

RGT - RETE GEOTERMICA TOSCANA s.r.l.

VIA ERNESTO ROSSI N°9 - 52100, AREZZO

P.I. - 03263030540 C.S. 120.000,00 i.v.

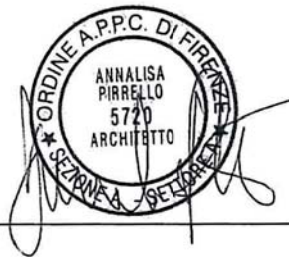
PEC: retegeotermicatoscana@pec.it

Impianto Geotermico Pilota Castelnuovo

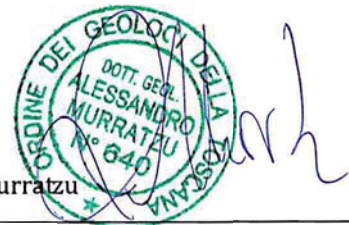


PROGETTISTA:

Arch. Annalisa Pirrello



Dott. Geol. Alessandro Murratzu



TITOLO:

RELAZIONE PAESAGGISTICA

Allegato 1 LA NORMATIVA GEOTERMICA ED I PIANI E PROGRAMMI ENERGETICI

Allegato n. 1

La normativa geotermica ed i piani e programmi energetici

Indice

1. Normativa geotermica nazionale.....	3
2. Pianificazione energetica europea	6
3. Pianificazione energetica nazionale	8
3.1 Piano Energetico Nazionale (PEN).....	8
3.2 Strategia energetica nazionale (SEN)	8
3.3 Piano d’Azione per l’Efficienza Energetica 2014 (PAEE 2014).....	9
3.4 Piano di Azione Nazionale dell’Italia per lo sviluppo delle energie rinnovabili (PAN-FER)	10
4. Pianificazione energetica regionale.....	11
4.1 Piano Ambientale ed Energetico Regionale (PAER)	11
4.2 Protocollo d’Intesa tra la Regione Toscana e la Rete Geotermica	13
4.3 Programma Regionale di Sviluppo (PRS).....	14
5. Pianificazione energetica provinciale	15
5.1 Piano Energetico Provinciale (PEP) della Provincia di Pisa	15

1. NORMATIVA GEOTERMICA NAZIONALE

La normativa nazionale di riferimento del settore geotermico è costituita dal Decreto Legislativo (D.Lgs) n. 22 del 11 febbraio 2010 (D.Lgs 22/2010) così come modificato dal D.Lgs n. 28 del 3 marzo 2011 (“Decreto Rinnovabili”), e dall’articolo 28 del Decreto Legge (DL) n. 179 del 18 ottobre 2012.

Il D. Lgs 28/2011 costituisce lo strumento normativo con il quale l’Italia ha recepito la Direttiva Europea 2009/28/CE.

Il D. Lgs 22/2010 è stato emanato per il riassetto della normativa in materia di ricerca e coltivazione delle risorse geotermiche, in attuazione della delega contenuta nell’articolo 27, comma 28, della Legge n. 99 del 23 luglio 2009.

Secondo la classificazione proposta nell’art. 1 comma 2 del D.Lgs. 22/2010, sulla base della temperatura che presenta il fluido, vengono distinte:

- Risorse geotermiche ad alta entalpia con temperatura del fluido > 150°C;
- Risorse geotermiche a media entalpia con temperatura compresa tra 90 e 150°C;
- Risorse geotermiche a bassa entalpia con temperatura < 90°C.

Ai sensi del D. Lgs 22/2010 sono d'interesse nazionale le risorse geotermiche ad alta entalpia, o quelle economicamente utilizzabili per la realizzazione di un progetto geotermico, riferito all'insieme degli impianti nell'ambito del titolo di legittimazione, tale da assicurare una potenza erogabile complessiva di almeno 20 MW termici, alla temperatura convenzionale dei reflui di 15 gradi centigradi; sono inoltre di interesse nazionale le risorse geotermiche economicamente utilizzabili rinvenute in aree marine (art. 1, comma 3).

Sono di interesse locale le risorse geotermiche a media e bassa entalpia, o quelle economicamente utilizzabili per la realizzazione di un progetto geotermico, riferito all'insieme degli impianti nell'ambito del titolo di legittimazione, di potenza inferiore a 20 MW termici ottenibili dal solo fluido geotermico alla temperatura convenzionale dei reflui di 15 gradi centigradi (art. 1, comma 4).

Al comma 3 bis dell’art. 1 il D.Lgs 22/2010 modificato ed integrato dal D.lgs. 28/2011, al fine di promuovere la ricerca e lo sviluppo di impianti geotermici a ridotto impatto ambientale, considera di interesse nazionale “*i fluidi geotermici a media ed alta entalpia finalizzati alla sperimentazione, su tutto il territorio nazionale, di impianti pilota con reiniezione del fluido geotermico nelle stesse formazioni di provenienza e con potenza nominale installata non superiore a 5 MWe per ciascuna centrale*”.

Il medesimo comma 3 bis stabilisce che possano essere conferiti titoli minerari per un impegno complessivo autorizzabile non superiore ai 50 MWe.

Il conferimento dell’autorizzazione per l’acquisizione dei titoli minerari è di competenza statale ed è in capo al Ministero dello Sviluppo Economico, di concerto con il Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, che acquisiscono l’intesa con la regione interessata.

In Toscana allo stato attuale:

- sono in essere 8 concessioni, per una superficie totale di circa 490 km² suddivisi nelle province di Grosseto, Pisa e Siena¹ e, al 30/07/2015, sono stati assegnati permessi di ricerca² che interessano 33 comuni;
- al 30/09/2015, erano in corso 3 procedimenti per rilascio di permessi di ricerca e due procedimenti per il rilascio di concessione³;
- sono state presentate le seguenti istanze di permesso di ricerca di risorse geotermiche finalizzato alla sperimentazione di impianti pilota⁴: Casa del Corto, Castelnuovo, Cortolla, Montenero.

Ulteriori fonti normative nazionali di riferimento sono elencate di seguito:

- Legge 29 luglio 1927, n. 1443 "Norme di carattere legislativo per disciplinare la ricerca e la coltivazione delle miniere nel Regno", recante norme di carattere legislativo per disciplinare la ricerca e la coltivazione di miniere nel Regno: la legge regola la ricerca e la coltivazione di sostanze minerali e delle energie del sottosuolo, industrialmente utilizzabili sotto qualsiasi forma o condizione fisica e si basa sul principio che la disponibilità del sottosuolo costituisce patrimonio disponibile dello Stato mentre la superficie era lasciata nella disponibilità dei proprietari.
- D.P.R. n. 395 del 9/12/1991 "Regolamento di attuazione della legge 9 dicembre 1986, n. 896, recante disciplina della ricerca e della coltivazione delle risorse": il D.P.R. attua quanto stabilito dalla Legge n. 896/86 "Legge geotermica" nella quale le risorse geotermiche venivano distinte in:
 - risorse geotermiche d'interesse nazionale;
 - risorse geotermiche di interesse locale;
 - piccole utilizzazioni locali.

Secondo le disposizioni della Legge citata, il permesso di ricerca veniva rilasciato dal Ministro dell'Industria, del Commercio e dell'Artigianato ad operatori pubblici e privati in possesso di adeguata capacità tecnica ed economica.

- Decreto Ministeriale 15 marzo 2012 ("Burden Sharing"): il DM ripartisce tra le Regioni e le Province Autonome la quota di produzione di energia da fonte rinnovabile stabilito per l'Italia dal D.Lgs 28/2011 (pari al 17%), assegnando alla Toscana un obiettivo regionale al 2020 pari al 16,5%;
- Legge 7 agosto 2012, n. 134 di conversione del Decreto Legge 22 giugno 2012, n. 83: la legge ha disposto l'inserimento dell'energia geotermica tra le fonti energetiche strategiche;
- Legge 9 agosto 2013, n. 98 di conversione in legge, con modificazioni, del Decreto Legge 21 giugno 2013, n. 69, recante disposizioni urgenti per il rilancio dell'economia: la legge dispone che gli impianti geotermici pilota sono di competenza statale (integrando l'art. 1 comma 3bis del D.Lgs. 11 febbraio 2010, n. 22 e il D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152). I progetti geotermici pilota sono quindi sottoposti alla Valutazione di impatto ambientale di competenza del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

¹ Regione Toscana. P.A.E.R. – Proposta di Piano Ambientale ed energetico Regionale, A.3 allegato 3 – L'energia geotermica in toscana, ottobre 2012

² Ministero dello Sviluppo Economico (UNMIG). Bollettino ufficiale degli idrocarburi e delle georisorse, Ano LIX, n.9, 30 settembre 2015

³ <http://www.regione.toscana.it/-/permessi-concessioni-e-impianti>

⁴ <http://unmig.sviluppoeconomico.gov.it>

Il progetto in esame ha un potenziale geotermico sufficiente a sostenere un impianto geotermico con potenza netta di 5 MWe, utilizza risorse geotermiche ad alta entalpia in quanto la temperatura del serbatoio è maggiore di 150°C.

Pertanto ai sensi della normativa nazionale vigente l'impianto in progetto è di competenza statale e rientra nella categoria degli impianti che sfruttano risorse geotermiche d'interesse nazionale.

Inoltre l'impianto in progetto è in linea con quanto stabilito dal DM 15 marzo 2012 concorrendo al raggiungimento dell'obiettivo regionale al 2020 di produzione di energia da fonte rinnovabile pari al 16,5%.

Infine con la Legge 7 agosto 2012, n. 134 "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 22 giugno 2012, n. 83, recante misure urgenti per la crescita del Paese" (art.38ter), gli impianti per l'estrazione di energia geotermica di cui al Decreto Legislativo 11 febbraio 2010, n. 22 sono riconosciuti come *"infrastrutture energetiche strategiche"* (art.57, comma 1, lettera f-bis) del decreto-legge 9 febbraio 2012, n. 5, convertito, con modificazioni, dalla legge 4 aprile 2012, n. 35). e di pubblica utilità. La dichiarazione di pubblica utilità viene meglio circostanziata all'art. 15 del D. Lgs. 11 febbraio 2010, n. 22. Infatti *"le opere necessarie per la ricerca e la coltivazione, nonché per il trasporto e la conversione delle risorse geotermiche in terraferma, sono dichiarate di pubblica utilità, nonché urgenti ed indifferibili e laddove necessario è apposto il vincolo preordinato all'esproprio a tutti gli effetti del decreto del Presidente della Repubblica 8 giugno 2001, n.327 successive modificazioni, con l'approvazione dei relativi programmi di lavoro da parte dell'autorità competente"* (Comma 1). Nello stesso art. 15, al comma 3, viene inoltre chiarito che *"non sono soggette a concessioni ne' ad autorizzazioni del sindaco le opere temporanee per attività di ricerca nel sottosuolo, eseguite in aree esterne al centro edificato"*.

2. PIANIFICAZIONE ENERGETICA EUROPEA

La politica dell'Unione Europea (UE) è incentrata sullo sviluppo di strumenti programmatici di indirizzo e coordinamento degli Stati membri basato sulla sostenibilità ambientale e finalizzato a realizzare un significativo risparmio energetico.

La politica dell'UE in tema di efficienza energetica è definita nella Comunicazione della Commissione europea (2008) 772 "Efficienza energetica: conseguire l'obiettivo del 20%" e si fonda su cinque elementi:

- il quadro politico generale e le azioni intraprese nell'ambito del "Piano d'azione europeo per l'efficienza energetica";
- i piani nazionali d'azione per l'efficienza energetica che si basano sulla direttiva quadro concernente i servizi energetici;
- il quadro giuridico per il settore di consumo più importante – l'edilizia – e i prodotti che consumano energia;
- strumenti strategici di sostegno come i finanziamenti mirati, la fornitura di informazioni e le reti come il "Patto dei sindaci" e la Campagna europea per l'energia sostenibile;
- la collaborazione internazionale nel campo dell'efficienza energetica.

Gli strumenti di indirizzo e coordinamento degli Stati Membri dell'UE sono:

- il **Pacchetto 20-20-20** - Portfolio di provvedimenti operativi con cui l'UE conferma la volontà degli Stati Membri di continuare ad impegnarsi nel processo negoziale per la lotta ai cambiamenti climatici per il post-Kyoto, ovvero dopo il 2012. Il Pacchetto si compone di una serie di provvedimenti che riguardano principalmente:
 - Misure specifiche per la riduzione delle emissioni di gas serra, da un lato proponendo la revisione del Sistema di scambio delle quote delle emissioni di gas serra (European Union Emissions Trading Scheme, EU-ETS), dall'altro con la decisione detta "Effort sharing", cioè "ripartizione dello sforzo", che avalla la possibilità di attribuire ai singoli Stati membri delle quote di emissione da ridurre nei settori trasporto, agricoltura, edilizia, non compresi nella direttiva ETS (Effort Sharing extra EU-ETS);
 - Proposte di nuove Direttive, atte a regolamentare:
 - il ruolo del confinamento geologico della CO₂ (Carbon Capture and Storage - CCS) nel mix di strategie disponibili per far fronte alla crescente concentrazione in atmosfera di CO₂ di origine antropica;
 - la promozione dell'uso di energia prodotta da fonti rinnovabili, fissando dei target nazionali vincolanti;
 - il sistema di scambio delle quote delle emissioni di gas serra (ETS), come sopra accennato;
- il **Libro verde sull'efficienza energetica** - Strumento attraverso cui la Commissione europea invita le autorità pubbliche a rendere i cittadini e le imprese più responsabili in merito al risparmio energetico, premiando i comportamenti consapevoli. Tale documento sintetizza secondo quali assi l'UE possa procedere alla promozione dell'efficienza energetica a tutti i livelli della società europea, in particolare:

- Agenda di Lisbona: una politica attiva in materia di efficienza energetica potrebbe contribuire in modo significativo a migliorare la competitività e l'occupazione nell'UE, obiettivi centrali dell'Agenda di Lisbona.
- Protocollo di Kyoto: l'efficienza energetica rappresenta il mezzo più rapido ed efficace in termini di costi per ridurre le emissioni di gas a effetto serra e per migliorare la qualità dell'aria, in particolare nelle regioni densamente popolate.
- Approvvigionamenti energetici: sulla base delle tendenze attuali, entro il 2030 l'UE dipenderà al 90% dalle importazioni per coprire il suo fabbisogno di petrolio e all'80% per il gas. L'efficienza energetica è individuato tra gli strumenti fondamentali per mantenere dapprima il fabbisogno energetico nell'UE all'attuale livello e a ridurlo successivamente.
- Conoscenze delle tecnologie disponibili e delle potenzialità di risparmio energetico/economico ad esse legate: è necessario individuare le carenze di informazione e di formazione sulle tecnologie più avanzate e circa l'impatto economico e finanziario sui tassi di rendimento degli investimenti.
- Efficienza energetica: attuare tutte le misure atte ad ottenere il massimo potenziale del risparmio, sottolineando la necessità di incentivare il mercato e lo sviluppo dei servizi energetici e il ruolo esemplare del settore pubblico.

il **Piano d'azione per l'efficienza energetica** COM(2006) 545– Strumento che descrive proposte operative per migliorare del 20% l'efficienza energetica entro il 2020. Nel 2011 la Commissione ha emanato per la consultazione un nuovo Piano (COM (2011) 109). Per quanto concerne quello ancora in vigore, la Commissione ritiene che i più consistenti risparmi di energia possano essere realizzati nei seguenti settori:

- terziario (edifici residenziali e commerciali), con un potenziale di riduzione stimato rispettivamente al 27% e al 30%;
- industria manifatturiera, con possibilità di risparmio di circa il 25%;
- trasporti, con una riduzione del consumo stimata al 26%.

Il piano d'azione individua come obiettivi:

- accrescere l'efficienza energetica di prodotti, edifici e servizi;
- migliorare il rendimento della produzione e della distribuzione di energia;
- ridurre l'impatto dei trasporti sul consumo di energia;
- favorire il finanziamento e la realizzazione di investimenti nel settore;
- promuovere e rafforzare un comportamento razionale in merito al consumo di energia;
- potenziare l'azione internazionale in materia di efficienza energetica.

Il progetto proposto, che prevede la realizzazione di un impianto a ciclo organico capace di generare energia elettrica a partire da fluidi geotermici, risulta pienamente coerente con gli obiettivi e le strategie dell'attuale politica energetica internazionale.

3. PIANIFICAZIONE ENERGETICA NAZIONALE

3.1 Piano Energetico Nazionale (PEN)

Il principale documento di politica energetica nazionale, in cui sono definiti obiettivi e priorità della pianificazione energetica, è costituito dal Piano Energetico Nazionale. L'ultimo aggiornamento è stato approvato dal Consiglio dei Ministri nel 1988 e pertanto risulta un documento ormai datato visti i mutamenti che da allora hanno interessato il quadro istituzionale e di mercato.

Il PEN, attuato con le leggi n. 9/1991 e n. 10/1991, ha costituito un impulso all'utilizzazione delle fonti di energia rinnovabile, individuando i seguenti obiettivi della programmazione energetica:

- _ il risparmio dell'energia;
- _ la protezione dell'ambiente;
- _ lo sviluppo delle risorse nazionali e la riduzione della dipendenza energetica dalle fonti estere;
- _ la diversificazione geografica e politica delle aree di approvvigionamento.

3.2 Strategia energetica nazionale (SEN)

La Strategia energetica nazionale (SEN) costituisce lo strumento di indirizzo e di programmazione a carattere generale della politica energetica nazionale.

L'ENEA ha condotto l'indagine conoscitiva sulla SEN dalla quale ha delineato i propri scenari di analisi al 2020-30, individuando le seguenti azioni prioritarie:

- la riduzione della dipendenza energetica dall'estero;
- la diversificazione delle fonti;
- il potenziamento delle infrastrutture;
- la realizzazione di un sistema di smart grids e di una politica di investimenti e incentivi che favorisca efficienza e risparmio energetico nel settore residenziale ed industriale.

In particolare, dall'analisi svolta dall'ENEA emerge che, a fronte di un aumento dei consumi finali lordi di energia di 138-144 Mtep al 2020-30 (rispetto agli attuali 130 Mtep), l'applicazione delle misure contenute negli strumenti di programmazione energetici nazionali (Piano d'azione per l'efficienza energetica - PAEE 2011, Piano d'azione nazionale per le fonti rinnovabili - PAN e D.Lgs 28/2011), consentirebbero di ottenere consumi energetici pressoché invariati fino al 2020, con un lieve aumento nel periodo 2020-30 per un consumo finale lordo di 132 Mtep.

Le scelte di politica energetica definite nel SEN sono orientate al raggiungimento di **4 obiettivi principali**⁵, sia per il 2020 che, con una prospettiva di più lungo periodo, per il 2050:

- ridurre significativamente il gap di costo dell'energia per i consumatori e le imprese, con un graduale allineamento ai prezzi europei;
- favorire la crescita economica sostenibile attraverso lo sviluppo del settore energetico grazie a investimenti, sia nello sviluppo di progetti inerenti le fonti rinnovabili e l'efficienza energetica, sia nei settori tradizionali (reti elettriche e gas, rigassificatori, stoccaggi, sviluppo idrocarburi);
- superare gli obiettivi ambientali e di decarbonizzazione definiti dal Pacchetto europeo Clima-Energia 2020 ("Pacchetto 20-20-20");
- rafforzare la nostra sicurezza di approvvigionamento, soprattutto nel settore gas, e ridurre la dipendenza dall'estero.

Tra le azioni da intraprendere per il raggiungimento degli obiettivi sopra citati, la strategia prevede lo sviluppo sostenibile delle energie rinnovabili in maniera tale da ottenere una riduzione di emissioni e di progredire verso l'indipendenza energetica.

Nel raggiungere questi obiettivi sono state identificate **7 priorità** con obiettivi concreti, supportati dall'investimento in ricerca, sviluppo e innovazione. Di seguito sono elencate alcune delle priorità individuate:

- **efficienza energetica** come strumento per perseguire tutti gli obiettivi sopra menzionati e su cui il potenziale di miglioramento è ancora significativo;
- sviluppo del **mercato competitivo** integrato con l'Europa e con prezzi ad essa allineati, e con l'opportunità di diventare il principale fulcro sud-europeo;
- sviluppo sostenibile delle energie **rinnovabili**, per le quali si intende superare gli obiettivi europei ("20-20-20");
- sviluppo di un **mercato elettrico** pienamente integrato con quello europeo, efficiente e con la graduale integrazione della produzione rinnovabile.

In aggiunta a queste priorità il documento propone azioni d'intervento:

- per le attività di **ricerca e sviluppo** tecnologico, funzionali in particolare allo sviluppo dell'efficienza energetica, delle fonti rinnovabili e all'uso sostenibile di combustibili fossili;
- per la ricerca sulle tecnologie **rinnovabili innovative**, in particolare quelle su cui partiamo già da una situazione di forza in cui siamo ben posizionati come Paese, come quelle in ambito **geotermico**.

3.3 Piano d'Azione per l'Efficienza Energetica 2014 (PAEE 2014)

Il Piano d'azione per l'efficienza energetica 2014 è stato approvato dal Consiglio dei Ministri dopo una consultazione pubblica e quindi trasmesso alla Commissione Europea.

Il documento, elaborato dall'ENEA, descrive gli obiettivi di efficienza energetica fissati dall'Italia al 2020 e le misure di policy attivate per il loro raggiungimento. Particolare attenzione è dedicata alla descrizione delle nuove misure introdotte con il decreto legislativo 102/2014 che ha recepito la direttiva 2012/27/UE.

Con l'approvazione del Piano 2014 è stato compiuto un altro passo avanti nel potenziamento della politica per l'efficienza energetica avviato dal Governo con l'emanazione del decreto legislativo 102/2004.

⁵ Fonte: <http://www.assoutenti.it/articolo.asp?sez=108&art=1538>

L'efficienza energetica costituisce una componente essenziale della strategia energetica nazionale i cui obiettivi sono: sicurezza dell'approvvigionamento energetico, riduzione dei costi dell'energia per le imprese e i cittadini, promozione di filiere tecnologiche innovative, tutela ambientale (riduzione delle emissioni inquinanti e climalteranti), e quindi, in definitiva, sviluppo sostenibile.

L'efficienza energetica rappresenta, dal punto di vista della praticabilità tecnica, finanziaria e socio-economica, lo strumento più efficace nel breve e medio termine per assicurare la disponibilità di energia a costi ridotti.

La riduzione dei consumi di energia determinata dalle nuove misure congiuntamente agli effetti degli strumenti già attivi consentirà di conseguire al 2020 gli obiettivi di efficienza energetica fissati dal nostro Paese, tra i quali la riduzione di 55 Mton/anno di emissioni di gas ad effetto serra e il risparmio di circa 8 miliardi di euro l'anno di importazioni di combustibili fossili.

3.4 Piano di Azione Nazionale dell'Italia per lo sviluppo delle energie rinnovabili (PAN-FER)

Il **Piano di Azione Nazionale dell'Italia per lo sviluppo delle energie rinnovabili**, adottato ai sensi dell'art.4 della Direttiva 2009/28/CE e trasmesso alla Commissione Europea il 31.07.2010, illustra la strategia nello sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili e disegna le principali linee d'azione per ciascuna area di intervento.

Il decreto legislativo del 3 marzo 2011, n.28 definisce gli strumenti, i meccanismi, gli incentivi e il quadro istituzionale, finanziario e giuridico, necessari per il raggiungimento degli obiettivi fino al 2020 in materia di quota complessiva di energia da fonti rinnovabili sul consumo finale lordo di energia e di quota di energia da fonti rinnovabili nei trasporti.

Gli obiettivi nazionali fissati sono:

- la quota complessiva di energia da fonti rinnovabili sul consumo finale lordo di energia da conseguire nel 2020 è pari a 17%;
- nell'ambito dell'obiettivo del 17% al 2020, la quota di energia da fonti rinnovabili in tutte le forme di trasporto dovrà essere nel 2020 pari almeno al 10 per cento del consumo finale di energia nel settore dei trasporti nel medesimo anno.

Questi obiettivi sono perseguiti con una progressione temporale coerente con le indicazioni dei Piani di azione nazionale per le energie rinnovabili predisposti ai sensi dell'articolo 4 della direttiva 2009/28/CE. Gli obiettivi devono essere raggiunti mediante l'utilizzo di energia prodotta da fonti rinnovabili nei seguenti settori: Elettricità, Riscaldamento - Raffreddamento e Trasporti.

Il progetto proposto, che prevede la realizzazione di un impianto a ciclo organico capace di generare energia elettrica a partire da fluidi geotermici, risulta pienamente coerente con gli obiettivi e le strategie dell'attuale politica energetica nazionale.

4. PIANIFICAZIONE ENERGETICA REGIONALE

4.1 Piano Ambientale ed Energetico Regionale (PAER)

Il Piano Ambientale ed Energetico Regionale (PAER)⁶, approvato dal Consiglio regionale con deliberazione n. 10 dell'11 febbraio 2015, costituisce lo strumento per la programmazione ambientale ed energetica della Regione Toscana, e assorbe i contenuti del Piano Indirizzo Energetico Regionale (PIER), del Piano Regionale di Azione Ambientale (PRAA) e del Programma regionale per le Aree Protette.

Il PAER attua il Programma Regionale di Sviluppo (PRS) 2011-2015 ed ha l'obiettivo di sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio, in un'ottica di contrasto e adattamento ai cambiamenti climatici e prevenzione e gestione dei rischi ed in coerenza con la programmazione comunitaria 2014-2020.

Il PAER, in linea con il VI Programma di Azione dell'Unione Europea che prevede quattro Aree di intervento, si struttura in 4 obiettivi generali:

- contrastare i cambiamenti climatici e promuovere l'efficienza energetica e le energie rinnovabili;
- tutelare e valorizzare le risorse territoriali, la natura e la biodiversità;
- promuovere l'integrazione tra ambiente, salute e qualità della vita;
- promuovere un uso sostenibile delle risorse naturali.

In particolare, tra gli strumenti per il conseguimento del primo dei due macro obiettivi, si prevedono i seguenti obiettivi specifici:

- **A.1** Ridurre le emissioni di gas serra;
- **A.2** Razionalizzare e ridurre i consumi energetici;
- **A.3** Aumentare la percentuale di energia proveniente da fonti rinnovabili.

Nell'ambito della geotermia il PAER detta le seguenti linee guida:

- sviluppo di una coltivazione geotermica con tecnologie impiantistiche e pratiche gestionali altamente efficienti al fine di evitare o comunque contenere i possibili impatti ambientali che l'attività comunque produce, in particolare per le emissioni;
- promozione dei progetti a "media entalpia" caratterizzati da ridotte dimensioni impiantistiche e contenuti impatti ambientali;
- utilizzazione sostenibile della risorsa geotermica sul territorio toscano. Per fare questo è intenzione della Regione Toscana avviare con i comuni interessati dai permessi di ricerca, e dalle imprese titolari degli stessi, un percorso finalizzato alla preventiva valutazione complessiva che l'incremento delle attività di valorizzazione della risorsa geotermica può comportare dal punto di vista ambientale ed economico.

Il decreto *Burden Sharing* del 15 marzo 2012 ha definito le percentuali di consumo di energia da fonti rinnovabili rispetto ai consumi energetici stimati che ciascuna regione dovrà raggiungere entro il 2020 al fine di perseguire l'obiettivo comunitario del 20%.

Il decreto *Burden Sharing* assegna alla Toscana un obiettivo target del 16,5% di consumo da rinnovabili termiche ed elettriche sul consumo energetico complessivo, considerata una percentuale del 6,2% al cosiddetto "anno iniziale di riferimento".

⁶ Fonte: <http://www.regione.toscana.it/-/piano-ambientale-ed-energetico>

Affinché la Toscana possa raggiungere nel 2020 l'obiettivo assegnatole, per quanto riguarda la fonte geotermica, risulta necessario incrementare la potenza installata rispetto all'esistente al fine di produrre un maggior quantitativo annuo di energia.

Tale maggiore potenza installata è potenzialmente reperibile attraverso i risultati positivi della ricerca geotermica in atto in Toscana, ricerca che deve avvenire minimizzando gli impatti sull'ambiente, in particolare per quanto riguarda le perforazioni.

All'interno del Disciplinare di Piano vengono riportati degli "scenari" a cui le Regioni devono tendere per centrare l'obiettivo previsto, scenari che riguardano le singole fonti rinnovabili e che la programmazione nazionale ha desunto dalle caratteristiche delle Regioni (*Burden Sharing*).

La Toscana dovrà pertanto incrementare la produzione di energia elettrica e termica da rinnovabili giungendo ai seguenti valori:

Obiettivi Burden sharing

	Anno di riferimento	2012	2014	2016	2018	2020
		[Ktep]				
Toscana	602	894	1016	1155	1326	1554
Italia	7296	10862	12297	14004	16144	19010

4.2 Protocollo d'Intesa tra la Regione Toscana e la Rete Geotermica

Nel mese di gennaio 2014 la Regione Toscana ha firmato un Protocollo d'Intesa con la Rete Geotermica di cui fanno parte le società aderenti alla Rete Geotermica Toscana.

Nel Protocollo d'Intesa le parti convengono “sulla centralità e importanza della risorsa geotermica, nel quadro della strategia energetica nazionale ed europea, per la produzione di energia elettrica e termica da fonti rinnovabili”. Il protocollo è dunque volto a “favorire l'impiego di tecnologie innovative in grado di ridurre al massimo l'impatto ambientale sia delle attività di ricerca, sia delle eventuali e successive attività geotermoelettriche” e a “favorire un coordinamento delle attività di ricerca sia a tutela dell'ambiente, sia per un accrescimento delle conoscenze in materia”.

La Rete Geotermica si è impegnata, una volta in possesso delle autorizzazioni richieste, a:

- individuare le soluzioni tecnologiche che permettano di svolgere le attività di perforazione dei pozzi minimizzando l'impatto ambientale;
- operare la reiniezione totale dei fluidi geotermici, inclusi i gas non condensabili, nelle formazioni geologiche di provenienza e lo sviluppo di processi innovativi per la conversione;
- utilizzare l'energia geotermica, senza emissioni in atmosfera e a basso impatto visivo ed acustico.

L'impegno della Regione sarà quello di favorire il coordinamento degli enti pubblici i cui territori sono interessati dai permessi di ricerca rilasciati e di assicurare il coordinamento dei titolari di permessi di ricerca geotermica, con la finalità di ridurre al massimo gli effetti cumulativi degli impatti ambientali e di favorire uno sviluppo sostenibile dei territori. Dovrà inoltre garantire adeguata e preventiva informazione ai cittadini e agli Enti Locali territorialmente interessati in relazione alla presentazione delle istanze finalizzate all'ottenimento dei permessi.

4.3 Programma Regionale di Sviluppo (PRS)

Il PRS è lo strumento orientativo delle politiche regionali nel quale sono indicate le strategie economiche, sociali, culturali, territoriali e ambientali della Regione Toscana. Il PAER è uno strumento attuativo del PRS in quanto ne va a declinare l'azione ambientale, definendone in tal modo i principi di sostenibilità.

Il PRS 2011-2015 definisce tra i principi da perseguire quello di "promuovere uno sviluppo sostenibile e rinnovabile" e definisce un modello di crescita per il territorio regionale che si coniuga con la tutela e la valorizzazione delle risorse territoriali e ambientali della regione. I principi del PRS trovano attuazione sul territorio attraverso lo strumento dei Progetti Integrati di Sviluppo (PIS) che si riferiscono a specifici interventi per il rilancio della crescita economica e che si configurano come strumenti per proporre e realizzare azioni mirate al rilancio dei settori produttivi e allo sviluppo delle imprese nei settori emergenti.

Il PAER si riferisce all'intera azione del PRS e si collega direttamente agli specifici PIS di cui costituisce principale strumento di attuazione.

Nello specifico il **PIS "Distretto Tecnologico dell'efficienza energetica, delle energie rinnovabili e della green economy"** propone la costruzione di un nuovo modello di sviluppo incentrato sugli elementi della *green economy* riconducibili prioritariamente alle tecnologie delle energie rinnovabili. A tal fine, si è proceduto alla creazione di una rete tra università toscane e centri di ricerca e tra imprese del settore, sotto il coordinamento di un polo di innovazione. Scopo della rete è quello della condivisione delle conoscenze e di stimolare la ricerca e lo sviluppo sperimentale sull'efficienza energetica e sulle energie rinnovabili.

Il progetto in esame, che prevede la realizzazione di un impianto pilota geotermico per la produzione di energia elettrica, risulta allineato alle previsioni degli strumenti di pianificazione energetica regionale in quanto potrà contribuire al raggiungimento degli obiettivi previsti dal Decreto *Burden Sharing* e dalla Regione Toscana al 2020. Inoltre l'Impianto Pilota in progetto è caratterizzato da tecnologie innovative e prevede una minimizzazione degli impatti ambientali non solo per quanto riguarda l'assenza di emissioni aeriformi ma anche per l'ottimizzazione dello spazio utilizzato per l'impianto di produzione e la realizzazione dei pozzi da un'unica postazione di perforazione.

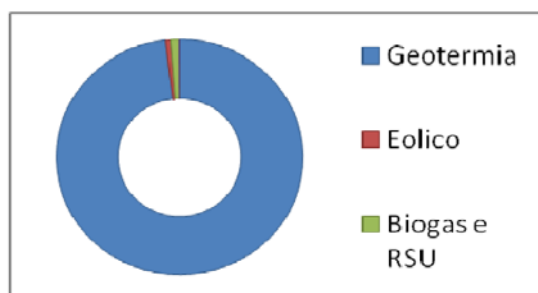
5. PIANIFICAZIONE ENERGETICA PROVINCIALE

5.1 Piano Energetico Provinciale (PEP) della Provincia di Pisa

Esso fornisce un inquadramento particolareggiato del territorio in merito ai consumi energetici, all'efficienza energetica ed alle possibilità di utilizzo delle fonti rinnovabili, in modo da individuare le principali criticità e potenzialità del sistema energetico ambientale.

Il Piano definisce i seguenti obiettivi e sotto obiettivi da perseguire:

- sviluppo delle energie rinnovabili per la produzione di energia termica ed elettrica:
 - o sviluppo delle FER secondo le potenzialità e le vocazioni territoriali per raggiungere il 20% di produzione di energia termica da fonti rinnovabili sui consumi finali del 2020 (85,17 kTEP). L'obiettivo specifico per quanto riguarda la geotermia a media e bassa entalpia è il raggiungimento di una potenza installata di 50 MW elettrici complessivi;
- interventi di risparmio ed efficienza energetica;
- riduzione delle emissioni clima-alteranti. L'obiettivo specifico di questo obiettivo generale è la riduzione del 20% delle emissioni climalteranti;
- azioni integrative di accompagnamento.



Produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile nella Provincia di Pisa (dati aggiornati al 2007)

Il Piano, considerando l'abbondante presenza della risorsa geotermica sul territorio provinciale, punta alla valorizzazione della geotermia come vocazione territoriale ed allo sviluppo degli utilizzi a media entalpia attraverso l'iniziativa imprenditoriale diffusa.

Il progetto in esame, prevedendo la realizzazione di un impianto per la produzione di energia da fonte rinnovabile, non è in contrasto con le previsioni e gli indirizzi del Piano Energetico Provinciale.