annuo pari a circa l'1,6% (Fig.18). Le stime comprendono anche l'effetto di traino dell'Expo (trend di crescita più intensa fino al 2015) e possono essere prese come monito di riferimento per l'evoluzione dei consumi su scala locale.

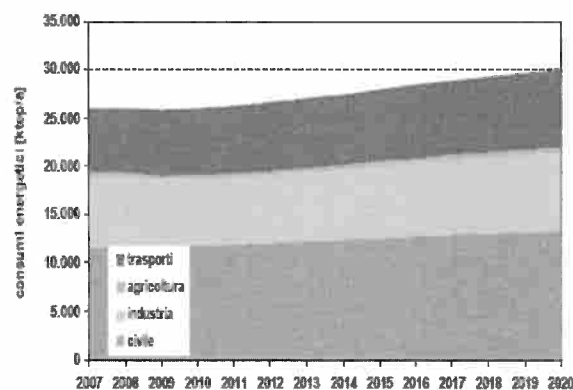
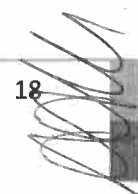


Fig.18: Consumi energetici per settore. Previsione al 2020. Fonte elaborazione dati CESTEC Lombardia, 2007

Supponendo quindi che l'andamento del trend in diminuzione non sarà irreversibile e che già a partire dai prossimi anni potremmo assistere ad una sua sostanziale inversione, possiamo affermare che solo un serio protocollo di azioni mirate all'abbattimento delle emissioni ci permetterà di raggiungere l'obiettivo comunitario.





IL PIANO D'AZIONE.

L'obiettivo di riduzione, individuato dalla Baseline, viene raggiunto attraverso la predisposizione e l'attuazione di specifiche *Azioni*, che contengono le misure necessarie a ridurre le emissioni e che sono valutate a seguito dell'analisi di dati raccolti nella prima fase del lavoro. L'insieme delle azioni e delle valutazioni iniziali permettono di predisporre il Piano d'Azione.

Le azioni vengono proposte con la medesima metodologia e articolazione, così composta:

- Indicizzazione, che permette di dare un riferimento valido all'azione (numerazione sequenziale), un'indicazione del settore di intervento e una valutazione del peso (in termini percentuali) dell'azione rispetto all'obiettivo finale.
- Parte informativa, che permette di visualizzare voci specifiche connesse all'azione intrapresa, di seguito descritte:
 - **DIPARTIMENTO E RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE:** si intende la figura interna all'Amministrazione a cui viene data l'investitura di referente per l'azione prevista; i compiti di tale soggetto sono diversi a seconda dell'azione ma prevedono il medesimo coinvolgimento in tutte le fasi di attuazione dell'azione, dalle fasi di preparazione e predisposizione fino al concreto avvio e al relativo monitoraggio negli anni;
 - **SVILUPPO AZIONE** [data inizio & data fine]: una corretta pianificazione delle azioni di riduzione delle emissioni può essere definita tale solo se viene stabilita una tempistica di riferimento e solo se i limiti temporali stabiliti vengono effettivamente rispettati. Sarà premura del responsabile verificare se le tempistiche prefissate verranno

correttamente rispettate e in caso contrario proporre suggerimenti e modifiche a quanto stabilito in fase di definizione dell'azione;

- **STIMA DEI COSTI**, intesa come costo dovuto per la realizzazione dell'azione;
- **Finanziamento**, che riguarda le modalità di reperimento dei fondi necessari a concretizzare quanto stabilito dall'azione;
- **STIMA RISPARMIO ENERGETICO**;
- **STIMA RIDUZIONE CO_{2eq}**: il punto focale di ogni scheda è il valore di emissioni di CO_{2eq} risparmiate dall'adozione dell'azione proposta. L'unità di misura di riferimento è il KT/annuo;
- **INDICATORI PER IL MONITORAGGIO:** in questa sezione vengono descritti gli strumenti necessari per pianificare il monitoraggio e a verificare che l'azione intrapresa raggiunga gli obiettivi prefissati nel tempo.

- Parte descrittiva, che esplicita le modalità di intervento e i contenuti dell'azione.

Strumenti Del Piano.

Le azioni del Piano per poter essere messe in pratica necessitano dell'adozione e l'implementazione di strumenti in assenza o in carenza dei quali il Piano d'Azione stesso rischia di non poter vedere applicate le azioni proposte. Gli atti di pianificazione e organizzazione comunale che, sotto diversi aspetti, hanno attinenza con la sua attuazione necessitano di una verifica di congruenza con gli obiettivi del seguente documento.

Alcuni fra questi atti assumono un ruolo particolarmente strategico per l'attuazione del Piano, le cui azioni trovano fondamento proprio in tali documenti. I principali atti vagliati, le cui applicazioni trovano coerenza nelle azioni, sono i seguenti:

- Piano di Governo del Territorio (P.G.T.);



Tali strumenti saranno il riferimento per l'attuazione delle azioni e forniranno l'impulso per l'aggiornamento, integrazione e la modifica del Piano stesso. Tralasciando gli strumenti secondari (che nella seguente trattazione troverebbero solo una collocazione marginale), gli Atti di Organizzazione e Gestione Comunale, ed evitando un'inopportuna descrizione di ognuno, sembra doveroso almeno sottolineare il rapporto di integrazione esistente tra il PGT e il seguente Piano d'Azione.

La pianificazione territoriale costituisce lo strumento principale d'indirizzo per la trasformazione di un territorio, in quanto ha un impatto significativo sia sul consumo energetico nei settori dei trasporti e dell'edilizia, sia un risvolto sulle politiche di assetto urbano in cui si colloca la tutela e la valorizzazione del patrimonio verde esistente. I due documenti sono fortemente legati allo sviluppo della città e quindi, condividono gli stessi temi ambientali e di sostenibilità e risultano concordi sulla modalità di accrescimento del tessuto urbano e sociale.

L'amministrazione si in fase di adozione del PGT.

Partecipazione.

"Il coinvolgimento nel piano di azione della società civile delle aree geografiche interessate" costituisce un impegno formale per i firmatari del Patto dei Sindaci. Tutti i membri della società rivestono un ruolo fondamentale nella risoluzione delle questioni energetiche e climatiche in collaborazione con le loro autorità locali. Insieme, dovranno stabilire una visione comune per il futuro, definire le linee guida per mettere in pratica tale visione e investire nelle risorse umane e finanziarie necessarie.

Il coinvolgimento degli stakeholder e della cittadinanza è il punto di inizio per ottenere il cambiamento del comportamento civile che deve andare di pari passo con le azioni tecniche previste dal Piano. Questo aspetto è di fondamentale importanza per un'attuazione coordinata e concordata delle azioni in esso contenute. Ed è

proprio in questo contesto si colloca lo studio iniziale sul territorio di Rosate, che culmina con la definizione di specifiche attività volte a coinvolgere la popolazione residente.

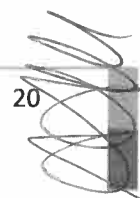
Le attività di partecipazione fin qui svolte sono riconducibili a:

- Incontri puntuali di presentazione dell'iniziativa con i rappresentanti dei diversi settori di cui sono previsti interventi dal piano, in particolare:
 - Personale dell'Amministrazione;
 - Esponenti aziende settore terziario operanti nel territorio comunale e cittadinanza (Stakeholders).

E' stato inoltre impostato un format relativo al monitoraggio che permetterà di stendere una relazione (almeno biennale) che permetta di analizzare gli sviluppi dell'attività di monitoraggio. Tale report sarà pubblicato con riportati i dati del monitoraggio del Piano d'Azione, esempi di opere realizzate sul territorio, consigli utili per l'implementazione delle azioni aggiornate secondo il progresso delle conoscenze tecniche e di eventuali nuove opportunità finanziarie per la realizzazione degli interventi.

Per tutte le attività divulgative si dovrà coinvolgere il più possibile sponsors (locali e non locali) perseguendo in pratica due finalità congiunte: dimostrare alla cittadinanza che l'iniziativa è condivisa e sostenuta dal più alto numero possibile di soggetti, e con le entrate conseguenti sostenere le spese per le attività di promozione dell'iniziativa. Una particolare attenzione sarà prestata nel coinvolgere come sostenitori anche le organizzazioni ONLUS internazionali, nazionali, locali impegnate nella lotta ai cambiamenti climatici, sottoscrivendo appositi accordi di collaborazione per le attività divulgative e per l'eventuale approfondimento tecnico dello sviluppo delle azioni.

Nell'ambito delle attività partecipative si terrà altresì conto dell'impegno assunto nel Patto *"a condividere la nostra esperienza e conoscenza con le altre unità territoriali"* con l'intento di scambiare informazioni utili per lo sviluppo del Piano e per





studiare possibili accordi di collaborazione per il mutuo sostegno.

Comunicazione.

La comunicazione è un mezzo indispensabile per mantenere la società civile e gli stakeholder informati e motivati. Per questo motivo il PAES è accompagnato da una chiara strategia di comunicazione. Le scelte concordate con l'Amministrazione hanno inoltre individuato proprio nell'attività di comunicazione e di divulgazione una serie di azioni che hanno grandi ricadute in termini di riduzione di CO₂ seppur in modo indiretto, come analizzato successivamente nelle descrizioni.

A tal proposito è stato deciso di inviare uno specifico questionario che permettesse di analizzare quanto già fatto da ogni Organizzazione presente sul territorio a partire dall'anno di riferimento dell'IBE e di concordare eventuali obiettivi in termini di risparmio energetico da raggiungere nel medio e lungo periodo

Per quanto riguarda la cittadinanza invece l'attività di comunicazione è volta a programmare incontri pubblici, le cui tematiche trattate dovranno vertere su:

- presentazione dell' iniziativa "Patto dei Sindaci" e introduzione al Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile;
- divulgazione di quanto già fatto dall'Amministrazione e illustrazione dei nuovi progetti volti al risparmio energetico e alla riduzione di CO₂;
- divulgazione culturale delle tematiche attinenti alla sostenibilità energetica;
- definizione di accordi e proposte operative per lo sviluppo delle Azioni del piano e valutazione proposte di modifica del Piano stesso;
- analisi dei risultati raggiunti.

Fondamentale, al fine del raggiungimento dell'obiettivo di riduzione, sono proprio le azioni

incentrate unicamente sul tema della comunicazione. Tali azioni infatti fungono da supporto per altre azioni, cui è associata una riduzione specifica possibile solo se viene attuata la campagna di comunicazione prevista.

Per ogni riferimento specifico si rimanda alle schede delle singole azioni.

Le Azioni.

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

- Edifici, attrezzature/impianti e industrie;
- Trasporti;
- Fonti energetiche rinnovabili (FER) e generazione distribuita di energia (GD);
- Pianificazione territoriale;
- Teleriscaldamento/Raffrescamento, Cogenerazione;
- Coinvolgimento dei cittadini e Stakeholders

Le azioni scelte dall'Amministrazione comunale al fine di perseguire l'obiettivo di riduzione della CO₂ sono, sulla base delle indicazioni della Commissione Europea, misure di competenza dell'Amministrazione stessa.

Di seguito sarà riportata la tabella riassuntiva delle azioni contenute nel Piano. Le scelte che hanno permesso di definire la strategia generale per perseguire l'obiettivo di riduzione sono state effettuate di concerto con l'Amministrazione. L'insieme delle azioni sopra elencate garantisce l'abbattimento delle emissioni di CO_{2eq} di un valore superiore alle 3.922 tonnellate previste in fase di pianificazione dall'IBE.

Emissioni del comune di Rosate al 2005	22.762 t CO _{2eq}
Obiettivo di riduzione minimo (20%)	4.552 t CO _{2eq}
Emissioni evitate dall'attuazione delle azioni del PAES (34,7%)	7.891 t CO _{2eq}





Nelle pagine successive si potrà visualizzare la descrizione delle azioni e della metodologia utilizzata per i calcoli delle emissioni evitate e del risparmio energetico derivante dalla loro attuazione, suddivise per settore.

Nelle pagine successive si potrà visualizzare la descrizione delle azioni e della metodologia utilizzata per i calcoli delle emissioni evitate e del risparmio energetico derivante dalla loro attuazione, suddivise per settore.

Il dato appena riportato può essere analizzato in funzione dell'incidenza dei singoli settori d'intervento.

Il dato complessivo può quindi essere ripartito come segue:

I valori tabellati possono essere visualizzati tramite il seguente grafico (Fig.19):

Peso dei settori di intervento rispetto al target previsto

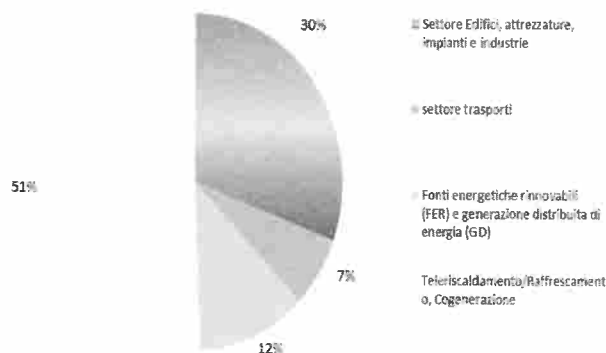
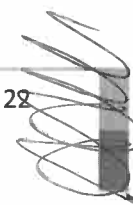


Fig. 19: Ripartizione dell'incidenza percentuale dei diversi settori di intervento rispetto all'obiettivo di riduzione - Grafico a torta. Comune di Rosate

Settore di intervento	Riduzione delle emissioni prevista da PAES [CO _{2eq}]	Peso [%] rispetto al target di riduzione previsto
Settore Edifici, attrezzature, impianti e industrie	2.413,5	30,6%
setteore trasporti	541,1	6,9%
Fonti energetiche rinnovabili (FER) e generazione distribuita di energia (GD)	942,3	11,9%
Teleriscaldamento/Raffrescamento, Cogenerazione	3.995,0	50,6%
Coinvolgimento dei cittadini e Stakeholders	---	---
Pianificazione territoriale	---	---

Inoltre è possibile ripartire il dato totale tra azioni "dirette" o azioni "indirette". Le prime coinvolgono attivamente l'Amministrazione, che si impegna attivamente a ridurre le emissioni sul territorio attraverso la realizzazione di interventi sulle proprie strutture, mentre le seconde sono sostenute dall'Amministrazione (principalmente attraverso campagne di sensibilizzazione) ma hanno un effetto sulla popolazione e gli stakeholders e quindi una ricaduta indiretta a livello territoriale.

Il dato di ripartizione, suddiviso per settore di intervento considerato, è proposto nella tabella che segue:





Settore di intervento	Riduzione delle emissioni prevista da azioni indirette [ton CO _{2eq}]	Riduzione delle emissioni prevista da azioni dirette [ton CO _{2eq}]
Settore Edifici, attrezzature, impianti e industrie	2.286,5	127,0
settore trasporti	538,8	2,3
Fonti energetiche rinnovabili (FER) e generazione distribuita di energia (GD)	897,3	45,0
Teleriscaldamento/Raffrescamento, Cogenerazione	3.325	670,0
Coinvolgimento dei cittadini e Stakeholders	0	0
Pianificazione territoriale	0	0

Nelle pagine successive sarà illustrata la descrizione delle azioni e della metodologia utilizzata per i calcoli delle emissioni evitate e del risparmio energetico derivante dalla loro attuazione, suddivise per settore.

Il valore tabellato può essere proposto come segue (Fig.20)

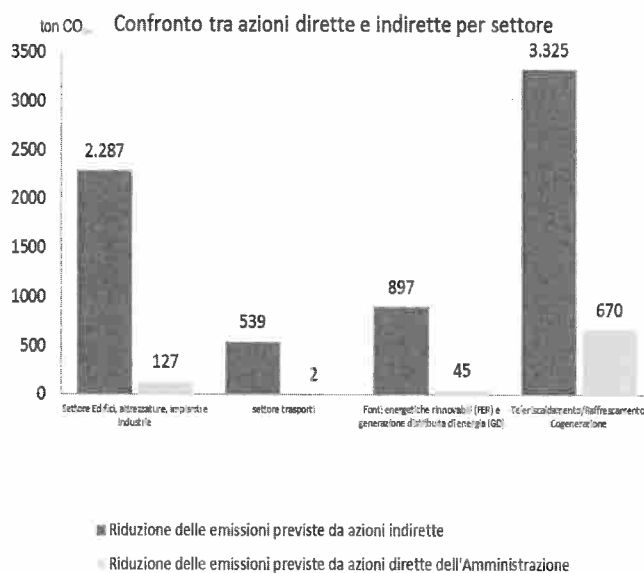
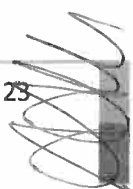


Fig. 20: Suddivisione del contributo all'obiettivo di riduzione in azioni "dirette" e "indirette" per i diversi settori - Istogramma. Comune di Rosate





EDIFICI, ATTREZZATURE IMPIANTI E INDUSTRIE

ASMA



L'impatto ambientale della progettazione, costruzione ed esercizio degli edifici è enorme: in Europa gli edifici sono responsabili, direttamente o indirettamente, di circa il 40% del consumo di energia primaria complessiva. Anche se a livello locale questa percentuale cambia, il settore edilizio rimane uno dei settori più energivori. Considerato l'elevato consumo, come pure l'alto potenziale delle misure di risparmio energetico ottenibili dagli interventi proposti da possibili azioni, l'Amministrazione ha deciso di considerare questo settore come prioritario.

È stato necessario analizzare la ripartizione della domanda di energia concernente gli usi, come visualizzabile nella figura sottostante (Fig.21).

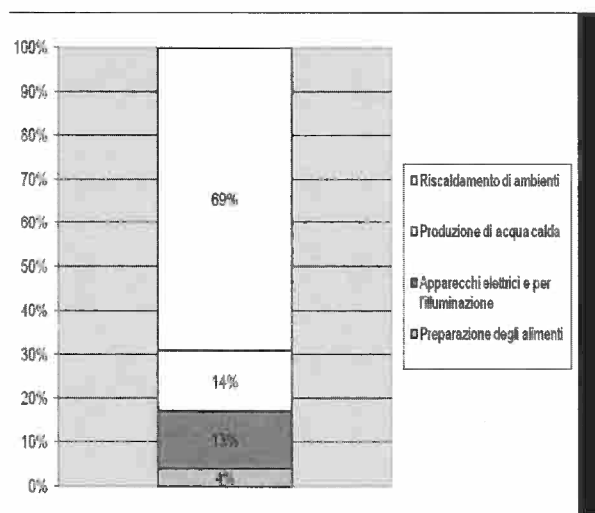


Fig.21: Consumo energetico nelle famiglie dell'UE-27 (2005) Fonte: database Odyssée

Un'analisi preliminare del comparto edilizio esistente ha permesso di conoscere il numero esatto delle unità immobiliari presenti sul territorio e la destinazione d'uso prevalente. I risultati di quest'analisi, in conformità con quanto rilevato dall'Amministrazione, hanno indotto ad estendere quanto riportato per il residenziale anche al terziario, elevando questi due settori a target ottimali per interventi che riducano i consumi legati all'uso di energia per il riscaldamento degli ambienti.

Sono stati quindi considerati i benefici derivanti

dalla realizzazione dei principali interventi di efficienza energetica sull'involucro edilizio¹ e sul sistema impianto quale punto di partenza per le elaborazioni che hanno portato ai risultati riassunti nelle schede delle azioni.

Il parametro di riferimento per le elaborazioni è stato il fabbisogno di energia primaria² (differente per tipologia di edificio considerato.³) che ha permesso di valutare la prestazione energetica⁴ e quindi il margine di riduzione delle emissioni e dei consumi associati ad ogni intervento previsto per tipologia di edificio considerato.

1 Fonti: "Come sviluppare un Piano d'Azione per l'energia Sostenibile", Commissione Europea - Centro Comune di Ricerca Istituto per l'Energia Istituto per l'Ambiente e la Sostenibilità, 2010 e "Direttiva 2002/91/CE Del Parlamento Europeo E Del Consiglio sul rendimento energetico nell'edilizia (EPBD - Energy Performance of Buildings Directive) del 16 dicembre 2002.

2 Il fabbisogno di energia primaria rappresenta il consumo di energia dell'edificio espresso in misura dell'approvvigionamento di risorse energetiche presenti in natura e che non derivano dalla trasformazione di nessun'altra forma di energia. Ogni utilizzo di energia è convertito, tramite adeguati fattori di conversione, in consumo di fonte fossile non rinnovabile. Ognuno di questi contributi è contabilizzato diversamente secondo l'uso finale dell'energia e secondo il tipo di combustibile utilizzato o del consumo di energia elettrica. In questo modo è possibile sommare tra di loro i consumi derivanti da differenti vettori energetici e definire il fabbisogno di energia per servizio presente nell'edificio fino a conoscere globalmente la prestazione dell'edificio. Il fabbisogno annuale di energia primaria dell'edificio sarà dato dalla somma dei fabbisogni annuali di energia primaria calcolati per i diversi servizi presenti nell'edificio quali riscaldamento e climatizzazione invernale con deumidificazione controllata, raffrescamento o climatizzazione estiva con deumidificazione controllata, autoproduzione consumo o esportazione di energia elettrica, esportazione di energia termica generata in eccesso e illuminazione artificiale degli ambienti. (Fonte Manuale d'uso del software CENED+, CESTEC Lombardia, 2011)

3 Il fabbisogno di energia primaria è rappresentato attraverso indicatori specifici, rapportati cioè ai metri quadrati di superficie utile nel caso degli edifici residenziali (edifici di categoria E.1, esclusi collegi, conventi, case di pena e caserme) ed ai metri cubi di volume lordo per tutti gli altri edifici. Ecco dunque che, a seconda della destinazione d'uso, si hanno consumi energetici espressi in kWh/(m2 anno) oppure in kWh/(m3 anno). (Fonte "Manuale d'uso del software CENED+", CESTEC Lombardia, 2011).

4 È la quantità annua di energia che si prevede possa essere necessaria per soddisfare i vari bisogni connessi ad un uso standard dell'edificio. (Fonte: Determinazione in merito alle disposizioni per l'efficienza energetica in edilizia e per la certificazione energetica degli edifici, Deliberazione Giunta Regionale n. 8/8745 del 22 dicembre 2008).



Ogni azione è stata poi sviluppata sulla base di specifiche considerazioni che hanno integrato la metodologia di base utilizzata, per le cui specifiche si rimanda alle schede di azione.

Particolare attenzione è stata posta anche nel distinguere le azioni dirette (riconducibili a edifici, impianti o attrezzature di proprietà dell'Amministrazione) e indirette (riconducibili invece a cittadinanza e stakeholders e quindi quantificabili a livello territoriale).

Per il settore analizzato, le azioni dirette e le relative quote di emissioni associate sono le seguenti:

Azioni dirette	Riduzione della CO _{2eq} associata [ton CO _{2eq}]
Audit energetici e certificazioni energetiche	---
Implementazione di un Sistema di Gestione dell'Energia (SGE)	5.45
Riqualificazione impianto illuminazione pubblica (di proprietà comunale)	85.22
Sostituzione lampade semaforiche tradizionali con lampade a LED	20.46
Sostituzione di lampade votive a incandescenza con lampade votive a LED	15.87
TOTALE	127

Mentre le azioni indirette e le relative quote di emissioni associate sono le seguenti:

Azioni indirette	Riduzione della CO _{2eq} associata [ton CO _{2eq}]
Sostegno all'efficientazione del patrimonio edilizio esistente – edifici ad uso residenziale	1.623
Sostegno all'efficientazione del patrimonio edilizio esistente – edifici ad uso terziario	653
Processo di metanizzazione degli impianti termici alimentati a gasolio in ambito residenziale	10
Processo di metanizzazione degli impianti termici alimentati a olio combustibile in ambito residenziale	1
TOTALE	2.287

La somma delle quote di emissioni evitate dall'attuazione delle azioni elencate ammonta, per il settore considerato, a 2.414 tonnellate di CO_{2eq}. Il confronto tra azioni dirette e indirette può essere proposto nella figura sottostante (Fig.22):

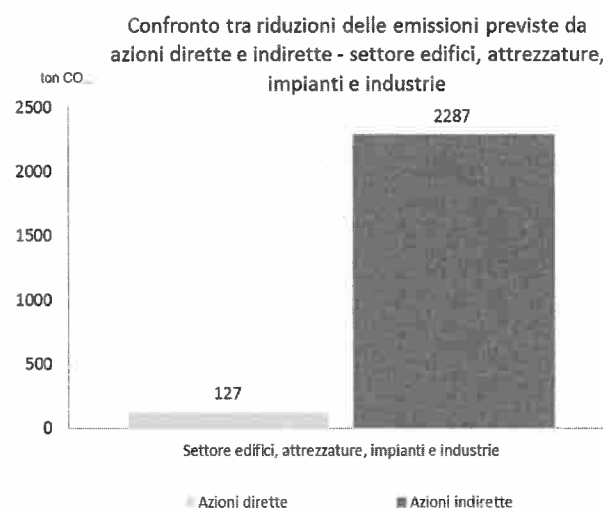


Fig.22: confronto tra azioni dirette ed indirette per il settore Edifici, attrezzature, impianti e industrie



Il peso delle diverse azioni rispetto al settore considerato è invece visualizzabile nella Fig.23. Per tale rappresentazione grafica si è scelto di utilizzare una gamma di colori che permetta di distinguere ulteriormente i contributi riconducibili a:

- Edifici residenziali (colorazione nel tono del blu);
- Illuminazione pubblica, semaforica e votiva (colorazione nel tono del viola);
- Edifici ad uso terziario (rosso).

Peso delle azioni - Edifici, attrezzature, impianti e industrie



Fig.23: Ripartizione del peso relativo ad ogni azione del settore edifici, attrezzature, impianti e industrie. Grafico a torta. Comune di Rosate



Azione 1	Settore Edifici, attrezzature, impianti e industrie	Audit energetici e certificazioni energetiche
DIPARTIMENTO E RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE	Ufficio tecnico comunale, responsabile dott. Arch. Pietro Codazzi	
SOCIETÀ RESPONSABILE (IN CASO DI COINVOLGIMENTO TERZI)	Società terza	
SVILUPPO AZIONE [data inizio & data fine]	L'azione si sviluppa nel periodo: 2007-2020	
STIMA DEI COSTI	spesa stimata intorno ai 8.000€	
FINANZIAMENTO	Grazie ad un bando di fondazione cariplo sono stati effettuati 5 audit leggeri e 1 di dettaglio, l'amministrazione compatibilmente con le proprie risorse aggiornerà gli audit.	
STIMA RISPARMIO ENERGETICO (kWh/anno)	L'azione non prevede una riduzione diretta dei consumi, ma risulta necessaria al fine programmatico e valutativo di futuri interventi eseguibili su edifici di proprietà comunale incentrati sul risparmio energetico.	
STIMA RIDUZIONE CO_{2eq} (t/anno)	L'azione non prevede una riduzione immediata delle emissioni, ma risulta necessaria al fine programmatico e valutativo di futuri interventi eseguibili su edifici di proprietà comunale a cui è connessa una riduzione delle emissioni.	
INDICATORI PER IL MONITORAGGIO	L'attività di monitoraggio connessa all'azione consta inizialmente in un aggiornamento continuo dei consumi termici ed elettrici di ogni edificio o impianto oggetto di diagnosi o certificazione. Tale attività verrà in seguito estesa a tutti gli edifici e a tutti gli impianti di proprietà comunale. Il responsabile dell'attuazione dell'azione è incaricato di organizzare e controllare i dati di consumo degli edifici tramite l'ausilio di uno specifico strumento informatico (foglio di calcolo), come previsto dalla procedura di monitoraggio allegata al Piano d'Azione. Questo permetterà non solo di valutare l'andamento dei consumi nel tempo, ma di individuare possibili interventi volti a limitare ulteriormente i consumi degli edifici.	
DESCRIZIONE AZIONE		



La realizzazione di audit su alcuni edifici di proprietà comunale ha permesso innanzitutto la creazione di una serie organizzata di dati, tra i quali vi sono quelli necessari alla valutazione del comportamento energetico degli edifici ed all'individuazione degli elementi più deboli e maggiormente responsabili del consumo.

I dati sono stati raccolti su base documentale e mediante sopralluoghi sul campo, con il supporto di specifiche check list in formato excel e coinvolgendo direttamente il personale tecnico dei comuni.

I dati contenuti nelle check list sono stati innanzitutto riordinati e sistematizzati in un database che ha consentito in primo luogo di evidenziare l'andamento dei consumi energetici registrati di ogni edificio ed in seconda battuta costruire indicatori di consumo specifico per permettere un confronto trasversale nelle prestazioni energetiche di tutti gli edifici o di edifici con analoga destinazione d'uso.

Mediante un modello di calcolo semplificato in formato excel, denominato SiStre (Sistema per la Stima del Risparmio Energetico) che recepisce ed elabora i dati sopra citati è stato possibile stimare il fabbisogno energetico teorico di ogni singolo edificio sia allo stato attuale sia in caso di eventuali trasformazioni e migliorie. La sistematizzazione dei dati ha inoltre permesso di costruire un sistema di restituzione automatica dei risultati attraverso grafici e schede tecniche sintetiche.

L'Amministrazione ha scelto di iniziare l'attività di diagnosi sugli edifici riportati in tabella:

Edificio oggetto di diagnosi	Indirizzo
Scuola Materna	Via Circonvallazione, 19
Scuola Elementare	Viale Rimembranze, 34/36
Palestra Scuola Elementare	Viale Rimembranze, 34/36
Scuola Media	Via Leopardi, 2
Municipio	Via Vittorio Veneto, 2
Centro Civico	Via Rimembranze

Si riserva la possibilità di effettuare audit di dettaglio su tutti gli edifici e gli impianti di proprietà col fine di:

- aggiornare i dati rilevati;
- verificare che sia stata definita una corretta e puntuale modalità di archiviazione dei consumi termici ed elettrici degli edifici comunali;
- determinare l'effettivo risparmio energetico derivante dagli interventi di riqualificazione energetica che sono stati intrapresi dall'Amministrazione;
- individuare gli edifici più energivori;
- scegliere possibili soluzioni di risparmio energetico da applicare ai target sensibili.





Azione 2	Settore Edifici, attrezzature, impianti e industrie	Implementazione di un Sistema di Gestione dell'Energia (SGE)
DIPARTIMENTO E RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE		Ufficio tecnico comunale, responsabile dott. Arch. Pietro Codazzi
SOCIETÀ RESPONSABILE (IN CASO DI COINVOLGIMENTO TERZI)		Società di servizi energetici tipo ESCO
SVILUPPO AZIONE [data inizio & data fine]		L'azione si svilupperà nel periodo: La data di avvio è fissata a gennaio 2013.
STIMA DEI COSTI		Il costo stimato per l'attuazione dell'azione ammonta a € 4.500
FINANZIAMENTO		Amministrazione, compatibilmente con le proprie risorse
STIMA RISPARMIO ENERGETICO (kWh/anno)		11.274
STIMA RIDUZIONE CO_{2eq} (t/anno)		5,45
INDICATORI PER IL MONITORAGGIO		L'attività di monitoraggio connessa all'azione consta inizialmente in un aggiornamento continuo dei consumi termici ed elettrici e la verifica dei contratti di fornitura stipulati dall'Amministrazione con i diversi distributori energetici. Tale attività verrà in seguito estesa a tutte le utenze. Il responsabile dell'attuazione, supportato dalla presenza di un Energy Manager è incaricato di organizzare e controllare i dati di consumo degli edifici tramite l'ausilio di uno specifico strumento informatico (foglio di calcolo), come previsto dalla procedura di monitoraggio allegata al Piano d'Azione
DESCRIZIONE AZIONE		
L'implementazione di un Sistema di Gestione dell'Energia permette all'Amministrazione di adottare quanto contenuto nella norma ISO UNI EN 50001:2011. La norma sollecita lo sviluppo di una politica energetica che consideri, tramite la comparazione e l'analisi dei consumi, informazioni utili per mettere in pratica piani di monitoraggio dell'efficienza energetica e la definizione di obiettivi che prendano in considerazione le prescrizioni legali e le informazioni sugli aspetti energetici significativi.		

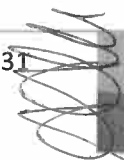


Il modello di base di tale approccio applica la metodologia nota come Plan-Do-Check-Act (PDCA) – pianificare, attuare, verificare, agire.

In particolare, le azioni di miglioramento che possono essere intraprese per il risparmio energetico sono principalmente di tre tipologie: sistemiche (diagnostica energetica, pianificazione, esecuzione, monitoraggio e correzione dei disallineamenti); infrastrutturali (miglioramento delle infrastrutture per la produzione, per il condizionamento dei locali, per il recupero del calore, ecc.); comportamentali (lotta agli sprechi mediante comportamenti umani virtuosi ed ambientalmente responsabili).

Un Sistema di Gestione dell'Energia (SGE) permetterà di valutare, per ogni edificio e impianto il settore maggiormente responsabili dell'uso dell'energia, per un'ulteriore riduzione dei consumi energetici.

L'obiettivo che l'Amministrazione si pone è di ridurre i propri consumi energetici del 10% sul comparto residenziale di proprietà.





Azione 3	Settore Edifici, attrezzature, impianti e industrie	Riqualificazione impianto illuminazione pubblica
DIPARTIMENTO E RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE	Ufficio tecnico comunale, responsabile dott. Arch. Pietro Codazzi	
SOCIETÀ RESPONSABILE (IN CASO DI COINVOLGIMENTO TERZI)	Società di servizi energetici tipo ESCO	
SVILUPPO AZIONE [data inizio & data fine]	L'azione si svilupperà nel periodo: [indicare mese ed anno in cui l'Amministrazione ha intenzione di attuare l'azione (sia per l'inizio che per la fine)]	
STIMA DEI COSTI	Il costo stimato per l'attuazione dell'azione ammonta a € 520.000	
FINANZIAMENTO	ESCO, amministrazione, bandi e fondi pubblici e privati	
STIMA RISPARMIO ENERGETICO (kWh/anno)	176.446	
STIMA RIDUZIONE CO_{2eq} (t/anno)	85,22	
INDICATORI PER IL MONITORAGGIO	L'attività di monitoraggio prevede la valutazione dei consumi elettrici annuali del comparto di illuminazione pubblica. Nel corso degli anni, sarà possibile constatare la diminuzione dei consumi a seguito dell'installazione di lampade a minor impatto ambientale al posto delle lampadine ad incandescenza nell'impianto di illuminazione pubblica. Il responsabile dell'attuazione dovrà provvedere alla programmazione dell'intervento (o degli interventi), compatibilmente con gli impegni di spesa che il comune dovrà affrontare.	
DESCRIZIONE AZIONE		
<p>Col fine di raggiungere l'obiettivo di riduzione dei consumi di energia elettrica sul territorio, e in accordo con la politica ambientale dell'Amministrazione, è stata avviata un'analisi della composizione dell'impianto di illuminazione pubblica di proprietà comunale.</p> <p>La prima analisi che è stata effettuata ha permesso di censire 1.129 pali illuminanti sul territorio, e verificare i principali requisiti illuminotecnici previsti dalla normativa vigente. Inoltre è stata analizzata la modalità di conduzione dell'impianto, rilevando a campione le ore di funzionamento di alcune apparecchiature.</p>		



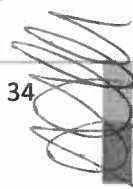
L'analisi delle diverse tipologie di corpo illuminante installato sul territorio ha permesso di definire i possibili target di intervento, che ammontano a 839.

Per ottimizzare la gestione delle risorse finanziarie, l'Amministrazione ha previsto di intervenire sostituendo i corpi illuminanti attualmente installati con lampade a LED e lampade a vapori di sodio ad alta pressione.

La diminuzione dei consumi legati all'introduzione di nuove lampade efficienti in sostituzione di quelle obsolete attualmente installate permetterà una riduzione dei consumi e quindi delle emissioni associate.



Azione 4	Settore Edifici, attrezzature, impianti e industrie	Sostituzione lampade semaforiche tradizionali con lampade a LED
DIPARTIMENTO E RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE		Ufficio tecnico comunale, responsabile dott. Arch. Pietro Codazzi
SOCIETÀ RESPONSABILE (IN CASO DI COINVOLGIMENTO TERZI)		Società di servizi energetici tipo ESCO
SVILUPPO AZIONE [data inizio & data fine]		L'azione si svilupperà nel periodo: 2013 – 2015
STIMA DEI COSTI		Il costo stimato per l'attuazione dell'azione ammonta a € 7500
FINANZIAMENTO		ESCO, amministrazione, bandi e fondi pubblici e privati
STIMA RISPARMIO ENERGETICO (kWh/anno)		42.363
STIMA RIDUZIONE CO_{2eq} (t/anno)		20,46
INDICATORI PER IL MONITORAGGIO		L'attività di monitoraggio prevede la valutazione dei consumi elettrici annuali del comparto di illuminazione pubblica. Nel corso degli anni, sarà possibile constatare la diminuzione dei consumi a seguito dell'installazione lampade a LED al posto delle lampadine ad incandescenza nell'impianto di illuminazione semaforica. Il responsabile dell'attuazione dovrà provvedere alla programmazione dell'intervento (o degli interventi), compatibilmente con gli impegni di spesa che il comune dovrà affrontare.
DESCRIZIONE AZIONE		
L'azione consta nella sostituzione delle lampade semaforiche attualmente utilizzate (lampade a vapori di mercurio) con lampade a risparmio energetico e concepite con nuova tecnologia performante. Sono stati censiti tutti i semafori presenti sul territorio e tutti risultano essere dotati di lampade poco efficienti. L'azione prevede quindi la sostituzione di tutte le lampade presenti nei semafori con lampade a LED a 8 W. La scelta delle lampade inoltre sarà effettuata garantendo le caratteristiche di illuminazione esistenti. L'azione prevede la loro completa sostituzione.		





Azione 5	Settore Edifici, attrezzature, impianti e industrie	Sostituzione lampade semaforiche tradizionali con lampade a LED
DIPARTIMENTO E RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE	Ufficio tecnico comunale, responsabile dott. Arch. Pietro Codazzi	
SOCIETÀ RESPONSABILE (IN CASO DI COINVOLGIMENTO TERZI)	Società di servizi energetici tipo ESCO	
SVILUPPO AZIONE [data inizio & data fine]	L'azione si svilupperà nel periodo: 2013 – 2015	
STIMA DEI COSTI	Il costo stimato per l'attuazione dell'azione ammonta a € 5980	
FINANZIAMENTO	ESCO, amministrazione, bandi e fondi pubblici e privati	
STIMA RISPARMIO ENERGETICO (kWh/anno)	32.850	
STIMA RIDUZIONE CO_{2eq} (t/anno)	15,87	
INDICATORI PER IL MONITORAGGIO	L'attività di monitoraggio prevede la valutazione dei consumi elettrici annuali del comparto di illuminazione pubblica. Nel corso degli anni, sarà possibile constatare la diminuzione dei consumi a seguito dell'installazione di lampade a LED al posto delle lampadine ad incandescenza a corredo dell'impianto cimiteriale. Il responsabile dell'attuazione dovrà provvedere alla programmazione dell'intervento (o degli interventi), compatibilmente con gli impegni di spesa che il comune dovrà affrontare.	
DESCRIZIONE AZIONE		
<p>L'azione consta nella sostituzione delle lampade votive attualmente utilizzate (lampade obsolete a vapori di mercurio da 2 Watt) con lampade LED a tecnologia performante di potenza pari a 0,5 Watt, garantendo in questo modo la costanza nelle caratteristiche illuminanti delle lampade.</p> <p>Per la definizione dell'attività è stato previsto:</p> <ul style="list-style-type: none">• il censimento delle lampade votive presenti nell'impianto cimiteriale presente sul territorio;• la valutazione della potenza media delle lampade installate;• la definizione della nuova potenza delle lampade a LED;• la stima delle ore di funzionamento dell'impianto.		



L'azione prevede la loro completa sostituzione.



Azione 6	Settore Edifici, attrezzature, impianti e industrie	Sostegno all'efficientazione del patrimonio edilizio esistente – edifici ad uso residenziale
DIPARTIMENTO E RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE		Ufficio tecnico comunale, responsabile dott. Arch. Pietro Codazzi
SOCIETÀ RESPONSABILE (IN CASO DI COINVOLGIMENTO TERZI)		Società di servizi energetici tipo ESCO, società di comunicazione
SVILUPPO AZIONE [data inizio & data fine]		L'azione si svilupperà nel periodo: 2013 - 2020
STIMA DEI COSTI		4.500 €
FINANZIAMENTO		Amministrazione, compatibilmente con le proprie risorse
STIMA RISPARMIO ENERGETICO (kWh/anno)		11.708.003
STIMA RIDUZIONE CO_{2eq} (t/anno)		1.622,70
INDICATORI PER IL MONITORAGGIO		<p>Tutti gli interventi citati nell'azione, concorrenti alla riqualifica del sistema edificio oggetto dell'azione, prevedono l'apertura di specifiche pratiche edilizie che devono, per legge, essere valutate dal personale dell'Amministrazione e depositate presso gli uffici comunali. L'attività di monitoraggio per il settore residenziale consta quindi nell'archiviazione dei principali dati contenuti nelle richieste pervenute in comune attraverso l'ausilio di strumenti informatici. Questo permetterà di eseguire un controllo sullo stato di avanzamento del processo di riqualifica del patrimonio edilizio esistente.</p> <p>Inoltre, per una valutazione dei principali parametri energetici degli edifici residenziali, indicati negli attestati di certificazione, verrà interrogata, con cadenza annuale, la banca dati regionale, col fine di aggiornare tali dati a livello comunale e verificare il rispetto dei presupposti su cui si basa l'azione.</p>
DESCRIZIONE AZIONE		



Da un'analisi delle caratteristiche urbanistiche del comune si evince che il comparto residenziale sia particolarmente sviluppato e quindi risulta necessario agire su di esso per raggiungere l'ambizioso target di riduzione individuato con l'IBE. I dati necessari per l'elaborazione (superficie in m² delle utenze domestiche presenti sul territorio) sono stati forniti direttamente all'Amministrazione, mentre il dato statistico di riferimento è stato fornito da CESTEC (*Centro per lo sviluppo tecnologico, l'energia e la competitività, Regione Lombardia*).

L'azione proposta prevede la riqualifica del patrimonio edilizio privato residenziale esistente, considerando la sola componente involucro come oggetto di intervento. È stato ipotizzato un tasso di riqualificazione degli edifici pari a circa il 3% annuo (come suggerito dalle linee guida per la redazione del PAES), con una lieve previsione al ribasso rispetto a quanto rilevato a livello regionale (Fonte: *"Piano strategico delle tecnologie per la sostenibilità energetica della Lombardia"*, 2009).

Il dato di riferimento è il valore di Energia Primaria per la Climatizzazione invernale (Eph) aggiornato al 2011 e relativo al settore residenziale.

Ai fini del calcolo del risparmio energetico si sono considerati quali interventi efficaci di riqualifica i seguenti interventi:

- sostituzione di vetri semplici con vetri a bassa trasmittanza termica;
- realizzazione di cappotto esterno;
- coibentazione delle coperture o degli ultimi solai;

Ad ognuno di essi è associata una specifica percentuale di efficientazione energetica, che si traduce in una specifica riduzione dei consumi di gas metano (il principale vettore energetico usato per il riscaldamento, e a cui è associata la quota di emissione maggiore). La riduzione dell'utilizzo di gas metano quale fonte energetica comporta un risparmio economico ed energetico per l'utenza che sostiene la riqualifica e che si concretizza in una riduzione delle emissioni legate all'energia primaria.

Compito dell'Amministrazione è stimolare tale attività, permettendo di validare l'ipotesi di base, attraverso una serie di iniziative, tra cui assemblee pubbliche organizzate con cadenza almeno annuale e l'utilizzo dei canali di informazione in dotazione, volte a:

- promuovere campagne di informazione e sensibilizzazione verso i cittadini ed amministratori di condomini;
- organizzare incontri in materia con personale specializzato;
- stimolare gli attori coinvolti con eventuali incentivi;
- introduzione di criteri energetici per le nuove costruzioni;
- predisporre una pagina web sul proprio sito che raccolga delle informazioni utili alla cittadinanza, mettendo in rilievo la sezione relativa alla normativa che disciplina le detrazioni fiscali previste per alcune tipologie di interventi e gli incentivi statali o regionali.

Tale attività avrà delle ripercussioni dirette sulla cittadinanza e quindi conseguenze dirette sul territorio, che possono essere quantificate in termini di efficienza energetica e riduzione delle emissioni.



Azione 7	Settore Edifici, attrezzature, impianti e industrie	Sostegno all'efficientazione del patrimonio edilizio esistente – edifici ad uso terziario
DIPARTIMENTO E RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE		Ufficio tecnico comunale, responsabile dott. Arch. Pietro Codazzi
SOCIETÀ RESPONSABILE (IN CASO DI COINVOLGIMENTO TERZI)		Società di servizi energetici tipo ESCO, società di comunicazione
SVILUPPO AZIONE [data inizio & data fine]		L'azione si svilupperà nel periodo: 2013 - 2020
STIMA DEI COSTI		€ 4.500
FINANZIAMENTO		Amministrazione, compatibilmente con le proprie risorse
STIMA RISPARMIO ENERGETICO (kWh/anno)		4.437.815
STIMA RIDUZIONE CO_{2eq} (t/anno)		653,43
INDICATORI PER IL MONITORAGGIO		<p>Tutti gli interventi citati nell'azione, concorrenti alla riqualifica del sistema edificio oggetto dell'azione, prevedono l'apertura di specifiche pratiche edilizie che devono, per legge, essere valutate dal personale dell'Amministrazione e depositate presso gli uffici comunali. L'attività di monitoraggio per il settore non residenziale consta quindi nell'archiviazione dei principali dati contenuti nelle richieste pervenute in comune attraverso l'ausilio di strumenti informatici. Questo permetterà di eseguire un controllo sullo stato di avanzamento del processo di riqualifica del patrimonio edilizio esistente.</p> <p>Inoltre, per una valutazione dei principali parametri energetici degli edifici non residenziali, indicati negli attestati di certificazione, verrà interrogata, con cadenza annuale, la banca dati regionale, col fine di aggiornare tali dati a livello comunale e verificare il rispetto dei presupposti su cui si basa l'azione.</p>
DESCRIZIONE AZIONE		



Il settore edilizio terziario non residenziale è il secondo livello su cui agire per ridurre il consumo di energia primaria complessiva nel comparto edilizio. I dati necessari per l'elaborazione dell'azione sono stati forniti direttamente all'Amministrazione ed i parametri di riferimento sono gli stessi previsti dall'azione precedente.

L'azione proposta prevede la riqualifica del patrimonio edilizio privato non residenziale esistente, riconducibile al macrosettore delle attività terziarie considerando il solo sistema edificio come oggetto di intervento. È stato ipotizzato un tasso di riqualificazione degli edifici pari a circa il 3% annuo, come per l'azione precedente, nel rispetto di quanto previsto dai documenti ufficiali utilizzati.

Il dato di riferimento è il valore di Energia Primaria per la Climatizzazione invernale (Eph) aggiornato al 2011 e relativo al settore non residenziale.

Ai fini del calcolo del risparmio energetico si sono considerati quali interventi efficaci di riqualifica i seguenti interventi:

- sostituzione di vetri semplici con vetri a bassa trasmittanza termica;
- realizzazione di cappotto esterno;
- coibentazione delle coperture o degli ultimi solai;

Ad ognuno di essi è associata una specifica percentuale di efficientazione energetica, che si traduce in una specifica riduzione dei consumi di gas metano (il principale vettore energetico usato per il riscaldamento cui è associata la quota di emissione maggiore). La riduzione dell'utilizzo di gas metano quale fonte energetica comporta un risparmio economico ed energetico per l'utenza che sostiene la riqualifica e che si concretizza in una riduzione delle emissioni legate all'energia primaria.

Compito dell'Amministrazione è stimolare tale attività, permettendo di validare l'ipotesi di base, attraverso una serie di iniziative, tra cui assemblee pubbliche organizzate con cadenza almeno annuale e l'utilizzo dei canali di informazione in dotazione, volte a:

- promuovere campagne di informazione e sensibilizzazione verso i cittadini ed amministratori di condomini;
- organizzare incontri in materia con personale specializzato;
- stimolare gli attori coinvolti con eventuali incentivi
- predisporre una pagina web sul proprio sito che raccolga delle informazioni utili agli stakeholders del settore terziario, mettendo in risalto la sezione relativa alla normativa che disciplina le detrazioni fiscali previste per alcune tipologie di interventi e gli incentivi statali o regionali.

Tale attività avrà delle ripercussioni dirette sugli stakeholders del settore terziario e quindi conseguenze dirette sul territorio, che possono essere quantificate in termini di efficienza energetica e riduzione delle emissioni.



Azione 8	Settore Edifici, attrezzature, impianti e industrie	Processo di metanizzazione degli impianti termici alimentati a gasolio in ambito residenziale
DIPARTIMENTO E RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE		Ufficio tecnico comunale, responsabile dott. Arch. Pietro Codazzi
SOCIETÀ RESPONSABILE (IN CASO DI COINVOLGIMENTO TERZI)		Società di servizi energetici tipo ESCO, società di comunicazione
SVILUPPO AZIONE [data inizio & data fine]		L'azione si svilupperà nel periodo: 2013 - 2020
STIMA DEI COSTI		€ 4.500
FINANZIAMENTO		Amministrazione, compatibilmente con le proprie risorse
STIMA RISPARMIO ENERGETICO (kWh/anno)		49.142
STIMA RIDUZIONE CO_{2eq} (t/anno)		9,8
INDICATORI PER IL MONITORAGGIO		L'azione, riguardante la riqualifica del sistema impiantistico degli edifici oggetto dell'azione, prevede l'apertura di specifiche pratiche edilizie che devono, per legge, essere analizzate dal personale dell'Amministrazione e depositate presso gli uffici comunali. L'attività di monitoraggio per il settore residenziale consta quindi nell'archiviazione dei principali dati contenuti nelle richieste pervenute in comune attraverso l'ausilio di strumenti informatici. Questo permetterà di eseguire un controllo sullo stato di avanzamento del processo di riqualifica del patrimonio edilizio esistente. In una seconda fase verranno interrogate la banca dati fornita da CESTEC - Regione Lombardia ed il CURIT (Catasto Unico Regionale Impianti Termici) per la verifica dell'evoluzione dell'azione.
DESCRIZIONE AZIONE		
L'azione prevede la progressiva dismissione degli impianti privati residenziali alimentati a gasolio ancora presenti sul territorio a favore di impianti meno inquinanti alimentati a metano. Il coefficiente di emissione del metano è infatti minore rispetto a quello del gasolio ed è plausibile pensare che una conversione degli impianti		



A partire dall'analisi dei consumi in ambito residenziale contenuti nell'IBE, per i calcoli dei benefici energetici e ambientali è stato ipotizzato un target pari al 50% degli edifici i cui impianti per la climatizzazione e/o produzione di acqua calda sanitaria presenti ad oggi sul territorio sono alimentati a gasolio.

Compito dell'Amministrazione è stimolare tale attività, permettendo di validare l'ipotesi di base, attraverso una serie di iniziative, tra cui assemblee pubbliche organizzate con cadenza almeno annuale e l'utilizzo dei canali di informazione in dotazione, volte a:

- promuovere campagne di informazione e sensibilizzazione verso i cittadini ed amministratori di condomini;
- organizzare incontri in materia con personale specializzato;
- verificare la conversione degli impianti alimentati a gasolio sul territorio;
- predisporre una pagina web sul proprio sito che raccolta delle informazioni utili alla cittadinanza, risaltando la sezione relativa alla normativa che disciplina le detrazioni fiscali previste per alcune tipologie di interventi e gli incentivi statali o regionali.

Tale attività avrà conseguenze dirette sul territorio, che possono essere quantificate in termini di efficienza energetica e riduzione delle emissioni.



Azione 9	Settore Edifici, attrezzature, impianti e industrie	Processo di metanizzazione degli impianti termici alimentati a olio combustibile in ambito residenziale
DIPARTIMENTO E RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE		Ufficio tecnico comunale, responsabile dott. Arch. Pietro Codazzi
SOCIETÀ RESPONSABILE (IN CASO DI COINVOLGIMENTO TERZI)		Società di servizi energetici tipo ESCO, società di comunicazione
SVILUPPO AZIONE [data inizio & data fine]		L'azione si svilupperà nel periodo: 2013 - 2020
STIMA DEI COSTI		€ 4.500
FINANZIAMENTO		Amministrazione, compatibilmente con le proprie risorse
STIMA RISPARMIO ENERGETICO (kWh/anno)		1.216
STIMA RIDUZIONE CO_{2eq} (t/anno)		0,58
INDICATORI PER IL MONITORAGGIO		L'azione, riguardante la riqualifica del sistema impiantistico degli edifici oggetto dell'azione, prevede l'apertura di specifiche pratiche edilizie che devono, per legge, essere analizzate dal personale dell'Amministrazione e depositate presso gli uffici comunali. L'attività di monitoraggio per il settore residenziale consta quindi nell'archiviazione dei principali dati contenuti nelle richieste pervenute in comune attraverso l'ausilio di strumenti informatici. Questo permetterà di eseguire un controllo sullo stato di avanzamento del processo di riqualifica del patrimonio edilizio esistente. In una seconda fase verranno interrogate la banca dati fornita da CESTEC - Regione Lombardia ed il CURIT (Catasto Unico Regionale Impianti Termici) per la verifica dell'evoluzione dell'azione.
DESCRIZIONE AZIONE		
L'azione prevede la progressiva dismissione degli impianti privati residenziali alimentati a olio combustibile ancora presenti sul territorio a favore di impianti meno inquinanti alimentati a metano. A partire dall'analisi dei consumi in ambito residenziale contenuti nell'IBE, per i calcoli dei benefici energetici e ambientali è stato ipotizzato che la totalità degli edifici i cui impianti per la climatizzazione e/o		

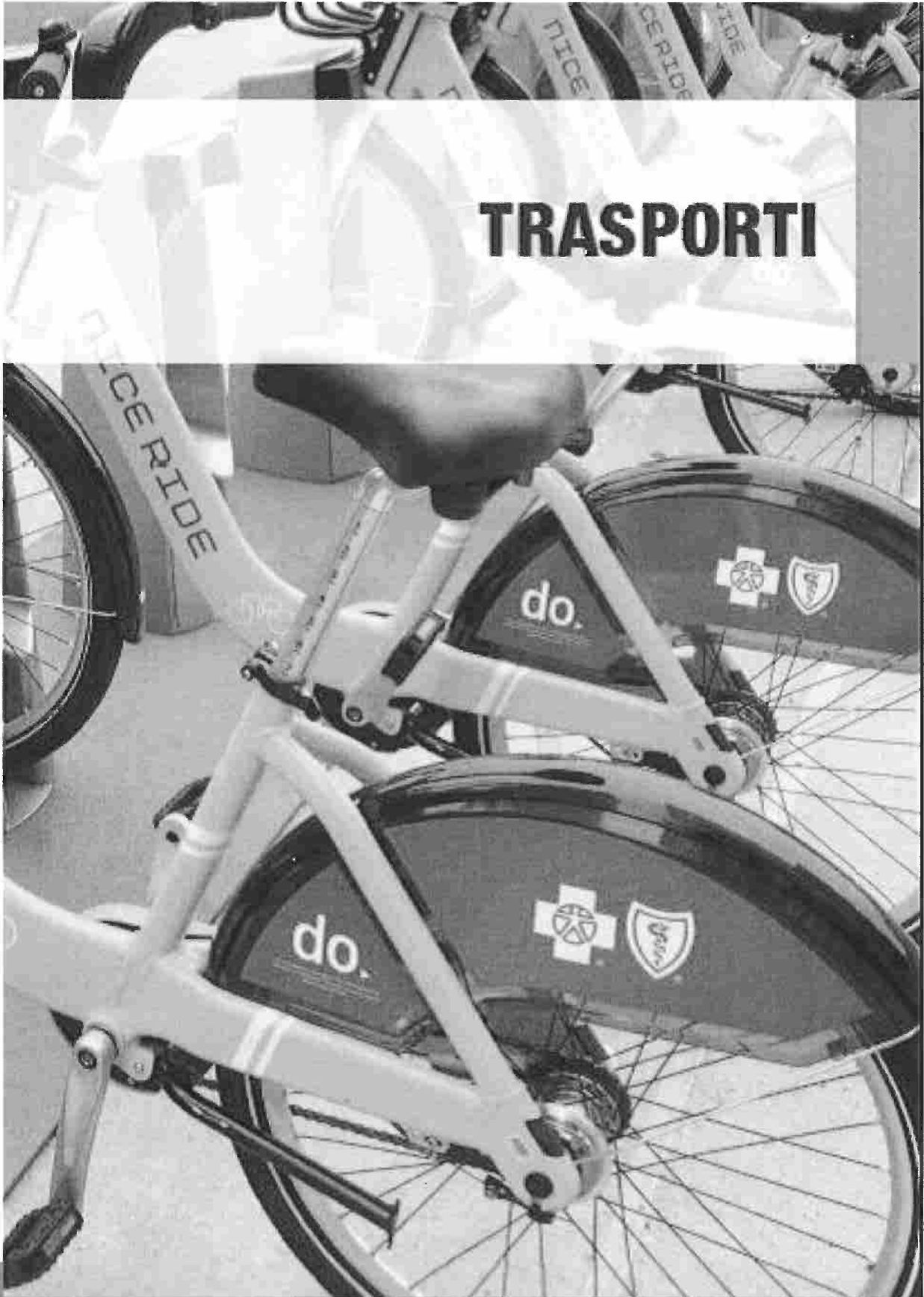


produzione di acqua calda sanitaria presenti ad oggi sul territorio sono alimentati ad olio combustibile venga dismessa a favore di impianti a metano.

Compito dell'Amministrazione è stimolare tale attività, permettendo di validare l'ipotesi di base, attraverso una serie di iniziative, tra cui assemblee pubbliche organizzate con cadenza almeno annuale e l'utilizzo dei canali di informazione in dotazione, volte a:

- promuovere campagne di informazione e sensibilizzazione verso i cittadini ed amministratori di condomini;
- organizzare incontri in materia con personale specializzato;
- predisporre una pagina web sul proprio sito che raccolga delle informazioni utili alla cittadinanza, risaltando la sezione relativa alla normativa che disciplina le detrazioni fiscali previste per alcune tipologie di interventi e gli incentivi statali o regionali.

Tale attività avrà delle ripercussioni dirette sugli stakeholders del settore terziario e quindi conseguenze dirette sul territorio, che possono essere quantificate in termini di efficienza energetica e riduzione delle emissioni.





Il settore dei trasporti rappresenta circa il 30% del consumo finale di energia nell'Unione europea. Auto, camion e veicoli leggeri sono responsabili per l'80% dell'energia utilizzata nel settore dei trasporti. La Commissione e il Parlamento europeo hanno recentemente adottato la Comunicazione COM (2009) 49021 "Piano di azione sulla mobilità urbana". Il Piano di azione presenta venti misure per incoraggiare e aiutare le autorità locali, regionali e nazionali a raggiungere i propri obiettivi per una mobilità urbana sostenibile.

Prima di proporre misure e politiche specifiche in questo settore, l'Amministrazione si è prodigata per condurre un'analisi approfondita della situazione di partenza, che ha permesso di analizzare la composizione del parco circolante e valutare le possibili connessioni o sinergie con mezzi alternativi al mezzo privato.

Tale analisi ha permesso, a partire dalle statistiche dell'*Automobile Club Italiano*⁵ di prevedere come evolverà nel tempo la composizione e il numero dei veicoli circolanti rispetto all'anno della baseline sulla base delle disposizioni europee⁶, l'anzianità media dei veicoli e il loro tasso di sostituzione.

La scelta delle azioni da inserire nel PAES relativamente al settore dei trasporti ha considerato fattori come la sicurezza, l'accesso a

beni e servizi, l'inquinamento dell'aria, il rumore, le emissioni di gas serra, il consumo di energia, l'utilizzo del territorio, il trasporto di merci e persone e tutte le modalità di trasporto.

In linea con la politica ambientale dell'Amministrazione si è scelto di prediligere:

- la riduzione della necessità del mezzo privato;
- l'aumentando dell'interesse per i mezzi di trasporto "alternativi";
- facilitazione all'accesso dei mezzi pubblici;
- attuazione di provvedimenti per la limitazione della circolazione di alcune categorie di veicoli.

Particolare attenzione è stata posta anche nel distinguere le azioni dirette (riconducibili al parco veicolare di proprietà) e indirette (riconducibili invece a cittadinanza e stakeholders e quindi quantificabili a livello territoriale).

Per il settore analizzato, le azioni dirette sono riportate nella tabella sottostante:

Azioni indirette	Riduzione della CO _{2eq} associata [ton CO _{2eq}]
Sostituzione parco auto comunale con veicoli a basse emissioni	1,8
Efficientazione parco auto comunale- sostituzione pneumatici	0,6
TOTALE	2,4

5 L'Automobile Club Italiano mette a disposizione, in maniera gratuita, gli studi e le statistiche che il suo apparato elabora su dati annuali.

Le statistiche analizzate hanno riguardato:

- Il parco veicolare in Italia (2005); Nuove immatricolazioni;
- Parco veicolare per regione, provincia e comune (Copert_2005);

6 Si riportano di seguito i principali riferimenti normativi utilizzati:

- REGOLAMENTO (CE) n. 443/2009 del Parlamento Europeo e Del Consiglio del 23 aprile 2009 che definisce i livelli di prestazione in materia di emissioni delle autovetture nuove nell'ambito dell'approccio comunitario integrato finalizzato a ridurre le emissioni di CO₂ dei veicoli leggeri
- REGOLAMENTO (UE) N. 510/2011 del Parlamento Europeo e Del Consiglio dell'11 maggio 2011 che definisce i livelli di prestazione in materia di emissioni dei veicoli commerciali leggeri nuovi nell'ambito dell'approccio integrato dell'Unione finalizzato a ridurre le emissioni di CO₂ dei veicoli leggeri.
- Regolamento (CE) N. 1222/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio "Etichettatura dei pneumatici in relazione al consumo di carburante e ad altri parametri fondamentali", (2009).



Mentre le azioni indirette e le relative quote di emissioni associate sono le seguenti:

Azioni indirette	Riduzione della CO _{2eq} associata [ton CO _{2eq}]
Sostegno all' efficientamento del parco veicolare privato – promozione della mobilità veicolare sostenibile	530.33
Riqualifica e potenziamento della rete ciclabile urbana	6.96
Informatizzazione dei servizi comunali	1.49
TOTALE	539

La somma delle quote di emissioni evitate dall'attuazione delle azioni elencate ammonta, per il settore considerato, a 541 tonnellate di CO_{2eq}.

Il confronto tra azioni dirette e indirette è il seguente:

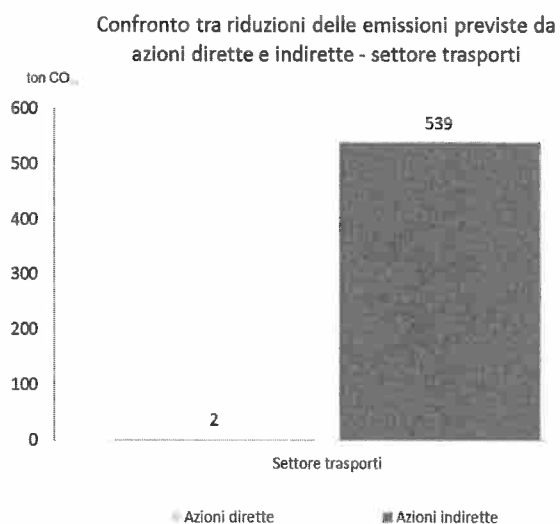


Fig.25: Confronto tra azioni dirette e indirette. Istogramma- Comune di Rosate

Il peso delle diverse azioni rispetto al settore considerato è invece visualizzabile nella Fig.24. Per

tale rappresentazione grafica si è scelto di utilizzare una gamma di colori che permetta di distinguere ulteriormente i contributi riconducibili alle diverse azioni.

Peso delle azioni - settore trasporti

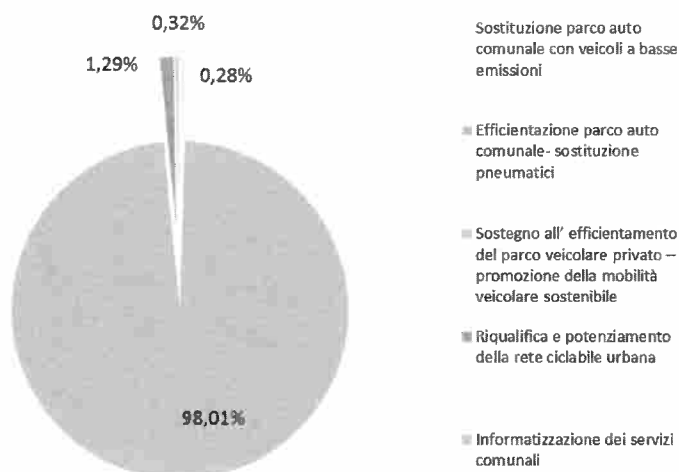
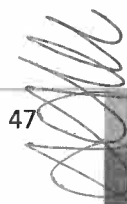


Fig.24: Ripartizione del peso relativo ad ogni azione del settore dei trasporti Grafico a torta. Comune di Rosate





Azione 10	settore trasporti	Sostituzione parco auto comunale con veicoli a basse emissioni
DIPARTIMENTO E RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE	Ufficio tecnico comunale, responsabile dott. Arch. Pietro Codazzi	
SOCIETÀ RESPONSABILE (IN CASO DI COINVOLGIMENTO TERZI)	Società di servizi energetici tipo ESCO.	
SVILUPPO AZIONE [data inizio & data fine]	L'azione si svilupperà nel periodo: 2013 - 2020	
STIMA DEI COSTI	€ 60.000	
FINANZIAMENTO	ESCO, Amministrazione, bandi e fondi pubblici e privati	
STIMA RISPARMIO ENERGETICO (kWh/anno)	29.266	
STIMA RIDUZIONE CO_{2eq} (t/anno)	1,76	
INDICATORI PER IL MONITORAGGIO	L'attività di monitoraggio prevede il censimento del parco auto comunale e l'analisi delle percorrenze effettuate da ogni veicolo su base annuale. Particolare importanza verrà data alla programmazione dell'intervento di sostituzione (o conversione) delle auto più inquinanti con mezzi alimentati a metano. Il responsabile dell'attuazione dovrà provvedere sia alla programmazione dell'attività che alla contabilizzare delle emissioni risparmiate dall'attuazione dell'azione utilizzando supporti informatici quali fogli di calcolo dedicati, come espletato nella procedura di monitoraggio allegata al Piano.	
DESCRIZIONE AZIONE		
Per lo studio di tale azione si è reso necessario effettuare un censimento del parco auto comunale in uso (10 veicoli). Sono stati richiesti i seguenti dati, per ogni anno a partire dalla baseline di partenza: <ul style="list-style-type: none">• tipologia di mezzo;• alimentazione• cilindrata;• km percorsi annualmente da ogni veicolo.		



Le informazioni raccolte hanno permesso di fare una valutazione in merito alle emissioni del parco veicolare in dotazione e il suo sviluppo negli anni.

All'anno di riferimento per la baseline il parco veicolare comunale risulta così composto:

Numero veicoli	Tipologia veicolare
4	Automobili
1	Veicoli leggeri < 3.5 t
1	Veicoli pesanti > 3.5 t
1	Ciclomotori (< 50 cm ³)
2	Motocicli (> 50 cm ³)

L'azione prevede un rinnovo progressivo del parco veicolare in dotazione all'Amministrazione tramite la dismissione dei veicoli obsoleti, l'acquisto di veicoli a basse emissioni o la riconversione dei veicoli predisposti al cambiamento (escludendo quindi i veicoli pesanti, motocicli e ciclomotori) in nuovi automezzi a metano, ambientalmente più sostenibili. Attualmente la possibilità di convertire il sistema di alimentazione dei mezzi esistenti per lo sfruttamento del metano come combustibile è quella più concreta, in quanto, oltre ad essere la più economica è quella che garantisce emissioni al di sotto degli attuali valori.

L'analisi dei dati forniti dall'Amministrazione ci permette l'acquisto di un nuovo veicolo.

L'azione ha permesso di individuare in totale 5 veicoli come possibili candidati alla riconversione dell'alimentazione o alla sostituzione con veicoli a metano.

La stima delle emissioni risparmiate dall'azione si è resa possibile valutando la differenza dei coefficienti emissivi chilometrici associati alle diverse categorie di veicoli (Riferimento: INEMAR Fattori di emissione medi da traffico in Lombardia, 2008, ARPA Lombardia) che ha permesso di quantificare i benefici in termini di emissioni risparmiate dalla circolazione di veicoli a metano.



Azione 11	settore trasporti	Efficientazione parco auto comunale- sostituzione pneumatici
DIPARTIMENTO E RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE		Ufficio tecnico comunale, responsabile dott. Arch. Pietro Codazzi
SOCIETÀ RESPONSABILE (IN CASO DI COINVOLGIMENTO TERZI)		---
SVILUPPO AZIONE [data inizio & data fine]		L'azione si svilupperà nel periodo: 2013 - 2020
STIMA DEI COSTI		€ 5.500
FINANZIAMENTO		Amministrazione, compatibilmente con le proprie risorse di bilancio
STIMA RISPARMIO ENERGETICO (kWh/anno)		2.198
STIMA RIDUZIONE CO_{2eq} (t/anno)		0,57
INDICATORI PER IL MONITORAGGIO		L'attività di monitoraggio si concretizza con la programmazione dell'intervento di sostituzione dei pneumatici da effettuare su tutti i mezzi di proprietà dell'Amministrazione. Il responsabile per l'attuazione programmerà gli interventi su ogni veicolo, verificando anche, attraverso l'utilizzo di uno specifico supporto informatico, l'effettiva diminuzione dei consumi di carburante.
DESCRIZIONE AZIONE		
<p>I pneumatici, soprattutto a causa della resistenza al rotolamento, contribuiscono al consumo di carburante nei veicoli tra il 20-30%. Attualmente le diverse aziende di produzione di pneumatici hanno immesso in commercio una nuova tipologia di pneumatici (es. Ecolabel, Green, ecc.) che presentano una più ridotta resistenza al rotolamento e, quindi, un minore consumo di carburante e una maggiore durata (fino a 70.000 km). Considerando che il 10,5% delle emissioni totali di CO2 deriva dai trasporti su strada, la sostituzione dei nuovi pneumatici ecologici può contribuire a ridurre l'impatto ambientale di tale settore (Riferimento: Regolamento (CE) N. 1222/2009 del Parlamento europea e del Consiglio, del 25 novembre 2009 – "Sull'etichettatura dei pneumatici in relazione al consumo di carburante e ad altri parametri fondamentali).</p>		



Partendo quindi dalla percorrenza media dei veicoli in dotazione all'Amministrazione e conoscendo il risparmio in termini di emissioni associabile ad ogni kilometro percorso dal mezzo, è possibile quantificare le emissioni risparmiate dall'uso dei nuovi pneumatici.



Azione 12	Settore trasporti	Sostegno all' efficientamento del parco veicolare privato – promozione della mobilità veicolare sostenibile
DIPARTIMENTO E RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE		Ufficio tecnico comunale, responsabile dott. Arch. Pietro Codazzi
SOCIETÀ RESPONSABILE (IN CASO DI COINVOLGIMENTO TERZI)		Società di servizi energetici tipo ESCO, società di comunicazione
SVILUPPO AZIONE [data inizio & data fine]		L'azione si svilupperà nel periodo: 2013 - 2020
STIMA DEI COSTI		€ 4.500
FINANZIAMENTO		Amministrazione, compatibilmente con le proprie risorse di bilancio
STIMA RISPARMIO ENERGETICO (kWh/anno)		2.055.542
STIMA RIDUZIONE CO_{2eq} (t/anno)		530,33
INDICATORI PER IL MONITORAGGIO		L'attività di monitoraggio verrà effettuata attraverso specifici rilievi volti a determinare l'incremento dell'uso della bicicletta come mezzo di trasporto alternativo al veicolo a motore. Tale attività verrà coordinata dal responsabile per l'attuazione dell'azione, che provvederà ad organizzarne le modalità e le tempistiche.
DESCRIZIONE AZIONE		
<p>Tale azione è articolata in diverse fasi, ognuna delle quali concorre alla diminuzione delle emissioni da traffico veicolare.</p> <p>La prima fase si basa sull'analisi delle modalità evolutive del parco veicolare circolante al 2020. A fronte dei regolamenti esistenti e delle disposizioni a livello comunitario e nazionale, è possibile prevedere che la sostituzione dei veicoli obsoleti a favore di veicoli di nuova costruzione comporti una diminuzione delle emissioni rispetto all'anno della Baseline. Tale valutazione ha previsto:</p> <ul style="list-style-type: none">• l'analisi dei veicoli circolanti, che ha permesso di raccogliere informazioni riguardanti:<ul style="list-style-type: none">- il numero e tipologia del parco auto circolante;		



- la tipologia di alimentazione dei veicoli;
- la classe;
- lo studio dell'anzianità del parco veicolare circolante (su scala nazionale e regionale), che ha permesso di sopporre il tasso di sostituzione dei veicoli (per tipologia);
- la valutazione dei coefficienti emissivi associati a ogni tipologia di veicolo (Riferimento: INventario EMISSIONI Aria, INEMAR, ARPA Lombardia);
- la valutazione della percorrenza media di ogni veicolo all'interno del comune (sono stati ipotizzati i km giornalieri effettuati sulla base dell'estensione dei confini comunali).

Considerando quanto appena descritto, l'evoluzione del parco veicolare si basa sulle seguenti considerazioni:

- il 30% delle autovetture presenti all'anno di riferimento per l'IBE saranno sostituite entro il 2015 da veicoli più efficienti, il cui coefficiente di emissione per kilometro percorso è minore (tale valutazione è stata fatta considerando le nuove tecnologie introdotte dai produttori e i limiti di emissioni associati ai veicoli di nuova costruzione imposti dall'U.E.);
- un ulteriore 30% del numero di autovetture circolanti all'anno di riferimento dell'IBE (e che non sono state già sostituite entro il 2015) verranno progressivamente sostituite entro il 2020 con autovetture di nuova produzione, i cui requisiti emissivi e di consumo sono già stati stabiliti a livello comunitario e che, a parità di numero di veicoli e di percorrenza comporteranno una diminuzione delle emissioni associate;

La seconda fase ha previsto i benefici ambientali ed energetici derivanti dall'uso di pneumatici ad alta efficienza, in conformità alla:

- valutazione della vita media dei pneumatici per veicolo;
- valutazione della percorrenza media di ogni veicolo all'interno del comune;
- valutazione della diminuzione delle emissioni per ogni km percorso associabile all'uso di nuovi pneumatici.

Considerando quanto appena descritto, è possibile affermare che tutti i veicoli circolanti dovranno provvedere entro il 2020 alla sostituzione di pneumatici ad alta efficienza, le cui caratteristiche tecniche sono definite dal nuovo regolamento europeo in materia.

La terza fase invece prevede la promozione della mobilità veicolare sostenibile. Tale fase è centrata sul ruolo attivo dell'Amministrazione verso cittadini e Stakeholders, e si concretizza attraverso puntuali assemblee pubbliche (con scadenza annuale) incentrate sui seguenti temi:

- benefici ambientali derivanti dall'uso di veicoli a basse emissioni;
- benefici ambientali derivanti dall'uso di mezzi alternativi al mezzo privato (trasporto pubblico e biciclette);
- illustrazione dei principali progressi alla lotta alle emissioni nel settore dei trasporti;
- aggiornamento sull'eventuale incremento dei mezzi pubblici sul territorio;
- campagne pubblicitarie con manifesti e incontri pubblici;
- promozione di iniziative quali "Piedibus" e "Camminiamo insieme";
- predisporre una pagina web sul proprio sito che raccolga delle informazioni utili alla cittadinanza, risaltando la sezione relativa alla normativa che disciplina gli incentivi statali o regionali per la sostituzione dei veicoli obsoleti con veicoli a basse emissioni.

Tale attività avrà delle ripercussioni indirette sia sugli stakeholders che sulla cittadinanza e quindi conseguenze dirette sul territorio, che possono essere quantificate in termini di efficienza energetica e riduzione delle emissioni.



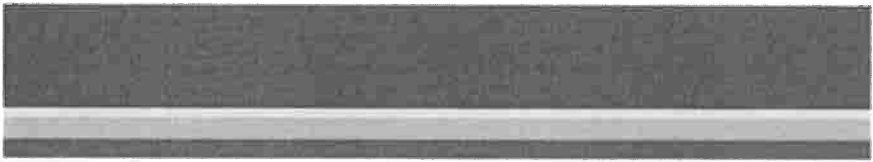
Azione 13	Settore trasporti	Riqualifica e potenziamento della rete ciclabile urbana
DIPARTIMENTO E RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE	Ufficio tecnico comunale, responsabile dott. Arch. Pietro Codazzi	
SOCIETÀ RESPONSABILE (IN CASO DI COINVOLGIMENTO TERZI)	---	
SVILUPPO AZIONE [data inizio & data fine]	L'azione si svilupperà nel periodo: 2013 - 2020	
STIMA DEI COSTI	Il costo stimato per l'attuazione dell'azione ammonta a € ---	
FINANZIAMENTO	Amministrazione, enti pubblici, bandi e fondi pubblici e privati	
STIMA RISPARMIO ENERGETICO (kWh/anno)	95.730	
STIMA RIDUZIONE CO₂eq (t/anno)	6,96	
INDICATORI PER IL MONITORAGGIO	L'attività di monitoraggio verrà effettuata attraverso specifici sondaggi alla cittadinanza volti a determinare l'utilità del supporto informatico per la pubblicazione di atti e delle comunicazioni dell'Amministrazione. Tale attività verrà coordinata dal responsabile per l'attuazione dell'azione, che provvederà ad organizzarne le modalità e le tempistiche.	
DESCRIZIONE AZIONE		
<p>L'intervento si inserisce nel tema della mobilità sostenibile ed alternativa al mezzo tradizionale privato, rappresentato dall'auto. L'intervento analizza la situazione dello stato di fatto delle piste ciclabili fruibili dalla cittadinanza.</p> <p>Per l'elaborazione di tale attività è stato necessario effettuare un'analisi incentrata su:</p> <ul style="list-style-type: none">- un censimento delle piste ciclabili presenti sul territorio;- una valutazione delle condizioni delle ciclabili;- una valutazione in merito all'effettiva fruizione della pista da parte della cittadinanza;- una stima del flusso medio e dell'utilizzo reale della pista tramite valutazioni dirette ed indirette. <p>Sulla base di quanto descritto è stato possibile ipotizzare un tasso di utilizzo delle piste ciclabili presenti e</p>		



calcolare la diminuzione delle emissioni derivante dalla rinuncia all'automobile a favore dell'uso di biciclette.



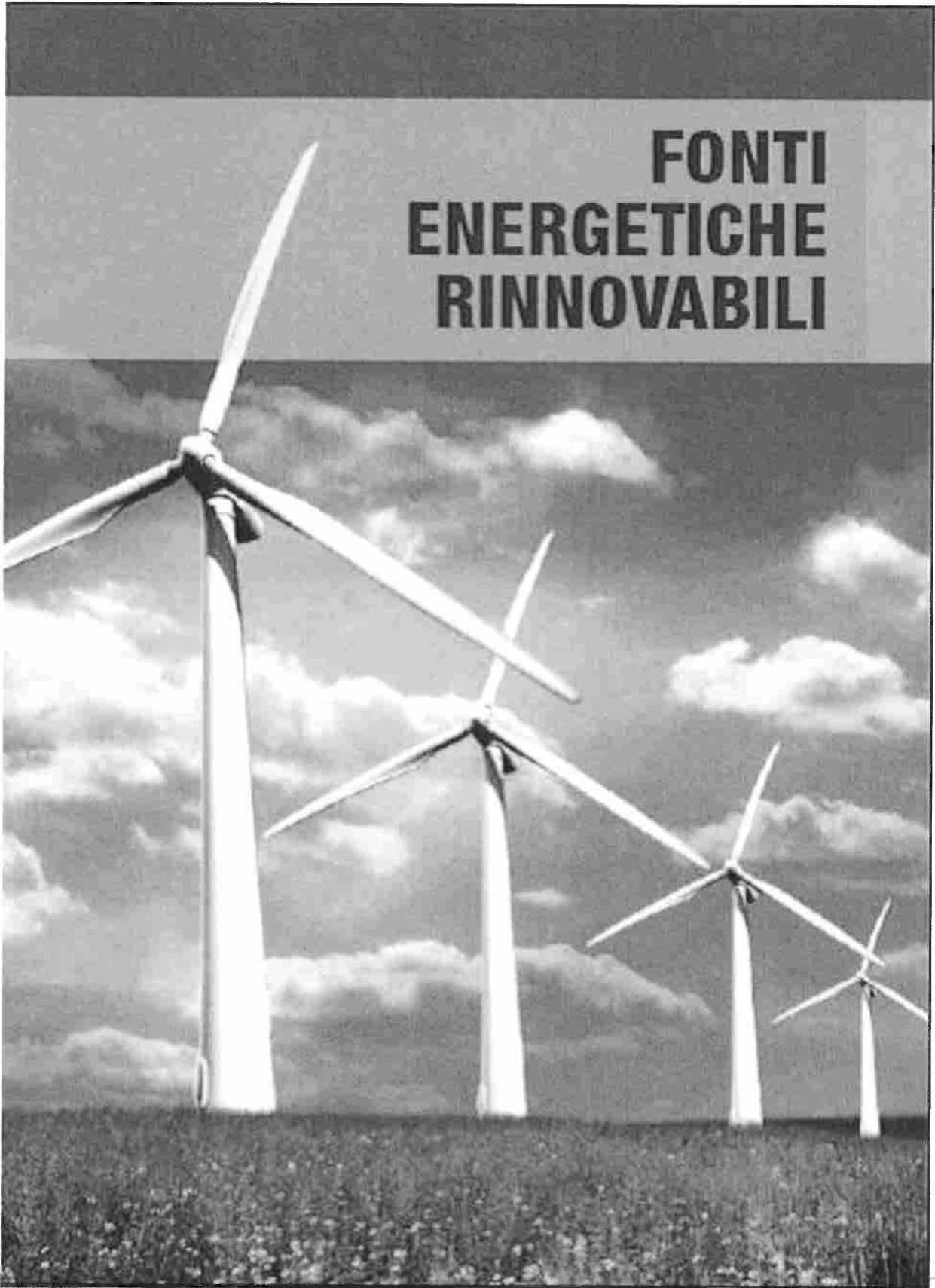
Azione 14	Informatizzazione e dei servizi comunali	Informatizzazione dei servizi comunali
DIPARTIMENTO E RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE	Ufficio tecnico comunale, responsabile dott. Arch. Pietro Codazzi	
SOCIETÀ RESPONSABILE (IN CASO DI COINVOLGIMENTO TERZI)	---	
SVILUPPO AZIONE [data inizio & data fine]	L'azione si sviluppa nel periodo: 2009 - 2020	
STIMA DEI COSTI	n.d. (non determinabile)	
FINANZIAMENTO	Amministrazione, compatibilmente con le proprie risorse di bilancio	
STIMA RISPARMIO ENERGETICO (kWh/anno)	5.775	
STIMA RIDUZIONE CO_{2eq} (t/anno)	1,49	
INDICATORI PER IL MONITORAGGIO	L'attività di monitoraggio verrà effettuata attraverso specifici sondaggi alla cittadinanza volti a determinare l'utilità del supporto informatico per la pubblicazione di atti e delle comunicazioni dell'Amministrazione. Tale attività verrà coordinata dal responsabile per l'attuazione dell'azione, che provvederà ad organizzarne le modalità e le tempistiche.	
DESCRIZIONE AZIONE		
<p>L'informatizzazione di servizi comunali permette alla cittadinanza di accedervi senza doversi recare necessariamente presso il municipio.</p> <p>La pubblicazione dei principali atti permette quindi di evitare che si vada ad aggiungere al consueto traffico cittadino, anche quello dei mezzi di coloro che, per diverse esigenze, devono necessariamente recarsi presso le sedi dell'Amministrazione sul territorio.</p> <p>Tale azione è stata sviluppata sulla base delle seguenti assunzioni:</p> <ul style="list-style-type: none">• numero di accessi giornaliero ai servizi:• giorni utili per l'accesso ai servizi• percorrenza media dei veicoli. <p>A partire dai seguenti dati è stato quindi possibile calcolare il risparmio in termini di emissioni derivanti</p>		



dall'attuazione dell'azione.



FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI





Con il termine energie rinnovabili si intendono le forme di energia prodotte da fonti di energia che per loro caratteristica intrinseca si rigenerano almeno alla stessa velocità con cui vengono consumate⁷ o non sono "esauribili" nella scala dei tempi "umani" e, per estensione, il cui utilizzo non pregiudica le risorse naturali per le generazioni future. Sono dunque forme di energia alternative alle tradizionali fonti fossili e molte di esse hanno la peculiarità di essere anche energie pulite ovvero di non immettere in atmosfera sostanze nocive e/o climalteranti quali ad esempio la CO₂. Esse sono dunque alla base della cosiddetta economia verde.

L'Amministrazione ha incentrato parte del proprio Piano sull'incremento della produzione di energia da fonte rinnovabile prediligendo il fotovoltaico come tecnologia di riferimento.

Lo studio di questa componente ha permesso di individuare nuovi siti per la costruzione di impianti comunali e individuare un obiettivo territoriale da raggiungere, sulla base di dati elaborati su scala nazionale⁸ (Fig.25).

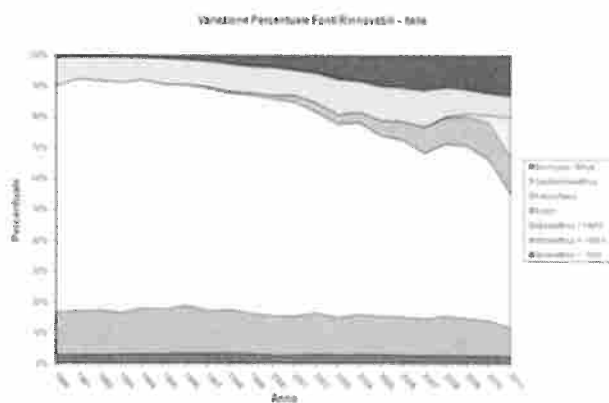


Fig.25: Variazioni percentuali fonti di energia rinnovabile in Italia.
 Elaborazione da dati pubblicati da GSE / Terna

Con tali valori, l'Italia risulta essere il quinto produttore di elettricità da fonti rinnovabili nell'UE-15.

La scelta delle azioni da inserire nel PAES relativamente al settore delle fonti rinnovabili ha considerato, per le azioni dirette, sia il contributo degli impianti solari termici installati a corredo delle strutture comunali, sia gli impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica, sia l'approvvigionamento di energia elettrica verde certificata.

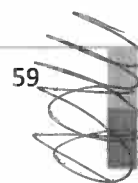
Particolare attenzione è stata posta anche nel distinguere le azioni dirette (riconducibili agli impianti di proprietà) e indirette (riconducibili invece alle installazioni sul territorio, riconducibili a cittadini o stakeholders).

Per il settore analizzato, le azioni dirette e le relative quote di emissioni associate sono le seguenti:

Azioni dirette	Riduzione della CO _{2eq} associata [ton CO _{2eq}]
Produzione di energia da fonte rinnovabile - l'Amministrazione come esempio	45
Acquisto di energia verde certificata da parte dell'Amministrazione	64
TOTALE	109

⁷ Y.Cengel, M.Boles. Thermodynamics. An Engineering Approach.

⁸ Fonte dei dati è stato il Gestore dei Servizi energetici, di seguito GSE





Mentre le azioni indirette e le relative quote di emissioni associate sono le seguenti:

Azioni indirette	Riduzione della CO _{2eq} associata [ton CO _{2eq}]
Sostegno all' efficientamento del parco veicolare privato – promozione della mobilità veicolare sostenibile	833
TOTALE	833

La somma delle quote di emissioni evitate dall'attuazione delle azioni elencate ammonta, per il settore considerato, a 942 tonnellate di CO_{2eq}. Il confronto tra azioni dirette e indirette può essere proposto nella figura sottostante (Fig.26):

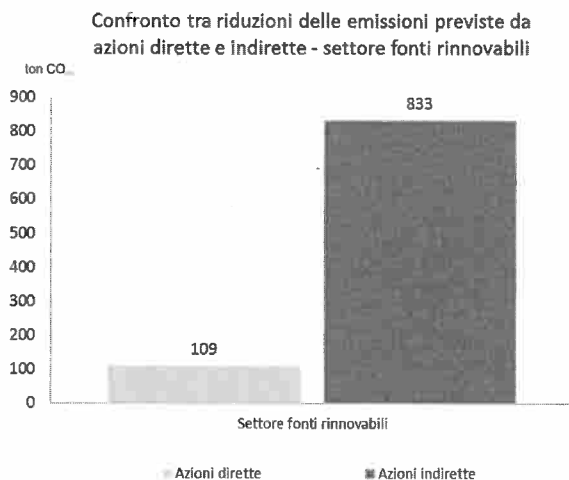


Fig.26: confronto tra azioni dirette ed indirette per il settore trasporti

Il peso delle diverse azioni rispetto al settore considerato è invece visualizzabile nella Fig.27. Per tale rappresentazione grafica si è scelto di utilizzare una gamma di colori che permetta di distinguere ulteriormente i contributi riconducibili alle diverse azioni.

Peso delle azioni - settore delle fonti rinnovabili

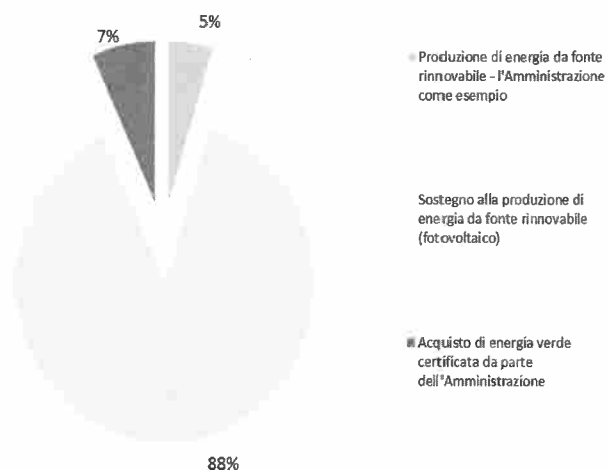


Fig.27: Ripartizione del peso relativo ad ogni azione del settore delle energie rinnovabili Grafico a torta. Comune di Rosate



Azione 15	Settore fonti energetiche rinnovabili (FER) e generazione distribuita di energia (GD)	Produzione di energia da fonte rinnovabile - l'Amministrazione come esempio
DIPARTIMENTO E RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE		Ufficio tecnico comunale, responsabile dott. Arch. Pietro Codazzi
SOCIETÀ RESPONSABILE (IN CASO DI COINVOLGIMENTO TERZI)		Società di servizi energetici tipo ESCO
SVILUPPO AZIONE [data inizio & data fine]		L'azione si svilupperà nel periodo: 2013 - 2020
STIMA DEI COSTI		Si stima un costo di circa € 200.000
FINANZIAMENTO		ESCO, amministrazione, bandi e fondi pubblici e privati
STIMA RISPARMIO ENERGETICO (kWh/anno)		89.534
STIMA RIDUZIONE CO_{2eq} (t/anno)		45,0
INDICATORI PER IL MONITORAGGIO		Tutti gli interventi citati nell'azione, concorrenti alla riqualifica del sistema edificio oggetto dell'azione, prevedono l'apertura di specifiche pratiche edilizie che devono, per legge, essere valutate dal personale dell'Amministrazione e depositate presso gli uffici comunali. L'attività di monitoraggio prevede la raccolta dei principali dati relativi agli impianti di proprietà comunale su uno specifico supporto informatico, in modo da creare un archivio specifico che possa essere costantemente aggiornato e facilmente consultato. Fondamentale sarà il monitoraggio relativo al dato di energia prodotta da ogni impianto, che permetterà di verificare l'effettiva copertura del fabbisogno energetico da parte dell'impianto.
DESCRIZIONE AZIONE		
L'Amministrazione ha previsto la realizzazione di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabile sul proprio territorio, prediligendo, vista anche la conformità del territorio e le caratteristiche paesaggistiche, il solare come energia alternativa di riferimento. Inoltre la presenza di meccanismi di incentivazione specifici per la componente fotovoltaica (Conto Energia) previsti a livello nazionale permette		



di ridurre il tempo di ritorno dell'investimento e questo ha ulteriormente motivato l'Amministrazione ad investire in questa tecnologia.

Tali impianti vanno ad integrare la produzione di energia elettrica e a colmare parte del fabbisogno di energia primaria per la produzione di acqua calda sanitaria attraverso lo sfruttamento di una fonte di energia rinnovabile e quindi limitando l'utilizzo di combustibile fossile e quindi le emissioni associate.



Azione 16	Fonti energetiche rinnovabili (FER) e generazione distribuita di energia (GD)	Sostegno alla produzione di energia da fonte rinnovabile (fotovoltaico)
DIPARTIMENTO E RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE		Ufficio tecnico comunale, responsabile dott. Arch. Pietro Codazzi
SOCIETÀ RESPONSABILE (IN CASO DI COINVOLGIMENTO TERZI)		Società di servizi energetici tipo ESCO, società di comunicazione
SVILUPPO AZIONE [data inizio & data fine]		L'azione si svilupperà nel periodo: 2009 - 2020
STIMA DEI COSTI		€ 4.500
FINANZIAMENTO		Amministrazione, compatibilmente con le proprie risorse di bilancio
STIMA RISPARMIO ENERGETICO (kWh/anno)		1.725.000
STIMA RIDUZIONE CO_{2eq} (t/anno)		833,18
INDICATORI PER IL MONITORAGGIO		<p>Il monitoraggio di questa azione contempla la registrazione delle attività e delle campagne di divulgazione effettuate per sostenere la produzione di energia da impianti fotovoltaici su apposito supporto informatico. Il responsabile dell'attuazione dell'azione provvederà ad organizzarne sia le tempistiche che le modalità operative. L'effettiva validità dell'azione sarà verificata anche dai dati messi a disposizione del Gestore Servizi Energetici, cui vengono spedite, secondo quanto stabilito dalla normativa vigente, copia delle pratiche relative alla messa in esercizio degli impianti fotovoltaici.</p> <p>Il responsabile dell'azione si occuperà di acquisire tali dati con cadenza annuale.</p>
DESCRIZIONE AZIONE		
L'Amministrazione intende promuovere e sostenere la diffusione di tecnologie per la produzione di energia da fonti rinnovabili. Dall'analisi delle migliori tecnologie disponibili sul mercato, vista la presenza di meccanismi di incentivazione a livello nazionale dedicati al settore fotovoltaico (Conto Energia), la		



conformazione paesaggistica e la reale possibilità legata a soluzioni progettuali decentralizzate è possibile affermare che il fotovoltaico è, ad oggi, la tecnologia che più delle altre può facilmente diffondersi sul territorio esaminato. L'Amministrazione può quindi prevedere che la produzione di energia da fonte rinnovabile al 2020 possa incrementare notevolmente rispetto al dato attuale. Il parametro di riferimento utilizzato in questa previsione è la potenza di picco totale installata.

Per lo studio di tale previsione si è proceduto alla valutazione dello sviluppo del fotovoltaico nel periodo 2008 - 2011 (Fonte: *Gestore Servizi Energetici*). A partire dall'analisi del trend del numero di impianti e della potenza installata negli anni è possibile prevedere che si raggiungeranno i 1.500 kWp installati entro il 2020. Per concretizzare tale dato l'Amministrazione, oltre che dare il buon esempio attraverso la realizzazione di impianti di produzione di energia che sfruttino l'energia solare, ha programmato una campagna di sensibilizzazione mirata a coinvolgere la cittadinanza e tutti i possibili stakeholders presenti sul territorio col fine di validare la previsione.

Temi della campagna sono:

- l'educazione della cittadinanza al problema delle emissioni energetiche derivanti dall'uso di combustibili fossili;
- illustrazioni dei benefici ambientali ed economici derivanti dalla produzione di energia da fonti rinnovabili;
- la promozione di una nuova cultura dell'ambiente che consideri anche i costi ambientali relativi all'uso di energia prodotta da fonti tradizionali;
- l'incentivazione dello sviluppo di una rete di piccoli produttori di energia verde sul territorio.

Le attività di coinvolgimento della cittadinanza devono prevedere:

- la redazione di articoli su periodici cartacei o canali di informazione a disposizione dell'Amministrazione (la cui presenza deve essere garantita almeno ogni sei mesi);
- incontri di divulgazione in materia con personale specializzato, al fine di sviluppare la conoscenza degli argomenti tecnici alla base delle nuove tecnologie, la cui scadenza deve essere garantita almeno annualmente;
- fornire agli interessati testimonianze e di proprietari di impianti;
- analisi degli incentivi economici previsti a livello nazionale;
- dibattiti e incontri pubblici
- predisporre una pagina web sul proprio sito che raccolga delle informazioni utili alla cittadinanza, risaltando la sezione relativa alla normativa che disciplina i meccanismi di incentivazione del fotovoltaico.

Tale attività avrà conseguenze dirette sul territorio, che possono essere quantificate in termini di efficienza energetica e riduzione delle emissioni



Azione 17	Fonti energetiche rinnovabili (FER) e generazione distribuita di energia (GD)	Acquisto di energia verde certificata da parte dell'Amministrazione
DIPARTIMENTO E RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE		Ufficio tecnico comunale, responsabile dott. Arch. Pietro Codazzi
SOCIETÀ RESPONSABILE (IN CASO DI COINVOLGIMENTO TERZI)		---
SVILUPPO AZIONE [data inizio & data fine]		L'azione si svilupperà nel periodo: 2013 - 2020
STIMA DEI COSTI		Si stimano circa € 30.000
FINANZIAMENTO		Amministrazione compatibilmente con le proprie risorse di bilancio
STIMA RISPARMIO ENERGETICO (kWh/anno)		132.841
STIMA RIDUZIONE CO_{2eq} (t/anno)		64
INDICATORI PER IL MONITORAGGIO		L'attività di monitoraggio si concentrerà sull'archiviazione della documentazione relativa ai contratti di fornitura di energia verde stipulati dall'Amministrazione e la registrazione dei benefici ambientali ed energetici derivanti da ogni singola attività.
DESCRIZIONE AZIONE		
<p>L'azione prevede la stipula di nuovi contratti di fornitura di energia elettrica finalizzati all'utilizzo di energia verde certificata per alcuni edifici di proprietà comunale. L'obiettivo è quello di utilizzare energia proveniente completamente da fonte rinnovabile per i diversi usi degli edifici. Lo sviluppo dell'azione ha previsto una valutazione preliminare dei consumi elettrici annuali di alcuni edifici di proprietà comunale e l'analisi dei benefici ambientali ed energetici derivanti dall'adozione di tale provvedimento.</p> <p>Successivamente sono state considerate idonee alcune strutture, sulla base di considerazioni riconducibili alla verifica delle caratteristiche geometriche e strutturali degli edifici, ad eventuali interventi di risparmio energetico eseguiti o previsti e la componente consumi.</p> <p>Tali strutture sono riportate nella tabella sottostante:</p>		



Edificio	Ubicazione	Consumi medi annui (kWh)
Scuola Materna	Via Circonvallazione, 19	40.000
Scuola Elementare	Viale Rimembranze, 34/36	30.000
Palestra Scuola Elementare	Viale Rimembranze, 34/36	6.800
Scuola Media	Via Leopardi, 2	17.000
Municipio	Via Vittorio Veneto, 2	35.000
Centro Civico	Via Rimembranze	1.600

Sarà inoltre premura dell'Amministrazione trovare partner che garantiscano l'esclusiva provenienza dell'elettricità certificata dalle fonti rinnovabili più consone con il territorio e gli ecosistemi, la trasparenza della filiera e il rispetto di criteri etici di sostenibilità ambientale e sociale da parte degli aderenti, nonché ammettere fra i requisiti diversi sistemi di certificazione di origine, tra i quali i RECS e la GdO, che attestano la provenienza dell'energia elettrica da impianti alimentati da fonti di energia rinnovabile.

L'approvvigionamento di energia verde certificata per le utenze sopra descritte comporterà una diminuzione delle emissioni associate al comparto della produzione di energia. Tale diminuzione è stata calcolata utilizzando i fattori di emissione standard descritti nella prima parte del Piano.



TELERISCALDAMENTO RAFFRESCAMENTO E COGENERAZIONE





Il teleriscaldamento e/o teleraffreddamento consiste nell'utilizzare un impianto centralizzato per fornire energia termica a clienti esterni. L'energia può essere fornita da combustibili fossili o da una caldaia a biomassa, da collettori solari termici, da pompe di calore, da sistemi di raffreddamento (termicamente guidati o refrigeratori a compressione) o da un impianto di cogenerazione (PCCE).

I vantaggi delle caratteristiche di efficienza energetica dei sistemi DHC si basano su un alto SPF (fattore di prestazione stagionale) grazie ad un funzionamento intensivo dell'impianto, introduzione di attrezzature altamente efficienti, corretto isolamento della rete di distribuzione e funzionamento e manutenzione efficienti. Poiché ogni impianto funziona in condizioni diverse, sono stati avviati studi di ingegneria dettagliati per valutare la percentuale di perdite di distribuzione nella rete e l'efficienza complessiva.

I sistemi DHC offrono la possibilità di sfruttare al meglio le capacità di produzione esistenti riducendo la necessità di nuove capacità termiche. I sistemi di teleriscaldamento offrono sinergie tra efficienza energetica, fonti rinnovabili e mitigazione delle emissioni di CO₂, in quanto possono servire da snodo per il calore in eccesso che altrimenti sarebbe sprecato.

La somma delle quote di emissioni evitate dall'attuazione delle azioni elencate ammonta, per il settore considerato, a 3.995 tonnellate di CO_{2eq}.

L'impianto di digestione è di proprietà privata, mentre la rete di teleriscaldamento è di proprietà pubblica.



Azione 18	Teleriscaldamento – raffrescamento e cogenerazione	Realizzazione impianto di gestione anaerobica
DIPARTIMENTO E RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE		Ufficio tecnico comunale, responsabile dott. Arch. Pietro Codazzi
SOCIETÀ RESPONSABILE (IN CASO DI COINVOLGIMENTO TERZI)		Società terza
SVILUPPO AZIONE [data inizio & data fine]		L'azione si sviluppa dal 2012 al 2020
STIMA DEI COSTI		---
FINANZIAMENTO		Fondi privati
STIMA RISPARMIO ENERGETICO (kWh/anno)		7.200.000
STIMA RIDUZIONE CO_{2eq} (t/anno)		3325,0
INDICATORI PER IL MONITORAGGIO		Per il monitoraggio è previsto l'aggiornamento di un database che conterrà i dati mensili di produzione di energia elettrica e calore ed il consumo di materie prime. Importante è il monitoraggio delle quantità che andranno a comporre il mix in ingresso al digestore. Verrà quindi creato uno specifico supporto informatico per la raccolta di questi dati e quindi il loro monitoraggio.
DESCRIZIONE AZIONE		
Questo impianto è di matrice privata, viene utilizzato lo scarto della lavorazione per produrre energia da digestione anaerobica. Infatti digerendo il prodotto si crea del Biogas che viene utilizzato da un motore collegato ad un alternatore per la produzione di energia elettrica. Il calore in eccesso viene riutilizzato nel processo di digestione ed eventualmente messo a disposizione per una rete di teleriscaldamento.		



Azione 19	Teleriscaldamento raffrescamento e cogenerazione	Sviluppo rete di teleriscaldamento
DIPARTIMENTO E RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE		Ufficio tecnico comunale, responsabile dott. Arch. Pietro Codazzi
SOCIETÀ RESPONSABILE (IN CASO DI COINVOLGIMENTO TERZI)		Società di servizi energetici tipo ESCO
SVILUPPO AZIONE [data inizio & data fine]		L'azione si svilupperà nel periodo: 2014 - 2020
STIMA DEI COSTI		€ 600.000
FINANZIAMENTO		ESCO, Amministrazione, bandi e fondi pubblici e privati
STIMA RISPARMIO ENERGETICO (kWh/anno)		3.353.000
STIMA RIDUZIONE CO₂eq (t/anno)		670
INDICATORI PER IL MONITORAGGIO		Il monitoraggio prevede l'installazione di misuratori di calore a monte di ogni utenza collegata alla rete di teleriscaldamento. Questa misurazione permette anche la gestione amministrativa dell'erogazione del calore. Dalla misura dell'energia termica erogata, verrà direttamente dedotto il quantitativo di gas risparmiato e di conseguenza la CO ₂ evitata.
DESCRIZIONE AZIONE		
La realizzazione di una rete di teleriscaldamento consiste nella posa di tubi coibentati ed adatti al trasporto di liquidi caldi (circa 90 °C), questi tubi collegano una centrale di produzione e stoccaggio del calore con delle utenze generiche. Nel caso specifico, il generatore è il motore di produzione di energia elettrica del digestore anaerobico dal quale viene prelevato tutto il calore che non viene convertito in energia elettrica (bisogna pensare che un motore a gas o più comunemente a idrocarburi come la benzina o il diesel, riesce a convertire in energia di movimento solo il 30 % massimo di quella contenuta nel idrocarburo, tutto il resto viene disperso in calore). Affiancato al generatore di calore verrà realizzata una centrale di teleriscaldamento che è composta da un sistema di back-up per la garanzia dell'erogazione del calore in qualsiasi momento e un sistema di stoccaggio e pompaggio del calore.		





Nello sviluppo del PAES, è essenziale sfruttare il ruolo chiave che può essere svolto dalla comunicazione e quindi dall'attività di divulgazione e consulenza e dalla creazione di un riferimento per cittadini e stakeholders. L'Amministrazione ha deciso di marcare ulteriormente la sua presenza sul territorio, creando uno specifico sportello a servizio di cittadini e imprese, volto anche a stimolare un dibattito aperto con gli stakeholder principali dei settori interessati con un elevato impatto potenziale.

Il coinvolgimento degli Stakeholders e dei cittadini è fondamentale per la realizzazione di un PAES di successo. Per prepararsi al meglio l'Amministrazione ha deciso di rafforzare le competenze del proprio staff tecnico in materia ambientale. Tale azione non ha ripercussioni in materia di riduzione delle emissioni e di risparmio energetico, ma permette di elevare il comune a punto di riferimento per la trattazione di tematiche ambientali ed energetiche sul territorio e consente di ottenere un positivo ritorno di immagine.

Per il settore analizzato c'è solo un'azione diretta, a cui però non è associabile una riduzione delle emissioni e un risparmio in termini di energia:

Azioni dirette	Riduzione della CO _{2eq} associata [ton CO _{2eq}]
Formazione del personale amministrativo	--



Azione 20	Coinvolgimento dei cittadini e Stakeholders	Formazione personale amministrativo
DIPARTIMENTO E RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE	Ufficio Tecnico Comunale, Ing. Claudia Baldo Responsabile Ufficio tecnico Comunale	
SOCIETÀ RESPONSABILE (IN CASO DI COINVOLGIMENTO TERZI)	L'azione prevede il coinvolgimento della società: EnergyA+	
SVILUPPO AZIONE [data inizio & data fine]	L'azione si svilupperà nel 2012	
STIMA DEI COSTI	Il costo stimato per l'attuazione dell'azione è compreso nel finanziamento ricevuto da Fondazione Cariplo per bando "Promuovere la sostenibilità energetica nei comuni piccoli e medi" del 2011.	
FINANZIAMENTO	I fondi necessari all'attuazione dell'azione saranno reperiti attraverso la Fondazione Cariplo attraverso la partecipazione al bando "Promuovere la sostenibilità energetica nei comuni piccoli e medi" del 2011.	
STIMA RISPARMIO ENERGETICO (kWh/anno)	L'attuazione dell'azione non comporta una diminuzione diretta delle emissioni connesse agli usi di energia. Risulta però avere un ruolo nel medio breve termine, in quanto permette all'Amministrazione di dotarsi di un punto di riferimento utile alla cittadinanza e agli stakeholders per affrontare tematiche energetiche.	
STIMA RIDUZIONE CO_{2eq} (t/anno)	L'attuazione dell'azione non comporta una diminuzione diretta delle emissioni connesse agli usi di energia. Risulta però avere un ruolo nel medio breve termine, in quanto permette all'Amministrazione di dotarsi di un punto di riferimento utile alla cittadinanza e agli stakeholders per affrontare tematiche energetiche.	
DESCRIZIONE AZIONE		
<p>Obiettivo del corso di formazione è di rafforzare le competenze del personale tecnico che all'interno dell'Amministrazione si occupa di risparmio energetico e che è coinvolto nell'attuazione del PAES.</p> <p>Il percorso formativo è suddiviso in due differenti parti</p> <p>Una formazione di base costituita dalle seguenti fasi:</p> <ul style="list-style-type: none">• Analisi stato avanzamento attività correlate al progetto;• Formazione per la sviluppo e il consolidamento di specifiche competenze in tema di efficienza energetica negli usi finali e sull'utilizzo delle energie rinnovabili;		

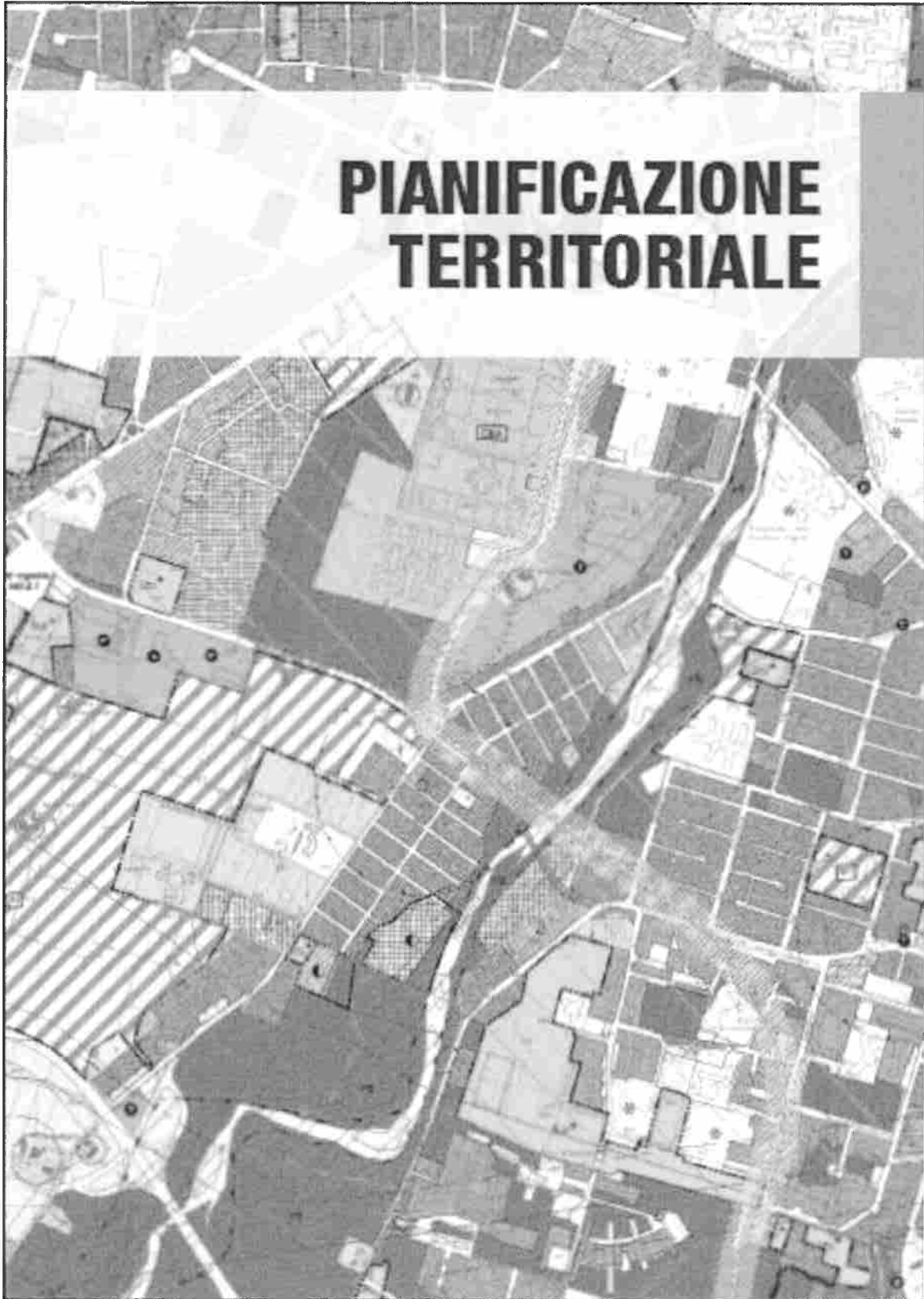


- Formazione per l'acquisizione di conoscenze sulle vigenti norme nazionali e regionali inerenti l'efficienza energetica, sui possibili strumenti per il finanziamento degli interventi di risparmio energetico e la riduzione di CO₂ e sulla conduzione di eventuali gare per l'assegnazione dei servizi energia;

Oltre alla formazione di base, il progetto prevede l'identificazione di una tipologia di formazione che viene definita come "avanzata". La finalità ultima della formazione avanzata è l'individuazione all'interno dell'Amministrazione comunale di una o più figure che possano essere nominate quali Responsabile Unico del Procedimento (R.U.P.) come richiesto dal D.Lgs. 115/2008.

Tale percorso formativo prevede:

- Formazione sulle modalità di aggiornamento dei dati relativi al monitoraggio e della banca dati predisposta dalla Fondazione Cariplo.
- Identificare i ruoli e le attività (sia all'interno del Comune che sul territorio) che hanno impatto e/o influenza sulle emissioni di CO₂ emessa;
- Valutare le competenze necessarie per gli attori sopra identificati per svolgere il loro compito in modo da minimizzare le emissioni di CO₂ ed in relazione all'attuazione delle singole azioni;
- Valutare le competenze attualmente in possesso degli attori sopra identificati;
- Pianificare quindi la formazione necessaria per colmare gli eventuali gap di competenze.



PIANIFICAZIONE TERRITORIALE



La pianificazione territoriale ha un impatto significativo sul consumo energetico nei settori dell'edilizia. Le decisioni strategiche riguardanti lo sviluppo urbano, ad esempio evitare l'espansione urbana incontrollata, influenzano l'uso dell'energia nelle aree urbane e riducono l'intensità energetica dei trasporti. Un assetto urbano compatto può consentire dei trasporti pubblici più economici ed efficienti sul piano energetico. Bilanciare correttamente abitazioni, servizi e opportunità lavorative nella pianificazione urbana ha una chiara influenza sui percorsi di mobilità dei cittadini e sul loro consumo energetico.

A tal proposito l'Amministrazione ha dosato i propri strumenti urbanistici (PGT, 2009) sulla base di tali considerazioni.

In ottica futura ha inoltre previsto di dotarsi di un allegato energetico alle disposizioni vigenti in materia edilizia. Questo permetterà di vincolare le nuove costruzioni a requisiti di efficienza energetica e standard di sostenibilità a cui sono associate quote di emissioni relativamente basse.

L'attività di controllo prevista nell'allegato energetico garantirà il corretto rispetto della normativa energetica in materia edilizia, regolando quindi gli interventi di manutenzione sul sistema edificio – impianto.

La pianificazione non ha un ritorno immediato in termini di riduzione delle emissioni e risparmio energetico, ma risulta fondamentale in ottica

futura: i primi benefici potranno essere constatati nel medio e nel lungo termine e verranno analizzati nelle relazioni di monitoraggio perviste dal regolamento del Covenant of Mayors, cui l'Amministrazione ha aderito.






Azione 21	Pianificazione territoriale	Redazione allegato energetico al regolamento edilizio comunale
DIPARTIMENTO E RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE		Ufficio Tecnico Comunale, Ing. Claudia Baldo Responsabile Ufficio tecnico Comunale
SOCIETÀ RESPONSABILE (IN CASO DI COINVOLGIMENTO TERZI)		L'azione prevede il coinvolgimento della società: EnergyA+
SVILUPPO AZIONE [data inizio & data fine]		L'azione si svilupperà nel 2012
STIMA DEI COSTI		Il costo stimato per l'attuazione dell'azione è compreso nel finanziamento ricevuto da Fondazione Cariplo per bando "Promuovere la sostenibilità energetica nei comuni piccoli e medi" del 2011.
FINANZIAMENTO		I fondi necessari all'attuazione dell'azione saranno reperiti attraverso la Fondazione Cariplo attraverso la partecipazione al bando "Promuovere la sostenibilità energetica nei comuni piccoli e medi" del 2011.
STIMA RISPARMIO ENERGETICO (kWh/anno)		L'attuazione dell'azione non comporta una diminuzione diretta dei consumi emissioni di energia. Risulta però avere un ruolo nel medio breve termine, in quanto va ad incentivare la realizzazione di nuovi edifici energeticamente sostenibili e quindi meno energivori che si concretizza in un beneficio tangibile solo nel medio lungo periodo.
STIMA RIDUZIONE CO₂eq (t/anno)		L'attuazione dell'azione non comporta una diminuzione diretta delle emissioni connesse agli usi di energia. Risulta però avere un ruolo nel medio breve termine, in quanto va ad incentivare la realizzazione di nuovi edifici energeticamente sostenibili e quindi comporta un beneficio tangibile solo nel medio lungo periodo.
DESCRIZIONE AZIONE		
L'allegato energetico al regolamento edilizio permette di introdurre norme che incentivino il risparmio energetico per le nuove costruzioni. In particolare, a fronte di virtuosismi nella progettazione e nell'attuazione di metodiche sensibili all'uso e alla gestione dell'energia nel settore edilizio si propone un incentivo volumetrico (nel caso in cui il PGT preveda, ai sensi dell'art. 11, comma 5, della legge 12/2005 un incentivo volumetrico ai fini della promozione dell'edilizia bioclimatica e del risparmio energetico e non ne abbia puntualmente disciplinato l'applicazione)		



ALLEGATI:

ALL.01 – PROCEDURA DI MONITORAGGIO

 fondazione cariplo	Promuovere la sostenibilità energetica dei comuni medi e piccoli	 Patto dei Sindaci <small>L'energia per l'energia sostenibile</small>
Comune di Rosate 	Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile Procedura di monitoraggio	
	Allegato	ALL.02
	REV.	01

Allegato al Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile
 n. 34 del 24/11/2012





SOMMARIO

1. PREMESSA.....	3
2. FINALITÀ DELLA PROCEDURA	4
3. DESTINATARI.....	5
4. MODALITÀ OPERATIVE	5



1. PREMESSA

Il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile è un documento di programmazione orientato all'individuazione di misure e azioni aventi come obiettivo la riduzione concreta delle emissioni in atmosfera entro il 2020. Questa iniziativa è stata promossa a livello europeo e mira a coinvolgere attivamente le città europee nel percorso verso la sostenibilità energetica ed ambientale, impegnando i comuni a predisporre specifici Piani d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES), finalizzati ad indirizzare, promuovere e supportare gli interventi comunali in ambito energetico ed ambientale per raggiungere l'obiettivo di riduzione del 20% delle proprie emissioni di gas climalteranti, fissato dall'Unione Europea, al 2020.

L'Amministrazione di Rosate ha aderito al "Patto dei Sindaci" e redatto il Piano d'Azione.

La visione contenuta nel Piano è stata tradotta in obiettivi e target più specifici per i diversi settori in cui l'Amministrazione ha deciso di prendere provvedimenti. Tali obiettivi e target si fondano su indicatori definiti nell'IBE, che hanno caratteristiche di:

- Specificità;
- Misurabilità (e monitorabilità);
- Attuabilità;
- Realisticità;
- Temporalità.

Oltre ai requisiti riportati per i singoli obiettivi e i target di riduzione individuati nel Piano, è necessario intraprendere un'attività di coordinamento al fine di omogenizzare i dati raccolti per la creazione di un sistema integrato di monitoraggio delle azioni adottate.

Per monitoraggio si intende "la sistematica sorveglianza di un processo o di un fenomeno attraverso la misurazione di uno o più indicatori; viene attuato per valutare l'evoluzione, per identificare potenziali problemi e opportunità di miglioramento e per misurare i risultati. La frequenza con cui effettuare le misure nonché il numero e il livello di precisione degli indicatori devono essere definiti di volta in volta, sulla base della criticità dei fenomeni da monitorare e dell'entità delle risorse necessarie".

Il monitoraggio rappresenta quindi una parte molto importante nel processo del PAES. Un monitoraggio regolare seguito da adeguati adattamenti del Piano consente di avviare un continuo miglioramento del



processo. I firmatari del Patto sono tenuti a presentare una "Relazione di Attuazione" ogni secondo anno successivo alla presentazione del PAES "per scopi di valutazione, monitoraggio e verifica".

Tale Relazione di Attuazione deve includere un inventario aggiornato delle emissioni di CO₂ (Inventario di Monitoraggio delle Emissioni, IME). L'amministrazione elaborerà un IME e ne presenterà i contenuti agli organi preposti almeno ogni quattro anni, ovvero presenterà alternativamente ogni due anni una "Relazione d'Intervento" – senza IME" - (anni 2, 6, 10, 14...) e una "Relazione di Attuazione" – con IME (anni 4, 8, 12, 16...), come previsto dalle linee guida per la definizione di un PAES redatte dal JRC.

La Relazione di Attuazione contiene informazioni quantificate sulle misure messe in atto, i loro effetti sul consumo energetico e sulle emissioni di CO₂ e un'analisi dei processi di attuazione del PAES, includendo misure correttive e preventive ove richiesto. La Relazione d'Intervento contiene informazioni qualitative sull'attuazione del PAES e comprende un'analisi della situazione e delle misure qualitative, correttive e preventive.

2. FINALITÀ DELLA PROCEDURA

La finalità della procedura è di definire le grandezze ambientali ed energetiche oggetto di monitoraggio, nonché quella di definire le responsabilità ed i tempi con i quali l'Amministrazione comunale effettua il monitoraggio degli stessi.

Il monitoraggio permette di controllare periodicamente l'andamento delle attività svolte con rilevanza ambientale ed energetica, in funzione di alcuni parametri di riferimento. Per ogni azione inserita nel PAES sono stati definite:

- Le grandezze oggetto del monitoraggio;
- I parametri di riferimento per le diverse grandezze oggetto del monitoraggio;
- Le modalità di rilevazione dei dati del monitoraggio;
- Gli strumenti di supporto per l'attività di monitoraggio;
- Le tempistiche e le scadenze della fase di monitoraggio per ogni azione.



3. DESTINATARI

I destinatari della procedura sono le figure individuate tra il personale dell'Amministrazione responsabili dell'attività di monitoraggio delle grandezze ambientali ed energetiche analizzate.

Le personalità individuate per assolvere tale compito sono:

- Responsabile per l'attuazione dell'azione;
- Referente del Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile.

Entrambe le figure devono coordinarsi col fine di organizzare i diversi compiti richiesti dal monitoraggio delle diverse azioni del Piano e implementare in maniera coordinata e continuativa la struttura di rilevazione dei dati secondo le modalità esplicitate per ogni azione.

4. MODALITÀ OPERATIVE

Il presente capitolo definisce quali sono i dati oggetto di monitoraggio. Tali dati sono differenti a seconda dell'azione del Piano considerata. Tutte le informazioni dovranno essere raccolte in un apposito foglio di calcolo in formato digitale.

Si procederà di seguito ad illustrare la procedura di monitoraggio per ogni azione del Piano.



Azione 1	Settore Edifici, attrezzature, impianti e industrie	Realizzazione di audit energetici su immobili comunali
DIPARTIMENTO E RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE		Ufficio tecnico comunale, responsabile dott. Arch. Pietro Codazzi
GRANDEZZE OGGETTO DEL MONITORAGGIO		Numero di audit eseguiti sulle strutture comunali
PARAMETRI DI RIFERIMENTO		Numero di edifici, attrezzature, impianti di proprietà comunale.
MODALITÀ DI RILEVAZIONE DATI.		L'attività di audit energetico esige la produzione di una relazione a conclusione del lavoro svolto. Il numero di relazioni in possesso dell'Amministrazione rispetto al numero totale delle strutture comunali permette di verificare l'avanzamento dell'azione. Il responsabile per l'attuazione dell'azione, supportato da personale tecnico amministrativo e dal referente del Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile, si occuperà di: <ul style="list-style-type: none">- archiviare le relazioni di audit;- inserire i dati di consumo nel foglio elettronico predisposto.
STRUMENTI DI SUPPORTO		Relazioni di audit fornite da società terze a conclusione dell'attività
TEMPISTICHE E LE SCADENZE DELL'ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO.		L'attività di monitoraggio comporta un aggiornamento semestrale del numero di relazioni in possesso dell'Amministrazione e l'implementazione del foglio di calcolo relativo ai consumi energetici delle utenze comunali oggetto di audit con i dati ivi contenuti.



Azione 2	Settore Edifici, attrezzature, impianti e industrie	Implementazione di un Sistema di Gestione dell'Energia (SGE)
DIPARTIMENTO E RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE		Ufficio tecnico comunale, responsabile dott. Arch. Pietro Codazzi
GRANDEZZE OGGETTO DEL MONITORAGGIO		<p>Le grandezze oggetto del monitoraggio sono riconducibili ai consumi elettrici e termici delle diverse strutture di proprietà comunale.</p> <p>Per quanto riguarda i consumi elettrici sono oggetto del monitoraggio le seguenti grandezze:</p> <ul style="list-style-type: none">- Codice POD contatore- Potenza contrattualmente impegnata (kW)- Potenza tollerata (kW)- Potenza massima a disposizione (kW)- Periodo di riferimento (gennaio, febbraio, ...)- Lettura iniziale- Data di rilevazione lettura iniziale- Lettura finale- Data di rilevazione lettura finale- Cos Fi- Modalità di lettura (rilevata o presunta) <p>Per quanto riguarda i consumi termici sono oggetto del monitoraggio le seguenti grandezze:</p> <ul style="list-style-type: none">- Tipologia di combustibile usato per il riscaldamento;- Consumo mensile (m³ di gas metano, litri di gasolio o kg di olio combustibile)- Lettura iniziale- Data di rilevazione lettura iniziale- Lettura finale- Data di rilevazione lettura finale- Modalità di lettura (rilevata o presunta)
PARAMETRI DI RIFERIMENTO		Consumo medio annuale di energia elettrica negli edifici pubblici (dato statistico, riferimenti normativi).
MODALITÀ DI RILEVAZIONE DATI.		I consumi sono valutati attraverso l'analisi delle grandezze oggetto del monitoraggio indicati nelle fatture energetiche. Il responsabile per l'attuazione dell'azione, supportato da personale tecnico amministrativo e



	<p>dal referente del Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile, si occuperà di:</p> <ul style="list-style-type: none">- verificare la corretta archiviazione delle fatture energetiche;- rilevare correttamente i parametri oggetti di monitoraggio. <p>Sarà inoltre premura del responsabile dell'attuazione dell'azione verificare che l'archiviazione della documentazione verrà effettuata tenendo in considerazione:</p> <ul style="list-style-type: none">- Un'adeguata predisposizione di spazi;- Facilitare la consultazione del dato;- L'implementazione del supporto informatico predisposto.
STRUMENTI DI SUPPORTO	<p>Strumenti di supporto all'attività di monitoraggio sono:</p> <ul style="list-style-type: none">- Manuale del SGE: è il documento di riferimento di tutto il sistema. Vi sono riportati lo scopo ed il campo di applicazione del sistema, le indicazioni generali, gli obiettivi;- Procedure del SGE: le procedure devono esprimere chi fa cosa, determinando l'azione spazialmente, temporalmente, causalmente e qualitativamente e attribuendole un responsabile, per garantire la chiarezza del "come si fa". Le procedure possono essere documentate oppure no;- Istruzioni operative del SGE: costituiscono il documento che specifica le modalità attuative o di controllo di specifiche attività e sono collegate a determinate procedure;- Documenti e registrazioni;- Strumento informatico.
TEMPISTICHE E LE SCADENZE DELL'ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO.	<p>L'attività di monitoraggio comporta un aggiornamento mensile dei consumi elettrici e termici di ogni struttura comunale. Con scadenza semestrale tali dati devono essere controllati ed eventualmente revisionati. È previsto l'aggiornamento mensile dello strumento informatico di supporto all'attività di monitoraggio.</p>



Azione 3	Settore Edifici, attrezzature, impianti e industrie	Riqualifica dell'impianto di illuminazione pubblica
DIPARTIMENTO E RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE		Ufficio tecnico comunale, responsabile dott. Arch. Pietro Codazzi
GRANDEZZE OGGETTO DEL MONITORAGGIO		<p>Le grandezze oggetto del monitoraggio sono riconducibili ai consumi elettrici dell'impianto di illuminazione pubblica (kWh). Il monitoraggio di tale azione si articola in tre fasi. La prima fase comporta la valutazione dei consumi dal rilievo di alcuni parametri dalle fatture energetiche; tali parametri sono:</p> <ul style="list-style-type: none">- Codice POD contatore- Potenza contrattualmente impegnata (kW)- Potenza tollerata (kW)- Potenza massima a disposizione (kW)- Periodo di riferimento (gennaio, febbraio, ...)- Lettura iniziale- Data di rilevazione lettura iniziale- Lettura finale- Data di rilevazione lettura finale- Cos Fi- Modalità di lettura (rilevata o presunta) <p>Per quanto riguarda la seconda fase, si considerano come oggetto del monitoraggio i dati energetici contenuti nella "Tabelle riepilogative dei consumi di energia elettrica", fornita da Enel Distribuzione.</p> <p>Per la terza fase invece si considerano come oggetto del monitoraggio i dati energetici contenuti nella "Tabella riassuntiva della consistenza degli impianti", fornita da Enel Sole.</p>
PARAMETRI DI RIFERIMENTO		Consumo medio dell'impianto di illuminazione pubblica.
MODALITÀ DI RILEVAZIONE DATI.		I consumi sono valutati attraverso l'analisi delle grandezze oggetto del monitoraggio indicati nelle fatture energetiche con cadenza mensile. Il responsabile per l'attuazione dell'azione, supportato da personale tecnico amministrativo e dal referente del Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile, si occuperà di



	<ul style="list-style-type: none">- verificare la corretta archiviazione delle fatture energetiche. Tale modalità dovrà tener conto di:<ul style="list-style-type: none">o Un'adeguata predisposizione di spazi;o Facilitare la consultazione del dato;o L'implementazione del supporto informatico predisposto.- inoltrare una specifica richiesta ad Enel distribuzione per la ricezione delle <i>"Tabelle riepilogative dei consumi di energia elettrica"</i>, con finalità di controllo e verifica dei dati rilevati tramite fatture energetiche;- inoltrare specifica richiesta ad Enel SOLE per la ricezione delle <i>"Tabella riassuntiva della consistenza degli impianti"</i>, con finalità di controllo e verifica degli apparecchi illuminanti installati sul territorio e le relative potenze assorbite.
STRUMENTI DI SUPPORTO	<p>Al fine di monitorare in maniera precisa e puntuale le grandezze oggetto del monitoraggio saranno utilizzati i seguenti strumenti:</p> <ul style="list-style-type: none">- Fatture di energia elettrica dell'impianto di illuminazione pubblica;- Tabelle riepilogative dei consumi di energia elettrica forniti da Enel Distribuzione;- Strumento informatico.
TEMPISTICHE E LE SCADENZE DELL'ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO.	<p>L'attività di monitoraggio comporta un aggiornamento mensile dei consumi elettrici dell'impianto di illuminazione pubblica, rilevati tramite fatture energetiche e l'aggiornamento, con cadenza annuale della <i>"Tabella riepilogativa dei consumi di energia elettrica"</i> e della <i>"Tabella riassuntiva della consistenza degli impianti"</i>. È previsto l'aggiornamento mensile dello strumento informatico di supporto all'attività di monitoraggio.</p>



Azione 4	Settore Edifici, attrezzature, impianti e industrie	Sostituzione lampade semaforiche tradizionali con lampade a LED
DIPARTIMENTO E RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE		Ufficio tecnico comunale, responsabile dott. Arch. Pietro Codazzi
GRANDEZZE OGGETTO DEL MONITORAGGIO		<p>Le grandezze oggetto del monitoraggio sono riconducibili ai consumi elettrici dell'impianto di illuminazione semaforica (kWh).</p> <p>Il monitoraggio di tale azione si articola in due fasi.</p> <p>La prima fase comporta la valutazione dei consumi dal rilievo di alcuni parametri dalle fatture energetiche; tali parametri sono:</p> <ul style="list-style-type: none">- Codice POD contatore- Potenza contrattualmente impegnata (kW)- Potenza tollerata (kW)- Potenza massima a disposizione (kW)- Periodo di riferimento (gennaio, febbraio, ...)- Lettura iniziale- Data di rilevazione lettura iniziale- Lettura finale- Data di rilevazione lettura finale- Cos Fi- Modalità di lettura (rilevata o presunta) <p>Per quanto riguarda la seconda fase, si considerano come oggetto del monitoraggio i dati energetici contenuti nella "Tabelle riepilogative dei consumi di energia elettrica", fornita da Enel Distribuzione.</p>
PARAMETRI DI RIFERIMENTO		Consumo medio dell'impianto di illuminazione semaforica.
MODALITÀ DI RILEVAZIONE DATI.		<p>I consumi sono valutati attraverso l'analisi delle grandezze oggetto del monitoraggio indicati nelle fatture energetiche con cadenza mensile. Il responsabile per l'attuazione dell'azione, supportato da personale tecnico amministrativo e dal referente del Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile, si occuperà di</p> <ul style="list-style-type: none">- verificare la corretta archiviazione delle fatture energetiche. Tale modalità dovrà tener conto di:<ul style="list-style-type: none">o Un'adeguata predisposizione di spazi;o Facilitare la consultazione del dato;



	<ul style="list-style-type: none">○ L'implementazione del supporto informatico predisposto.- inoltrare una specifica richiesta ad Enel distribuzione per la ricezione delle <i>"Tabelle riepilogative dei consumi di energia elettrica"</i>, con finalità di controllo e verifica dei dati rilevati tramite fatture energetiche.
STRUMENTI DI SUPPORTO	Al fine di monitorare in maniera precisa e puntuale le grandezze oggetto del monitoraggio saranno utilizzati i seguenti strumenti: <ul style="list-style-type: none">- Fatture di energia elettrica dell'impianto semaforico;- Tabelle riepilogative dei consumi di energia elettrica forniti da Enel Distribuzione;- Strumento informatico.
TEMPISTICHE E LE SCADENZE DELL'ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO.	L'attività di monitoraggio comporta un aggiornamento mensile dei consumi elettrici dell'impianto di illuminazione semaforica, rilevati tramite fatture energetiche e l'aggiornamento, con cadenza annuale della <i>"Tabella riepilogativa dei consumi di energia elettrica"</i> . È previsto l'aggiornamento mensile dello strumento informatico di supporto all'attività di monitoraggio.



Azione 5	Settore Edifici, attrezzature, impianti e industrie	Sostituzione di lampade votive a incandescenza con lampade votive a LED
DIPARTIMENTO E RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE		Ufficio tecnico comunale, responsabile dott. Arch. Pietro Codazzi
GRANDEZZE OGGETTO DEL MONITORAGGIO		<p>Le grandezze oggetto del monitoraggio sono riconducibili ai consumi elettrici dell'impianto di illuminazione votiva (kWh). Il monitoraggio di tale azione si articola in due fasi. La prima fase comporta la valutazione dei consumi dal rilievo di alcuni parametri dalle fatture energetiche; tali parametri sono:</p> <ul style="list-style-type: none">- Individuazione contatori dell'impianto votivo- Codice POD contatore- Potenza contrattualmente impegnata (kW)- Potenza tollerata (kW)- Potenza massima a disposizione (kW)- Periodo di riferimento (gennaio, febbraio, ...)- Lettura iniziale- Data di rilevazione lettura iniziale- Lettura finale- Data di rilevazione lettura finale- Cos Fi- Modalità di lettura (rilevata o presunta) <p>Per quanto riguarda la seconda fase, si considerano come oggetto del monitoraggio i dati energetici contenuti nella "Tabelle riepilogative dei consumi di energia elettrica", fornita da Enel Distribuzione.</p>
PARAMETRI DI RIFERIMENTO		Consumo medio dell'impianto di illuminazione votiva.
MODALITÀ DI RILEVAZIONE DATI.		<p>I consumi sono valutati attraverso l'analisi delle grandezze oggetto del monitoraggio indicati nelle fatture energetiche con cadenza mensile. Il responsabile per l'attuazione dell'azione, supportato da personale tecnico amministrativo e dal referente del Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile, si occuperà di</p> <ul style="list-style-type: none">- verificare la corretta archiviazione delle fatture energetiche. Tale modalità dovrà tener conto di:<ul style="list-style-type: none">o Un'adeguata predisposizione di spazi;



	<ul style="list-style-type: none">○ Facilitare la consultazione del dato;○ L'implementazione del supporto informatico predisposto. <p>- inoltrare una specifica richiesta ad Enel distribuzione per la ricezione delle <i>"Tabelle riepilogative dei consumi di energia elettrica"</i>, con finalità di controllo e verifica dei dati rilevati tramite fatture energetiche.</p>
STRUMENTI DI SUPPORTO	<p>Al fine di monitorare in maniera precisa e puntuale le grandezze oggetto del monitoraggio saranno utilizzati i seguenti strumenti:</p> <ul style="list-style-type: none">- Fatture di energia elettrica dell'impianto votivo;- Tabelle riepilogative dei consumi di energia elettrica forniti da Enel Distribuzione;- Strumento informatico.
TEMPISTICHE E LE SCADENZE DELL'ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO.	<p>L'attività di monitoraggio comporta un aggiornamento mensile dei consumi elettrici dell'impianto di illuminazione votiva, rilevati tramite fatture energetiche e l'aggiornamento, con cadenza annuale della <i>"Tabella riepilogativa dei consumi di energia elettrica"</i>. È previsto l'aggiornamento mensile dello strumento informatico di supporto all'attività di monitoraggio.</p>



Azione 6	Settore Edifici, attrezzature, impianti e industrie	Sostegno all'efficientazione del patrimonio edilizio esistente – edifici ad uso residenziale
DIPARTIMENTO E RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE		Ufficio tecnico comunale, responsabile dott. Arch. Pietro Codazzi
GRANDEZZE OGGETTO DEL MONITORAGGIO		<p>Le grandezze oggetto del monitoraggio sono riconducibili ai consumi energetici degli edifici ad uso residenziale. Il monitoraggio di tale azione si articola in più fasi, cui sono associate diverse grandezze.</p> <p>La prima fase comporta l'inoltro di una specifica richiesta a CESTEC SPA (Regione Lombardia) per l'aggiornamento dei seguenti parametri:</p> <ul style="list-style-type: none">U involucro [W/m2K]U basamento [W/m2K]U copertura [W/m2K]U serramenti [W/m2K]EPH [kWh/m2a] (*)Contrib fonti rinnovabili [kWh/m2a]CO2eq [kg/m2a]Sup netta [m2]Vol netto [m3]H netta media [m] <p>Per quanto riguarda la seconda fase, si considerano come oggetto del monitoraggio, i dati energetici messi a disposizione da SIRENA (consultabile on line).</p> <p>Per la terza fase si considerano come oggetto del monitoraggio il numero di attività di sensibilizzazione intraprese dall'Amministrazione.</p>
PARAMETRI DI RIFERIMENTO		<p>I parametri di riferimento sono diversi secondo la fase di monitoraggio considerata.</p> <p>Per la prima e la seconda fase i parametri di riferimento sono i dati utilizzati per le elaborazioni dell'azione. Per la terza fase si farà riferimento alle tematiche energetiche affrontate in ogni campagna di sensibilizzazione.</p>
MODALITÀ DI RILEVAZIONE DATI.		<p>I dati sono valutati attraverso l'analisi delle grandezze oggetto del monitoraggio indicati nei documenti menzionati. Il responsabile per l'attuazione dell'azione, supportato da personale tecnico amministrativo e dal referente del Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile, si occuperà di:</p> <ul style="list-style-type: none">- Verificare la corretta archiviazione della documentazione. Tale



	<p>modalità dovrà tener conto di:</p> <ul style="list-style-type: none">○ Un'adeguata predisposizione di spazi;○ Facilitare la consultazione del dato;○ L'implementazione del supporto informatico predisposto; <ul style="list-style-type: none">- Aggiornare i dati dal sito di SIRENA - Regione Lombardia;- Inoltare una specifica richiesta dati a CESTEC SPA;- Analizzare lo stato di avanzamento della campagna di sensibilizzazione;- Documentare ogni attività di sensibilizzazione attraverso la redazione di una specifica relazione.
STRUMENTI DI SUPPORTO	<p>Al fine di monitorare in maniera precisa e puntuale le grandezze oggetto del monitoraggio saranno utilizzati i seguenti strumenti:</p> <ul style="list-style-type: none">- Documentazione rilasciata da CESTEC;- Tabelle riepilogative dei consumi di energia per i diversi settori (dati forniti da SIRENA Regione Lombardia)- Strumento informatico.
TEMPISTICHE E LE SCADENZE DELL'ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO.	<p>L'aggiornamento dei dati rilasciati da SIRENA, l'invio della richiesta dei dati a CESTEC SPA e l'analisi dello stato di avanzamento della campagna di sensibilizzazione ha scadenza annuale.</p>



Azione 7	Settore Edifici, attrezzature, impianti e industrie	Sostegno all'efficienza del patrimonio edilizio esistente – edifici ad uso terziario
DIPARTIMENTO E RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE		Ufficio tecnico comunale, responsabile dott. Arch. Pietro Codazzi
GRANDEZZE OGGETTO DEL MONITORAGGIO		<p>Le grandezze oggetto del monitoraggio sono riconducibili ai consumi energetici degli edifici ad uso non residenziale. Il monitoraggio di tale azione si articola in più fasi, cui sono associate diverse grandezze.</p> <p>La prima fase comporta l'inoltro di una specifica richiesta a CESTEC SPA (Regione Lombardia) l'aggiornamento dei seguenti parametri:</p> <ul style="list-style-type: none">U involucro [W/m²K]U basamento [W/m²K]U copertura [W/m²K]U serramenti [W/m²K]EPH [kWh/m²a] (*)Contrib fonti rinnovabili [kWh/m²a]CO₂eq [kg/m²a]Sup netta [m²]Vol netto [m³]H netta media [m] <p>Per quanto riguarda la seconda fase, si considerano come oggetto del monitoraggio, i dati energetici messi a disposizione da SIRENA (consultabile on line).</p> <p>Per la terza fase si considerano come oggetto del monitoraggio il numero di attività di sensibilizzazione intraprese dall'Amministrazione.</p>
PARAMETRI DI RIFERIMENTO		<p>I parametri di riferimento sono diversi secondo la fase di monitoraggio considerata.</p> <p>Per la prima e la seconda fase i parametri di riferimento sono i dati utilizzati per le elaborazioni dell'azione. Per la terza fase si farà riferimento alle tematiche energetiche affrontate in ogni campagna di sensibilizzazione.</p>
MODALITÀ DI RILEVAZIONE DATI.		<p>I dati sono valutati attraverso l'analisi delle grandezze oggetto del monitoraggio indicati nei documenti menzionati. Il responsabile per l'attuazione dell'azione, supportato da personale tecnico amministrativo e dal referente del Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile, si occuperà di:</p> <ul style="list-style-type: none">- verificare la corretta archiviazione della documentazione. Tale



	<p>modalità dovrà tener conto di:</p> <ul style="list-style-type: none">○ Un'adeguata predisposizione di spazi;○ Facilitare la consultazione del dato;○ L'implementazione del supporto informatico predisposto; <ul style="list-style-type: none">- Aggiornare i dati dal sito di SIRENA Regione Lombardia;- inoltrare una specifica richiesta dati a CESTEC SPA e l'analisi dello stato di avanzamento della campagna di sensibilizzazione;- Documentare ogni attività di sensibilizzazione attraverso la redazione di una specifica relazione.
STRUMENTI DI SUPPORTO	<p>Al fine di monitorare in maniera precisa e puntuale le grandezze oggetto del monitoraggio saranno utilizzati i seguenti strumenti:</p> <ul style="list-style-type: none">- Documentazione rilasciata da CESTEC SPA;- Tabelle riepilogative dei consumi di energia per i diversi settori (dati forniti da SIRENA Regione Lombardia)- Strumento informatico.
TEMPISTICHE E LE SCADENZE DELL'ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO.	<p>L'aggiornamento dei dati rilasciati da SIRENA, l'invio della richiesta dei dati a CESTEC SPA e l'analisi dello stato di avanzamento della campagna di sensibilizzazione ha scadenza annuale.</p>



Azione 8	Settore Edifici, attrezzature, impianti e industrie	Processo di metanizzazione degli impianti termici alimentati a gasolio in ambito residenziale
DIPARTIMENTO E RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE		Ufficio tecnico comunale, responsabile dott. Arch. Pietro Codazzi
GRANDEZZE OGGETTO DEL MONITORAGGIO		<p>Le grandezze oggetto del monitoraggio sono riconducibili al numero di interventi effettuati da privati cittadini su impianti termici alimentati a gasolio. La riqualifica del sistema impiantistico degli edifici oggetto dell'azione, prevede l'apertura di specifiche pratiche edilizie che devono, per legge, essere analizzate dal personale dell'Amministrazione e depositate presso gli uffici comunali. L'attività di monitoraggio per il settore residenziale consta quindi nell'archiviazione dei principali dati contenuti nelle richieste pervenute in comune attraverso l'ausilio di strumenti informatici.</p> <p>Per quanto riguarda la seconda fase, si considerano come oggetto del monitoraggio, i dati relativi alle tipologie di impianti termici installati sul messi a disposizione dal Catasto Unico Regionale degli Impianti Termici (di seguito CURIT)</p> <p>Per la terza fase si considerano come oggetto del monitoraggio il numero di attività di sensibilizzazione intraprese dall'Amministrazione.</p>
PARAMETRI DI RIFERIMENTO		<p>I parametri di riferimento sono diversi secondo la fase di monitoraggio considerata.</p> <p>Per la prima fase il parametro di riferimento è una stima iniziale del numero di pratiche depositate in comune circa l'intervento metanizzazione dell'impianto termico. Per la seconda fase i parametri di riferimento sono i dati utilizzati per le elaborazioni dell'azione. Per la terza fase si farà riferimento alle tematiche energetiche affrontate in ogni campagna di sensibilizzazione.</p>
MODALITÀ DI RILEVAZIONE DATI.		<p>I dati sono valutati attraverso l'analisi delle grandezze oggetto del monitoraggio indicati nei documenti menzionati. Il responsabile per l'attuazione dell'azione, supportato da personale tecnico amministrativo e dal referente del Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile, si occuperà di:</p> <ul style="list-style-type: none">- verificare la corretta archiviazione delle fatture energetiche. Tale

MAN



	<p>modalità dovrà tener conto di:</p> <ul style="list-style-type: none">○ Un'adeguata predisposizione di spazi;○ Facilitare la consultazione del dato;○ L'implementazione del supporto informatico predisposto; <ul style="list-style-type: none">- Aggiornare i dati dal sito di SIRENA Regione Lombardia;- Monitoraggio del numero di pratiche depositate in comune da parte di privati per la riqualifica degli impianti;- Aggiornamento dei dati rilasciati dal CURIT;- Documentare ogni attività di sensibilizzazione attraverso la redazione di una specifica relazione.
STRUMENTI DI SUPPORTO	<p>Al fine di monitorare in maniera precisa e puntuale le grandezze oggetto del monitoraggio saranno utilizzati i seguenti strumenti:</p> <ul style="list-style-type: none">- Documentazione rilasciata dal CURIT;- Tabelle riepilogative dei consumi di energia per i diversi settori (dati forniti da SIRENA Regione Lombardia)- Strumento informatico.
TEMPISTICHE E LE SCADENZE DELL'ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO.	<p>L'aggiornamento dei dati rilasciati da SIRENA, l'invio della richiesta dei dati al CURIT e l'analisi dello stato di avanzamento della campagna di sensibilizzazione ha scadenza annuale.</p>



Azione 9	Settore Edifici, attrezzature, impianti e industrie	Processo di metanizzazione degli impianti termici alimentati a olio combustibile in ambito residenziale
DIPARTIMENTO E RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE		Ufficio tecnico comunale, responsabile dott. Arch. Pietro Codazzi
GRANDEZZE OGGETTO DEL MONITORAGGIO		<p>Le grandezze oggetto del monitoraggio sono riconducibili al numero di interventi effettuati da privati cittadini su impianti termici alimentati a gasolio. La riqualifica del sistema impiantistico degli edifici oggetto dell'azione, prevede l'apertura di specifiche pratiche edilizie che devono, per legge, essere analizzate dal personale dell'Amministrazione e depositate presso gli uffici comunali. L'attività di monitoraggio per il settore residenziale consta quindi nell'archiviazione dei principali dati contenuti nelle richieste pervenute in comune attraverso l'ausilio di strumenti informatici.</p> <p>Per quanto riguarda la seconda fase, si considerano come oggetto del monitoraggio, i dati relativi alle tipologie di impianti termici installati sul messi a disposizione dal Catasto Unico Regionale degli Impianti Termici (di seguito CURIT)</p> <p>Per la terza fase si considerano come oggetto del monitoraggio il numero di attività di sensibilizzazione intraprese dall'Amministrazione.</p>
PARAMETRI DI RIFERIMENTO		<p>I parametri di riferimento sono diversi secondo la fase di monitoraggio considerata.</p> <p>Per la prima fase il parametro di riferimento è una stima iniziale del numero di pratiche depositate in comune circa l'intervento metanizzazione dell'impianto termico. Per la seconda fase i parametri di riferimento sono i dati utilizzati per le elaborazioni dell'azione. Per la terza fase si farà riferimento alle tematiche energetiche affrontate in ogni campagna di sensibilizzazione.</p>
MODALITÀ DI RILEVAZIONE DATI.		<p>I dati sono valutati attraverso l'analisi delle grandezze oggetto del monitoraggio indicati nei documenti menzionati. Il responsabile per l'attuazione dell'azione, supportato da personale tecnico amministrativo e dal referente del Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile, si occuperà di:</p> <ul style="list-style-type: none">- verificare la corretta archiviazione delle fatture energetiche. Tale

Handwritten signature



	<p>modalità dovrà tener conto di:</p> <ul style="list-style-type: none">○ Un'adeguata predisposizione di spazi;○ Facilitare la consultazione del dato;○ L'implementazione del supporto informatico predisposto; <ul style="list-style-type: none">- Aggiornare i dati dal sito di SIRENA Regione Lombardia;- Monitoraggio del numero di pratiche depositate in comune da parte di privati per la riqualifica degli impianti;- Aggiornamento dei dati rilasciati dal CURIT;- Documentare ogni attività di sensibilizzazione attraverso la redazione di una specifica relazione.
STRUMENTI DI SUPPORTO	<p>Al fine di monitorare in maniera precisa e puntuale le grandezze oggetto del monitoraggio saranno utilizzati i seguenti strumenti:</p> <ul style="list-style-type: none">- Documentazione rilasciata di CURIT;- Tabelle riepilogative dei consumi di energia per i diversi settori (dati forniti da SIRENA Regione Lombardia)- Strumento informatico.
TEMPISTICHE E LE SCADENZE DELL'ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO.	<p>L'aggiornamento dei dati rilasciati da SIRENA, l'invio della richiesta dei dati al CURIT e l'analisi dello stato di avanzamento della campagna di sensibilizzazione ha scadenza annuale.</p>



Azione 10	Settore trasporti	Sostituzione parco auto comunale con veicoli a basse emissioni
DIPARTIMENTO E RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE	Ufficio tecnico comunale, responsabile dott. Arch. Pietro Codazzi	
GRANDEZZE OGGETTO DEL MONITORAGGIO	La grandezza oggetto del monitoraggio è il numero di veicoli obsoleti che saranno sostituiti con veicoli a basse emissioni.	
PARAMETRI DI RIFERIMENTO	Il parametro di riferimento è il numero di veicoli totali che andranno incontro a sostituzione previsti dall'azione.	
MODALITÀ DI RILEVAZIONE DATI.	A seguito di ogni intervento che comporta la dismissione di un veicolo inquinante a favore dell'uso di un nuovo veicolo a basso impatto emissivo dovrà essere redatta una relazione che attesti quanto previsto dall'azione da parte del responsabile per l'attuazione dell'azione.	
STRUMENTI DI SUPPORTO	Al fine di monitorare in maniera precisa e puntuale le grandezze oggetto del monitoraggio saranno utilizzati i seguenti strumenti: <ul style="list-style-type: none">- Documentazione interna la comune;- Documenti specifici del veicolo.	
TEMPISTICHE E LE SCADENZE DELL'ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO.	È previsto l'aggiornamento dei dati con scadenza annuale.	

M...



Azione 11	Settore trasporti	Efficientazione parco auto comunale- sostituzione pneumatici
DIPARTIMENTO E RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE		Ufficio tecnico comunale, responsabile dott. Arch. Pietro Codazzi
GRANDEZZE OGGETTO DEL MONITORAGGIO		La grandezza oggetto del monitoraggio è il numero di pneumatici che saranno sostituiti al parco veicolare comunale.
PARAMETRI DI RIFERIMENTO		Il parametro di riferimento è il numero massimo di pneumatici che possono essere sostituiti.
MODALITÀ DI RILEVAZIONE DATI.		A seguito di ogni intervento che comporta la sostituzione dei pneumatici dovrà essere redatta una relazione che attesti quanto previsto dall'azione da parte del responsabile per l'attuazione dell'azione.
STRUMENTI DI SUPPORTO		Al fine di monitorare in maniera precisa e puntuale le grandezze oggetto del monitoraggio saranno utilizzati i seguenti strumenti: <ul style="list-style-type: none">- Documentazione interna la comune;- Documenti specifici dei pneumatici (caratteristiche tecniche).
TEMPISTICHE E LE SCADENZE DELL'ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO.		È previsto l'aggiornamento dei dati con scadenza annuale.



Azione 12	Settore trasporti	Sostegno all' efficientamento del parco veicolare privato – promozione della mobilità veicolare sostenibile
DIPARTIMENTO E RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE		Ufficio tecnico comunale, responsabile dott. Arch. Pietro Codazzi
GRANDEZZE OGGETTO DEL MONITORAGGIO		<p>Le grandezze oggetto del monitoraggio sono riconducibili alla consistenza del parco veicolare circolante nel comune, messi a disposizione da ACI (e scaricabili on line). In particolare sono oggetto di rilevamento le seguenti voci:</p> <p>Tipologia di veicolo circolante n. di veicoli circolanti Anno di rilevazione dati</p> <p>Si considerano come oggetto del monitoraggio il numero di attività di sensibilizzazione intraprese dall'Amministrazione.</p>
PARAMETRI DI RIFERIMENTO		I parametri di riferimento sono diversi secondo la fase di monitoraggio considerata. I parametri di riferimento sono i dati utilizzati per le elaborazioni dell'azione.
MODALITÀ DI RILEVAZIONE DATI.		<p>I dati sono valutati attraverso l'analisi delle grandezze oggetto del monitoraggio indicati nei documenti menzionati. Il responsabile per l'attuazione dell'azione, supportato da personale tecnico amministrativo e dal referente del Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile, si occuperà di:</p> <ul style="list-style-type: none">- verificare la corretta archiviazione della documentazione. Tale modalità dovrà tener conto di:<ul style="list-style-type: none">o Un'adeguata predisposizione di spazi;o Facilitare la consultazione del dato;o L'implementazione del supporto informatico predisposto;- Aggiornare i dati ACI;- Documentare ogni attività di sensibilizzazione attraverso la redazione di una specifica relazione.
STRUMENTI DI SUPPORTO		<p>Al fine di monitorare in maniera precisa e puntuale le grandezze oggetto del monitoraggio saranno utilizzati i seguenti strumenti:</p> <ul style="list-style-type: none">- Tabelle riepilogative di parco auto circolante;- Strumento informatico.

Handwritten signature



**TEMPISTICHE E LE SCADENZE
DELL'ATTIVITÀ DI
MONITORAGGIO.**

L'aggiornamento dei dati rilasciati da ACI e l'analisi dello stato di avanzamento della campagna di sensibilizzazione ha scadenza annuale.

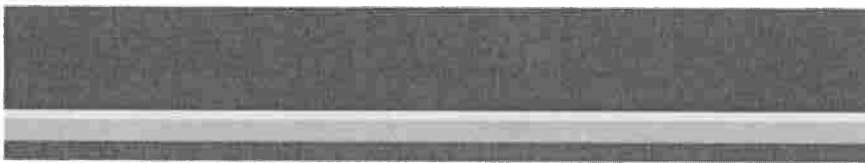


Azione 13	Settore trasporti	Riqualfica e potenziamento della rete ciclabile urbana
DIPARTIMENTO E RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE	Ufficio tecnico comunale, responsabile dott. Arch. Pietro Codazzi	
GRANDEZZE OGGETTO DEL MONITORAGGIO	Le grandezze oggetto del monitoraggio sono riconducibili a: <ul style="list-style-type: none">- Km di rete ciclabile realizzati	
PARAMETRI DI RIFERIMENTO	Il parametro di riferimento è il numero totale di km di rete ciclabile che l'Amministrazione si è impegnata a realizzare.	
MODALITÀ DI RILEVAZIONE DATI.	I dati sono valutati attraverso l'analisi delle grandezze oggetto del monitoraggio indicati. Il responsabile per l'attuazione dell'azione, supportato da personale tecnico amministrativo e dal referente del Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile, si occuperà di: <ul style="list-style-type: none">- verificare la corretta archiviazione della documentazione relativa all'azione. Tale modalità dovrà tener conto di:<ul style="list-style-type: none">o Un'adeguata predisposizione di spazi;o Facilitare la consultazione del dato;o L'implementazione del supporto informatico predisposto;- Aggiornare il numero km di rete realizzati;	
STRUMENTI DI SUPPORTO	Al fine di monitorare in maniera precisa e puntuale le grandezze oggetto del monitoraggio saranno utilizzati i seguenti strumenti: <ul style="list-style-type: none">- Strumento informatico;- Documentazione interna all'Amministrazione.	
TEMPISTICHE E LE SCADENZE DELL'ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO.	L'aggiornamento dei dati ha scadenza annuale.	



Azione 14	Settore trasporti	Informatizzazione dei servizi comunali
DIPARTIMENTO E RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE	Ufficio tecnico comunale, responsabile dott. Arch. Pietro Codazzi	
GRANDEZZE OGGETTO DEL MONITORAGGIO	Le grandezze oggetto del monitoraggio sono riconducibili a: - Servizi prestati alla cittadinanza	
PARAMETRI DI RIFERIMENTO	Il parametro di riferimento è una stima potenziale del numero di accessi.	
MODALITÀ DI RILEVAZIONE DATI.	I dati sono valutati attraverso l'analisi delle grandezze oggetto del monitoraggio indicati nei documenti menzionati. Il responsabile per l'attuazione dell'azione, supportato da personale tecnico amministrativo e dal referente del Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile, si occuperà di: - verificare la corretta archiviazione della documentazione. Tale modalità dovrà tener conto di: <ul style="list-style-type: none">o Un'adeguata predisposizione di spazi;o Facilitare la consultazione del dato;o L'implementazione del supporto informatico predisposto; - Aggiornare il numero di accessi al servizio;	
STRUMENTI DI SUPPORTO	Al fine di monitorare in maniera precisa e puntuale le grandezze oggetto del monitoraggio saranno utilizzati i seguenti strumenti: - Strumento informatico; - Documentazione interna all'Amministrazione.	
TEMPISTICHE E LE SCADENZE DELL'ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO.	L'aggiornamento dei dati ha scadenza annuale.	

MAN



Azione 15	Settore fonti energetiche rinnovabili (FER) e generazione distribuita di energia (GD)	Produzione di energia da fonte rinnovabile - l'Amministrazione come esempio
DIPARTIMENTO E RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE		Ufficio tecnico comunale, responsabile dott. Arch. Pietro Codazzi
GRANDEZZE OGGETTO DEL MONITORAGGIO		Le grandezze oggetto del monitoraggio sono riconducibili a: <ul style="list-style-type: none">- Numero di impianti fotovoltaici di proprietà comunale installati sul territorio.
PARAMETRI DI RIFERIMENTO		Il parametro di riferimento è il numero di impianti totali che l'Amministrazione si è impegnata a realizzare.
MODALITÀ DI RILEVAZIONE DATI.		I dati sono valutati attraverso l'analisi delle grandezze oggetto del monitoraggio. Il responsabile per l'attuazione dell'azione, supportato da personale tecnico amministrativo e dal referente del Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile, si occuperà di: <ul style="list-style-type: none">- verificare la corretta archiviazione della documentazione inerente l'attività. Tale modalità dovrà tener conto di:<ul style="list-style-type: none">o Un'adeguata predisposizione di spazi;o Facilitare la consultazione del dato;o L'implementazione del supporto informatico predisposto;- Verificare la messa in esercizio dell'impianto;- Verificare la reale produzione di energia elettrica dell'impianto;- Predisporre una relazione che attesti quanto previsto dalla descrizione dell'azione.
STRUMENTI DI SUPPORTO		Al fine di monitorare in maniera precisa e puntuale le grandezze oggetto del monitoraggio saranno utilizzati i seguenti strumenti: <ul style="list-style-type: none">- Strumento informatico;- Relazione di fine lavori;- Documentazione interna all'Amministrazione.
TEMPISTICHE E LE SCADENZE DELL'ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO.		L'aggiornamento dei dati ha scadenza annuale.

Handwritten signature



Azione 16	Settore fonti energetiche rinnovabili (FER) e generazione distribuita di energia (GD)	Sostegno alla produzione di energia da fonte rinnovabile (fotovoltaico)
DIPARTIMENTO E RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE		Ufficio tecnico comunale, responsabile dott. Arch. Pietro Codazzi
GRANDEZZE OGGETTO DEL MONITORAGGIO		Le grandezze oggetto del monitoraggio sono riconducibili a: <ul style="list-style-type: none">- Numero di impianti fotovoltaici installati sul territorio;- Potenza totale degli impianti installata sul territorio. Si considera come oggetto del monitoraggio il numero di attività di sensibilizzazione intraprese dall'Amministrazione.
PARAMETRI DI RIFERIMENTO		Il parametro di riferimento è il valore di potenza installata sul territorio al 2020.
MODALITÀ DI RILEVAZIONE DATI.		I dati sono valutati attraverso l'analisi delle grandezze oggetto del monitoraggio. Il responsabile per l'attuazione dell'azione, supportato da personale tecnico amministrativo e dal referente del Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile, si occuperà di: <ul style="list-style-type: none">- Aggiornare i dati del Gestore del Servizio Elettrico (GSE), in merito a numero di impianti fotovoltaici realizzati e potenza installata su scala comunale;- Documentare ogni attività di sensibilizzazione attraverso la redazione di una specifica relazione
STRUMENTI DI SUPPORTO		Al fine di monitorare in maniera precisa e puntuale le grandezze oggetto del monitoraggio saranno utilizzati i seguenti strumenti: <ul style="list-style-type: none">- Strumento informatico;- Documentazione interna all'Amministrazione.
TEMPISTICHE E LE SCADENZE DELL'ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO.		L'aggiornamento dei dati ha scadenza annuale.

20/11/20



Azione 17	Settore fonti energetiche rinnovabili (FER) e generazione distribuita di energia (GD)	Acquisto di energia verde certificata da parte dell'Amministrazione
DIPARTIMENTO E RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE		Ufficio tecnico comunale, responsabile dott. Arch. Pietro Codazzi
GRANDEZZE OGGETTO DEL MONITORAGGIO		Le grandezze oggetto del monitoraggio sono riconducibili al numero di forniture di energia verde di strutture comunali.
PARAMETRI DI RIFERIMENTO		Il parametro di riferimento è il numero di utenze totali comunali.
MODALITÀ DI RILEVAZIONE DATI.		I dati sono valutati attraverso l'analisi delle grandezze oggetto del monitoraggio. Il responsabile per l'attuazione dell'azione, supportato da personale tecnico amministrativo e dal referente del Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile, si occuperà di: <ul style="list-style-type: none">- verificare la corretta archiviazione della documentazione inerente l'attività. Tale modalità dovrà tener conto di:<ul style="list-style-type: none">o Un'adeguata predisposizione di spazi;o Facilitare la consultazione del dato;o L'implementazione del supporto informatico predisposto;- Coinvolgere i principali fornitori di energia verde (consorzi, ...) nella campagna di promozione legata all'attività;- Predisponendo una relazione che attesti la fornitura di energia verde a servizio delle strutture comunali.
STRUMENTI DI SUPPORTO		Al fine di monitorare in maniera precisa e puntuale le grandezze oggetto del monitoraggio saranno utilizzati i seguenti strumenti: <ul style="list-style-type: none">- Strumento informatico.- Documentazione fornita da società esterne.
TEMPISTICHE E LE SCADENZE DELL'ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO.		L'aggiornamento dei dati ha scadenza annuale.

10001



Azione 18	Teleriscaldamento – raffrescamento e cogenerazione	Realizzazione impianto di digestione anaerobica
DIPARTIMENTO E RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE		Ufficio tecnico comunale, responsabile dott. Arch. Pietro Codazzi
GRANDEZZE OGGETTO DEL MONITORAGGIO		Le grandezze oggetto del monitoraggio sono riconducibili a: - Numero di impianti i di proprietà comunale installati sul territorio.
PARAMETRI DI RIFERIMENTO		Il parametro di riferimento è il numero di impianti totali che l'Amministrazione si è impegnata a realizzare.
MODALITÀ DI RILEVAZIONE DATI.		I dati sono valutati attraverso l'analisi delle grandezze oggetto del monitoraggio. Il responsabile per l'attuazione dell'azione, supportato da personale tecnico amministrativo e dal referente del Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile, si occuperà di: <ul style="list-style-type: none">- verificare la corretta archiviazione della documentazione inerente l'attività. Tale modalità dovrà tener conto di:<ul style="list-style-type: none">o Un'adeguata predisposizione di spazi;o Facilitare la consultazione del dato;o L'implementazione del supporto informatico predisposto;- Verificare la messa in esercizio dell'impianto;- Verificare la reale produzione di energia elettrica e termica dell'impianto;- Predisporre una relazione che attesti quanto previsto dalla descrizione dell'azione.
STRUMENTI DI SUPPORTO		Al fine di monitorare in maniera precisa e puntuale le grandezze oggetto del monitoraggio saranno utilizzati i seguenti strumenti: <ul style="list-style-type: none">- Strumento informatico;- Relazione di fine lavori;- Documentazione interna all'Amministrazione.
TEMPISTICHE E LE SCADENZE DELL'ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO.		L'aggiornamento dei dati ha scadenza annuale.



Azione 19	Teleriscaldamento – raffrescamento e cogenerazione	Sviluppo di una rete urbana di teleriscaldamento
DIPARTIMENTO E RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE		Ufficio tecnico comunale, responsabile dott. Arch. Pietro Codazzi
GRANDEZZE OGGETTO DEL MONITORAGGIO		Le grandezze oggetto del monitoraggio sono riconducibili a: <ul style="list-style-type: none">- Numero di utenze allacciate alla rete di teleriscaldamento;- Km di rete realizzati;- Quantità di energia introdotta nel sistema da parte del cogeneratore;- Quantità di energia erogata ad ogni utenza allacciata.
PARAMETRI DI RIFERIMENTO		Il parametro di riferimento è la quantità di energia erogata per ogni utenza allacciata e i km di rete realizzati
MODALITÀ DI RILEVAZIONE DATI.		I dati sono valutati attraverso l'analisi delle grandezze oggetto del monitoraggio. Il responsabile per l'attuazione dell'azione, supportato da personale tecnico amministrativo e dal referente del Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile, si occuperà di: <ul style="list-style-type: none">- verificare la corretta archiviazione della documentazione inerente l'attività. Tale modalità dovrà tener conto di:<ul style="list-style-type: none">o Un'adeguata predisposizione di spazi;o Facilitare la consultazione del dato;o L'implementazione del supporto informatico predisposto;- Verificare la messa in esercizio dell'impianto;- Verificare la reale quantità di energia termica utilizzata dalle utenze e km di rete realizzati;- Predisporre una relazione che attesti quanto previsto dalla descrizione dell'azione.
STRUMENTI DI SUPPORTO		Al fine di monitorare in maniera precisa e puntuale le grandezze oggetto del monitoraggio saranno utilizzati i seguenti strumenti: <ul style="list-style-type: none">- Strumento informatico;- Relazione di fine lavori;- Documentazione interna all'Amministrazione.
TEMPISTICHE E LE SCADENZE DELL'ATTIVITÀ DI		L'aggiornamento dei dati ha scadenza annuale.

CCM



MONITORAGGIO.	
----------------------	--

COM

COMUNE DI ROSATE
SEDUTA DI GIUNTA / CONSIGLIO DEL 27/11/12 DELIBERA N. 34

OGGETTO:

Adozione modifica Regolamento Edilizio – Allegato energetico.

PARERE DI REGOLARITA' TECNICA

Visto con parere favorevole.

Il, 27/11/2012 _____

Il Responsabile del Servizio Interessato
f.to Arch. Pietro Codazzi

L'UFFICIO DEL REVISORE DEL CONTO

Si esprime parere favorevole alla citata _____ di bilancio.

Il, _____

f.to Il Revisore del Conto

Il presente verbale è stato letto, approvato e sottoscritto.

IL SINDACO
F.to Del Ben Daniele

IL SEGRETARIO COMUNALE
F.to Dott.ssa Annachiara Affaitati

PUBBLICAZIONE / COMUNICAZIONE

La presente deliberazione è stata pubblicata nelle forme di Legge all'Albo Pretorio del Comune per 15 giorni consecutivi e cioè dal 29/11/2012 al 14/12/2012

Rosate, 29/11/2012

IL SEGRETARIO COMUNALE
F.to Dott.ssa Annachiara Affaitati

ESECUTIVITA'

Si certifica che la presente deliberazione è divenuta esecutiva dopo il decimo giorno dalla sua pubblicazione, insussistenti iniziativa, denunce di vizi di illegittimità o di incompetenza, di cui all'articolo 134 comma 3° del testo unico D.Lgs. n. 267/2000.

Rosate, 10/12/2012

IL SEGRETARIO COMUNALE
F.to Dott.ssa Annachiara Affaitati

COPIA CONFORME

Copia conforme all'originale, per uso amministrativo.

Rosate, 29/11/2012



IL SEGRETARIO COMUNALE
Dott.ssa Annachiara Affaitati