

# PROVINCIA DI PISTOIA

*Dipartimento Ambiente e Difesa del Suolo  
Servizio Tutela dell'Ambiente*

ALLEGATO "A"

## **LINEE GUIDA PER LA PREDISPOSIZIONE DEL PIANO ENERGETICO PROVINCIALE**

### **Premessa**

Tra gli obiettivi strategici della Provincia di Pistoia indicati nella Relazione Previsionale e Programmatica 2007-2009 rientra lo sviluppo ed il sostegno delle esperienze già avviate in questi anni nel campo delle energie alternative, anche con l'obiettivo di fare del nostro territorio un'area di sperimentazione in questo campo. Si tratta di un obiettivo reso ancora più attuale in considerazione del rispetto del protocollo di Kyoto, dal persistente e crescente fenomeno dell'inquinamento atmosferico, dalla ormai cronica tendenza all'aumento dei prodotti petroliferi e dai primi sintomi di difficoltà di approvvigionamento del Gas metano. Inoltre appare di estrema importanza strategica creare nuove opportunità per lo sviluppo del nostro sistema economico legate a specifici esempi di innovazione e di uso di risorse locali.

Peraltro nel "Nuovo patto per lo sviluppo qualificato e per maggiori e migliori lavori in Toscana" si fa espresso riferimento all'esigenza di definire progetti d'innovazione per la diversificazione delle fonti energetiche e lo sviluppo di fonti rinnovabili.

Nasce da queste essenziali considerazioni la necessità di lavorare per la predisposizione di un piano energetico provinciale al cui interno ha notevole risalto un programma di sviluppo delle energie rinnovabili definito come Programma ISFEA (Innovazione e sviluppo delle fonti energetiche alternative).

il Piano Energetico provinciale dovrà centrarsi prevalentemente sull'innovazione e sullo sviluppo delle energie rinnovabili e si riferirà a queste principali direttive:

- Valorizzazione e potenziamento delle centrali idrauliche esistenti anche attraverso uno studio sull'effettiva sostenibilità delle derivazioni;
- Realizzazione delle fattorie eoliche previste e verifica della fattibilità delle altre iniziative allo studio (es. Comune di Piteglio) nonché alle possibilità di sviluppo del minieolico e del microeolico;
- Studi di alto profilo sull'applicazione ed innovazione di tutte le energie rinnovabili utilizzabili sul territorio provinciale e nelle quantità disponibili;
- Uso delle biomasse agricole o forestali con particolare attenzione all'economia montana, alla tutela del suolo e del paesaggio;

#### *Indirizzi:*

*- per la corrispondenza: Piazza S.Leone 1, Pistoia    posta elettronica: a.merendi@provincia.pistoia.it*

*- per informazioni: Uffici di Piazza della Resistenza n°54 - Pistoia- tel. 0573/372041 centralino 0573/3741 ; fax 0573/372024*

*piano energetico linee guida 3.doc*

- Coinvolgimento nei progetti di filiera di imprenditori che intendono investire in produzioni energetiche rinnovabili o nel risparmio energetico;
- Coprire le eventuali richieste di calore per varie esigenze (es. serre nel pesciatino, teleriscaldamento di centri abitati, industrie ed artigianato ecc. ) con la possibilità di produrre corrente elettrica in via subordinata;

Il piano energetico provinciale potrà essere sinteticamente definito con due aggettivi: "concreto e dinamico", infatti, col primo termine si vuole intendere che questo piano sia uno strumento di facile e concreta applicazione. Per questo saranno preferite definizioni, soluzioni e termini comuni al linguaggio corrente, tutti i riferimenti scientifici, di doverosa enunciazione, dovranno comunque essere tradotti in concetti semplici, di facile comprensione e realizzazione.

Col termine dinamico s'intende il fatto che il piano dovrà essere costantemente verificato nella sua applicazione con l'effettuazione dei necessari aggiustamenti o integrazioni se ritenuti opportuni. Per questo sarà opportuno mantenere un forma di collaborazione tra il Servizio Provinciale Tutela dell'Ambiente e le o la Università coinvolte/a nello studio realizzativo.

## **1 Il risparmio energetico**

E' opportuno rilevare che nell'ottenere una riduzione dei consumi energetici **automaticamente** si ottengono notevoli benefici di carattere ambientale. Questo in considerazione del fatto che i combustibili fossili o minerali sono la principale componente dell'attuale "sistema energetico": una sensibile riduzione dei consumi implica la riduzione di questo tipo di combustibili. Conseguentemente si ottiene una riduzione dei costi, una riduzione delle emissioni nocive, una riduzione delle emissioni di anidride carbonica, minori importazioni con un effetto positivo nella bilancia dei pagamenti e una minore dipendenza dall'estero. Si ricorda che attualmente le produzioni energetiche nazionali coprono soltanto il 20% del fabbisogno energetico, il resto viene tutto importato.

### 1.1 Uso corretto delle varie forme di energia

Una particolare forma di risparmio è quella legata all'uso corretto e cosciente della forma energetica più appropriata.

Le tipologie energetiche maggiormente impiegate nei vari sistemi sono:

- il calore
- l'elettricità
- la luce

- la forza motrice o propulsiva

Uno degli errori più frequenti è quello di produrre calore con la corrente elettrica. E' meglio produrre calore con la combustione di biomasse, con pannelli solari e in ultima ipotesi con combustibili fossili o minerali. La corrente elettrica dovrebbe essere utilizzata per finalità più sofisticate: illuminazione, alimentazione di apparati elettronici, motori elettrici, ecc.

### 1.2 Miglioramento del rendimento degli apparati

Nell'ambito delle varie tipologie di risparmio occorre dare notevole importanza all'incremento dell'efficienza energetica di tutti gli apparati.

Il progresso tecnologico permette una larga possibilità di operare nel settore del risparmio energetico. Ove le condizioni economiche lo permettono è consigliabile la sostituzione di macchinari con motori elettrici più efficienti, componenti elettroniche che permettono maggiori controlli sull'efficienza. Anche nell'illuminazione sia pubblica che privata si può fare riferimento a lampade a basso consumo.

Nella produzione di calore si consiglia di utilizzare al massimo le rinnovabili sia singolarmente che in forma integrata. Comunque le caldaie in ogni caso devono avere la migliore resa e le più basse emissioni inquinanti nell'atmosfera.

### 1.3 Il risparmio energetico negli edifici

Le tecniche di isolamento termico (dal freddo, dal caldo ecc.)

Nei nuovi fabbricati questo aspetto è piuttosto semplice. Già esistono delle norme specifiche che ottengono degli apprezzabili risultati. Il posizionamento dei materiali isolanti o l'uso di colorazioni esterne più chiare o più scure possono essere determinanti per stabilire se un fabbricato ha più necessità di difendersi dal caldo o dal freddo.

Inoltre all'interno dei nuovi fabbricati è facile progettare dei flussi d'aria che possono essere governati in estate per raffrescare e in inverno per riscaldare l'edificio.

Altri principi e richiami della bioedilizia tra cui:

- le case passive;
- le case attive;
- il raffrescamento bio.

### 1.4 Il risparmio energetico nei mezzi di trasporto

## **2 L'educazione e la cultura energetica**

2.1 Nelle scuole

2.2 Su internet

2.3 Pubblicazioni divulgative

2.4 Cosa offre il mercato e aggiornamenti tecnologici

Quali tecnologie

Il teleriscaldamento

Il teleraffreddamento

La cogenerazione

Le pompe di calore

I sistemi integrati

altre

2.5 Impostazione di un semplice bilancio economico

2.6 Corsi di specializzazione e di aggiornamento per gli installatori

## **3 Descrizione delle forme e delle fonti energetiche**

3.1 Le tradizionali (...a costi crescenti)

Olio combustibile

Gasolio

Benzina

Carbone

Gas di Petrolio liquefatto

Il metano

3.2 Le rinnovabili ( a costi tendenzialmente in calo)

Solare termico

Solare fotovoltaico

Eolico e minieolico

Idroelettrico e minidroelettrico

Biomasse forestali

Legna e altri assortimenti forestali energetici

pellettato

cippato

bricchettato

Potature e ramaglie delle agrarie legnose

Come valorizzarle

Il nocciolino

Il mais come combustibile

Il biogas

#### **4 Uso integrato delle fonti energetiche rinnovabili**

Nelle abitazioni

Negli uffici

Nei locali pubblici

Negli impianti produttivi

#### **5 Il fabbisogno energetico provinciale**

Sulla base delle informazioni disponibili occorre calcolare il fabbisogno energetico provinciale negli ultimi 3 anni. Tali dati andranno ripartiti secondo le tipologie e le fonti di approvvigionamento.

Non essendo ancora costituita una banca dati informatica contenente i dati dei vari utilizzatori, sarà necessario procedere a delle stime in modo da collegare con opportune formule e metodi statistici i dati, anche parziali a disposizione con altri parametri conosciuti o reperibili con facilità.

Nell'ambito del concetto di dinamicità del piano da realizzare, tutti i calcoli potranno essere aggiornati nel caso che sia possibile, in futuro, avere degli aggiornamenti o delle integrazioni.

#### **6 Dati statistici e previsioni**

E' necessario fare delle previsioni a medio termine per stabilire le tendenze, le quantità e le tipologie di energie impiegabili.

#### **7 Il bilancio energetico provinciale**

Occorre dare una definizione con la migliore attendibilità di quanto si produce e di quanto si importa.

Non essendo ancora costituita una banca dati informatica contenente i dati dei vari utilizzatori, sarà necessario procedere a delle stime in modo da collegare con opportune formule e metodi statistici i dati, anche parziali a disposizione con altri parametri conosciuti o reperibili con facilità.

Nell'ambito del concetto di dinamicità del piano da realizzare, tutti i calcoli potranno essere aggiornati nel caso che sia possibile, in futuro, avere degli aggiornamenti o delle integrazioni.

E' opportuno porre come obiettivo minimo entro 5 anni il 10% di risparmio energetico e il 15% di quota di energie rinnovabili. Comunque tali obiettivi dovranno essere allineati con le previsioni del Piano Energetico Regionale.

#### **8 Punti di forza**

Biomasse forestali ed agricole;

Imprese forestali e imprenditori agricoli-forestali;  
buon livello di assolazione;  
buone capacità organizzative;  
altro specificare.

### **9 Punti deboli**

tecnologia in evoluzione;  
necessità di investimenti cospicui;  
mercato *difficile*;  
scarso numero di tecnici formati e aggiornati;  
altro specificare.

### **10 Obiettivi del piano**

Miglioramento ambientale  
Risparmio energetico almeno 10%  
Percentuale delle rinnovabili almeno 15 %  
Incremento dei posti di lavoro

### **11 Linee d'intervento**

Facendo riferimento agli obiettivi e alle informazioni disponibili (dati citati ai precedenti punti 5, 6 e 7, censimenti ISTAT e Regionali, dati statistici provinciali, SIT, Carta tecnica, foto aeree, immagini da satellite ecc. è opportuno individuare delle aree o dei siti ove sia possibile sviluppare le varie tipologie di fonti energetiche rinnovabili. Le localizzazioni e le prescrizioni dovranno ridurre al massimo gli impatti e le modifiche agli ecosistemi e al paesaggio.

Eolico

Dove, quale tipologia, prescrizioni

Solare termico

Dove, quale tipologia, prescrizioni

Fotovoltaico

Dove, quale tipologia, prescrizioni

Biomasse

Dove, quale tipologia, prescrizioni

Idroelettrico

Dove, quale tipologia, prescrizioni

## **12 Interventi prioritari**

Al fine di raggiungere gli obiettivi previsti con le modalità di cui al punto precedente, in considerazione del fatto che sia per questioni legate alla progettualità che al reperimento delle risorse finanziarie è opportuno scegliere una strategia d'interventi indicando delle priorità che saranno oggetto di dibattito al Consiglio Provinciale.

## **13 Risultati attesi**

n. centrali mini idroelettriche	MWe totali	
n. reti di teleriscaldamento	MWt totali	MWe totali
n. unità eoliche		
n. unità mini eoliche		
n. unità micro eoliche		
n. unità solare termico		
n. ha pannelli fotovoltaici		
n. caldaie a biomasse		

## **14 Monitoraggio**

Occorre definire e realizzare un appropriato sistema per verificare la corrispondenza delle previsioni del piano con la realtà provinciale. Dovranno essere indicati i parametri da monitorare e il sistema più efficiente di raccolta campionaria dei dati.

## **15 Interventi correttivi**

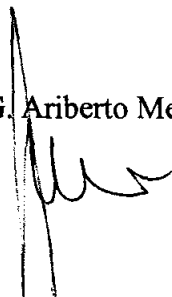
Tale attività è di esclusiva competenza provinciale. Nel caso si ravvisino dei forti scostamenti tra le previsioni del piano e ciò che deriva dall'attività di monitoraggio, sarà compito del Servizio Tutela dell'Ambiente provvedere a formulare delle proposte, verificate in sede scientifica, che saranno poste all'esame del Consiglio Provinciale.

## **16 La pubblicità dei principi e degli interventi del piano**

Tale attività di competenza degli uffici provinciali, sarà realizzata tramite convegni, comunicati stampa, spazio su pagina provinciale Internet ecc. Potranno essere recepite eventuali altre indicazioni.

Pistoia 11-12-2006

Dr. For. G. Ariberto Merendi

A handwritten signature in black ink, consisting of a tall, thin vertical stroke followed by a series of loops and a final horizontal stroke.