



Comune di
Milano



Provincia di
Venezia

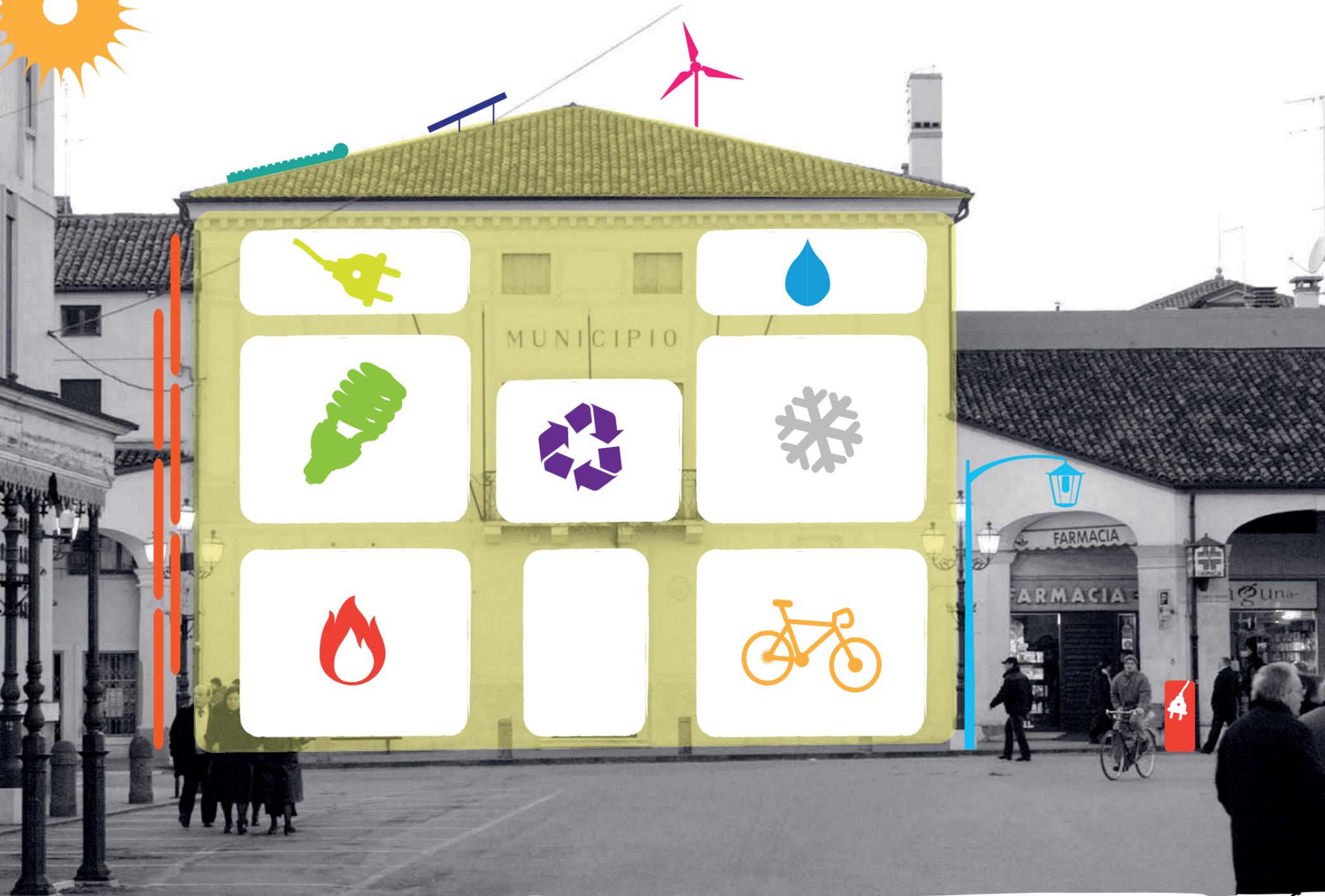


MIRANO ACCENDE LA SOSTENIBILITA'

INSIEME A FARE ENERGIA

PAES

UN PIANO D'AZIONE CONDIVISO
PER LA SOSTENIBILITÀ
DELLA NOSTRA CITTÀ,
A FAVORE DEI SUOI ABITANTI.



DOCUMENTO DI SINTESI DEL PROCESSO PARTECIPATO

PER INFORMAZIONI:
urp@comune.mirano.ve.it
telefono 041.5798313
www.comune.mirano.ve.it



DIVISION  ENERGIA

DIVISIONE ENERGIA SRL

Via delle Industrie 18/a
Spinea - VENEZIA
tel. 041 8221863
fax. 041 8221864
info@divisionenergia.it
www.aequagroup.com



FIRMATARIO PATTO DEI SINDACI

MARIA ROSA PAVANELLO
Sindaca del Comune di Mirano

FEDERICO VIANELLO
Assessore alle politiche ambientali e della mobilità

FUNZIONARI TECNICI

ING. ROBERTO LUMINE
Dirigente lavori pubblici

ING. CALOGERO COLLERONE
Funzionario ufficio lavori pubblici

ING. MARIO DE PINTO
Funzionario ufficio lavori pubblici



STUDIO INCARICATO ALLA PROGETTAZIONE

DAVIDE FRACCARO
progettista incaricato per la stesura del PAES

EZIO DA VILLA
collaboratore

STEFANO FORAMITI
collaboratore

ANNA MANZATO
collaboratrice

ELIA PRENDIN
collaboratore

MATTEO SCANTAMBURLO
collaboratore

ROBERTA TANDUO
collaboratrice

MARINA TENACE
collaboratrice



COORDINAMENTO PROVINCIALE PER IL PROGETTO 20.20.20

PAOLO DALLA VECCHIA
Assessore alle politiche ambientali

MASSIMO GATTOLIN
Dirigente del settore politiche ambientali

DAVIDE LIONELLO
Settore politiche ambientali, ufficio pianificazione ambientale,
referente per utilizzo del software EcoGIS

ANNA MARIA PASTORE
Settore politiche ambientali, ufficio valutazione impatto ambientale,
coordinatrice del gruppo 202020

HANNO COLLABORATO NELLA PROGETTAZIONE PARTECIPATA

BERTON ELENA
BOLDRIN STEFANO
CANDIOTTO STEFANIA
CEOLA IVAN
DANIELI TIZIANA
DE GIULIO NELLO
DIANA RAFFAELLO
FAGGIAN TIZIANO
GOLFETTO ANGELO
LAZZARO LUIGI
MASINELLI MARCO
NALON ALBERTO
PALOSCIA PIERLUIGI
PANISSIDI ALBERTO
SACCAROLA VITO
SANGINITI ANTONIO
SPOLAORE ANDREA
TONEL VIRGINIA

Sommario

PREMESSA.....	2
IL PROCESSO PARTECIPATO.....	3
OBIETTIVI.....	4
RACCOLTA PROPOSTE EMERSE	5
SCHEDE D’AZIONE.....	7

PREMESSA

Ciò che i tempi oggi ci impongono è la costruzione di un modo di vivere più consapevole, più responsabile ed energeticamente intelligente.

Il mezzo più semplice per garantire l'approvvigionamento di fonti energetiche nel futuro e contrastare i cambiamenti climatici in atto consiste nel ridurre la domanda di energia utilizzandola in maniera più efficiente ed evitando qualsiasi spreco.

E' noto quanto l'azione internazionale a protezione del clima sia in grave ritardo ed appare sempre più evidente come il settore energetico riguardante tanto i trasporti quanto gli usi di energia elettrica e termica da parte delle industrie, terziario ed edilizia residenziale dovrebbe essere convertito all'uso di fonti a bassa o nulla emissione di carbonio e all'applicazione di tutte le tecnologie innovative improntate al miglioramento dell'efficienza energetica e all'utilizzo di energie rinnovabili.

Dopo l'adozione del **pacchetto europeo su clima ed energia**, volto a conseguire gli obiettivi che l'U.E. si è fissata per il 2020 (riduzione del 20% delle emissioni di gas effetto serra, portare al 20% il risparmio energetico, aumentare al 20% il consumo di fonti rinnovabili), la Commissione europea ha lanciato l'iniziativa "**Patto dei Sindaci**" per avallare e sostenere gli sforzi compiuti dagli enti locali nell'attuazione delle politiche nel campo dell'energia sostenibile.

Molte delle azioni sulla domanda energetica e sulle fonti di energia rinnovabile necessarie per contrastare il cambiamento climatico rientrano nelle competenze dei governi locali e non sarebbero perseguibili senza il supporto decentralizzato di politici e degli amministratori locali, dei cittadini e dei diversi *stakeholder*.

I Piani d'azione per l'energia sostenibile (P.A.E.S.) rappresentano l'elemento centrale del Patto dei Sindaci; mediante questo strumento l'Amministrazione comunale può definire il suo obiettivo complessivo di riduzione di CO₂ con un valore almeno del 20% entro il 2020 quantificandolo come "riduzione assoluta" o "riduzione pro capite". Il piano individua misure di natura strutturale e non strutturale, da concretizzare nei diversi settori di consumo e da monitorare ad intervalli di tempo regolari in modo tale da verificare i risultati conseguiti grazie alle azioni di piano ed eventualmente individuare interventi correttivi.

La Provincia di Venezia ha sottoscritto in data 25 Settembre 2010 il Patto dei Sindaci; da allora ben ventidue comuni hanno seguito l'esempio della Provincia, sottoscrivendo il Patto e procedendo con la realizzazione del proprio P.A.E.S.

Il Comune di Mirano ha intrapreso formalmente il suo percorso in data 15 Novembre 2012 con l'intento di realizzare il proprio Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile entro la fine del 2013, e scegliendo anche di attribuire un ruolo fondamentale al metodo partecipativo per la definizione degli obiettivi e per la stesura delle Azioni di Piano. Le Azioni si concretizzano in **interventi strutturali** riguardanti prevalentemente gli edifici, le attrezzature, gli impianti, il trasporto pubblico e la produzione locale di elettricità e di riscaldamento/raffreddamento e in **interventi non strutturali** finalizzati alla promozione di prodotti e servizi efficienti dal punto di vista energetico e allo stimolo di cambiamenti nelle modalità di consumo.

IL PROCESSO PARTECIPATO

La partecipazione ha un ruolo fondamentale per la realizzazione degli obiettivi del P.A.E.S., il coinvolgimento di soggetti istituzionali e di portatori di interesse contribuisce alla buona riuscita del piano e ad avviare solide collaborazioni nelle fasi di progettazione, attuazione, mantenimento e monitoraggio garantendo lo sviluppo di rapporti di fiducia tra cittadino, tecnico ed amministratore.

Le emissioni di CO₂ prodotte dal territorio del Comune di Mirano negli anni 2005 e 2010 appartengono per il 97% al comparto privato e per il 3% al comparto pubblico; significativo appare il dato attinente l'ambito del privato nel quale sembra logico e necessario intervenire nell'immediato. I maggiori consumi sono attribuibili all'energia termica ed elettrica ad uso domestico seguiti dalle emissioni dovute al trasporto privato e commerciale. E' per questo che si è deciso di dare priorità allo sviluppo di idee attinenti il settore residenziale, finalizzate all'abbattimento dei consumi ed al coinvolgimento degli interessati attraverso la promozione di una serie di incontri.

Il Comune di Mirano ha proposto una prima "Fase di Attivazione" realizzata nelle giornate di martedì 9 Maggio 2013, ore 20:30, presso il Teatro di Villa Belvedere e giovedì 28 Maggio 2013, ore 18:30, presso la sala conferenze di Villa Errera. Gli incontri realizzati, rivolti a tutta la cittadinanza, hanno sviluppato un'attività di informazione e di introduzione alle possibili iniziative del Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile.

In occasione del secondo appuntamento, date le caratteristiche territoriali, sono stati eletti 19 rappresentanti di tre categorie: liberi professionisti, amministratori di condominio ed agenti immobiliari i quali hanno partecipato in modo propositivo ed attivo alla stesura delle proposte per le azioni di Piano relative al comparto residenziale.

E' seguita una seconda fase di approfondimento e contrattazione in cui i professionisti eletti, individuati all'interno di uno specifico target (comprendente rappresentanti di ordini professionali, liberi professionisti, amministratori condominiali e agenzie immobiliari) hanno esposto problematiche comuni individuando alcune proposte di massima poste in seguito al vaglio dei tecnici e dell'amministrazione comunale per valutarne la fattibilità. In data mercoledì 12 Giugno 2013 presso la sala conferenze di Villa Errera è stato realizzato il primo tavolo tecnico di lavoro e grazie alla collaborazione dei rappresentanti presenti si sono consolidate le idee per la redazione delle proposte del Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile.

Nelle due settimane seguenti tali proposte sono state analizzate in preparazione del secondo tavolo tecnico, realizzato in data mercoledì 26 Giugno 2013, presso la sala consiliare di Villa Errera. In questa sede sono state discusse proposte e valutazioni per giungere alla loro concretizzazione e alla definizione delle priorità. Due i temi sui quali si è scelto di concentrare il lavoro estivo e che necessitano di un'accelerazione sono stati: la formazione di Gruppi di Acquisto Solidali (G.A.S.) e la realizzazione di accordi con Istituti di credito per la stipulazione di mutui a tasso agevolato per il finanziamento di interventi finalizzati all'efficientamento energetico.

Questa fase del processo partecipato si concluderà in data 12 Settembre 2013 mediante un incontro aperto a tutta la cittadinanza in cui verranno condivise le proposte trasformate in schede d'azione del Piano e sottoscritto un' accordo tra le diverse parti.

OBIETTIVI

Obiettivo del Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile è il contenimento di emissioni di CO₂ nell'atmosfera, almeno del 20% entro il 2020, assumendo come riferimento le emissioni del 2005. La raccolta delle statistiche e delle informazioni che servono a inquadrare la situazione di partenza del Comune confluisce nel risultato della fase di indagine, costituito dall'inventario base delle emissioni (I.B.E.) dal quale emerge che, come precedentemente specificato, nel territorio del Comune di Mirano, il contributo maggiore è attribuibile all'ambito residenziale dove risulta preponderante il consumo dei privati.

Le idee emerse durante gli incontri realizzati nell'ambito dello sviluppo del progetto partecipato, saranno elaborate al fine di sottoscrivere l'impegno e la responsabilità nel concretizzare le Azioni per il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile attraverso la redazione di apposite schede.

La firma di un' accordo tra le parti (rappresentate da interlocutori e amministrazione pubblica) presuppone un reciproco supporto attivo che si concretizzerà, in particolare, nello sviluppo di Gruppi di Acquisto Solidale (G.A.S.) e nel rapporto con gli istituti bancari, finalizzato al raggiungimento degli obiettivi di attuazione delle politiche energetiche europee.

Il coinvolgimento attivo della cittadinanza e dei professionisti attraverso la condivisione e la diffusione degli obiettivi e delle azioni verrà ulteriormente sviluppato con la realizzazione di nuove attività di formazione, informazione e partecipazione.

RACCOLTA PROPOSTE EMERSE

Le indicazioni emerse e raccolte durante gli incontri realizzati nell'ambito del processo partecipato del Comune di Mirano sono state distinte in **Proposte Residenziali Strutturali, Proposte Residenziali Non Strutturali, Proposte Territoriali Strutturali e Proposte Territoriali Non Strutturali.**

Per strutturale si intende un intervento preciso, definito e misurabile che porta alla riduzione di CO₂ come sua immediata conseguenza, per non strutturale si intende un intervento di tipo prevalentemente culturale, che pur non producendo un immediato beneficio in termini di decremento della quantità di anidride carbonica immessa nell'aria, estendono conoscenze, mostrano nuove competenze disponibili e sviluppi tecnologici applicabili al nostro quotidiano uso di energia.

PROPOSTE EMERSE:

PROPOSTE	CONSIDERAZIONI
1. Realizzazione di accordi con istituti di credito per la promozione di prestiti a tasso agevolato finalizzati ad interventi per l'efficientamento energetico.	E' stata sviluppata una bozza di Bozza di Convenzione di Partnerariato per la costituzione di un dispositivo di credito agevolato ora al vaglio degli istituti di credito contattati.
2. Formazione e promozione di Gruppi di Acquisto Solidale (G.A.S.).	Il comune si è già attivato per individuare i soggetti che potrebbero supportare l'attività di coordinamento e promozione dei Gruppi di Acquisto Solidale e sono in corso le verifiche tecniche per la definizione dei reciproci impegni.
3. Promozione dell'utilizzo della termocamera ad un prezzo modico e condivisione delle immagini elaborate con la cittadinanza attraverso informazioni di semplice comprensione.	Si possono utilizzare termocamere ed utilizzarla a campione ad esempio su strutture della pubblica amministrazione; istituendo Gruppi di Acquisto si potrebbe operare anche nel settore del privato.
4. Promozione di una campagna sulle diagnosi energetiche nei condomini garantendo maggiori informazioni sui tempi di ritorno di un possibile investimento ed incentivando gli audit.	Si possono proporre un certo numero di audit ad un prezzo calmierato, un limitato numero di questi potrebbero essere sostenuti dalla pubblica amministrazione se gli interventi proposti nell'audit vengono effettivamente realizzati.
5. Promozione dell'utilizzo di dispositivi per monitorare i consumi familiari elettrici nelle proprie abitazioni per incentivare un cambiamento delle abitudini e delle tecnologie installate.	Si può verificare la disponibilità ad ottenere i dispositivi a prezzo agevolato presso costruttori e venditori.
6. Semplificare e velocizzare le pratiche istruttorie per interventi di efficientamento energetico e per la realizzazione di impianti che sfruttano le energie rinnovabili.	L'amministrazione verificherà, compatibilmente con la disponibilità del servizio, la possibilità di realizzazione della proposta.
7. Assegnazione del budget provinciale dei bollini blu delle caldaie per azioni previste dal P.A.E.S.	L'amministrazione si impegna a coinvolgere la provincia in una possibile applicazione della proposta.

<p>8. Promozione per la realizzazione di tetti verdi.</p>	<p>Verificato l'interesse nel territorio, si possono attivare specifici incontri con esperti del settore per la divulgazione delle tecniche costruttive.</p>
<p>9. Installare colonnine di ricarica per le auto elettriche.</p>	<p>E' necessario ricercare possibili finanziatori per individuare risorse.</p>
<p>10. Realizzazione di colonnine di ricarica per mezzi elettrici all'interno di ambiti residenziali prevedendo uno sconto sul costo degli oneri di urbanizzazione.</p>	<p>E' necessario ricercare un accordo tra i promotori e il comune.</p>
<p>11. Promuovere incentivi per home charge auto elettriche.</p>	<p>E' necessario ricercare possibili finanziatori per individuare risorse.</p>
<p>12. Utilizzare l'energia proveniente dal fotovoltaico per il riscaldamento dell'acqua mediante pompa di calore.</p>	<p>Si verificherà la fattibilità anche tramite il coinvolgimento di quanti nel comune hanno già realizzato impianti fotovoltaici</p>
<p>13. Sostituzione, nel settore residenziale, dell'impianto esistente di illuminazione con sistema a led per ottenere l'efficientamento energetico.</p>	<p>L'intervento potrebbe essere realizzato con la formazione di Gruppi di Acquisto Solidale.</p>
<p>14. Istituire parcheggi gratuiti per le auto elettriche.</p>	<p>Si potrebbero realizzare parcheggi ad uso esclusivo.</p>
<p>15. Promuovere l'utilizzo dei due salti d'acqua presenti nel territorio comunale per ricavare energia elettrica utilizzabile per l'illuminazione pubblica.</p>	<p>Si verificherà la fattibilità economica dell'intervento</p>
<p>16. Formazione di uno "sportello per l'energia sostenibile" a gestione comunale. Possono essere formati dei giovani con adeguato titolo di studio che supporteranno le attività di consulenza insieme ad esperti del settore.</p>	<p>Si verificherà la fattibilità della proposta con l'amministrazione comunale. Si ritiene fondamentale la presenza di una persona specializzata per il controllo dell'attività di ufficio e la formazione dei giovani.</p>

SCHEDE D'AZIONE

Le schede proposte presentano diversi livelli di lettura al fine di favorire un differente grado di approfondimento delle problematiche affrontate. Per guidare il lettore alla piena comprensione, sono stati individuati una serie di campi ricorrenti che richiamano gli argomenti inseriti all'interno di ECOGIS, il sistema informativo che raccoglie tutti i dati dei PAES della Provincia di Venezia.

Innanzitutto, la scheda prevede l'individuazione del **settore** (ad es. edilizia residenziale o illuminazione pubblica, etc.) e un codice identificativo che consente di stilare un indice univoco delle azioni proposte. Scendendo nella lettura si individua il **titolo dell'azione** accompagnato da una sintetica descrizione dell'attività studiata. Il successivo corpo del testo è affiancato dalle **descrizioni** dei temi proposti.

L'**introduzione** rappresenta la descrizione generale della tipologia di intervento, ovvero la presenza nel mercato della tecnologia analizzata o comunque lo stato dell'arte della materia.

Il **macrosettore di intervento** individua, in particolare nell'ambito dell'analisi degli edifici pubblici e privati, quali sistemi impiantistici o architettonici sono stati presi in considerazione (pareti, copertura, pavimento o finestre dell'involucro; caldaia, termoregolazione degli ambienti, distribuzione del fluido vettore, corpi riscaldanti per quanto riguarda gli impianti).

La **premessa** riporta le peculiarità del territorio analizzato (per es. il numero di edifici realizzati secondo una certa modalità costruttiva, il numero di lampade diffuse nel territorio, e così via).

Gli **obiettivi** indicano con maggior precisione l'entità dell'azione, intesa come superfici considerate o punti luce presi in esame. Dopo aver assegnato il compito a chi dovrà verificare l'effettivo raggiungimento degli obiettivi proposti (Responsabile dell'azione) vengono individuati i **portatori di interesse** che saranno coinvolti nell'iter realizzativo della medesima azione. La descrizione riporta le modalità con le quali si intende perseguire il risultato.

Il **cronoprogramma** e i tempi di esecuzione dei lavori individuano i periodi compresi tra il 2005 ed il 2020 all'interno dei quali le azioni potranno essere compiute nonché il tempo necessario per portare a compimento le attività propedeutiche alla realizzazione.

La scheda si completa mediante l'individuazione dei **costi** necessari al raggiungimento dello scopo; i risultati attesi in termini di **risparmio energetico** e di **CO₂ emessa**.

Il **monitoraggio** obbligatorio individua i criteri e gli indicatori che devono essere analizzati sistematicamente per garantire l'effettiva conclusione delle attività previste.

EDILIZIA RESIDENZIALE



ER.015

PROMOZIONE ALL'INSTALLAZIONE DI COPERTURE VERDI

Promozione all'installazione di tetti verdi mediante la ricerca del miglior prezzo sul mercato

INTRODUZIONE

Tra gli strumenti proposti per la riduzione dei costi ed il miglioramento delle prestazioni energetiche degli edifici, le coperture verdi rappresentano una soluzione efficace e matura.

Tali sistemi consistono nella posa di uno strato di vegetazione sulla copertura dell'edificio, sostituendo, quindi, la classica copertura a tegola. Sono applicabili sia a tetti piani sia a quelli a falda, anche se, in quest'ultimo caso, è necessario che l'inclinazione della falda non superi i 30° per garantire la tenuta meccanica dello strato verde.

I vantaggi in termini di risparmio energetico derivanti dall'installazione di tetti verdi sono da ricercare principalmente nello strato di isolante che viene posato alla loro base ed alla capacità della terra di trattenere le acque meteoriche e di rilasciarle lentamente, favorendo, dunque, una maggiore inerzia termica dell'edificio ed uno smaltimento graduale delle acque bianche. Inoltre, lo strato isolante è protetto dallo strato di vegetazione e, per questo, ha una vita utile maggiore rispetto a coibentazioni non protette.

Infine, nel caso di un utilizzo diffuso delle coperture verdi si possono realizzare ulteriori vantaggi su larga scala; questi sono principalmente la mitigazione del fenomeno "isola di calore", un sostanziale miglioramento della qualità dell'aria dovuto alla capacità dei vegetali di assorbire molte delle particelle inquinanti presenti in atmosfera ed una riduzione dell'inquinamento acustico, in quanto le superfici non omogenee che offrono i tetti ricoperti a verde ed i materiali che le compongono (vegetazione, substrati, presenza di acqua, ...) garantiscono un buon isolamento acustico riducendo la trasmissione del rumore sia in ingresso sia in uscita.

MACROSETTORI D'INTERVENTO

STRUTTURE

- Pareti verticali
- Copertura
- Pavimento
- Elementi finestrati

IMPIANTI

- Sottosistema di generazione
- Sottosistema di regolazione
- Sottosistema di distribuzione
- Sottosistema di emissione

PREMESSA

L'analisi è stata condotta ipotizzando di installare coperture verdi su edifici caratterizzati da assenza di isolamento nell'involucro edilizio. Il parametro che descrive il comportamento termico della copertura è la trasmittanza termica, che quantifica il flusso di calore attraverso la stessa per ogni m² di superficie e per ogni grado di differenza di temperatura tra interno ed esterno. Nei calcoli si è utilizzato un valore di trasmittanza pari a 1,68 W/(m²K) per le coperture non isolate e di 0,56 W/(m²K) con coperture verdi.

OBIETTIVI

Ridurre i consumi e di conseguenza le emissioni di CO₂ in atmosfera delle abitazioni private mediante l'installazione di tetti verdi su edifici esistenti.

RESPONSABILE

Responsabile servizio energia.



Provincia di Venezia



Comune di Concordia Sagittaria

STAKEHOLDER

Servizio edilizia privata, rivenditori coperture verdi, privati cittadini .

DESCRIZIONE

L'azione mira a dotare di tetti verdi le abitazioni che ne sono sprovviste. L'obiettivo minimo è dotare di coperture verdi almeno 5 condomini, per complessivi 2500 m² di superficie verde.

L'intervento è rivolto prioritariamente a tutti i proprietari di unità residenziali site nel territorio comunale. L'amministrazione comunale individua un soggetto proponente, che richiede ai soggetti sopra individuati una manifestazione d'interesse per l'acquisto di coperture verdi al fine di quantificarne il numero.

Al termine della scadenza preventivamente indicata, il soggetto proponente effettua una gara d'appalto rivolta ai rivenditori per valutare la miglior offerta. La/le ditta/e vincitrice/i della gara provvede/ono alla fornitura delle quantità definite, comunicandole al Comune che intende monitorare l'azione stessa sia per quantificare il beneficio energetico e ambientale, sia per quanto riguarda la regolarità delle forniture e della posa delle coperture.

Questa soluzione può essere adottata anche per le coperture di grandi capannoni; in questo caso, è necessario tener conto della minore temperatura interna degli ambienti, che comporta una riduzione del potenziale risparmio energetico.

ESECUZIONE LAVORI

2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

COSTI

Non è previsto alcun onere a carico dell'autorità comunale.

RISULTATI ATTESI

Risparmio annuale conseguibile:
 $(1,68-0,56) \times 2500 \times 2541 \times 24 \times 0,001 = 170.755 \text{ kWh}$
 $170.755 \times 0,202 = 34,5 \text{ ton CO}_2/\text{anno}$

Risparmio energetico atteso	Produzione da fonti rinnovabili	Emissioni di CO2 evitate
170.755 kWh/anno	- MWh	34,5 tCO2/anno

MONITORAGGIO

Verificare i consumi di combustibile prima e dopo l'intervento confrontando le bollette di fornitura di combustibile. Una valutazione di massima, ma di immediata comprensione, può essere effettuata confrontando immagini prodotte con termo camere prima e dopo l'intervento.

PAY BACK

Per i condomini o i capannoni che intendono installare tali sistemi, i costi dipendono dalle superfici che si vogliono ricoprire; tuttavia si può stimare che, per un condominio di 500 m², a fronte di una spesa di circa 41000 €, si ha un risparmio di circa 6830 € all'anno con pay back pari a 6 anni.



Provincia di Venezia

Comune di Concordia Sagittaria

ER.014

FORMAZIONE E PROMOZIONE DI GRUPPI DI ACQUISTO SOLIDALE

Formazione e promozione di G.A.S. per la diffusione di interventi di risparmio energetico.

INTRODUZIONE

I **Gruppi di Acquisto Solidale (G.A.S.)** sono gruppi di acquisto, organizzati spontaneamente, che partono da un approccio critico al consumo e che vogliono applicare i principi di equità e solidarietà ai propri acquisti (principalmente prodotti alimentari o di *largo consumo*).

Il termine "Solidale" è utilizzato dai G.A.S. per distinguerli dal gruppo d'acquisto tout-court, "che possono non presentare connotazioni etiche, ma essere solo uno strumento di risparmio".

L'aspetto etico, o solidale, di tali gruppi, è quindi l'aspetto ritenuto più importante, che li connota come esperienze nel campo del consumo critico. Secondario ma altrettanto fondante è il richiamo all'importanza delle relazioni sociali ed umane o del legame con l'ambiente circostante o con le tradizioni agricole e gastronomiche.

I criteri che guidano la scelta dei fornitori (pur differenti da gruppo a gruppo) in genere sono: qualità del prodotto, dignità del lavoro, rispetto dell'ambiente. In genere i gruppi pongono anche grande attenzione ai prodotti locali, agli alimenti da agricoltura biologica od equivalenti e agli imballaggi a rendere. Il Documento base dei GAS fa riferimento a quattro filoni per indicare motivazioni e linee guida per gli acquisti:

- Sviluppare e mettere in pratica il consumo critico;
- Sviluppare e creare solidarietà e consapevolezza;
- Socializzare;
- L'unione fa la forza;

I principi di equità e solidarietà si estendono quindi:

- ai membri del G.A.S.;
- ai produttori e loro lavoratori;
- ai popoli del sud del mondo;
- al rispetto dell'ambiente.

MACROSETTORI D'INTERVENTO

Edilizia residenziale

PREMESSA

Il comune di Mirano ritiene lo sviluppo di Gruppi di Acquisto Solidale (G.A.S.) uno strumento indispensabile affinché il cittadino possa avvicinarsi alle soluzioni esistenti per la riduzione dei propri consumi energetici nonché alla loro effettiva realizzazione.

OBIETTIVI

Ridurre i consumi e di conseguenza le emissioni di CO₂ in atmosfera delle abitazioni private grazie all'adesione di quanti più nuclei familiari possibili ai gruppi di acquisto solidali promossi dal comune..

RESPONSABILE

Responsabile servizio energia, Responsabile del Paes

STAKEHOLDER

Servizio edilizia privata, aziende produttrici, cittadini interessati all'installazione.



Provincia di Venezia



Comune di Mirano

DESCRIZIONE

Durante la fase di redazione del PAES, il comune di Mirano ha puntato sul coinvolgimento di soggetti istituzionali e portatori di interesse mediante la realizzazione di un processo di partecipazione attiva atto ad avviare solide collaborazioni nelle fasi di progettazione, attuazione, mantenimento e monitoraggio del lavoro di pianificazione. Le idee emerse durante gli incontri realizzati nell'ambito sviluppo del progetto partecipato, sono state elaborate fino al raggiungimento della sottoscrizione di un impegno collettivo volto a concretizzare le Azioni per il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile.

La firma dell'accordo tra le parti (rappresentate da interlocutori e amministrazione pubblica) presuppone un reciproco supporto attivo che si è concretizzato nello sviluppo di Gruppi di Acquisto Solidale (G.A.S.). I prodotti così acquistabili sono vari e possono riguardare tra gli altri:

- sostituzione dell'impianto di illuminazione esistente con uno a LED;
- acquisto e installazione di pompe di calore;
- acquisto installazione di valvole termostatiche;
- acquisto e installazione di caldaie a condensazione;
- fotovoltaico e solare termico;
- isolamenti involucro edilizio.

L'amministrazione comunale in collaborazione con il soggetto promotore individuato, dopo opportuna azione formativa e informativa, richiede ai suddetti proprietari di esprimere una manifestazione d'interesse all'acquisto del prodotto o la disponibilità ad effettuare l'intervento di efficientamento energetico, al fine di quantificarne il numero. Al termine del tempo messo a disposizione per tale manifestazione il comune delega a terzi l'onere di effettuare una gara d'appalto con specifiche tecniche precise, rivolta a produttori/rivenditori/installatori per valutare la miglior offerta per la fornitura delle quantità prestabilite, ivi comprese le garanzie. La ditta/le ditte vincitrici della gara provvederanno alla fornitura del materiale concordato, sotto la supervisione del soggetto promotore che, nell'obbligo di monitorare l'azione stessa, garantirà il cittadino per quanto riguarda la regolarità delle forniture secondo i prezzi prestabiliti e le garanzie prestate, eventualmente individuando una figura tecnica esterna a supporto dei cittadini. Al fine di rimanere al passo con la variazione di prezzo ed efficienza dei prodotti immessi sul mercato sono previste diverse gare d'appalto in periodi successivi fino al 2020.

2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

ESECUZIONE LAVORI

Non è previsto alcun onere a carico dell'autorità comunale.

COSTI

RISULTATI ATTESI

Mediante la creazione di questi gruppi di acquisto si punta al coinvolgimento di quante più nuclei familiari possibili in ognuno degli interventi proposti. In termini di tonnellate di CO2 risparmiate il calcolo andrà verificato di volta in volta sempre in relazione all'intervento effettuato.

MONITORAGGIO

Verificare la diminuzione dei consumi complessivi di gas e luce mediante il monitoraggio delle bollette di fornitura.



ER.013

IMPARA A RISPARMIARE

Sensibilizzazione a temi di risparmio energetico mediante la promozione all'utilizzo di dispositivi per il monitoraggio dei consumi e dei costi elettrici

INTRODUZIONE

Uno dei modi per consentire sempre un maggiore rispetto ambientale è quello di tenere sotto controllo i propri consumi elettrici domestici. È questa la motivazione che ha portato alla progettazione di alcuni dispositivi che permettono di verificare in tempo reale e in qualsiasi momento la spesa giornaliera, settimanale e mensile del consumo elettrico di tutta la casa o di tutto l'ufficio.



Con una contabilizzazione attenta dei diversi consumi energetici, raffrontata ad esempio con il numero di persone presenti all'interno del singolo appartamento o edificio o comunque di alcune aree dello stesso sarà possibile definirne le esigenze specifiche kWh/mq oppure kWh/persona, individuando aree o ambienti particolarmente energivori presso i quali ipotizzare soluzioni di miglioramento; soluzioni da attuare mediante l'uso di nuove tecnologie oppure, più semplicemente,

mediante una diversa organizzazione degli spazi.

Questo tipo di dispositivi in sé non fanno risparmiare, ma l'effetto psicologico di poter controllare la reale spesa per la corrente è notevole: si possono ipotizzare bollette ridotte del 10-15% (e della rispettiva diminuzione delle emissioni CO₂), un risparmio che permette di ammortizzare il costo del dispositivo in meno di un anno.

Per alcuni dispositivi l'installazione è facilissima e non necessita dell'intervento di un elettricista: una volta collegato al contatore del gestore elettrico, il trasmettitore invia i dati automaticamente ad un monitor, coprendo senza problemi una distanza di oltre 40 metri. Il display del monitor visualizza l'attuale consumo elettrico e la relativa spesa, la riduzione (o l'incremento) del consumo e del costo dopo aver spento (o acceso) un qualsiasi elettrodomestico, un riepilogo del consumo degli ultimi uno/sette/trenta giorni e un grafico dei consumi nelle tre fasce orarie del giorno precedente.

Oltre a quello dedicato ai consumi di tutta la casa (o tutto l'ufficio), la maggior parte dei dispositivi di monitoraggio dispongono di altri 9 canali per il monitoraggio di singoli elettrodomestici, che richiedono però l'abbinamento con le cosiddette IAMS (Individual Appliance Monitors).



Con l'utilizzo di questi strumenti di monitoraggio saranno quindi valutati in maniera approfondita unicamente gli aspetti legati ai consumi elettrici delle abitazioni o degli uffici. In tal modo potranno essere individuate zone o elettrodomestici più energivori che in qualche modo incidono sui consumi energetici del sistema.

MACROSETTORI D'INTERVENTO

PREMESSA

Il Comune di Mirano ritiene l'utilizzo di questi dispositivi di controllo dei consumi elettrici sia uno strumento concreto rivolto al cittadino, utilizzabile per far maturare la consapevolezza delle necessità di risparmio energetico e delle opportunità ad esso legate nonché per spingere alla concreta realizzazione di interventi che portino alla riduzione dei propri fabbisogni energetici.

OBIETTIVI

Sensibilizzare il cittadino alla tematica del risparmio energetico mettendolo a conoscenza delle soluzioni esistenti per il controllo dei consumi e di conseguenza per la riduzione dei fabbisogni relativi e più adatti ad ogni situazione, quali sono i costi di ogni soluzione e quali sono i tempi di ritorno di un investimento nel campo del risparmio energetico.

Con questo strumento si ritiene di poter raggiungere direttamente almeno 250 nuclei famigliari entro il 2020.

RESPONSABILE

Responsabile servizio energia

STAKEHOLDER

Rivenditori della zona, costruttori dei dispositivi, famiglie

DESCRIZIONE

Il comune di Mirano si impegna nella ricerca, presso i rivenditori di zona o direttamente presso i vari costruttori, del miglior prezzo di acquisto per i dispositivi di monitoraggio dei consumi elettrici e dei vari accessori che li compongono. Verranno stipulati degli accordi con uno o più di questi fornitori presso i quali il cittadino interessato potrà recarsi per procedere all'acquisto e alla successiva installazione.

ESECUZIONE LAVORI COSTI

2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

I costi da sostenere sono nulli per l'amministrazione pubblica che comunque si farà carico dell'onere di raggiungere l'accordo migliore sia in termini economici che di qualità del servizio con uno o più rivenditori specializzati.

Il costo di un dispositivo si aggira attorno alla cifra di 150 €

RISULTATI ATTESI

Si stima che saranno interessate almeno 250 famiglie. Per queste famiglie sarà possibile stimare un risparmio dei consumi elettrici di almeno un 10%.

Consumi energia elettrica medi per famiglia nel 2010: 2,75 MWh

$2,75 \text{ MWh} \times 250 \times 10\% = 68,75 \text{ MWh}$

$68,75 \text{ MWh} \times 0,483 = 33,21 \text{ t CO}_2$

Risparmio energetico atteso	Produzione da fonti rinnovabili	Emissioni di CO2 evitate
68,75 MWh	-	33,21 tCO2

MONITORAGGIO

In seguito alla realizzazione verificare i consumi in bolletta.

PAYBACK

Costo unitario dell'energia elettrica: 0,2 €/kWh

Risparmio annuo: 55 €

Payback inferiore a 3 anni



Provincia di Venezia

Comune di Mirano

ER.012

FOTOGRAFA LA TUA ABITAZIONE

Sensibilizzazione a temi di risparmio energetico mediante la promozione all'utilizzo di termocamere nelle strutture residenziali pubbliche

INTRODUZIONE

La termocamera (anche detta *telecamera termografica*) è una particolare telecamera, sensibile alla radiazione infrarossa, capace di ottenere immagini o riprese termografiche. A partire dalla radiazione rilevata si ottengono dunque delle *mappe di temperatura* delle superfici.



Una termocamera ad infrarossi è dunque un dispositivo senza contatto che rileva l'energia all'infrarosso (calore) emessa da un oggetto e la converte in un segnale elettronico che viene successivamente elaborato per produrre un'immagine termica su un display; è inoltre in grado di eseguire i calcoli della temperatura.

Il calore rilevato da una termocamera può essere quantificato in modo estremamente preciso, permettendo non solo di monitorare l'andamento termico ma anche di identificare e valutare la gravità relativa ai problemi legati al calore.

Le termocamere si dividono in radiometriche e non radiometriche. Le prime consentono di misurare il valore di temperatura assoluto di ogni punto dell'immagine. L'immagine, infatti, è costruita su una matrice di un certo numero di pixel per un certo numero di righe. L'elettronica dello strumento "legge" velocemente il valore di energia immagazzinata da ogni singolo pixel e genera un'immagine, in bianco e nero o in falsi colori, dell'oggetto osservato.

MACROSETTORI
D'INTERVENTO

Con l'utilizzo della termocamera saranno quindi valutati in maniera approfondita unicamente gli aspetti legati alle strutture (pareti verticali, coperture, finestre), sia esterne che eventualmente interne. In tal modo potranno essere individuate zone di dispersione o ponti termici che in qualche modo incidono nel fabbisogno energetico complessivo del sistema.

PREMESSA

Il Comune ritiene l'utilizzo della termo camera uno strumento concreto rivolto al cittadino, utilizzabile per far maturare la consapevolezza delle necessità di risparmio energetico e delle opportunità ad esso legate nonché per spingere alla concreta realizzazione di interventi che portino alla riduzione dei propri fabbisogni energetici.

OBIETTIVI

Sensibilizzare il cittadino alla tematica del risparmio energetico mettendolo a conoscenza delle soluzioni esistenti per la riduzione dei fabbisogni relativi e più adatti ad ogni situazione, quali sono i costi di ogni soluzione e quali sono i tempi di ritorno di un investimento nel campo del risparmio energetico.

Con questo strumento si ritiene di poter raggiungere direttamente almeno 100 nuclei familiari entro il 2020.

RESPONSABILE

Responsabile servizio energia

STAKEHOLDER

Studi di progettazione della zona, università, servizio edilizia privata

DESCRIZIONE

Verranno stipulati degli accordi con uno o più studi professionali del settore, il cui elenco sarà reso pubblico, con i quali verrà stabilito un prezzo unico forfettario contenuto per l'esecuzione di ogni indagine termografica. Il cittadino interessato, rivolgendosi all'Ufficio ambiente verrà messo in contatto con lo studio incaricato che provvederà al sopralluogo e darà il via alla valutazione dell'edificio.

Parallelamente all'azione di sensibilizzazione, sarà sviluppato un database per quanto riguarda il patrimonio edilizio comunale. Infatti, una volta redatti e consegnati al Comune i verbali di indagine, lo stesso provvederà a registrare i dati caratteristici di consumo degli edifici analizzati.

Il comune di Mirano inoltre si impegna, tramite gli stessi studi professionali con cui sono stati raggiunti gli accordi, ad effettuare alcune indagini termografiche in alcuni degli edifici di sua proprietà condividendo le immagini elaborate e gli eventuali interventi di ammodernamento necessari al contenimento degli sprechi degli stessi con la cittadinanza attraverso informazioni di semplice comprensione.

ESECUZIONE LAVORI COSTI

2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

I costi da sostenere sono nulli (se si escludono le indagini termografiche effettuate sugli edifici di proprietà) per l'amministrazione pubblica che comunque si farà carico dell'onere di raggiungere l'accordo migliore sia in termini economici che di qualità del servizio con uno o più studi professionali del settore.

RISULTATI ATTESI

Si stima che saranno interessate alle indagini termografiche "a costo convenzionato" almeno 100 famiglie. Vista la sensibilità dimostrata dai residenti del comune di Mirano per la tematica del risparmio energetico e della conservazione ambientale, si ritiene che tra gli interessati agli audit il 50% possa investire in interventi di risparmio energetico nel proprio edificio.

MONITORAGGIO

In seguito alla realizzazione verificare i consumi di combustibile dalle bollette di fornitura .

PAYBACK

Essendo un incentivo con scopi di sensibilizzazione delle collettività per il quale non è possibile stabilire direttamente un risparmio energetico, conseguentemente non è possibile stabilire tempi di ritorno dell'investimento plausibili.



Provincia di Venezia

Comune di Mirano

ER.008

ACQUA CALDA SEMPRE E GRATIS

Produzione di energia elettrica dal fotovoltaico per la produzione di acqua calda sanitaria tramite l'uso di una pompa di calore dedicata.

INTRODUZIONE

Gli impianti fotovoltaici, che trasformano la LUCE del sole in energia elettrica, hanno iniziato a diffondersi sempre di più agevolati da una serie di incentivi e contributi assegnati a livello regionale e nazionale (10.000 tetti fotovoltaici, conto energia). Il proliferare di questa tipologia di impianti è divenuta ancor più evidente dopo il 2007 grazie all'entrata in vigore dei primi "conti energia" ovvero di premi dati alla produzione di energia elettrica invece che alla spesa sostenuta (come fanno ad esempio i contributi in conto capitale). Il metodo seguito ha condotto allo sviluppo progressivo della generazione distribuita e di piccoli impianti in grado di sostenere i consumi dei singoli abitanti, coprendo le esigenze famigliari e quelle delle piccole imprese. Ad esclusione infatti dei grandi impianti realizzati per la sola vendita, speculativa dell'energia prodotta, la possibilità di usare direttamente nel sito di produzione l'energia generata rappresenta un fatto epocale di enorme importanza nella gestione delle risorse energetiche complessive.

Per contro la pompa di calore costituisce una delle applicazioni tecnologiche più efficaci per conseguire dei reali risparmi energetici, limitare l'inquinamento atmosferico e l'emissione di gas serra, nonché per contenere i costi dell'energia necessaria alla climatizzazione degli ambienti. La pompa di calore è una macchina frigorifera invertibile, ossia utilizzabile sia in inverno, per immettere calore negli ambienti da riscaldare, sia d'estate, invertendo il ciclo termodinamico per abbassare la temperatura interna degli edifici. Il principio di funzionamento in inverno consiste nel prelevare calore dall'aria esterna a bassa temperatura - comunque superiore a quella del fluido frigorifero in circolazione nella macchina - immettendolo nell'ambiente da riscaldare; nel periodo estivo, invece, il raffrescamento si ottiene asportando calore da un ambiente interno a temperatura maggiore ma comunque inferiore a quella del fluido in circolazione nella macchina. Per queste ragioni le pompe di calore sono considerate macchine che sfruttano energia rinnovabile, nella misura del calore prelevato dall'esterno, che è tanto maggiore, quanto maggiore è la temperatura a cui esso viene prelevato.

Esistono due macro categorie di pompe di calore:

- la pompa di calore a compressione, che viene alimentata da energia elettrica ed utilizza generalmente R407a o R410 come fluido frigorifero;
- la pompa di calore ad assorbimento, che invece necessita di una certa quantità di calore, generalmente fornita direttamente bruciando metano, necessaria a far evolvere il fluido frigorifero costituito da una miscela di acqua e ammoniaca o acqua e bromuro di litio

MACROSETTORI D'INTERVENTO

Settore edilizio, edilizia privata.

PREMESSA

Al 09 Luglio 2013, sulla scorta dello sviluppo nazionale dell'industria fotovoltaica, nel Comune di Mirano il numero di impianti in esercizio era di 387 unità e la potenza totale installata di picco di 2.494,59 kWp, considerando i soli impianti fino a 200 kW di potenza installata. La capacità produttiva di ognuno di questi impianti varia a seconda del posizionamento prescelto (orientamento, inclinazione e ombreggiamento) ma può essere stimata in circa 1.100 kWh/(kWp



anno) installato. L'autoconsumo dell'energia prodotta può essere stimato in circa il 55% del totale generato. Con l'installazione, abbinata all'impianto fotovoltaico, di una pompa di calore adeguatamente dimensionata è possibile sfruttare al meglio l'energia prodotta per riscaldare l'acqua ad uso sanitario. Un sistema intelligente di regolazione consentirà di sfruttare al meglio un impianto fotovoltaico. Tramite relé dedicato (contatto autoconsumo) sarà possibile dialogare con l'impianto fotovoltaico e utilizzare parte dell'energia elettrica prodotta per auto-alimentarsi e riscaldare l'acqua nell'accumulo. L'acqua calda così accumulata nel serbatoio sarà disponibile tutto il giorno, anche nelle ore serali/notturne, senza necessità di ulteriore assorbimento di energia elettrica dalla rete. Questo abbinamento con un impianto fotovoltaico garantisce acqua calda SEMPRE e GRATIS!

OBIETTIVI

Ridurre i consumi e di conseguenza le emissioni di CO₂ in atmosfera delle abitazioni private mediante la promozione dell'installazione di pompe di calore in abbinamento all'impianto fotovoltaico già installato presso l'abitazione.

RESPONSABILE

Responsabile ufficio edilizia privata, Responsabile servizio energia

STAKEHOLDER

Servizio edilizia privata, aziende produttrici pompe di calore, cittadini interessati all'installazione.

DESCRIZIONE

L'intervento è rivolto con priorità ai proprietari di edifici che hanno già installato un impianto fotovoltaico in copertura. Il ruolo del comune sarà quello di informare e sensibilizzare il cittadino nei confronti di una soluzione di questo tipo per l'ottenimento di un risparmio sia nei consumi che nella quantità di CO₂ rilasciata in atmosfera. Inoltre l'amministrazione comunale si impegnerà a stipulare accordi con i fornitori specializzati nonché con i vari installatori per aiutare i cittadini interessati alla realizzazione dell'intervento ad ottenere prezzi e condizioni agevolati.

ESECUZIONE LAVORI COSTI

2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

Non è previsto alcun onere a carico dell'autorità comunale.

RISULTATI ATTESI

Il comune di Mirano conta di coinvolgere nell'iniziativa circa 200 famiglie già in possesso di un adeguato impianto fotovoltaico.

Una famiglia di 4 persone per avere un confort medio ha bisogno di circa: 240 litri di acqua calda sanitaria al giorno (60 l/persona x 4 persone). Se aggiungiamo la lavatrice e la lavastoviglie (20l + 20l) il fabbisogno giornaliero della famiglia diventa 280 litri. Per scaldare l'acqua a circa 60° sono necessari circa $[(280 \times 40)/860] = 13$ kWh, che in un anno solare significano 4.745 kWh totali; utilizzando una pompa di calore con COP pari a 3 la quantità di energia necessaria per soddisfare il fabbisogno è di 1.582 kWh/anno, tutti forniti dall'impianto fotovoltaico.

$$[(280 \times 40)/860] \times 365 / 3 = 1.582 \text{ kWh/anno}$$

$$1.582 \text{ kWh/anno} \times 200 \text{ famiglie} = 316.400 \text{ kWh/anno}$$

Risparmio energetico atteso	Produzione da fonti rinnovabili	Emissioni di CO ₂ evitate
316,40 MWh	-	152,82 tCO ₂

MONITORGGIO

Verifica della riduzione delle emissioni mediante il risparmio energetico verificabile in bolletta.

PAYBACK

Non essendo previsto nessun costo aggiuntivo per l'amministrazione pubblica, non si rende necessario il calcolo del tempo di ritorno per l'intervento.



Provincia di Venezia

Comune di Mirano

ER.004

SPORTELLO ENERGIA A DISPOSIZIONE DEI CITTADINI

Istituzione di un servizio ai cittadini in materia di risparmio energetico inerente ai temi delle soluzioni tecniche e degli incentivi o degli obblighi imposti dalla legge.

INTRODUZIONE

Lo "Sportello Energia Comune" è un'iniziativa già promossa in altri comuni della Provincia di Venezia con lo scopo di informare i cittadini sull'utilizzo delle energie rinnovabili e sulle opportunità esistenti per l'effettuazione di interventi di riqualificazione energetica del proprio edificio o per l'installazione di impianti solari, termici e/o fotovoltaici.

PREMESSA

Il Comune vuole attivare una serie di iniziative volte alla promozione dei temi del risparmio energetico, delle fonti rinnovabili e del vivere sostenibile, organizzando incontri pubblici, convegni, processi partecipati e momenti di formazione diffusa. Lo sportello energia rappresenta un modo per avvicinare la cittadinanza fornendo un contributo fattivo all'attuazione di interventi concreti da parte dei privati.

OBIETTIVI

Sensibilizzare il cittadino alla tematica del risparmio energetico mettendolo a conoscenza delle soluzioni esistenti per la riduzione dei fabbisogni relativi e più adatti ad ogni situazione, quali sono i costi di ogni soluzione e quali sono i tempi di ritorno di un investimento nel campo del risparmio energetico.

Con questo strumento si ritiene di poter raggiungere direttamente almeno 150 nuclei famigliari entro il 2020.

RESPONSABILE

Responsabile servizio energia.

STAKEHOLDER

Cittadini interessati, aziende fornitrici, studi di progettazione, edilizia privata.

DESCRIZIONE

Lo "Sportello per l'energia sostenibile" sarà a gestione comunale, ma saranno impiegati dei giovani con adeguato titolo di studio che supporteranno le attività di consulenza insieme ad esperti del settore. Si ritiene fondamentale la presenza di una persona specializzata per il controllo dell'attività di ufficio e la formazione dei giovani. Lo sportello opererà in locali messi a disposizione dai diversi Enti che aderiscono all'iniziativa, rimanendo aperto al pubblico un giorno alla settimana nei medesimi orari di apertura degli uffici comunali.

Il personale impiegato, oltre a fornire generali indicazioni sulle tematiche connesse al risparmio energetico e alle tecnologie per l'uso di fonti rinnovabili, distribuirà materiali informativi, anche di approfondimento.

Per utenti che non possono accedere fisicamente allo sportello, si prevede un servizio via e-mail ove sia possibile porre quesiti tecnici e trovare risposte specifiche fornite da esperti.

ESECUZIONE LAVORI COSTI

2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

Per l'amministrazione i costi previsti sono nulli.

RISULTATI ATTESI

Aumento graduale dei contatti con lo sportello pubblico e con quello telematico e integrazione con l'azione relativa agli audit energetici. Incremento delle installazioni derivanti dalla consapevolezza maturata a seguito delle indicazioni fornite.



MONITORAGGIO

Gli utenti che si rivolgeranno allo sportello energia verranno registrati e a scadenza annuale intervistati per sapere se hanno attuato interventi con l'obiettivo del risparmio energetico. Per quelli che avranno effettivamente intrapreso delle azioni di risparmio verranno monitorati i documenti che permetteranno di valutare il risparmio come ad esempio le bollette..

PAYBACK

Per l'amministrazione, prevedendo un costo nullo, non vi è payback. Per gli utenti il payback sarà da valutare a seconda degli interventi effettuati.



Provincia di
Venezia

Comune di
Mirano

EDILIZIA RESIDENZIALE



ER.003

AUDIT ENERGETICI PER INCENTIVARE AL RISPARMIO

Sensibilizzazione a temi di risparmio energetico mediante la promozione di audit energetici nelle strutture residenziali pubbliche

INTRODUZIONE

L'audit energetico consiste in un'analisi fatta ad un edificio, piuttosto che ad un ciclo produttivo o ad un sistema di trasporto, comunque finalizzata ad individuare i fabbisogni energetici e i costi richiesti per soddisfarli. L'obiettivo consiste nell'individuare possibili soluzioni in grado di conseguire una riduzione dell'energia richiesta e/o dei costi di gestione.

Nel caso specifico della certificazione energetica degli edifici, il fine è quello di arrivare a definire per l'unità immobiliare un indice caratteristico del fabbisogno energetico annuo.

MACROSETTORI D'INTERVENTO

L'audit deve considerare tutti i macrosettori che richiedono energia o che in qualche modo incidono nel fabbisogno energetico complessivo del sistema. Saranno quindi valutati gli aspetti legati alle strutture (pareti verticali, coperture, finestre), all'impianto (generazione, regolazione distribuzione ed emissione), alla produzione di acqua calda sanitaria, nonché l'utilizzo di fonti rinnovabili per la generazione di energia.

PREMESSA

Il Comune ritiene l'audit energetico uno strumento concreto rivolto al cittadino, utilizzabile per far maturare la consapevolezza delle necessità di risparmio energetico e delle opportunità ad esso legate nonché per spingere alla concreta realizzazione di interventi che portino alla riduzione dei propri fabbisogni energetici.

OBIETTIVI

Sensibilizzare il cittadino alla tematica del risparmio energetico mettendolo a conoscenza delle soluzioni esistenti per la riduzione dei fabbisogni relativi e più adatti ad ogni situazione, quali sono i costi di ogni soluzione e quali sono i tempi di ritorno di un investimento nel campo del risparmio energetico.

Con questo strumento si ritiene di poter raggiungere direttamente almeno 150 nuclei famigliari entro il 2020.

RESPONSABILE

Responsabile servizio energia

STAKEHOLDER

Studi di progettazione della zona, università, servizio edilizia privata

DESCRIZIONE

Verranno stipulati degli accordi con uno o più studi professionali del settore, il cui elenco sarà reso pubblico, con i quali verrà stabilito un prezzo unico forfettario contenuto per l'esecuzione di ogni audit. Il cittadino interessato, rivolgendosi all'Ufficio ambiente verrà messo in contatto con lo studio incaricato che provvederà al sopralluogo e alla redazione del documento.

Parallelamente all'azione di sensibilizzazione, sarà sviluppato un database per quanto riguarda il patrimonio edilizio comunale. Infatti, una volta redatti e consegnati al Comune gli audit, lo stesso provvederà a registrare i dati caratteristici di consumo degli edifici analizzati

ESECUZIONE LAVORI

2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------



COSTI

I costi da sostenere sono nulli per l'amministrazione pubblica che comunque si farà carico dell'onere di raggiungere l'accordo migliore sia in termini economici che di qualità del servizio con uno o più studi professionali del settore.

RISULTATI ATTESI

Si stima che saranno interessate alla redazione degli audit "a costo convenzionato" almeno 150 famiglie. Vista la sensibilità dimostrata dai residenti del comune di Mirano per la tematica del risparmio energetico e della conservazione ambientale, si ritiene che tra gli interessati agli audit il 50% possa investire in interventi di risparmio energetico nel proprio edificio.

MONITORAGGIO

In fase progettuale: verificare i risultati in termini di consumi conseguenti all'audit energetico con l'attestato di prestazione energetica (A.P.E.) conseguente agli interventi di risparmio energetico.

In seguito alla realizzazione verificare i consumi di combustibile dalle bollette di fornitura .

PAYBACK

Essendo un incentivo con scopi di sensibilizzazione delle collettività per il quale non è possibile stabilire direttamente un risparmio energetico, di conseguenza non è possibile stabilire tempi di ritorno dell'investimento plausibili.



Provincia di
Venezia



Comune di
Mirano

M.002

COLONNINE ELETTRICHE

Installazione di alcune colonnine per la ricarica di veicoli elettrici al fine per incentivare il trasporto con mezzi che non utilizzano combustibili fossili

INTRODUZIONE

I veicoli elettrici hanno complessivamente una maggiore efficienza energetica rispetto a tutti i motori a combustione interna. Un motore a benzina ha una efficienza energetica del 25-28%, un diesel si avvicina al 40%, mentre un motore elettrico a induzione di corrente ha un'efficienza del 90%.



Per rendere equo e sensato il paragone tra i due tipi di propulsione energetica, questo valore del 90% va scalato di un fattore di circa 0,46 (dato fornito dalla

AEEG), dovuto all'efficienza di conversione dall'energia contenuta nella fonte primaria (l'idrocarburo) in energia elettrica. Confrontando in termini di kWh/km, mediamente un'auto a benzina ha un consumo energetico specifico di 0,76 kWh/km, mentre la macchina elettrica varia da 0,11 a 0,23 kWh/km attuali.

Si ritiene tuttavia che i maggiori vantaggi in termini di efficienza dell'auto elettrica rispetto alle auto a combustione interna si avrebbero con l'uso urbano del mezzo (uniti a sistemi di recupero dell'energia cinetica dissipata in frenata) laddove i motori a combustione perdono significativamente in efficienza nelle frequenti fasi di accelerazione e nelle soste a motore acceso, ed è per questo che soluzioni "ibride", altamente flessibili in base alla tipologia di traffico, appaiano le più praticabili ed effettivamente attualmente le più diffuse nel mercato dell'auto elettrica.

La ricarica della batteria può avvenire mediante:

- ricarica standard da rete elettrica. Il tempo di ricarica, dalle 4 alle 8 ore, viene determinato dalla corrente trasmissibile da parte della connessione alla rete elettrica e dalla capacità della batteria. La potenza normalmente disponibile in una presa di corrente domestica va da 1,5 kW (in paesi con tensione 110 V) fino a 3-6 kW (in paesi con corrente a 240 V come il nostro).
- COLONNINE ELETTRICHE: sono punti di ricarica del veicolo elettrico installate in strada in zone di pubblico accesso. L'installazione di questa tipologia di caricatori può comportare notevoli vantaggi :
 1. promuovere la mobilità sostenibile e garantire l'interoperabilità fra i diversi punti di ricarica.
 2. agevolare gli utilizzatori di veicoli elettrici dando loro la possibilità di ricaricare il veicolo in qualsiasi momento.

ridurre i tempi di ricarica, in ogni caso dipendenti dal tipo di mezzo.

PREMESSA

Al momento nel territorio del comune di Mirano non sono presenti siti in cui sia possibile ricaricare le batterie di veicoli elettrici. Tuttavia il comune ritiene giusto incentivare l'utilizzo di questo tipo di mezzi di trasporto, per promuovere la conversione dell'attuale parco automobilistico con motori a trazione elettrica.

OBIETTIVI

Sensibilizzare e agevolare il cittadino alla possibilità di servirsi di macchine o scooter elettrici per gli spostamenti a corto e medio raggio, installando almeno un paio di colonnine elettriche per la ricarica delle batterie. Si ritiene infatti che dare la consapevolezza al cittadino di avere la possibilità di poter usufruire di tale servizio, sia da stimolo a chi è più lungimirante e disposto a sperimentare un nuovo modo di vivere la quotidianità.

RESPONSABILE

Responsabile Servizio Edilizia Privata, responsabile Servizio Manutenzioni

STAKEHOLDER

Aziende dell'automotive, amministrazione comunale, cittadini

DESCRIZIONE

L'amministrazione pubblica, con a capo l'ufficio ambiente, si attiverà nel cercare le figure di riferimento per la posa della colonnina elettrica, anche a seguito degli obblighi imposti dalla normativa nazionale. L'amministrazione comunale inoltre si farà carico dell'attività di ricerca di possibili finanziatori per poter individuare e reperire le risorse necessarie al completamento dell'azione.

Il sito preposto dovrà essere in posizione centrale, possibilmente nella via principale, in modo da avere la maggior visibilità e far sì che il messaggio di un possibile e ormai inevitabile cambiamento arrivi a più persone possibili.

Si prevede la creazione di una smart-card da attivare per poter utilizzare le colonnine elettriche. Queste ultime saranno dotate di un apposito sensore per passare la card e poter così collegare la spina del veicolo procedendo al caricamento.

Si ricorda inoltre che, come definito nel decreto legge 83/2012, è fondamentale un'opportuna pianificazione dei punti di ricarica dei veicoli nel territorio comunale. Si dovrà perciò proporre un piano urbanistico per capire le locazioni più idonee per i sistemi di ricarica, in modo tale da permettere al cittadino di ricaricare l'auto in modo rapido e comodo.

La finalità di tale intervento è quella di sensibilizzare. L'installazione di colonnine elettriche risulta incentivante per l'acquisto di automobili elettriche.

ESECUZIONE LAVORI

2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

COSTI

I costi per la posa di una colonnina avente 3 attacchi sono all'incirca sui 3.000€

RISULTATI ATTESI

L'azione è indiretta e pertanto non da origine a riduzione di consumi o emissioni.

MONITORAGGIO

Verificare il numero di colonnine installate, anche alla luce dell'obbligo di redazione dei piani di posizionamento di colonnine per la ricarica di auto elettriche nel territorio comunale.

Verificare il numero di auto elettriche diffuse nel territorio comunale tramite i database dell'ACI. Attualmente non risultano presenti auto elettriche.

PAY BACK

Non è presente alcun risparmio economico



Provincia di Venezia



Comune di Mirano

M.007

SISTEMI DI RICARICA: HOME CHARGER E AREE PRIVATE

Promozione all'installazione di sistemi di ricarica domestici ed in aree private per veicoli elettrici al fine di incentivare il trasporto con mezzi che non utilizzano combustibili fossili

INTRODUZIONE

I veicoli elettrici hanno complessivamente una maggiore efficienza energetica rispetto a tutti i motori a combustione interna. Un motore a benzina ha una efficienza energetica del 25-28%, un diesel si avvicina al 40%, mentre un motore elettrico a induzione di corrente ha un'efficienza del 90%.



Per rendere equo e sensato il paragone tra i due tipi di propulsione energetica, questo valore del 90% va scalato di un fattore di circa 0,46 (dato fornito dalla AEEG), dovuto all'efficienza di conversione dall'energia contenuta nella fonte primaria (l'idrocarburo) in energia elettrica. Confrontando in termini di kWh/km, mediamente un'auto a benzina ha un consumo energetico specifico di 0,76 kWh/km, mentre la macchina elettrica varia da 0,11 a 0,23 kWh/km attuali.

Si ritiene tuttavia che i maggiori vantaggi in termini di efficienza dell'auto elettrica rispetto alle auto a combustione interna si avrebbero con l'uso urbano del mezzo (uniti a sistemi di recupero dell'energia cinetica dissipata in frenata) laddove i motori a combustione perdono significativamente in efficienza nelle frequenti fasi di accelerazione e nelle soste a motore acceso, ed è per questo che soluzioni "ibride", altamente flessibili in base alla tipologia di traffico, appaiano le più praticabili ed effettivamente attualmente le più diffuse nel mercato dell'auto elettrica.



La ricarica della batteria può avvenire mediante:

- ricarica standard da rete elettrica. Il tempo di ricarica, dalle 4 alle 8 ore, viene determinato dalla corrente trasmissibile da parte della connessione alla rete elettrica e dalla capacità della batteria. La potenza normalmente disponibile in una presa di corrente domestica va da 1,5 kW (in paesi con tensione 110 V) fino a 3-6 kW (in paesi con corrente a 240 V come il nostro).
- COLONNINE ELETTRICHE: sono punti di ricarica del veicolo elettrico installate in strada in zone di pubblico accesso. L'installazione di questa tipologia di caricatori può comportare notevoli vantaggi :
 1. promuovere la mobilità sostenibile e garantire l'interoperabilità fra i diversi punti di ricarica.
 2. agevolare gli utilizzatori di veicoli elettrici dando loro la possibilità di ricaricare il veicolo in qualsiasi momento.

ridurre i tempi di ricarica, in ogni caso dipendenti dal tipo di mezzo.

PREMESSA

Al momento nel territorio del comune di Mirano non sono diffusi sistemi di ricarica ad uso privato e domestico. Tuttavia il comune ritiene giusto incentivare l'utilizzo di questo tipo di mezzi di trasporto, per promuovere la conversione dell'attuale parco automobilistico con motori a trazione elettrica.

OBIETTIVI

Sensibilizzare e agevolare il cittadino alla possibilità di servirsi di macchine o scooter elettrici per gli spostamenti a corto e medio raggio, favorendo l'installazione privata di sistemi di ultima generazione per la ricarica delle batterie. Si ritiene infatti che dare una corretta informazione al cittadino sulle nuove tecnologie immesse sul mercato riguardanti i sistemi di ricarica per veicoli elettrici, sia da stimolo a chi è più lungimirante e disposto a sperimentare un nuovo modo di vivere la quotidianità.

RESPONSABILE

Responsabile Servizio Edilizia Privata, responsabile Servizio Manutenzioni

STAKEHOLDER

Aziende dell'automotive, amministrazione comunale, cittadini

DESCRIZIONE

L'amministrazione pubblica, con a capo l'ufficio ambiente, si attiverà nella ricerca degli accordi commerciali più favorevoli con le aziende del settore per la fornitura e l'installazione dei sistemi di ricarica ad uso domestico. Il cittadino interessato, rivolgendosi quindi all'ufficio ambiente, verrà messo in contatto con le aziende selezionate che procederanno all'installazione del prodotto al prezzo "agevolato".

L'amministrazione comunale inoltre si impegnerà a garantire un eventuale sconto sugli oneri di urbanizzazione nel caso in cui si vogliano installare sistemi di ricarica all'interno di ambiti residenziali quali condomini, parcheggi etc.

La finalità di tale intervento è quella di sensibilizzare. L'installazione di colonnine elettriche risulta incentivante per l'acquisto di automobili elettriche.

**ESECUZIONE
LAVORI
COSTI**

2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

I costi per la posa di una colonnina avente 3 attacchi sono all'incirca sui 3.000€, mentre per un sistema di home charger i costi sono più contenuti, indicativamente pari a 300 €

RISULTATI ATTESI

L'azione è indiretta e pertanto non da origine a riduzione di consumi o emissioni.

MONITORAGGIO

Verificare il numero di colonnine e sistemi domestici installati.

Verificare il numero di auto elettriche diffuse nel territorio comunale tramite i database dell'ACI. Attualmente non risultano presenti auto elettriche.

PAY BACK

Non è presente alcun risparmio economico



Provincia di Venezia



Comune di Mirano

IL COMUNE GUIDA ELETTRICO

Incentivare l'acquisto di auto elettriche al privato cittadino tramite la realizzazione di parcheggi ad uso esclusivo.

INTRODUZIONE

Come sappiamo il mercato dell'automobile è in forte crisi e il caro del greggio e delle polizze auto di certo non aiuta l'eventuale ripresa. Ma qual è il futuro di un'industria così importante per il globo intero anche in termini di occupazione? Da diverso tempo si parla di auto elettriche e questa strada sembra essere considerata dalle compagnie la più plausibile per il futuro: sono, infatti, diversi i brand che hanno messo a punto modelli elettrici.

I vantaggi che derivano dall'utilizzo dell'auto elettrica in sostituzione ai veicoli operanti con motori a combustione sono notevoli sia in termini economici che ambientali. Questi ultimi non sono ancora completamente radicati nella consapevolezza collettiva, tuttavia prospettive ottimistiche e interventi sensibilizzanti portano a definire obiettivi significativi:

Si immagina che in dieci anni le automobili elettriche copriranno il 25% del mercato dell'auto. È questa l'ipotesi sugli scenari futuri del mercato automotive emersa al recente convegno "Auto elettrica e infrastrutture, sfide e opportunità" di Confindustria. Secondo gli analisti dello studio, il mercato dei veicoli elettrici potrebbe rapidamente raggiungere un quarto del mercato in pochi anni. A corto termine, entro il 2015, si prevede la circolazione su strada di almeno 250 mila veicoli elettrici nella Ue. Questa ipotesi è basata sull'osservazione dell'attuale stato di avanzamento della tecnologia. L'auto elettrica è già una realtà tecnologica, la cui applicazione non sembra riscontrare particolari problemi pratici (l'auto elettrica ha un tempo di ricarica di 6-8 ore per un'autonomia di 100-120 km, più che sufficiente per una giornata di traffico stop-and-go in paese). I primi a dotarsi dei motori elettrici potrebbero essere i mezzi del trasporto pubblico ed i mezzi di trasporto merci nei centri urbani.

Uno dei vantaggi che ci propone attualmente lo stato è l'esenzione totale del bollo auto e una riduzione del 25% negli anni successivi. Le scelte intraprese a livello legislativo si esplicano nella legge n.134/2012 del 7 Agosto, in vigore dal 12 Agosto 2012, di conversione del decreto legge n. 83 del 22 Giugno 2012; quest'ultima nasce con lo scopo di illustrare "misure urgenti per la crescita del Paese"; tra gli argomenti affrontati è presente la "disposizione per favorire lo sviluppo della mobilità mediante veicoli a basse emissioni complessive":

Incentivi per l'acquisto dei veicoli: a coloro che acquistano in Italia, anche in locazione finanziaria, un veicolo nuovo di fabbrica a basse emissioni complessive e che consegnano per la rottamazione un veicolo di cui siano proprietari o utilizzatori, in caso di locazione finanziaria, da almeno dodici mesi, è riconosciuto un contributo pari al:

- a) 20 % del prezzo di acquisto, nel 2013 e 2014, fino ad un massimo di 5.000 €, per i veicoli a basse emissioni complessive che producono emissioni di CO2 non superiori a 50 g/km;
- b) 15 % del prezzo di acquisto, nel 2015, fino ad un massimo di 3.500 €, per i veicoli a basse emissioni complessive che producono emissioni di CO2 non superiori a 50 g/km;
- c) 20 % del prezzo di acquisto, nel 2013 e 2014, fino ad un massimo di 4.000 €, per i veicoli a basse emissioni complessive che producono emissioni di

CO2 non superiori a 95 g/km;

- d) 15 % del prezzo di acquisto, nel 2015, fino ad un massimo di 3.000 €, per i veicoli a basse emissioni complessive che producono emissioni di CO2 non superiori a 95 g/km;
- e) 20 % del prezzo di acquisto, nel 2013 e 2014, fino ad un massimo di 2.000 €, per i veicoli a basse emissioni complessive che producono emissioni di CO2 non superiori a 120 g/km;
- f) 15 % del prezzo di acquisto, nel 2015, fino ad un massimo di 1.800 €, per i veicoli a basse emissioni complessive che producono emissioni di CO2 non superiori a 120 g/km;

Nello stato di previsione della spesa del Ministero dello sviluppo economico è istituito un fondo, con una dotazione di 50 milioni di euro per l'anno 2013 e di 45 milioni di euro per ciascuno degli anni 2014 e 2015, per provvedere all'erogazione dei contributi statali sopra elencati.

Piano nazionale infrastrutture per la ricarica dei veicoli alimentati ad energia elettrica:

al fine di garantire in tutto il territorio nazionale i livelli minimi uniformi di accessibilità del servizio di ricarica dei veicoli alimentati ad energia elettrica, entro sei mesi dalla data di entrata in vigore della legge 134 è approvato il Piano nazionale infrastrutturale per



la ricarica dei veicoli alimentati ad energia elettrica, denominato "Piano nazionale", aggiornato entro il 30 giugno di ogni anno. Il Piano nazionale ha ad oggetto la realizzazione di reti infrastrutturali per la ricarica dei veicoli alimentati ad energia elettrica nonché interventi di recupero del patrimonio edilizio finalizzati allo sviluppo delle medesime reti. Ai fini del finanziamento del Piano nazionale, è istituito nello stato di previsione del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti un apposito fondo, con una dotazione pari a 20 milioni di euro per l'anno 2013 e a 15 milioni di euro per ciascuno degli anni 2014 e 2015.

Semplificazione dell'attività edilizia e diritto ai punti di ricarica: entro il 1° giugno 2014, i comuni adeguano il regolamento opportuno prevedendo, con decorrenza dalla medesima data, che ai fini del conseguimento del titolo abilitativo edilizio sia obbligatoriamente prevista, per gli edifici di nuova costruzione ad uso diverso da quello residenziale con superficie utile superiore a 500 mq e per i relativi interventi di ristrutturazione edilizia, l'installazione di infrastrutture elettriche per la ricarica dei veicoli idonee a permettere la connessione di una vettura da ciascuno spazio a parcheggio coperto o scoperto e da ciascun box per auto, siano essi pertinenziali o no, in conformità alle disposizioni edilizie di dettaglio fissate nel regolamento stesso.

Disposizioni in materia urbanistica: le infrastrutture, anche private, destinate alla ricarica dei veicoli alimentati ad energia elettrica costituiscono opere di urbanizzazione primaria realizzabili in tutto il territorio comunale. Le leggi regionali stabiliscono contenuti, modalità e termini temporali tassativi affinché gli strumenti urbanistici generali e di programmazione territoriale comunali e sovracomunali siano adeguati con la previsione di uno standard minimo di dotazione di impianti pubblici di ricarica dei veicoli alimentati ad energia elettrica e in coerenza con il Piano nazionale. Le leggi regionali prevedono, altresì, che gli strumenti urbanistici e di programmazione siano adeguati con la previsione di uno standard minimo di dotazione di impianti di ricarica dei veicoli alimentati ad energia elettrica ad uso collettivo e corredo delle attività commerciali, terziarie e produttive di nuovo insediamento.

Viabilità urbana.

MACROSETTORI



PREMESSA

E' importante effettuare un'azione sensibilizzante radicale che possa raggiungere qualsiasi comune cittadino; esso dovrà essere coinvolto in questa nuova linea di risparmio energetico ancor poco radicata nella concezione comune. Nonostante sia alquanto difficile definire il numero di veicoli elettrici privati che nel 2020 circoleranno per le vie del comune, l'amministrazione si pone l'obiettivo di raggiungere un numero che sia pari ad almeno 500 auto.

OBIETTIVI

Ridurre le emissioni di anidride carbonica del parco auto promuovendo la sostituzione delle auto a carburante tradizionale con auto elettriche.

- Redigere il piano di locazione dei punti di ricarica per i veicoli elettrici nel territorio comunale;
- Realizzare o destinare eventuali parcheggi ad uso esclusivo dei cittadini in possesso di auto elettriche;
- Eseguire un' azione sensibilizzante nei confronti dei cittadini;
- Portare a 500 il numero delle auto elettriche private.

RESPONSABILE

Responsabile Servizio Economato

STAKEHOLDER

Servizio Ambiente, Servizio Energia, venditori di auto, cittadini

DESCRIZIONE

L'amministrazione pubblica, con a capo l'ufficio ambiente, si attiverà nel cercare di realizzare (o destinare) il più velocemente possibile alcuni parcheggi ad uso esclusivo dei cittadini che hanno acquistato auto elettriche; inoltre si impegna nell'eseguire interventi a scopo sensibilizzante per i cittadini (conferenze e/o dibattiti tenuti da personale opportunamente scelto).

I costi di acquisto delle auto non sono indifferenti, tuttavia, grazie agli incentivi messi a disposizione a livello nazionale è possibile ridurre notevolmente l'investimento da sostenere.

L'azione qui descritta è strettamente collegata con l'installazione delle colonnine per le auto elettriche, secondo quanto descritto nella pertinente azione.

I valori del risparmio energetico e delle emissioni evitate di CO2 sono stati determinati confrontando i consumi medi relativi alla percorrenza di 100 km secondo i raffronti indicati in tabella.

Auto	Consumo	Costo [€]	Emissioni CO2 [kg]
ELETTRICA	15 kWh	3	7,25
BENZINA	8,3 lt	14,5	18
DIESEL	5,5 lt	9,5	15
GPL	10 lt	7,3	15
METANO	5 mc	4,9	9,66

Per i calcoli successivi è stato stimato che un veicolo elettrico privato percorra in media 20.000 km/anno, di cui 5.000 km all'interno del territorio comunale.

2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

ESECUZIONE LAVORI**COSTI**

Il costo medio di un auto elettrica è di circa 20.000 €

Usufruendo degli incentivi nazionali, è possibile risparmiare un 20% dell'investimento (costo : 16.000 €/auto).

Alternativamente l'acquisto di un auto a combustione interna comporta un costo pari a circa 12.000 €.



Provincia di Venezia

Comune di Mirano

RISULTATI ATTESI **$5.000 \times 500 \times 0,055 \text{ lt/km} \times 10 \text{ kWh}_t/\text{lt} = 1.375.000 \text{ kWh}_t/\text{anno}$** **$5.000 \times 500 \times 0,15 \text{ kWh}_{el}/\text{km} = 375.000 \text{ kWh}_{el}/\text{anno}$** **$1.375.000 \text{ kWh}_t/\text{anno} \times 0.267 \text{ kgCO}_2/\text{kWh}_t = 367,13 \text{ tCO}_2/\text{anno}$** **$307.500 \text{ kWh}_{el}/\text{anno} \times 0.483 \text{ kgCO}_2/\text{kWh}_{el} = 181,13 \text{ tCO}_2/\text{anno}$**

Non si riporta di seguito il valore dei MWh risparmiati in quanto si riferiscono a differenti tipi di energia considerata.

Risparmio energetico atteso	Produzione da fonti rinnovabili	Emissioni di CO2 evitate
-	-	186 tCO2/anno

MONITORAGGIO

Verificare il numero di auto elettriche diffuse nel territorio comunale tramite i database dell'ACI.

Valutare le stime di consumo medie statistiche e confrontarle con quelle utilizzate nel calcolo dell'azione presente.

PAY BACK

Calcoli eseguiti in riferimento ai costi di acquisto e gestione di un'auto:

Totale km percorsi da un'auto in un anno:	20.000 km/anno
Consumo medio auto Diesel	1.100 lt/anno
Costo medio combustibile (Diesel):	1,73 €/lt
Costo complessivo carburante:	1.900 €/anno
Consumo auto elettrica:	0,15 kWh/km
Costo energia elettrica:	0,2 €/kWh
Costo complessivo elettricità:	600 €/anno
Costo acquisto auto elettrica (scontato):	16.000 €
Costo acquisto a combustione:	12.000 €
Risparmio annuo sul costo del combustibile:	600 €
Risparmio annuo sul bollo (primi 5 anni):	250 €
Pay Back del solo costo aggiuntivo:	5 anni



Provincia di Venezia



Comune di Mirano

FER.005

MINI-IDROELETTRICO

OBIETTIVI

Verifica della fattibilità economica relativa all'installazione e produzione di energia elettrica con impianto mini idroelettrico nei salti d'acqua presenti sul territorio.

L'obiettivo dell'azione è lo sfruttamento dell'energia posseduta dalle portate d'acqua che scorrono nei corsi d'acqua presenti nel comune ai fini della produzione di energia elettrica. Tale modalità di conversione è a tutti gli effetti considerata rinnovabile e non produce alcun tipo di emissione in aria.

L'energia prodotta non sarà utilizzata in loco bensì venduta; il fine sarà creare liquidità per il finanziamento di altri interventi che comportino una riduzione locale delle emissioni di CO₂.

INTRODUZIONE

L'energia potenziale dell'acqua è stata la prima fonte rinnovabile utilizzata su larga scala. Ancora oggi il contributo idroelettrico alla produzione totale mondiale di energia elettrica si attesta sul 18%.

L'energia si ottiene sfruttando la caduta dell'acqua attraverso un dislivello, oppure utilizzando l'energia cinetica posseduta da un corso d'acqua corrente;

La potenza erogata e dunque l'energia che un impianto può produrre dipendono da due fattori:



- la portata, cioè la quantità d'acqua che passa attraverso la sezione interessata nell'unità di tempo;

- il salto, cioè il dislivello misurabile tra il punto dov'è accumulata la risorsa idrica e il punto dove questa viene restituita all'ambiente attraverso una turbina.

Dal punto di vista della tipologia d'impiego dell'acqua e quindi dalla componentistica dell'impianto, si distinguono:

- impianti ad acqua fluente, ovvero impianti idroelettrici sistemati su grandi corsi d'acqua, caratterizzati da grandi portate e salti ridotti. In questi casi sono normalmente impegnate turbine assiali e la produzione di energia è vincolata dalla quantità d'acqua che scorre nel fiume.
- impianti a bacino, dove si sfrutta l'acqua raccolta in un bacino che può essere naturale o ricavato grazie a una diga; gli impianti di questo tipo sono generalmente caratterizzati da grandi prevalenze (salti) e ridotte portate; dal momento che l'acqua viene accumulata la produzione di energia elettrica non è vincolata a condizioni meteorologiche, ma può essere regolata in base alle esigenze. Per questo motivo tali impianti sono impiegati per la produzione dell'energia nei momenti di picco di richiesta. In alcuni casi, nelle ore notturne, si usa sfruttare l'energia elettrica acquistata a costi inferiori per riportare l'acqua in quota e poterla riutilizzare nei giorni seguenti.

Nell'ultimo decennio si stanno sviluppando sistemi per lo sfruttamento di piccoli salti d'acqua, dell'ordine di 1 - 2 metri. Sono sistemi ad acqua fluente generalmente posti nei corsi d'acqua, solitamente in concomitanza con il recupero architettonico di vecchi mulini, dove sono disponibili discrete portate durante buona parte dell'anno.



PREMESSA

Nel Comune di Mirano sono presenti due salti d'acqua che, a seguito di analisi approfondite, potrebbero risultare idonei all'installazione di una turbina per la produzione di energia elettrica.

RESPONSABILE

Responsabile servizio energia

STAKEHOLDER

Servizio Lavori Pubblici, società di installazione e gestione, cittadini

DESCRIZIONE

La fattibilità sarà valutata dal comune tramite accordi con uno o più studi professionali selezionati dal comune stesso. L'eventuale opera sarà interamente realizzata dal Comune o da un privato che sosterrà l'investimento verificando la più opportuna modalità di finanziamento.

Qualora il proponente sia il comune proventi ricavati dalla vendita dell'energia elettrica immessa in rete e degli incentivi dovuti alla produzione energetica da fonti rinnovabili, saranno esclusivamente impiegati per finanziare altri interventi di risparmio energetico e riduzione delle emissioni di CO₂. È tuttavia indispensabile che la somma delle emissioni di CO₂ evitate dalle azioni che godranno dell'incentivo, sia maggiore o uguale alla CO₂ che non sarà liberata in atmosfera dalla produzione di energia con l'impianto mini elettrico. Sarà necessario quindi valutare con estrema cura la ripartizione degli incentivi.

ESECUZIONE LAVORI

2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

COSTI

I costi a carico del proponente sono inizialmente quelli relativi alla realizzazione dello studio di fattibilità da affidare ad uno studio professionale, circa 5.000 €.

Nel caso l'intervento risultasse fattibile: ipotizzando un impianto di circa 20 kW può essere stimato un investimento di circa 120.000 €, che può produrre mediamente 175 MWh annui, relativo ai soli costi di acquisto e installazione della macchina, senza viceversa quantificare eventuali sistemazioni del corso d'acqua e ristrutturazioni edilizie..

L'impegno finanziario sarà compensato dai ricavi dovuti alla tariffa omnicomprensiva, in altre parole un meccanismo d'incentivazione dell'energia prodotta alternativo ai certificati verdi, riservato agli impianti qualificati IAFR (impianto alimentato da fonti rinnovabili). La tariffa viene riconosciuta per 20 anni e il suo valore include una componente incentivante e una componente che valorizza la vendita dell'energia prodotta. Per impianti idroelettrici di questo tipo essa vale oltre 25,7 centesimi di Euro per ogni kWh prodotto.

RISULTATI ATTESI

Risparmio energetico atteso	Produzione da fonti rinnovabili	Emissioni di CO2 evitate
- kWh/anno	175 MWh	85 tCO ₂ /anno

PAY BACK

il tempo di pay back è inferiore ai 3 anni, al termine dei quali saranno disponibili oltre 44.000 €/anno per i restanti 16 anni.

MONITORAGGIO

Verificare l'aggiudicazione dell'appalto e l'avviamento dell'iniziativa se privata. Ad impianto realizzato comunicare la quantità di energia prodotta annualmente.



Provincia di Venezia

Comune di Mirano

BP.004

BOLLINO VERDE? SÌ, GRAZIE

INTRODUZIONE

Attivazione di un tavolo tecnico con la Provincia di Venezia per usufruire di parte delle risorse derivanti dal pagamento dei bollini verdi attestanti l'esito delle verifiche degli impianti termici

I riferimenti normativi L10/91, DPR 412/93, 551/99, 192/2005 e ss.mm.ii. prescrivono che ogni proprietario o responsabile di un impianto termico debba eseguire il controllo delle apparecchiature e dell'impianto medesimo.

Nello specifico, la normativa vigente in materia di manutenzione degli impianti termici prevede che il responsabile di un impianto termico debba provvedere a:

1. mantenere costantemente aggiornato il libretto di impianto;
2. inviare, in caso di sostituzione della caldaia, all'Ente competente una copia della scheda identificativa dell'impianto.
3. effettuare la manutenzione ordinaria della caldaia con le tempistiche indicate dal costruttore • altrimenti in corrispondenza del controllo dei parametri di cui all'allegato G del D.Lgs. n. 311/2006 con le seguenti frequenze:
 - a. ogni anno per impianti alimentati a combustibile liquido o solido;
 - b. ogni due anni per gli impianti alimentati a gas dotati di generatore di calore con un'anzianità di installazione superiore a otto anni e per gli impianti dotati di generatore di calore ad acqua calda a focolare aperto (tipo B) installati all'interno di locali abitati;
 - c. ogni quattro anni per gli impianti alimentati a gas di tipo C con un'anzianità di installazione inferiore a otto anni.

Per rispettare la normativa il responsabile di impianto può rivolgersi a ditte convenzionate che eseguano l'attività prescritta e che possano rilasciare un bollino verde a testimonianza dell'esito positivo della verifica effettuata.

Il costo di ogni bollino verde è quantificato in 7,20 €/cad.

L'obiettivo previsto dal legislatore è quello di far lavorare gli impianti al massimo rendimento possibile, grazie ad una continua attività di manutenzione e verifica del corretto funzionamento dell'impianto termico.

Questa esigenza si sposa perfettamente con i principi ed i dettami del PAES e di ogni azione intrapresa per raggiungere l'efficienza energetica degli edifici climatizzati.

Edilizia privata, agevolazioni per il cittadino

Dal "Regolamento provinciale per l'esecuzione degli accertamenti e delle ispezioni necessarie all'osservanza delle norme relative al contenimento dei consumi di energia nell'esercizio e manutenzione degli impianti termici", approvato con D.CC n. 2007/00074 ed entrato in vigore il 18.01.2008 emerge che la Provincia di Venezia intende "favorire la manutenzione programmata degli impianti per i positivi effetti che ne conseguono, con riferimento al risparmio energetico, alla sicurezza di funzionamento e alla tutela dell'ambiente".

L'attività di cui sopra viene garantita e verificata mediante iniziative della Provincia e di società da essa individuate.

MACROSETTORI D'INTERVENTO PREMESSA



Provincia di Venezia

Comune di Mirano

OBIETTIVI

Gli oneri derivanti da dette attività sono coperti finanziariamente dalle risorse derivanti dal pagamento dei bollini verdi, riconosciuti al manutentore all'atto delle operazioni di verifica e manutenzione periodica dell'impianto di riscaldamento domestico.

Se una parte delle risorse viene destinata alla gestione delle attività è comunque possibile ipotizzare di recuperare la restante quota per raggiungere gli obiettivi di risparmio energetico e tutela ambientale già promossi e ricercati nel PAES e nel medesimo regolamento provinciale, nonché nelle norme a cui esso fa riferimento: Legge 9 gennaio 1991; D.P.R. 26 agosto 1993 n. 412; D.P.R. 21 dicembre 1999 n. 551; L.R. 13 aprile 2001 n.11; D.Lgs. 19 agosto 2005 n.192; D.Lgl. 29 dicembre 2006 n.311.

Riutilizzare parte delle risorse derivanti dal pagamento dei bollini verdi attestanti l'esito delle verifiche degli impianti termici per corrispondere piccoli incentivi o contributi ad esempio per l'esecuzione di audit energetici, sconti sull'installazione di valvole termostatiche o su termografie in grado di evidenziare gli enormi sprechi energetici delle abitazioni e degli edifici.

RESPONSABILE

Responsabile del PAES, Provincia, Comune

STAKEHOLDER

Cittadini

DESCRIZIONE

Nell'ambito degli incontri pubblici del processo partecipato avviato durante il periodo di redazione del PAES di Mirano è emersa con forza la domanda rivolta alla Provincia di Venezia di sostenere parte degli sforzi locali per il contenimento delle emissioni di CO₂ attraverso l'uso di risorse da destinare all'efficiamento degli impianti domestici di produzione e regolazione del calore.

L'amministrazione comunale si è pertanto attivata per avviare un dialogo collaborativo con la Provincia di Venezia al fine di individuare le possibili strade da seguire per rendere disponibili parte delle risorse derivanti dal pagamento dei bollini verdi.

In caso di esito positivo dell'iniziativa, l'eventuale disponibilità economica potrebbe essere messa a disposizione dei Comuni che hanno aderito al Patto dei Sindaci tramite l'Amministrazione Provinciale di Venezia, finalizzandola a specifici interventi come ad esempio gli audit o le certificazioni energetiche (A.P.E), le termografie, l'installazione di valvole termostatiche,...

**ESECUZIONE
LAVORI
COSTI**

2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

Nessun costo proprio

RISULTATI ATTESI

L'azione è di tipo indiretto e non comporta riduzioni concrete di emissioni di CO₂ o di consumi termici o elettrici.

**PAY BACK
MONITORAGGIO**

Non essendoci costi non è previsto alcun ritorno economico della spesa.
Verificare l'assegnazione del contributo e l'usufrutto della spettante quota comunale.



Provincia di Venezia

Comune di Mirano

BP.005

IL CREDITO AGEVOLATO

Azione di coinvolgimento delle banche per favorire il finanziamento a tasso agevolato di interventi di risparmio ed efficientamento energetico.

INTRODUZIONE

La possibilità di realizzare interventi di miglioramento dell'efficienza energetica di un edificio può in taluni casi, dipendere fortemente dalla disponibilità economica del proprietario.

In mancanza di liquidità, la soluzione di realizzare comunque l'intervento può comunque essere fornita dall'accesso a crediti di diversa natura proposti dagli istituti finanziari.

Il tasso di interesse, e l'eventuale costo di apertura di un nuovo conto corrente rappresentano pertanto i parametri di riferimento che consentono di valutare la bontà dell'intervento pur se finanziato da terzi.

E' chiaro che ridurre gli oneri finanziari rappresenta un obiettivo importante per favorire la crescita del numero di ristrutturazioni energetiche.

Fondamentale è dunque la disponibilità degli istituti di credito ad abbassare il più possibile le proprie richieste, magari aprendo nuove linee di credito dedicate.

In questo contesto si sono già attivate alcune amministrazioni pubbliche che hanno cercato il dialogo con le banche al fine di raggiungere un accordo comune che consentisse l'abbassamento dei tassi di interesse e dei costi delle pratiche istruttorie. In particolare, la Provincia di Milano, grazie anche a propri contenuti, è riuscita a costruire con la BPM una linea di credito a tasso zero per chi fosse interessato a compiere investimenti di ristrutturazione energetica.

Edilizia residenziale

MACROSETTORI D'INTERVENTO

PREMESSA

A Milano, nell'ambito del processo partecipato intrapreso durante l'iter di redazione del PAES è emersa l'importanza di individuare gli istituti di credito locali maggiormente propensi a creare linee di credito dedicate alle ristrutturazioni edilizie ed agli investimenti in ambito di fonti rinnovabili.

OBIETTIVI

Lo scopo è quello di coinvolgere il maggior numero di istituti di credito nella creazione di proprie linee di credito agevolato riservate a clienti interessati a compiere investimenti nell'ambito della sostenibilità energetica.

Il coinvolgimento delle banche si lega alla possibilità di abbattere il più possibile il valore del tasso di interesse proposto, nonché i costi di avvio delle pratiche.

RESPONSABILE

Responsabile del PAES

STAKEHOLDER

Ufficio edilizia residenziale, cittadini, imprese di costruzione, istituti di credito

DESCRIZIONE

Durante la fase di redazione del PAES, il comune di Milano ha puntato sul coinvolgimento di soggetti istituzionali e portatori di interesse mediante la realizzazione di un processo di partecipazione attiva atto ad avviare solide collaborazioni nelle fasi di progettazione, attuazione, mantenimento e monitoraggio del lavoro di pianificazione.

Le idee emerse durante gli incontri realizzati nell'ambito dello sviluppo del progetto partecipato, sono state elaborate fino al raggiungimento della sottoscrizione di un impegno collettivo volto a concretizzare le Azioni per il Piano

ESECUZIONE
LAVORI

d'Azione per l'Energia Sostenibile.

La firma dell'accordo tra le parti (rappresentate da interlocutori e amministrazione pubblica) presuppone un reciproco supporto attivo che si è concretizzato nello sviluppo di Gruppi di Acquisto Solidale (G.A.S.) e nel rapporto con gli istituti bancari.

Almeno 4 banche locali hanno espresso la propria disponibilità ad aprire linee di credito dedicate ad interventi previsti tra le azioni di PAES, garantendo la disponibilità di un credito agevolato ai cittadini che intendano attivarsi in questa forma di investimento.

2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

COSTI

Per l'amministrazione comunale il costo previsto è nullo

RISULTATI ATTESI

Mediante la promozione dell'iniziativa si punta ad ottenere l'adesione di almeno 3 istituti di credito locali. Il risultato è stato quindi raggiunto.

PAY BACK

Non calcolabile non essendo previsti costi.

MONITORAGGIO

Si potrà verificare, analizzando il numero di interventi di ristrutturazione energetica quanti siano stati realizzati con l'ausilio dell'accesso alle linee di credito dedicate.



Provincia di
Venezia



Comune di
Mirano

BP.006

VELOCIZZARE LE PRATICHE ISTRUTTORIE

Azione di semplificazione e snellimento delle procedure burocratiche per interventi di risparmio ed efficientamento energetico.

INTRODUZIONE

La possibilità di realizzare interventi di miglioramento dell'efficienza energetica di un edificio è sicuramente e giustamente subordinata al corretto completamento dell'iter burocratico. Tale iter tuttavia è spesso lungo e laborioso e in taluni casi può scoraggiare l'interesse verso interventi di questo tipo.

MACROSETTORI D'INTERVENTO

Edilizia privata, Sportello unico attività produttive

PREMESSA

A Mirano, nell'ambito del processo partecipato intrapreso durante l'iter di redazione del PAES è emersa l'importanza di semplificare e velocizzare le pratiche istruttorie per interventi di efficientamento energetico e per la realizzazione di impianti che sfruttano le energie rinnovabili

OBIETTIVI

Lo scopo è quello di riuscire ad introdurre delle procedure agevolate per velocizzare la realizzazioni di interventi del tipo citato.

RESPONSABILE

Responsabile del PAES

STAKEHOLDER

Ufficio edilizia residenziale, cittadini, dipendenti del comune

DESCRIZIONE

Il comune di Mirano si impegna nella ricerca di possibili soluzioni interne a maggiore flessibilità per snellire l'iter burocratico.

Una possibile nuova procedura potrebbe essere quella dell'introduzione dell'istruttoria in contraddittorio per velocizzare il disbrigo: in sostanza l'attivazione di questa procedura consente ai professionisti (ma anche titolari di attività economiche) di prendere appuntamento con il funzionario incaricato, di visionare immediatamente con lui la documentazione e di verificare insieme la presenza di tutti gli elementi necessari. Se tutto è in regola l'esito della pratica viene confermato subito.

Per poter fissare gli appuntamenti potrebbe essere sufficiente scaricare dal sito internet del Comune un apposito modulo oppure telefonare direttamente agli uffici di riferimento.

ESECUZIONE LAVORI

2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

COSTI

Per l'amministrazione comunale il costo previsto è nullo

RISULTATI ATTESI

L'obiettivo dell'amministrazione comunale coincide con il suo impegno nel realizzare almeno una nuova procedura interna per snellire e velocizzare l'iter burocratico delle pratiche per interventi di efficientamento energetico.

PAY BACK

Non calcolabile non essendo previsti costi.

MONITORAGGIO

Si potrà verificare, analizzando il numero di interventi di ristrutturazione energetica quanti sono stati realizzati con l'ausilio delle nuove procedure