
PIANO ENERGETICO COMUNE DI AREZZO

INTRODUZIONE

NOVEMBRE 2011

Il presente documento rappresenta il Piano Energetico del Comune di Arezzo. Esso è stato redatto nel periodo marzo-ottobre 2011 e si articola in quattro volumi distinti:

- Volume I – Rapporto di inquadramento normativo
- Volume II – Rapporto sul sistema energetico comunale
- Volume III – Valutazione dei potenziali energetici
- Volume IV – Definizione degli scenari e strumenti di attuazione

Il Volume I è dedicato alla illustrazione degli strumenti normativi e di programmazione di possibile interesse ed interazione con la pianificazione energetica. L'obiettivo è l'analisi del quadro di riferimento normativo in materia di energia e ambiente, a livello europeo, nazionale e regionale. Tale obiettivo viene perseguito attraverso una disamina delle Direttive Europee di riferimento e della principale legislazione emanata a livello Italiano e di Regione Toscana. Accanto a questa prima analisi, viene affiancata la lettura di una serie di Piani e Programmi, a livello nazionale, regionale e comunale, che possono, in diversa maniera, indirizzare, influenzare, promuovere o vincolare le scelte in materia energetica a livello comunale.

Il Volume II ha l'obiettivo di illustrare il quadro di riferimento in termini di consumi energetici, per diverse tipologie di combustibili e fonti energetiche, in relazione al territorio comunale di Arezzo. Inizialmente viene brevemente riportata una analisi dei contributi delle diverse fonti energetiche a livello regionale e provinciale. Successivamente viene illustrata l'analisi dei consumi energetici, suddivisa per tipologia di combustibile, con riferimento al Comune di Arezzo, nel periodo 1997 – 2007. Al fine di valutare – successivamente – l'impatto sul sistema energetico comunale dei possibili interventi di risparmio energetico e di utilizzo delle fonti rinnovabili, è stata effettuata la previsione della possibile evoluzione tendenziale della domanda energetica al 2020, ipotizzando una modifica dei consumi sulla base dei tassi di variazione annui attesi a livello nazionale per i consumi di energia.

Il Volume III è stato redatto con l'obiettivo specifico di individuare le potenzialità di risparmio energetico e di sfruttamento delle fonti rinnovabili nel territorio comunale di Arezzo. Le potenzialità oggetto della valutazione derivano innanzitutto dalla possibilità di migliorare l'efficienza energetica, garantendo quindi minori consumi a parità di prodotti e servizi resi. In tal senso vengono valutati i potenziali risparmi energetici ottenibili attraverso interventi di razionalizzazione energetica degli edifici (con sostituzione degli infissi, coibentazione delle pareti e sostituzione delle caldaie con nuovi dispositivi più efficienti); quelli ottenibili dal progressivo ammodernamento del parco auto circolante, in linea con le nuove norme europee ed il risparmio derivante da interventi di sostituzione dei punti luce pubblici con lampade ad alta efficienza energetica (luce LED). E' stato poi valutato il potenziale di produzione di energia da fonti rinnovabili, la cui applicazione consente un risparmio delle fonti tradizionali e riduce l'impatto ambientale derivante tipicamente dall'utilizzo di combustibili fossili. In particolare è stato valutato il potenziale disponibile – in via teorica – dalle seguenti tipologie di fonti rinnovabili: eolico, solare fotovoltaico e solare termico, recupero energetico dalla termovalorizzazione dei rifiuti urbani, produzione di energia dalle biomasse disponibili all'interno dei confini comunali (biomasse per la combustione, per la produzione di biogas, per la produzione di bioetanolo).

Nel Volume IV vengono definiti gli scenari di applicazione dei potenziali energetici da fonti rinnovabili e da risparmio energetico individuati nel volume precedente. La finalità è quella di valutare se, e in che misura, lo sfruttamento più o meno intensivo di tali potenziali permetta di raggiungere – nell'ambito del Comune di Arezzo – gli obiettivi europei, nazionali e regionali prefissati. In particolare viene definito uno scenario attuale,

che rappresenta gli attuali livelli di consumi e tipologia di fonti energetiche usate con riferimento alla situazione presente. Si passa poi a proiettare uno scenario futuro – con riferimento all’anno 2020 – definito come scenario di non intervento: i consumi seguono i trend di crescita individuati ad oggi e nessuna azione di contenimento energetico o di utilizzo di fonti rinnovabili viene implementata. Tale scenario serve come base per valutare quale possa essere la riduzione percentuale dei consumi e l’incidenza dell’uso delle fonti rinnovabili derivanti dalla messa in atto dei potenziali energetici previsti dagli scenari successivi. Vengono quindi definiti due scenari di intervento di introduzione di risparmio energetico e di utilizzo di fonti rinnovabili: uno scenario, cosiddetto, di bassa applicazione, in cui si introducono interventi caratterizzati da una relativamente più immediata possibile realizzazione, ed uno scenario di alta applicazione, in cui si ipotizza di poter sfruttare anche potenziali energetici di maggiore difficoltà realizzativa.

In particolare nello scenario di bassa applicazione viene considerata plausibile la possibilità di sfruttare i potenziali derivanti da eolico, una parte del mini-idraulico e delle installazioni di fotovoltaico e solare termico, combustione dei rifiuti e delle biomasse per il recupero elettrico e produzione di biogas e bioetanolo. Inoltre si considerano realizzabili gli interventi di contenimento dei consumi derivanti dal rinnovo dei dispositivi di illuminazione pubblica e dal rinnovo del parco macchine circolante. Per lo scenario di alta applicazione si aggiungono gli interventi di recupero di energia termica dal termovalorizzatore e dalla combustione delle biomasse (cogenerazione), inoltre il potenziale teoricamente disponibile da mini-idraulico e solare viene considerato per intero.

Sempre nel Volume IV, infine, vengono formulate alcune proposte di azioni specifiche sul territorio per la promozione e la realizzazione di interventi di razionalizzazione energetica. In particolare si valuta il potenziale risparmio energetico ottenibile nelle aree di prossima urbanizzazione alla luce della possibile scelta di sfruttare alcune delle risorse energetiche disponibili, censite nel terzo volume. Per le future aree residenziali viene valutata l’ipotesi di produzione dell’acqua calda sanitaria e del riscaldamento degli edifici utilizzando una combinazione tra solare termico e impianto centralizzato a biomasse.