
PIANO ENERGETICO COMUNE DI AREZZO

SINTESI NON TECNICA AI SENSI DELLA LR 10/2010

NOVEMBRE 2011

In questo documento si sintetizzano il percorso, le metodologie ed i risultati del Piano Energetico Comunale e della valutazione ambientale svolta nell'ambito della redazione del relativo Rapporto Ambientale, utilizzando una terminologia per lo più non tecnica, al fine di rendere facilmente leggibile e comprensibile il contenuto ad un pubblico vasto.

IL PIANO ENERGETICO COMUNALE (PEC)

Il PEC si articola in quattro volumi distinti, di cui si illustrano brevemente i contenuti.

Il primo volume è relativo alla illustrazione degli strumenti normativi e di programmazione di possibile interesse ed interazione con la pianificazione energetica. L'obiettivo di questo volume 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 secondo volume fornisce il quadro di riferimento dei consumi energetici, per diverse tipologie di combustibili e fonti energetiche, del territorio comunale di Arezzo. Viene brevemente riportata una descrizione delle fonti energetiche a livello regionale e provinciale, dopodiché viene affrontata l'analisi dei consumi energetici, per tipologia di combustibile, che hanno interessato il Comune di Arezzo nel periodo 1997 – 2007. Al fine di valutare l'impatto sul sistema energetico comunale dei possibili interventi di risparmio energetico e di utilizzo delle fonti rinnovabili, viene valutata la possibile evoluzione tendenziale della domanda energetica al 2020, ipotizzando un'evoluzione dei consumi sulla base dei tassi di incremento annui attesi a livello nazionale per i consumi di energia.

Il terzo volume è redatto con l'obiettivo specifico di individuare le potenzialità di risparmio energetico e di sfruttamento delle fonti rinnovabili nel territorio comunale di Arezzo da considerare in un futuro piano operativo. Le potenzialità oggetto della valutazione derivano innanzitutto da una migliore efficienza energetica, e quindi da 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 mezzi 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). Viene 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 si valuta il potenziale di un nuovo parco eolico in località Sassi Bianchi, al confine con il territorio umbro, quello derivante dall'installazione di pannelli fotovoltaici e solari termici sia su edifici privati, sia su quelli pubblici, il potenziale di recupero energetico dalla termovalorizzazione dei rifiuti urbani e il potenziale delle biomasse presenti all'interno dei confini comunali, sotto varie forme (biomasse per la combustione, per la produzione di biogas, per la produzione di bioetanolo).

Il quarto volume definisce gli scenari di applicazione dei potenziali energetici da fonti rinnovabili e da risparmio energetico individuati nel volume precedente, per valutare se, e in che misura, questi permettano di far raggiungere al Comune di Arezzo gli obiettivi Europei prefissati. In particolare viene definito uno scenario attuale che rappresenta i consumi e le fonti energetiche usate attualmente. 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 poi definiti due scenari di intervento di introduzione di risparmio energetico e fonti rinnovabili: uno scenario cosiddetto di bassa applicazione, in cui si introducono interventi di minore difficoltà realizzativa, ed uno scenario di alta applicazione in cui si ipotizza di poter sfruttare anche potenziali energetici di maggiore difficoltà applicativa.

In particolare nello scenario di bassa applicazione si considera plausibile la possibilità di sfruttare il potenziale derivante dal futuro parco eolico, dallo sfruttamento parziale del mini-idraulico e delle installazioni di fotovoltaico e solare termico, dalla combustione dei rifiuti e delle biomasse per il recupero elettrico e dalla produzione di biogas e bioetanolo. Inoltre si considerano interventi sull’illuminazione pubblica per il contenimento dei consumi e la loro riduzione dovuto al progressivo rinnovo del parco veicolare. Per lo scenario di alta applicazione si aggiungono gli interventi di recupero termico dal termovalorizzatore e dalla combustione delle biomasse, inoltre il potenziale del mini-idraulico e dei pannelli solari viene considerato in maniera totale.

Nel quarto volume vengono inoltre formulate alcune proposte di azioni specifiche sul territorio per la promozione e la realizzazione di interventi energetici. In particolare si valuta il potenziale risparmio energetico 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 per uso sanitario e di riscaldamento degli edifici utilizzando una combinazione tra solare termico e riscaldamento centralizzato a biomasse.

IL RAPPORTO AMBIENTALE (RA)

Il Rapporto Ambientale relativo al Piano Energetico del Comune di Arezzo è stato redatto secondo le indicazioni normative (Legge Regione Toscana numero 10 del 2010) ed è un documento in cui sono individuati, descritti e valutati gli effetti significativi sull’ambiente derivanti dall’attuazione del piano stesso.

Il Rapporto Ambientale si articola in una serie di capitoli, partendo dalla descrizione sintetica del PEC, passa ad esaminare la relazione del PEC con altri strumenti normativi e di programmazione, individuandone fondamentalmente la coerenza degli obiettivi. In particolare si ritiene appropriato in questa sede riportare gli obiettivi che il PEC acquisisce come propri dalla normativa Europea e Regionale, in materia di livelli minimi di energia rinnovabile da raggiungere. A livello Europeo è previsto che l’Italia raggiunga entro il 2020 un livello minimo del 17% di energia derivante da fonti rinnovabili rispetto al totale dell’energia consumata. A livello di regione Toscana è previsto che si raggiunga una quota minima pari al 39% di energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili e del 10% di energia termica (calore) prodotta da fonti rinnovabili.

Rispetto agli obiettivi Europei e Regionali prima menzionati, gli scenari del PEC precedentemente descritti permettono di raggiungere pienamente gli obiettivi soltanto nel caso del raggiungimento dei traguardi posti dallo scenario di alta applicazione. In questo scenario si ottiene infatti una produzione energetica da FER del 22%, al di sopra degli obiettivi europei (17%) i quali non sono raggiunti dallo scenario di bassa applicazione, in cui si raggiunge soltanto il 12%. Inoltre lo scenario di alta applicazione supera entrambi gli obiettivi del PIER

riguardanti la produzione elettrica e termica da FER, mentre lo scenario di bassa applicazione è limitato rispetto a quest'ultima.

I contributi principali al raggiungimento di tali obiettivi derivano dalla termovalorizzazione e dalla combustione delle biomasse che insieme rappresentano oltre la metà dei contributi alla produzione energetica da FER. Tuttavia ognuna delle diverse fonti energetiche alternative contribuisce in modo assolutamente non trascurabile per cui risulta importante indirizzarsi sullo sviluppo di ognuna di queste.

Il RA passa poi a descrivere lo stato dell'ambiente relativamente al territorio del Comune di Arezzo. Tale descrizione viene fatta sia valutando alcuni indicatori ambientali specifici connessi alle tematiche energetiche, sia evidenziando la presenza di aree protette (in cui non è possibile realizzare interventi di tipo energetico) e di zone soggette a vincoli storici, archeologici e paesaggistici. Viene poi considerata la classificazione della qualità dell'aria – come definito a livello regionale – evidenziando che il Comune di Arezzo ricade in una zona caratterizzata da una buona qualità dell'aria. In questo tipo di zone è previsto un mantenimento di tale livello. Non risulta, quindi, di particolare criticità lo stato attuale di questa componente ambientale.

Successivamente il RA valuta una serie di indicatori ambientali – per lo stato attuale – per il territorio comunale di Arezzo che possono essere confrontati con gli stessi calcolati a livello regionale, nazionale ed internazionale. Gli indicatori considerati sono: emissioni totali di gas ad effetto serra; energia consumata per fonte; energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili; consumi energetici.

Relativamente all'indicatore emissioni di gas ad effetto serra, i livelli della regione Toscana e della provincia di Arezzo risultano piuttosto in linea con la situazione media, trovandosi queste al di sopra dei livelli del 1990 (anno di riferimento per gli accordi internazionali di riduzione di emissioni di gas serra) e quindi ben lontani dagli obiettivi internazionali di riduzione. L'andamento delle emissioni di gas serra nel Comune di Arezzo pare aver subito tra il 2003 e il 2005 una forte riduzione da imputare a impianti di combustione non industriali. Tuttavia il dato ufficiale a cui si fa riferimento è ad oggi soggetto a verifica.

Riguardo all'indicatore energia consumata per fonte, la situazione aretina risulta in linea con la situazione regionale, nazionale ed europea. Il consumo di energia primaria comunale mostra una prevalenza della quota delle fonti petrolifere e del gas naturale. Il Comune di Arezzo si appoggia quasi completamente al suo esterno per soddisfare la domanda di energia elettrica.

L'energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili comprende la generazione da mini-idraulico e termovalorizzazione ed assume un valore inferiore rispetto allo stesso indicatore a livello regionale, essendo quest'ultimo valore influenzato dal grande contributo del geotermico toscano.

Il totale dei consumi energetici nel Comune di Arezzo ha avuto un trend di crescita dal 2001 che ha invertito la sua tendenza nel passaggio dal 2007. Il livello di consumo comunale è risultato in passato superiore al livello medio regionale, ma con la successiva contrazione è stato registrato un riallineamento con i livelli di crescita medi europei.

Il RA si occupa poi della valutazione dei possibili impatti provocati dall'attuazione degli scenari futuri proposti dal PEC rispetto alle diverse componenti ambientali. L'approccio seguito è quello di una analisi sintetica di impatto dei diversi interventi proposti sulle diverse componenti ambientali.

Le principali conclusioni di questa valutazione sintetica evidenziano che esiste la possibilità che sussistano impatti negativi su alcune componenti ambientali. In particolare rispetto alla componente ambientale “atmosfera” è possibile un potenziale impatto sulla qualità dell’aria locale derivante dalla realizzazione di impianti di combustione di biomasse e rifiuti. La componente ambientale “clima” vede invece un potenziale impatto positivo in quanto l’impiego delle fonti rinnovabili evita le emissioni di gas ad effetto serra. La componente ambientale “fauna” – nello specifico avifauna – potrebbe essere potenzialmente interessata dal funzionamento di impianti eolici. La componente ambientale “acqua” potrebbe subire un potenziale impatto sulla disponibilità della risorsa idrica in relazione alla realizzazione di impianti mini-idraulici. Sulla componente ambientale “paesaggio” potrebbe pendere un potenziale impatto derivante dalla realizzazione sul territorio di impianti eolici, solari termici e fotovoltaici.

Nel caso delle componenti ambientali maggiormente interessate dall’introduzione degli scenari proposti dal PEC, atmosfera e clima, il RA ha condotto una analisi di dettaglio quantitativa effettuando un bilancio di emissioni confrontando i valori ottenuti per lo scenario di non intervento e gli scenari di applicazione di interventi di risparmio energetico ed utilizzo delle fonti rinnovabili. Il bilancio di emissioni consiste in un calcolo stimato della produzione di inquinanti responsabili della degradazione della qualità dell’aria e di gas responsabili dell’effetto serra. Calcolando tali quantità in due o più scenari di confronto è possibile stimare un miglioramento laddove il valore quantitativo risulti minore.

Dalla applicazione di questa valutazione quantitativa è emerso che gli impatti negativi sulla componente atmosferica dovuti all’introduzione sul territorio di impianti di combustione di biomassa e rifiuti sono già internamente compensati dagli effetti di riduzione di utilizzo di combustibili fossili sostituiti dall’introduzione di altre fonti rinnovabili. Per tale componente ambientale, dunque, il bilancio nel passaggio dallo scenario di non intervento a quelli futuri risulta migliorativo. In fase realizzativa sarà sempre possibile migliorare ulteriormente il bilancio prevedendo misure specifiche di contenimento delle emissioni.

Inoltre la valutazione mostra che la componente climatica è quella su cui gli effetti dell’introduzione degli scenari del PEC sono assolutamente positivi, in quanto ogni intervento comporta una certa riduzione dell’emissione di gas ad effetto serra.

Per quanto riguarda i potenziali impatti negativi ipotizzati su fauna, acqua e paesaggio non è stato possibile effettuare una valutazione quantitativa, dal momento che essi dipenderanno dalla localizzazione puntuale degli interventi stessi. Non è compresa fra le finalità del PEC l’individuazione dei siti dove realizzare gli interventi considerati, che sono quindi valutati a livello potenziale di applicazione. E’ necessario anche chiarire che la valutazione sintetica precedentemente condotta ha ipotizzato la generazione di tali impatti negativi su basi del tutto generali e che solo una valutazione specifica potrà verificare l’effettiva sussistenza di tali impatti e la loro dimensione.

Il PEC propone alcune azioni specifiche per l’adozione delle fonti di energia rinnovabile nelle aree individuate dai Piani comunali come aree di prossimo sviluppo urbano. In tal senso si è reso interessante valutare l’applicabilità di specifiche fonti energetiche a servizio delle aree residenziali di futura realizzazione per la produzione di acqua calda per uso sanitario, tramite pannelli solari termici, e per il riscaldamento degli edifici, tramite un sistema di teleriscaldamento alimentato a biomasse che soddisfi le richieste di calore per il riscaldamento degli ambienti e che integri il solare termico per la produzione di acqua calda nei mesi invernali, periodo in cui il solare termico non riesce a coprire interamente le esigenze.

Il RA contiene la valutazione quantitativa delle emissioni conseguenti a tali proposte. In particolare, il bilancio delle emissioni ha mostrato un sensibile contenimento dei gas serra in quanto si è operata la sostituzione del gas naturale con fonti rinnovabili, mentre per quanto riguarda gli altri inquinanti si è giunti ad una parziale sostituzione delle emissioni di gas con quelle della centrale termica a biomasse ipotizzata per teleriscaldare le abitazioni.

Il Rapporto Ambientale propone poi azioni per la promozione dell'attuazione del PEC che l'amministrazione comunale dovrebbe intraprendere, anche attraverso il potenziamento dello Sportello Energetico, tramite informazione e progetti dimostrativi che sensibilizzino la popolazione sui temi dell'energia, sostenendo la installazione degli Impianti a fonti rinnovabili e promuovendo l'edilizia efficiente. Viene inoltre proposta l'integrazione dello Sportello Energetico all'interno della Casa dell'Energia prevista dal Piano di Azione Comunale 2011-2013.

Il Rapporto Ambientale si sviluppa infine proponendo alcuni elementi connessi al monitoraggio della realizzazione nel tempo degli interventi di risparmio energetico ed utilizzo di fonti rinnovabili. Il monitoraggio rappresenta un aspetto sostanziale del carattere strategico della valutazione ambientale: si tratta di un momento di controllo utile a trarre indicazioni per il progressivo ri-allineamento dei contenuti del piano agli obiettivi di protezione ambientale stabiliti.

Gli indicatori proposti per il monitoraggio sono stessi usati in precedenza per descrivere lo stato attuale dell'ambiente e quindi: emissioni totali di gas ad effetto serra; energia consumata per fonte; energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili; consumi energetici. Tali indicatori dovranno essere confrontati con i valori obiettivo derivanti dalla realizzazione degli scenari proposti dal PEC, che vengono valutati in sede di Rapporto Ambientale in termini quantitativi per l'anno di riferimento 2020. La valutazione degli indicatori dovrà essere seguita anche in termini di evoluzione temporale, per definire l'avvicinamento – o meno – agli obiettivi del 2020. Il Rapporto Ambientale propone pertanto una periodicità annuale di valutazione di tali indicatori, da riportare in un rapporto dedicato aggiornato dagli uffici tecnici dell'amministrazione comunale.