

## **Scheda : Piano territoriale di coordinamento della Provincia di Modena**

Adozione: 22 luglio 2008

Riguarda il territorio provinciale

Referente INU per la scheda: Fatima Alagna . Direttivo INU Emilia Romagna

### **Breve descrizione:**

Il PTCP contiene obiettivi specifici e strategie per garantire la sostenibilità energetica del territorio provinciale; fra questi il risparmio energetico e la valorizzazione delle fonti energetiche rinnovabili ed assimilate a partire dalla strumentazione urbanistica e più genericamente dalle forme di governo del territorio, valutando preventivamente la sostenibilità energetica degli effetti derivanti dall'attuazione di tali strumenti. Obiettivi generali sono:

- perseguire l'obiettivo di progressivo avvicinamento dei luoghi di produzione di energia ai luoghi di consumo, considerando il territorio non isotropo rispetto alle potenzialità energetiche e quindi configurando differenti scenari per le sue differenti parti;
- favorire ove possibile lo sviluppo di impianti di produzione energetica diffusa;
- assicurare le condizioni di compatibilità ambientale e territoriale e di sicurezza dei processi produzione, trasformazione, trasporto, distribuzione dell'energia.

### **Antefatto: lo studio PRODEM**

Occorre richiamare il fatto che la Provincia di Modena ha sviluppato in collaborazione con la Regione uno studio (PRODEM) da cui sono derivati i contenuti del PTCP in materia energetica.

Lo studio PRODEM ricerca i modi per massimizzare il risparmio energetico degli insediamenti e la produzione di energia da fonti rinnovabili a partire dagli strumenti di governo del territorio. In una fase in cui anche in Italia cresce la consapevolezza della necessità di superare la dipendenza dai combustibili fossili agendo sulla riduzione dei fabbisogni ed incrementando in modo significativo la produzione di energia da fonti rinnovabili, si determina una relazione più diretta fra scelte di uso e trasformazione del territorio e sostenibilità energetica secondo un modello di produzione energetica più diffuso e legato alle caratteristiche ed alle risorse dei diversi contesti territoriali.

Lo studio ha ricostruito un quadro conoscitivo energetico, individuando per bacini territoriali omogenei provinciali, la domanda energetica attuale e futura, legata principalmente alle caratteristiche del sistema insediativo e produttivo, l'offerta di energia disponibile e quella potenzialmente disponibile in base alle fonti rinnovabili di energia fruibili nel territorio provinciale. Ai "bacini energetico – territoriali" sono stati assegnati obiettivi specifici di promozione dell'efficienza energetica, di uso delle fonti energetiche rinnovabili e direttive e prescrizioni di sostenibilità energetica per il sistema insediativo, indirizzi per la trasformazione, l'uso del territorio e standard di qualità urbana.

Completa lo studio un'analisi sulla qualità dell'aria in relazione ai consumi energetici civili, industriali ed alla mobilità.

Lo studio PRODEM ha sviluppato infine in via sperimentale una sorta di "metapiano" da intendersi come un primo approccio progettuale utilizzabile, in primo luogo proprio per l'aggiornamento del Piano Territoriale della Provincia di Modena. Gli obiettivi del metapiano sono quelli del contenimento dei consumi energetici nei tessuti urbani e nel sistema produttivo (ridurre il carico energetico degli insediamenti); nella valorizzazione delle fonti rinnovabili ed assimilate di energia; nella promozione della dotazione e fruibilità dei servizi energetici di interesse locale favorendo l'avvicinamento dei luoghi di produzione ai luoghi di consumo.

Lo studio fornisce elementi per addivenire ad una percezione della dimensione territoriale del fenomeno energetico, delle relazioni tra energia e variabili tipicamente governate dagli strumenti di piano a cominciare dal livello d'area vasta. Nel corso del lavoro sono stati rilevati alcuni importanti **deficit conoscitivi**: dati aggiornati, sistematici e confrontabili sulla effettiva domanda /offerta di

energia; la geografia del microclima a scala provinciale e le relazioni con il sistema antropico, indicatori di consumo energetico per tipologie insediative.

## Il Quadro conoscitivo del PTCP

Nel Quadro conoscitivo del PTCP, a partire dai risultati dello Studio PRODEM e tenendo conto del nuovo approccio ai temi energetici proposto dalla legislazione regionale in materia<sup>1</sup>, si è operato per costruire una sorta di “**immagine energetica**” del territorio provinciale derivante dai caratteri insediativi delle macroaree identificabili nella provincia (insieme di relazioni che si instaurano fra spazi edificati, spazi aperti, forma delle aree urbanizzate, densità, mix funzionali, ecc...) che connesse alle condizioni morfologico-ambientali determinano una “geografia” dei consumi energetici.

### La base dati - gli indicatori per la costruzione della matrice territoriale dei consumi energetici

<i>Tema / Fattore</i>	<i>Fonte</i>
Quadri morfologico ambientali - climatici	ARPA, bibliografia
Centri edificati (individuazione e superficie)	Sezioni censuarie e località abitate ISTAT 1991 e 2001
Popolazione accentrata e dinamiche	Censimento ISTAT '91 e 2001.
Patrimonio abitativo a bassa efficienza	Censimento ISTAT delle abitazioni '91 e '01
Densità popolazione per centro	Indiretta
Mix funzionale	Gerarchia dei centri – (tav. 11 PTCP).
Agglomerati produttivi	Da PTCPe MOAP ( <i>data base aree produttive</i> ).
Grandi attrezzature urbane	Da PTCP e Piano del commercio

Per ciascuna delle macroaree a differente connotazione insediativa e morfologico-ambientale è stata valutata la domanda attuale di energia ed il trend evolutivo legato alle dinamiche demografiche e socioeconomiche e sono state valutate le potenzialità di produzione energetica alternativa alle fonti tradizionali.

La stima della domanda di energia per aree sovracomunali è stata distinta fra settore residenziale e settore produttivo e proiettata al 2015 ; il dato provinciale complessivo segnala nel primo caso

<sup>1</sup> La legge regionale 26/2004 prevede una programmazione energetica “territoriale” ai vari livelli regionale, provinciale e comunale ed affida un ruolo importante al sistema degli Enti locali ed agli strumenti di pianificazione. La legge ha tra le sue finalità la promozione dello sviluppo sostenibile del sistema energetico regionale attraverso una corrispondenza fra energia prodotta, suo uso razionale e capacità di carico del territorio e dell'ambiente. Gli enti locali operano tramite i propri strumenti di pianificazione per assicurare il contenimento dei consumi energetici nei tessuti urbani, valorizzare le FER, promuovere la dotazione e fruibilità di altri servizi energetici di interesse locale anche nell'ambito dei propri interventi di riqualificazione dei tessuti esistenti...In particolare la pianificazione urbanistica definisce le dotazioni energetiche di interesse pubblico locale da realizzare e la localizzazione e può subordinare la realizzazione di interventi di trasformazione alla dotazione di FER o assimilate... Ai sensi della legge regionale inoltre ogni Provincia deve dotarsi di un Piano Programma Energetico che definisce una strategia integrata sulle politiche energetiche a tempi brevi e medio lunghi (ed anche i Comuni devono a loro volta dotarsi di un Piano di azione energetico). La strategia deve essere articolata in obiettivi ed azioni progettuali per le quali devono essere anche valutati gli impatti prevedibili.

che l'aumento della domanda rispetto al 2004 si attesta attorno a +11%, nel secondo caso a +16%.

La valutazione circa le potenzialità energetiche del territorio provinciale è stata effettuata considerando le fonti di energia idroelettrica e microidroelettrica, turbogas, cogenerazione, solare termico, fotovoltaico, biomassa, biogas da rifiuti e incenerimento rifiuti. Il confronto fra la domanda e l'offerta futura di energia rende evidente come tali potenzialità siano molto modeste se rapportate all'andamento crescente della domanda energetica; solo nell'area di collina e montagna il contributo delle fonti alternative potrebbe assumere valori significativi di soddisfacimento del fabbisogno previsto. *Con ciò non si vuol dire che tali potenzialità non debbano essere colte nel miglior modo possibile, ma che assieme a questo bisogna avviare politiche di risparmio e di riduzione a monte della domanda.*

E' stata posta attenzione al parco di edilizia residenziale risalente al periodo 1946-1971 (la fase della grande espansione delle zone urbane) che presenta oggi i livelli più critici di efficienza energetica nell'ambito del settore civile. Se si effettuassero interventi diffusi di sostituzione degli impianti termici e delle superfici vetrate, di applicazione di materiali isolanti su pareti, tetto e basamento, sarebbe possibile ottenere un significativo risparmio di energia stimato nell'ordine del 36,6%. Questo patrimonio è concentrato in modo rilevante nel capoluogo e nelle aree di Sassuolo e Carpi.

Per ciascuna delle macroaree in cui si articola il territorio provinciale è stata prodotta un'analisi *swot* che individua i fattori di debolezza e criticità e le potenzialità in ordine agli obiettivi di efficienza energetica.

- Potenziale energetico totale per aree sovracomunali (Tep/anno)

	BIOGAS DA LIQUAMI	BIOGAS DA DISCARICA	BIOMASSA AGRICOLA	BIOMASSA DA POTATURE E SFALCI	BIOMASSA FORESTALE	TERMOVALORIZZAZIONE	IDROELETTRICO	EOLICO	SOLARE TERMICO	TOTALE
	Tep	Tep	Tep	Tep	Tep	Tep	Tep	Tep	Tep	Tep
<b>Area di Mirandola</b>	3.466		34.035	2.810	2.342		-		1.310	43.963
<b>Area di Carpi</b>	4.034	3.000	13.012	1.702	1.257		-		1.400	24.406
<b>Area di Modena</b>	2.200		8.067	2.862	1.253	39.080	-		351	53.813
<b>Area di Castelfranco Emilia</b>	2.847		12.107	879	1.029		-		676	17.537
<b>Area di Sassuolo</b>	3.366		2.567	4.486	2.356		-		849	13.624
<b>Area di Vignola</b>	2.509		1.884	1.830	3.929		2.112		954	13.217
<b>Collina e montagna</b>	7.795		941	361	98.876		7.080	2.880	1.325	119.259

## La Relazione di Piano

In tema di sostenibilità energetica delle politiche urbanistiche il PTCP indica nella Relazione illustrativa i seguenti obiettivi:

1. Innescare processi di “densificazione” urbana e promozione di un modello di città più compatta
2. Aumentare considerevolmente le prestazioni energetiche di nuovi insediamenti
3. Attuare politiche per la rigenerazione ambientale delle aree urbane (aumento della biomassa urbana per migliorare il comfort climatico)
4. Incentivare il mix funzionale nei tessuti urbani, favorendo la compresenza di produttori ed utilizzatori di energie rinnovabili ed assimilate
5. Polarizzare le grandi funzioni urbane e le quote di nuovi insediamenti in relazione alle reti energetiche e del trasporto pubblico
6. Connotare le funzioni di rilevanza sovracomunale quali nodi di eccellenza per il risparmio energetico e l’uso delle FER
7. Promuovere le procedure di certificazione energetica degli edifici. La Provincia ed i Comuni promuovono lo sviluppo delle procedure di certificazione energetica degli edifici sostenendo in particolare le soluzioni innovative dal punto di vista tecnologico anche attraverso la previsione nella propria strumentazione urbanistica di meccanismi incentivanti.
8. Promuovere la sostenibilità energetica degli insediamenti produttivi
9. Promuovere politiche integrate per la riqualificazione energetica del patrimonio edilizio a bassa efficienza.
10. Individuare nell’edilizia pubblica e nell’edilizia residenziale sociale comparti prioritari per la promozione della sostenibilità energetica.

La Provincia intende strutturarsi in modo da costituire supporto attivo per i Comuni nella attuazione di tali obiettivi ed, in accordo con la Regione, intende costruire un Sistema Informativo provinciale sui temi energetici.

## Le Norme di Attuazione

Il Titolo 16 delle Norme sviluppa il tema della sostenibilità energetica degli insediamenti

### **Titolo 16 SOSTENIBILITA' ENERGETICA DEGLI INSEDIAMENTI**

Art. 82 Obiettivi generali e strategie per la sostenibilità energetica

Art. 83 Obiettivi specifici e coordinamento della pianificazione di settore: direttive alla programmazione energetica territoriale di livello provinciale e comunale

Art. 84 Direttive e prescrizioni per la sostenibilità energetica dei Piani Strutturali Comunali

Art. 85 Direttive e prescrizioni per la sostenibilità energetica dei Piani Operativi Comunali (POC) e dei Piani Urbanistici Attuativi (PUA)

Art. 86 Direttive e prescrizioni per la sostenibilità energetica dei Regolamenti Urbanistici Edilizi (RUE)

Art. 87 Direttive in materia di sostenibilità energetica degli insediamenti

Art. 88 Incentivi e agevolazioni

Art. 89 Indirizzi per la localizzazione degli impianti per lo sfruttamento di Fonti Energetiche Rinnovabili e la minimizzazione degli impatti ad essi connessi

Importante, anche se di non semplice attuazione, l’obbligo introdotto per tutti i Piani Strutturali Comunali di sviluppare nel quadro conoscitivo una specifica valutazione della domanda e dell’offerta di energia, delle variabili insediative e territoriali correlate a differenti fabbisogni energetici nonché l’analisi delle relazioni fra spazi aperti/costruiti e microclima urbano.

Importante anche l’elencazione esplicita di alcuni criteri che dovranno orientare le politiche urbanistiche: densificazione urbana, polarizzazione delle grandi funzioni urbane e delle nuove quote di edificabilità in zone attrezzate/attrezzabili con sistemi di cogenerazione e reti di teleriscaldamento, attenzione al mix funzionale finalizzato ad avvicinare la domanda e l’offerta di energia (oltre che a ridurre gli spostamenti), individuazione di spazi di rigenerazione ambientale.

Il PTCP indica in modo esplicito che la valutazione ambientale dei piani urbanistici comunali deve verificare anche gli impatti energetici delle nuove previsioni di edificazione; a questo scopo vengono proposti alcuni indicatori di riferimento (riportati nel seguito).

Il PTCP formula poi delle direttive più puntuali per i Piani urbanistici attuativi che nella progettazione dell'assetto urbanistico devono considerare il recupero in forma passiva dell'energia e devono contenere una valutazione di fattibilità circa la possibilità di ricorso alle fonti energetiche rinnovabili, ad impianti di cogenerazione/trigenerazione, pompe di calore, sistemi centralizzati (ciò sulla base di una relazione di analisi del sito attenta anche agli aspetti microclimatici). In caso di Piani attuativi che prevedano più di 10000mq di nuova superficie edificabile il teleriscaldamento diventa l'opzione prioritaria.

I processi di trasformazione urbana previsti in piani attuativi o nel piano urbanistico operativo (POC nella legislazione urbanistica emiliana) devono comportare una riduzione della CO2 pari al 50% dell'esistente.

Il PTCP prevede poi delle Direttive in materia di sostenibilità energetica anche per la redazione del RUE (Regolamento Edilizio Urbanistico); fra queste si richiama l'obbligo di prevedere indicazioni finalizzate all'incremento della biomassa urbana con effetti sul microclima e l'introduzione di meccanismi incentivanti per la promozione della sostenibilità energetica (scomputi dal calcolo della superficie edificabile o dai limiti di distanza, ad esempio).

Il PTCP di Modena non definisce a priori criteri localizzativi e progettuali per ciascuna fonte energetica presente sul proprio territorio ma rimanda al Piano settoriale la possibilità di emanare linee guida sui fattori preferenziali ed escludenti per la localizzazione e realizzazione delle diverse tipologie di impianti, limitandosi a definire dei fattori escludenti esclusivamente per gli impianti eolici superiori ai 3 KW e per l'energia da idroelettrico. Per impianti a biomasse indica invece criteri localizzativi relativamente alla vicinanza della materia prima necessaria, compatibilmente con la capacità rigenerativa della stessa.

In appendice alle Norme, il PTCP contiene indicazioni riguardanti assetto e requisiti degli insediamenti (vengono indicate le variabili da considerare per una corretta progettazione al fine di ottenere condizioni ottimali di benessere termoisometrico e per definire l'assetto degli spazi aperti e di quelli costruiti); indicazioni per la rigenerazione ambientale, nonché indicazioni per effettuare la valutazione della fattibilità tecnico-economica dell'uso della cogenerazione/trigenerazione per il soddisfacimento dei fabbisogni elettrici e termici degli insediamenti produttivi.

Da ultimo vengono proposti degli indicatori per valutare le prestazioni energetiche dei piani urbanistici comunali.

<b>Indicatore</b>	<b>Unità di misura</b>	<b>Misurazione</b>
Consumi complessivi per abitante	Tep/abitante	Consumi complessivi di energia (Tep) del territorio comunale di energia elettrica, gas metano e prodotti petroliferi, al netto della produzione energetica locale, divisi per il numero di abitanti.
Emissioni totali di CO <sub>2</sub> equivalente	Ton CO <sub>2</sub> /abitante	Contributo locale alle emissioni globali di CO <sub>2</sub> calcolato sulla base dei consumi di energia, della gestione dei rifiuti (quantità di rifiuti convogliati in discarica o in inceneritore) e da attività zootecnica.
Produzione di energia da fonti rinnovabili	Tep/anno	Produzione sul territorio di energia a partire dallo sfruttamento delle fonti rinnovabili o da impianti di cogenerazione/trigenerazione.
Consumi previsti delle nuove urbanizzazioni	kWh/m <sup>2</sup> e kWh/m <sup>3</sup>	Consumo medio di energia termica di ciascun comparto per le nuove unità immobiliari e per i nuovi insediamenti industriali
Produzione di energia locale pianificata	Tep/anno	Previsione della produzione di energia a partire da impianti per lo sfruttamento delle fonti rinnovabili o di cogenerazione/trigenerazione di prossima realizzazione
Impronta energetica	Ha di bosco e Ha bosco/territorio comunale	Ettari di bosco da piantumare necessario per assorbire le emissioni annuali di CO <sub>2</sub>

F. Alagna /febbraio 2009