

Trento, 18 settembre 2009

## **Appunti Trento per Kyoto**

### **Pianificazione energetica del Trentino**

Rilancio e strategie di condivisione emerse nel piano 2000 e non ancora realizzate.  
Adottato dal Consiglio comunale di Trento 20.05.09.

Obiettivo: promuovere il miglioramento del risparmio energetico e l'impiego di energie rinnovabili, verso la cittadinanza, categorie, ordini, soggetti pubblici e privati.

Progettazione partecipata per ideare e sviluppare idee e azioni concrete in relazione al progetto " Trento per Kyoto".

Gruppi di lavoro per attivare una progettazione partecipata:

- Edifici pubblici
- Illuminazione pubblica e semaforica
- Interventi e regolamentazione nell'edilizia privata (edifici nuovi o esistenti)
- Mobilità
- Parco automezzi

#### **FONTI RINNOVABILI EDIFICI PUBBLICI (PANNELLI SOLARI)**

- UFFICI COMUNALI DI VIA MACCANI (130 p. energia prodotta: 226.772 Kwh l'anno)
- Scuola materna di Martignano (30, 50.837 kwh)
- Scuola elementare di S. Anna Gardolo (33, 60.855)
- Scuola materna di Povo (16, 54.226)

#### **EDIFICI PUBBLICI**

1. Sostituzione caldaie
2. Separazione circuiti
3. Nuovo contratto gestione calore
4. Progetto Edy per le scuole (6 elementari e 2 medie)

#### **ILLUMINAZIONE PUBBLICA E SEMAFORICA**

- Installazione controllori di potenza, minor consumo su più punti luce
- Introduzione negli impianti semaforici di lampade a tecnologia LED

#### **INTERVENTI E REGOLAMENTAZIONI NELL'EDILIZIA PRIVATA (EDIFICI NUOVI)**

Adozione regolamento per la diffusione dell'edilizia sostenibile, elevare su base volontaria gli standard abitativi anche sul versante di risparmio energetico.

Previsione incentivi:

- Economici
- Volumetrici
- Pubblicitari

## EDILIZIA PRIVATA, EDIFICI ESISTENTI

Effettuate analisi energetiche per individuare azioni di miglioramento sull' impiantistica e sulle strutture esistenti.

### EDIFICI ESISTENTI

Interventi su 18 abitazioni (2006-2007)

Passaggi di combustibile da gasolio a metano

Sostituzione generatori di calore con altri a condensazione

Regolazione temperature di condensazione

Messa a punto impianto con valvole termostatiche

Contabilizzazione del calore

Pannelli solari termici

Fabbisogno energia primaria precedente agli interventi: 4.455.000 kwh l'anno

Fabbisogno energia primaria atteso: 3.373.000

Emissioni co2 evitate (ton.) 323

## MOBILITA- AZIONI INTRAPRESE

Introdotte 2 nuove iniziative:

1. Contributo comunale per acquisto abbonamento annuale per dipendenti per il trasporto pubblico
2. Car pooling dipendenti
3. Discussione piano urbano della mobilità

Risultati:

Su 346 utenti, il 35% utilizzava già precedentemente il servizio pubblico

Il 54% ha modificato le proprie abitudini in seguito all'erogazione dei contributi per l'acquisto a prezzo scontato

CAR POOLING: SCARSI RISULTATI SU 594: 937% a conoscenza del servizio, solo il 9,3% lo utilizza abitualmente o a volte.

## PARCO AUTOMEZZI

Giunta comunale nel luglio 2005: tutti i veicoli acquistati dall'amministrazione devono essere possibilmente a basso impatto ambientale e quindi alimentati bifuel (benzina, metano, benzina/gpl, metano, elettrico ecc.).

## EMISSIONI CO2 IN ATMOSFERA, CONTROTENDENZA

2005- 2007: 56\_ 27 (TONNELLATE EVITATE) PANNELLI FOTOVOTAICI

138\_270 RIDUZIONE CONSUMO ENERGETICI PER ILLUMINAZIONE PUBBLICA

45\_ 167, RIDUZIONE CARBURANTI PARCO MACCHINE COMUNE

323, MIGLIORAMENTO ENERGETICO EDIFICI

COMPLESSIVAMENTE, 2005 / 183, 2006/ 321, 2007/517

## ISTITUZIONE DEL FORUM

4 INCONTRI, 60 SOGGETTI, BUONA RAPPRESENTATIVITA' DEL TERRITORIO (COMPETENZA, INTERESSI, CONOSCENZE)

- Enti pubblici, università ricerca, ass. categoria, media. Un percorso partecipato
- 2 gruppi di lavoro: a): azioni relative al risparmio energetico e alla diffusione delle fonti rinnovabili negli edifici della città rivolto a cittadini, calcolo verifica immediata consumi energetici, verso le categorie con calcolo più completo gestito dal servizio ambiente
- b) formazione e comunicazione

AZIONE 1: redazione foglio di calcolo per analisi energetica semplificata degli edifici con la collaborazione di rappresentanti dei condomini e amministratori

- redazione foglio di calcolo più dettagliato su edifici condominiali gestita direttamente dal servizio Ambiente con l'associazione degli amministratori di condominio
- redazione foglio di calcolo per edifici alberghieri, in collaborazione con l'associazione albergatori

AZIONE 2: iniziativa " m'illumino di meno" (Caterpillar, radio 2), risparmio del 3% rispetto al venerdì precedente (63mila lampadine da 60 watt), distribuzione da parte della Trenta di lampadine a basso consumo.

- convegno sostenibile: risparmio delle emissioni in occasione del festival dell'economia (con l'agenzia provinciale per l'ambiente)
- istituto d'arte De pero di Rovereto e servizio innovazione e sviluppo dipartimento istruzione provincia di Trento, logo Trento per Kyoto.
- Formazione e sensibilizzazione per le scuole, sui temi ambientali, rifiuti, raccolta differenziata, progetto Renetto e progetto Energina.

## CONSUMI ENERGETICI COMPLESSIVI DELLA CITTA'

1990: 203, 44 KTEP

1998: 211,35 KTEP

2007: 223,05 KTEP (+ 9,6%)

Tonnellata equivalente di petrolio (tep) è una misura di energia e rappresenta la quantità di energia rilasciata dalla combustione di una tonnellata di petrolio grezzo. Valore fisato convenzionalmente a circa 42Gj

1 tep= 7,3 barili di petrolio (1158 litri)

- Ogni abitante di Trento consuma in un anno circa 15 barili di petrolio, ossia 2 tep (2007):
  - in solidi Ktep, 1,4
- Olio combustibile, 1,4
- Gpl, 2,3
- Benzina, 23,6
- Gasolio, 62,6
- Gas naturale, 88,1
- Energia elettrica, 43,5

## EMISSIONI CO2, Trento valore relativo

Trento, 1998: 2,8

- Trento 2007: 8,4
- Media nazionale: 12,1%
- Obiettivo 2012: -6,5
- Trento valore assoluto – co2 (kton)
- 1998: 22
- 2007: 65
- obiettivo 2012: - 50

## EMISSIONI PER ABITANTE: TON. ABITANTE

1990: un po' meno di 7,6

1998: oltre 7,6

2007: un po' oltre il 7,4

## Notizie sulle rinnovabili

### Sicilia:

la Sicilia è candidata ad ospitare una centrale nucleare e cerca intanto un'alternativa alla produzione di energia: terreni e boschi della regione.

### Progetto SERD (SICILIA ENERGIA RINNOVABILE DISTRIBUITA)

- Produzione di energia grazie ad una micrete di impianti fotovoltaici, eolici e a bio masse.
- Entro il 2010: bando che prevede di sfruttare i primi 282 appezzamenti di terreno per produrre 3649 gigawatt di energia pulita.
- Tra le varie fonti si cercherà di sfruttare al massimo i rifiuti vegetali del sottobosco, dalle foglie secche a tutto quello che è possibile bruciare senza inquinare. Terreni demaniali concessi a gruppi di produzione che immetteranno poi l'energia in rete.
- Progetto avviato con la società privata Tsp di Pinerolo (previsti 500 milioni di euro di guadagno in tre anni).

## RICERCA DI INCENTIVI PER

1. Ricambio caldaie con caldaie di nuova generazione, rispetto ambiente e contenimento spese per il combustibile (del 20, 30%)

Spesso quelle attuali sono obsolete, antieconomiche, inquinanti.

E' necessario ridurre in modo sensibile le emissioni di CO2 e ossidi di azoto dovute alla produzione del calore

Unire performans elevate a possibilità di essere installati su impianti già esistenti, a sicurezza di funzionamento riducendo i consumi energetici.

## COMBUSTIBILI ECOLOGICI PER LA TUTELA DELL'AMBIENTE E DELLA SALUTE

- CALDAIE A BIOMASSA, che utilizzano biocombustibili ecologici, come pellets, cereali (mais) e cippato di legno( vegetali di scarto e resti della lavorazione del legno):

- Pellets: segatura del legno sottoposta ad altissime pressioni con lavorazioni meccaniche. Il calore sprigionato durante le fasi di lavorazione attiva l'effetto legante della lignina , sostanza naturale presente nel legno; segatura: materiale residuo, prima buttato a cui dà una seconda vita
- Caldaie murali a condensazione, rendimento ottimizzato, abbattimento consumo energetico, pannelli radianti: il calore si propaga solo entro i due metri di altezza, ovvero là dove serve. La caldaia lavora con minor impiego di energia.
- Infatti l'irraggiamento dal basso richiede una temperatura dell'acqua di soli 30-40° rispetto ai 70-80° di un impianto di riscaldamento tradizionale (i termosifoni infatti riscaldavano prima l'aria del soffitto e poi quella sottostante con un grande spreco di energia.
- Stufe ad acqua funzionanti a pellets
- Realizzazione di sistemi integrati per sfruttare al meglio le fonti di energia rinnovabile (sia per utenze civili che industriali, impianti combinati: produzione di energia con fonti classiche e con fonti rinnovabili, dando la precedenza alle seconde e utilizzandole prime solo in funzione ausiliaria.
- Possibilità di integrazione con sistemi solari termici per produrre acqua calda.

#### CALDAIE A CONDENSAZIONE

Sfruttando il vapore acqueo prodotto dalla combustione è possibile ridurre i consumi del 30-35%, uso più razionale dell'energia.

Leggera differenza di costi ammortizzata nel breve periodo

#### EVITARE LA DISPERSIONE

Si può fronteggiare la dispersione del calore, sostituendo le vecchie finestre con serramenti nuovi e doppi vetri.

Investimento che si recupera nel tempo e consente di risparmiare sulle spese di riscaldamento, incentivi fiscali.

La detrazione del 36 % (finanziaria, facilitazioni per ristrutturazioni) se si inseriscono in un progetto di ristrutturazione complessiva.

Le finestre sono il punto di maggior dispersione del calore in un appartamento, scelta vantaggiosa per chi ha il riscaldamento autonomo e può regolare le temperature di casa.

Importanza dei serramenti