



**RELAZIONE SULLO STATO DI ATTUAZIONE DEL PIANO ENERGETICO
NAZIONALE (PEN) 2012-2015
RELATIVAMENTE AL 2012, ANNO I DI VIGENZA**

Approvata in via definitiva dall'Autorità di Regolazione per i Servizi Pubblici e l'Energia
nella seduta del 31.05.2013

1. Premesse e riferimenti

La presente Relazione è redatta ai sensi della Legge 7 maggio 2008 n.72 – “Promozione ed incentivazione dell’efficienza energetica degli edifici e dell’impiego di energie rinnovabili in ambito civile ed industriale”, che, all’articolo 2, comma 1, integra le competenze e funzioni attribuite all’Autorità di Regolazione per i Servizi Pubblici e l’Energia dalla Legge 20 novembre 2001 n. 120, prevedendo in particolare, alla lettera b., che l’Autorità provveda ad “*inviare al Consiglio Grande e Generale entro il mese di febbraio di ogni anno una relazione sul conseguimento degli obiettivi del Piano Energetico (brevemente PEN) e sulle azioni intraprese con particolare riguardo allo stato di attuazione dei provvedimenti di contenimento dei consumi della PA*”.

Per Piano Energetico Nazionale della Repubblica di San Marino (nel seguito indicato con l’acronimo PEN) si intende il documento dal titolo: “PEN 2012-2015 – Relazione Tecnica: Piano Energetico Nazionale della Repubblica di San Marino”, redatto dall’Autorità di Regolazione per i Servizi Pubblici e l’Energia, approvato dal Consiglio dell’Autorità nella seduta del 18 aprile 2012 e adottato dal Congresso di Stato con delibera del 30 luglio 2012 n.78 d.F.R..

2. Gli obiettivi del PEN

Si richiamano in premessa le finalità generali e gli obiettivi specifici che il PEN si propone.

Estratto da documento “PEN 2012-2015 – Relazione Tecnica: Piano Energetico Nazionale della Repubblica di San Marino”:

1. Introduzione;

1.1 Finalità del Piano Energetico della Repubblica di San Marino;

Il Piano Energetico della Repubblica di San Marino (PEN) è lo strumento di riferimento, coordinato con gli altri strumenti di riferimento di pianificazione dello Stato, con il quale la Repubblica di San Marino individua gli obiettivi principali e le direttrici di sviluppo e potenziamento del sistema energetico statale per la produzione, il trasporto, il risparmio e la distribuzione di energia. Il piano delinea, attraverso i dati ed i bilanci energetici, il quadro della situazione energetica nella Repubblica di San Marino, formula previsioni per il quadriennio che va dal 2012 al 2015, fissa obiettivi ed individua i criteri generali relativi agli interventi energetici in funzione di fattori ambientali ed urbanistici.



1.2 Obiettivi specifici del piano

Attraverso l'analisi dello stato attuale dei consumi energetici sammarinesi il PEN delinea i seguenti obiettivi:

- *pianificazione del fabbisogno energetico statale;*
- *contenimento dei costi relativi all'importazione di energia;*
- *diversificazione delle fonti di approvvigionamento energetico;*
- *diffusione e sviluppo sul territorio della produzione energetica da fonti rinnovabili;*
- *sviluppo e diffusione di tecnologie ad alto rendimento energetico;*
- *riduzione delle emissioni inquinanti e di gas responsabili delle variazioni climatiche;*
- *sostituzione, razionalizzazione ed ammodernamento delle infrastrutture e degli impianti;*
- *riduzione dei consumi energetici finali nei settori dei trasporti, produttivi ed abitativi.*

Il PEN 2012-2015 si propone di continuare l'azione di indirizzo dello Stato sammarinese verso una gestione intelligente dell'energia ed il risparmio energetico intrapresa con il PEN 2008-2011.

*Le valutazioni ... si riferiscono ai settori elettrici, gas metano, combustibili fossili e risorse idriche ai quali il Piano rivolge attenzione effettuando una valutazione dello **scenario attuale** sulla base dei dati storici forniti dall'A.A.S.S. aggiornati al 2010.*

*... sono prefigurati uno **scenario spontaneo**, con riferimento ad ipotesi di sviluppo delle grandezze energetiche in assenza di interventi mirati e programmati, ed uno **scenario programmato** che tiene invece conto degli interventi di politica energetica dello Stato in relazione agli obiettivi prefissati.*

3. Sintesi dei contenuti del PEN 2012-2015

Il PEN 2012-2015 (PEN2) costituisce la naturale prosecuzione del PEN 2008-2011 (PEN1) che, a sua volta, rappresenta il primo tentativo organico nella storia della Repubblica di San Marino di fornire un quadro complessivo della situazione energetica della Repubblica, articolata in base alle fonti energetiche e alle tipologie d'uso finale. Il PEN rappresenta quindi uno strumento programmatico importante e decisamente complesso, dato che le valutazioni in esso contenute si riferiscono a materie assai disomogenee, pur se connesse dal comune rilievo energetico e dall'obiettivo complessivo di fare della Repubblica di San Marino un modello di riferimento per le emissioni di gas serra.

Le principali aree di intervento del PEN2 evidenziate in premessa sono:

- Azioni di promozione e coinvolgimento
- Edilizia privata e residenziale
- Edilizia pubblica;
- Settore industriale
- Sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili (FER)
- Settori trasporti pubblici e privati



Il Piano Energetico Nazionale 2012-2015 è organizzato in sezioni. La sezione 1, elenca gli obiettivi generali del PEN2, anche con riferimento agli obiettivi di contenimento delle emissioni di gas serra, richiamando in proposito gli indirizzi politici e le azioni intraprese o programmate dal governo. La sezione 2 introduce e commenta il Piano Energetico Nazionale 2008-2011, evidenziandone pregi, limiti e risultati. La sezione 3 descrive lo scenario energetico della Repubblica di San Marino aggiornato al 2010-2011, relativamente alle tariffe energetiche (gas metano, energia elettrica) e alle tariffe per acqua potabile (§ 3.1), l'evoluzione dei costi di approvvigionamento energetico nel periodo 1999-2010 (§ 3.2); l'evoluzione della domanda di energia della Repubblica di San Marino, relativamente alle voci energia elettrica e gas metano nel periodo 1999-2010 (§ 3.3); l'evoluzione del fabbisogno energetico complessivo nel periodo 1999-2010 (§ 3.4); l'andamento dei consumi energetici della Pubblica Amministrazione nel periodo 2007-2010 (§ 3.5); l'analisi dei consumi idrici sammarinesi e le misure, dirette e indirette da intraprendere al fine di limitarne l'entità (§ 3.6). La sezione 4 richiama l'analisi delle disponibilità di energie rinnovabili sul territorio della Repubblica di San Marino già sviluppata dal PEN1. Si definiscono le fonti rinnovabili e si esaminano le disponibilità di energia solare, di energia eolica, idroelettrica, geotermica e da biomasse sul territorio della Repubblica.

Gli indirizzi energetici della Repubblica di San Marino per il quadriennio 2012-2015 sono riportati nella sezione 5. Relativamente ai consumi di gas metano, di energia elettrica e di carburanti di origine petrolifera, si descrivono poi: lo scenario energetico attuale ed il bilancio energetico della Repubblica di San Marino per il 2010 (§ 5.2); lo scenario spontaneo di sviluppo dei consumi delle medesime fonti per il quadriennio 2012-2015 e la corrispondente previsione di bilancio energetico al 2015 (§ 5.3). Si illustrano quindi gli obiettivi del PEN (§ 5.4) individuando le azioni da svolgere, sia sul lato offerta che sul lato domanda energetica. Le azioni di promozione e coinvolgimento sono individuate al § 5.5. Lo scenario energetico programmato, che assume lo sviluppo delle azioni di cui sopra nel periodo di validità del PEN e la corrispondente previsione di bilancio energetico al 2015 sono presentati al § 5.6.

La sezione 6 riassume le azioni programmate sul quadriennio sul lato dell'offerta (§ 6.1), sul lato della domanda (§ 6.2) e per quanto riguarda le azioni di promozione e coinvolgimento (§ 6.3), terminando con una previsione degli investimenti ad esse connessi. Gli effetti ambientali sono esaminati nella sezione 7.

Il seguito della presente relazione verterà sugli obiettivi e sullo sviluppo delle azioni programmate individuati dal PEN alle sezioni 5 e 6.



4. Azioni previste dal PEN 2012-2015

Si descrivono in modo analitico gli obiettivi e le azioni previsti dal PEN sul lato offerta e sul lato domanda energetica.

4.1. Obiettivi ed azioni sul lato offerta energetica

Gli obiettivi generali del PEN sul lato “offerta energetica” sono:

- *diffusione e sviluppo sul territorio della produzione energetica da fonti rinnovabili con corrispondente riduzione delle emissioni inquinanti e dei gas responsabili delle variazioni climatiche quali l'effetto serra;*
- *perseguimento delle migliori condizioni ambientali, territoriali ed extraterritoriali, nei settori di produzione, trasporto e distribuzione dell'energia attraverso l'adeguamento e la sostituzione degli impianti esistenti e la razionalizzazione ed ammodernamento delle infrastrutture.*

Il PEN rileva che, in coerenza con le previsioni del primo Piano Energetico Nazionale, la rete elettrica della Repubblica di San Marino, gestita dall'Azienda Autonoma di Stato per i Servizi Pubblici, consente l'immissione in rete di energia elettrica prodotta da FER e da cogenerazione. Il corpo normativo costituito dalla Legge n. 72/2008 e dai relativi Decreti ha infatti permesso di avviare la produzione di energia elettrica per via fotovoltaica, incentivata attraverso l'apposito Conto Energia. Il PEN prevede quindi che l'estensione di una normativa simile renda possibile la diffusione di altre forme di sfruttamento delle FER e assimilate, quali, in particolare, gli impianti minieolici e gli impianti a cogenerazione.

In relazione alle diverse tipologie di approvvigionamento energetico il PEN prevede quanto segue:

Impianti di produzione di energia elettrica da fonti fossili

Il Piano Energetico Nazionale tende a promuovere lo sviluppo e la diffusione di tecnologie a basso impatto ambientale e caratterizzate da alti rendimenti. Allo stato attuale delle conoscenze, gli impianti che meglio sono in grado di soddisfare queste esigenze sono i sistemi cogenerativi a metano, in grado di produrre congiuntamente energia elettrica e termica. Una forte azione di promozione di questa tecnologia sul territorio, l'istituzione di un apposito Conto Energia orientato a favorire gli impianti di taglia media e piccola, ivi inclusi i sistemi micro-cogenerativi oggi disponibili sul mercato, cui dovrebbero aggiungersi alcuni esempi significativi di applicazione della tecnologia in edifici pubblici, portano ad una previsione massima di installazione al 2015 di 5 MW elettrici da cogenerazione.

In tal caso si produrrebbero 25.200.000 kWh/anno elettrici con un aumento dei consumi di metano pari a 3.090.000 Nm³/anno. Il corrispondente bilancio in tep prevede un aumento di 2.550 tep di metano acquistato, una diminuzione di 5.545 tep di energia elettrica importata e un incremento della produzione interna di energia elettrica di 2.995 tep.



Fonti rinnovabili

Il PEN non formula previsioni in materia di sfruttamento dell'*energia idroelettrica*, stante la scarsa disponibilità della risorsa, dell'*energia da biomasse* e dalla produzione di *energia da rifiuti*, settori per i quali le iniziative su scala nazionale sono ancora nella fase di analisi di fattibilità, e per i quali, quindi, si devono prospettare tempi realizzativi non coerenti con il Piano stesso.

Si analizzano invece le prospettive di sviluppo delle seguenti fonti energetiche rinnovabili:

Solare Termico

Il PEN1, anche attraverso l'introduzione di appositi incentivi, ha avviato l'utilizzo termico a bassa temperatura dell'energia solare nella Repubblica di San Marino. La prosecuzione e il rafforzamento delle politiche di incentivazione in questo settore, accompagnati dall'adeguamento della normativa energetica relativa all'edilizia, che preveda l'inserimento dei consumi di acqua calda sanitaria tra i parametri di qualificazione energetica delle unità immobiliari, può consentire un consistente incremento della diffusione del solare termico in ambito civile, con una ragionevole previsione di installazione in edilizia privata di circa 2500 m² di collettori solari piani al 2015, cui corrisponderebbe una riduzione dei consumi di gas metano equivalente a circa 2.500.000 kWh/anno (220 tep/anno). A questo potenziale risparmio si deve aggiungere il contributo derivante dall'impiego del solare termico in edifici pubblici (particolarmente efficace per le destinazioni d'uso caratterizzate dall'impiego di grandi quantità di acqua calda sanitaria, quali piscine e impianti sportivi in genere, ospedali, scuole) e in ambito industriale.

Fotovoltaico

Le previsioni relative allo sviluppo del fotovoltaico nel quadriennio 2012-2015 consistono nella previsione di conseguire al 2015 una potenza totale installata di 6 MWp, corrispondente a una copertura di circa il 2,6% del fabbisogno elettrico complessivo stimato a scenario spontaneo. Al termine del 2011 la potenza fotovoltaica installata nella Repubblica di San Marino era pari a 1570 kWp.

Si deve tuttavia rilevare l'art. 28 (*Promozioni ed incentivazioni nel settore energetico*) della Legge 22 dicembre 2011 n. 200 che prevede di sostenere le incentivazioni all'uso delle FER mediante l'applicazione di apposite addizionali sulle tariffe di fornitura di energia elettrica e gas: l'entità di tale componente addizionale è stabilita, per l'anno 2012 nell'1% dei complessivi corrispettivi, mentre per gli anni successivi l'entità e l'articolazione di tale componente è stabilita dall'Autorità di Regolazione per i Servizi Pubblici e l'Energia. In considerazione del cumularsi dei costi delle incentivazioni, la cui durata è pluriennale, l'addizionale è destinata ad incrementarsi nel corso degli anni. Essa è infatti già stata elevata al 1,5% per il periodo gennaio-giugno 2013, e al 2% a partire da luglio 2013. Tale pratica deve essere attentamente valutata anche in considerazione delle previsioni di crescita dei costi di approvvigionamento energetico. L'obiettivo programmato potrà quindi essere più facilmente conseguito considerando anche nuove realizzazioni nel settore pubblico per una potenza complessiva non inferiore ai 750-1000 kWp al 2015.

In accordo con le indicazioni fornite dal PEN, l'Autorità ha già ora il compito di graduare l'autorizzazione all'installazione di nuovi impianti fotovoltaici di media potenza, di norma destinati integralmente alla cessione in rete, privilegiando la diffusione degli impianti di piccola potenza destinati all'autoconsumo. Tale prassi mira a favorire la diffusione delle tecnologie alternative ed è coerente con il fatto che le relative incentivazioni sono destinate a passare progressivamente a carico dei cittadini consumatori.

REPUBBLICA DI SAN MARINO

Viale A. Onofri, 87 - 47890 San Marino
T +378 (0549) 887070 - F +378 (0549) 887074 - aspe@pa.sm
www.autoritaenergia.sm



Energia eolica

Il PEN sottolinea che la pianificazione dell'impiego della risorsa eolica non può prescindere da una conoscenza dettagliata delle caratteristiche del vento sul territorio. Considerati i tempi lunghi necessari per la raccolta dei dati climatologici, e al fine di non limitare la diffusione di aerogeneratori di piccole dimensioni sul territorio, il PEN propone modalità semplificate di verifica dell'idoneità dei siti (ad esempio raccolte dati limitate a periodi di sei mesi ad integrazione dei dati generali già disponibili) e l'istituzione di un apposito Conto Energia. In tal caso si può prevedere l'installazione di un buon numero di mini e microturbine eoliche, per una potenza installata complessiva dell'ordine di 500 kW, con un risparmio energetico al 2015 stimabile in 600.000 kWh (132 tep).

Energia geotermica

Scontando una ancor scarsa conoscenza della natura del sottosuolo, il PEN suggerisce che questa tecnologia trovi applicazione in alcune realizzazioni a servizio di nuova edilizia pubblica, anche al fine di rendere evidenti alla comunità e ai tecnici di settore le potenzialità del sistema.

Tenuto conto del fatto che la diffusione della tecnologia geotermica in ambito residenziale difficilmente potrà essere adeguatamente incentivata nel corso di validità del PEN, se non nell'ambito di una ridefinizione in termini più ampi degli attuali parametri di qualità e di classificazione energetica degli edifici, in questa sede il PEN non formula previsioni di risparmio energetico derivanti dallo sfruttamento di questa risorsa energetica.

4.2. Obiettivi e azioni sul lato domanda energetica

Gli obiettivi generali del PEN sul lato "domanda energetica" sono:

- *riduzione dei consumi energetici finali con particolare riferimento ai settori produttivo, abitativo e terziario, a parità di servizi erogati, mediante l'adozione di criteri di risparmio energetico e di uso razionale dell'energia e mediante la diffusione dell'informazione in materia di uso consapevole delle risorse.*

Il Piano osserva che il contenimento dei consumi offre il duplice vantaggio di consentire risparmi in termini di importazione di combustibili e di energia elettrica, e di rendere automaticamente più praticabile un ricorso consistente alle fonti rinnovabili. Conseguenza diretta delle azioni di risparmio energetico è anche la riduzione delle emissioni di agenti clima-alteranti.

Il PEN pone a base comune degli interventi diretti una metodologia generale di approccio, identificata come *Diagnosi Energetica (DE)*, applicabile con riferimento principale ai settori industriale e civile, ma estensibile in seguito anche al settore dei trasporti e della mobilità.

L'elemento che principalmente differenzia le procedure *DE* da quelle di certificazione energetica introdotte in Repubblica dalla Legge n. 72/2008, consiste nel fatto che mentre queste si riferiscono a condizioni standard di funzionamento del sistema edificio-impianto, le diagnosi energetiche affrontano situazioni reali in condizioni di effettivo utilizzo del sistema, e pertanto consentono di fondare le ipotesi di intervento migliorativo su una precisa analisi costi-benefici.



Una condizione indispensabile per l'efficacia del metodo è che l'esecuzione delle diagnosi sia svolta da parte di Enti terzi, non coinvolti in alcun modo nelle successive attività correlate agli eventuali interventi di miglioramento dell'efficienza energetica, in modo da evitare conflitti di interesse e da consentire il massimo di libertà di scelta alla proprietà o committenza in materia di selezione degli interventi e di scelta di operatori e tecnici. Le azioni diagnostiche devono essere dirette anche a valorizzare al massimo, e se possibile incrementare, le competenze tecniche presenti in Repubblica ivi inclusa l'Amministrazione Pubblica e, in particolare, il Servizio GPE.

Il Piano indica quindi la possibilità di ottenere consistenti miglioramenti in efficienza e risparmio energetico con interventi mirati sia nell'edilizia pubblica e privata che nel settore industriale a valle dell'esecuzione di diagnosi energetiche (*energy audit*).

Il Piano stabilisce gli interventi, sia diretti che indiretti, da effettuare su ciascuna tipologia di utenza con particolare attenzione alle attività caratterizzate da più elevata domanda di energia.

Gli interventi diretti sono suddivisi per settore socio-economico e per tipologia di uso dell'energia. Ad essi si associano provvedimenti indiretti consistenti in scelte politiche ed investimenti per la riduzione delle emissioni di anidride carbonica.

Interventi diretti

Settore industriale

L'analisi dei dati di consumo indica che il 76 % dei consumi elettrici e il 53 % di quelli di metano sono rappresentati dagli usi diversi, all'interno dei quali ricade il settore industriale. Inoltre, il 34% dei consumi elettrici industriali è imputabile a sole 20 utenze. Già il PEN1 indicava quali elementi più energeticamente dispendiosi i motori elettrici e i sistemi di illuminazione e considerava la possibilità di intervenire su questi elementi, ove i cicli di lavorazione lo rendessero fattibile, tramite l'introduzione di regolatori di potenza, inverter e sistemi di controllo automatico.

Il PEN 2012-2015 conferma che riduzioni decisive del fabbisogno energetico nazionale possono essere conseguite in tempi relativamente rapidi solo intervenendo sui cicli produttivi delle imprese manifatturiere nazionali maggiormente energivore. Tali interventi richiedono peraltro l'adesione e l'impegno dei titolari delle Aziende medesime, ai quali deve risultare evidente la convenienza economica, oltre che energetica, degli interventi. A questo proposito il PEN rileva che le pratiche di Audit Energetico previste dal D.D. n. 129/2009 hanno sin qui avuto ricadute trascurabili. Il Piano prevede quindi la sostituzione di tali procedure con la redazione di un Programma di Diagnostica Energetica Industriale, che includa analisi energetiche approfondite dei singoli cicli produttivi. Nel caso industriale le *DE* dovrebbero anche includere la valutazione dei consumi di acqua e la gestione dei rifiuti e dei reflui connessi al ciclo produttivo. Si sottolinea tuttavia che la partecipazione al Programma di Diagnostica Energetica non può che avvenire su base volontaria. Al fine di avvicinare alle tematiche energetiche gli imprenditori, il Piano prevede che la fase di pre-analisi, che comporta costi contenuti e consente di evidenziare rapidamente le linee di intervento più efficaci, possa essere sostenuta con il contributo delle Associazioni imprenditoriali, il cui ruolo è, in quest'ambito, decisivo, prevedendo peraltro anche il coinvolgimento delle Segreterie di Stato di competenza e dell'A.A.S.S..

Si prevede che alle pre-analisi possano far seguito, a libera scelta degli imprenditori, indagini più approfondite e interventi diretti alla riduzione dei consumi e alla gestione ottimale delle risorse.



A cura dell'Autorità e in accordo con le Segreterie di Stato di competenza, si potranno poi individuare forme di tariffazione, incentivanti o disincentivanti, destinate alle Aziende che si sottopongono alle procedure di *DE* e che successivamente decidono di investire in interventi di provata efficacia. Il PEN prevede che il costo crescente degli approvvigionamenti energetici possa contribuire a rendere sempre più interessante il risparmio di energia in ambito industriale.

Anche se in questo ambito è inopportuno avanzare previsioni, tuttavia il PEN considera che se anche solo alcune delle maggiori realtà produttive della Repubblica accedessero alla *DE* e operassero di conseguenza interventi significativi di risparmio e recupero energetico, risparmi dell'ordine del 20% del fabbisogno di gas metano, pari a 5.895 tep, e del 25% del fabbisogno di energia elettrica, corrispondenti a 13.865 tep, potrebbero effettivamente realizzarsi entro il 2015.

Settore civile e terziario

Il settore dell'edilizia civile assorbe complessivamente una domanda di energia pari al 16 % del fabbisogno elettrico e al 42 % dei consumi di metano.

Il PEN prende atto del fatto che le pratiche di qualificazione/riqualificazione e di classificazione energetica degli edifici introdotte dalla Legge n. 72/2008 hanno avuto ricadute ancora molto limitate sui consumi energetici, come dimostrato dall'invarianza del tasso di crescita dei consumi di gas naturale nel periodo di vigenza del primo Piano Energetico Nazionale.

Al fine di accelerare i processi di intervento energetico sul patrimonio edilizio, in particolare su quello esistente, il Piano suggerisce l'introduzione di politiche più incisive di incentivazione sul piano fiscale e di incentivazione/disincentivazione sul piano tariffario. Tali azioni dovranno tuttavia essere inquadrare nell'ambito di un adeguamento normativo, da sviluppare quanto più rapidamente possibile, con la revisione della Legge n. 72/2008, ricomprendendo nelle valutazioni anche i consumi di acqua calda sanitaria e di energia elettrica e, possibilmente anche i consumi energetici connessi alla climatizzazione estiva. In questo ambito sarà infatti possibile facilitare la diffusione dell'impiego delle FER e assimilate, rendendone evidente la necessità ai fini della qualificazione energetica delle unità immobiliari oltre che ai fini della riduzione dei consumi energetici.

Il PEN concentra particolare attenzione sul patrimonio edilizio esistente, suggerendo in particolare che ad esso vengano estese le pratiche di *DE*, previa individuazione delle tipologie edilizie a maggior diffusione, classificando gli edifici per anno di costruzione, per caratteristiche termiche degli involucri e per tipologia di impiantistica termotecnica, in modo da individuare linee di intervento che, in quanto comuni e ripetibili, risultino più economiche. Secondo il Piano il censimento potrebbe essere affidato all'Università degli Studi della Repubblica di San Marino sotto la supervisione della Segreteria di Stato per il Territorio e Ambiente, Agricoltura, Telecomunicazioni, Politiche Giovanili, Sport, Protezione Civile e Rapporti con l'A.A.S.L.P. con il supporto ed il diretto coinvolgimento dell'Ufficio Urbanistica e del Servizio GPE. Di concerto con le Segreterie di Stato di competenza, si dovrebbero quindi individuare le possibilità di incentivazione per gli interventi migliorativi e le possibilità di adozione di strategie di premialità e penalizzazione tariffarie e/o fiscali per le diverse categorie di edifici in funzione della loro efficienza energetica. Ancora, nell'ambito delle analisi costi-benefici, si prevede siano valutate le condizioni di applicabilità delle fonti rinnovabili per auto-produzione di energia, siano studiati e quantificati i possibili benefici derivanti da ristrutturazioni di parti di edificio e sostituzioni di parti di impianto.



Il PEN individua poi alcune azioni collaterali, potenzialmente di grande rilievo, meritevoli di essere analizzate ed eventualmente sperimentate nel periodo di vigenza del Piano, quali: - le attività di project financing, da concordare con banche, finanziarie o imprese; - la redazione di un protocollo a punteggi che permetta il finanziamento a tassi sempre più agevolati al migliorare della classe di qualità identificata da protocollo stesso, sia in termini energetici che in termini di life cycle assessment (LCA) dei materiali impiegati, sia, infine, in termini di qualità sociale/urbanistica e di impatto ambientale. Si tratta di operazioni complesse e fortemente innovative, ma in grado di denotare energeticamente l'intera Repubblica.

Un'ulteriore iniziativa collaterale suggerita dal PEN riguarda l'obbligo di allegare il Certificato di Qualificazione Energetica a tutti i contratti di vendita e di affitto di unità immobiliari, accompagnandolo con adeguate sanzioni in caso di inadempimento.

Il PEN stima che, se tutte le iniziative proposte in questo ambito fossero attuate, sarebbe possibile conseguire alla scadenza del Piano stesso una riduzione dei consumi civili di gas dell'ordine del 15%, corrispondente a circa 4.099 tep.

Il Piano indica infine come rapidamente praticabili politiche orientate alla riduzione dei consumi elettrici domestici, favorendo l'acquisto di elettrodomestici appartenenti alle classi energetiche più elevate (classe A+ e A++) e di lampade ad alta efficienza, e inducendo alla riduzione dei consumi dovuti agli stand-by dei dispositivi elettronici.

Le modalità di intervento possono consistere, oltre che in incentivazioni dirette alla sostituzione dei dispositivi obsoleti, in campagne di informazione, in accordi con il settore del commercio elettrico, e, infine, in limitazioni e penalizzazioni alla vendita di prodotti a bassa qualità energetica.

Pubblica Amministrazione (PA)

La PA rappresenta il 4,87 % dei consumi energetici totali sammarinesi; le percentuali di incidenza sui consumi elettrici, di metano e di combustibili petroliferi sono rispettivamente di 2,65, 1,47 e 0,75 %.

Il PEN sottolinea l'importanza specifica degli interventi sul patrimonio pubblico, anche sotto l'aspetto comunicativo. In particolare il Piano prevede la prosecuzione del programma di sostituzione degli impianti a gasolio a servizio di edifici pubblici, già sviluppata nel corso del PEN1, con ulteriori 19 impianti di riscaldamento, per una potenza complessiva di 5.835 kW. Si suggerisce di considerare l'alternativa costituita da cogeneratori a gas almeno per alcuni di tali interventi. Il PEN prevede inoltre, anche in questo caso, l'adozione di procedure di Diagnosi Energetica, assegnando massima priorità agli edifici caratterizzati da consumi specifici particolarmente elevati.

Il PEN ritiene ragionevole prevedere una riduzione dei consumi di energia elettrica e gas al 2015 dell'ordine di 2000 tep per anno, equamente ripartiti tra la voce gas e la voce energia elettrica, a patto che le attività programmate siano portate avanti con sufficiente determinazione.

Illuminazione pubblica

Il consumo di energia elettrica per l'illuminazione pubblica risulta pari all'1,9 % del totale, con un assorbimento annuo di oltre 5,1 GWh.



Il PEN integra il programma proposto dall'A.A.S.S., che, entro il 2015, prevede:

- l'estensione dell'impiego di regolatori di flusso per raggiungere un totale di circa 800 punti luce;
- la prosecuzione delle azioni di ristrutturazione di impianti obsoleti con il passaggio alla tecnologia a LED;
- l'estensione della rete di illuminazione pubblica, sempre con tecnologia a LED.

Settore trasporti pubblici

Il Piano propone, come già il PEN 2008-2011, un'attenta analisi dei tragitti e del profilo di utilizzazione dei mezzi dello Stato e, compatibilmente con i vincoli di bilancio, si sollecitano azioni di rinnovamento del parco automezzi con opzione per i veicoli a minor impatto ambientale.

Si conferma inoltre l'indicazione del PEN1 relativa alla graduale sostituzione dei veicoli a benzina del parco automezzi pubblico con vetture elettriche.

L'Ufficio Trasporti, istituito dalla Legge 5 dicembre 2011 n. 188, avrà il compito di sovrintendere alla cura ed ottimizzazione dei servizi relativi al trasporto pubblico ispirandosi a criteri di massima efficienza anche sotto l'aspetto energetico.

Il PEN non ritiene possibile formulare previsioni a carattere quantitativo conseguenti ai provvedimenti che l'Ufficio Trasporti porrà in atto.

Settore trasporti privati

Il PEN ritiene utile riproporre anche azioni a sostegno del rinnovamento del parco circolante privato, pur rilevando il perdurare della difficile situazione economica che ha caratterizzato il periodo di vigenza del PEN1.

Il Piano suggerisce un'analisi completa della mobilità, ai fini dell'ottimizzazione dei flussi di traffico della Repubblica, e la redazione di un nuovo Piano del Traffico per la Repubblica di San Marino che veda integrate alle esigenze della circolazione quelle di risparmio energetico e di rispetto dell'ambiente, nonché la prosecuzione delle opere di ammodernamento della rete viaria.

Interventi indiretti

Quali fondamentali interventi indiretti il PEN prevede l'attuazione di azioni di informazione della cittadinanza e di promozione dell'utilizzo attento e parsimonioso delle risorse disponibili. Le azioni a carattere educativo dovrebbero essere promosse dalle Segreterie di Stato di competenza, dovrebbero coinvolgere il Consiglio Grande e Generale, le Giunte di Castello, le Associazioni rappresentative del mondo del lavoro e delle professioni, le Aziende di Stato, il personale della Pubblica Amministrazione, il mondo della Scuola, della Formazione e dell'Università, sino ad interessare l'intera cittadinanza.

Il Piano rileva la necessità della creazione di un Organo di Coordinamento, che potrebbe essere costituito da un Comitato permanente che veda la partecipazione delle Istituzioni, degli Enti e delle Associazioni sopra menzionate, destinato a formulare un programma integrato di iniziative informative, promozionali, educative e formative in ambito energetico e ambientale.

Il PEN auspica che alle iniziative di promozione e coinvolgimento siano annualmente destinate adeguate risorse economiche.



5. Provvedimenti di rilievo in riferimento al PEN 2012-2015, attuati nel corso del 2012 (anno I di vigenza del PEN)

Si deve preliminarmente rilevare che l'elaborazione del PEN 2012-2015 ha occupato molta parte del 2012, primo anno di vigenza del Piano stesso. Il documento "PEN 2012-2015 – Relazione Tecnica: Piano Energetico Nazionale della Repubblica di San Marino", è stato approvato in via definitiva dal Consiglio dell'Autorità nella seduta del 18 aprile 2012 ed è stato adottato dal Congresso di Stato a fine luglio 2012. In termini pratici quindi, nessuno dei provvedimenti emanati in materia ambientale o energetica nel corso del 2012 può essere direttamente e formalmente correlato al PEN 2012-2015. Tuttavia, anche nel 2012, come nel precedente quadriennio di vigenza del PEN1, sono state sviluppate attività ed emanati provvedimenti coerenti con le finalità proprie del Piano Energetico Nazionale.

A tali azioni e iniziative si farà riferimento nel seguito.

Per quanto riguarda l'attività legislativa e normativa, il 2012 ha visto l'emanazione dei seguenti provvedimenti rilevanti in materia ambientale o energetica:

- Decreto Delegato 27 aprile 2012 n. 44, "*Codice Ambientale*"

Il Decreto Delegato costituisce di fatto un testo unico in materia ambientale, raggruppando e coordinando la normativa precedentemente vigente, costituita dai Decreti Delegati 10 ottobre 2011: n. 164, "*Tutela del territorio dall'inquinamento acustico*"; 10 ottobre 2011 n. 165, "*Tutela delle acque e gestione delle risorse idriche*"; 10 ottobre 2011 n. 166, "*Norme in materia di tutela dell'aria*"; 10 ottobre 2011 n. 167, "*Diritto alle informazioni in materia ambientale e tutela risarcitoria contro i danni all'ambiente*".

Il Decreto Delegato stabilisce, tra l'altro, norme in materia di tutela delle acque dall'inquinamento e di gestione delle risorse idriche (Titolo IV), norme in materia di tutela dell'aria e di riduzione delle emissioni in atmosfera (Titolo V), norme in materia di tutela del territorio dall'inquinamento acustico (Titolo VI). Ancora di notevole rilievo è il Titolo VIII del Decreto Delegato, che detta norme in materia di diritto alle informazioni in materia ambientale e di tutela risarcitoria contro i danni arrecati all'ambiente.

Si segnala che, nel contesto del Titolo VI, si definiscono i requisiti relativi alle prestazioni acustiche delle strutture edilizie orizzontali e verticali delimitanti gli edifici. In particolare, l'art. 139 prescrive l'emanazione, su proposta dell'Autorità di Regolazione per i Servizi Pubblici e l'Energia, di un "*regolamento applicativo volto a definire le caratteristiche di isolamento, trasmissione e assorbimento acustici dei locali interni ad edifici e unità immobiliari nonché le modalità ed i criteri di verifica dei predetti requisiti.*" Per la redazione di tale regolamento è stata attivata un'apposita Commissione Tecnica presso la Segreteria di Stato per il Territorio e Ambiente, Agricoltura, Telecomunicazioni, Politiche Giovanili, Sport, Protezione Civile e Rapporti con l'A.A.S.L.P..

- Decreto Delegato 6 febbraio 2012 n. 9, "*Modifiche al Decreto Delegato 25 giugno 2009 n. 92 - II Conto Energia*"

Il Decreto Delegato, modificando la normativa previgente, fissa norme più vincolanti relative ai requisiti di qualità dei sistemi fotovoltaici, aggiorna le norme inerenti l'installazione di tali impianti sugli edifici, introduce la nuova categoria di impianto fotovoltaico denominata "impianto integrato



con caratteristiche innovative” e ne definisce caratteristiche generali e modalità di installazione, definisce le tariffe incentivanti per gli anni 2012 e 2013 (II Conto Energia).

- Decreto Delegato 17 luglio 2012 n. 84, “*Norme Applicative e di revisione della Legge 7 maggio 2008 n. 72 e relativi Decreti Delegati di attuazione*”

Il Decreto Delegato, oltre ad apportare alcune modifiche di natura tecnica alla Legge 7 maggio 2008 n. 72, in materia di energetica edilizia e di limitazione dei consumi di acqua potabile, provvede ad aggiornare il Decreto Delegato 25 giugno 2009 n. 92, relativamente alle procedure di accesso alle tariffe incentivanti, con riferimento agli impianti fotovoltaici, fissando inoltre in 10 anni e in 8 anni il periodo di incentivazione per gli impianti rientranti, rispettivamente, nei plafond di potenza assegnati per il 2013 e per il 2014. Si fissa inoltre in 6 MW l’obiettivo di potenza nominale cumulata incentivabile da conseguire entro il 2015. Corrispondentemente le quote di potenza incentivabili per gli anni 2013, 2014 e 2015 sono fissate rispettivamente in 1,6 MW, 1,5 MW e 0,5 MW. Si includono entro tali limiti anche gli impianti microeolici di potenza nominale compresa tra 1 e 6 kW e gli impianti mini-idroelettrici di potenza nominale compresa tra 1 e 20 kW. Si riformulano ancora le modalità di incentivazione a fondo perduto previste dal Decreto Delegato 21 settembre 2009 n. 128, relativamente agli impianti fotovoltaici, microeolici, solari termici, geotermici, cogenerativi e a pompa di calore.

In particolare, l’art. 21, in coerenza con quanto indicato dal PEN prescrive quanto segue:

“Fatti salvi i limiti di disponibilità degli stanziamenti annualmente previsti sul pertinente capitolo dalla Legge di Bilancio Previsionale dello Stato e degli Enti Pubblici, in favore delle persone fisiche che acquistino ed installino, su immobili aventi funzione abitativa permanente o nei quali la funzione abitativa permanente sia prevalente, impianti fotovoltaici, eolici, termici solari, geotermici e di cogenerazione o che effettuino gli interventi e gli acquisti volti al risparmio energetico ed alla riduzione dei consumi idrici di seguito descritti, è riconosciuto un contributo a fondo perduto sulle spese sostenute nelle seguenti percentuali:

a) per impianti fotovoltaici aventi potenza nominale non superiore a 6 kW, contributo pari a:

1) 10 % delle spese di acquisto e installazione per impianti che non rientrano nella categoria su edifici;

2) 25 % delle spese di acquisto e installazione per impianti su edifici;

3) 35 % delle spese di acquisto ed installazione per impianti integrati con caratteristiche innovative;

b) per impianti microeolici aventi potenza nominale non superiore a 6 kW e per mini impianti idroelettrici aventi potenza nominale non superiore a 20 kW: contributo pari al 25 %;

c) per impianti termici solari: contributo pari al 35 % delle spese di acquisto ed installazione;

d) per impianti geotermici e di cogenerazione:

1) se installati nell’ambito di interventi di riqualificazione energetica o impiantistica: contributo pari al 30 % delle spese di acquisto ed installazione;

2) se installati in nuove costruzioni: contributo pari al 20% delle spese di acquisto ed installazione;

e) per pompe di calore:

1) contributo pari al 25 % delle spese di acquisto ed installazione;

2) se integrate con impianti fotovoltaici: contributo pari al 35% delle spese di acquisto ed installazione.



f) per l'esecuzione degli interventi di cui all'articolo 1, comma 1, lettere e) ed f): contributo pari al 30% delle spese di acquisto ed installazione;" (trattasi di interventi diretti alla riduzione dei consumi di acqua potabile e al recupero e riutilizzo delle acque meteoriche).

Si introduce inoltre un contributo pari al 15% per l'acquisto di elettrodomestici di alta classe energetica, di sistemi di illuminazione ad alta efficienza, di apparecchi per la riduzione dei consumi da *stand-by* e nuovi provvedimenti volti a promuovere interventi di riqualificazione edilizia e impiantistica, prevedendo un sistema di finanziamento in forma di contributo in conto interessi a carico dello Stato. Ancora, il Decreto, modificando il Decreto Delegato 21 settembre 2010 n.158, stabilisce una nuova tariffa incentivante di 0,22 €/kWh per l'energia elettrica prodotta da impianti di cogenerazione alimentati a biomasse, con durata del beneficio pari ad otto anni.

Al fine di promuovere il conferimento di più elevate caratteristiche di isolamento termico in edilizia, la riduzione dei consumi idrici e l'utilizzo di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili o assimilate, si prevedono infine incentivi sia di carattere economico (riduzione del contributo di concessione) sia di carattere edilizio (possibilità di realizzare Superficie Utile (S.U.) non computabile, di aumentare le altezze massime realizzabili, di scomputare, ai fini del calcolo della S.U., le superfici di murature e solai).

- Legge 21 dicembre 2012 n.150, "*Bilanci di Previsione dello Stato e degli Enti Pubblici per l'esercizio finanziario 2013 e Bilanci-Pluriennali 2013/2015*"

La Legge di Bilancio relativa al 2013 contiene le seguenti disposizioni in materia energetica:

- *Art. 5 - Vettoriamento del Gas Naturale*

Si impone l'emanazione entro il 28 febbraio 2013 del Decreto Delegato previsto dall'articolo 29 della Legge n. 200/2011 che consente la possibilità per gli utenti industriali sammarinesi di approvvigionarsi presso fornitori esterni, in attuazione alla Direttiva Europea 98/30/CE relativa alla liberalizzazione del mercato del gas naturale.

- *Art. 6 – Trading energetico*

Allo scopo di contenere il rischio derivante dal trading energetico svolto dall'A.A.S.S., all'Azienda stessa si impone l'adozione di misure idonee al contenimento del rischio, ivi inclusa la creazione di un apposito Comitato per il controllo del rischio.

- *Art. 27 – Promozioni ed incentivazioni nel settore energetico*

Si dispone uno stanziamento a carico del Bilancio dello Stato dell'importo di €. 350.000= sul cap. 2-5-6435 "Fondo per interventi finalizzati al risparmio energetico, idrico, alla produzione di energia da fonti rinnovabili e al contenimento delle fonti di inquinamento" destinato a finanziare: a) le incentivazioni previste dal Decreto Delegato 21 settembre 2009 n.128; b) i sovraccosti sostenuti dall'A.A.S.S. secondo quanto previsto dal Decreto Delegato 25 giugno 2009 n.89; c) gli oneri relativi al riconoscimento di incentivi per l'acquisto di autoveicoli ad uso civile a basso impatto ambientale ad alimentazione elettrica o ibrida, nonché alla trasformazione di veicoli già immatricolati (per una quota pari a €. 125.000=); d) gli ulteriori costi e oneri per interventi connessi al risparmio energetico, idrico e alla produzione di energia da FER, previsti dalla Legge n. 72/2008 e dai relativi Decreti attuativi.

- *Art. 28 - Interventi straordinari volti alla riqualificazione energetica dell'esistente patrimonio edilizio.*



Si prevede, mediante emanazione di appositi Decreti Delegati, l'attuazione dei seguenti provvedimenti:

- a) accorpamento e sistematizzazione in un testo unico delle norme dettate dai Decreti Delegati attuativi e di revisione della Legge 7 maggio 2008 n. 72 al fine di semplificarne la consultazione e di coordinare e armonizzare le vigenti disposizioni con le prescrizioni introdotte con i punti che seguono;
- b) semplificazione delle procedure e delle documentazioni necessarie per l'accesso agli incentivi economici, fiscali ed edilizi previsti dalle norme in materia di risparmio energetico;
- c) introduzione di specifici incentivi economici a fondo perduto mirati al miglioramento delle prestazioni energetiche degli involucri edilizi del patrimonio esistente, quali la realizzazione di termo-cappotti, di pareti ventilate, di coperture verdi ovvero la sostituzione degli infissi;
- d) istituzione di un registro delle imprese qualificate alla realizzazione degli interventi di cui al punto c), al quale le imprese interessate potranno accedere previa frequentazione di specifici corsi di formazione organizzati dal C.F.P. in accordo con le Associazioni di Categoria;
- e) introduzione di norme atte ad agevolare la realizzazione di interventi per la riqualificazione energetica complessiva degli edifici condominiali, prevedendo la possibilità di intervento anche in mancanza di unanimità di consenso tra i proprietari;
- f) introduzione di controlli in corso d'opera da effettuare in modo sistematico da parte degli Uffici dello Stato durante la realizzazione degli interventi di cui al punto c);
- g) abbattimento, nella misura del 50% della rendita catastale ai fini della tassazione per gli immobili che conseguono una Classe di prestazione energetica invernale pari o superiore alla Classe B;
- h) istituzione di una tassa di scopo sulle emissioni in atmosfera da combustione di gas metano, da applicarsi sulle forniture civili di gas metano, ad esclusione del primo scaglione di consumo previsto dai regolamenti tariffari vigenti.

Si segnala che l'impegno di cui all'art.5 è stato assolto con l'emanazione del Decreto Delegato 28 febbraio 2013 n.17, *"Approvvigionamento diretto di gas naturale presso fornitori esterni da parte di operatori economici sammarinesi"*.

Per la redazione del testo unico di cui al punto a) del sopraccitato art.28, la Segreteria di Stato per il Territorio e Ambiente, Agricoltura, Telecomunicazioni, Politiche Giovanili, Sport, Protezione Civile e Rapporti con l'A.A.S.L.P. ha provveduto a formare un Gruppo di Lavoro costituito da esperti in materia energetica.

All'attività legislativa in materia energetica e ambientale, si è accompagnata l'attività normativa svolta dall'Autorità, che, nel corso del 2012, ha emanato i seguenti provvedimenti:

- Seduta n. 2/2012 del 25.01.2012 – *"Incentivazione all'installazione di impianti fotovoltaici: proposta di riserva di una quota della potenza installabile nell'anno 2012 agli impianti di potenza inferiore a 20 kWp"*.
- Seduta n. 6/2012 del 18.04.2012 – *"Piano Energetico Nazionale 2012-2015 - approvazione del testo definitivo"*.



- Seduta n. 7/2012 del 16.05.2012 – “Revisione del documento “Linee guida per l'applicazione della Legge n. 72/2008 e dei relativi Decreti Delegati - Edizione n. 2”.
- Seduta n. 7/2012 del 16.05.2012 – “Rideterminazione del plafond 2013 relativo a impianti fotovoltaici di potenza $\leq 20kW$ ”.
- Seduta n. 10/2012 del 18.09.2012 – “Valutazione procedure per gli incentivi introdotti dal D.D. 84/2012”.
- Seduta n. 10/2012 del 18.09.2012 – “Esame del piano annuale di verifica proposto dal G.P.E”.
- Seduta n. 10/2012 del 18.09.2012 – “Incentivazione all'installazione di impianti fotovoltaici: proposta di riserva di una quota della potenza installabile nell'anno 2014 agli impianti di potenza superiore a 20 kWp”.
- Seduta n. 10/2012 del 18.09.2012 – “Relazione 2011 al Piano Energetico Nazionale 2008-2011”.
- Seduta n. 11/2012 del 18.10.2012 – “Definizione della Tariffa di cessione in rete per il 2013, ai sensi dell'art.6, comma 1, D.D. 89/2009”.
- Seduta n. 12/2012 del 19.11.2012 – “Elaborazione delle linee guida per impianti fotovoltaici con caratteristiche innovative, per quanto previsto dall'articolo 4 del D.D. 20/2012”.
- Seduta n. 12/2012 del 19.11.2012 – “Definizione di componente tariffaria dell'energia elettrica, ai sensi dell'art. 13 del D.D. 92/2009”.

A tale attività di carattere normativo si sono associate quelle istituzionali di verifica delle attività svolte dallo Sportello per l'Energia e di controllo sui Servizi Pubblici forniti dall'A.A.S.S., ivi inclusa l'emanazione di delibere in materia tariffaria.

6. Stato di attuazione del PEN – azioni svolte nel corso del 2012

Come già rilevato in premessa al § 5, l'elaborazione del PEN 2012-2015 ha occupato molta parte del 2012, primo anno di vigenza del Piano stesso. E' quindi improprio comparare le azioni intraprese nel corso del 2012 con le previsioni formulate dal PEN 2012-2015. Tuttavia, anche nel 2012, come nel precedente quadriennio, in vigenza del PEN 2008-2011, sono state sviluppate attività coerenti con le finalità proprie del Piano Energetico Nazionale. Tali azioni e iniziative sono riassunte e commentate nel seguito.

6.1. Azioni sul lato offerta

Per quanto riguarda gli obiettivi previsti dal PEN sul piano dell'offerta di energia, le azioni sin qui intraprese possono riassumersi come segue:

Impianti di produzione di energia elettrica da fonti fossili

Nel corso del 2011 ha avuto termine la riprogettazione della centrale tecnologica dell'Ospedale di Stato, ipotizzando, tra le alternative, l'impiego di un sistema di cogenerazione a metano. Tuttavia, secondo quanto precisato dall'Ufficio Progettazione del Dipartimento Territorio e Ambiente nella nota “Stato di Attuazione del PEN 2012-2015” del 23 aprile 2013 (All. n. 1), il progetto non è



ancora finanziato e non si dispone di elementi certi in merito ai tempi di realizzazione dell'intervento.

Non risulta che siano in corso di progettazione o di programmazione altre applicazioni cogenerative da parte della Pubblica Amministrazione o degli Enti di Stato di competenza.

Si ribadisce qui il ruolo fondamentale che il PEN assegna alla PA per la promozione, tramite esempi di applicazione, delle nuove tecnologie energetiche, quali la cogenerazione, la geotermia e le pompe di calore.

Per quanto riguarda l'incentivazione di tali applicazioni in edilizia abitativa, come già ricordato, il D.D. n. 84/2012 prevede incentivazioni a fondo perduto fino al 30% della spesa di acquisto e installazione sia per impianti geotermici che per impianti a cogenerazione, e del 25% per l'acquisto e installazione di pompe di calore; il contributo è elevato al 35% nel caso di integrazione con impianto fotovoltaico. Tali importanti incentivi economici dovrebbero facilitare notevolmente l'introduzione di queste tecnologie nel corso di vigenza del Piano. Si deve tuttavia sottolineare che la diffusione di tecnologie innovative richiede necessariamente la collaborazione delle categorie professionali di competenza, verso le quali è quindi urgente programmare azioni di informazione e di aggiornamento tecnico.

Fonti rinnovabili

Energia solare termica

In base a quanto riportato dallo Sportello per l'Energia nel documento *“Relazione sullo stato di attuazione del PEN 2012-2015 relativamente al 2012, anno I”* del 2 maggio 2013 (All. n. 2), il 2012 ha visto l'installazione di 11 impianti da parte di persone fisiche, per un totale di circa 41 m² di superficie captante.

Sono invece due i casi di applicazione del solare termico nell'edilizia pubblica riguardanti la Scuola Elementare di Dogana e la Scuola dell'Infanzia di Serravalle.

Complessivamente sono oggi operanti in ambito residenziale 28 impianti solari termici.

Si tratta di quantità ancora molto modeste e del tutto trascurabili sia in termini assoluti, che in relazione alle aspettative del PEN. Ciò ha indotto il legislatore a riconsiderare le modalità di incentivazione sin qui adottate, elevando al 35 % delle spese di acquisto ed installazione il contributo a fondo perduto a favore dell'impiego di questa tecnologia FER (art. 21 del D.D. n. 84/2012).

Anche in questo caso la promozione all'uso della tecnologia passa in larga misura dalla disponibilità di esempi evidenti e positivi in edilizia pubblica, oltre che dal coinvolgimento delle categorie professionali interessate.

Energia fotovoltaica

Il PEN prevede di conseguire al 2015 una potenza totale installata di 6 MWp, corrispondente a una copertura di circa il 2,6% del fabbisogno elettrico complessivo stimato a scenario spontaneo.

Come si evince dalla *“Tabella riepilogativa del fabbisogno energetico R.S.M. e incidenza da energia rinnovabile”* fornita dall'A.A.S.S. (All. 3), la potenza fotovoltaica installata nella Repubblica di San Marino, ancora trascurabile nel 2010, al termine del 2011 era pari a 1570 kWp. Il 2012 ha visto un ulteriore prorompente sviluppo della tecnologia fotovoltaica con una potenza complessiva installata superiore a 4,4 MWp, cui ha corrisposto la produzione di 3.155.053 kWh con



un'incidenza del 1,18% sul totale del fabbisogno annuo di energia elettrica della Repubblica di San Marino e del 7,9% sul valore massimo di potenza elettrica importata.

Si tratta di risultati importanti che testimoniano il successo delle politiche di incentivazione adottate, che tuttavia, come rilevato dal PEN stesso, hanno un costo molto elevato per la comunità.

In particolare, come si rileva dalla *“Relazione sullo stato di attuazione del PEN 2012-2015 relativamente al 2012, anno I”* del 2 maggio 2013 (All. n. 2), redatta dallo Sportello per l'Energia, nel corso del 2012, a valere sul plafond di potenza 2012, sono stati classificati dallo Sportello 115 impianti di piccola potenza, per un totale di 682,29 kWp, con valori medi di potenza installata compresi tra 3 e 4,5 kWp, e 5 impianti con potenza superiore a 20 kWp, per una potenza totale installata 329,24 kWp. Ancora nel corso del 2012 l'Autorità ha autorizzato ulteriori 187 installazioni di impianti di piccola potenza a valere sui plafond assegnati agli anni 2013 e 2014, per un totale di potenza nominale fotovoltaica di ben 1.085,929 kWp. Complessivamente, negli ambiti dell'edilizia privata e dell'industria, al 31.12.2012 la potenza nominale fotovoltaica installata è pari a 4.274,41 kWp.

Sulla base di quanto previsto dall'art. 28 della Legge n. 72/2008 (obbligo di produzione di energia da fonti rinnovabili negli edifici pubblici), nel 2011 erano dotati di impianto fotovoltaico gli edifici Scuola Media di Fonte dell'Ovo (1 kWp), Scuola Media di Serravalle (1 kWp), Scuola dell'Infanzia di Serravalle (5 kWp), Scuola Elementare di Dogana Bassa (20 kWp).

Nel corso del 2012 lo Sportello per l'Energia e l'Ufficio Progettazione hanno elaborato congiuntamente le linee guida per l'appalto concorso per la fornitura, installazione e manutenzione di “sistema di copertura fotovoltaica” a servizio del Plesso Scolastico di Falciano. Si tratta di un impianto della potenza di 132,960 kWp, la più elevata sin qui progettata in Repubblica in ambito civile. L'impianto, connesso alla rete A.A.S.S. il 24 novembre 2012, è destinato a rendere l'intero Plesso Scolastico di Falciano completamente autosufficiente in termini di fabbisogno di energia elettrica.

L'affermazione della tecnologia fotovoltaica si deve anche, in larga misura, al completamento da parte dell'A.A.S.S. del piano di aggiornamento della rete di telecontrollo sviluppato nel periodo 2009-2011.

Come si rileva dal documento *“Attività PEN, anno 2012”* del 28 febbraio 2013 redatto dall'A.A.S.S. (All. n. 4), sono oggi attivi 23.055 contatori digitali in tele-gestione, predisposti anche per la tele-lettura dell'energia autoprodotta dagli utenti.

Non si può non riconoscere il valore dei risultati conseguiti nel settore fotovoltaico a partire dal 2010, a conferma della validità e dell'efficacia delle azioni svolte sia in termini normativi che di comunicazione alla cittadinanza, anche se occorre sottolineare che i costi connessi all'incentivazione sono decisamente importanti a causa delle tariffe incentivanti molto elevate previste dal I Conto Energia e della durata quindicennale dell'incentivazione da questo prevista.

Per quanto riguarda la riduzione delle emissioni dei gas responsabili dei cambiamenti climatici - uno degli obiettivi fondamentali che il Piano Energetico Nazionale 2012-2015 si propone di conseguire - se si considera che ogni kWh prodotto dal sistema fotovoltaico evita l'emissione di 0,531 kg di anidride carbonica, alla produzione di 3,15 MWh elettrici ha corrisposto nell'anno 2012 una riduzione delle emissioni in atmosfera di 1.675.333,14 kg di CO₂.



In proposito è pure degna di nota l'iniziativa dell'A.A.S.S. relativa all'acquisto, a partire dal 2012, di nuovi quadri elettrici di media tensione – installati nelle cabine MT/bt – nei quali l'isolamento in gas SF6 (gas di sintesi ad alto indice di deplezione dell'ozono) è sostituito dall'isolamento in aria.

Energia eolica

Come riportato in premessa, il PEN non ripone forti aspettative sullo sviluppo della tecnologia eolica, in considerazione della scarsa intensità e costanza dei venti caratteristica del territorio della Repubblica di San Marino. Il Piano prospetta comunque la possibilità di addivenire all'installazione di mini e microturbine eoliche per una potenza installata complessiva dell'ordine di 500 kW al 2015.

Il risultato sembra conseguibile, a patto che siano rapidamente definite modalità semplificate di verifica dell'idoneità dei siti. Per quanto riguarda le incentivazioni, infatti, questa tecnologia può già oggi fruire del contributo a fondo perduto pari al 25% del costo di acquisto e installazione previsto dall'art. 21 del D.D. n. 84/2012 limitatamente agli impianti microeolici di potenza nominale non superiore a 6 kW.

Energia geotermica

Scontando una ancor scarsa conoscenza della natura del sottosuolo, il PEN suggerisce che questa tecnologia trovi applicazione in alcune realizzazioni a servizio di nuova edilizia pubblica, anche al fine di rendere evidenti alla comunità e ai tecnici di settore le potenzialità del sistema.

Come riportato al § 5, l'art. 21 del D.D. n. 84/2012 prevede comunque significativi contributi a fondo perduto per l'installazione di impianti geotermici, pari al 30 % delle spese di acquisto ed installazione nel caso di installazione nell'ambito di interventi di riqualificazione energetica o impiantistica e pari al 20% nel caso di installazione in nuove costruzioni.

Nel 2011 sono state segnalate all'Autorità due realizzazioni in ambito privato di impianti a pompa di calore geotermica, l'una presso la sede ANIS, per una potenza installata di 150 kW, dotata di 21 sonde geotermiche sino alla profondità di 120 m, l'altra presso la sede di Gualdicciolo dell'Asset Banca, della potenza di 40 kW.

Non risultano all'Autorità nuovi progetti o realizzazioni in questo ambito, né in ambito privato né in ambito pubblico, nel corso del 2012.

Energia idroelettrica

Poiché le caratteristiche orografiche sammarinesi non consentono lo sfruttamento di rilevanti risorse idroelettriche, il PEN non prevede realizzazioni in questo settore.

Tuttavia è opportuno ricordare che per impianti microeolici di potenza nominale non superiore a 6 kW e per mini impianti idroelettrici di potenza nominale non superiore a 20 kW il D.D. n. 84/2012 prevede un contributo a fondo perduto pari al 25 %.

Energia dai rifiuti

Il PEN al 2012-2015 non contempla il recupero energetico da rifiuti quale risorsa energetica potenzialmente rilevante. Tuttavia è corretto ricordare che nell'ambito della gestione dei rifiuti, regolata dal Titolo II del Decreto Delegato 27 aprile 2012 n. 44 "Codice Ambientale", l'art. 15 include tra le pratiche volte alla riduzione dello smaltimento finale dei rifiuti anche "l'utilizzazione dei rifiuti come combustibile o come altro mezzo per produrre energia".



Il piano di gestione dei rifiuti elaborato dalla Commissione per la Tutela Ambientale (CTA), soggetto a revisione biennale, potrà quindi in futuro contenere indicazioni anche in tal senso.

In conclusione, in merito alle potenzialità di impiego delle FER, l'Autorità ritiene che gli obiettivi previsti dal PEN in materia di produzione di energia fotovoltaica siano potenzialmente conseguibili, mentre la realizzazione degli obiettivi di produzione energetica da altre tecnologie FER risente di alcuni ritardi, ad addebitarsi principalmente all'ancor scarsa sensibilità della popolazione e dei tecnici verso le tecnologie maggiormente innovative.

6.2. Azioni sul lato domanda

Il PEN si propone la riduzione dei consumi energetici nei settori produttivo, abitativo e terziario, mediante l'adozione di criteri di risparmio energetico e di uso razionale dell'energia e mediante la diffusione dell'informazione in materia di uso consapevole delle risorse.

Interventi diretti

Il PEN pone a base comune degli interventi diretti una metodologia generale di approccio, identificata come *Diagnosi Energetica (DE)* che, basata su precise analisi del comportamento energetico del sistema in condizioni effettive di funzionamento, consente di fondare gli interventi volti a migliorare le prestazioni energetiche di edifici, impianti e processi su precise analisi costi-benefici.

Si riassumono le azioni che, in coerenza con le indicazioni del PEN, sono state svolte nel corso del 2012 nei diversi settori.

Settore industriale

Il Piano annette fondamentale importanza alle azioni di contenimento dei consumi energetici nel settore industriale, poiché questo assorbe oltre il 50% sia dei consumi elettrici sia dei consumi di gas metano, con una forte concentrazione, in entrambi i casi, su un numero limitato di utenze.

E' quindi ragionevole ritenere che pochi interventi mirati in questo settore possano, come ipotizzato dal PEN, portare a riduzioni molto sensibili del fabbisogno energetico complessivo della Repubblica di San Marino, anche in tempi relativamente rapidi.

La realizzazione di tali aspettative richiede però necessariamente il diretto coinvolgimento delle Aziende, cui deve risultare evidente la convenienza economica, oltre che energetica, degli interventi. A tale scopo il PEN prevede azioni di sensibilizzazione consistenti principalmente nell'avvio di una fase di pre-analisi energetica di alcuni dei principali cicli produttivi che, a fronte di costi contenuti, consenta di evidenziare rapidamente le linee di intervento più efficaci.

Il Piano ipotizza che tale fase possa essere sostenuta anche con il contributo delle Associazioni imprenditoriali, il cui ruolo è, in quest'ambito, decisivo, con il coinvolgimento delle Segreterie di Stato di competenza e dell'A.A.S.S..

A tale fase preliminare dovrebbero far seguito, a libera scelta degli imprenditori, indagini più approfondite e interventi diretti alla riduzione dei consumi e alla gestione ottimale delle risorse.

A cura dell'Autorità e in accordo con le Segreterie di Stato di competenza, si potranno poi individuare forme di tariffazione, incentivanti o disincentivanti, destinate alle Aziende che si



sottopongono alle procedure di *DE* e che successivamente decidono di investire in interventi di provata efficacia.

Una considerazione a margine, ripresa dal PEN, riguarda le pratiche di Audit energetico previste dal D.D. n. 129/2009. Poiché, a fronte di notevoli appesantimenti burocratici a carico delle imprese, le ricadute di tali procedure sono state del tutto trascurabili in termini di interventi di risparmio energetico, si sollecita in questa sede l'abrogazione del D.D. n. 129/2009.

Si rileva, in conclusione, che, nonostante le azioni suggerite dal PEN in questo settore rivestano valore strategico ai fini del conseguimento di effettive e consistenti riduzioni dei fabbisogni energetici della Repubblica di San Marino, nessuna delle iniziative sopra ricordate è stata ancora intrapresa.

Settore civile e terziario

In base ai dati di consumo forniti dall'A.A.S.S. questo settore assorbe il 42% dei consumi di metano, ma soltanto il 16 % del fabbisogno elettrico.

Da qui discende la sollecitazione formulata dal PEN di interventi volti alla riduzione dei consumi di gas metano per usi di riscaldamento, con particolare riferimento al patrimonio edilizio esistente.

Il PEN prende atto del fatto che le pratiche di qualificazione/riqualificazione e di classificazione energetica degli edifici introdotte dalla Legge n. 72/2008 hanno avuto ricadute ancora molto limitate sui consumi energetici, come dimostrato dall'invarianza del tasso di crescita dei consumi di gas naturale nel periodo di vigenza del primo Piano Energetico Nazionale.

Al fine di accelerare i processi di intervento energetico sul patrimonio edilizio, il Piano suggerisce l'introduzione di politiche più incisive di incentivazione sul piano fiscale e di incentivazione/disincentivazione sul piano tariffario, sollecitando una rapida revisione della Legge n. 72/2008, atta a ricomprendere nelle valutazioni energetiche anche i consumi di acqua calda sanitaria e di energia elettrica, ritenendo che in tale ambito sia anche possibile facilitare la diffusione dell'impiego delle FER e assimilate, rendendone evidente la necessità ai fini della qualificazione energetica delle unità immobiliari oltre che ai fini della riduzione dei consumi energetici.

In proposito si deve dare atto alla Segreteria di Stato per il Territorio e Ambiente, Agricoltura, Telecomunicazioni, Politiche Giovanili, Sport, Protezione Civile e Rapporti l'A.A.S.L.P. di avere risposto sollecitamente alle richieste del PEN e alle previsioni della Legge 21 dicembre 2012 n. 150, art. 28, con la formazione del "Gruppo di Lavoro per la redazione della normativa tecnica in materia di efficienza energetica" la cui azione dovrebbe portare in tempi ragionevolmente brevi alla revisione e all'aggiornamento della Legge n. 72/2008.

Un'iniziativa collaterale suggerita dal PEN riguarda l'obbligo di allegare il Certificato di Qualificazione Energetica a tutti i contratti di vendita e di affitto di unità immobiliari, accompagnandolo con adeguate sanzioni in caso di inadempimento.

Si raccomanda che tale provvedimento trovi spazio nell'ambito della revisione in atto della Legge n. 72/2008.

Il PEN concentra particolare attenzione sul patrimonio edilizio esistente, suggerendo in particolare che ad esso vengano estese le pratiche di *DE*, previa individuazione delle tipologie edilizie a maggior diffusione, classificando gli edifici per anno di costruzione, per caratteristiche termiche degli involucri e per tipologia di impiantistica termotecnica, in modo da individuare linee di intervento che, in quanto comuni e ripetibili, risultino più economiche.



Secondo il Piano il censimento potrebbe essere affidato all'Università degli Studi della Repubblica di San Marino sotto la supervisione della Segreteria di Stato per il Territorio e Ambiente, Agricoltura, Telecomunicazioni, Politiche Giovanili, Sport, Protezione Civile e Rapporti con l'A.A.S.L.P. con il supporto e il diretto coinvolgimento dell'Ufficio Urbanistica e del Servizio GPE. Di concerto con le Segreterie di Stato di competenza, si dovrebbero quindi individuare le possibilità di incentivazione per gli interventi migliorativi e le possibilità di adozione di strategie di premialità e penalizzazione tariffarie e/o fiscali per le diverse categorie di edifici in funzione della loro efficienza energetica. Ancora, nell'ambito delle analisi costi-benefici, si prevede siano valutate le condizioni di applicabilità delle fonti rinnovabili per auto-produzione di energia, siano studiati e quantificati i possibili benefici derivanti da ristrutturazioni di parti di edificio e sostituzioni di parti di impianto.

Il PEN individua poi alcune azioni collaterali, potenzialmente di grande rilievo, meritevoli di essere analizzate ed eventualmente sperimentate nel periodo di vigenza del Piano, quali: - le attività di project financing, da concordare con banche, finanziarie o imprese; - la redazione di un protocollo a punteggi che permetta il finanziamento a tassi sempre più agevolati al migliorare della classe di qualità identificata da protocollo stesso, sia in termini energetici che in termini di life cycle assessment (LCA) dei materiali impiegati, sia, infine, in termini di qualità sociale/urbanistica e di impatto ambientale.

Queste azioni, fortemente innovative ma di indubbia complessità, non sono ancora state intraprese.

Il Piano indica infine come rapidamente praticabili politiche orientate alla riduzione dei consumi elettrici domestici, favorendo l'acquisto di elettrodomestici appartenenti alle classi energetiche più elevate (classe A+ e A++) e di lampade ad alta efficienza, e inducendo alla riduzione dei consumi dovuti agli stand-by dei dispositivi elettronici.

Il Decreto Delegato 17 luglio 2012 n.84, già richiamato al §5, risponde a tale richiesta introducendo un contributo pari al 15% per l'acquisto di elettrodomestici di alta classe energetica, di sistemi di illuminazione ad alta efficienza, di apparecchi per la riduzione dei consumi da stand-by.

Si ritiene opportuno in questa sede sollecitare adeguate azioni di informazione alla cittadinanza in merito a queste interessanti opportunità.

La *“Relazione di fine anno 2012 del Servizio Gestione Procedure Energetiche”* del 25 febbraio 2013 (All. n. 5) riassume infine le attività di controllo e verifica svolte dal Servizio GPE in attuazione di quanto previsto dalla Legge n. 72/2008 e dai relativi Decreti Delegati attuativi.

Dalla relazione si estrae che nel corso dell'attività del GPE si è avuto un progressivo e consistente aumento delle pratiche di qualificazione e riqualificazione energetica e/o impiantistica depositate presso lo Sportello dell'Ufficio Urbanistica, passate da 66 nel 2010, a 134 nel 2011, a 194 nel 2012. Complessivamente le pratiche elaborate dal GPE da inizio attività sono quindi 394, così suddivise:

- n. 245 pratiche di Qualificazione Energetica (PQE);
- n. 1 pratiche di Qualificazione Energetica Volontaria (PQV);
- n. 79 pratiche di Riqualificazione Energetica (PRE 1000);
- n. 17 pratiche di Riqualificazione Impiantistica (PRI);
- n. 49 pratiche di Riqualificazione Energetica ed Impiantistica (REI).



A queste si stima debbano aggiungersi circa 380 dichiarazioni di non necessaria procedura energetica (DTE) di cui è richiesta la verifica di congruità da parte del Servizio.

Nella medesima relazione il Responsabile riassume l'attività svolta dal Servizio GPE nel corso del 2012 e propone il piano delle verifiche in corso d'opera da effettuare a cura del Servizio stesso nel corso del 2013.

I dati pongono in evidenza che il Servizio GPE, pur presentando ancora criticità, ha raggiunto la piena operatività e che le procedure di qualificazione energetica e impiantistica sono ormai pienamente entrate nelle prassi di gestione dell'Ufficio Urbanistica e sono note agli operatori del settore. Si tratta di risultati di notevole rilievo, se si considera che l'introduzione di norme in materia energetica, dettata dalla Legge n. 72/2008, ha avuto efficacia pratica solo a partire dal 2010 causa la lunga elaborazione dei Decreti attuativi e la necessità di numerose modifiche procedurali e di chiarimenti interpretativi nel corso dell'implementazione della legge.

Un aspetto che emerge dalla medesima relazione è che l'utenza privata non ha sin qui ritenuto interessante l'opportunità di qualificare energeticamente il proprio patrimonio immobiliare; ciò implica che gli aspetti energetici non hanno ancora assunto rilievo sul valore economico degli immobili. Come più sopra indicato, a ciò si potrà porre rimedio rendendo più vincolanti gli obblighi di certificazione energetica delle unità abitative nei casi di vendita e affittanze delle stesse, oltre che attraverso adeguate iniziative di informazione.

Pubblica Amministrazione (PA)

La PA rappresenta il 4,87 % dei consumi energetici totali sammarinesi; le percentuali di incidenza sui consumi elettrici, di metano e di combustibili petroliferi sono rispettivamente di 2,65, 1,47 e 0,75 %.

Anche se non si tratta di quote particolarmente rilevanti, il PEN sottolinea l'importanza specifica degli interventi sul patrimonio pubblico, anche sotto l'aspetto comunicativo.

In particolare il Piano prevede la prosecuzione del programma di sostituzione degli impianti a gasolio a servizio di edifici pubblici, già sviluppata nel corso del PEN1, con ulteriori 19 impianti di riscaldamento, per una potenza complessiva di 5.835 kW, suggerendo inoltre di considerare l'alternativa costituita da cogeneratori a gas almeno per alcuni di tali interventi.

In proposito si rileva che nel corso del 2012 sono state intraprese o completate diverse azioni con impatto significativo sui consumi energetici di elementi del patrimonio edilizio di proprietà pubblica.

In particolare, con la nota "*Stato di Attuazione del PEN 2012-2015*" del 23 aprile 2013 (All. n. 1), l'Ufficio Progettazione del Dipartimento Territorio e Ambiente comunica che nel corso del 2012 sono stati eseguiti i seguenti interventi:

- Palestra Fonte dell'Ovo: rifacimento della copertura danneggiata dalle nevicate del febbraio 2012, con sostituzione degli isolamenti termici con materiali a più alte prestazioni isolanti;
- Scuola Elementare Dogana Bassa: completamento degli interventi intrapresi nel 2011, con rifacimento dei manti di copertura, realizzazione di termo-cappotti, sostituzione degli infissi, e parziale rifacimento degli impianti;



- Asilo Nido Cailungo: completamento degli interventi intrapresi nel 2011, con sostituzione degli infissi (circa 290 mq) (si veda anche All. n. 6), creazione di un sistema di raffrescamento notturno mediante ventilazione naturale, isolamento termico dell'intradosso dei solai confinanti con l'esterno, la posa di vernici *cool roof* sulle guaine di impermeabilizzazione della copertura.

Nel 2012 l'Ufficio Progettazione ha inoltre progettato i seguenti nuovi interventi (All. n.1):

- Scuola Secondaria Superiore – San Marino Città: l'intervento prevede la sostituzione degli infissi (circa 900 mq) dell'edificio ex Ospedale, con infissi in PVC conformi alle prescrizioni della Legge n. 72/2008. L'intervento risulta parzialmente finanziato sul Bilancio 2013, con previsione di esecuzione su più esercizi finanziari (2/3 anni);
- Ospedale di Stato: tra gli interventi progettati rientra la previsione di sostituzione degli infissi nel nuovo reparto di pediatria. L'intervento è inserito tra i lavori programmati e finanziati nel 2013.
- Palazzo Valloni – San Marino Città: l'intervento prevede la sostituzione degli infissi (circa 180 mq) dell'edificio sede della Biblioteca e dell'Archivio di Stato, con infissi in legno e bronzo conformi alle prescrizioni della Legge n. 72/2008. L'intervento non è finanziato sul Bilancio 2013;
- Centro diurno anziani – Borgo Maggiore: l'intervento prevede la sistemazione interna ed esterna dell'edificio e, in particolare: il rifacimento del manto di copertura con inserimento di pannello isolato di spessore compatibile con le caratteristiche architettoniche del cornicione; la sostituzione degli infissi (circa 40 mq) con infissi in legno di larice conformi alle prescrizioni della Legge n. 72/2008. L'intervento non è finanziato sul Bilancio 2013;
- Centro Sociale di Fiorentino: l'intervento prevede la ristrutturazione generale dell'edificio anche sotto il profilo energetico (impianti, termo-cappotto, infissi). L'intervento non è finanziato sul Bilancio 2013;
- Campo Bocce Falciano – rifacimento della copertura e dei tamponamenti danneggiati dalle nevicate del febbraio 2012. Il progetto prevede la creazione di un nuovo involucro, con caratteristiche di isolamento termico rispondenti ai requisiti della Legge n. 72/2008. Il progetto è attualmente in fase di approvazione e non è finanziato sul Bilancio 2013.

Dalla relazione “*Piano Energetico Nazionale*” del 2 maggio 2013 (All. n.6) fornita dall'Azienda Autonoma di Stato per i Lavori Pubblici (A.A.S.L.P.) si estrae che, a cura dell'Azienda, sono stati eseguiti i seguenti interventi:

- Edificio ex Mercuri – San Marino Città: trasformazione della centrale termica da gasolio a metano;
- Palazzina ex Ufficio Tecnico: trasformazione della centrale termica da gasolio a metano;
- Edificio sede dell'Ufficio Postale e Centro Naturalistico Sammarinese Borgo Maggiore: trasformazione della centrale termica da gasolio a metano e sdoppiamento impianto;
- Asilo Nido Dogana: installazione impianto solare termico (fornitura a cura del Lions Club);
- Asilo Nido Falciano: sostituzione degli infissi nella nuova sede (da alluminio a PVC);
- Asilo Nido Cailungo: sostituzione degli infissi nelle due sezioni (da ferro lamiera a PVC);
- Edificio Provveditorato di Stato di Valdragone: trattamento *cool roof* della copertura.



Come si rileva dal documento “Attività PEN, anno 2012” del 28 febbraio 2013 (All. n. 4) nel corso del 2012 l’A.A.S.S. ha svolto le seguenti attività inerenti il contenimento dei consumi energetici di edifici pubblici:

- Scuola Infanzia Murata: ristrutturazione della centrale termica con trasformazione a gas naturale;
- adeguamento alla normativa sull’uso del gas metano che (ex art. 15, D.D. n. 114/2008) include tra gli interventi anche controlli sui bruciatori e i generatori di calore, e la determinazione del rendimento di combustione. Sono stati oggetto di adeguamento gli impianti a servizio dei seguenti immobili:
 - Centro Uffici Tavolucci;
 - Ufficio Registro Automezzi;
 - Museo Filatelico Borgo Maggiore;
 - Dipartimento Formazione;
 - Centro Sociale Chiesanuova;
 - Ufficio Postale Chiesanuova;
 - C.T. Ex Monastero Santa Chiara;
 - Università Porta della Rupe;
 - Servizio Igiene Urbana;
 - Sala Castello Acquaviva;
 - Scuola Media Serravalle;
 - Servizio Acqua-Gas;
 - Uffici Telecom San Giovanni.
- Configurazione, in collaborazione con A.A.S.L.P., di centraline di termoregolazione SIEMENS, per gli impianti a servizio dei seguenti immobili:
 - Palazzo Mercuri;
 - Ufficio Postale Borgo – Museo Naturalistico Sammarinese Borgo Maggiore;
 - Dipartimento del Territorio e Ambiente;
 - Scuola Elementare Dogana Bassa;
 - Scuola Infanzia Serravalle;
 - Sede Banda Militare.
- Acquisto del sistema di supervisione e telecontrollo SIEMENS Desigo per il controllo delle centraline SIEMENS di cui sopra.
- Centro Uffici - sostituzione di 330 plafoniere nei corridoi con riduzione della potenza installata da 23W a 17W per ogni lampada e riduzione del numero delle lampade installate da 660 a 550.

Il PEN prevede inoltre, anche per gli edifici della PA, l’adozione di procedure di Diagnosi Energetica, assegnando massima priorità agli edifici caratterizzati da consumi specifici particolarmente elevati.

Tale previsione è stata felicemente recepita dal Congresso di Stato con delibera del 18 giugno 2012 n. 23 che autorizza la sottoscrizione di un Accordo tra il Dipartimento Territorio e Ambiente e il Dipartimento di Economia e Tecnologia dell’Università degli Studio della Repubblica di San Marino, per l’esecuzione di diagnosi energetiche degli edifici pubblici maggiormente energivori, prevedendo inoltre la costituzione di un apposito Gruppo di Lavoro costituito da tecnici dello



Sportello per l'Energia, del Servizio G.P.E., dell'Ufficio Progettazione, dell'A.A.S.S. e dell'A.A.S.L.P.

Come si rileva dalla “*Relazione di fine anno 2012 del Servizio Gestione Procedure Energetiche*” del 25 febbraio 2013 (All. n. 5) sono state eseguite le diagnosi energetiche dei seguenti edifici dello Stato: sede del Multieventi Sport Domus e Palestra Casadei, sede dell'Università degli Studi della Repubblica di San Marino, sedi di alcune scuole elementari.

Si sollecita quindi l'avvio della progettazione degli interventi che sono stati stimati come particolarmente efficaci, non appena saranno rese disponibili le relazioni conclusive sull'attività diagnostica svolta.

Illuminazione pubblica

Il consumo di energia elettrica per l'illuminazione pubblica risulta pari al 1,9 % del totale, con un assorbimento annuo di oltre 5,1 GWh.

Il PEN integra il programma proposto dall'A.A.S.S., che, entro il 2015, prevede:

- l'estensione dell'impiego di regolatori di flusso per raggiungere un totale di circa 800 punti luce;
- la prosecuzione delle azioni di ristrutturazione di impianti obsoleti con il passaggio alla tecnologia a LED;
- l'estensione della rete di illuminazione pubblica, sempre con tecnologia a LED.

In proposito la relazione “*Attività PEN, anno 2012*” (All. n. 4) riporta le seguenti attività svolte dall'A.A.S.S. nel 2012:

- regolatori di flusso luminoso per impianti di pubblica illuminazione.
Questi dispositivi permettono di ridurre l'intensità luminosa nelle ore notturne riducendo la potenza impiegata, il conseguente consumo energetico e quindi un risparmio economico nonché il prolungamento della vita media delle lampade. Sono attualmente in funzione 11 regolatori di flusso sugli impianti di: Cà Bertone, Cà Pontoso, Centro Admiral, Domagnano, Fiorina, Poggio, Ponte Mellini, Smistamento Borgo, Ranco - Atlante e Voltone.
Nel 2012 si è ottenuto un risparmio energetico di 154.164 kWh pari al 19,93%.
Sono inoltre stati installati 300 nuovi punti luce nel Castello di Chiesanuova dotati individualmente di riduttori di flusso sul corpo illuminante; in questa applicazione il risparmio per il 2012 è stato di 23.551 kWh pari al 24,18 %.

- Impianti a LED

Nel 2012 è proseguita la diffusione di impianti di illuminazione pubblica con tecnologia a LED, con la realizzazione dei seguenti progetti:

- Parco del Gengone n. 12 punti luce;
- Parco Chiesa Torraccia n. 45 punti luce;
- Via Olnano n. 4 punti luce;
- Rrotatoria Sottomontana n. 4 punti luce;
- Strada Fontescara Chiesanuova n. 14 punti luce.

A fine 2012 i punti luce funzionanti con tecnologia a LED erano complessivamente 331.

- Impianti a induzione.

REPUBBLICA DI SAN MARINO

Viale A. Onofri, 87 - 47890 San Marino
T +378 (0549) 887070 - F +378 (0549) 887074 - aspe@pa.sm
www.autoritaenergia.sm



E' stato realizzato nel 2012 un impianto pilota a 17 punti luce in Via Ordelaiffi a Borgo Maggiore, che utilizza una nuova lampada ad induzione con caratteristiche simili ai LED in termini di risparmio energetico e di durata della lampada, ma priva di componenti elettronici. La tecnologia dovrebbe garantire una maggiore robustezza dei corpi illuminanti e un risparmio energetico del 40 % circa.

- Spegnimento concordato di impianti di pubblica illuminazione.
Su proposta di Agenda 21 e in accordo con alcune Giunte di Castello, nel 2012 si è provveduto a spegnere alcuni impianti dopo la mezzanotte, previa autorizzazione delle forze dell'ordine. Gli spegnimenti hanno comportato un risparmio di energia elettrica pari a 5.695 kWh.

Da quanto precede sembra di poter concludere che il piano A.A.S.S. inserito nel PEN viene sviluppato regolarmente.

Settore trasporti pubblici

Il Piano propone, come già il PEN 2008-2011, un'attenta analisi dei tragitti e del profilo di utilizzazione dei mezzi dello Stato e, compatibilmente con i vincoli di Bilancio, sollecita azioni di rinnovamento del parco automezzi con opzione per i veicoli a minor impatto ambientale.

Si conferma inoltre l'indicazione del PEN1 relativa alla graduale sostituzione dei veicoli a benzina del parco automezzi pubblico con vetture elettriche.

L'Ufficio Trasporti, istituito dalla Legge 5 dicembre 2011 n. 188, avrà il compito di sovrintendere alla cura ed ottimizzazione dei servizi relativi al trasporto pubblico ispirandosi a criteri di massima efficienza anche sotto l'aspetto energetico.

Non risultano ancora all'Autorità iniziative dirette all'attuazione di quanto previsto dal PEN in questo settore.

Settore trasporti privati

Il PEN, pur rilevando il perdurare di una difficile situazione economica, ripropone azioni a sostegno del rinnovamento del parco circolante privato.

In tale contesto si deve segnalare quanto disposto dall'art. 27 della Legge 21 dicembre 2012 n.150, che inserisce per una quota pari a € 125.000= tra i provvedimenti finanziati nel 2013 sul "Fondo per interventi finalizzati al risparmio energetico, idrico, alla produzione di energia da fonti rinnovabili e al contenimento delle fonti di inquinamento" gli oneri relativi al riconoscimento di incentivi per l'acquisto di autoveicoli ad uso civile a basso impatto ambientale ad alimentazione elettrica o ibrida, nonché alla trasformazione di veicoli già immatricolati.

Il Piano prevede inoltre un'analisi completa della mobilità, ai fini dell'ottimizzazione dei flussi di traffico della Repubblica, e la redazione di un nuovo Piano del Traffico per la Repubblica di San Marino che veda integrate alle esigenze della circolazione quelle di risparmio energetico e di rispetto dell'ambiente, nonché la prosecuzione delle opere di ammodernamento della rete viaria.

Interventi indiretti

REPUBBLICA DI SAN MARINO

Viale A. Onofri, 87 - 47890 San Marino
T +378 (0549) 887070 - F +378 (0549) 887074 - aspe@pa.sm
www.autoritaenergia.sm



Quali fondamentali interventi indiretti il PEN prevede l'attuazione di azioni di informazione della cittadinanza e di promozione dell'utilizzo attento e parsimonioso delle risorse disponibili. Le azioni a carattere educativo dovrebbero essere promosse dalle Segreterie di Stato di competenza, dovrebbero coinvolgere il Consiglio Grande e Generale, le Giunte di Castello, le Associazioni rappresentative del mondo del lavoro e delle professioni, le Aziende di Stato, il personale della Pubblica Amministrazione, il mondo della Scuola, della Formazione e dell'Università, sino a interessare l'intera cittadinanza.

Il Piano rileva la necessità della creazione di un Organo di coordinamento, che potrebbe essere costituito da un Comitato permanente che veda la partecipazione delle Istituzioni, degli Enti e delle Associazioni sopra menzionate, destinato a formulare un programma integrato di iniziative informative, promozionali, educative e formative in ambito energetico e ambientale.

Il PEN auspica che alle iniziative di promozione e coinvolgimento siano annualmente destinate adeguate risorse economiche.

Anche se il piano di comunicazione e informazione in materia energetica, previsto dal PEN, non è ancora stato varato, pur tuttavia nel corso del 2012 sono proseguite le iniziative di formazione, informazione e comunicazione svolte nel corso degli ultimi anni da parte dello Sportello per l'Energia e del Servizio GPE.

Lo Sportello per l'Energia, che funge, tra l'altro, da Segreteria dell'Autorità di Regolazione per i Servizi Pubblici e l'Energia, ha svolto un'intensa attività di informazione diretta agli utenti, con particolare riguardo all'espletamento delle procedure burocratiche inerenti la concessione degli incentivi all'uso delle fonti rinnovabili di energia.

L'attività di comunicazione svolta dallo Sportello nel corso del 2012 è riportata nella *"Relazione sullo stato di attuazione del PEN 2012-2015 relativamente al 2012, anno I"* (All. n. 2).

Tra le iniziative intraprese si segnalano:

- la partecipazione dello Sportello per l'Energia alla manifestazione di Ecomercatale 2012 con proprio stand;
- l'intervista al Responsabile dello Sportello per l'Energia all'interno del TG di RTV del 26 novembre 2012, relativa alla "Tecnologia verde", alle opportunità offerte a San Marino dal D.D. n. 84/2012, alle diagnosi energetiche negli edifici della P.A. e alla consegna del primo lotto dell'impianto fotovoltaico installato sulle coperture del Plesso Scolastico di Falciano.

Particolarmente degna di nota è stata, nel 2012, l'attivazione del sito web che accomuna l'Autorità e lo Sportello per l'Energia. Il sito è destinato a integrare in un prossimo futuro anche il Servizio GPE.

In questo modo le comunicazioni in materia energetica, sia di carattere informativo sia di natura tecnico-amministrativa saranno rese disponibili a tutti gli interessati in modo celere ed efficace.

L'attività svolta dal Servizio GPE è riassunta nella *"Relazione di fine anno 2012 del Servizio Gestione Procedure Energetiche"* (All. n. 5).

In particolare il Servizio, oltre a svolgere un'intensa attività di formazione dei tecnici di settore nelle fasi di verifica delle pratiche energetiche, nel corso del 2012 ha svolto le seguenti attività formazione, informazione e comunicazione:

REPUBBLICA DI SAN MARINO

Viale A. Onofri, 87 - 47890 San Marino
T +378 (0549) 887070 - F +378 (0549) 887074 - aspe@pa.sm
www.autoritaenergia.sm



- collaborazione con il Centro di Formazione Professionale (CFP) di Serravalle per l'organizzazione dell'edizione 2012 del corso per Certificatori Energetici della Repubblica di San Marino, in stretta collaborazione con l'Università degli Studi della Repubblica di San Marino. Il corso ha visto a maggio 2012 l'accreditamento di trenta nuovi certificatori;
- collaborazione con il C.F.P. per la programmazione di speciali corsi di aggiornamento in ambito di certificazione energetica dedicati agli addetti ai lavori;
- collaborazione con l'Ordine degli Ingegneri e Architetti, con il Collegio dei Geometri ed con il Collegio dei Periti Industriali per la divulgazione delle procedure adottate dal GPE per il rispetto della normativa in campo energetico;
- partecipazione a incontri con il Gruppo Cambiamenti Climatici, relativi alle tematiche ambientali per la Repubblica di San Marino, allo studio del Protocollo di Montreal e del Protocollo di Kyoto, con redazione delle relative Comunicazioni per l'attuazione;
- collaborazione con giornalista RTV per redigere editoriale sul Servizio GPE al fine di divulgare cultura volta al risparmio energetico.

Tra le azioni collaterali previste dal PEN e connesse all'attuazione dei dettati della Legge n. 72/2008 si devono segnalare, nel 2012, le seguenti iniziative, particolarmente significative nell'ambito della divulgazione e promozione in campo energetico e ambientale, che vengono ad aggiungersi a quelle svolte dall'Autorità di Regolazione per i Servizi e l'Energia, dallo Sportello per l'Energia e dal Servizio GPE più sopra menzionate:

- la quinta edizione della Fiera espositiva delle tecnologie, della mobilità e delle produzioni eco-compatibili "Ecomercatale" tenutasi a Borgo Maggiore il 9-10 giugno 2012 per iniziativa della Camera di Commercio e del Coordinamento Agenda 21 San Marino e della Segreteria di Stato per il Territorio e Ambiente, Agricoltura, Telecomunicazioni, Politiche Giovanili, Sport, Protezione Civile e i Rapporti con l'A.A.S.L.P;
- l'8a edizione 2012 di "M'illumino di meno" giornata del risparmio energetico, tenutasi il 17 febbraio 2012, promossa da Radio San Marino RTV e dal Coordinamento per l'Agenda 21 e supportata da comunicati stampa, interventi in radio e TV.

7. Considerazioni finali

Considerato che l'elaborazione del PEN 2012-2015 ha occupato molta parte del 2012, primo anno di vigenza del Piano stesso, si deve necessariamente considerare il primo anno di vigenza del Piano come di transizione.

Tuttavia si deve rilevare con soddisfazione che diverse indicazioni contenute nel PEN hanno trovato corrispondenza in ambito legislativo e normativo.

In particolare sono da segnalare i provvedimenti tesi a incentivare l'introduzione di tecnologie basate sull'uso delle FER in edilizia abitativa contenute nel D.D. n. 84/2012 e le iniziative programmate dalla Legge n. 150/2012, tra le quali la revisione, attualmente in corso, della Legge n. 72/2008.

REPUBBLICA DI SAN MARINO

Viale A. Onofri, 87 - 47890 San Marino

T +378 (0549) 887070 - F +378 (0549) 887074 – aspe@pa.sm

www.autoritaenergia.sm



Il 2012 ha inoltre visto il consolidarsi dello sviluppo degli impianti fotovoltaici, in coerenza con le previsioni formulate dal PEN, mentre non hanno ancora trovato sviluppo altre tecnologie energetiche innovative.

Gli interventi a carattere energetico in edilizia privata sono in lenta ma costante crescita, a conferma della progressiva presa di coscienza delle problematiche energetiche e ambientali da parte della cittadinanza.

Sono invece in ritardo le azioni volte alla riduzione dei fabbisogni energetici industriali.

Gli interventi a rilevanza energetica attuati sul patrimonio edilizio dello Stato, dopo anni di stasi, sono stati notevoli nel corso del 2012, e fanno ben sperare per il conseguimento degli obiettivi del Piano, così come lo sviluppo dei programmi di innovazione tecnologica nell'ambito dell'illuminazione pubblica.

Particolare valore si deve attribuire ai processi di Diagnosi Energetica su importanti edifici pubblici attivati nel 2012, la cui traduzione in progetti e realizzazioni ha un elevatissimo valore comunicativo, oltre che energetico ed economico.

Giovanni S. Barozzi
Presidente

San Marino, 31.05.2013

Marino Manuzzi
Componente

Valeria Giacomoni
Componente