

PIANO DI EFFICIENZA ENERGETICA DEL COMUNE DI PADOVA

Ente Locale Promotore

Comune di Padova - Settore Ambiente
Ufficio Agenda 21
c/o Informambiente
via Vlacovich 4 - 35126 Padova
Tel. 049 8022488 Fax. 049 8022492
e-mail padova21@comune.padova.it

Categoria dell'iniziativa e finalità della stessa

Impronta ecologica della "macchina comunale" (efficienza energetica)

Sintetica descrizione dell'iniziativa effettuata

Obiettivi:

- ♦ riduzione dei consumi e contenimento delle emissioni di CO₂ e di altre forme inquinanti tramite il miglioramento dell'efficienza nella gestione degli immobili e dei servizi dell'ente
- ♦ sostituzione dei combustibili ad alto potenziale inquinante con un più consistente ricorso alle fonti rinnovabili di energia
- ♦ risparmio economico per la pubblica amministrazione
- ♦ raggiungimento degli obiettivi del protocollo di Kyoto

Contenuti e fasi del progetto

Lo studio preliminare sui consumi e sulle inefficienze delle utenze elettriche e termiche del patrimonio esistente costituisce la base per rivedere un'amministrazione dell'energia ormai inadeguata e per ottimizzare l'efficienza energetica degli immobili, del parco veicolare e di tutte le strutture di proprietà comunale.

In seguito allo studio durato 8 mesi, è stata condotta l'analisi dei dati raccolti e la valutazione degli interventi da sostenere per favorire l'abbattimento dei consumi e la promozione di un risparmio economico, oltre che energetico, valutandone gli oneri economici e i benefici ambientali.

Infine, si è giunti alla messa a punto e alla conseguente adozione del Piano di Efficienza Energetica Comunale: uno strumento di pianificazione che disciplina l'utilizzo delle risorse energetiche stabilendo linee d'azione prioritarie.

I macro-settori di intervento sono i seguenti:

1. Acquisto di energia elettrica dal libero mercato:
verifica dell'efficacia del contratto per la fornitura di energia elettrica e l'individuazione del bacino di fornitori idonei alla contrattazione sul libero mercato.
2. Impianti di illuminazione pubblica:
sostituzione degli apparecchi illuminanti obsoleti ("gonnella" e a sfera) e delle relative lampade a bassa efficienza; sostituzione delle lampade a bassa efficienza con lampade ad alta efficienza; sostituzione dei trasformatori a bobina mobile con regolatori statici elettronici di nuova tecnologia; installazione di sistemi elettronici di riduzione del flusso luminoso per la seconda parte della notte, ove possibile; progressiva messa a norma dei quadri elettrici di alimentazione.

3. Impianti semaforici:
sostituzione delle lampade ad incandescenza con lampade a LED costituite da più sorgenti luminose indipendenti che durano circa 100.000 ore contro le 1.500/5.000 ore delle lampade ad incandescenza e consumano l'80% in meno a parità di luce emessa. Le lampade semaforiche ad incandescenza da 100 W possono essere sostituite con lampade a LED da 15 W, mentre quelle ad incandescenza da 70 W vanno sostituite con modelli da 13W. Per gli attraversamenti pedonali e le frecce direzionali sono sufficienti lampade a LED da 5 W.



4. Valutazione efficienza elettrica e termica degli edifici:
valutazione dell'efficienza energetica elettrica e termica di 110 edifici di proprietà comunale (22 tra scuole dell'infanzia e asili nido, 57 scuole dell'obbligo, 16 uffici pubblici e 15 impianti sportivi).

Interventi previsti ove necessario: sostituzione delle lampade ad incandescenza o alogene con quelle fluorescenti, installazione di sensori di presenza e interruttori a tempo per il controllo automatico delle luci, corretta regolazione degli scaldabagni elettrici o la loro sostituzione con quelli a gas, sostituzione delle caldaie a gasolio con caldaie a metano, miglioramento della coibentazione o una più adeguata regolazione dell'impianto di riscaldamento.



5. Parco automezzi:
sostituzione con veicoli bifuel e trasformazione di quelli a benzina di recente immatricolazione; realizzazione di uno o più distributori di metano a servizio dei veicoli comunali; sostituzione dei piccoli veicoli commerciali, motocarri e ciclomotori più vecchi e con basse percorrenze annue con analoghi modelli a trazione elettrica.

6. Impianto fotovoltaico:
un'area adibita a parcheggio scambiatore con la linea del metrotram è stata attrezzata con un generatore fotovoltaico che svolge la doppia funzione di tettoia di



ricovero per gli automezzi in sosta e di generatore di energia fotovoltaica.

7. Le buone pratiche in Comune a Padova:

campagna di formazione e di sensibilizzazione del personale del Comune e dei cittadini per promuovere stili di vita a tutela dell'ambiente, attuabili nelle azioni quotidiane.

Tra gli interventi messi in atto: attivazione del progetto sugli acquisti verdi "Padova Acquista Verde", stampa e diffusione del documento programmatico "Le Buone Pratiche in Comune a Padova" su energia, acqua, rifiuti, mobilità sostenibile, scelta dei consumatori; progetti didattici sul risparmio energetico e mobilità sostenibile nelle scuole cittadine.

Tempi di realizzazione ed attuazione

Data inizio progetto: 15.07.2005

Data fine progetto: 2009

Soggetti coinvolti nella sua realizzazione

Partner:

Polo tecnologico per l'energia srl
AcegasAps

Soggetti obiettivo:

Cittadini
Decisori politici
E.S.Co. (acronimo di 'Energy Service Company')

Risultati conseguiti

Risultati stimati alla conclusione degli interventi

1. Acquisto di energia elettrica dal libero mercato: attraverso una gara rivolta al libero mercato, è stato possibile affidare i contratti di acquisto dell'energia elettrica delle strutture del Comune di Padova con un risparmio annuo di circa 40.000 euro.
2. Impianti di illuminazione pubblica: stima alla conclusione dei lavori: 6.543.000 kwh/y di risparmio energia elettrica, 627.500 euro/y di risparmio spesa energetica, 4.318 t/y di emissioni di CO2 evitate, 4.327.500 euro di spesa complessiva per gli interventi.
3. Impianti semaforici: per la sostituzione delle lampade ad incandescenza delle lanterne semaforiche con lampade a led sono previsti: un minor consumo di energia elettrica di 287 mwh, 190 t di emissioni di CO2 evitate, 463.000 euro di spesa

complessiva per gli interventi. Ad oggi il risparmio è di 217,3064 mwh, corrispondente a 19.56 tep/anno e 143,7 t di CO2.

4. Valutazione efficienza elettrica e termica degli edifici (22 edifici tra scuole materne e asili nido, 57 stabili destinati alla scuola dell'obbligo, 16 uffici pubblici e 15 impianti sportivi):

Consumi elettrici stimati: risparmio energetico annuale di 339.023 kwh, risparmio economico annuale di 56.956 euro (ad oggi si è ottenuta una diminuzione dei consumi elettrici di 6.260 kwh/y, corrispondenti a 4,1316 t di co2)

Consumi termici stimati: evitati 5.270 t di polveri sottili, 154 kg di CO2 (ad oggi si è ottenuta una riduzione di 104,316 kg di polveri sottili e 3.047.753 kg di CO2 con gli interventi di metanizzazione);

5. Parco automezzi (sostituzione/trasformazione di 20 automezzi a benzina con veicoli a doppia alimentazione, ipotizzando una percorrenza annua di 20.000 km): si stima una mancata emissione annuale di 1.000 kg di CO2 e di 40 kg di PM10);

6. Impianto fotovoltaico: risparmio di 13.000 kg di CO2, spesa per l'intervento di 143.000 euro

Risultati finora raggiunti al 31 dicembre 2007

2. Impianti di illuminazione pubblica:

Sostituzione di lampade a bassa efficienza (incandescenza e mercurio) con lampade ad alto rendimento (sodio), che garantiscono un maggior flusso luminoso

Lampade da sostituire da progetto 15.807

Lampade sostituite 1.300

Messa a norma e riqualificazione delle cabine elettriche di alimentazione.

Cabine da mettere a norma da progetto..... 12

Cabine messe a norma.....6

3. Impianti semaforici:

Sostituzione di lampade semaforiche a incandescenza con lampade a LED che consentono una riduzione dei consumi dell'80% e una riduzione dei costi di manutenzione del 50%

Lampade da sostituire da progetto6.066

Lampade sostituite.....2.232

4. Valutazione efficienza elettrica e termica degli edifici

Metanizzazione dei rimanenti impianti termici ancora funzionanti a gasolio

Caldaie da convertire da progetto..... 58

Caldaie sostituite.....55

Trasformazione impossibile per motivi tecnici/autorizzativi..... 3

Interventi di posa in opera di cappotti e sostituzione di serramenti su n.16 edifici pubblici

Sost. serramenti	6 edifici
Sost. solaio interno	1 edificio
Rifacimento copert.	2 edifici
Posa di cappotti	7 edifici

5. Parco automezzi

Trasformazione dell'alimentazione di alcuni veicoli del Comune da benzina a metano o gpl

Veicoli da convertire da progetto.....	20
Veicoli convertiti.....	20

6. Impianto fotovoltaico:

Monitoraggio dell'impianto fotovoltaico alla guizza

Energia prodotta da dicembre 2006 a novembre 2007 25.249 kWh

Installazione di pannelli solari per la produzione di acqua calda sanitaria in strutture pubbliche

Installati:

Campo Sportivo Voltabarozzo	Tipologia sottovuoto - 6 mq
Scuola materna Boranga.....	Tipologia piana - 6 mq
Scuola materna Acquilone	Tipologia piana - 6 mq
Scuola materna Collodi	Tipologia piana - 6 mq

altri 4 impianti sono previsti a breve in tre palestre comunali ed un asilo nido.

7. Buone pratiche in Comune a Padova:

Nell'anno scolastico 2006/2007 il Comune di Padova ha promosso, per la prima volta, l'iniziativa "Raccogliamo Miglia Verdi" che propone ai bambini di muoversi a piedi o con mezzi ecocompatibili (bici, car pooling o servizi di trasporto pubblici) per guadagnare "miglia verdi" necessarie ad andare da Padova a Kyoto e ritorno.

scuole aderenti.....	12
bambini coinvolti.....	1.380
miglia verdi.....	18.187

"Vado a scuola con gli amici" è un progetto educativo rivolto a tutti i bambini delle scuole primarie cittadine, che coinvolge insegnanti e genitori nell'attività di educazione alla mobilità sostenibile, individuazione e realizzazione dei percorsi sicuri casa-scuola, vigilanza e accompagnamento dei bambini.

scuole aderenti.....	18
linee pedibus/millepiedi.....	37
bambini coinvolti.....	530