

*Sustainable Energy: Strategic Planning and  
Economic Programs in Lazio Region*

# ENERGIA SOSTENIBILE: PIANIFICAZIONE STRATEGICA E PROGRAMMI ECONOMICI NELLA REGIONE LAZIO

*Leonilde Tocchi*

*Regione Lazio, Direzione Regionale Risorse Idriche, Difesa del Suolo e Rifiuti*

*Viale del Tintoretto, 00142, Roma, Italia*

*ltocchi@regione.lazio.it*

## **Abstract**

The new energy and regulatory scenarios on European and Italian level require a review of the regional energy strategies. Transitioning the global economy from fossil fuels to renewable energy sources has been identified as a key strategy for mitigating climate change. Energy sector transformation needs smart policies.

The Lazio region is drawing up a new strategy for sustainable energy that aims to define the necessary conditions for development of a regional energy system increasingly turned to the use of renewable sources and efficient energy use as a means for greater environmental protection, in particular for the purpose of reduction of greenhouse gases (GHG).

The strategy aims to facilitate the transition to a low carbon economy by increasing energy production from renewable sources, fostering a green economic recovery and the creation of green jobs in Lazio Region.

**KEY WORDS:** *Climate Change, Sustainable Development, Sustainable Energy, Covenant of Mayors, Low Carbon Growth.*

## **1. Introduzione**

L'articolo si concentra sugli obiettivi strategici che la Regione Lazio intende perseguire per uno sviluppo sostenibile, quali l'aumento della produzione di energia da fonti rinnovabili, promuovere la *green economy*, l'efficienza energetica, l'uso efficiente delle risorse e i processi di simbiosi industriale.

La Regione Lazio sta elaborando una nuova strategia per l'energia sostenibile [1, 2], in cui pianifica le azioni per raggiungere gli obiettivi al 2020 di sviluppo delle energie rinnovabili, di efficienza energetica e di riduzione delle emissioni di gas serra, in linea con la programmazione dei fondi strutturali europei 2014 - 2020.

In un periodo economico negativo per l'Italia, il piano strategico della Regione Lazio per l'energia sostenibile individua obiettivi concreti e virtuosi, allo stesso tempo, al fine di contribuire alla realizzazione di profili di maggiore com-

petitività, di flessibilità e sicurezza del sistema energetico regionale, di sviluppo economico sostenibile al fine di aumentare i livelli di tutela ambientale [3, 4].

Il piano sottolinea anche l'importanza di un processo di dialogo con gli stakeholder pubblici e privati, di vitale importanza per la costruzione di una strategia energetica sostenibile condivisa e trasparente. Grandi risultati saranno possibili con il Patto dei Sindaci che contribuisce con un impegno a livello locale, attraverso la predisposizione di Piani di Azione per l'Energia Sostenibile (PAES), alla realizzazione degli obiettivi regionali.

## **2. La strategia per l'energia sostenibile nella Regione Lazio**

Dalla prima Conferenza delle Parti (COP) nel 1995, le emissioni di gas serra (GHG) sono aumentate più di un

quarto e la concentrazione atmosferica di questi gas è aumentata costantemente a 435 parti per milione di anidride carbonica equivalente (ppm di CO<sub>2</sub> eq) nel 2012 [5]. L' *International Panel on Climate Change* (IPCC) [6] ha concluso che, in assenza di un impegno globale ed urgente, i cambiamenti climatici avranno impatti gravi e irreversibili in tutto il mondo.

L'accordo di Parigi segna un cambiamento fondamentale di direzione per lo sviluppo tecnologico, per gli investimenti di mercato e per le nuove politiche con l'obiettivo di mantenere l'aumento della temperatura media globale ben al di sotto di 2° C rispetto ai livelli preindustriali [7]. I nuovi scenari energetici e regolamentari a livello europeo e italiano richiedono una revisione delle strategie energetiche regionali. La transizione dell'economia globale dai combustibili fossili alle fonti di energia rinnovabili è stata identificata come una strategia chiave per mitigare i cambiamenti climatici [8].

La trasformazione del settore energetico ha bisogno di politiche intelligenti. La Regione Lazio sta lavorando a una strategia energetica sostenibile, che mira a definire le condizioni necessarie per lo sviluppo di un sistema energetico regionale sempre più rivolto all'utilizzo di fonti rinnovabili e all'uso efficiente dell'energia come strumento per una maggiore tutela ambientale, in particolare allo scopo di ridurre i gas serra (GHG).

La strategia mira a facilitare la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio, aumentando la produzione di energia da fonti rinnovabili, favorendo una ripresa economica *green* e la creazione di posti di lavoro *green* nel territorio regionale.

La Regione Lazio è uno dei principali motori di produzione in Italia, con un PIL di circa 170 miliardi di euro nel 2011, l'economia del Lazio rappresenta il 10,7% del PIL nazionale, ed è paragonabile a quella di interi paesi europei (Portogallo, Ungheria, Irlanda, e Grecia).

E' tra le regioni con il maggiore potenziale per le imprese *green*, ma d'altra parte è anche tra quelle con la maggiore complessità strutturale: una grande area metropolitana, un grande hub ad alta produzione di energia fossile (Montalto di Castro, Civitavecchia), ma, allo stesso tempo, vaste aree rurali, piccole città, comunità montane, aree naturali di pregio. La Regione Lazio sta promuovendo la loro adesione al Patto dei Sindaci, per un impegno a scala locale che possa contribuire al raggiungimento degli obiettivi regionali.

L'impegno a contribuire in quota parte alla strategia energetica per il clima e l'energia della regione Lazio da parte delle autorità locali, costituirà l'elemento centrale *bottom-up* in direzione degli obiettivi dell'Accordo di Parigi. Il processo è partecipativo e coinvolge soggetti pubblici e privati per una costruzione condivisa e trasparente della nuova strategia energetica [9].

L'approvvigionamento energetico, la distribuzione e la domanda di energia possono tutti direttamente essere in-

fluenzati da cambiamenti climatici, tra cui temperature più alte, eventi meteorologici sempre più frequenti ed estremi, diminuzione della disponibilità di acqua.

La diminuzione di disponibilità di acqua, indotta dai cambiamenti climatici, è una delle preoccupazioni per l'approvvigionamento energetico e la produzione di energia. Infatti una ridotta disponibilità di acqua sarà limitante per la produzione di energia da combustibili fossili e per l'energia idroelettrica.

Le centrali termoelettriche richiedono acqua per il raffreddamento e un aumento della temperatura dell'acqua riduce l'efficienza complessiva dell'impianto.

Tutte le regioni italiane sono già vulnerabili agli impatti dei cambiamenti climatici, anche la regione Lazio ne è influenzata e si rende necessario sviluppare strategie di adattamento.

E' necessario proteggere le infrastrutture energetiche e garantire la sicurezza energetica:

- esplorare azioni di mitigazione del settore energetico che migliorano anche la resilienza (ad esempio l'efficienza energetica, il decentramento della produzione da fonti rinnovabili);
- integrare e interconnettere le strategie di sviluppo energetico a basse emissioni di carbonio e una crescita economica *low carbon*.

Gli enti, sia regionali che locali, hanno bisogno di guardare oltre le azioni con un effetto a breve termine e di monitorare quelle che possono avere un impatto sulle emissioni di gas serra nel breve termine. Gli esempi includono una adeguata pianificazione dello sviluppo urbano (*smart-cities*), la promozione del trasporto pubblico, il rafforzamento delle norme di costruzione per migliorare l'efficienza energetica, l'impiego delle *Best Available Technology (BAT)* nei nuovi investimenti industriali [10]. Per l'attuazione della strategia energetica sono state programmate le risorse finanziarie dei più importanti strumenti di sviluppo regionale nell'ambito dei programmi operativi della Regione Lazio (POR) 2014 - 2020, finanziati dal Fondo europeo di sviluppo regionale (FESR) [11], dal Fondo sociale europeo (FSE) [12] e dal Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale (FEASR) [13]. La strategia energetica sostenibile pone due obiettivi ambiziosi, in linea con "Europa 2020. Una strategia per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva":

- sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio e combattere il cambiamento climatico attraverso la diffusione della *green economy*,
- promuovere l'adattamento ai cambiamenti climatici, la prevenzione e la gestione dei rischi.

L'analisi dei consumi di energia elettrica per settore e per Provincia [14], mostra che la Provincia di Roma detiene il record assoluto per il consumo totale (Agricol-

tura, Industria, Terziario e Domestico), in considerazione della densità di popolazione e della concentrazione di servizi nell'area metropolitana.

Seguono Frosinone, con notevole distacco, che si colloca al secondo posto tra le province per il consumo nel settore industriale, e Latina, che è al primo posto per consumi nel settore agricolo. Infine, i consumi di energia più bassi si registrano nelle province di Viterbo e Rieti.

Fino ad oggi, tra le fonti rinnovabili, la maggiore potenza installata, nella regione Lazio, è quella degli impianti fotovoltaici, che hanno beneficiato di forti incentivi dei vari conti energia nazionali per i grandi impianti di potenza, con occupazione di ettari di terra [15].

Nei prossimi anni nel Lazio saranno promosse solo le installazioni di fotovoltaico integrate negli edifici.

La Regione Lazio ha un forte potenziale di energia geotermica, solare, di biomasse e c'è un discreto potenziale per l'energia eolica in aree industriali costiere.

Nel territorio regionale c'è un serbatoio geotermico: tutta l'area vulcanica del Lazio è di grande interesse, tra Roma e il Monte Amiata ci sono falde acquifere che potrebbero essere utilizzate sia per uso diretto del calore, sia per la produzione di energia elettrica con nuove tecnologie. Studi precedentemente condotti evidenziano tre aree principali che vanno dal lago di Bolsena ad est e il confine con la Toscana a nord, il mare ad ovest e il fiume Marta a sud.

Un'altra area è quella tra la parte occidentale della zona di Viterbo, il Lago di Bolsena e, più a sud, l'area dei Monti Cimini, lago di Bracciano e la zona di Cesano. In queste aree, a una profondità inferiore a 1000 m, sono state misurate temperature superiori a 50° C con picchi intorno 150° C. Detti fluidi possono essere utilizzati per numerosi usi termici o anche per la generazione elettrica attraverso sistemi innovativi.

Ad esempio i fluidi a bassa entalpia (da 50 a 90° C) possono essere utilizzati per il teleriscaldamento di edifici e serre, così come per vari altri usi industriali.

Il potenziale del fluido a media temperatura (100 - 150° C), oggi, a differenza del passato, può essere utilizzato attraverso l'uso di nuove tecnologie: impianti geotermici in cicli binari per la generazione di energia elettrica a basso impatto ambientale.

La strategia regionale per l'energia sostenibile si concentra su molti settori: mix di energie rinnovabili in ordine al potenziale locale (energia solare, sia termica che fotovoltaica, biomasse, eolica, idroelettrica, geotermica), efficienza energetica nel settore industriale, negli ospedali e nell'edilizia residenziale pubblica, mobilità sostenibile, promozione della ricerca applicata, campagne di sensibilizzazione, corsi di formazione per gli studenti, installatori di impianti fotovoltaici, auditor energetici.

Le priorità degli investimenti regionali saranno focalizzate sullo sviluppo e l'applicazione delle energie rinnovabili e del risparmio energetico.

L'energia rinnovabile può assumere molte forme diverse, energia solare, eolica, bioenergia, geotermia ed idroelettrica. La generazione di energia attraverso le varie fonti è correlata a diversi rischi e benefici socio-ambientali.

Lo sviluppo di una strategia di comunicazione e la promozione di campagne di sensibilizzazione/educazione sono un elemento importante per la realizzazione della strategia energetica regionale con il sostegno dei cittadini.

L'obiettivo è quello di incoraggiare progetti locali di generazione di energia su piccola scala, utilizzando risorse energetiche locali, diverse da luogo a luogo: vento, biomasse, sole, acqua, ecc., promuovendo un processo culturale che utilizza la globalizzazione della conoscenza, ma che produce - a livello locale - esperienze alternative a quelle basate sull'uso di combustibili fossili: "*Think globally but act locally*" [16].

E' evidente che la regione ha un grande potenziale per la produzione di energia rinnovabile ed alcune fonti, come il vento e la fonte geotermica, sono sottoutilizzate.

Lo sviluppo delle energie rinnovabili può svolgere un ruolo importante per la crescita economica a livello regionale e locale [17].

In questo contesto, puntando a un cambiamento del modello di sviluppo, va ricercato il disaccoppiamento tra il consumo di energia e PIL, l'aumento della crescita economica con meno consumi di energia. Questo è possibile con l'efficienza energetica e la simbiosi industriale, quel processo che tende a riutilizzare i rifiuti industriali come materia prima per altri processi, invece di smaltirli come rifiuti, andando verso un'economia circolare.

Il punto cardine è quello di cercare la coerenza tra le politiche con gli altri piani e strategie regionali, in particolare quelli relativi a mobilità, edilizia, rifiuti, sviluppo economico, ricerca e innovazione.

Al fine di massimizzare l'efficacia del Programma Operativo Regionale FESR 2014 - 2020 Lazio, l'80% delle risorse finanziarie sono state concentrate su cinque assi:

- Asse 1 - Ricerca e innovazione
- Asse 2 - Lazio Digitale
- Asse 3 - Competitività
- Asse 4 - Energia sostenibile e mobilità
- Asse 5 - Rischio idrogeologico

In particolare, l'obiettivo dell'Asse 4 - Energia sostenibile e mobilità - è quello di promuovere la produzione e l'utilizzo di energia da fonti rinnovabili, sostenere l'efficienza energetica, la gestione energetica intelligente e l'uso dell'energia rinnovabile nelle infrastrutture pubbliche, in edifici pubblici, nel settore dell'edilizia abitativa e nelle imprese. Sono previste azioni specifiche per finanziare:

- audit energetici;
- cogenerazione e trigenerazione ad alta efficienza;
- sistemi di monitoraggio dell'efficienza energetica;
- reti di teleriscaldamento e raffreddamento per la distribuzione di energia;

- incentivi ad enti pubblici per l'installazione di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili per l'auto-consumo, associati a misure di efficienza energetica negli edifici pubblici;
- generazione di energia elettrica e calore da impianti a fonti rinnovabili (solare fotovoltaico, geotermico, pompe di calore, solare termico, mini-idroelettrico, biomasse);
- progetti per migliorare l'efficienza dei sistemi di condizionamento e/o riscaldamento esistente;
- progetti nell'edilizia per il miglioramento della classe energetica.

Gli interventi ammissibili riguarderanno i Comuni, gli ospedali, le aziende agricole, le piccole e medie imprese, per aumentare l'efficienza energetica dei processi produttivi, l'utilizzo di fonti rinnovabili, il riuso di residui e di rifiuti. L'agricoltura e l'industria alimentare nel Lazio producono una grande quantità di rifiuti che possono essere valorizzati.

Il potenziale di valorizzazione riguarda principalmente la produzione di energia (biogas, bioetanolo). L'introduzione di nuove tecnologie nelle aziende, inoltre, produrrebbe un minor consumo energetico e quindi costi inferiori.

### 3. Il nuovo Patto dei Sindaci per il Clima e l'Energia nella Regione Lazio

La Regione Lazio ha aderito al Patto dei Sindaci, come coordinatore regionale per fornire una guida strategica, assistenza finanziaria e tecnica ai Comuni che aderiscono al Patto dei Sindaci

Il ruolo del nuovo Patto dei Sindaci per il clima e l'energia è importante, poiché i piani d'azione locali contribuiscono a raggiungere gli obiettivi regionali e a rendere i comuni sostenibili.

Nella Deliberazione di Consiglio regionale n. 2/2014 "Linee guida operative per l'uso efficiente delle risorse finanziarie per lo sviluppo 2014 - 2020" [18], la Regione ha individuato una specifica azione: "Sostegno ai comuni per aderire al Patto dei Sindaci e la preparazione di piani di azione per l'energia sostenibile".

La sottoscrizione del Patto dei Sindaci non sarà la fine del processo, ma piuttosto una base da cui partire per creare un "circolo virtuoso" di miglioramento continuo [19]. Dopo aver fissato i loro obiettivi, molte comunità avranno bisogno di assistenza per mobilitare finanziamenti e tecnologia per gli investimenti *low carbon*, di capacità di costruzione e attuazione delle politiche.

La condivisione di soluzioni attraverso il sostegno finanziario e una politica di cooperazione possono espandere i confini di ciò che fino ad ora è stato considerato possibile. La crescita degli investimenti in energia *low carbon* si tradurrà, a sua volta, in un crescente slancio verso la

obiettivi sempre più ambiziosi di energia rinnovabile e di mitigazione contro i cambiamenti climatici.

Nella Regione Lazio ci sono 46 comuni aderenti all'iniziativa "Patto dei Sindaci": 36 in provincia di Roma, 5 in provincia di Latina, 2 nelle province di Frosinone e Rieti e 1 nella provincia di Viterbo, ma ulteriori sforzi si rendono necessari.

### 4. Conclusioni

La sostenibilità dello sviluppo richiede che l'energia e l'ambiente siano assunti come componenti essenziali nei processi di sviluppo territoriale e che ne sia riconosciuta la complessa interrelazione con il sistema insediativo e produttivo.

Le tecnologie per l'efficienza energetica e le fonti rinnovabili rappresentano non solo una priorità per la lotta contro il cambiamento climatico, ma un segmento centrale della green economy e un'opportunità per la ripresa economica della Regione Lazio.

In questo senso è necessario che le politiche energetiche seguano due indirizzi complementari tra loro.

Il primo, volto alla riduzione della vulnerabilità del sistema energetico rispetto alle dinamiche antropiche.

Il secondo, comunque interconnesso al primo, finalizzato a promuovere la partecipazione e la condivisione dei temi e dei problemi energetici da parte di tutti gli stakeholder pubblici e privati.

La strategia energetica della Regione Lazio è un grande esempio di politica innovativa e intelligente, che ambisce a passare da un modello di produzione e consumo di energia ad alta densità, verso modelli di generazione distribuita sul territorio ad elevato grado di integrazione con gli utenti.

Ci sono programmi specifici per l'uso efficiente dell'energia sul sistema energetico regionale nel suo complesso, in particolare nel settore civile, dove si ritiene possibile ottenere un'azione più efficace nel breve-medio termine.

### Bibliografia

[1] Regione Lazio, Deliberazione di Giunta Regionale n. 768 del 29/12/2015 "Approvazione, a seguito della fase di consultazione con gli stakeholder, del Documento Strategico per il Piano Energetico della Regione Lazio "Nuovo Piano Energetico del Lazio. Risparmio ed Efficienza Energetica. Verso la Conferenza di Parigi del 2015", del Rapporto sintetico degli esiti delle consultazioni, del Quadro indicativo dei contenuti del Piano e del Rapporto preliminare di Valutazione Ambientale Strategica.", BURL n.3 del 12/01/2016. Informazioni su: <http://pubbur.ised.it/PublicBur/burlazio/FrontEnd/RicercaAtto>

[2] Tocchi L., *Il nuovo piano energetico della Regione Lazio*, Eyesreg - Giornale di Scienze Regionali - Volume 5, Numero 6, Novembre 2015, pp. 205 - 208

[3] Tocchi L., *Il Documento Strategico per il Piano Energetico della*

Regione Lazio: efficienza energetica, sviluppo sostenibile delle fonti rinnovabili, green economy e modernizzazione del sistema di governance.

In: XXXVI Conferenza Scientifica dell'Associazione Italiana di Scienze Regionali, Arcavacata di Rende (Cosenza). Informazioni su: <http://www.aisre.it/2014-07-04-13-37-28/archivio-abstracts>

[4] European Commission (EC), COM (2010) 2020 final. "Europe 2020. A strategy for smart, sustainable and inclusive growth"

[5] EEA (European Environment Agency), Atmospheric Greenhouse Gas Concentrations, EEA, Copenhagen, 2015

[6] IPCC, AR5, Working Group III, Mitigation of Climate Change, 2014

[7] UNFCCC. Paris Agreement FCCC/CP/2015/L.9/Rev. 1, Art. 2, p. 22

[8] International Energy Agency (IEA), World Energy Outlook, 2014

[9] Viglianisi A., *La città metropolitana di Reggio Calabria. Applicazione degli strumenti valutativi a supporto del processo decisionale partecipato*. In: LaborEst, n. 12, pp. 45 - 51, 2016

[10] Arnone M., Cavallaro C., *La complessa strada verso l'innovazione nei territori*. In: LaborEst, n. 11, pp. 22 - 31, 2015

[11] Regione Lazio, Programma Operativo cofinanziato dal Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR) 2014 - 2020. Informazioni su:

<http://lazioeuropa.it/porfesr>

[12] Regione Lazio, Programma Operativo Regionale (POR) cofinanziato dal Fondo Sociale Europeo (FSE) 2014 - 2020. Informazioni su: <http://lazioeuropa.it/porfse>

[13] Regione Lazio, Programma di Sviluppo Rurale cofinanziato dal Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale (FEASR), 2014 - 2020. Informazioni su: <http://lazioeuropa.it/psrfeasr>

[14] TERNA, Dati statistici sull'energia elettrica in Italia, 2012

[15] GSE, Rapporti statistici 2008 - 2012. Impianti a fonte rinnovabile - settore elettrico, 2013

[16] Scandurra E., *Città del Terzo Millennio*, La Meridiana, pp. 101-105, 1997

[17] Foresta S., *La valutazione ambientale strategica quale strumento di valutazione delle scelte di programmazione e pianificazione*. In: LaborEst, n. 10, pp. 71 - 74, 2015

[18] Regione Lazio, Deliberazione di Consiglio Regionale n. 2/2014. "Linee d'indirizzo per un uso efficiente delle risorse finanziarie destinate allo sviluppo 2014 - 2020"

[19] JRC (Joint Research Centre), Guidelines "How to develop an action plan for sustainable energy - PAES", 2010. Informazioni su:

