



ORDINE DEI GEOLOGI DELLAZIO



QUADRO NORMATIVO DI SETTORE

DR. GEOL. ROBERTO SPALVIERI
COORDINATORE COMMISSIONE ENERGIA OGL

Geotermia a bassa entalpia. Progettazione, applicazioni e prospettive di sviluppo
Viterbo, 18 dicembre 2015



COMMISSIONE ENERGIA **ORDINE GEOLOGI DEL LAZIO**

Membri Consiglio: Roberto Spalvieri (Coordinatore) e Marina Fabbri (Vicepresidente)

Membri esterni: Dott. Geologi Luigi Castiglione, Daniele D'Ottavio, Manuela Ruisi, Bruno Spadoni, Pierluigi Vecchia, Marco Vinci.

Istituzione e Regolamento

La Commissione viene istituita con **Delibera di Consiglio n°199/2013 del 30.09.2013.**

Ambiti di carattere generale della Commissione:

La discussione, il confronto e la collaborazione tra l'Ordine dei Geologi del Lazio e i vari soggetti, pubblici e privati, coinvolti nella predisposizione e nell'applicazione delle norme e regolamentazioni relative all'Attestazione Energetica e alla ricerca-sfruttamento di risorse energetiche dal sottosuolo, promuovendo incontri, tavoli tecnici, giornate di studio, seminari e convegni.

La discussione, il confronto e la collaborazione tra l'OGI e gli altri Ordini professionali, e tutti gli altri portatori di interessi pubblici e privati, al fine di promuovere la professione del geologo in ambito sociale e nella sua specificità e rilevanza nelle attività di protezione del suolo e di sviluppo sostenibile delle risorse naturali, anche attraverso una diffusione dei principi rilevanti del codice deontologico professionale

La Commissione Energia è suddivisa nei seguenti settori d'ambito:

- **Geotermia ed E. rinnovabili**
- **Combustibili fossili (Idrocarburi e gas naturale)**
- **Prestazione Energetica degli edifici**



QUADRO NORMATIVO ENERGETICO EUROPEO

La Commissione Europea ha introdotto sin dal 2007 un piano d'azione per l'efficienza energetica che si estrinseca nella formula

20% / 20% / 20%, entro il 2020

- ⇒ 20% di riduzione dei consumi che si dovrà ottenere utilizzando tecnologie ad alta efficienza energetica, già esistenti ma ulteriormente migliorabili
- ⇒ 20% di riduzione delle emissioni (misurate in CO₂ equivalenti) che è strettamente collegata alla riduzione della quantità di energia primaria utilizzata
- ⇒ 20% di utilizzo di fonti alternative rinnovabili.

Le Direttive emesse per la realizzazione di questi obiettivi sono:

- **Direttiva EPBD** sull'efficienza energetica degli edifici (2002/91/EC)
- **Direttiva EuP** relativa alla progettazione ecocompatibile dei prodotti che consumano energia (2005/32/EC)
- **Direttiva RES** per la promozione dell'utilizzo di energie rinnovabili (2009/28/EC)



QUADRO NORMATIVO NAZIONALE **PREMESSA**

La legislazione attuale in materia di risorse geotermiche, con riferimento alle tradizionali risorse minerarie, è sostanzialmente di origine nazionale e limitatamente regionale. Le principali normative vigenti sono le seguenti:

- **Regio Decreto 29 luglio 1927, n.1443** “ Norme di carattere legislativo per disciplinare la ricerca e la coltivazione delle miniere del Regno” Le risorse geotermiche sono comprese nella prima categoria (miniere), inoltre le risorse geotermiche, ai sensi dell’articolo 826 del codice Civile, appartengono al patrimonio indisponibile dello Stato;
- **Legge n°896 del 9 dicembre 1986-** “Disciplina della ricerca e della coltivazione delle risorse geotermiche”: Viene definita una **classificazione** oggettiva e quantitativa delle **fonti geotermiche**, determinandone la rilevanza per interesse nazionale o locale.

La classificazione in tre livelli prevede:

- 1. **Grandi utenze**, identificate come pozzi geotermici di potenza superiore ai 20.000 kWt, alla temperatura convenzionale dei reflui di 25°C, a cui si aggiungono le risorse marine.
- 2. **Medie utenze**, identificate come pozzi geotermici di potenza compresa tra i 20.000 ed i 2.000 kWt alla temperatura convenzionale dei reflui di 25°C.
- 3. **Piccole utenze termiche**, con potenza inferiore a 2.000 kWt, reperibili a profondità inferiori ai 400 metri.



QUADRO NORMATIVO NAZIONALE **PREMESSA**

- **Legge n°9 del 9 gennaio 1991**- “Norme per l’attuazione del nuovo Piano energetico nazionale: aspetti istituzionali, centrali idroelettriche ed elettrodotti, idrocarburi e geotermia, autoproduzione e disposizioni fiscali (in particolare art.15);
- **DPR n° 395 del 27 maggio 1991**- “Regolamento di attuazione della legge n. 896/96, recante disciplina della ricerca e della coltivazione delle risorse geotermiche”:vengono definite “risorse di interesse locale” quelle economicamente utilizzabili per la realizzazione di un progetto geotermico di potenza inferiore a 20 Mwt ottenibili dal solo fluido geotermico alla temperatura convenzionale di 25°C.....Vengono compiutamente definite le procedure per il rilascio dei permessi di ricerca alle concessioni minerarie per lo sfruttamento delle risorse geotermiche, definendo anche gli obblighi a carico dei titolari. Sono regolamentate, infine, le operazioni relative alla gestione dei titoli minerari, comprese le eventuali iniezioni e reiniezioni dei fluidi geotermici.
- **D.P.R. n.485/94** ha introdotto elementi di semplificazione nella procedura di rilascio dei titoli minerari.

Sulla base di tutto questo: LO SCAMBIO TERMICO NEL SOTTOSUOLO CON TERRENO O ROCCIA IN ASSENZA DI FALDA NON RISULTA ASSOGGETTATO A VINCOLI O A LIMITAZIONI.



QUADRO NORMATIVO NAZIONALE

CLASSIFICAZIONE GENERALE

D.LGS. n.22 del 11.02.2010

“Riassetto della normativa in materia di ricerca e coltivazione delle risorse geotermiche”

Ai sensi e per gli effetti del presente decreto legislativo (art.1, comma 2) valgono le seguenti definizioni:

- a) sono risorse geotermiche ad alta entalpia quelle caratterizzate da una temperatura del fluido reperito superiore a 150°C;
- b) sono risorse geotermiche a media entalpia quelle caratterizzate da una temperatura del fluido reperito compresa tra 90°C e 150 °C;
- c) sono risorse geotermiche a bassa entalpia quelle caratterizzate da una temperatura del fluido reperito inferiore a 90°C.



ORDINE DEI GEOLOGI DELLA LAZIO

QUADRO NORMATIVO NAZIONALE

CLASSIFICAZIONE GENERALE

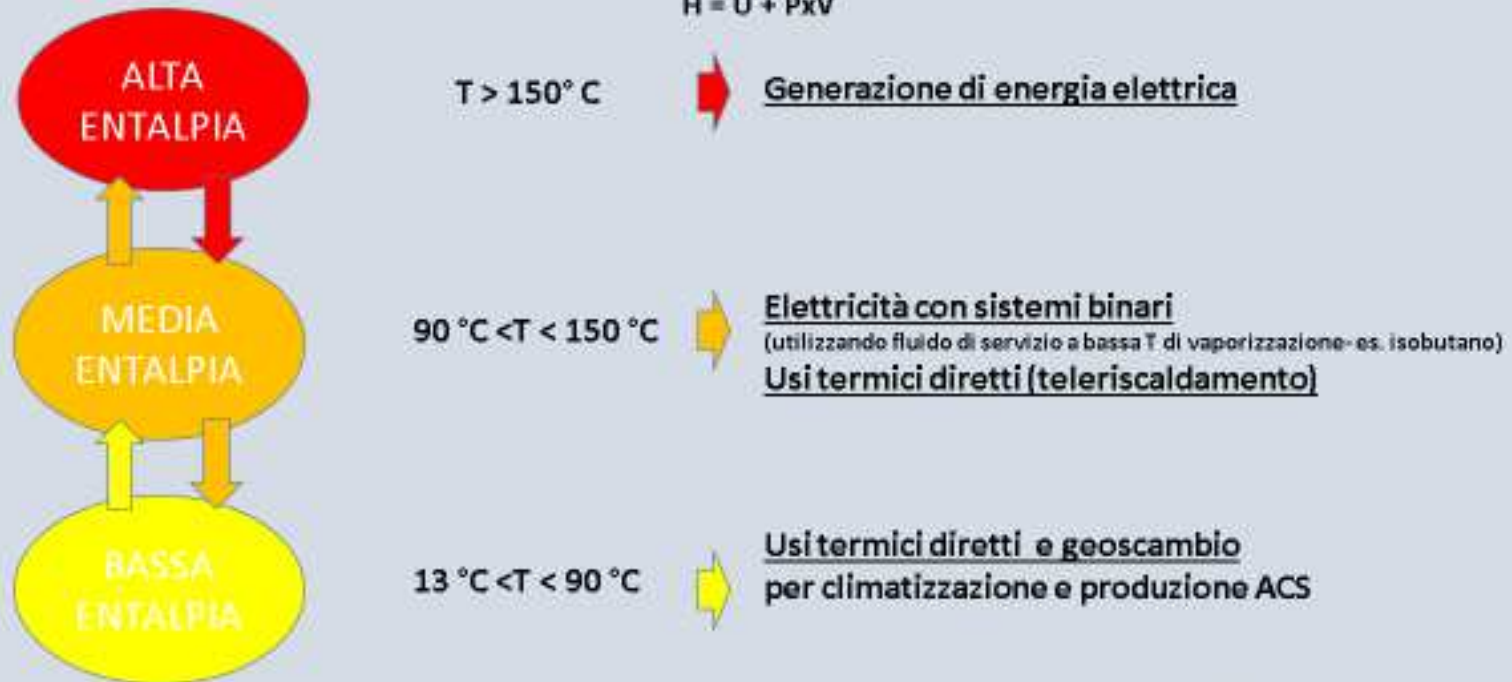
D.LGS. n.22 del 11.02.2010

“Riassetto della normativa in materia di ricerca e coltivazione delle risorse geotermiche”

CLASSIFICAZIONE DELLE RISORSE GEOTERMICHE

L'Entalpia esprime la quantità di energia termica di un certo sistema termodinamico, come di una data massa di fluido, ed è espressa dalla somma dell'energia interna U e del prodotto della Pressione e Volume.

$$H = U + P \times V$$



Dr. Geol. ROBERTO SPALVERI robo-geo@libero.it robertospalveri.comuneviterbo.it



QUADRO NORMATIVO NAZIONALE

CLASSIFICAZIONE GENERALE

D.LGS. n.22 del 11.02.2010

“Riassetto della normativa in materia di ricerca e coltivazione delle risorse geotermiche”

art. 10- Piccole utilizzazioni locali di calore geotermico quelle che consentono la realizzazione di impianti di potenza inferiore a 2 MWt, ottenibili dal fluido geotermico alla temperatura convenzionale dei reflui di 15 gradi centigradi, mediante l'esecuzione di pozzi di profondità fino a 400 metri. Sono altresì piccole utilizzazioni locali di calore geotermico quelle effettuate tramite l'installazione di sonde geotermiche che scambiano calore con il sottosuolo senza effettuare il prelievo e la reimmissione nel sottosuolo di acque calde o fluidi geotermici.

Al comma 3 è previsto che le Autorita' Competenti per le funzioni amministrative, comprese le funzioni di vigilanza, riguardanti le piccole utilizzazioni locali di calore geotermico sono le Regioni o Enti da esse delegate. E' però esplicitamente previsto che questa tipologia di impianti, se di potenza inferiore a 1 MW, sia “esclusa dalle procedure di verifica di assoggettabilità ambientale”.



QUADRO NORMATIVO NAZIONALE

Per quanto riguarda le competenze dello Stato in materia, si ricorda la **Legge 464/84** *“Norme per l’agevolazione dell’acquisizione di conoscenze da parte del servizio della Direzione generale delle miniere del Ministero dell’Industria, del Commercio e dell’Artigianato di elementi di conoscenza relativi alla struttura geologica e geofisica del sottosuolo nazionale”*.

Per ogni sondaggio meccanico, prova penetrometrica, log geofisico, pozzo per acqua adibito a qualunque uso, **pozzo geotermico**, **sonda geotermica verticale**, piezometro o palificazione, spinti a profondità superiore ai 30 metri è

OBBLIGATORIO

l’inoltro di apposita informativa all’ISPRA (ex APAT- Servizio Geologico Nazionale).

La trasmissione della documentazione deve avvenire mediante una comunicazione preventiva di inizio indagine e successivamente una comunicazione definitiva di fine indagine (o sospensione) relativa alle risultanze dell’indagine-prospezione-intervento.



QUADRO NORMATIVO NAZIONALE e CIRCUITI APERTI



Le autorizzazioni per queste utilizzazioni locali sono concesse dalla Regione con le modalità previste dal testo unico sulle disposizioni di legge sulle acque (R.D.1775/1933). Sulla base di quanto previsto dalla L. 152/2006- AII. III, sono soggetti a VIA gli interventi che prevedono emungimenti superiori a 100 l/sec, scatta la verifica di assoggettabilità fino a 50 l/sec (in aree naturali protette e parchi scende a 25 l/sec), mentre seguono il regime concessorio per emungimenti inferiori.

D.L. 152/06 - art 104. “Scarichi nel sottosuolo e nelle acque sotterranee”.

c.1. È vietato lo scarico diretto nelle acque sotterranee e nel sottosuolo.

c.2. In deroga a quanto previsto al comma 1, l'autorità competente, dopo indagine preventiva, può autorizzare gli scarichi nella stessa falda delle acque utilizzate per scopi geotermici, delle acque di infiltrazione di miniere o cave o delle acque pompate nel corso di determinati lavori di ingegneria civile, ivi comprese quelle degli impianti di scambio termico.



RICHIAMI QUADRO NORMATIVO NAZIONALE IN CAMPO GEOTERMICO

Legge 23 luglio 2009, n. 99 "Disposizioni per lo sviluppo e l'internazionalizzazione delle imprese, nonché in materia di energia" (GURI n. 176 del 31 luglio 2009 - Supplemento ordinario n. 136):

- art.27 (Misure per la sicurezza e il potenziamento del settore energetico)- comma 28



Decreto legislativo 11 febbraio 2010, n. 22 "Riassetto della normativa in materia di ricerca e coltivazione delle risorse geotermiche" .

Decreto legislativo 3 marzo 2011, n. 28 "Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili" (GU n. 71 del 28-3-2011 - Suppl. Ordinario n.81):

Titolo II- Capo I Autorizzazioni e procedure amministrative (secondo proporzionalità), fermo restando il quadro normativo ambientale (Parte V -D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.)

- **Autorizzazione unica (art.5) legata agli impianti di produzione elettrica**
- **Procedura abilitativa semplificata (art. 6) e Comunicazione inizio attività**



ORDINE DEI GEOLOGI DELLA LAZIO

QUADRO NORMATIVO NAZIONALE IN CAMPO GEOTERMICO

QUINDI... PER L'ISTALLAZIONE DI SONDE GEOTERMICHE?.....

Lo stesso **Decreto legislativo 3 marzo 2011, n. 28** all'Art. 7 (Regimi di autorizzazione per la produzione di energia termica da fonti rinnovabili)- comma 4 recita:

*“Con decreto del Ministro dello sviluppo economico, da adottare, di concerto con il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare e con il Ministro delle infrastrutture e dei trasporti, previa intesa con la Conferenza unificata, di cui all'articolo 8 del decreto legislativo 28 agosto 1997, n. 281, entro tre mesi dalla data di entrata in vigore del presente decreto (29 giugno 2011) sono stabilite le **prescrizioni per la posa in opera degli impianti di produzione di calore da risorsa geotermica, ovvero sonde geotermiche, destinati al riscaldamento e alla climatizzazione di edifici, e sono individuati i casi in cui si applica la procedura abilitativa semplificata di cui all'articolo 6”**. ????*

*Analoga dicitura era riportata nella **Legge 23 luglio 2009, n. 99- art. 27, comma 39***



Geotermia a bassa entalpia. Progettazione, applicazioni e prospettive di sviluppo
Viterbo, 18 dicembre 2015



QUADRO NORMATIVO NAZIONALE IN CAMPO GEOTERMICO

Decreto legislativo 3 marzo 2011, n. 28

INCENTIVI NAZIONALI

Elettricità (articolo 24 dlgs n. 28/2011)

- *Tariffe fisse (comma 2)*
- *Incentivo tramite aste al ribasso (comma 4)*
- *Incentivi per impianti geotermici sperimentali di potenza < 5MW (comma 9)*

Consumi termici (Dlgs n. 28/2011)

- *Nuovi certificati bianchi per le FER termiche (art. 29)*
- *Contributi le FER termiche da piccoli interventi (art. 28)*
- *Fondo di garanzia per lo sviluppo delle reti di teleriscaldamento (art. 22)*
(strumenti già disponibili: agevolazioni fiscali per le utenze dell reti di teleriscaldamento e tariffe dedicate consumi e.e. delle pompe di calore)

CONTO TERMICO

Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico 28 dicembre 2012

Vengono incentivati impianti con potenza **fino a 500 kW** che dovranno avere determinati requisiti prestazionali. **Fino a 35 kW** l'incentivo viene erogato **su 2 anni**, **sopra quella taglia su 5 anni**. **Calcolo incentivo basato sulla quantità di energia** che si stima l'impianto produrrà.



ORDINE DEI GEOLOGI DEL LAZIO

QUADRO NORMATIVO NAZIONALE IN CAMPO GEOTERMICO

CONTO TERMICO

Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico 28 dicembre 2012

....ULTERIORI CONSIDERAZIONI

Il decreto sulle rinnovabili termiche introduce una procedura burocratica molto più complessa e mette a disposizione risorse troppo limitate: per i privati 700 milioni all'anno, quando con il 55% nel solo 2010 sono stati portati in detrazione oltre 2,5 miliardi di euro:

chi primo arriva non solo meglio alloggia ma sarà l'unico ad alloggiare

Per accedere agli incentivi, inoltre, sono previsti per tutti limiti prestazionali minimi piuttosto stringenti, con incentivo mai generoso. Gli utenti privati potranno almeno scegliere se avvalersi di una tra le seguenti linee di incentivi:

Detrazioni fiscali: incentivo generoso (55%) ottenibile in 10 anni, adempimenti moderati, costi di istruttoria medi, controlli documentali.

Conto Termico: incentivo più modesto (40%) ottenibile in 2 o 5 anni a seconda dell'intervento, costi di istruttoria rilevanti, controlli documentali e tecnici sul campo.

Ristrutturazioni edilizie: incentivo alto (50%) ottenibile in 10 anni, adempimenti minimi, costi di istruttoria quasi nulli, controlli scarsi e commisurati agli adempimenti.

.....PRESTO DETTO E FATTO!!!

Geotermia a bassa entalpia. Progettazione, applicazioni e prospettive di sviluppo
Viterbo, 18 dicembre 2015



QUADRO NORMATIVO NAZIONALE IN CAMPO GEOTERMICO

INCENTIVI REGIONALI

La revisione del **POR FESR Lazio 2007-2013**, approvato dalla Commissione europea il 28.03.2012 prevedeva un aumento delle risorse per le energie rinnovabili (60 milioni euro). Per quanto riguarda il **POR FESR 2014-2020** si è in attesa di quanto previsto nel nuovo Piano Energetico Regionale, da destinare all'asse 4 «Energia sostenibile e mobilità».

IPOSTESI DI RIPARTO FINANZIARIO DA DOCUMENTO STRATEGICO NUOVO PER

Tav. 10 - Regione Lazio: Linee d'indirizzo per un uso efficiente delle risorse finanziarie destinate allo sviluppo 2014-2020 – Ipotesi di riparto finanziario per Fondo Strutturale di Investimento Europeo per il periodo 2014-2020.
(valori espressi in milioni di euro; quote espresse in percentuale)

Obiettivi tematici	FESR		FSE		FEASR		Fondi SIE	
	V.a.	Quote	V.a.	Quote	V.a.	Quote	V.a.	Quote
OT1 - Ricerca e innovazione	180,82	19,80	0,00	0,00	31,20	4,00	212,03	8,00
OT2 - Agenda Digitale	123,29	13,50	0,00	0,00	40,57	5,20	163,85	6,18
OT3 - Competitività dei sistemi produttivi	252,97	27,70	0,00	0,00	349,48	44,80	602,45	22,72
OT4 - Energia sostenibile e qualità della vita	175,34	19,20	0,00	0,00	70,21	9,00	245,55	9,26
OT5 - Clima e rischi ambientali	50,23	5,50	0,00	0,00	171,62	22,00	221,85	8,37
OT6 - Tutela dell'ambiente e valorizzazione delle risorse culturali e ambientali	45,66	5,00	0,00	0,00	23,40	3,00	69,07	2,61
OT7 - Mobilità sostenibile di persone e merci	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
OT8 - Occupazione	0,00	0,00	331,40	34,60	11,70	1,50	343,10	12,94
OT9 - Inclusione sociale e lotta alla povertà	31,05	3,40	258,61	27,00	54,61	7,00	344,27	12,99
OT10 - Istruzione e formazione	9,13	1,00	291,17	30,40	7,80	1,00	308,10	11,62
OT11- Capacità istituzionale e Amministrativa	8,22	0,90	38,31	4,00	0,00	0,00	46,53	1,76
Assistenza tecnica	36,53	4,00	38,31	4,00	19,50	2,50	94,34	3,56
Totale	913,2	100,00	957,8	100,00	780,1	100,00	2.651,1	100,00



PIANO DI AZIONE NAZIONALE (PAN) **Trasmesso alla Commissione europea il 31 luglio 2010**

Il **Piano di Azione Nazionale (PAN)**, previsto dalla direttiva RES 2009/28/CE del 23 aprile 2009, è il documento programmatico che fornisce indicazioni dettagliate sulle azioni da porre in atto sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili per il raggiungimento entro il 2020 degli obiettivi fissati:

All'Italia è stato assegnato l'obiettivo 2020 di coprire con le FER il 17% dell'energia prodotta e dei consumi lordi nazionali.

IL PIANO DI AZIONE PER LE FONTI RINNOVABILI ITALIANO (PAN) STABILISCE OBIETTIVI NAZIONALI SETTORIALI DI PENETRAZIONE DELLE FER

- **29,9 % obiettivo 2020 per il settore elettrico che richiede ulteriori 4,4 Mtep, (circa 51,2 TWh). Il 26,4 % coperto da produzione interna con una quota di import pari al 3,5% del CFL.**
- **17,09 % (10,5 Mtep) obiettivo 2020 per i consumi nel settore "riscaldamento – raffreddamento" che rispetto al 2008 richiede ulteriori 7,6 Mtep (55% dello sforzo complessivo per arrivare all'obiettivo globale)**
- **10 % obiettivo 2020 per il settore trasporti 2,5 Mtep, che richiede ulteriori 1,8 Mtep rispetto al 2008**



D.M. SVILUPPO ECONOMICO 15 MARZO 2012

“Definizione degli obiettivi regionali in materia di fonti rinnovabili”

(c.d. Burden Sharing)

(Gu 2 aprile 2012 n. 78)

Il Decreto definisce e quantifica gli **obiettivi intermedi e finali** che ciascuna Regione e P. A. deve conseguire ai fini del raggiungimento degli obiettivi nazionali fino al 2020 in materia di quota complessiva di energie da fonti rinnovabili (obiettivi di consumo riguardanti i soli settori dell'elettricità e del calore-raffreddamento) sul consumo finale lordo di energia (CFL) e di quota di energia da fonti rinnovabili nei trasporti (dipende da strumenti nella disponibilità dello Stato).

Il Decreto definisce, inoltre, le **modalità di gestione dei casi di mancato raggiungimento degli obiettivi** da parte delle Regioni.

Il consumo finale lordo (CFL) in una Regione è dato dalla **somma di tre termini**:

- 1) **consumi elettrici**, compresi i consumi degli ausiliari di centrale, le perdite di rete e i consumi elettrici per trasporto;
- 2) **consumi di energia per riscaldamento e raffreddamento** in tutti i settori, con esclusione del contributo dell'energia elettrica per usi termici;
- 3) **consumi per tutte le forme di trasporto**, ad eccezione del trasporto elettrico e della navigazione internazionale.



D.M. SVILUPPO ECONOMICO 15 MARZO 2012

“Definizione degli obiettivi regionali in materia di fonti rinnovabili”

(c.d. Burden Sharing)

(Gu 2 aprile 2012 n. 78)

Il consumo di energia rinnovabile (**FER**) in una Regione è dato dalla somma dei seguenti quattro termini:

- 1) Energia elettrica lorda da FER** prodotta da impianti ubicati nella Regione;
- 2) Energia termica da FER** per riscaldamento/raffreddamento, prodotta e distribuita, anche mediante teleriscaldamento, da impianti di conversione ubicati nella Regione;
- 3) Biometano** prodotto in Regione e immesso nella rete del gas naturale;
- 4) Biometano e biogas** prodotto da impianti ubicati in Regione e immesso in reti private e impiegato per usi termici o di trasporto.

La quota del consumo finale lordo di energia coperta da fonti rinnovabili in ciascuna Regione e P.a. è calcolata come rapporto tra FER comprensivo degli eventuali apporti conseguenti alle esportazioni autorizzate in Stati membri, e la somma dei termini generanti il CFL.



D.M. SVILUPPO ECONOMICO 15 MARZO 2012

“Definizione degli obiettivi regionali in materia di fonti rinnovabili”

(c.d. Burden Sharing)

(Gu 2 aprile 2012 n. 78)

L'**Allegato 1** definisce, per ciascuna Regione e P.a., i valori di Cfl, Fer-E e Fer-C, all'anno 2020 e negli anni intermedi. Sulla base dei suddetti valori vengono quindi calcolati gli obiettivi di sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili. **La procedura si articola nei seguenti passi:**

1. Presentazione sintetica degli obiettivi nazionali di sviluppo delle Fer previsti dal Pan.

2. Ripartizione regionale dei CFL e dei consumi da FER-E (energia elettrica da fonti rinnovabili) **e Fer-C** (energia termica da fonti rinnovabili) **al 2020**. Viene quindi calcolato, per ciascuna Regione l'obiettivo sulle fonti rinnovabili all'anno 2020.

3. Traiettorie di sviluppo al 2020: Per ciascuna Regione, considerate le ripartizioni di cui sopra, è definita la traiettoria di sviluppo al 2012, 2014, 2016, 2018. Vengono quindi tracciati gli andamenti temporali (traiettorie) dei suddetti valori e degli obiettivi. Infine si calcola, per ciascuna Regione la traiettoria dell'obiettivo sulle fonti rinnovabili.

4. Sviluppo dei consumi regionali da FER rispetto all'anno iniziale di riferimento: Per ciascuna Regione e Provincia autonoma si calcola lo sviluppo di Cfl, Fer-E e Fer-C, come differenza tra il valore dell'anno 2020 e dell'anno iniziale di riferimento.

**CONSUMI FINALI LORDI REGIONALI AL 2020**

REGIONE	CONSUMI ELETTRICI (ktep) (*)	CONSUMI NON ELETTRICI (ktep) (**)	TOTALE (ktep)
Lazio	2.420,8	7.571,6	9.992
ITALIA	32.227	100.815	133.042

(*) da consuntivi consumi elettrici 2006-2010 (TERNA) (**) da consumi usi termici e trasporti 2005-2007 (ENEA)

CONSUMI REGIONALI DA FER AL 2020 (calcolati sulla disponibilità-sfruttabilità delle risorse territoriali)

REGIONE	FER-E (ktep)	FER-C (ktep)	TOTALE (ktep)
Lazio	317,4	875,9	1.193
ITALIA	8.504	10.506	19.010

OBIETTIVI REGIONALI CONSUMI DA FONTI RINNOVABILI AL 2020

REGIONE	CFL (ktep)	CONSUMI FER (ktep)	OBIETTIVO AL 2020 (%)
Lazio	9.992	1.193	11,9
ITALIA	12.349	19.010	14,3 (*)

(*) differisce dal valore atteso del 17%, perché esclude i contributi delle Fer-T e Fer-E estero.

**BURDEN SHARING PER LE REGIONI****TRAIETTORIE REGIONE LAZIO AL 2020**

	ANNO RIFERIMENTO	2012	2014	2016	2018	2020
TRAIETTORIA CFL (ktep)	10.268	9.918	9.937	9.974	9.995	9.992
TRAIETTORIA FER (ktep)	412	648	731	843	991	1.193
%	4,0	6,5	7,4	8,5	9,9	11,9

SVILUPPO REGIONALE DELLE FER-E AL 2020

(rispetto all'anno iniziale di riferimento)

REGIONE	CONSUMI FER -E ANNO INIZIALE (ktep)	CONSUMI FER -E AL 2020 (ktep)	INCREMENTO (ktep) (%)
Lazio	112	317	205 (183%)

SVILUPPO REGIONALE DELLE FER-C AL 2020

(rispetto all'anno iniziale di riferimento)

REGIONE	CONSUMI FER -C ANNO INIZIALE (ktep)	CONSUMI FER -C AL 2020 (ktep)	INCREMENTO (ktep) (%)
Lazio	300	876	576 (192%)
ITALIA	1916	10.500	8590 (448%)

INCREMENTI TOTALI 781 ktep (190%)



DAL BURDEN SHARING....

..... ALLE MISURE ADOTTATE E DA ADOTTARE!!

PROGRAMMAZIONE DEGLI OBIETTIVI DI SVILUPPO:

• Piani Energetici Regionali con atti d'indirizzo e nuovi obiettivi 2020 in base al BS, misure per la promozione delle risorse rinnovabili e, nello specifico, indicazioni sul ruolo della geotermia (programmazione e procedure autorizzative).

REGOLAZIONE DELLE PROCEDURE AUTORIZZATIVE E DELLA PROGETTAZIONE- REALIZZAZIONE:

- Decreto MiSE e/o Leggi Regionali (laddove non già in essere) con specifici regolamenti attuativi, che individuino (definitivamente) le procedure autorizzative e le prescrizioni per la posa in opera di sonde geotermiche e per "impianti geotermici sperimentali".
- attuazione (art. 14- comma3- Dir. 2009/28/CE) di sistemi di certificazione per gli installatori su piccola scala di impianti come i sistemi geotermici a pompe di calore.
- Implementazione delle attività di formazione per progettisti di tali impianti geotermici
- Introduzione di Norme UNI per gli impianti geotermici a pompa di calore, con specifiche riguardanti il dimensionamento, l'installazione e i requisiti ambientali dei Sistemi geotermici a bassa entalpia.
- Sviluppo delle attività di monitoraggio e dello studio dei quadri conoscitivi circa l'uso della risorsa geotermica a scala regionale e nazionale.

"Lo snellimento passa attraverso la chiarezza e la conoscenza...."



DAL BURDEN SHARING....

..... ALLE MISURE ADOTTATE E DA ADOTTARE!!

Bozza del «Decreto posa sonde».....

Risoluzione commissione ambiente aprile 2015..... *Impegno del Governo a favorire lo sviluppo della Geotermia in quanto fonte rinnovabile a minore impatto ambientale.*

Normative Nazionali

UNI 11466-2012

Sistemi geotermici a pompa di calore – requisiti per il dimensionamento e la progettazione

UNI 11467-2012

Sistemi geotermici a pompa di calore – Requisiti per l'installazione

UNI 11468-2012

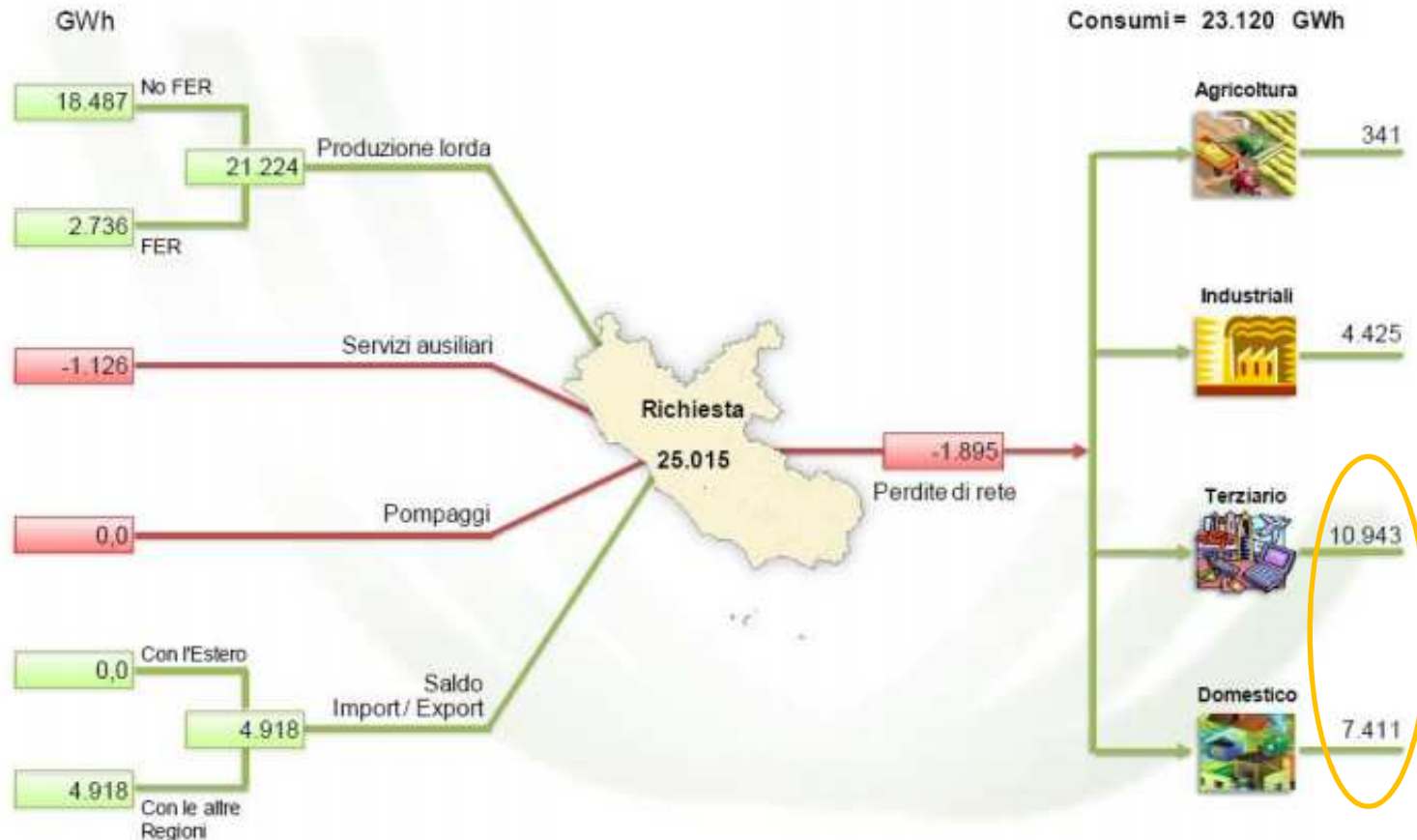
Sistemi geotermici a pompa di calore – Requisiti ambientali



DOCUMENTO STRATEGICO ENERGETICO REGIONALE

Det. Reg. n° G00396 DEL 22.01.2015

Regione Lazio - Bilancio energia elettrica nel 2012



NOTA: Elaborazione GSE su dati TERNA

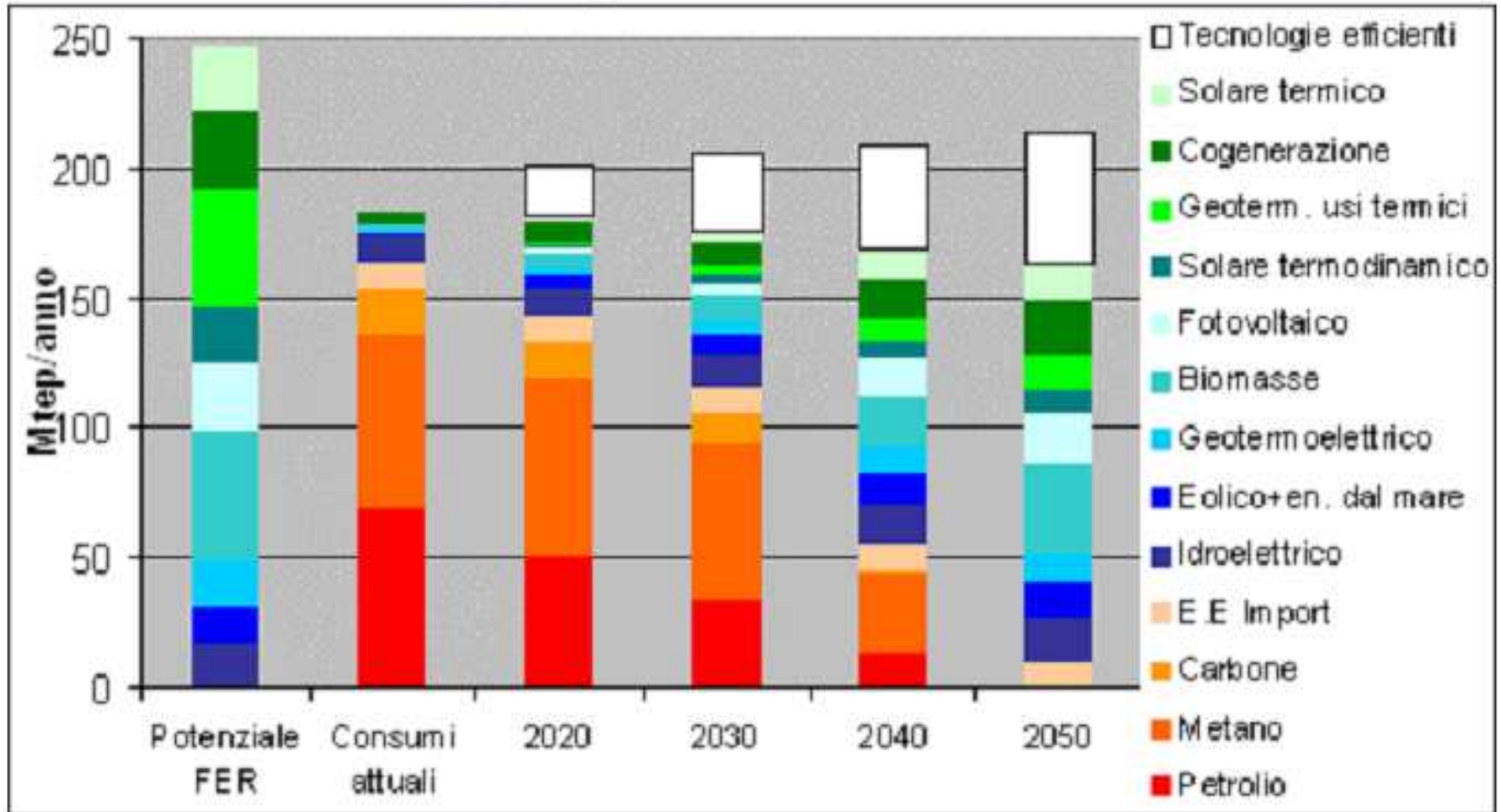


ORDINE DEI GEOLOGI DELLA LAZIO

DOCUMENTO STRATEGICO ENERGETICO REGIONALE

Det. Reg. n° G00396 DEL 22.01.2015

Di seguito i potenziali di sostituzione delle fonti energetiche attraverso i potenziali FER e le tecnologie efficienti nel lungo periodo in Italia (Fonte ENERGOCLUB).



Geotermia a bassa entalpia. Progettazione, applicazioni e prospettive di sviluppo
Viterbo, 18 dicembre 2015



DOCUMENTO STRATEGICO ENERGETICO REGIONALE

Det. Reg. n° G00396 DEL 22.01.2015

..... «In riferimento alla **risorsa geotermica**, la Legge n. 134 del 2012, recante “Misure urgenti per la crescita del Paese” all’art. 38-ter, inserisce gli impianti per l’estrazione di energia geotermica di cui al decreto legislativo 11 febbraio 2010, n. 22 **tra le fonti energetiche strategiche**. Nel Lazio esiste un serbatoio geotermico: tutta l’area vulcanica del Lazio è di grande interesse, tra Roma e il monte Amiata ci sono molti campi ad acqua che potrebbero essere utilizzabili sia per **usi diretti del calore**, sia per la generazione elettrica con nuove tecnologie.....

.....Di interesse il potenziale di utilizzo di una tecnologia a bassa temperatura – quella **delle pompe di calore geotermiche** – che ha avuto rapida diffusione in Svizzera, Germania, paesi del Nord Europa e in uso in molte regioni (Lombardia, Veneto, Piemonte, Friuli Venezia Giulia e Toscana) che hanno già normato il settore con leggi ad hoc, tenendo in debito conto le possibili interferenze ambientali con le acque di falde superficiali e profonde indotte dall’utilizzo della risorsa.

Si tratta di impianti che prevedono lo sfruttamento dell’energia termica contenuta nel suolo, in falde freatiche a bassa temperatura (10-14 °C) e di acque superficiali, consentendo la climatizzazione (riscaldamento e raffrescamento) di ambienti anche di grandi dimensioni. Le perforazioni sono per lo più a bassa profondità e possono essere realizzate anche nella fase di fondazione degli edifici. **Per l’utilizzo della risorsa geotermica a bassa e media entalpia sono necessari alcuni strumenti operativi, fra questi gli indispensabili sono:**

- ✓ **la mappatura del potenziale geotermico del Lazio, per l’indirizzo delle possibili applicazioni;**
- ✓ **normativa regionale per l’utilizzo razionale della risorsa.**



QUADRO NORMATIVO REGIONALE

La **normativa** di riferimento in assenza di un regolamento nazionale univoco per l'intero territorio è **prevalentemente di carattere regionale e provinciale**. È anche vero che l'ambito legislativo del "geotermico" è quello che riguarda la difesa del suolo e la tutela delle acque che, in Italia, è affidato alle Regioni.

Finora però non sono molte le Regioni che hanno normato tale materia (**Lombardia, Piemonte, Umbria, Province autonome di Bolzano e di Trento, Veneto e Toscana**).

Esistono regolamenti, linee guida e bozze in via di definizione anche in altre Regioni (Lazio, Emilia Romagna, Marche, Campania).

Per le Regioni più virtuose si sono poi definiti regolamenti attuativi provinciali come quelli emanati dalle Province di Milano, Bergamo, Como, Lecco, Brescia, Pavia, Mantova, Sondrio, Varese, Biella, Vicenza, Treviso, etc.

Inoltre, anche dove le norme e regolamenti sono stati emanati, sussiste tra Regione e Regione, se non tra Provincia e Provincia, il problema della mancanza di linee comuni e quindi di eventuali diversificazioni. Tutto ciò comporta difficoltà nella progettazione-installazione degli impianti e può divenire un fattore limitante per la diffusione della tecnologia.



QUADRO NORMATIVO REGIONALE

In generale le NORME REGIONALI tendono a suddividere gli impianti geotermici (senza prelievi di acqua dal sottosuolo) in funzione di due parametri:

- 1) profondità di posa degli scambiatori;
- 2) potenza termica e/o frigorifera utile.

Nelle zone senza vincoli di tutela del territorio, si considerano generalmente due casi:

- per profondità di posa inferiori ai limiti stabiliti dai vari Regolamenti Regionali, non è richiesta alcuna autorizzazione;
- per profondità di posa superiori ai limiti stabiliti dai vari Regolamenti Regionali, è richiesta una specifica autorizzazione da parte delle Autorità competenti.

In entrambi i casi può essere necessario registrare l'impianto al Registro Regionale Sonde Geotermiche.

Circa la potenza termica solitamente si procede ad una differenziazione nei procedimenti di dimensionamento-progettazione a seconda che si tratti di:

Impianti medio-piccoli (potenza termica fino a 50 Kwt): bibliografia + tabelle;

Impianti grandi (potenze termiche superiori a 50 Kwt): prove di risposta termica (GRT) da cui estrarre conduttività termica e temperature medie del sottosuolo, resistenza termica della sonda.



NEL CASO DEL LAZIO

PROPOSTA DI LEGGE REGIONALE N°256 del 12 maggio 2015

Deliberazione n. 196 del 06.05.2015

«Disciplina in materia di piccole utilizzazioni locali di calore geotermico»

Art. 1- Oggetto e finalità

Art. 2- Definizioni

Art. 3- Concessioni di derivazioni d'acqua a fini geotermici

Art. 4- Differenziazione dei procedimenti

Art. 5- Registro regionale Impianti geotermici (RIG) e Carta idro-geo-termica regionale per la bassa entalpia

Art. 6- Divieti e vincoli

Art. 7- Vigilanza ed obblighi dei proprietari degli impianti

Art. 8- Diffida, decadenza, revoca e sanzioni amministrative

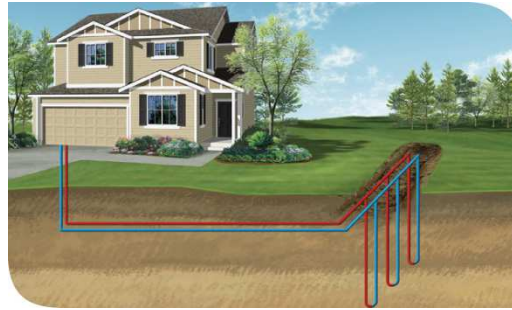
Art. 9- Regolamento di attuazione ed integrazione

Art. 10- Norma transitoria

Art. 11- Entrata in vigore



ORDINE DEI GEOLOGI DELLAZIO



**COGLIAMO AL MEGLIO I FRUTTI DELLA
TERRA...**

... A PARTIRE DAL SUO MINIMO CALORE!!

GRAZIE PER L'ATTENZIONE

DR. GEOL. ROBERTO SPALVIERI
COORDINATORE COMMISSIONE ENERGIA OGL

Buone Feste

Geotermia a bassa entalpia. Progettazione, applicazioni e prospettive di sviluppo
Viterbo, 18 dicembre 2015