



*messaggio municipale no. 21/2016*

**Comune di Ascona**



**APPROVAZIONE DEL PIANO ENERGETICO COMUNALE  
DI ASCONA**



v. rif.  
n. rif. PB/ca  
Risoluzione municipale no 1481  
Ascona, 23 agosto 2016

### **MESSAGGIO no. 21/2016**

del Municipio al Consiglio comunale del Borgo di Ascona concernente l'approvazione del Piano energetico comunale di Ascona

---

Stimato Presidente,  
Gentili Signore, Egregi Signori,

con il presente messaggio sottoponiamo per esame e approvazione il Piano energetico comunale di Ascona. Per facilitare l'analisi del Piano energetico comunale, riteniamo opportuno riassumerne i principali contenuti qui di seguito, questo prima di giungere al capitolo conclusioni.

#### **1. CONSIDERAZIONI INTRODUTTIVE**

Nell'ultimo secolo abbiamo assistito a un forte e importante progresso tecnologico, con un miglioramento della qualità di vita, dei servizi e delle infrastrutture. Tale progresso tecnologico ha tuttavia coinciso con un rapido aumento dei consumi energetici, tanto che tra il 1950 e il 2000 i consumi di energia sono più che quadruplicati, con una quota di energie fossili che nel 2010 ammontava a circa l'80%.

Dal 2001 la Confederazione ha dunque avviato uno specifico programma sul tema dell'energia, denominato Sviz-



zeraEnergia. Tale programma agisce in modo trasversale sui seguenti settori:

- edifici, in particolare per il risanamento energetico degli edifici esistenti,
- mobilità,
- processi produttivi,
- illuminazione privata e apparecchiature elettriche,
- promozione delle energie rinnovabili.

Nel 2007 la Confederazione ha definito la propria politica energetica, basandola sui cosiddetti quattro pilastri:

- efficienza energetica nel consumo,
- promozione delle energie rinnovabili,
- realizzazione di impianti di grande potenza per la produzione di energia elettrica,
- maggiore collaborazione con l'UE, in particolare per quanto concerne il mercato delle emissioni di gas serra.

In attuazione di tali principi, nel 2008 la Confederazione si è dotata di un piano d'azione per l'efficienza energetica e di un piano d'azione per le energie rinnovabili. A seguito dell'incidente nucleare di Fukushima, nel 2011 il Consiglio federale e il Parlamento hanno preso una decisione di principio a favore dell'abbandono graduale dell'energia nucleare. A tal fine e sulla base delle prospettive energetiche aggiornate, il Consiglio federale ha elaborato la Strategia energetica 2050.

La Svizzera è inoltre impegnata a livello internazionale per quanto riguarda la politica climatica.

In questo quadro, nel 2009, la Confederazione ha avviato la revisione della Legge sulla riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>, conclusasi con l'approvazione dell'Assemblea federale il 23 dicembre 2011. La revisione formula un obiettivo di riduzione delle emissioni molto ambizioso



per l'anno 2020, ovvero una riduzione pari almeno al 20% rispetto al 1990, e lo applica mediante diversi strumenti ai settori edifici, traffico e industria.

Un ambizioso riferimento per il futuro è inoltre costituito dalle visioni sviluppate negli anni scorsi dal Politecnico di Zurigo, che delineano una società a 2000 Watt e a 1 ton di CO<sub>2</sub>. In particolare la visione Società a 2000 Watt è stata delineata nel 1998: l'idea di fondo è che sia possibile ridurre i consumi pro capite di circa un terzo rispetto a quelli attuali, senza ridurre il livello di benessere a tutt'oggi raggiunto. Stime della società Novatlantis mostrano che la configurazione 2000 Watt potrebbe essere raggiunta entro la metà del prossimo secolo (anno 2150).

In questo quadro di riferimento a livello federale, il nostro Cantone ha, con le Linee direttive 2012-2015 e con la scheda di Piano direttore sul tema dell'energia, delineato gli indirizzi generali della politica energetica cantonale, che mirano a:

- determinare un uso più efficiente dell'energia, attraverso la diminuzione dei consumi in particolare nel parco immobiliare,
- favorire una produzione efficiente e diversificata, sostenibile dal profilo ambientale ed economico,
- promuovere la conversione dei vettori energetici di origine fossile in funzione della diminuzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>.

Tali indirizzi sono poi stati integralmente confermati dal Piano energetico cantonale (in seguito PEC), che è stato recentemente approvato e fissa i seguenti principi di riferimento:

- efficienza energetica (riduzione dei consumi negli usi finali dell'energia, attraverso l'attivazione sistematica di misure di efficienza energetica),
- conversione energetica (sostituzione dei vettori energetici, con progressivo abbandono dei combustibili fossili),



- produzione energetica e approvvigionamento efficienti, sicuri e sostenibili (diversificazione dell'approvvigionamento, valorizzazione della risorsa acqua e promozione delle altre fonti rinnovabili indigene).

Il PEC stabilisce inoltre che le misure di efficienza energetica nel consumo devono essere adottate da subito, senza una gerarchizzazione tra gli obiettivi di conversione energetica e quelli volti al contenimento dei consumi, per riuscire ad arrivare tra il 2100 e il 2150 alla configurazione 2000 Watt e 1 ton CO2 pro capite. Il PEC riconosce ovviamente che la transizione verso il nuovo sistema energetico sarà sicuramente lunga (30-50 anni) e che pertanto è necessario dare avvio alla transizione da subito. Nell'ambito del PEC, il Cantone delinea il ruolo per i Comuni, rimarcando la necessità di dare l'esempio nella diffusione di nuovi stili di vita e nuovi approcci, la necessità di sensibilizzare la popolazione e di contribuire alla creazione di una nuova consapevolezza ambientale e l'importanza di dotarsi di una visione strategica (elaborando piani energetici a livello comunale).

Considerato il ruolo fondamentale degli enti locali nella concretizzazione della strategia volta a ridurre i consumi di energia (aumentando l'efficienza energetica) e a incrementare l'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili, il Municipio di Ascona ha dunque incaricato l'Istituto Sostenibilità Applicata all'Ambiente Costruito (ISAAC) della Scuola Universitaria Professionale della Svizzera Italiana (SUPSI) di elaborare un Piano energetico comunale (in seguito PECo), che è stato recentemente consegnato ed è datato 8 giugno 2016. Il PECo affronta in primo luogo l'analisi del territorio di Ascona dal punto di vista della produzione e dei consumi di energia, nonché delle emissioni di gas a effetto serra, con riferimento all'anno 2014. Lo stesso prende quindi in considerazione le potenzialità del territorio dal punto di vista dello sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili, della riduzione dei consumi nell'edificato e dello sviluppo di reti di teleriscaldamento. Emergono quindi le criticità ma anche le opportunità da perseguire: ciò consente di delineare una visione di riferimento per l'evoluzione del territorio dal punto di vista energetico e climatico. Sulla base di tale visione vengono



definiti gli obiettivi generali, accompagnati da target quantitativi atti a verificarne il raggiungimento, nonché specifiche misure di adozione. Il PECo è composto da un rapporto tecnico, da un piano d'azione e da delle tavole e schede informative e può essere consultato, nella sua versione integrale, direttamente sulla pagina Web del Comune. È essenziale che il PECo sia inteso come uno strumento a favore del territorio e non quale ostacolo o vincolo pianificatorio: per questo motivo è importante che le proposte ivi contenute siano illustrate, discusse e condivise con i privati cittadini. La Legge sull'energia non regola in maniera specifica la procedura per l'adozione e l'approvazione dei piani energetici comunali. Si può tuttavia ritenere che l'elaborazione e l'aggiornamento del PECo siano di competenza del Municipio, mentre l'adozione e l'approvazione spettino al Consiglio comunale. Infine, si sottolinea che, proprio in ragione del fatto che il PECo è dinamico e vive nel tempo, è necessario adottare un piano di monitoraggio con cadenza quadriennale, che consenta di verificare lo stato di avanzamento delle misure proposte e valutarne l'efficacia in termini di consumi e produzione energetica.

## **2. IL BILANCIO ENERGETICO DI ASCONA: SITUAZIONE AL 2014**

Nel 2014, i consumi di energia per vettore energetico nel nostro Comune si delineavano come segue:

- 6% (TI: 4%) legna, calore ambiente, solare termico, rifiuti,
- 29% (TI: 33%) elettricità,
- 0% (TI: 11%) gas naturale,
- 65% (TI: 52%) prodotti petroliferi.

A livello medio cantonale, i consumi ascrivibili alle economie domestiche, alle attività industriali e alla mobilità sono pressoché equivalenti, pesando ciascuno 1/3 sul totale dei consumi cantonali. Rispetto a questa situazione, il Comune di Ascona mostra un significativo scostamento, prima di tutto a causa della limitata presenza di attività legate all'artigianato e all'industria (Ascona: 1%, TI: 14%). La vocazione prevalentemente turistica del nostro Borgo spinge i consumi percentuali per i commerci e i servizi ad aumentare rispetto al va-



lore cantonale (Ascona: 18%, TI: 14%). I consumi percentuali finalizzati al riscaldamento delle abitazioni risultano essere molto maggiori ad Ascona che a livello cantonale (Ascona: 52%, TI: 28%), mentre quelli per l'illuminazione e le apparecchiature elettriche private nelle abitazioni risultano in linea con i dati cantonali (Ascona: 7%, TI: 8%). Infine, i consumi di energia per il settore della mobilità del Comune (20%) risultano percentualmente significativamente inferiori al dato cantonale (30%).

Il consumo medio di energia elettrica per persona ad Ascona è di 10.6 MWh/anno, del 20% maggiore al livello medio ticinese, pari a 8.9 MWh/anno. Questa differenza è riconducibile agli elevati consumi del settore economie domestiche, che ricoprono quasi la metà dei consumi (45.9%). Infatti, i consumi medi pro-capite di energia elettrica delle economie domestiche localizzate sul territorio comunale (pari a 6.7 MWh/anno) sono più che doppi rispetto a quelli cantonali. Inoltre, quasi un quarto dei consumi di elettricità sono riconducibili al settore commercio e servizi, principalmente a causa della forte densità di strutture alberghiere presenti sul territorio. La parte restante del consumo di elettricità deriva principalmente dalla mobilità (28.2%), mentre l'illuminazione pubblica incide solo in maniera marginale sull'intero consumo di energia ed elettricità (0.7%). In merito ai quantitativi di olio combustibile annualmente consumati, che restano difficilmente determinabili con precisione, si può dire che Ascona incide sul consumo totale cantonale in ragione del 4.1% e meglio: 4.5% a livello di economie domestiche, 0.2% a livello di artigianato e industria e 6.4% a livello di commercio e servizi. L'utilizzo della legna risulta invece percentualmente in linea con quello cantonale, mentre in merito al calore ambiente Ascona rappresenta il 6.9% del totale del fabbisogno termico per abitazioni con pompa di calore a livello cantonale. Va pure rilevato che, al momento dell'elaborazione del bilancio energetico, il territorio di Ascona non ospitava impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili di grande potenza, né elettrici né termici. Sono tuttavia attivi alcuni impianti di piccola potenza, che sfruttano l'energia solare per la produzione di calore e di elettricità, così come alcune pompe di calore che sfruttano il calore ambientale. Si può inoltre stimare che solo lo 0.1% del fabbisogno termico per il riscaldamento delle abitazioni, complessivamente sti-



mato in 108'126 MWh/anno, sia coperto dalla produzione di calore tramite il solare termico. Gli impianti solari fotovoltaici attualmente attivi sul territorio comunale sono 13. La produzione indigena di energia elettrica risulta quindi essere una quantità pari a poco più dello 0.2% dei consumi di energia elettrica registrati sul territorio comunale. Attualmente non si rilevano sul territorio comunale impianti che sfruttino altre tipologie di fonti energetiche (eolico, idroelettrico negli acquedotti, ecc.).

La composizione percentuale dell'energia elettrica consumata sul territorio di Ascona è la seguente:

- forza idrica: 8.81%,
- fotovoltaico: 0.58%,
- eolico: 0.10%,
- biomassa: 1.14%,
- nucleare: 31.65%,
- rifiuti: 1.92%,
- mix UE: 55.80%.

A livello di emissioni di gas a effetto serra, si può dire che le emissioni di CO<sub>2</sub> complessivamente prodotte sul territorio di Ascona nel 2014 sono pari a 37'251 ton CO<sub>2</sub>/anno, mentre le emissioni di gas a effetto serra complessivamente riconducibili ai consumi sul territorio di Ascona sono pari a 61'358 ton CO<sub>2</sub> equivalente/anno. Rapportando il tutto ai dati cantonali, le emissioni sul territorio di Ascona sono pari all'1.4% delle emissioni ticinesi. Le emissioni pro capite ad Ascona (pari a 11.54 ton CO<sub>2</sub> equivalente/anno pro capite) risultano superiori al dato cantonale (8.01 ton CO<sub>2</sub> equivalente/anno pro capite), anche qui perché Ascona è caratterizzata da un'elevata presenza di attività turistico-ricettive e perché le emissioni legate al riscaldamento delle abitazioni risultano doppie rispetto al dato cantonale.

I consumi medi per abitante di energia primaria - energia necessaria per rendere disponibile l'energia finale consumata - risultano decisamente superiori nel Comune di Ascona (8'348 W/ab anno) rispetto ai valori medi cantonali (circa 6'024 W/ab anno) e federali (6'500 W/ab anno). Il consumo di energia pro capite per il settore "Abitare" incide notevolmente in tal senso (Ascona: 4'871 W pro capite, CH: 1'800 W pro capite). I consumi medi di energia primaria espressi in termini di potenza continuativa (8'506 Watt/ab) e le emissioni medie di CO<sub>2</sub>





(11.54 ton CO<sub>2</sub> eq/ab) per abitante risultano superiori sia ai valori medi cantonali che federali. L'obiettivo di efficienza energetica di 2000 Watt di energia primaria pro capite e quello relativo al contenimento delle emissioni di CO<sub>2</sub> a 1 ton pro capite corrispondono ai valori mirati validi a livello nazionale. In questo contesto è importante considerare che ogni Comune ha una situazione di partenza differente che dipende dalla struttura socio-economica e dalle caratteristiche dell'edificato e delle infrastrutture. Gli obiettivi della visione a livello comunale vengono pertanto definiti applicando una riduzione percentuale dello specifico valore di partenza del Comune. In base a quanto espresso, gli obiettivi di riduzione a lungo termine specifici per il Comune di Ascona corrispondono a un consumo medio di energia primaria di 2'722 Watt pro capite e a emissioni medie di 1.4 ton CO<sub>2</sub> pro capite. Analizzando le stime dei consumi di energia primaria, emerge inoltre che il Comune di Ascona ha un consumo pro capite di energie fossili e in particolare di energia elettrica, al di sopra della media svizzera, che può essere ricondotta all'elevata presenza di attività legate al settore alberghiero.

### 3. **POTENZIALE DI PRODUZIONE DI ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI**

In ragione di una valutazione preliminare delle caratteristiche e potenzialità del territorio di Ascona, si ritiene opportuno considerare le seguenti fonti di energia rinnovabile:

- potenziale di sfruttamento dall'energia solare: termico e fotovoltaico,
- potenziale di sfruttamento della biomassa: bosco e scarti organici,
- potenziale di sfruttamento del calore ambientale: geotermia (calore da sottosuolo e acque sotterranee), acque superficiali (lago) e aria.



### 3.1. Potenziale di sfruttamento dell'energia solare:

Ascona si trova in una posizione geografica caratterizzata da un orizzonte praticamente libero, tanto che il potenziale di sfruttamento dell'energia solare rappresenta uno dei potenziali più interessanti presenti sul territorio. Considerato che il nucleo tradizionale di Ascona è inserito nell'inventario federale degli insediamenti svizzeri da proteggere d'importanza nazionale (ISOS), l'installazione di pannelli solari in questo comparto è da ritenere esclusa.

#### Potenziale fotovoltaico:

Sono state considerate unicamente le superfici dei tetti che comportano un'idoneità da discreta ad ottima. Da questo approccio risulta che per gli edifici all'interno del nucleo la superficie sfruttabile è pari a 13'852 m<sup>2</sup>, mentre per gli edifici localizzati all'esterno del nucleo la superficie sfruttabile è di 110'472 m<sup>2</sup>. A titolo informativo si segnala che per l'intero territorio di Ascona si è considerata una superficie pari a 6.66 m<sup>2</sup>/kWp di potenza installabile. È inoltre stato possibile stimare il potenziale di produzione elettrica annua su tutto il territorio, che è di 19'064 MWh/a. Lo sfruttamento di tutto il potenziale presente nella zona esterna al nucleo consentirebbe di coprire circa il 29% del fabbisogno totale di elettricità a livello comunale.

#### Potenziale solare termico:

Si è ipotizzata la sola installazione di collettori vetrati utilizzati unicamente per la produzione di acqua calda sanitaria per gli edifici di tipo residenziale. La superficie totale di impianti termici che potrebbe essere installata per coprire il fabbisogno degli edifici residenziali risulta pari a 16'770 m<sup>2</sup>. Anche in questo caso, come per l'installazione di pannelli fotovoltaici, l'utilizzo delle superfici dei nuclei storici risulta problematica. La superficie totale di impianti solari termici installabile si riduce perciò a 14'000 m<sup>2</sup>. Il potenziale della zona esterna al nucleo si attesta a 8'120 MWh/a. Il fabbisogno di energia termica per acqua calda sanitaria degli edifici residenziali è stimato in 16'218 MWh/annuo. La realizzazione di una superficie di collettori solari termici pari a 14'000 m<sup>2</sup>



(zona esterna al nucleo) consentirebbe dunque di coprire circa il 50% del fabbisogno totale di energia per l'acqua calda sanitaria negli edifici residenziali.

### 3.2. Potenziale di sfruttamento della biomassa:

Lo sfruttamento della biomassa a fini energetici è da alcuni anni tornato di attualità, in quanto la sua combustione è neutrale dal punto di vista delle emissioni di gas a effetto serra.

#### Potenziale legname indigeno:

Non è pensabile poter intervenire in termini incisivi sulla copertura del fabbisogno energetico di Ascona ricorrendo al legname realisticamente estraibile dal solo territorio comunale. Il potenziale presente sul territorio comunale (superficie di bosco indigeno) non riesce infatti a soddisfare nemmeno l'1% del fabbisogno termico delle abitazioni ubicate nel Comune. Più sensato risulterebbe appoggiarsi al legname proveniente anche dai Comuni limitrofi, che potrebbe soddisfare il 7% del fabbisogno energetico delle abitazioni presenti sul territorio comunale. Di interesse potrebbe essere lo sfruttamento del legname indigeno per la combustione in impianti termici centralizzati e la distribuzione del calore alle utenze mediante una rete di teleriscaldamento.

#### Potenziale scarti organici:

Nulla di rilevante da osservare.

### 3.3. Potenziale di sfruttamento del calore ambientale:

Con il termine di calore ambientale si intende l'energia termica contenuta nell'aria, nell'acqua e nel sottosuolo.

#### Potenziale acque sotterranee:

Secondo le stime effettuate, sfruttando questa fonte energetica è complessivamente possibile soddisfare un fabbisogno termico pari a 53'113 MWh/anno di energia termica. Considerando che il fabbisogno di energia termica per il riscaldamento degli edifici residenziali è stato stimato in 108'126 MWh/anno, utilizzando l'acqua di falda potrebbe essere coperta una percentuale di fab-



bisogno pari al 49%. Trattandosi di valori abbastanza elevati, lo sfruttamento delle acque sotterranee è un'opzione interessante.

Potenziale sottosuolo:

Sfruttare il calore del sottosuolo consentirebbe di coprire poco più del 12% del fabbisogno di energia termica attualmente registrato dall'intero settore residenziale.

Potenziale acque superficiali:

Il territorio di Ascona si affaccia per quasi cinque chilometri sul lago Maggiore: lo sfruttamento delle acque superficiali a fini energetici per la produzione di energia termica, attraverso pompe di calore acqua-acqua che sfruttano il calore delle acque del lago, è dunque un'opzione da valutare. I vantaggi legati allo sfruttamento dell'acqua del lago sono riconducibili al fatto che esso agisce come un serbatoio infinito. Dall'analisi effettuata sono stati esclusi, a causa delle difficoltà tecniche legate all'installazione e allo sfruttamento di questa tecnologia, gli edifici interni alla zona nucleo, nonché gli edifici già dotati di pompe di calore. A 50 metri dal lago si contano 76 edifici di tipo commerciale con una domanda termica totale di 3'775 MWh/anno. All'interno di queste utenze troviamo l'Hotel Eden Roc, composto da edifici riscaldati a olio combustibile, per il quale lo sfruttamento delle acque del lago si presenta come potenzialmente interessante.

Potenziale aria:

Se confrontate con le altre possibilità di sfruttamento del calore ambiente, le pompe di calore che sfruttano il calore dell'aria risultano le meno efficienti, a cui consegue un costo di esercizio maggiore, tuttavia sono le più economiche dal punto di vista dell'investimento iniziale. Esse sono pertanto particolarmente adatte per i piccoli edifici, in particolare quelli a una abitazione. Questa fonte energetica potrebbe coprire quasi il 13% del fabbisogno termico espresso dagli edifici residenziali sul territorio di Ascona.



#### 4. POTENZIALE DI PRODUZIONE DI ENERGIA DA INFRASTRUTTURE

In ragione di una valutazione preliminare delle caratteristiche e potenzialità delle infrastrutture presenti sul territorio di Ascona, si è ritenuto opportuno considerare i seguenti potenziali energetici da infrastrutture:

- potenziale di sfruttamento dall'energia dell'acquedotto,
- potenziale di sfruttamento delle acque luride,
- potenziale di sfruttamento del calore residuo da processi produttivi.

##### 4.1. Energia dell'acquedotto:

La produzione di acqua è garantita da otto sorgenti situate in zona Mulino del Brumo e da due pozzi per il pompaggio di acqua da falda. L'acqua prelevata in falda tramite i due pozzi viene trattata e pompata in seguito nei serbatoi. La rete di distribuzione si compone di quattro serbatoi, una stazione di trattamento e una condotta di distribuzione e di pompaggio. Le reti di distribuzione sono tre.

Le possibilità di sfruttamento da calore da acqua potabile sono essenzialmente due: l'allacciamento della pompa di calore di un singolo edificio alla rete di distribuzione (opzione che considera il prelievo dell'acqua potabile dalla rete dell'acquedotto esistente e il suo sfruttamento termico prima della re-immissione in rete, per questa ragione potenzialmente applicabile anche all'edificato esistente) e la posa di uno scambiatore di calore direttamente nella condotta principale (opzione che può essere principalmente presa in considerazione all'atto dell'edificazione di nuovi comparti insediativi e che, grazie alla realizzazione di una centrale termica con una pompa di calore di grandi dimensioni, permetterà in seguito di distribuire il calore prodotto a innumerevoli edifici per il tramite di una rete di teleriscaldamento).

La produzione di elettricità dal turbinaggio da acqua potabile prevede invece quale condizione minima una produzione pari a 25'000 kWh/a da parte di una centrale



idroelettrica alimentata ad acqua potabile. In tal senso, potrebbe risultare interessante il salto presente tra i serbatoi di Carignano (Azienda Acqua potabile di Ronco sopra Ascona) e di Molino del Brumo.

#### 4.2. Calore delle acque reflue:

Secondo calcoli effettuati dall'Ufficio federale dell'energia questo sistema di produzione di calore potrebbe essere applicato a circa il 5% di tutti gli edifici. Vista l'assenza di stazioni di misura della portata, bisogna innanzitutto definire il bacino d'utenza delle canalizzazioni presenti sul territorio di Ascona. Ad Ascona il bacino d'utenza non convoglia le acque luride in una canalizzazione consortile principale e la rete fognaria che passa sul nostro territorio collega anche i Comuni di Brissago e in parte Losone. È inoltre importante sottolineare che il diametro delle canalizzazioni deve essere sufficientemente importante, così da permettere la posa di scambiatori di calore al loro interno. Ad Ascona la condotta consortile identificata ha generalmente un diametro sufficiente. Per definire il potenziale di sfruttamento del calore da acque luride in riferimento all'attuale parco edifici è comunque necessaria un'ulteriore analisi, tenendo conto che vanno considerati unicamente gli edifici localizzati a una distanza massima di 100 m dalla canalizzazione.

#### 4.3. Calore residuo:

L'attuale potenziale di sfruttamento del calore residuo da processi produttivi sul territorio risulta nullo.

### 5. **POTENZIALE DI EFFICIENZA ENERGETICA**

Il potenziale di riduzione dei consumi nei settori di uso finale dell'energia è estremamente elevato.

#### 5.1. Efficienza energia termica nelle abitazioni:

Secondo le stime effettuate all'interno del bilancio energetico, il fabbisogno di energia termica per il riscaldamento delle economie domestiche riferito all'anno 2014 è responsabile di un consumo pari a 108'126 MWh/a. Al fine di definire il potenziale massimo di risparmio energetico riferito agli edifici abitativi esistenti, si



può considerare un ipotetico scenario di lungo periodo in cui tutti gli stabili attualmente esistenti siano risanati secondo standard di elevata efficienza energetica, quali MINERGIE o MINERGIE-P. A titolo di confronto, si può anche considerare uno scenario in cui tutti gli edifici esistenti siano risanati secondo i limiti di consumo oggi in vigore, stabiliti dal Regolamento per l'Utilizzazione dell'Energia (RUEn). Si stima che applicando le disposizioni di risanamento definite nel RUEn, il fabbisogno di energia termica dell'edificato esistente sarebbe di circa 51'460 MWh/a, con una riduzione del 52% rispetto ai valori attuali. In uno scenario futuro in cui tutti gli edifici residenziali venissero risanati secondo lo standard MINERGIE il fabbisogno scenderebbe a 47'936 MWh/a e a 37'363 MWh/a in caso di risanamento secondo MINERGIE-P, che corrisponderebbe a una riduzione del fabbisogno di energia per il riscaldamento del parco edifici pari al 60%, rispettivamente al 69% del valore attuale. L'analisi effettuata evidenzia l'importanza di sensibilizzare i privati affinché provvedano al risanamento energetico degli edifici di loro proprietà utilizzando standard di efficienza energetica più decisi rispetto a quelli imposti dal RUEn. L'ostacolo maggiore che si dovrà fronteggiare è la barriera determinata dai costi d'investimento.

#### 5.2. Efficienza energia elettrica nelle abitazioni:

Applicando il valore medio del potenziale di riduzione dei consumi di elettricità del 33% alla stima del consumo di elettricità delle economie domestiche nel 2014 sul territorio di Ascona, il potenziale di riduzione risulta pari a 4'731 MWh/a.

#### 5.3 Efficienza energia termica nel commercio e nei servizi:

In base alle stime effettuate nell'ambito dell'elaborazione del bilancio energetico, il fabbisogno di energia termica per il riscaldamento degli edifici per il commercio e per i servizi riferito all'anno 2014 è pari a 29'214 MWh/a. Applicando le disposizioni di risanamento definite nel RUEn, il fabbisogno di energia termica sarebbe di circa 18'834 MWh/a, che corrisponde a una riduzione del 58% rispetto ai valori attuali. Applicando invece lo standard MINERGIE, il fabbisogno sarebbe di 11'570 MWh/a (con una riduzione del 60%) e infine ap-



plicando lo standard MINERGIE-P il fabbisogno scenderebbe a 9'138 MWh/a (con una riduzione del 69% rispetto al valore attuale).

5.4. Efficienza energia elettrica nel commercio e nei servizi:

Il potenziale di riduzione risulta pari a 2'882 MWh/a.

5.5. Efficienza energia termica e elettrica nell'artigianato e nell'industria:

Il consumo complessivo di energia del settore "artigianato e industria" stimato sul territorio di Ascona è pari a 1'584 MWh/a, mentre il potenziale di riduzione ammonta a circa 317 MWh/a.

5.6. Efficienza energia elettrica nell'illuminazione pubblica:

Il potenziale di risparmio raggiungibile in questo settore è pari al 40%. Tale riduzione dei consumi può essere conseguita attraverso la sostituzione delle lampade ai vapori di mercurio con lampade ai vapori di sodio ad alta pressione o con lampade LED e schermatura della lampada e con una migliore gestione della regolamentazione. Applicando il valore medio del 40%, il potenziale di riduzione per l'illuminazione pubblica risulta pari a circa 430 MWh/a.

6. **VISIONE D'INSIEME DEI POTENZIALI DI PRODUZIONE ED EFFICIENZA ENERGETICA**

È qui riportata una panoramica dei potenziali presenti sul territorio di Ascona suddivisi in riferimento al previsto impatto sui consumi di energia finale - calore ed elettricità.

6.1. Copertura del fabbisogno di energia termica:

Il fabbisogno totale di energia termica per edifici residenziali, commerci e per servizi, nonché per processi produttivi è stimato in 138'856 MWh/anno. Il potenziale totale locale per la produzione di calore proveniente da energie rinnovabili (energia solare, legname, acque superficiali, aria, sottosuolo, acque sotterranee, acque reflue, acqua potabile e processi produttivi) assomma





invece a 114'984 MWh/anno. Il gap corrisponde dunque al 17% dell'attuale fabbisogno termico e può essere colmato attraverso misure di efficienza energetica nei settori di consumo finale. Sul territorio i potenziali maggiori per la produzione di energia termica risiedono nello sfruttamento del calore ambientale presente nelle acque di falda, rispettivamente nell'aria.

#### 6.2. Copertura del fabbisogno di energia elettrica:

Il fabbisogno di energia elettrica sul territorio di Ascona si attesta a 23'570 MWh/anno. I potenziali di produzione di energia elettrica mediante fonti rinnovabili e infrastrutture esistenti sul territorio di Ascona corrispondono a 16'950 MWh/anno. Le fonti rinnovabili e le infrastrutture potrebbero coprire al massimo il 72% dell'attuale fabbisogno elettrico del territorio. Il rimanente 28% deve essere coperto con il mix dell'energia elettrica offerto dall'Azienda Elettrica comunale di Ascona. Nel nostro Borgo l'unico potenziale per la produzione di elettricità da fonti energetiche rinnovabili è rappresentato dal fotovoltaico.

#### 6.3. Riduzione del fabbisogno di energia termica:

Il fabbisogno di energia termica del parco edifici stimato al 2014 corrisponde a 138'856 MWh/anno. Il potenziale di riduzione nei settori finali corrisponde a 73'803 MWh/anno, così che il fabbisogno totale di energia termica espresso dal territorio di Ascona potrebbe scendere a 65'053 MWh/anno, un valore pari a circa il 47% dell'attuale fabbisogno. L'analisi svolta sottolinea l'enorme potenziale di efficienza energetica che risiede nel parco edifici esistente.

#### 6.4. Riduzione del fabbisogno di energia elettrica:

Il fabbisogno di energia elettrica del parco edifici stimato al 2014 corrisponde a 23'570 MWh/anno. Il potenziale di riduzione del fabbisogno, se tutte le misure di risparmio energetico venissero implementate corrisponde a 8'057 MWh/anno, cosicché il fabbisogno di energia elettrica potrebbe scendere a 15'514 MWh/anno, un valore pari al 69% dell'attuale fabbisogno. Una stima accurata del fabbisogno energetico potenziale futuro dovrebbe tuttavia anche tenere in considerazione l'aumento dei



consumi di energia elettrica che deriva dal progressivo abbandono dalle energie fossili. Se fossero soddisfatti i potenziali di risparmio energetico e di progressivo abbandono delle fonti fossili nei settori di consumo finale, il fabbisogno complessivo di energia elettrica sarebbe pari a 31'836 MWh/anno. La diminuzione dei consumi indotta dall'efficienza energetica verrebbe dunque totalmente compensata dall'aumento dei consumi legato alla maggiore diffusione delle pompe di calore. Il 46% del fabbisogno elettrico dovrà essere dunque soddisfatto ricorrendo al mix elettrico ticinese.

#### 7. **POTENZIALE DI REALIZZAZIONE DI RETI DI TELERISCALDAMENTO**

Per poter valutare il potenziale di realizzazione di reti di teleriscaldamento sul territorio comunale di Ascona si è fatto riferimento ai criteri di valutazione riguardanti la densità del fabbisogno termico e la densificazione edilizia. Ha infatti senso realizzare una rete di teleriscaldamento solo laddove la densità di fabbisogno annuo di energia termica per ettaro sia almeno pari a 350-400 MWh/anno. L'analisi svolta mostra che livelli elevati di densità di fabbisogno termico sono presenti nei dintorni del nucleo storico, in cui la densità è sufficiente a sostenere una rete di teleriscaldamento. Emergono inoltre come potenzialmente interessanti alcune delle zone limitrofe al nucleo storico. Risulta dunque interessante verificare l'opportunità di realizzare diverse reti di teleriscaldamento.

In località Grotto, vista la presenza della casa anziani Cristoforo, potrebbe risultare interessante una rete di teleriscaldamento a bassa temperatura, alimentata con il calore delle acque del lago, estratto grazie a una pompa di calore centralizzata di grande potenza.

In località Boscioredo, che presenta un elevato fabbisogno di energia termica (presenza di utenze di natura commerciale e produttiva), andrebbe seriamente considerata la possibilità di sviluppare una rete di teleriscaldamento allacciandosi alla rete di teleriscaldamento con sede a Losone (ERL SA).

Nelle zone nucleo storico, Molino e Schelcie la fonte energetica che risulta essere più indicata per la produzione del calore è sicuramente l'acqua superficiale del



lago (tramite pompa di calore). Per contenere investimenti relativi agli impianti è comunque previsto il mantenimento di alcune centrali a olio combustibile atte a coprire il picco di potenza e assicurare la fornitura energetica in caso di guasti alle centrali di produzione. Vista l'importante estensione del territorio considerato andrebbe realizzato un tracciato in più fasi. Con particolare riferimento alla zona nucleo è importante sottolineare come molti degli edifici presenti sono riscaldati grazie all'elettrico diretto, soluzione che implica generalmente l'assenza di un sistema idraulico di distribuzione del calore all'interno dell'edificio, elemento tuttavia necessario per l'allacciamento a una rete di teleriscaldamento. Di conseguenza, andrebbe dapprima chiarita la disponibilità di allacciamento da parte degli utenti.

In località Bondietti, zona avente una superficie abbastanza ridotta e legata ai consumi del complesso alberghiero Castello del Sole, esiste la possibilità di coprire il fabbisogno con lo sfruttamento dell'acqua in uscita dall'impianto di depurazione delle acque di Locarno.

Il Municipio è pure interessato a verificare la possibilità di installare una centrale di teleriscaldamento in zona Scuole (vista anche la presenza di diversi stabili comunali nel comparto interessato), questo facendo realizzare in un primo tempo uno studio di fattibilità tecnico-economico. In tale ambito, le analisi alla base del PECo mostrano che la zona interessata presenta un potenziale di sfruttamento del calore ambientale legato sia alle acque sotterranee che alle acque reflue, oltre che all'utilizzo di legna da energia.

Infine e a titolo di riflessioni conclusive, si deve considerare che il tempo di ritorno dell'investimento per una centrale termica e una rete di teleriscaldamento di medie dimensioni non è inferiore a 30/40 anni, mentre la conversione del parco immobiliare avviene invece su un periodo tendenzialmente più lungo. È quindi auspicabile realizzare un'analisi dettagliata per determinare se e in quale ambito concentrare le risorse al fine di portare avanti un progetto coerente ed economicamente sostenibile.



## 8. VISIONE PER IL FUTURO, OBIETTIVI E STRATEGIA DI INTERVENTO

La visione di riferimento di lungo periodo per il Comune di Ascona, da raggiungersi nel periodo 2100/2150, è quella della Società 2000 Watt.

Gli obiettivi generali per Ascona sono i seguenti:

- 2020: 7'230 Watt pro capite e 8.7 Ton CO2 eq. pro capite,
- 2035: 5'954 Watt pro capite e 5.8 Ton CO2 eq. pro capite e
- 2050: 4'678 Watt pro capite e 2.9 Ton CO2 eq. pro capite.

Per Ascona il raggiungimento della visione Società a 2000 Watt implica la stabilizzazione dei consumi di energia primaria pro capite espressa in potenza continua a 2'722 Watt e delle emissioni di gas serra pro capite a 1.4 ton CO2 eq.

A livello strategico il Municipio ritiene di optare per una soluzione mista, che presuppone lo sviluppo sia di misure volte alla riduzione complessiva dei consumi, sia alla conversione del sistema energetico (abbandono delle fonti fossili). Difatti, perseguire entrambi gli obiettivi consente, a parere dell'esecutivo comunale, un avvicinamento migliore alla visione della società 2000 Watt.

## 9. PIANO DI AZIONE

Il piano di azione definisce per ogni misura soggetti responsabili, tempistiche, investimenti e modalità di attuazione e soprattutto suggerisce le possibilità di finanziamento. Il Piano d'azione è un documento dinamico, da aggiornare in riferimento all'evoluzione delle misure, delle disposizioni legislative in vigore in ambito energetico e delle disponibilità finanziarie del Comune. Le misure proposte sono articolate nei seguenti settori:

- coordinamento e attuazione del PECo,



- informazione e sensibilizzazione,
- edificato,
- settore alberghiero,
- Comune,
- infrastrutture per la produzione di energia,
- sinergie.

Le misure sono finanziate tramite il contributo cantonale per interventi nel settore energetico attribuito ai Comuni ai sensi della Legge sull'energia (FER). Il contributo FER corrispondente al Comune di Ascona è circa di CHF 300'000.- annui e varia ogni anno. Si propone di destinare il 70% di quest'importo al finanziamento delle misure previste dal PECO. In questo ambito, è importante sottolineare che i costi forniti per la realizzazione di ciascuna misura (che verrà dettagliata successivamente) sono di carattere puramente indicativo e, in particolare per i progetti e i mandati, non sostituiscono la richiesta di specifiche offerte, in riferimento alle quali saranno da approvare i rispettivi crediti. Le cifre esposte sono dunque puramente orientative e non sono soggette ad approvazione da parte del Consiglio comunale nell'ambito dell'esame e dell'approvazione del PECO. Singoli progetti o iniziative, come pure eventuali lavori di aggiornamento del PECO, saranno esposti in sede di preventivo annuale oppure, a dipendenza dell'incidenza finanziaria, sottoposti per approvazione al Consiglio comunale attraverso specifici Messaggi municipali.

#### 9.1. Coordinamento e attuazione del PECO:

Al fine di garantire l'attuazione sistematica del piano di azione occorre attivare un gruppo di lavoro responsabile di concretizzare le misure del PECO. Tale gruppo ha il compito di selezionare, anno dopo anno, le misure da attuare e di stilare un budget PECO, che deve confluire nel bilancio preventivo comunale. Il braccio operativo di tale gruppo è costituito dall'Ufficio dell'energia, che diverrà il punto di riferimento per l'attuazione di tutte le misure del PECO. L'ufficio dell'energia è responsabile dell'organizzazione di eventi e della realizzazione di pubblicazioni divulgative. Esso inoltre gestisce i contatti e si coordina con le aziende locali, fornisce informazioni, documentazione e, più in generale, fornisce prime consulenze attive ai cittadini. Infi-



ne, ogniqualvolta si renda necessario, collabora con l'UTC e con gli altri uffici del Comune per garantire l'attuazione delle misure del PECO. L'ufficio dovrà anche essere affiancato da un sito web.

Riguardo alla creazione dell'Ufficio dell'energia, la cui costituzione sarà oggetto di un messaggio separato e successivo, il Municipio sta valutando diverse ipotesi e meglio:

- ricollocazione di un collaboratore dell'attuale organico comunale,
- assunzione di personale dedicato da inserire nell'organico comunale,
- assegnazione di un mandato a un'entità esterna.

Le misure del settore considerato sono in breve:

- gruppo di lavoro PECO,
- Ufficio dell'energia (con dei costi indicativi di CHF 60'000.-- annui),
- stanziamento di crediti per l'efficienza energetica e le energie rinnovabili (con dei costi indicativi di CHF 228'900.--).

#### 9.2. Informazione e sensibilizzazione:

È essenziale che una quota importante delle risorse messe annualmente a disposizione nel budget PECO siano dedicate a misure di informazione e di sensibilizzazione. Tali misure devono essere tanto più diffuse e capillari quanto più ridotte sono le risorse finanziarie disponibili per incentivi monetari diretti. In primo luogo è necessario che l'Ufficio dell'energia coordini le attività di informazione e di sensibilizzazione rivolte alla cittadinanza vasta. Dovranno poi essere organizzati eventi di informazione e sensibilizzazione per gli albergatori attivi sul territorio. L'Ufficio dell'energia dovrà inoltre organizzare momenti di sensibilizzazione specificatamente rivolti ai proprietari immobiliari.

Le misure del settore considerato sono in breve:



- piano di comunicazione annuale,
- informazione e sensibilizzazione alla cittadinanza (con dei costi indicativi di CHF 2'500.-- annui),
- informazione e sensibilizzazione rivolta alle scuole elementari (con dei costi indicativi di CHF 600.-- annui),
- informazione e sensibilizzazione dei proprietari immobiliari (con dei costi indicativi di CHF 2'500.-- annui),
- informazione e sensibilizzazione del settore alberghiero (con dei costi indicativi di CHF 4'000.-- annui).

### 9.3. Edificato:

Quello dell'edificato è un settore chiave d'intervento del PECo. Proprio per questo motivo occorre che il Comune si doti di un'affidabile base conoscitiva di partenza, consolidando la banca dati istituita per la redazione del rapporto PECo. Rilevando con precisione le caratteristiche degli edifici esistenti dal punto di vista energetico, il catasto energetico sarà un supporto importante per la fase di monitoraggio dell'efficacia del PECo. Se la fattibilità tecnico-economica-ambientale di una rete di teleriscaldamento dovesse essere confermata, allora sarà perimetrata un'area dentro la quale avrà luogo l'allacciamento alla rete. Viene pure proposto di adottare una procedura-guida per scegliere la fonte energetica con cui coprire il fabbisogno termico di un edificio (che può essere utilizzata sia per i nuovi edifici sia per gli edifici esistenti). Il Comune suggerirà di adottare tale procedura a titolo volontario e ne favorirà la diffusione attraverso misure di sensibilizzazione. Inoltre, bisognerà prevedere l'erogazione di incentivi finanziari per favorire il risanamento energetico degli edifici (che verranno attribuiti agli interventi edilizi a beneficio dei contributi cantonali per interventi di risanamento energetico). Gli importi accordati mediante sussidio dovranno venir aggiornati ed eventualmente ridefiniti ogni anno e saranno erogati fino al raggiungimento della cifra complessiva a disposizione.



Le misure del settore considerato sono in breve:

- catasto energetico comunale,
- procedura per la scelta della fonte energetica,
- incentivi finanziari per la conversione del vettore di riscaldamento (con dei costi indicativi di CHF 50'000.-- annui),
- incentivi finanziari nell'ambito fotovoltaico (con dei costi indicativi di CHF 20'000.-- annui),
- incentivi finanziari per il risanamento energetico (con dei costi indicativi di CHF 35'000.-- annui).

#### 9.4. Settore alberghiero:

Quasi un quarto dei consumi di elettricità sono riconducibili al settore commercio e servizi, principalmente a causa della forte densità di strutture alberghiere presenti sul territorio. Ci sono spazi importanti di diminuzione di tali consumi, in particolare grazie all'ottimizzazione della performance energetica con la consulenza di un istituto accreditato e di conversione energetica. Risulta quindi opportuno dotarsi di un catasto energetico delle strutture alberghiere.

Le misure del settore considerato sono in breve:

- catasto energetico delle strutture alberghiere,
- incentivi finanziari - consulenza di un istituto per l'ottimizzazione della performance energetica (con dei costi indicativi di CHF 15'000.-- annui),
- incentivi finanziari - conversione energetica (con dei costi indicativi di CHF 25'000.-- annui).

#### 9.5. Comune:

Le misure del settore considerato sono in breve:

- corsi di formazione in ambito energetico per i dipendenti comunali (con dei costi indicativi di CHF 2'000.-- annui),





- audit energetico dei principali stabili di proprietà comunale (con dei costi indicativi di CHF 18'000.-- annui),
- messa a disposizione di tetti degli stabili comunali per impianti fotovoltaici,
- certificazione Città dell'energia (con dei costi indicativi di CHF 20'000.--).

#### 9.6. Infrastrutture per la produzione di energia:

Le misure del settore considerato sono in breve:

- studio di fattibilità per rete di teleriscaldamento con impianto di sfruttamento del calore ambientale (con dei costi indicativi di CHF 20'000.--),
- studio di valutazione di impianti fotovoltaici (con dei costi indicativi di CHF 4'000.--).

#### 9.7. Sinergie:

Considerare di instaurare una sinergia con il Comune di Losone significherebbe prima di tutto valutare la possibilità di allacciarsi alla rete di teleriscaldamento a cippato della Energie Rinnovabili Losone SA (ERL). Un'ulteriore analisi della fattibilità tecnico-economica potrebbe inoltre mostrare l'opportunità di approfondire le valutazioni circa lo sfruttamento dell'acquedotto proveniente da Ronco sopra Ascona per un impianto micro-idroelettrico.

Le misure del settore considerato sono in breve:

- sinergia con il Comune di Losone (con costi a carico di ERL SA),
- sinergia con il Comune di Ronco sopra Ascona (con costi indicativi di CHF 10'000.--),
- sinergia con il Parco nazionale del Locarnese - progetto "Regione-Energia".



## 10. CONCLUSIONI

La pianificazione energetica per i Comuni è uno strumento chiave per definire la situazione dal profilo dei consumi energetici e la strategia da adottare allo scopo di ottimizzare l'utilizzo delle risorse sul territorio. Nel caso concreto la pianificazione energetica del nostro territorio permetterà di coordinare la fornitura di energia, armonizzandola con lo sviluppo strutturale del Comune, focalizzandosi sull'approvvigionamento di calore e sull'impiego delle fonti locali di energia rinnovabile. Il PECO è dunque una radiografia della situazione energetica esistente, ne individua i potenziali e propone le strategie future per un uso parsimonioso delle nostre risorse. Il PECO è conseguentemente la premessa fondamentale per una pianificazione energetica del nostro Comune e non vuol essere un ostacolo o un vincolo alla pianificazione territoriale, quanto piuttosto un'opportunità di creare sinergie e nuove visioni di sviluppo locale a vantaggio dell'intera comunità. Il Municipio ha approvato il PECO di Ascona e i relativi obiettivi, confermando la volontà di perseguire una politica energetica all'avanguardia. Per tutti questi motivi, l'esecutivo comunale chiede al Consiglio comunale di approvare il presente messaggio municipale. Al fine di ottenere l'incentivo cantonale per la realizzazione di un'attività d'informazione e di politica energetica, pari a CHF 17'280.--, si chiede che l'approvazione del presente messaggio municipale avvenga entro il 20 ottobre 2016, termine ultimo per inoltrare la documentazione necessaria all'Ufficio dell'aria, del clima e delle energie rinnovabili.

## 11. ASPETTI FORMALI E PROCEDURALI

Preavviso commissionale: l'esame del Messaggio compete alla Commissione Edilizia.

Quoziente di voto: per l'approvazione del presente Messaggio è sufficiente la maggioranza semplice, ovvero la maggioranza dei votanti ma almeno un terzo dei membri del Consiglio Comunale, ovvero almeno 12 voti favorevoli.



## 12. CONCLUSIONI

Fatte queste considerazioni e restando a vostra disposizione per ulteriori informazioni o chiarimenti, vi invitiamo a voler

**deliberare:**

1. **È approvato il Piano energetico comunale (PECo) di Ascona.**
2. **Il Municipio è incaricato della sua attuazione.**

Con ogni ossequio.

Per il Municipio:

Il Sindaco:

Dr. med. Luca Pissoglio



La Segretaria:

Avv. Paola Bernasconi