



**COMUNE DI SANT'AGATA LI BATTIATI  
(CT)**



# **PIANO DI AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE**



## **PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE**



L'alterazione delle condizioni climatiche del nostro pianeta e la riorganizzazione delle risorse energetiche sono una delle più importanti sfide che l'umanità si troverà ad affrontare nei prossimi anni.

Per garantire il proseguimento di un equilibrio che consenta di coniugare il progresso con la salvaguardia del pianeta è necessario intervenire tempestivamente adottando dei principi di sostenibilità ambientale che possano consegnare alle generazioni future un mondo meno inquinato e maggiormente vivibile.

L'Unione Europea ha fatto della lotta ai cambiamenti climatici una delle priorità del suo programma di interventi, ponendosi come obiettivi la riduzione dei gas serra in tutti i settori, la razionalizzazione dell'energia e il consumo di un'energia meno inquinante.

La Commissione Europea ha ritenuto opportuno che i Comuni debbano assumersi la responsabilità della lotta al cambiamento climatico, in quanto le città sono responsabili, direttamente e indirettamente (attraverso i prodotti e i servizi utilizzati dai cittadini) di oltre il 50% delle emissioni di gas serra derivanti dall'uso dell'energia nelle attività umane.

Il Piano di Azione dell'Unione Europea per l'efficienza energetica "Realizzare le potenzialità" include come azione prioritaria la creazione del Patto dei Sindaci (Covenant of Mayors); iniziativa lanciata dalla Commissione Europea il 29 gennaio 2008, che prevede l'impegno, su base volontaria, delle città europee a predisporre un Piano d'azione con l'obiettivo di ridurre di oltre il 20% le proprie emissioni di gas serra attraverso politiche e misure locali che aumentino il ricorso alle fonti di energia rinnovabile, che migliorino l'efficienza energetica e attuino programmi ad hoc sul risparmio energetico e l'uso razionale dell'energia.

Questo Comune ritenendo l'impegno a favore dell'ambiente una battaglia di civiltà e volendo cogliere, nello stesso tempo, le opportunità economiche derivanti dallo sviluppo sostenibile, in particolare alle soglie della prossima programmazione comunitaria 2014-2020, ha aderito al "PATTO DEI SINDACI" ed è felice, a conclusione di un processo che ha coinvolto l'amministrazione, i tecnici comunali, e la cittadinanza di poter presentare il proprio PIANO DI AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE (PAES).

Il sindaco



**PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE**



## **CAP.1:Sommarrio**



## PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE



CAP.1:Sommaro.....	2
CAP.2:Inquadramento generale .....	5
Premessa.....	6
Il Patto dei Sindaci e il PAES.....	8
Finalità .....	10
Coinvolgimento degli stakeholders.....	10
Inquadramento territoriale .....	12
Aspetti organizzativi e finanziari .....	13
Strutture di coordinamento e organizzative create/assegnate .....	13
Fonti di finanziamento previste per gli investimenti nel piano di azione .....	14
CAP.3:Inventario di Base delle Emissioni .....	16
Informazioni generali.....	17
Confini, campo di applicazione e settori .....	18
Fattori di emissione .....	19
Biomasse .....	19
Elettricità .....	20
Fattore di emissione nazionale.....	20
Produzione locale di elettricità .....	21
Acquisti di elettricità verde certificata da parte dell'autorità locale.....	21
Calcolo del fattore di emissione locale per l'elettricità .....	22
Raccolta dei dati.....	22
Consumo finale di energia .....	23
Edifici, attrezzature/impianti e industrie .....	24
Edifici e attrezzature/impianti comunali.....	24
Illuminazione pubblica comunale .....	24
Altri edifici e impianti .....	24
Trasporto su strada.....	25
Produzione locale di elettricità .....	27
Sintesi dei risultati .....	28
CAP.4:Azioni e misure pianificate .....	31
Impegni e obiettivi al 2020.....	32
AZIONE IS.1 Portale PAES nel sito del comune .....	35
AZIONE IS.2 Campagna di educazione all'uso razionale dell'energia.....	37
AZIONE IS.3 Sportello Energia Sostenibile.....	39
AZIONE T.1 Certificazione "Battati Verde" .....	41
AZIONE PA.1 Diagnosi energetica del patrimonio edilizio comunale.....	43
AZIONE PA.2 Riqualificazione degli edifici sottoposti a diagnosi .....	45
AZIONE PA.3 Efficientamento della rete di illuminazione pubblica .....	47
AZIONE PA.4 Realizzazione di impianti fotovoltaici su edifici ed aree di competenza comunale.....	49
AZIONE R.1 Incentivi alla riqualificazione energetica degli edifici .....	51
AZIONE R.2 Promozione di gruppi di acquisto .....	53
AZIONE R.3 Allegato energetico al regolamento edilizio comunale .....	55
AZIONE M.1 Promozione della mobilità ciclo-pedonale .....	57



## **PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE**



AZIONE M.2 Potenziamento del servizio di trasporto pubblico locale .....	59
AZIONE M.3 Implementazione del servizio di bike sharing .....	61
CAP.5:Sistema di monitoraggio degli obiettivi e delle azioni .....	66



**PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE**



## **CAP.2: Inquadramento generale**



## PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE



### Premessa

Nel corso degli ultimi anni le problematiche relative alla gestione delle risorse energetiche stanno assumendo una posizione centrale nel contesto dello sviluppo sostenibile sia perché l'energia è una componente essenziale allo sviluppo, sia perché i sistemi di produzione energetica maggiormente diffusi risultano essere tra i principali responsabili dell'attuale instabilità climatica.

Infatti, i gas climalteranti sono ormai considerati un indicatore dell'impatto ambientale che hanno i vari sistemi di produzione e di utilizzo dell'energia ai vari livelli (globale, nazionale, regionale e locale).

Per queste ragioni nell'ambito delle politiche energetiche vi è in generale un consenso nell'orientarsi verso un sistema energetico maggiormente sostenibile rispetto agli assetti attuali, attraverso tre principali direzioni di attività:

- maggiore efficienza e razionalizzazione dei consumi;
- modalità innovative, più pulite e più efficienti di produzione e trasformazione dell'energia;
- ricorso sempre più ampio alla produzione di energia da fonte rinnovabile.

La spinta verso modelli di maggiore sostenibilità ambientale nella gestione energetica si contestualizza in una fase in cui lo stesso modo di perseguire politiche energetiche sta evolvendo in tale direzione, sia a livello internazionale che ai vari livelli governativi.

In questo contesto si inserisce la strategia integrata in materia di energia e cambiamenti climatici adottata definitivamente dal Parlamento europeo e dai vari stati membri il 6 aprile 2009 e che fissa obiettivi e ambizioni al 2020 (pacchetto legislativo "Clima-Energia"). L'obiettivo fondamentale delle scelte messe in atto dalla Commissione europea è quello, al seguito della Pianificazione di Kyoto, di indirizzare l'Europa verso un futuro sostenibile, attraverso lo sviluppo di un'economia basata su basse emissioni di CO<sub>2</sub> ed elevata efficienza energetica.

Le scelte della Commissione europea si basano su tre principali obiettivi:

- ridurre la produzione di gas serra del 20%,
- ridurre i consumi energetici del 20% attraverso un incremento dell'efficienza energetica,
- soddisfare il 20% del fabbisogno di energia mediante la produzione da fonti rinnovabili.

L'Europa delega il perseguimento di quest'ultimo obiettivo a livello nazionale, assegnando ai vari stati membri una quota di energia da prodursi tramite fonti rinnovabili e calcolata sul consumo finale di energia al 2020. La quota assegnata all'Italia è pari al 17%, contro il 5,2% calcolato come stato di fatto al 2005. L'11 giugno 2010 l'Italia ha adottato un "Piano Nazionale d'Azione per le rinnovabili" che contiene le modalità che si intendono perseguire per il raggiungimento di questo obiettivo.

Come già al Tavolo di Kyoto, anche nel Pacchetto "Clima-Energia" trova spazio, a livello nazionale, l'obiettivo di riduzione delle emissioni di gas serra. All'Italia, è assegnato per il 2020 un obiettivo di riduzione delle emissioni pari al -13 %, rispetto ai livelli di emissioni del 2005.



## **PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE**



Gli stringenti obiettivi di Bruxelles mirano ad un capovolgimento degli assetti energetici internazionali, contemplando per gli stati membri dell'Unione Europea la necessità di una crescente "dipendenza" dalle fonti rinnovabili e di una profonda ristrutturazione delle politiche nazionali e locali in direzione di un modello di generazione distribuita dell'energia, modificando profondamente di conseguenza il rapporto fra energia, territorio, natura, assetti urbani.

In tale direzione, l'Italia mette oggi la prima pietra in termini di modifica delle politiche locali: sono tanti infatti i comuni che si sono resi autonomi dal punto di vista termico ed elettrico ed anche alcune Regioni hanno già intrapreso la via di una corretta pianificazione energetica, godendo di conseguenza di vantaggi sia in termini di risparmio economico in bolletta, che di una maggiore qualità dell'aria, che di nuovi posti di lavoro e prospettive di ricerca derivanti dall'adozione di questa nuova tipologia di economia.

Sono ancora però la maggior parte gli ambiti in cui le modalità di pianificazione e progettazione energetica risultano obsolete, basandosi tipicamente sul solo dimensionamento degli impianti installati in merito alla potenza necessaria.

Come è comprensibile, questa chiave di lettura non risulta più adeguata in un modello energetico come quello precedentemente illustrato, che mira a livello internazionale a conciliare una domanda di energia sempre crescente ad una produzione più efficiente della stessa; di conseguenza questo comporta la modifica e l'ammodernamento in tale direzione di assetti e politiche urbane ormai consolidate nel tempo.

Nello specifico, chiamare in causa le politiche urbane vuol dire in pratica intervenire direttamente sul territorio urbano in maniera rilevante, ad esempio dotando di pannelli solari termici e fotovoltaici i tetti delle città, integrando la produzione di calore ed elettricità con impianti alimentati da FER, incentivando l'adozione di impianti di cogenerazione, predisponendo reti di teleriscaldamento. E' necessario quindi definire a livello locale strategie e linee di intervento volte all'integrazione dell'utilizzo di fonti rinnovabili nel tessuto urbano, industriale ed agricolo.

In questo senso è strategica una riconversione del settore delle costruzioni per ridurre i consumi energetici e le emissioni di gas serra: occorre unire programmi di riqualificazione degli edifici esistenti a programmi volti alla diffusione di impianti alimentati da fonti rinnovabili nei nuovi edifici, capaci di soddisfare almeno in parte il fabbisogno delle utenze. E' evidente la portata in termini di opportunità di questo nuovo modo di concepire il rapporto fra energia e territorio.

È quindi necessario per i Comuni valutare attraverso quali azioni e strumenti le funzioni di un Ente Locale possano esplicitarsi e dimostrarsi incisive nell'orientare e selezionare le scelte in campo energetico sul proprio territorio.

In questo contesto si inserisce l'iniziativa "Patto dei Sindaci" promossa dalla Commissione Europea e mirata a coinvolgere le città europee in un percorso verso la sostenibilità energetica ed ambientale. Questa iniziativa, di tipo volontario, impegna le città aderenti a predisporre piani d'azione (PAES – Piani d'Azione per l'Energia Sostenibile) finalizzati a ridurre di oltre il 20% le proprie emissioni di gas serra attraverso politiche locali volte ad un incremento dell'efficienza energetica, all'aumento del ricorso alle fonti di energia rinnovabile, ad un uso più razionale dell'energia.



## PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE



### Il Patto dei Sindaci e il PAES

Il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES) è un documento chiave che indica come il comune di Sant'Agata Li Battiati rispetterà gli obiettivi assunti per il 2020. Tenendo in considerazione i dati dell'Inventario di Base delle Emissioni, il documento identifica i settori di intervento più idonei e le opportunità più appropriate per raggiungere l'obiettivo di riduzione di CO<sub>2</sub>. Definisce misure concrete di riduzione, insieme a tempi e responsabilità, in modo da tradurre la strategia di lungo termine in azione.

IL PAES non deve essere considerato come un documento rigido e vincolante. Con il cambiare delle circostanze e man mano che gli interventi forniscono dei risultati e si ha una maggiore esperienza, potrebbe essere utile o addirittura necessario rivedere il proprio piano.

È importante tenere a mente che ogni nuovo progetto di sviluppo approvato dall'amministrazione rappresenta un'opportunità per ridurre il livello di emissioni. Perdere queste occasioni, può avere un impatto significativo nel tempo. Per questo, è importante valutare l'efficienza energetica e la riduzione delle emissioni per tutti i nuovi progetti, anche in caso il PAES non sia stato ancora finalizzato o approvato.

La redazione del PAES si pone dunque come obiettivo generale quello di individuare un insieme di azioni e strumenti in grado di garantire:

- lo sviluppo di un sistema energetico efficiente e sostenibile che dia priorità al risparmio energetico e alle fonti rinnovabili, a favore di una riduzione dei consumi di carburanti fossili e quindi delle emissioni di CO<sub>2</sub>;
- lo sviluppo di un sistema energetico efficiente e sostenibile che risulti coerente con le principali variabili socio-economiche e territoriali locali.

L'obiettivo trasversale a tutta l'azione è quello di ridurre consumi ed emissioni, in linea con gli obiettivi della Commissione Europea e incrementare la quota di energia prodotta da fonte rinnovabile.

Il presente strumento si basa su un approccio integrato in grado di evidenziare la necessità di progettare e pianificare le varie attività dal punto di vista del loro fabbisogno energetico, presente e futuro, al fine di ottimizzarne i consumi.

Le attività messe in atto per la redazione di questo documento seguono le linee guida preparate dal Joint Research Centre (J.R.C.) per conto della Commissione Europea.

Le linee d'azione in esso contenute riguardano, in coerenza con le indicazioni della pianificazione sovra-ordinata, sia la domanda che l'offerta di energia a livello locale.

Se dal punto di vista della tipologia degli interventi l'obiettivo principale di questo documento è quello di ottenere un risparmio consistente dei consumi energetici a lungo termine attraverso attività di efficientamento e incremento di produzione energetica da fonte rinnovabili, dal punto di vista della pianificazione e dell'attuazione degli interventi esso si pone l'obiettivo di superare le precedenti iniziative caratterizzate da azioni sporadiche e disomogenee per passare ad una più efficace programmazione multi settoriale.



## PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE



Questo obiettivo, che potrebbe apparire secondario, diventa principale se si considera che l'evoluzione del sistema energetico va verso livelli sempre maggiori di consumi ed emissioni; tale andamento non può essere invertito o sostenuto se non con azioni di ampio respiro in molteplici settori e che possano coinvolgere il maggior numero possibile di attori e di tecnologie innovative.

Quindi, oltre che programmare le azioni risulta fondamentale, anche in virtù delle indicazioni del pacchetto Clima-Energia, definire strategie e politiche integrate ed intersettoriali. In questo senso è importante che i futuri strumenti di pianificazione settoriale risultino coerenti con le indicazioni contenute in questo documento programmatico.

A livello comunale questo implica la stesura di piani per il traffico, piani per la mobilità, strumenti urbanistici, regolamenti edilizi che devono essere in linea con i principi illustrati in questo documento ed altro, con la conseguente necessità di monitorare la qualità e l'efficacia delle scelte messe in atto.

Un ruolo fondamentale nell'attuazione delle indicazioni di questo documento appartiene al Comune, che può essere considerato:

- ente pubblico proprietario e gestore di un patrimonio proprio (edifici, veicoli, illuminazione);
- ente pubblico pianificatore, programmatore e regolatore del territorio e delle attività che su di esso insistono;
- ente pubblico promotore, coordinatore e partner di iniziative informative ed incentivanti su larga scala.

Il Comune diventa l'attore principale per il raggiungimento degli obiettivi di riduzione del 20% di CO<sub>2</sub>, redigendo il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile.

Il Piano è costituito da due parti:

- L'inventario delle emissioni di base (BEI), che fornisce informazioni sulle emissioni di CO<sub>2</sub> attuali nel territorio comunale, quantifica la quota di CO<sub>2</sub> da eliminare, individua le criticità e le opportunità per uno sviluppo energeticamente sostenibile del territorio e le potenzialità in relazione allo sfruttamento delle fonti energetiche rinnovabili;
- Il Piano d'Azione vero e proprio (PAES), che individua un set di azioni che l'Amministrazione intende attuare e perseguire al fine del raggiungimento degli obiettivi di riduzione di CO<sub>2</sub> definiti nel BEI.

Il PAES individua quindi fattori di debolezza, rischi, punti di forza ed opportunità del territorio in relazione alla promozione delle Fonti Rinnovabili di Energia e dell'Efficienza Energetica, e quindi consente di poter definire un Piano di Azioni mirato.

Una corretta e lungimirante azione di pianificazione è in grado di dar vita a iniziative pubbliche, private o a capitale misto nei settori produttivi e di servizi legati all'energia che favoriscono la creazione di nuova forza lavoro, contribuendo a migliorare la qualità della vita della popolazione ed offrendo opportunità di valorizzazione del territorio.



## PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE



### Finalità

Il Comune di Sant'Agata li Battiati, pertanto, nell'ambito dell'iniziativa Patto dei Sindaci, si propone di perseguire i seguenti obiettivi e traguardi di sostenibilità energetica:

- Conseguire gli obiettivi formali fissati per l'UE al 2020, riducendo le emissioni di CO<sub>2</sub> di almeno il 20% attraverso l'attuazione del Piano di Azione per l'Energia Sostenibile (PAES);
- Adattare le strutture della città, inclusa l'allocazione di adeguate risorse umane, al fine di perseguire al meglio le azioni necessarie;
- Mobilitare la società civile del proprio territorio al fine di sviluppare ed attuare insieme ad essa il Piano di Azione;
- Presentare, su base biennale, un Rapporto sull'attuazione ai fini di una valutazione, includendo le attività di monitoraggio e verifica;
- Condividere la propria esperienza e conoscenza con le altre unità territoriali;
- Organizzare, in cooperazione con la Commissione Europea ed altri attori interessati (stakeholders), eventi specifici che permettano di informare i cittadini e i media locali sugli sviluppi del Piano di Azione;
- Aumentare l'impiego di risorse naturali locali rinnovabili, in sostituzione soprattutto dei derivati fossili;
- Promuovere l'efficienza energetica, l'uso razionale dell'energia, lo sviluppo e la valorizzazione delle fonti rinnovabili ed assimilate a partire dalla loro integrazione negli strumenti di pianificazione urbanistica e più genericamente nelle forme di governo del territorio;
- Assumere gli scenari di produzione, consumo e potenziale energetico come quadri di riferimento con cui dovranno misurarsi sempre di più le politiche territoriali, urbane ed ambientali in un'ottica di pianificazione e programmazione integrata;
- Perseguire l'obiettivo di progressivo avvicinamento dei luoghi di produzione di energia ai luoghi di consumo, favorendo ove possibile lo sviluppo di impianti di produzione energetica diffusa;

### Coinvolgimento degli stakeholders

In linea con quanto suggerito dalle Linee guida del Patto dei Sindaci, al fine di redigere schede di azione il più possibile condivise con i principali rappresentanti dei vari settori sociali e produttivi della città, l'Amministrazione comunale di Sant'Agata li Battiati ha promosso ed avviato il coinvolgimento degli stakeholders (gruppi e singoli cittadini portatori di interesse) locali nel processo di individuazione della visione strategica e nella decisione di obiettivi e criteri sulle strategie energetiche da adottare.

Tale fase di coinvolgimento è cominciata, innanzitutto, individuando gli stakeholders o soggetti rappresentativi dei portatori di legittimi interessi, quali i cittadini (anche in forma liberamente



## PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE



associata), le attività produttive con sede nel territorio, ecc.

Oltre a queste categorie, gli stakeholders sono anche:

- coloro i cui interessi sono coinvolti nella questione energetica in generale e conseguenti emissioni di gas serra;
- coloro le cui attività influiscono sulla medesima questione;
- coloro che possiedono e controllano informazioni, risorse e competenze necessarie per l'elaborazione e l'attuazione della strategia;
- coloro i cui interessi sono direttamente toccati dall'iniziativa;
- coloro le cui attività interagiscono con l'iniziativa;
- coloro che possiedono/controllano informazioni, risorse e competenze necessarie per la formulazione e la realizzazione della strategia;
- coloro per i quali il coinvolgimento è necessario per il successo della realizzazione del Piano di Azione (PAES).

Ai cittadini ed alle parti interessate è stata offerta la possibilità di partecipare alle “tappe” principali dell'elaborazione del PAES (creazione delle linee d'azione, definizione degli obiettivi, scelta delle priorità, etc.).

Il coinvolgimento di tutte le parti interessate della comunità costituisce anche il punto di partenza per stimolare i cambiamenti comportamentali necessari a supportare le azioni promosse nel Piano di Azione per l'Energia Sostenibile (PAES).

La partecipazione del maggior numero possibile di attori è opportuna perché:

- la partecipazione politica risulta più trasparente e democratica;
- una decisione condivisa con più parti interessate si basa su una conoscenza più vasta;
- l'ampio consenso migliora la qualità, l'accettazione e l'efficacia del piano;
- il senso di partecipazione nella pianificazione assicura l'accettazione a lungo termine, l'attuabilità e il supporto delle strategie e delle misure.

La qualità, la pertinenza e l'efficacia degli interventi in campo ambientale e di sviluppo sostenibile dipendono anche, nella successiva fase di attuazione delle azioni, dal grado di partecipazione che si saprà assicurare lungo tutto il loro percorso, dalla prima partecipazione alla elaborazione del Piano (PAES) alla sua esecuzione.

Questo perché il confronto e l'arricchimento che derivano da una diffusa partecipazione delle Parti sociali consentono di giungere a sintesi molto più avvedute e complete ed inoltre con una maggiore partecipazione è possibile aumentare la fiducia nel risultato finale e nelle istituzioni che emanano tali politiche.

Un esempio di lettura politica afferma che *La partecipazione diretta dei cittadini alle scelte di*



## PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE



*trasformazione non deve intendersi solo un'opzione politica o culturale, ma una componente essenziale dei processi di trasformazione urbana finalizzati alla qualità, alla trasparenza e alla coesione sociale, partendo dal principio che la "città vera è quella degli abitanti".*

In virtù di ciò, la condivisione del percorso di stesura del PAES è avvenuta mediante la realizzazione di due eventi, organizzati dall'amministrazione in collaborazione con l'Ufficio del Patto, e dalla diffusione di materiale informativo:

Il primo incontro, con la presenza e la partecipazione, oltre che dei tecnici incaricati della stesura del PAES, del sindaco e dell'assessore al ramo, è stato il punto di partenza del percorso di condivisione, durante il quale è stata presentata l'iniziativa "Patto dei Sindaci" e sono stati avviati i processi di partecipazione attiva mediante la diffusione di moduli stampati mediante i quali i cittadini hanno avuto la possibilità di fare una verifica del proprio stato di consumo energetico, di comunicare i risultati di questa verifica all'Ufficio del Patto e di elaborare proposte di azione da presentare direttamente ai redattori del PAES.

I moduli sono stati realizzati al doppio scopo di raccogliere dati statistici a conferma di quelli in possesso dei redattori dell'IBE, e di istruire e sensibilizzare la popolazione sull'analisi dei consumi energetici.

A tale scopo, insieme a dettagliate istruzioni per la compilazione, nel modulo (su 4 facciate, delle quali si riporta di seguito solo la prima), sono stati inseriti esempi di fatture di fornitura di energia elettrica e gas, con evidenziati i dati principali da consultare.

Un secondo incontro con la popolazione è stato realizzato durante la fase di stesura che ha riguardato l'individuazione degli interventi e delle azioni, che sono state presentate agli intervenuti, che hanno potuto esprimere il proprio parere sugli interventi proposti e inserire nuove azioni, alcune delle quali sono state effettivamente introdotte nel PAES nella sua versione definitiva.

## **Inquadramento territoriale**

Il territorio comunale di Sant'Agata li Battiati è sito nel versante orientale dell'Isola lungo le pendici nord orientali del massiccio etneo. Amministrativamente il Comune fa parte della Provincia Regionale di Catania. Il comune, avente un'estensione di 3,12 km<sup>2</sup>, vede la sua Casa Comunale ad un'altitudine di 320 m s.l.m. (minima 152, massima 350).

I comuni confinanti nella prima corona sono (con le relative distanze calcolate in linea d'aria dal centro, in ordine crescente): Gravina di Catania (1,5 km), San Giovanni la Punta (2,6 km), Tremestieri Etneo (2,8 km), Catania (6,4 km).



## PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE

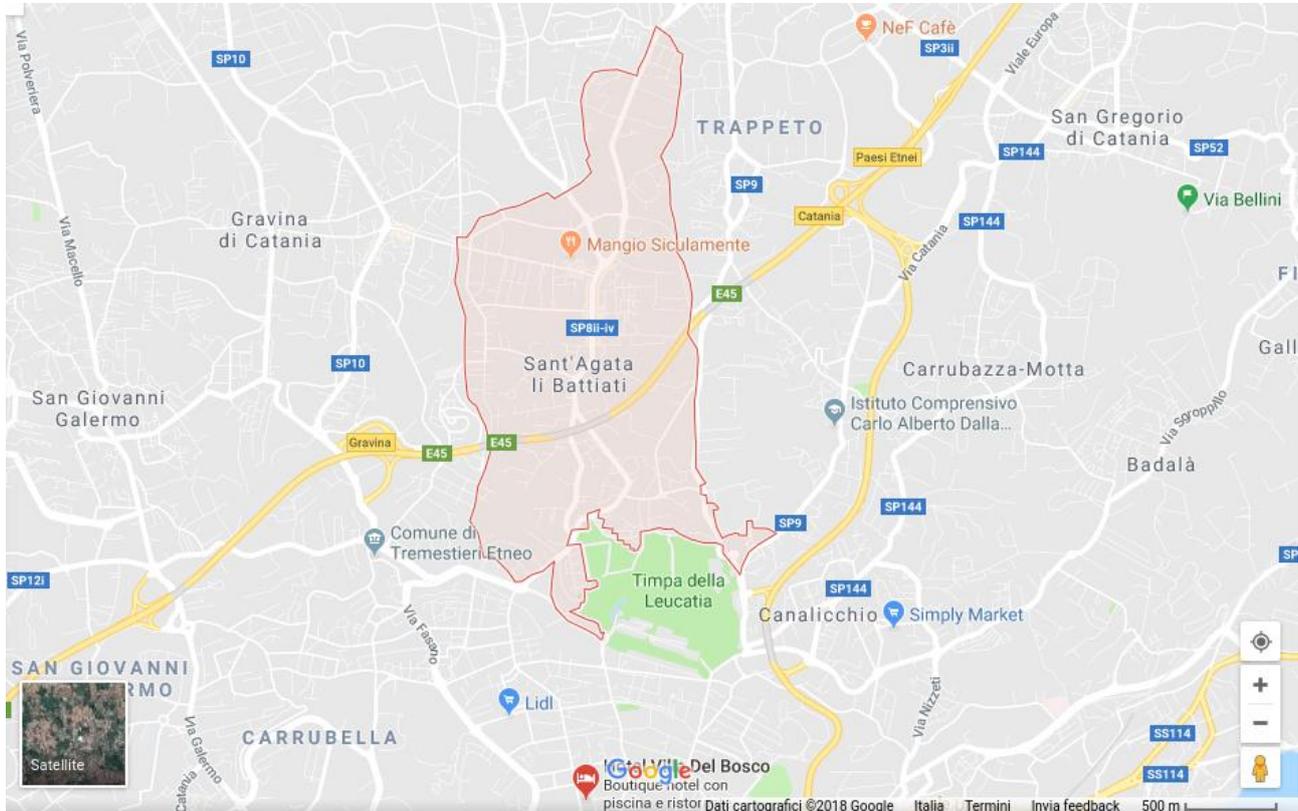


Illustrazione 1: Posizionamento del comune di Sant'Agata li Battiati

Zona sismica	2	Zona con pericolosità sismica media dove possono verificarsi terremoti abbastanza forti.
Zona climatica	C	Gradi Giorno: 1083; periodo di accensione degli impianti termici: dal 15 novembre al 31 marzo (10 ore giornaliera), salvo ampliamenti disposti dal Sindaco.

## Aspetti organizzativi e finanziari

### Strutture di coordinamento e organizzative create/assegnate

Per predisporre un Piano d'azione per l'energia sostenibile, nonché per seguirne l'attuazione, è necessario adeguare l'organizzazione interna dell'Amministrazione comunale: la redazione di un

SEAP, nonché la successiva realizzazione e monitoraggio delle azioni in esso contenute, richiedono infatti una azione armonica tra le diverse componenti dell'Amministrazione. A tale scopo è stata istituita l'ufficio del Patto, che vede la partecipazione dell'intera Area Tecnica del comune di Sant'Agata li Battiati.

La Struttura è stata coinvolta direttamente nella redazione del PAES con tutto ciò che ne consegue (accompagnamento nell'iter autorizzativo interno, gestione del processo partecipativo etc.). Una volta approvato il SEAP e inoltrato all'Ufficio del Patto dei Sindaci, la stessa struttura diventerà



## PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE



Struttura responsabile dell'attuazione del Piano.

L'ufficio del patto, così come strutturato presenta al suo interno le competenze necessarie alla gestione dell'intero processo previsto nel PAES, attraverso la suddivisione delle mansioni in maniera coerente con quanto normalmente svolto all'interno dell'ufficio.

### **Fonti di finanziamento previste per gli investimenti nel piano di azione**

Il Comune procederà all'attuazione delle azioni contenute nel presente Piano di Azione con la necessaria gradualità. Saranno valutate dall'Amministrazione Comunale tutte le possibili forme di reperimento di risorse finanziarie necessarie per l'attuazione dell'intervento, privilegiando il ricorso a modelli di partenariato pubblico privato in assenza di risorse proprie dell'ente pubblico.

Tra le possibili soluzioni di finanziamento si menzionano le seguenti:

- Fondi di rotazione: piani finanziari mirati alla creazione di finanziamenti sostenibili con l'obiettivo di investire in progetti redditizi con brevi tempi di recupero
- Finanziamento tramite terzi: le società di Servizi Energetici (ESCO) finanziano i progetti di risparmio energetico, senza alcun costo per l'ente pubblico, rientrando dall'investimento attraverso il risparmio generato;
- Fondi provenienti da finanziamenti europei tra i quali se ne elencano, non esaustivamente:
  - Fondo Europeo per l'Efficienza Energetica: è un fondo creato dalla Commissione Europea in collaborazione con la BEI, dedicato al finanziamento di progetti di efficienza energetica, energia rinnovabile e trasporto urbano pulito
  - Fondo ELENA: è un fondo gestito dalla BEI che finanzia l'assistenza tecnica (studi di fattibilità, analisi di mercato, preparazione procedure d'appalto, audit energetici, ecc...) alle Pubbliche Amministrazioni che intendano realizzare sul proprio territorio investimenti nelle fonti energetiche rinnovabili e nel risparmio energetico per l'abbattimento delle emissioni gas serra in coerenza con gli obiettivi UE di medio/lungo termine
  - Conto energia termico: decreto ministeriale finalizzato a dare impulso alla produzione di energia rinnovabile termica e al miglioramento dell'efficienza energetica. Il decreto, si propone infatti il duplice obiettivo di incentivare la produzione di energia termica da fonti rinnovabili (riscaldamento a biomassa, pompe di calore, solare termico e solar cooling) e di accelerare i progetti di riqualificazione energetica degli edifici pubblici.
  - Certificati bianchi: sono titoli che certificano i risparmi energetici conseguiti da distributori di energia o ESCO attraverso la realizzazione di specifici interventi di efficientamento energetico che valgono il riconoscimento di un contributo economico; sebbene gli enti locali non possano accedere direttamente al meccanismo, sono ipotizzabili degli accordi pubblico-privati per far sì che anche le amministrazioni pubbliche possano beneficiarne a vantaggio delle realizzazioni di interventi di efficienza



## **PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE**



energetica realizzata sul territorio;

- Incentivi regionali: nell'ambito delle risorse comunitarie gestite dalla regione Molise, numerose sono le opportunità di trovare strumento di finanziamento per progetti nel campo dell'efficienza energetica.



**PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE**



## **CAP.3:Inventario di Base delle Emissioni**



## PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE



### Informazioni generali

L'Inventario di Base delle Emissioni (IBE) quantifica la CO<sub>2</sub> emessa nel territorio del comune di Sant'Agata li Battiati durante l'anno di riferimento. Il documento permette di identificare le principali fonti antropiche di emissioni di CO<sub>2</sub> e quindi di assegnare l'opportuna priorità alle relative misure di riduzione.

L'elaborazione dell'IBE è di importanza cruciale poiché l'inventario sarà lo strumento che consentirà all'amministrazione di misurare l'impatto dei propri interventi relativi al cambiamento climatico.

L'IBE mostrerà la situazione di partenza e i successivi inventari di monitoraggio delle emissioni mostreranno il progresso rispetto all'obiettivo. Gli inventari delle emissioni sono elementi molto importanti per mantenere alta la motivazione di tutte le parti disposte a contribuire all'obiettivo di riduzione della CO<sub>2</sub>, poiché consente di constatare i risultati dei propri sforzi.

L'obiettivo complessivo di riduzione di CO<sub>2</sub> dei Firmatari del Patto dei Sindaci è di almeno il 20% entro il 2020, da raggiungere attraverso l'attuazione del PAES nei settori di attività influenzabili da ogni autorità locale. L'obiettivo, rispetto all'anno di riferimento è stato stabilito, per il comune di Sant'Agata li Battiati, nel 28% di riduzione della CO<sub>2</sub>.

In particolare, tale valore sarà valutato rispetto alle emissioni come "**riduzione pro-capite**", per tener conto del costante aumento della popolazione osservato in precedenza e del conseguente probabile aumento del fabbisogno di energia.

Secondo i principi del Patto dei Sindaci, ogni firmatario è responsabile per le emissioni che sono prodotte in conseguenza del consumo di energia nel proprio territorio. Pertanto, i crediti di emissione acquistati o venduti sul mercato del carbonio non intervengono nell'IBE/IME. Tuttavia, ciò non impedisce ai firmatari di utilizzare i mercati del carbonio e i relativi strumenti per finanziare gli interventi del PAES.

L'IBE quantifica le emissioni nell'anno di riferimento. Oltre a tale inventario, gli inventari delle emissioni saranno compilati negli anni successivi in modo da monitorare i progressi rispetto all'obiettivo. Questo tipo di inventario viene denominato Inventario di Monitoraggio delle Emissioni (IME). L'IME seguirà gli stessi metodi e principi dell'IBE. L'espressione IBE/IME è usata nel descrivere temi comuni sia all'IBE che all'IME.

L'anno di riferimento è l'anno rispetto al quale saranno confrontati i risultati della riduzione delle emissioni nel 2020. L'UE 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'UE 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.

Tuttavia, non sono disponibili dati attendibili riferiti al 1990 e si è scelto, quale anno di riferimento, il 2011, secondo quanto indicato dalla Regione Sicilia, allo scopo di uniformare i dati presentati da tutti i comuni della Regione e costituire in questo modo una base per la redazione di un inventario regionale, parte integrante del futuro Piano Energetico della Regione Sicilia.



## **Confini, campo di applicazione e settori**

I confini geografici dell'IBE/IME sono i confini amministrativi del comune di Sant'Agata li Battiati.

L'inventario di base di CO<sub>2</sub> si baserà essenzialmente sul consumo finale di energia, includendo sia il consumo energetico comunale, sia quello non comunale nel territorio del comune. Tuttavia, anche fonti non connesse all'energia possono essere incluse nell'IBE.

L'IBE quantifica le seguenti emissioni derivanti dal consumo energetico nel territorio comunale:

- a) Emissioni dirette dovute alla combustione di carburante nel territorio, negli edifici, in attrezzature/impianti e nei settori del trasporto;
- b) Emissioni (indirette) legate alla produzione di elettricità, calore o freddo consumati nel territorio;
- c) Altre emissioni dirette prodotte nel territorio, in base alla scelta dei settori dell'IBE.

I suddetti punti a) e c) quantificano le emissioni che fisicamente si verificano nel territorio. La valutazione di tali emissioni segue i principi dell'IPCC usati nelle relazioni dei paesi alla Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (UNFCCC) e nel contesto del Protocollo di Kyoto.

Come indicato al punto b), le emissioni dovute alla produzione di elettricità, calore e freddo consumati nel territorio sono incluse nell'inventario, indipendentemente dal luogo di produzione (all'interno o all'esterno del territorio).

La definizione del campo di applicazione dell'IBE/IME assicura che tutte le emissioni rilevanti dovute al consumo energetico sul territorio siano incluse, senza che vengano contate due volte.

Non sono incluse nell'IBE/IME le emissioni diverse da quelle relative alla combustione di carburante, dal momento che la loro inclusione è facoltativa e l'importanza di tali emissioni è esigua nel territorio del comune di Sant'Agata li Battiati.

Di seguito vengono elencati i settori inclusi nell'IBE:

- Consumo energetico finale in edifici, attrezzature/impianti e industrie
  - Edifici, attrezzature/impianti comunali
  - Edifici, attrezzature/impianti del settore terziario (non comunali)
  - Edifici residenziali
  - Illuminazione pubblica comunale
- Consumo finale di energia nei trasporti
  - Trasporto urbano su strada: parco comunale
  - Trasporto urbano su strada: trasporti pubblici



## PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE



- Trasporto urbano su strada: trasporti privati e commerciali

Sono invece stati esclusi dall'IBE, oltre ai settori per i quali non esiste un riferimento nel territorio preso in esame (trasporti autostradali, ferroviari, etc.) anche alcuni settori quali l'industria, i trasporti fuori strada e tutte le *Altre fonti di emissione* (non connesse al consumo energetico), per i quali, oltre a non essere rilevanti dal punto di vista quantitativo, non sono stati individuati interventi di riduzione specifici.

### Fattori di emissione

Nella scelta dei fattori di emissione si seguirà l'approccio "standard", in linea con i principi dell'IPCC, che comprendono tutte le emissioni di CO<sub>2</sub> 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.

Secondo questo approccio il gas a effetto serra più importante è la CO<sub>2</sub> e le emissioni di CH<sub>4</sub> e N<sub>2</sub>O non è necessario siano calcolate. Inoltre, le emissioni di CO<sub>2</sub> derivanti dall'uso sostenibile della biomassa e dei biocombustibili, così come le emissioni derivanti da elettricità verde certificata sono considerate pari a zero. I fattori di emissione standard utilizzati si basano sulle linee guida IPCC del 2006 (IPCC, 2006).

La tabella seguente riporta in sintesi i fattori di emissione utilizzati nella presente trattazione.

Fattori di emissione standard di CO <sub>2</sub> (da IPCC, 2006)	
Tipo di combustibile	Fattore di emissione standard [t CO <sub>2</sub> /MWh]
Benzina per motori	0,249
Gasolio, diesel	0,267
Gas liquido	0,227
Gas naturale	0,202
Legno <sup>1</sup>	0 – 0,403
Energia solare termica	0

### Biomasse

La combustione di carbonio di origine biogenica, per esempio nel legno o rifiuti organici, produce CO<sub>2</sub>. Tuttavia, queste emissioni non sono conteggiate negli inventari di emissione di CO<sub>2</sub>, se è possibile assumere che il carbonio rilasciato durante la combustione sia uguale all'assorbimento di carbonio della biomassa durante la ricrescita nel corso di un anno. In questo caso, il fattore di

<sup>1</sup> Valore inferiore se il legno è raccolto in maniera sostenibile, superiore se raccolto in modo non sostenibile.



## PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE



emissione standard di CO<sub>2</sub> per biomasse è pari a zero.

Inoltre, è valida per il legno se le foreste sono gestite in modo sostenibile, nel senso che in media la crescita della foresta è pari o superiore a quella raccolta. Se il legno non è raccolto in maniera sostenibile, allora un fattore di emissione di CO<sub>2</sub> maggiore di zero deve essere applicato.

### **Elettricità**

Per calcolare le emissioni di CO<sub>2</sub> attribuibili al consumo di elettricità, è necessario determinare quale fattore di emissione deve essere utilizzato. Lo stesso fattore di emissione sarà utilizzato per tutto il consumo di elettricità nel territorio. Il fattore di emissione locale per l'elettricità può prendere in considerazione i seguenti componenti. Il contributo di ciascuno di essi nella valutazione del fattore di emissione locale è spiegato in maggior dettaglio nelle sezioni che seguono:

- Fattore di emissione nazionale;
- Produzione locale di elettricità;
- Acquisti di elettricità verde certificata dall'autorità locale.

Poiché la stima delle emissioni derivanti dall'elettricità si basa sul consumo energetico, i fattori di emissione sono espressi in t/MWhe. Pertanto, i corrispondenti dati di attività da utilizzare devono essere espressi in MWhe, cioè in MWh di elettricità consumata..

#### ***Fattore di emissione nazionale***

L'elettricità è consumata nel territorio di ogni comune, ma le unità principali che la producono sono concentrate solo sul territorio di alcuni. Le unità di produzione emettono spesso grandi quantità di CO<sub>2</sub> (nel caso di impianti termici a combustibili fossili), tuttavia la loro produzione di elettricità non è destinata a coprire solo il fabbisogno elettrico del comune su cui sono costruite, ma anche il fabbisogno di un'area più ampia. In altre parole, l'elettricità consumata in un particolare comune proviene generalmente da impianti diversi, sia all'interno che all'esterno del comune. Di conseguenza, le emissioni di CO<sub>2</sub> derivanti dal consumo di elettricità provengono in realtà da vari impianti. Quantificare tutto ciò per ogni singolo comune sarebbe un compito impegnativo, in quanto i flussi fisici di elettricità attraversano i confini e variano in funzione di diversi fattori. Inoltre, i comuni in questione di solito non hanno alcun controllo sulle emissioni di tali impianti. Per questi motivi, ricordando che l'attenzione del Patto di Sindaci è rivolta al lato della domanda (consumo), è stato usato il fattore di emissione nazionale come punto di partenza per determinare il fattore di emissione locale. Tale fattore di emissione riflette le emissioni medie di CO<sub>2</sub> legate alla produzione nazionale di elettricità.

I fattori di emissione nazionali variano di anno in anno a causa del mix energetico utilizzato nella produzione di elettricità. Queste variazioni sono causate dalla domanda di calore/freddo, dalla disponibilità di energie rinnovabili, dalla situazione del mercato dell'energia, dalle importazioni/esportazioni di energia e così via. Queste variazioni avvengono indipendentemente dalle azioni intraprese dall'autorità locale. Pertanto, si utilizzerà lo stesso fattore di emissione nell'IBE e nell'IME, perché altrimenti il risultato dell'inventario delle emissioni potrebbe essere molto sensibile a fattori sui quali l'autorità locale non ha alcuna influenza.



## PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE



### ***Produzione locale di elettricità***

Ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub> attraverso il miglioramento dell'efficienza energetica e i progetti di energia rinnovabile è una priorità del Patto. Tuttavia, anche altri interventi per ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub> dal lato dell'offerta possono essere presi in considerazione. Nel nostro caso, si è scelto di includere la produzione locale di elettricità nell'IBE.

Devono essere inclusi tutti gli impianti/unità che soddisfano i seguenti criteri:

- l'impianto/unità non è incluso nel Sistema europeo per lo scambio di quote di emissioni (ETS);
- l'impianto/unità ha un'energia termica d'entrata inferiore o uguale a 20MW<sub>combustibile</sub> nel caso di combustibili fossili e impianti di combustione di biomassa<sup>66</sup>, o inferiore o uguale a 20MW<sub>e</sub> di potenza nominale nel caso di altri impianti di energia rinnovabile (es. eolico o solare).

I criteri di cui sopra si basano sull'ipotesi che impianti/unità di piccole dimensioni rispondano alla domanda locale di elettricità, mentre impianti più grandi producono elettricità per una rete più ampia.

L'amministrazione comunale ha certamente maggiore controllo o influenza sui piccoli impianti che su quelli grandi, le cui emissioni sono controllate dall'EU ETS. Tuttavia, in alcuni casi, anche gli impianti o le unità più grandi possono essere incluse nell'IBE/IME. Ad esempio, se un'autorità locale possiede imprese di servizi pubblici o prevede di sviluppare e finanziare grandi impianti rinnovabili, come parchi eolici nel proprio territorio, tali progetti potranno essere inseriti, a condizione che la priorità rimanga sul lato della domanda (riduzioni del consumo finale di energia).

Tutti gli impianti da includere nell'IBE/IME, in base alla regola di cui sopra, devono essere elencati nella Tabella C del modulo PAES, con la corrispondente quantità di elettricità generata localmente, entrate di energia e corrispondenti emissioni di CO<sub>2</sub>. Per comodità, unità di produzione simili possono essere raggruppate (ad esempio impianti solari fotovoltaici (FV) o impianti di cogenerazione (PCCE)).

Nel caso della produzione locale di elettricità rinnovabile, le emissioni derivanti dalla produzione locale di elettricità (CO<sub>2</sub>PLE) sono ritenute pari a 0.

### ***Acquisti di elettricità verde certificata da parte dell'autorità locale***

Invece di acquistare l'elettricità "mista" dalla rete, l'amministrazione comunale può decidere di acquistare elettricità verde certificata. Solo l'elettricità che soddisfa i criteri di *garanzia di origine di elettricità prodotta da fonti energetiche rinnovabili*, fissati nella direttiva 2001/77/CE e aggiornati nella direttiva 2009/28/CE, può essere venduta come elettricità verde. Gli acquisti di elettricità verde (AEV) sono indicati sotto la Tabella A del modulo PAES. Il fattore di emissione per l'elettricità verde certificata è pari a zero.

Anche altri soggetti nel territorio dell'autorità locale possono acquistare elettricità verde. Tuttavia, risulta difficile ottenere dei dati su tali acquisti. Inoltre, gli acquisti di elettricità verde riducono le emissioni di gas serra solo nel caso in cui la produzione di elettricità da combustibili fossili è sostituita da produzione proveniente da nuovi impianti di elettricità rinnovabile, relativa a tali



## PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE



acquisti, il che non sempre avviene. Per questi motivi e anche perché il Patto si focalizza sul lato della domanda, gli acquisti di elettricità verde di altri soggetti (società, consumatori, istituzioni, ecc.) sul territorio non vengono conteggiati nel fattore di emissione locale per elettricità.

### **Calcolo del fattore di emissione locale per l'elettricità**

Sulla base delle informazioni presentate nelle sezioni precedenti, il fattore di emissione locale per l'elettricità (FEE) può essere calcolato utilizzando la seguente equazione:

$$FEE = \frac{(CTE - PLE - AEV) \times FENEE + CO2PLE + CO2AEV}{CTE}$$

dove:

- **FEE** è il fattore di emissione locale per l'elettricità [t/MWhe]
- **CTE** è il consumo totale di elettricità nel territorio dell'autorità locale (come da Tabella A del modulo PAES) [MWhe]
- **PLE** è la produzione locale di elettricità (come da Tabella C del modulo) [MWhe]
- **AEV** sono gli acquisti di elettricità verde da parte dell'autorità locale (come da Tabella A) [MWhe]
- **FENEE** è il fattore di emissione nazionale o europeo per l'elettricità [t/MWhe]
- **CO2PLE** sono le emissioni di CO<sub>2</sub> dovute alla produzione locale di elettricità (come da Tabella C del modulo)
- **CO2AEV** sono le emissioni di CO<sub>2</sub> dovute alla produzione di elettricità verde certificata acquistata dall'amministrazione comunale.

Se il comune diventasse un esportatore netto di elettricità, la formula per il calcolo diventerebbe:

$$FEE = \frac{CO2PLE + CO2EVP}{PLE + EVP}$$

Tali principi e norme consentono di premiare l'aumento della produzione locale di energia rinnovabile o i miglioramenti di efficienza nella generazione locale di energia, mantenendo l'obiettivo principale sull'energia finale (lato della domanda).

## **Raccolta dei dati**

I temi chiave per la raccolta dei dati di attività nel contesto del PdS sono:

- i dati devono essere pertinenti alla particolare situazione del comune. Per esempio, le stime basate su medie nazionali non sono appropriate, in quanto in futuro rifletterebero soltanto le tendenze che si verificano a livello nazionale. Inoltre non permetterebbero di considerare gli sforzi specifici compiuti dall'amministrazione comunale per raggiungere i propri obiettivi di riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>;



## PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE



- la metodologia di raccolta dei dati dovrà essere coerente negli anni: se dovesse cambiare, potrebbero verificarsi dei cambiamenti nell'inventario che non sono dovuti a nessun intervento dell'amministrazione volto a ridurre le proprie emissioni di CO<sub>2</sub>. Per questo motivo, è importante documentare molto chiaramente le modalità di raccolta dei dati e come gli inventari sono realizzati, per mantenere la coerenza negli anni futuri. Nel caso di cambiamenti della metodologia, potrebbe essere necessario ricalcolare l'IBE;
- i dati copriranno tutti i settori in cui l'autorità locale intende agire, in modo che il risultato di queste azioni possa riflettersi nell'inventario;

### Consumo finale di energia

Ridurre il consumo finale di energia deve essere considerato una priorità del PAES. Il consumo finale di energia deve essere indicato nella Tabella A del modulo PAES.

Il consumo finale di energia è diviso in due settori principali, per i quali i dati sono obbligatori:

1. Edifici, attrezzature/impianti e industria
2. Trasporti

I settori sono a loro volta divisi in sottosectori e per vettori energetici, indicati nella Tabella A del modulo:

- "Elettricità" si riferisce all'elettricità totale consumata dagli utenti finali, indipendentemente dalla fonte di produzione. Anche se al momento non risultano acquisti di energia verde, se l'amministrazione comunale acquisterà elettricità verde certificata, occorrerà completare anche la cella sotto la Tabella, durante la compilazione degli IME. "Elettricità verde certificata" significa elettricità prodotta da fonti energetiche rinnovabili coperta da garanzia di origine ai sensi dell'articolo 5 della direttiva 2001/77/CE, articolo 15 della direttiva 2009/28/CE e dell'articolo 3 (6) della direttiva 2003/54/CE. Il consumo di elettricità è riportato nella Tabella come la quantità di elettricità consumata dagli utenti finali, MWh<sub>e</sub>.
- "Combustibili fossili" si riferisce a tutti i combustibili fossili consumati come prodotto di base dagli utenti finali. Comprende tutti i combustibili fossili acquistati dagli utenti finali per riscaldamento di ambienti, riscaldamento di acqua per usi igienici, o per la preparazione degli alimenti. Esso comprende anche i combustibili consumati per i trasporti. Il consumo di combustibili fossili è indicato nella Tabella come la quantità di combustibile consumato dall'utente finale, MWh<sub>combustibile</sub>.
- "Energie rinnovabili" comprende tutti gli oli vegetali, biocombustibili, altre biomasse (es. legno), energia solare termica e geotermica consumata come prodotto di base dagli utenti finali. Il consumo di combustibile rinnovabile è riportato nella Tabella come la quantità di combustibile consumato dagli utenti finali, MWh<sub>combustibile</sub>. Il consumo di calore rinnovabile è registrato come la quantità di calore consumato da parte dell'utente finale, MWh<sub>calore</sub>.



## PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE



### **Edifici, attrezzature/impianti e industrie**

#### ***Edifici e attrezzature/impianti comunali***

Non essendo disponibile un sistema completo di contabilità energetica per il comune, per la raccolta di dati precisi e completi sul consumo energetico degli edifici e degli impianti di diretta competenza dell'amministrazione comunale è stato necessario procedere con le seguenti operazioni:

- sono stati identificati tutti gli edifici e gli impianti posseduti/gestiti dall'autorità locale;
- tra questi, sono stati individuati tutti i punti di approvvigionamento di energia (elettricità, gas naturale, serbatoi di olio combustibile, ...);
- per tutti i punti di approvvigionamento, è stata identificata la persona che riceve le fatture e i dati sull'energia; tutti i dati sono stati raccolti e organizzati presso l'Ufficio del Patto;

Si noti che questo processo è stato l'occasione per affrontare altre importanti questioni energetiche, mettendo i tecnici comunali in condizione di:

- razionalizzare il numero di punti di approvvigionamento e di fatturazione dell'energia;
- rinnovare/migliorare gli accordi contrattuali con i fornitori di energia;
- avviare un processo reale di gestione dell'energia all'interno del territorio dell'autorità locale;
- identificare gli edifici che consumano più energia e selezionarli per gli interventi prioritari, come monitoraggio giornaliero/settimanale/mensile del consumo energetico permettendo di individuare anomalie e di prendere delle azioni correttive immediate ecc.

#### ***Illuminazione pubblica comunale***

Tutte le informazioni necessarie al completamento di questa voce sono state ricavate dalle fatture in possesso degli uffici tecnici comunali; la fonte è completa e ripetibile anche per le future compilazioni degli IME.

#### ***Altri edifici e impianti***

Questa sezione comprende:

- edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali);
- edifici residenziali;

Raccogliere informazioni da ogni singolo consumatore di energia nel territorio del territorio oggetto dell'analisi, come si può immaginare, non è stato agevole. Per ottenere quantomeno una stima il più possibile accurata e ripetibile si è operata la combinazione di diverse opzioni:

#### **Ottenere i dati dagli operatori di mercato**

Dopo la liberalizzazione del mercato del gas e dell'elettricità, il numero degli operatori è aumentato e i dati relativi al consumo di energia stanno diventando sensibili sotto il profilo commerciale e quindi più difficili da ottenere dai fornitori di energia.



## **PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE**



Poiché sono attivi nel territorio comunale diversi fornitori di energia, si è rivelato più utile contattare i gestori della rete (per riscaldamento, gas ed elettricità). I distributori locali attivi nel comune sono ENI-Italgas per la rete gas e Enel Distribuzione per l'energia elettrica.

Si noti che tali dati sono generalmente considerati commercialmente sensibili e non è stato possibile ottenere se non dei dati aggregati.

In seguito ad una richiesta specifica, e in assenza di una risposta da parte dei distributori locali, il Dipartimento Regionale dell'Energia, in possesso degli stessi dati forniti dai distributori, ha messo a disposizione del comune i dati cercati.

### **Ottenere i dati da altri organismi**

Dati preziosi sono stati ricavati da una ricerca effettuata sui siti istituzionali di ministeri, agenzie di statistica, dell'energia, dell'ambiente, dell'economia, e presso strutture di sostegno del Patto dei Sindaci e presso le autorità di regolamentazione per il gas e l'elettricità.

### **Richieste indirizzate ai consumatori di energia**

A conferma e integrazione dei dati ricavati dagli operatori del mercato o da altri organismi, è stata effettuata una indagine direttamente ai consumatori, mediante il questionario descritto al CAP.2 della presente trattazione.

Questo ha dato informazioni in particolare sull'uso dei vettori energetici che non passano attraverso una rete centralizzata (olio combustibile, legno, gas naturale, ecc.) poiché è impossibile identificare tutti i fornitori attivi nel territorio dell'autorità locale e ottenere i dati da essi.

Per pesare correttamente i pochi grandi centri di consumo presenti all'interno del territorio in esame, oltre alla distribuzione del questionario, indirizzata prevalentemente al settore residenziale, è stata fatta una indagine conoscitiva, basata su interviste telefoniche, indirizzata alle poche realtà produttive (prevalentemente del settore turistico) presenti all'interno dei confini del comune.

## **Trasporto su strada**

Il trasporto su strada nel territorio dell'autorità locale comprende esclusivamente il trasporto stradale sulla rete stradale locale di competenza dell'autorità locale e della Provincia Regionale di Catania.

Il dato di attività per il settore dei trasporti su strada è la quantità di combustibile consumato nel territorio. Solitamente la quantità di combustibile utilizzato non è uguale alla quantità di combustibile venduto. Pertanto, la valutazione del combustibile utilizzato è stata basata sulle stime di:

- chilometraggio percorso nel territorio dell'autorità locale [km];
- parco veicoli nel territorio dell'autorità locale (automobili, autobus, veicoli a due ruote, veicoli commerciali leggeri e pesanti);
- consumo medio di combustibile per ogni tipo di veicolo [l combustibile/km].

La EMEP/EEA Guidebook (2009) e le Linee guida IPCC del 2006 forniscono indicazioni



## PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE



dettagliate sulla valutazione dei dati di attività per il settore del trasporto su strada. Anche se l'obiettivo di queste linee guida è a livello nazionale, le informazioni in essi contenute sono state utilizzate (come suggerito anche dalle *Linee Guida per la redazione del PAES*) anche per il calcolo delle emissioni a livello locale.

### **Chilometraggio percorso**

Il chilometraggio percorso sulla rete stradale dell'autorità locale è stato valutato sulla base delle informazioni sui flussi di traffico e della lunghezza della rete stradale.

Nel caso del parco auto dell'amministrazione il chilometraggio percorso è stato valutato utilizzando le informazioni nel contachilometri dei veicoli. Tuttavia, in considerazione del fatto che l'IBE/IME dovrebbe prendere in considerazione solo il chilometraggio percorso nel territorio dell'autorità locale, sono state apportati dei coefficienti correttivi.

Per la stima dei chilometri percorsi dai trasporti pubblici operanti attraverso il territorio comunale, è stata fatta una valutazione dei percorsi e della frequenza delle corse.

### **Distribuzione del parco veicoli**

La distribuzione del parco veicoli indica la quota di chilometraggio per tipo di veicolo. La distribuzione del parco è stata fatta distinguendo:

- autovetture;
- veicoli commerciali pesanti e leggeri;
- autobus e altri veicoli utilizzati per servizi di trasporto pubblico;
- veicoli a due ruote.

La distribuzione del parco può essere stimata sulla base di una delle seguenti fonti:

- conteggio del traffico come discusso precedentemente;
- statistiche nazionali;
- statistiche Eurostat a livello nazionale e regionale.

Anche in questo caso sono stati adottati dei coefficienti correttivi per tener conto delle condizioni caratteristiche della viabilità del territorio oggetto dell'analisi.

### **Consumo medio di combustibile per km**

Il consumo medio di combustibile per ciascuna categoria di veicoli dipende dal tipo di veicoli nella categoria, dalla loro età e anche da una serie di altri fattori, come il ciclo di guida.

Per la valutazione di tali parametri sono state utilizzate informazioni provenienti da organismi di controllo, adottando dei coefficienti correttivi, descritti come sopra.

I dati di attività per ciascun tipo di combustibile e di veicolo sono stati calcolati con la seguente equazione:



## PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE



$$\text{Combustibile utilizzato [kWh]} = \text{chilometraggio [km]} \times \text{consumo medio [l/km]} \times \\ \text{fattore di conversione [kWh/l]}$$

avendo cura di valutare separatamente il consumo per tipologia di combustibile e per tipologia di veicolo.

### **Produzione locale di elettricità**

Non esistono nel territorio comunale grandi impianti di produzione di energia elettrica, in questa voce ricadranno quindi soltanto gli impianti fotovoltaici domestici o a servizio di attività produttive medio-piccole e di edifici pubblici. Per tali impianti, i dati di produzione sono stati valutati a partire dall'anagrafe degli impianti in esercizio nell'anno di riferimento e continuamente aggiornata.

Per evitare doppi conteggi, dalla produzione stimata degli impianti fotovoltaici è stata esclusa una quota di autoconsumo stimata attraverso la consultazione dei dati forniti dal Gestore dei Servizi Elettrici (GSE) e relativi alle convenzioni di Scambio Sul Posto (SSP).



**PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE**



## **Sintesi dei risultati**



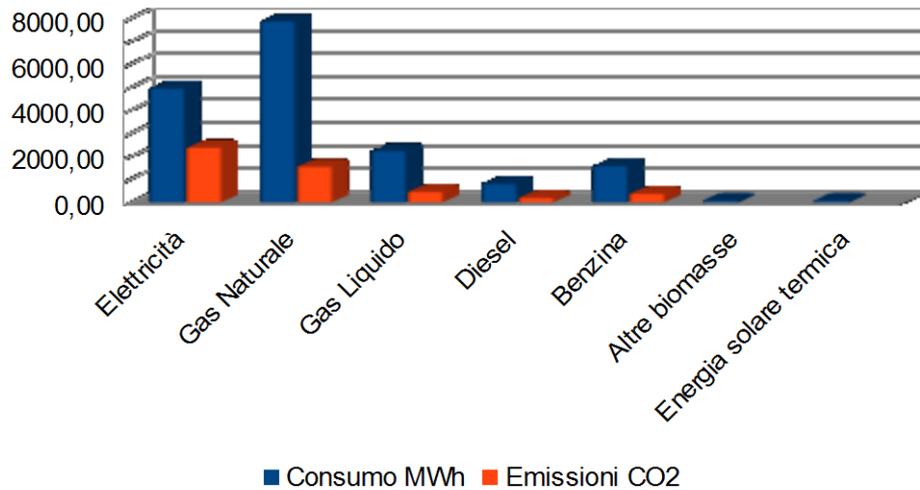


## PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE



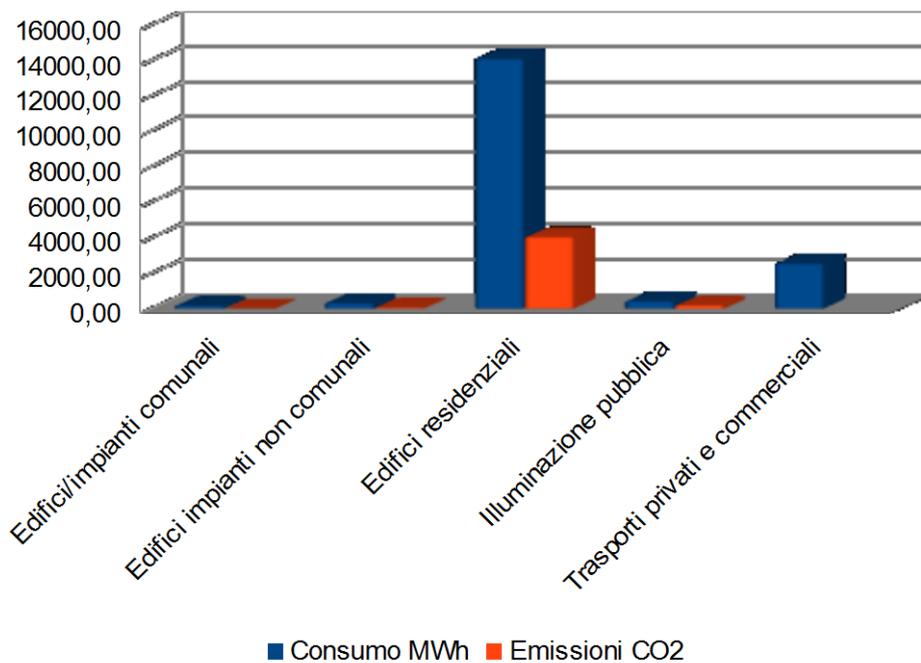
### Consumo energetico ed emissioni di CO2

suddivisi per combustibile



### Consumo energetico ed emissioni di CO2

suddivisi per settore di intervento



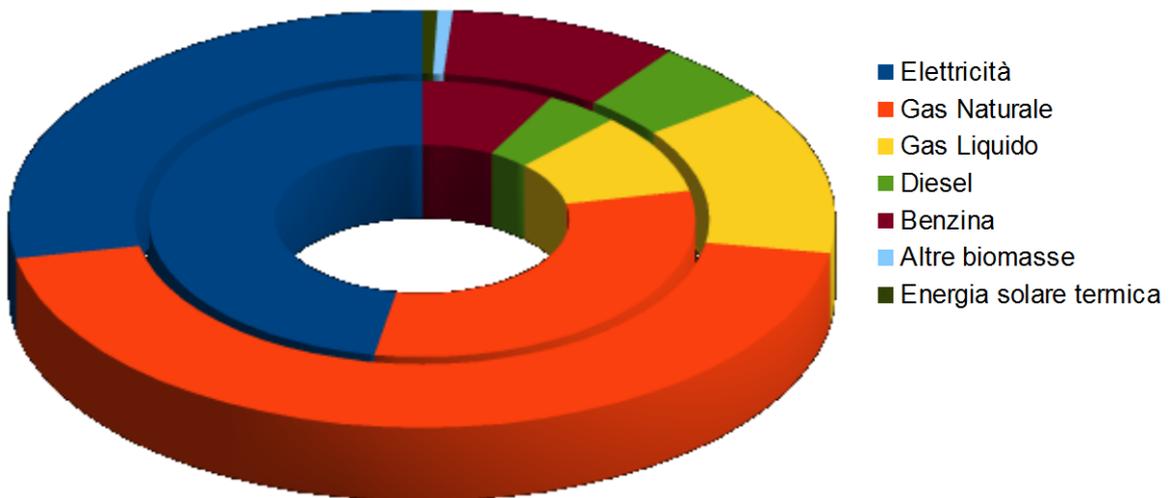


## PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE



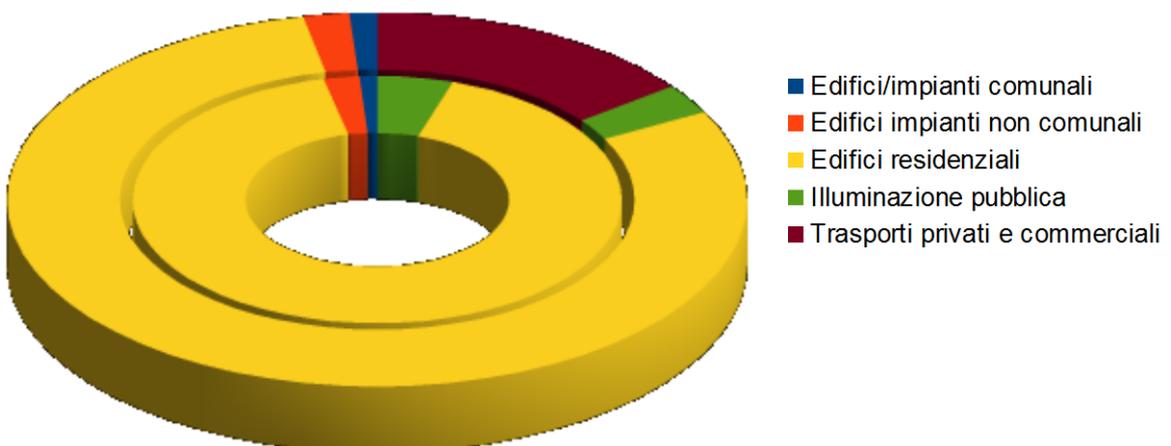
Distribuzione dei consumi energetici (esterno) e delle emissioni di CO2 (interno)

suddivisi per combustibile



Distribuzione dei consumi energetici (esterno) e delle emissioni di CO2 (interno)

suddivisi per settore di intervento





**PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE**



## **CAP.4:Azioni e misure pianificate**



## PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE



### Impegni e obiettivi al 2020

Analizzando i dati presenti nell'IBE risulta evidente un dato che era possibile immaginare già dalle prime fasi dell'analisi: la vocazione fortemente residenziale del Comune di Sant'Agata li Battiati fa sì che buona parte dei consumi energetici e conseguenzialmente delle emissioni di CO<sub>2</sub> in atmosfera sia addebitabile alla componente residenziale.

Risulta quindi chiaro come le azioni prioritarie siano quelle che riguardano tale settore e altrettanto chiaro come in realtà siano le più difficili sulle quali agire direttamente ma che richiedono invece un coinvolgimento della cittadinanza anche dal punto di vista di una maggiore consapevolezza e cultura ambientale.

La componente relativa all'area commerciale ed industriale, per quanto importante in termini assoluti di consumi, riguarda in realtà poche attività, molto energivore, la maggior parte delle quali hanno già iniziato un percorso di razionalizzazione dei consumi.

Gli ambiti di intervento individuati nella scelta delle azioni sono 5 e nel particolare:

#### INFORMAZIONE E SENSIBILIZZAZIONE

Racchiude tutti gli interventi che mirano al coinvolgimento della cittadinanza e alla creazione di una cultura nel campo energetico che permetta di modificare non solamente la quantità di energia consumata ma anche di migliorare la modalità di utilizzo per renderla più efficiente e più sostenibile al livello ambientale.

#### TERZIARIO

Racchiude tutti gli interventi che coinvolgono le attività produttive insistenti sul territorio attraverso azioni mirate alla razionalizzazione dei loro consumi energetici

#### PUBBLICA AMMINISTRAZIONE

Racchiude tutti gli interventi attraverso i quali la pubblica amministrazione può agire direttamente modificando i propri consumi energetici o la sostenibilità dei vettori energetici utilizzati.

Seppur risulterà incidere poco nel bilancio complessivo si ritiene fondamentale che l'amministrazione comunale si dimostri prima promotrice del cambiamento culturale proposto con l'adesione al Patto dei Sindaci

#### RESIDENZIALE

Racchiude tutti gli interventi mirati a promuovere le azioni che possano essere intraprese direttamente dai cittadini, attraverso la riqualificazione energetica o il cambiamento di determinate abitudini per abbattere le emissioni ad essi correlati,

#### MOBILITA'

Racchiude tutti gli interventi che incidono sulle emissioni prodotte a causa dei trasporti o degli spostamenti all'interno o nel transito del territorio comunale

Si ritiene che l'insieme delle azioni adottate possa permettere di fissare cumulativamente i seguenti obiettivi entro il 2020:



## PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE



<b>RISULTATI ATTESI AL 2020</b>		
Riduzione totale dei consumi	1909	MWh
Totale produzione da FER	199,5	MWh
Emissioni CO2 evitate	813,45	tCO2

In termini percentuali rispetto ai dati dell'IBE:

R.E.	Incremento penetrazione FER	CO <sub>2</sub>
+ 6,18%	+ 19,40%	+ 6,49%

I dati percentuali saranno i riferimenti da verificare nel 2020 e possono essere considerati come valori di riduzione pro-capite; per quanto riguarda i dati assoluti andranno chiaramente normalizzati rispetto all'incremento della popolazione.

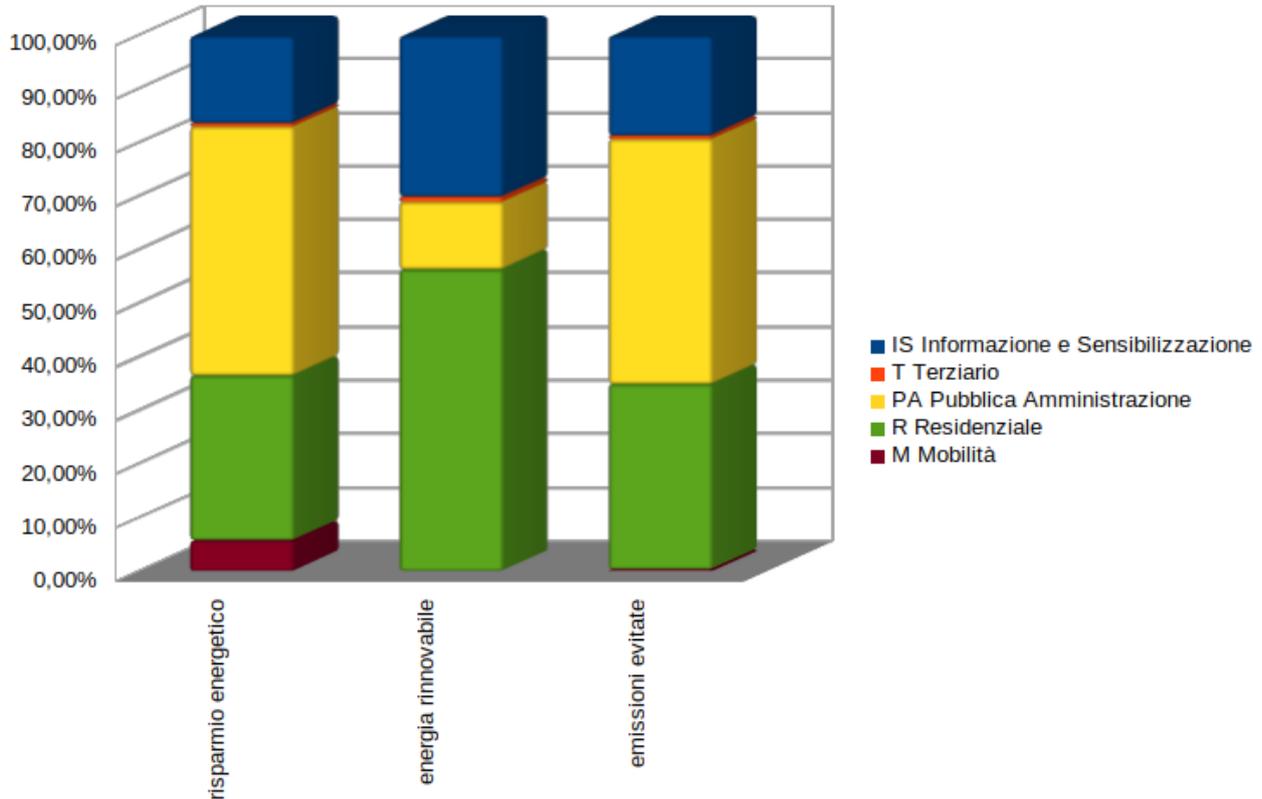
Di seguito un grafico riassuntivo del contributo di ogni ambito al raggiungimento dei risultati da cui risulta evidente come, a parità di azioni perseguite, varia il contributo al raggiungimento dei singoli obiettivi.

Le schede proposte oltre ad una breve descrizione degli obiettivi e dell'intervento presentano i dettagli del risparmio stimato corredata da un indicatore dello stesso rispetto all'obiettivo totale e una sintetica spiegazione dei parametri individuati per l'inserimento nel piano di monitoraggio delle azioni.

R.E.	FER	CO <sub>2</sub>
Contributo dell'azione alla riduzione della CO <sub>2</sub>	Contributo dell'azione alla riduzione dei consumi di energia	Contributo dell'azione all'incremento della penetrazione di energia prodotta da FER sul totale dei consumi



## PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE



Sono inoltre presenti le indicazioni sulle tempistiche attese per lo svolgimento delle stesse ed In particolare per quanto riguarda lo sviluppo temporale delle azioni, è possibile identificare tre orizzonti temporali:

- Azioni in corso (avviate a partire dall'anno 2011 di riferimento)
- Azioni a Breve Termine (previste per il periodo 2014 - 2015)
- Azioni a Medio Termine (azioni previste per il periodo 2016 - 2020)

2017	2018	2019	2020
AZIONI IN CORSO			
AZIONI A BREVE TERMINE →			
AZIONI A MEDIO TERMINE →			



## PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE



### **AZIONE IS.1 Portale PAES nel sito del comune**

AMBITO DI INTERVENTO

INFORMAZIONE E SENSIBILIZZAZIONE

**Obiettivo:**

Rendere trasparente e fruibile a tutti lo stato di avanzamento nel percorso indicato dal PAES al fine di farlo diventare obiettivo comune e cambiamento culturale per ogni cittadino del comune.

**Descrizione sommaria dell'intervento:**

L'azione prevede l'implementazione di uno spazio web nel sito del comune di Sant'Agata Li Battiati espressamente dedicato alla condivisione di informazioni riguardanti lo sviluppo e il procedere delle iniziative proposte nel PAES stesso. La possibilità di accedere velocemente alle informazioni ha lo scopo di incentivare la cittadinanza attiva e la consapevolezza delle problematiche energetiche risolvibili esclusivamente con il coinvolgimento di tutti. Attraverso il portale dovrà essere possibile avere riscontro dello stato di avanzamento del raggiungimento degli obiettivi previsti garantendo quindi un controllo immediato da parte della cittadinanza ed un rapido sistema di informazione relativo ai passi effettuati.

All'interno del portale saranno anche raccolti tutti gli atti delle campagne di educazione previste nell'azione IS.2 e l'elenco degli esercenti che aderiscono alla certificazione "Battiati Verde" (azione T.1).

Sarà anche presente un'area riservata nel quale poter esplicitare le proprie istanze o scaricare i contenuti ritenuti più interessanti.

**Soggetti coinvolti:**

Amministrazione comunale, Ufficio del patto, Cittadinanza

**Costi previsti:**

Costi stimati di avvio	€ 1.000,00	€
Costi stimati di gestione	€ 250,00	€/anno

**Strumenti di finanziamento individuati:**

Contributi regionali e nazionali, finanziamenti comunitari, finanziamento tramite terzi, fondi privati, risorse proprie del comune.

Tempo previsto per l'implementazione dell'intervento : 2020

**AZIONE A MEDIO TERMINE**

**RISULTATI ATTESI AL 2020**

Risparmio energetico previsto	10	MWh
Produzione di Energia da FER	2	MWh
Emissioni CO2 evitate	580	tCO2



## PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE



### CONTRIBUTO DELL'AZIONE AL RAGGIUNGIMENTO DELL'OBIETTIVO TOTALE

R.E.	FER	CO <sub>2</sub>
+ 1,57%	+ 3,01%	+ 2,14%

#### MONITORAGGIO DEGLI OBIETTIVI

##### Descrizione del sistema:

L'efficienza e la reale penetrazione dell'azione proposta sarà valutata in funzione del numero di visualizzazione della sezione PAES nel sito del comune e del numero di iscritti all'area riservata.

Il presupposto alla base di tale monitoraggio è che, ovviamente, un maggior numero di visite o di iscritti rappresenti un maggiore interesse verso la tematica e sia quindi indice di una corretta penetrazione dell'azione di sensibilizzazione. I dati statistici saranno inseriti all'interno di un database specificatamente predisposto per il monitoraggio degli obiettivi

Indicatori	Numero di visualizzazioni - numero di utenti registrati
Frequenza dell'analisi	Annuale



## PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE



### **AZIONE IS.2 Campagna di educazione all'uso razionale dell'energia**

AMBITO DI INTERVENTO

INFORMAZIONE E SENSIBILIZZAZIONE

**Obiettivo:**

Favorire il cambiamento culturale nell'attenzione alle problematiche energetiche affinché ognuno, nel proprio piccolo possa cambiare le proprie abitudini adeguandole ad un corretto uso dell'energia.

**Descrizione sommaria dell'intervento:**

L'azione prevede la proposizione di una serie di campagne informative relative all'uso razionale dell'energia. Tali attività saranno proposte principalmente nelle scuole, tarando la proposta per la fascia di età interessata, ma anche nei centri di ritrovo per giovani o anziani, nonché messe a disposizione delle eventuali associazioni agenti sul territorio che ne dovessero fare richiesta.

L'obiettivo è quello di promuovere delle sane abitudini energetiche che permettano alle famiglie del territorio comunale di utilizzare meno energia ed in modo qualitativamente migliore.

Soggetti coinvolti:

Amministrazione comunale, Ufficio del patto, Cittadinanza

Costi previsti:

Costi stimati di avvio	€ 0,00	€
Costi stimati di gestione	€ 800,00	€/anno

Strumenti di finanziamento individuati:

Contributi regionali e nazionali, finanziamenti comunitari, finanziamento tramite terzi, fondi privati, risorse proprie del comune.

Tempo previsto per l'implementazione dell'intervento : 2020

**AZIONE A MEDIO TERMINE**

RISULTATI ATTESI AL 2020

Risparmio energetico previsto	50	MWh
Produzione di Energia da FER	4	MWh
Emissioni CO2 evitate	26,08	tCO2



## PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE



### CONTRIBUTO DELL'AZIONE AL RAGGIUNGIMENTO DELL'OBIETTIVO TOTALE

R.E.	FER	CO <sub>2</sub>
+ 7,86%	+ 6,02%	+ 9,62%

#### MONITORAGGIO DEGLI OBIETTIVI

##### Descrizione del sistema:

Il parametro di riferimento sarà quello del numero di campagne di educazione svolte nell'anno solare, e i risultati di un questionario di soddisfazione proposto a tutti i fruitori del servizio

Indicatori	Numero di campagne annue. Punteggio medio dei questionari di valutazione
Frequenza dell'analisi	Annuale



## PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE



### **AZIONE IS.3 Sportello Energia Sostenibile**

AMBITO DI INTERVENTO

INFORMAZIONE E SENSIBILIZZAZIONE

**Obiettivo:**

Fornire al cittadino uno strumento qualificato nella risoluzione di problematiche concrete relative alla riqualificazione energetica.

**Descrizione sommaria dell'intervento:**

L'azione prevede la creazione, all'interno degli uffici comunali di uno sportello a servizio dei cittadini in grado di fornire una prima consulenza tecnico-professionale sull'approccio alle questioni energetiche e ambientali. Il servizio offerto avrà il compito di fornire informazioni circa: la normativa vigente in materia di fonti rinnovabili ed efficienza energetica; le attività promosse dall'Amministrazione comunale, ivi inclusi eventuali bandi di finanziamento; i contributi economici (incentivi, detrazioni fiscali, prestiti agevolati etc.) previsti a scala provinciale, regionale e nazionale; le migliori tecnologie disponibili per l'efficienza energetica e la produzione di energia da fonti rinnovabili.

Usufruento dello sportello sarà anche possibile ottenere assistenza ed avere una canale privilegiato per il disbrigo delle autorizzazioni necessarie agli interventi di riqualificazione energetica.

**Soggetti coinvolti:**

Amministrazione comunale, Ufficio del patto, Cittadinanza, Professionisti esterni

**Costi previsti:**

Costi stimati di avvio	€ 1.000,00	€
Costi stimati di gestione	€ 2.000,00	€/anno

**Strumenti di finanziamento individuati:**

Contributi regionali e nazionali, finanziamenti comunitari, finanziamento tramite terzi, fondi privati, risorse proprie del comune.

Tempo previsto per l'implementazione dell'intervento : 2020

**AZIONE A MEDIO TERMINE**

**RISULTATI ATTESI AL 2020**

Risparmio energetico previsto	25	MWh
Produzione di Energia da FER	10	MWh
Emissioni CO2 evitate	16,91	tCO2



## PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE



### CONTRIBUTO DELL'AZIONE AL RAGGIUNGIMENTO DELL'OBIETTIVO TOTALE

R.E.	FER	CO <sub>2</sub>
+ 3,93%	+ 15,04%	+ 6,23%

#### MONITORAGGIO DEGLI OBIETTIVI

##### Descrizione del sistema:

Alla fine di ogni consulenza sarà fornito agli utenti un questionario di soddisfazione. Sarà quindi possibile misurare quantità e qualità del servizio e utilizzare il risultato di un anno come base da migliorare per il successivo.

Indicatori	Numero e punteggio medio dei questionari di valutazione
Frequenza dell'analisi	Annuale



## PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE



### AZIONE T.1 Certificazione "Battiati Verde"

AMBITO DI INTERVENTO

TERZIARIO

**Obiettivo:**

Coinvolgere gli esercenti e la cittadinanza alla premialità delle azioni virtuose nell'ambito dell'energia.

**Descrizione sommaria dell'intervento:**

L'azione prevede l'emissione di una certificazione, denominata appunto "Battiati Verde" che l'ufficio del patto si propone di rilasciare a tutti gli esercenti operanti nel territorio comunale che si adoperano attraverso interventi di riqualificazione energetica degli immobili nel quale esercitano la propria attività.

La pubblicizzazione delle attività commerciali che si dimostrano sensibili alla problematica, attraverso la pubblicazione sul sito, la consegna di vetrofanie, ed eventualmente il coinvolgimento in manifestazioni locali favorirà il coinvolgimento delle attività produttive per il raggiungimento dell'obiettivo comune.

**Soggetti coinvolti:**

Amministrazione comunale, Ufficio del patto, Attività produttive

**Costi previsti:**

Costi stimati di avvio	€ 500,00	€
Costi stimati di gestione	€ 1.000,00	€/anno

**Strumenti di finanziamento individuati:**

Contributi regionali e nazionali, finanziamenti comunitari, finanziamento tramite terzi, fondi privati, risorse proprie del comune.

Tempo previsto per l'implementazione dell'intervento : 2020

**AZIONE A MEDIO TERMINE**

**RISULTATI ATTESI AL 2020**

Risparmio energetico previsto	3	MWh
Produzione di Energia da FER	0,5	MWh
Emissioni CO2 evitate	1,69	tCO2



## PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE



### CONTRIBUTO DELL'AZIONE AL RAGGIUNGIMENTO DELL'OBIETTIVO TOTALE

R.E.	FER	CO <sub>2</sub>
+ 0,47%	+ 0,75%	+ 0,62%

### MONITORAGGIO DEGLI OBIETTIVI

#### Descrizione del sistema:

Il numero di esercenti che ogni anno parteciperà all'iniziativa sarà elemento per valutare la penetrazione dell'azione di sensibilizzazione nei loro confronti. Il dato del primo anno non potrà essere preso come riferimento in quanto comprenderà tutte le attività che si sono distinte prima della realizzazione del presente documento

Indicatori	Numero di esercenti aderenti all'iniziativa
Frequenza dell'analisi	Annuale



## PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE



### **AZIONE PA.1 Diagnosi energetica del patrimonio edilizio comunale**

AMBITO DI INTERVENTO

PUBBLICA AMMINISTRAZIONE

**Obiettivo:**

Analizzare in maniera approfondita e corretta il patrimonio edilizio comunale al fine di concentrare le risorse sugli interventi di riqualificazione o di gestione considerati migliori sulla base di uno studio analitico e professionale.

**Descrizione sommaria dell'intervento:**

Condizione indispensabile per poter procedere ad una riqualificazione del patrimonio edilizio comunale è una completa e puntuale diagnosi energetica che possa mettere in luce la qualità e la quantità dei consumi energetici al fine di fornire una stima quanto più vicina possibile alla realtà dei risparmi conseguibili e valutare al meglio la priorità degli interventi da effettuare.

La diagnosi energetica è l'insieme delle attività atte ad individuare "lo stato di salute" di un sistema edificio-impianto attraverso il rilievo, la raccolta e l'analisi dei parametri relativi ai consumi specifici e alle condizioni di esercizio dell'edificio e dei suoi impianti (elettrici e termici) al fine di definire il bilancio energetico, individuare gli interventi di riqualificazione tecnologica, valutare per ciascun intervento le opportunità tecniche ed economiche, migliorare le condizioni di comfort, ridurre le spese di gestione.

L'azione prevede pertanto di mettere in atto le necessarie procedure atte all'individuazione delle figure professionali e delle risorse economiche necessarie per potere sottoporre a diagnosi l'intero parco edilizio comunale.

**Soggetti coinvolti:**

Amministrazione comunale, Ufficio del patto, Professionisti esterni

**Costi previsti:**

Costi stimati di avvio	€ 20.000,00	€
Costi stimati di gestione	€ 0,00	€/anno

**Strumenti di finanziamento individuati:**

Contributi regionali e nazionali, finanziamenti comunitari, finanziamento tramite terzi, fondi privati, risorse proprie del comune.

Tempo previsto per l'implementazione dell'intervento : 2018

**AZIONE A BREVE TERMINE**

**RISULTATI ATTESI AL 2020**

Risparmio energetico previsto	5	MWh
Produzione di Energia da FER	0	MWh
Emissioni CO2 evitate	1,85	tCO2



## PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE



CONTRIBUTO DELL'AZIONE AL RAGGIUNGIMENTO DELL'OBIETTIVO TOTALE

R.E.	FER	CO <sub>2</sub>
+ 0,26%	+ 0,00%	+ 0,23%

### MONITORAGGIO DEGLI OBIETTIVI

Descrizione del sistema:

Verrà monitorata la quantità di edifici sottoposti a diagnosi

Indicatori	Percentuale di edifici sottoposti a diagnosi rispetto al totale.
Frequenza dell'analisi	Annuale



## PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE



### **AZIONE PA.2 Riqualficazione degli edifici sottoposti a diagnosi**

AMBITO DI INTERVENTO

PUBBLICA AMMINISTRAZIONE

**Obiettivo:**

Miglioramento dell'efficienza energetica del patrimonio edilizio comunale con il duplice effetto dell'abbattimento delle emissioni di CO2 e diminuzione dei costi di gestione imputabili all'utilizzo dell'energia.

**Descrizione sommaria dell'intervento:**

Il sistema più diretto attraverso il quale l'amministrazione comunale può agire riguarda gli interventi sul proprio patrimonio immobiliare, mettendo in campo un programma di riqualificazione destinato all'efficientamento energetico delle proprie strutture pubbliche (uffici, impianti sportivi e istituti scolastici).

Come evidenziato nell'azione PA.2 Il programma di riqualificazione sarà preceduto da una diagnosi completa di tutti gli edifici atti ad assegnare dei livelli di priorità di intervento.

Praticare interventi di riqualificazione energetica allo scopo di rendere più efficienti le proprie strutture e rendersi utenti virtuosi, è anche il principale sistema per dare un forte segnale nei confronti della cittadinanza e divenire promotori di diffusione della dell'efficienza energetica.

Si elenca una serie, comunque non esaustiva di possibili ambiti di azione:

- Interventi sugli involucri edilizi
- Sostituzione dei serramenti
- Efficientamento degli impianti di riscaldamento/condizionamento
- Sostituzione generatori di calore con sistemi più efficienti
- Installazione sistemi di gestione energetica integrata
- Sostituzione apparecchi illuminanti con sistemi più efficienti
- Implementazione di impianti che sfruttino fonti energetiche rinnovabili

**Soggetti coinvolti:**

Amministrazione comunale, Ufficio del patto, Professionisti esterni, ESCO.

**Costi previsti:**

Costi stimati di avvio	€ 10.000.000,00	€
Costi stimati di gestione	-€ 30.000,00	€/anno

**Strumenti di finanziamento individuati:**

Contributi regionali e nazionali, finanziamenti comunitari, finanziamento tramite terzi, fondi privati, risorse proprie del comune.

Tempo previsto per l'implementazione dell'intervento : 2018

**AZIONE A BREVE TERMINE**

**RISULTATI ATTESI AL 2020**

Risparmio energetico previsto	120	MWh
Produzione di Energia da FER	20	MWh
Emissioni CO2 evitate	67,26	tCO2



## PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE



CONTRIBUTO DELL'AZIONE AL RAGGIUNGIMENTO DELL'OBIETTIVO TOTALE

R.E.	FER	CO <sub>2</sub>
+ 6,29%	+ 10,03%	+ 8,27%

### MONITORAGGIO DEGLI OBIETTIVI

Descrizione del sistema:

Il numero di edifici sottoposti a riqualificazione sarà indicativo del corretto svolgimento dell'azione dal punto di vista quantitativo. L'analisi dei consumi energetici darà invece informazioni sull'aspetto qualitativo degli interventi effettuati

Indicatori

Numero di edifici sottoposti a riqualificazione.  
Analisi dei consumi energetici ante e post intervento.

Frequenza dell'analisi

Annuale



## PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE



### **AZIONE PA.3 Efficiamento della rete di illuminazione pubblica**

AMBITO DI INTERVENTO

PUBBLICA AMMINISTRAZIONE

**Obiettivo:**

Diminuire il consumo di energia elettrica della rete pubblica aumentando il comfort visivo e l'affidabilità del sistema

**Descrizione sommaria dell'intervento:**

L'illuminazione pubblica è responsabile della maggior parte dei consumi energetici a carico dell'amministrazione comunale, anche a causa di un parco lampade costituito da apparecchi obsoleti, caratterizzate da bassi valori di efficienza luminosa.

L'azione che viene proposta dall'amministrazione comunale consiste nell'avvio di un programma di rinnovamento e progressiva sostituzione degli impianti di illuminazione pubblica più obsoleti, anche attraverso la possibilità di delegare a terzi la gestione del servizio energia relativo alla rete di illuminazione pubblica. Questo programma prevede una prima fase di audit, finalizzato ad una ricognizione precisa e puntuale delle caratteristiche dell'attuale sistema di illuminazione, sulla base del quale poter effettuare delle valutazioni su possibili scenari di intervento, propedeutici alla gestione mediante terzi o ad un EPC.

È possibile sin d'ora identificare i seguenti interventi di riqualificazione energetica relativi alla pubblica illuminazione:

- sostituzione lampade illuminazione pubblica con lampade ad elevata efficienza, quali LED
- installazione regolatori di flusso
- utilizzo di un sistema di telegestione che consenta al sistema di illuminazione di reagire automaticamente a parametri esterni quali la densità di traffico, livello restante di luce diurna, lavori stradali in corso, incidenti o circostanze climatiche

**Soggetti coinvolti:**

Amministrazione comunale, Ufficio del patto, Professionisti esterni

**Costi previsti:**

Costi stimati di avvio	€ 900.000,00	€
Costi stimati di gestione	-€ 60.000,00	€/anno

**Strumenti di finanziamento individuati:**

Contributi regionali e nazionali, finanziamenti comunitari, finanziamento tramite terzi, fondi privati, risorse proprie del comune.

Tempo previsto per l'implementazione dell'intervento : 2018

**AZIONE A BREVE TERMINE**

**RISULTATI ATTESI AL 2020**

Risparmio energetico previsto	600	MWh
Produzione di Energia da FER	0	MWh
Emissioni CO2 evitate	289,8	tCO2



## PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE



CONTRIBUTO DELL'AZIONE AL RAGGIUNGIMENTO DELL'OBIETTIVO TOTALE

R.E.	FER	CO <sub>2</sub>
+ 31,43%	+ 0,00%	+ 35,63%

### MONITORAGGIO DEGLI OBIETTIVI

Descrizione del sistema:

Analisi dello stato post-intervento in termini di consumi energetici e di comfort visivo

Indicatori

Quantità di kWh risparmiati rispetto alla situazione presente.  
Analisi della potenza impegnata a parità di prestazioni.

Frequenza dell'analisi

Annuale



## PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE



### ***AZIONE PA.4 Realizzazione di impianti fotovoltaici su edifici ed aree di competenza comunale***

AMBITO DI INTERVENTO

PUBBLICA AMMINISTRAZIONE

**Obiettivo:**

Aumentare la quantità di energia prodotta da fonti FER

**Descrizione sommaria dell'intervento:**

Si prevede la realizzazione di impianti fotovoltaici per una potenza di picco di circa 30 kW.

Dall'analisi dei profili di carico risulta, infatti, che tale dimensionamento permetterebbe un autoconsumo della maggior parte dell'energia prodotta. Gli impianti avranno una produzione stimata di circa 40.000 kWh/anno, pari a circa il 30% dell'energia consumata da tali utenze.

Il risparmio economico permetterà un tempo di rientro inferiore ai 6 anni, anche in assenza di ulteriori benefici pubblici.

Soggetti coinvolti:

Amministrazione comunale, Ufficio del patto, Professionisti esterni

Costi previsti:

Costi stimati di avvio	€ 200.000,00	€
Costi stimati di gestione	-€ 37.500,00	€/anno

Strumenti di finanziamento individuati:

Contributi regionali e nazionali, finanziamenti comunitari, finanziamento tramite terzi, fondi privati, risorse proprie del comune.

Tempo previsto per l'implementazione dell'intervento : 2018

**AZIONE A BREVE TERMINE**

**RISULTATI ATTESI AL 2020**

Risparmio energetico previsto	0	MWh
Produzione di Energia da FER	40	MWh
Emissioni CO2 evitate	19,32	tCO2



## PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE



CONTRIBUTO DELL'AZIONE AL RAGGIUNGIMENTO DELL'OBIETTIVO TOTALE

R.E.	FER	CO <sub>2</sub>
+ 0,00%	+ 20,05%	+ 2,38%

### MONITORAGGIO DEGLI OBIETTIVI

Descrizione del sistema:

Analisi dello stato post-intervento in termini di consumi energetici e di comfort visivo

Indicatori

Quantità di kWh risparmiati rispetto alla situazione presente.  
Analisi della potenza impegnata a parità di prestazioni.

Frequenza dell'analisi

Annuale



## PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE



### **AZIONE R.1 Incentivi alla riqualificazione energetica degli edifici**

AMBITO DI INTERVENTO

RESIDENZIALE

**Obiettivo:**

Incentivare la cittadinanza alla realizzazione di interventi di riqualificazione energetica

**Descrizione sommaria dell'intervento:**

Monitorando le possibili modalità di ottenimento di finanziamenti l'amministrazione comunale si propone di poter alimentare una politica incentivante o di riduzione della tassazione finalizzata a promuovere interventi di riqualificazione sul patrimonio edilizio residenziale esistente.

Si elenca una serie, comunque non esaustiva di possibili ambiti di azione:

- Interventi sugli involucri edilizi
- Sostituzione dei serramenti
- Efficientamento degli impianti di riscaldamento/condizionamento
- Sostituzione generatori di calore con sistemi più efficienti
- Installazione sistemi di gestione energetica integrata
- Sostituzione apparecchi illuminanti con sistemi più efficienti
- Implementazione di impianti che sfruttino fonti energetiche rinnovabili

Soggetti coinvolti:

Amministrazione comunale, Ufficio del patto.

Costi previsti:

Costi stimati di avvio	€ 0,00	€
Costi stimati di gestione	€ 20.000,00	€/anno

Strumenti di finanziamento individuati:

Contributi regionali e nazionali, finanziamenti comunitari, finanziamento tramite terzi, fondi privati, risorse proprie del comune.

Tempo previsto per l'implementazione dell'intervento : 2020

**AZIONE A MEDIO TERMINE**

RISULTATI ATTESI AL 2020

Risparmio energetico previsto	150	MWh
Produzione di Energia da FER	20	MWh
Emissioni CO2 evitate	82,11	tCO2



## PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE



CONTRIBUTO DELL'AZIONE AL RAGGIUNGIMENTO DELL'OBIETTIVO TOTALE

R.E.	FER	CO <sub>2</sub>
+ 23,57%	+ 30,08%	+ 30,28%

### MONITORAGGIO DEGLI OBIETTIVI

Descrizione del sistema:

Controllo e misurazione degli interventi realizzati mediante forma di incentivazione.

Indicatori	Analisi del numero delle richieste di incentivazione e delle richieste di autorizzazione per interventi di riqualificazione
Frequenza dell'analisi	Annuale



## PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE



### **AZIONE R.2 Promozione di gruppi di acquisto**

AMBITO DI INTERVENTO

RESIDENZIALE

**Obiettivo:**

Incentivare la cittadinanza alla realizzazione di interventi di riqualificazione energetica

**Descrizione sommaria dell'intervento:**

L'amministrazione comunale favorirà la creazione di gruppi di acquisto con l'obiettivo di favorire l'accesso ad interventi di riqualificazione energetica sia dal punto di vista dell'informazione che del rapporto qualità/prezzo.

In particolare si svilupperanno gruppi d'acquisto per la diagnosi e la certificazione energetica, le realizzazioni pratiche degli interventi di riqualificazione, l'acquisto dell'energia e dei combustibili alternativi, al fine di sviluppare la sequenza logica già implementata nell'ambito degli interventi della pubblica amministrazione.

**Soggetti coinvolti:**

Amministrazione comunale, Ufficio del patto, Cittadinanza

**Costi previsti:**

Costi stimati di avvio	€ 1.000,00	€
Costi stimati di gestione	€ 0,00	€/anno

**Strumenti di finanziamento individuati:**

Contributi regionali e nazionali, finanziamenti comunitari, finanziamento tramite terzi, fondi privati, risorse proprie del comune.

Tempo previsto per l'implementazione dell'intervento : 2020

**AZIONE A MEDIO TERMINE**

**RISULTATI ATTESI AL 2020**

Risparmio energetico previsto	5	MWh
Produzione di Energia da FER	5	MWh
Emissioni CO2 evitate	4,83	tCO2



## PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE



CONTRIBUTO DELL'AZIONE AL RAGGIUNGIMENTO DELL'OBIETTIVO TOTALE

R.E.	FER	CO <sub>2</sub>
+ 0,79%	+ 7,52%	+ 1,78%

### MONITORAGGIO DEGLI OBIETTIVI

Descrizione del sistema:  
Analisi del funzionamento dei gruppi di acquisto in termini quantitativi.

Indicatori	Numero di "prodotti/servizi" acquistati attraverso i gruppi d'acquisto
Frequenza dell'analisi	Annuale



## PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE



### **AZIONE R.3 Allegato energetico al regolamento edilizio comunale**

AMBITO DI INTERVENTO

RESIDENZIALE

**Obiettivo:**

Ridefinire il riferimento di base delle nuove costruzioni rendendolo coerente con quanto previsto dal percorso tracciato dal PAES

**Descrizione sommaria dell'intervento:**

L'azione prevede la redazione dell'allegato energetico al regolamento edilizio comunale che possa promuovere e incentivare l'attenzione all'efficienza energetica già nella fase di realizzazione degli edifici. L'allegato energetico inserirà prescrizioni di base in linea con gli obiettivi proposti dal PAES e una premialità per tutti gli interventi che possono considerarsi migliorativi rispetto alla nuova linea di riferimento. Saranno altresì introdotti strumenti che semplificheranno le procedure autorizzative al fine di evitare un ulteriore incombenza sull'utente finale dell'adeguamento relativamente all'efficienza energetica.

Tra le opzioni si propone di estendendo l'obbligo relativo alla classe energetica anche per ristrutturazioni parziali, o attraverso l'introduzione di premialità per ristrutturazioni associate a miglioramenti significativi delle performance energetiche. Una particolare attenzione, infine, verrà data al tema dei controlli e delle sanzioni, condizione necessaria a garantire l'operatività dello strumento.

Sarà particolarmente importante nelle nuove concessioni edilizie l'attenzione allo spazio per la nuova vegetazione arborea

**Soggetti coinvolti:**

Amministrazione comunale, Ufficio del patto.

**Costi previsti:**

Costi stimati di avvio	€ 5.000,00	€
Costi stimati di gestione	€ 0,00	€/anno

**Strumenti di finanziamento individuati:**

Risorse proprie del comune.

Tempo previsto per l'implementazione dell'intervento : 2020

**AZIONE A MEDIO TERMINE**

**RISULTATI ATTESI AL 2020**

Risparmio energetico previsto	5	MWh
Produzione di Energia da FER	5	MWh
Emissioni CO2 evitate	3,7	tCO2



## PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE



### CONTRIBUTO DELL'AZIONE AL RAGGIUNGIMENTO DELL'OBIETTIVO TOTALE

R.E.	FER	CO <sub>2</sub>
+ 0,79%	+ 7,52%	+ 1,36%

#### MONITORAGGIO DEGLI OBIETTIVI

##### Descrizione del sistema:

L'azione prevede una verifica di tipo assoluto, sulla redazione e l'approvazione dell'allegato energetico al regolamento edilizio.

Indicatori	Redazione ed approvazione dell'allegato energetico al regolamento edilizio
Frequenza dell'analisi	Annuale



## PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE



### **AZIONE M.1 Promozione della mobilità ciclo-pedonale**

AMBITO DI INTERVENTO

MOBILITA'

**Obiettivo:**

Favorire i percorsi di mobilità ciclo-pedonale ed incentivare quindi la cittadinanza a diminuire l'utilizzo di veicoli a motore

**Descrizione sommaria dell'intervento:**

Studio urbanistico di agevoli percorsi pedonali e ciclabili, con conseguente allargamento dei marciapiedi, ZTL, etc.

**Soggetti coinvolti:**

Amministrazione comunale, Ufficio del patto, Professionisti esterni

**Costi previsti:**

Costi stimati di avvio	€ 0,00	€
Costi stimati di gestione	€ 10.000,00	€/anno

**Strumenti di finanziamento individuati:**

Contributi regionali e nazionali, finanziamenti comunitari, finanziamento tramite terzi, fondi privati, risorse proprie del comune.

Tempo previsto per l'implementazione dell'intervento : 2020

**AZIONE A MEDIO TERMINE**

**RISULTATI ATTESI AL 2020**

Risparmio energetico previsto	50	MWh
Produzione di Energia da FER	0	MWh
Emissioni CO2 evitate	1,35	tCO2



## PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE



CONTRIBUTO DELL'AZIONE AL RAGGIUNGIMENTO DELL'OBIETTIVO TOTALE

R.E.	FER	CO <sub>2</sub>
+ 7,86%	+ 0,00%	+ 0,50%

### MONITORAGGIO DEGLI OBIETTIVI

**Descrizione del sistema:**

Una volta realizzati gli interventi per favorire la mobilità verrà pubblicato sul portale PAES un sondaggio aperto alla cittadinanza per valutare l'effettiva rispondenza degli interventi alle esigenze dell'utenza

Indicatori

Valutazione media del sondaggio di soddisfazione

Frequenza dell'analisi

Annuale



## PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE



### **AZIONE M.2 Potenziamento del servizio di trasporto pubblico locale**

AMBITO DI INTERVENTO

MOBILITA'

**Obiettivo:**

Favorire ed incentivare gli spostamenti della cittadinanza attraverso mezzi di trasporto pubblico, riducendo il numero di veicoli privati in circolazione

**Descrizione sommaria dell'intervento:**

L'azione prevede di potenziare i servizi di trasporto pubblico sia all'interno del territorio che in comunicazione con i comuni limitrofi, attraverso un occhio di riguardo per i pendolari verso la Città Metropolitana di Catania.

Tali servizi rispondono all'esigenza primaria di ridurre il numero di veicoli privati circolanti nel territorio urbano attraverso servizi alternativi che concorrano allo shift modale verso il trasporto collettivo. Il rinnovamento e potenziamento delle flotte di trasporto collettivo su gomma costituisce, infatti, un caposaldo della strategia di riorganizzazione dei correlati servizi pubblici, sia in relazione alla governance aziendale che alla pianificazione di percorsi e linee, in ragione sia del generale deficit di dotazione di mezzi, inadatti ormai a sostenere la domanda potenziale verso la Città Metropolitana di Catania, che dell'anzianità media del parco veicolare e dei conseguenti consumi energetici, emissioni inquinanti e climalteranti e costi di manutenzione e gestione.

**Soggetti coinvolti:**

Amministrazione comunale, Ufficio del patto, Professionisti esterni

**Costi previsti:**

Costi stimati di avvio	€ 0,00	€
Costi stimati di gestione	€ 20.000,00	€/anno

**Strumenti di finanziamento individuati:**

Contributi regionali e nazionali, finanziamenti comunitari, finanziamento tramite terzi, fondi privati, risorse proprie del comune.

Tempo previsto per l'implementazione dell'intervento : 2020

**AZIONE A MEDIO TERMINE**

**RISULTATI ATTESI AL 2020**

Risparmio energetico previsto	100	MWh
Produzione di Energia da FER	0	MWh
Emissioni CO2 evitate	2,7	tCO2



## PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE



CONTRIBUTO DELL'AZIONE AL RAGGIUNGIMENTO DELL'OBIETTIVO TOTALE

R.E.	FER	CO <sub>2</sub>
+ 10,48%	+ 0,00%	+ 0,66%

### MONITORAGGIO DEGLI OBIETTIVI

**Descrizione del sistema:**

Una volta realizzati gli interventi per favorire la mobilità verrà pubblicato sul portale PAES un sondaggio aperto alla cittadinanza per valutare l'effettiva rispondenza degli interventi alle esigenze dell'utenza

Indicatori

Valutazione media del sondaggio di soddisfazione

Frequenza dell'analisi

Annuale



## PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE



### **AZIONE M.3 Implementazione del servizio di bike sharing**

AMBITO DI INTERVENTO

MOBILITA'

**Obiettivo:**

Favorire sistemi di mobilità alternativi all'interno del territorio comunale, legati alla cittadinanza o al turismo, al fine di diminuire le emissioni correlate

**Descrizione sommaria dell'intervento:**

L'azione prevede l'implementazione di una stazione di Bike Sharing nel centro della città al quale possano accedere tutti i cittadini del comune di Sant'Agata Li Battiati.  
Come possibile espansione futura della stessa è auspicabile un piano congiunto con i comuni limitrofi per favorire gli spostamenti legati alle attività turistiche e limitare, pertanto, le emissioni relative al transito correlato al turismo.

**Soggetti coinvolti:**

Amministrazione comunale, Ufficio del patto, ESCO

**Costi previsti:**

Costi stimati di avvio	€ 10.000,00	€
Costi stimati di gestione	€ 0,00	€/anno

**Strumenti di finanziamento individuati:**

Contributi regionali e nazionali, finanziamenti comunitari, finanziamento tramite terzi, fondi privati, risorse proprie del comune.

Tempo previsto per l'implementazione dell'intervento : 2020

**AZIONE A MEDIO TERMINE**

**RISULTATI ATTESI AL 2020**

Risparmio energetico previsto	30	MWh
Produzione di Energia da FER	0	MWh
Emissioni CO2 evitate	0,81	tCO2



## PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE



CONTRIBUTO DELL'AZIONE AL RAGGIUNGIMENTO DELL'OBIETTIVO TOTALE

R.E.	FER	CO <sub>2</sub>
+ 4,71%	+ 0,00%	+ 0,30%

MONITORAGGIO DEGLI OBIETTIVI

**Descrizione del sistema:**

L'azione prevede una verifica di tipo SI/NO, basata sulla realizzazione o meno dello stesso.

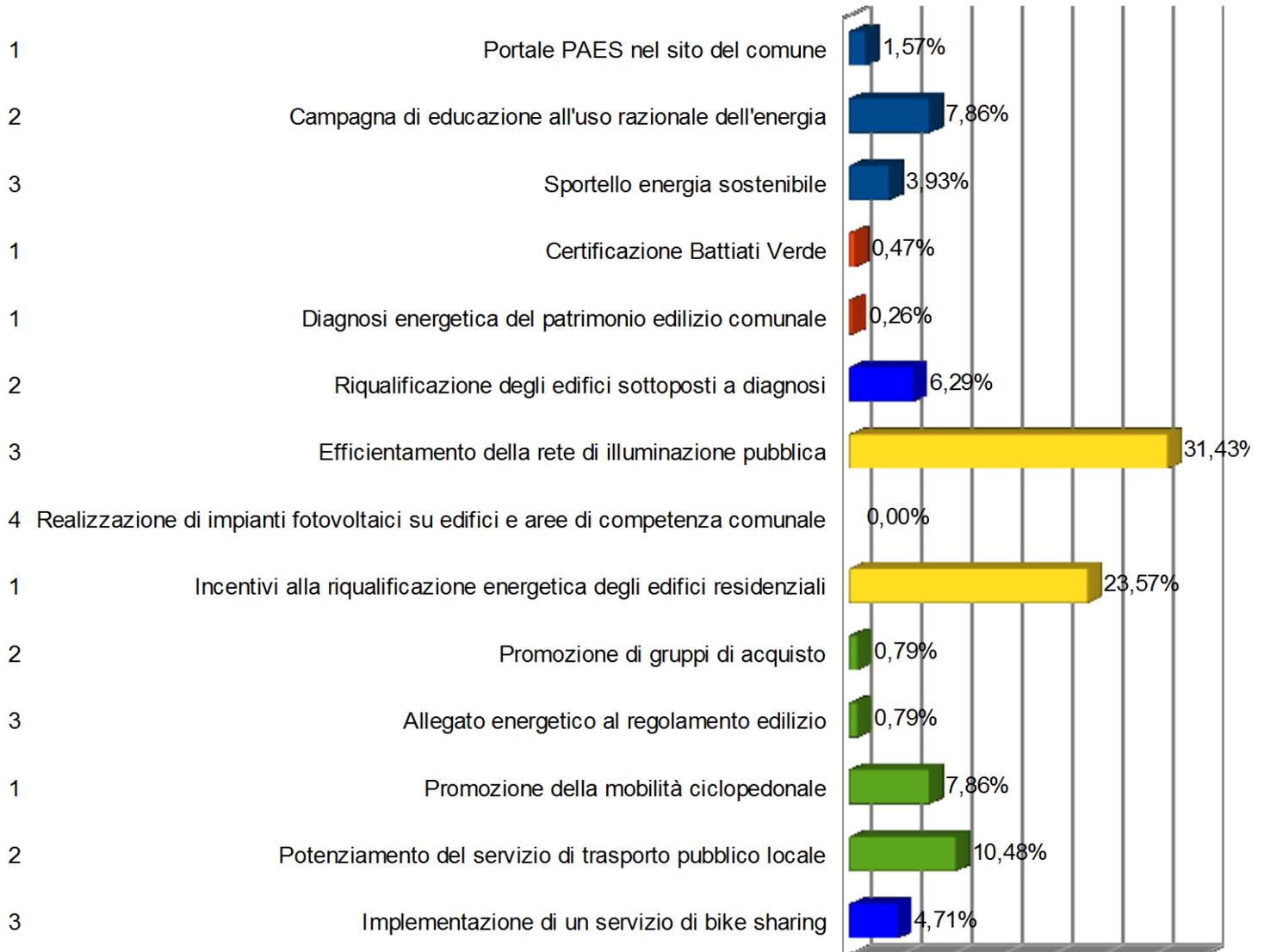
Indicatori	Stato di avanzamento della realizzazione dell'azione
Frequenza dell'analisi	Annuale



## PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE



### CONTRIBUTO DELLE AZIONI ALLA RIDUZIONE DEI CONSUMI DI ENERGIA

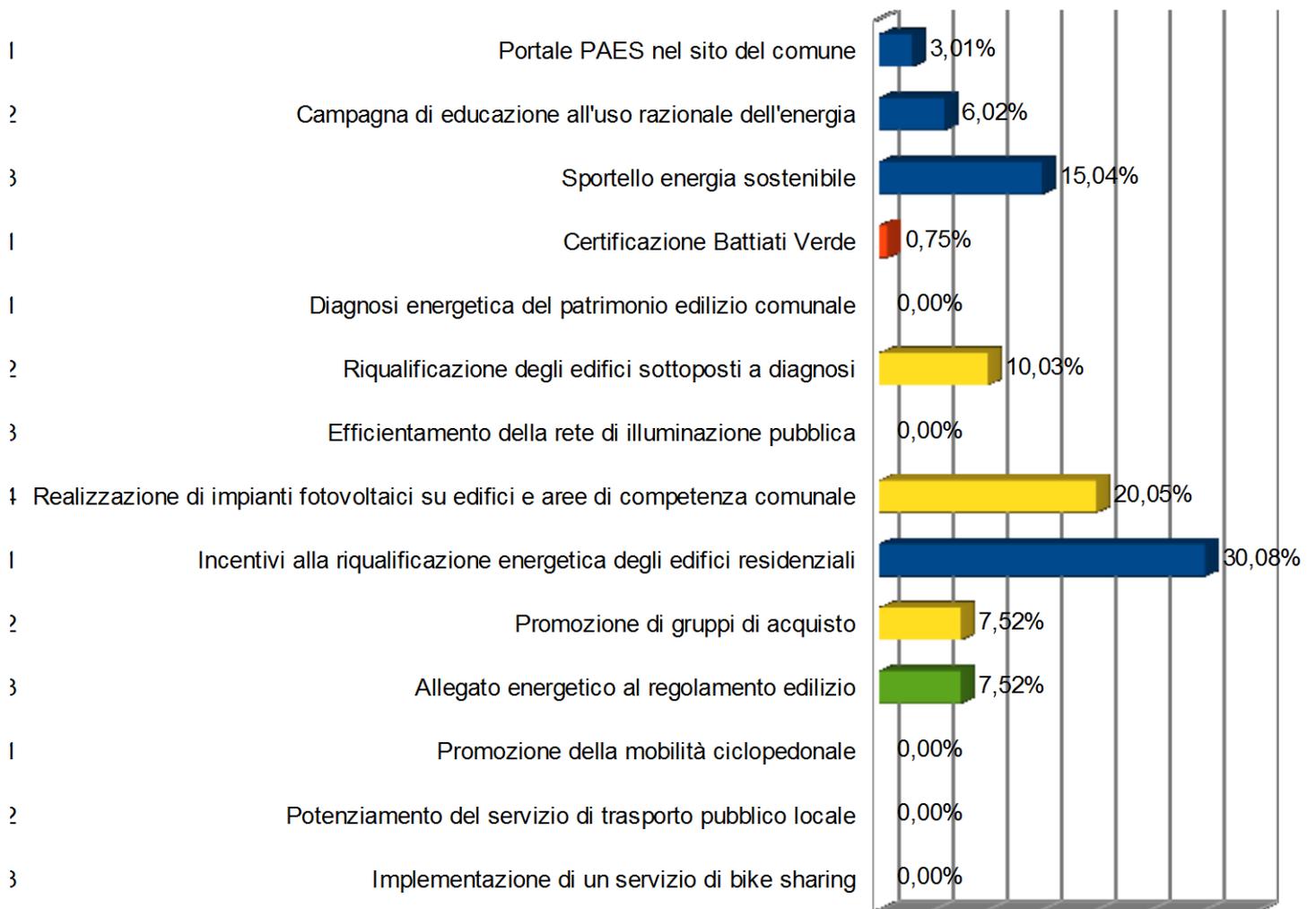




## PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE



### CONTRIBUTO ALLA PENETRAZIONE DELLA PRODUZIONE DI ENERGIA DA FER

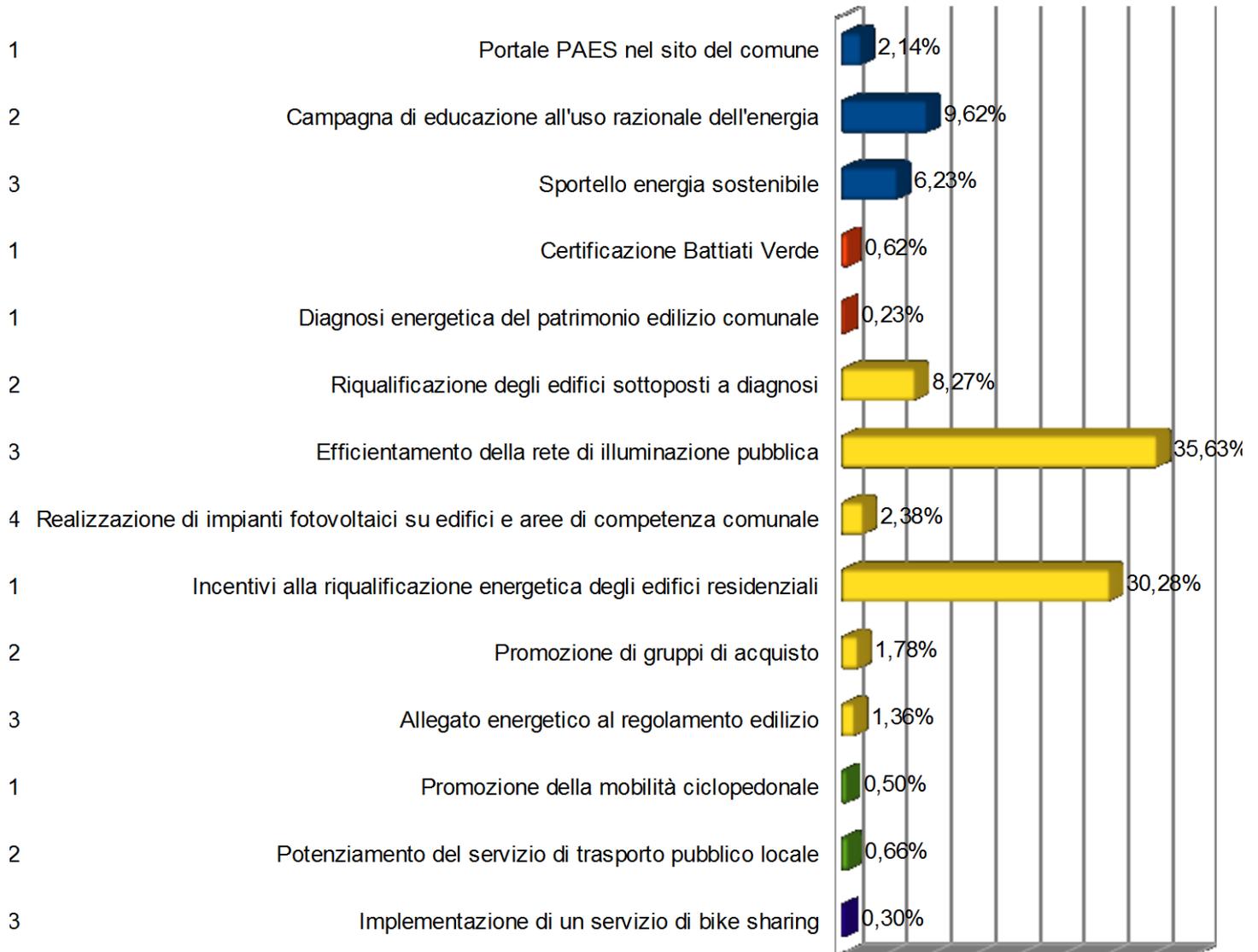




## PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE



### CONTRIBUTO DI OGNI AZIONE ALLA RIDUZIONE DELLE EMISSIONI DI CO2





**PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE**



## **CAP.5: Sistema di monitoraggio degli obiettivi e delle azioni**



## **PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE**



Il monitoraggio, inteso come verifica e valutazione del processo di realizzazione di un SEAP, costituisce una parte importante dell'iniziativa "Patto dei Sindaci" in quanto consente di verificare il progressivo raggiungimento degli obiettivi del Piano e di evidenziare eventuali cambiamenti di strategia volti comunque al raggiungimento degli obiettivi.

Il monitoraggio delle emissioni (IME- Inventario di Monitoraggio delle Emissioni) sarà predisposto sulla scorta del metodo e dei fattori di emissione utilizzati per l'IBE (Inventario Base delle Emissioni) seguendo le indicazioni fornite dal Covenant of Mayors Office.

Il ruolo fondamentale nel controllo e nella revisione del processo di attuazione è ovviamente dell'amministrazione locale ed in particolar modo del neo-costituito Ufficio del Patto.

A tal fine, il processo di monitoraggio del Piano d'Azione che il Comune vuole implementare, comporterà:

1. la valutazione annuale dello stato di implementazione delle azioni attraverso verifiche di avanzamento come descritte nelle singole schede;
2. la misura delle prestazioni delle azioni avviate, in base agli indicatori di prestazione introdotti in fase di redazione dell'inventario delle emissioni.
3. la redazione biennale del bilancio energetico e il calcolo delle riduzioni di emissioni in base allo stato di avanzamento di ogni specifica azione.

A tal fine è stato predisposto un foglio di calcolo che permetterà al Ufficio il costante aggiornamento dello stato di avanzamento e che sarà pubblicato sul Portale del PAES per darne evidenza a tutta la cittadinanza, il cui principio di funzionamento è fondato sugli indicatori e i criteri di misurazione che sono stati descritti nelle singole schede.