

## The region Liguria

### Regional RES-e Map: Electricity from renewable energy sources (RES-e)



<b>The region</b>	Liguria
<b>Number of inhabitants</b>	1.560.748
<b>Size (in km<sup>2</sup>)</b>	5.421
<b>Capital</b>	Genova

#### Short description:

La Regione Liguria si trova nella parte nord-occidentale dell'Italia, è affacciata sul mare e si estende con una forma ad arco allungato dal confine con la Francia fino alla Toscana, compresa tra il Mar Ligure a Sud e le Regioni Piemonte e Lombardia a nord. Per la sua naturale conformazione geografica la Regione Liguria ha sviluppato notevolmente il settore turistico nelle aree costiere, non disdegnando l'industria ed il commercio, il quale trae forte impulso dalla presenza delle aree portuali di Genova e La Spezia. Per quanto riguarda il settore energetico attualmente la Liguria produce esattamente il doppio dell'energia elettrica che consuma, esportando la quota-parte in surplus verso Regioni quali Lombardia e Piemonte.

**Share of RES** (total primary energy): 1,5 %

**Share of RES-e** (total electricity): less than 1 % (0.85 %)

**Target RES-e:** (national or regional): Italia: 25%

**The partner organisation:** Are Liguria Spa è la struttura, riconosciuta con legge regionale n.18/99, incaricata di effettuare attività di supporto tecnico alla Regione Liguria nell'ambito delle politiche energetiche. ARE Liguria svolge inoltre attività su progetti europei legati alla promozione delle fonti rinnovabili di energia.

	Number of plants	Total installed capacity (MW)	Typical installation size	Main present funding mechanism	Short-term perspective (2007)	Mid/long-term perspective (2015)	Main barriers
<b>Wind</b>	3	4,8	750 kW	Contributi pubblici – Certificati verdi	Basso	Basso	Basso potenziale, impatto ambientale in zone rurali
<b>Wood biomass</b>	0	0	0	Certificati verdi	Medio	Alto	Mancanza di tecnologia sufficientemente consolidata
<b>Biogas</b>	4	3,5	1000 kW	Certificati verdi	Basso	Basso	Elevati costi di investimento, passaggio ad altre tecnologie (termovalorizzazione)
<b>Other biomass</b>	0	0	0	0	Basso	Basso	Basso potenziale
<b>PV</b>	86 (28 sono)	0,561	3-15 kW	Contributi pubblici	Medio	Medio	Elevati costi di investimento. Man-

	pubblici)						canza di una tariffa agevolata
<b>Hydro &lt;10 MW</b>	41	67	400-1500-5000 kW	Certificati verdi, contributi pubblici	Alto	Medio	Potenziale idroelettrico già largamente sfruttato
<b>Geothermal electricity</b>	0	0	0	Certificati verdi	Basso	Basso	Mancanza di potenziale
<b>Other RES-e</b>							

## Wind

**The past:** La realizzazione di impianti eolici in Liguria è stata avviata solo dopo il 2000 e rappresenta quindi una nuova sfida nel campo delle rinnovabili.

**The present:** Attualmente sono presenti in Liguria 3 fattorie del vento per complessivi 4,8 MW installati, realizzate tramite cofinanziamento regionale ed equipaggiate con aerogeneratori dalla potenza media di 750-800 kW allacciati direttamente alla rete di distribuzione locale (Enel Distribuzione).

### **The main barriers & strategies to overcome them:**

Attualmente è prevista l'implementazione di una delle tre fattorie eoliche, al fine di raddoppiarne la potenza installata, ma i lavori sono fermi a causa dell'impossibilità tecnica della rete di distribuzione locale di assorbire il quantitativo di potenza previsto. Tale problema potrebbe essere risolto implementando la capacità della rete, ovvero intervenendo sulla linea di distribuzione.

Altri progetti di natura diversa sono invece in fase di valutazione: particolari problemi sorgono infatti per la realizzazione di impianti eolici all'interno di aree protette di cui la Regione Liguria è abbondante; tale fattore rallenta il già complesso iter autorizzativo legato anche a valutazioni di impatto ambientale. Occorre quindi una forte spinta da parte delle autorità locali per attuare una politica efficace di promozione dell'eolico, cui far seguire una campagna di incentivazione.

**Short-term perspectives (until 2007):** A causa degli aspetti sopra-elencati è ad oggi difficile prevedere uno sviluppo a breve termine dell'eolico

**Mid/long-term perspectives (until 2015):** Tenendo conto anche delle scarse condizioni di ventosità presenti in Liguria è ad oggi difficile ipotizzare un significativo sviluppo dell'eolico a medio/lungo termine.



## Wood biomass

**The past:** La produzione di energia elettrica da biomassa rappresenta una nuova opportunità per lo sfruttamento delle rinnovabili in quanto in passato l'utilizzo della biomassa forestale è avvenuto unicamente per utilizzo domestico in impianti di riscaldamento domestico.

**The present** Attualmente non ci sono impianti funzionanti, ma solo alcune ipotesi progettuali realizzate in attuazione del PEAR che promuove esplicitamente la cogenerazione da biomassa forestale

### **The main barriers & strategies to overcome them:**

I principali ostacoli alla diffusione degli impianti a biomassa per la generazione di energia elettrica sono dovuti essenzialmente alla mancanza di tecnologie sufficientemente mature nel campo delle piccole taglie ed alla mancanza di progetti integrati sul territorio, cioè che consentano di attivare la filiera bosco-energia valorizzando sia la produzione di elettricità che l'eventuale calore prodotto in cogenerazione

**Short-term perspectives (until 2007):** La prima fase di attuazione del PEAR prevede la realizzazione di impianti cogenerativi pilota da testare e replicare sul territorio ligure data la notevole abbondanza di risorsa. Le prospettive sono quindi buone.

**Mid/long-term perspectives (until 2015):** Terminata la fase di attuazione del PEAR, sulla base dei risultati conseguiti al 2010 e dell'esperienza maturata, le possibilità di incrementare la produzione di elettricità da biomassa forestale è sicuramente elevata.



## Biogas

**The past:** In passato sono stati realizzati in Liguria impianti a biogas con ciclo di conversione in energia elettrica unicamente presso discariche

**The present:** Attualmente sono funzionanti in Liguria 4 impianti gestiti da privati per complessivi 3,5 MW di potenza installata.

**The main barriers & strategies to overcome them:** Ad oggi gli elevati costi di investimento per la realizzazione di impianti a biogas, unitamente alla tendenza a realizzare impianti di termovalorizzazione per lo smaltimento di RSU sono i principali fattori che ostacolano la diffusione di questa tecnologia.

**Short-term perspectives (until 2007):** Per i motivi sopra esposti è ad oggi difficile prevedere una diffusione degli impianti a biogas. Attualmente sono in fase di valutazione proposte di impianti di termovalorizzazione per lo smaltimento di RSU.

**Mid/long-term perspectives (until 2015):** Le prospettive a lungo termine sono piuttosto basse



## PV

**The past:** Il solare fotovoltaico ha subito un incremento negli ultimi anni dovuto essenzialmente alla presenza di incentivazioni da parte dello Stato verso il settore pubblico, che delle singole Regioni italiane.

**The present:** Attualmente sono stati bloccati i finanziamenti regionali, e la Regione Liguria, sulla base dei dati deducibili dall'ultimo bando conclusosi nel 2004, dispone complessivamente di 86 installazioni delle quali 28 pubbliche, per una potenza di circa 560 kW. Alcuni impianti sono ancora in fase di realizzazione.

**The main barriers & strategies to overcome them:**

Attualmente la principale barriera all'incremento del PV in Liguria è rappresentato dall'elevato costo di installazione e dall'impossibilità di realizzare uno scambio in conto energia con il distributore, ipotesi che consentirebbe di usufruire di una tariffa agevolata a beneficio di chi produce elettricità in surplus e la cede alla rete. Ad oggi la legge quadro che recepisce la Direttiva 77/CE/2001 prevede tale opzione ma necessita di Decreti attuativi per diventare operativa. Ulteriori ostacoli alla diffusione del PV sono dettati da incompatibilità di carattere urbanistico nel rispetto delle architetture tipiche dei paesaggi liguri.

**Short-term perspectives (until 2007):** Il protrarsi del bando nazionale "tetti fotovoltaici" unitamente all'applicazione di tariffe incentivanti come da D. Lgs 387 potrebbero rendere interessante l'utilizzo del PV anche per piccole applicazioni.

**Mid/long-term perspectives (until 2015):** Lo sviluppo del PV a lungo termine dipende essenzialmente da scelte legislative e di politica di incentivazione. Di fatto la Liguria presenta caratteristiche ottimali di irraggiamento che potrebbero rendere interessante future applicazioni.



## Small hydro (< 10 MW)

**The past:** La Regione Liguria presenta un potenziale idroelettrico di rilievo che ha consentito lo sviluppo di molti impianti sin dai primi del 1900, in generale serviti da serbatoio di compenso per far fronte ai periodi di magra.

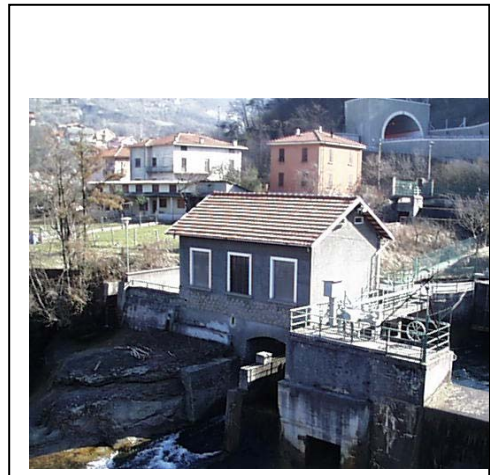
**The present:** Attualmente in Liguria ci sono 41 impianti (a bacino, ad acqua fluente e su condotte acquedottifere) per complessivi 67 MW installati, con taglie medie per impianto da 400 kW, 1.500 kW fino a 5.000 kW gestite prevalentemente da operatori privati e/o società ex-municipalizzate.

### The main barriers & strategies to overcome them:

Il regime prevalentemente torrentizio dei corsi d'acqua e la loro ridotta lunghezza rappresentano il fattore di maggior ostacolo alla diffusione dello sfruttamento del potenziale idroelettrico. La presenza di vincoli di carattere territoriale e normativo rappresenta un secondo ostacolo allo sviluppo della risorsa idroelettrica: appare quindi necessario orientare le iniziative verso i progetti che presentano elevate caratteristiche di fattibilità e di cantierabilità. Ulteriore freno alla realizzazione di impianti è l'elevato costo di investimento in relazione alla bassa produttività in termini di kWh/annui

**Short-term perspectives (until 2007):** La Regione Liguria sta attualmente valutando opzioni di cofinanziamento per il recupero di mini-impianti idroelettrici dimessi e/o su condotte acquedottifere, per cui le prospettive a breve termine sono senz'altro buone.

**Mid/long-term perspectives (until 2015):** Considerando che il potenziale idroelettrico è già largamente sfruttato e lo sarà ancora di più nei prossimi anni, le prospettive a lungo termine non sono eccezionali



## Geothermal electricity NO RELEVANT APPLICATION

**The past:**

**The present** (which typical systems are installed in which sector & operated by whom):

**The main barriers & strategies to overcome them:**

**Short-term perspectives (until 2007):**

**Mid/long-term perspectives (until 2015):**

picture

## OTHER RES-e: NO RELEVANT APPLICATION

**The past:**

**The present** (which typical systems are installed in which sector & operated by whom):

**The main barriers & strategies to overcome them:**

**Short-term perspectives (until 2007):**

**Mid/long-term perspectives (until 2015):**

picture

## **Main market actors: (example)**

I principali attori presenti sul territorio ligure nel campo delle energie rinnovabili sono essenzialmente società private nate a seguito della liberalizzazione del mercato dell'energia elettrica avvenuta a seguito del Decreto Bersani (Decreto Legge n. 79 del 16/3/99) che recepisce la Direttiva Comunitaria 96/92/CE.

In particolare, a seguito del sopracitato Decreto, sono stati creati:

- Il Gestore della Rete di Trasmissione Nazionale (GRTN) che, oltre ad effettuare servizio di dispacciamento sulla rete di trasmissione nazionale, è l'ente delegato al riconoscimento degli impianti alimentati a fonti rinnovabili nonché il soggetto erogatore dei Certificati Verdi.
- Tirreno Power, società privata nata dallo smembramento del vecchio monopolista elettrico ENEL, proprietaria delle principali centrali idroelettriche e mini-idroelettriche sul territorio ligure.

Altri soggetti presenti sul mercato e legati a vario titolo alle fonti rinnovabili di energia sono le società ex-municipalizzate di servizi integrati acqua/gas/energia elettrica/rifiuti:

- AMGA – Azienda Mediterranea Gas e Acqua (Genova) proprietaria di alcune centraline idroelettriche installate su condotte acquedottifere
- ACAM – Azienda Consorzio Acqua Metano (La Spezia) proprietaria di 2 impianti idroelettrici, un impianto eolico ed uno a biogas
- AMAIE – Azienda ex municipalizzata del Comune di San Remo

A livello di pubbliche amministrazioni e/o altri enti si possono elencare:

- Regione Liguria
- Province di Genova, Savona, Imperia e La Spezia
- ARPAL (Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente)
- Università degli Studi di Genova
- Associazioni ambientaliste
- Istituti di ricerca

Altri soggetti:

- Autorità per l'Energia Elettrica ed il Gas (AEEG) autorità indipendente istituita con la legge 14 novembre 1995, n. 481 con funzioni di regolazione e di controllo dei settori dell'energia elettrica e del gas. Ad esempio ha il compito di fissare le tariffe di ritiro dell'energia elettrica da parte dei produttori
- ENEL Distribuzione – Proprietario (quasi esclusivo) della rete di distribuzione energia elettrica sul territorio ligure. Interlocutore per l'allacciamento alla rete elettrica da parte dei produttori
- UTF – Ufficio Tecnico di Finanza – Ente fiscale che installa i contatori per il conteggio dell'energia elettrica prodotta
- IDREG – Proprietario Impianti mini-idroelettrici
- NEG MICON – Fornitore aerogeneratori per fattorie eoliche

*(1-2 pages about the companies, stakeholders and market actors for all RE technologies in your region including an explanation and a list of actors/companies)*

## Conclusions: (example)

Attualmente il processo di attuazione del Piano Energetico Ambientale Regionale approvato nel dicembre 2003 prevede attività di implementazione della produzione di elettricità da fonti rinnovabili essenzialmente nel settore della biomassa forestale tramite promozione di impianti cogenerativi. Gli altri settori sui quali il PEAR punta sono il solare termico e la certificazione energetica, i quali non riguardano quindi direttamente la produzione di elettricità. A questo proposito giova ricordare che la Regione Liguria produce oggi esattamente il doppio dell'energia elettrica necessaria al proprio fabbisogno, esportando la quota eccedente verso le Regioni limitrofe.

Attualmente sono state individuate due aree campione sul territorio ligure a livello di Comunità Montana per testare due azioni pilota che prevedono la realizzazione di alcuni impianti alimentati a biomassa forestale sia tramite tecnologia tradizionale a vapore che tramite cicli a fluido organico innovativi.

Un altro settore molto interessante per la promozione dell'elettrico da rinnovabile in Liguria è inoltre l'idroelettrico minore, dal momento che sull'intero territorio ligure sono presenti moltissime centraline in disuso che potrebbero essere riqualificate senza eccessivi oneri finanziari. Sono attualmente in fase di valutazione da parte della Regione Liguria le modalità sia finanziarie che operative per l'attivazione di un bando regionale finalizzato al ripristino di vecchie centraline che abbiano caratteristiche di cantierabilità e fattibilità tecnica o da installare presso condotte acquedottifere in presenza di salti non sfruttati.

*(0.5 – 1 page conclusions for the project, please outline what conclusions can be drawn for your future project activities, what are the main technologies you will concentrate on, etc.)*