



Gli incentivi alle centrali geotermiche

Una moderna corsa all'oro

Relazione di Pino Merisio
SOS Geotermia

CASOLE D'ELSA Centro Congressi
10 febbraio 2018



Liberalizzazione della geotermia con il piano Berlusconi - Scajola

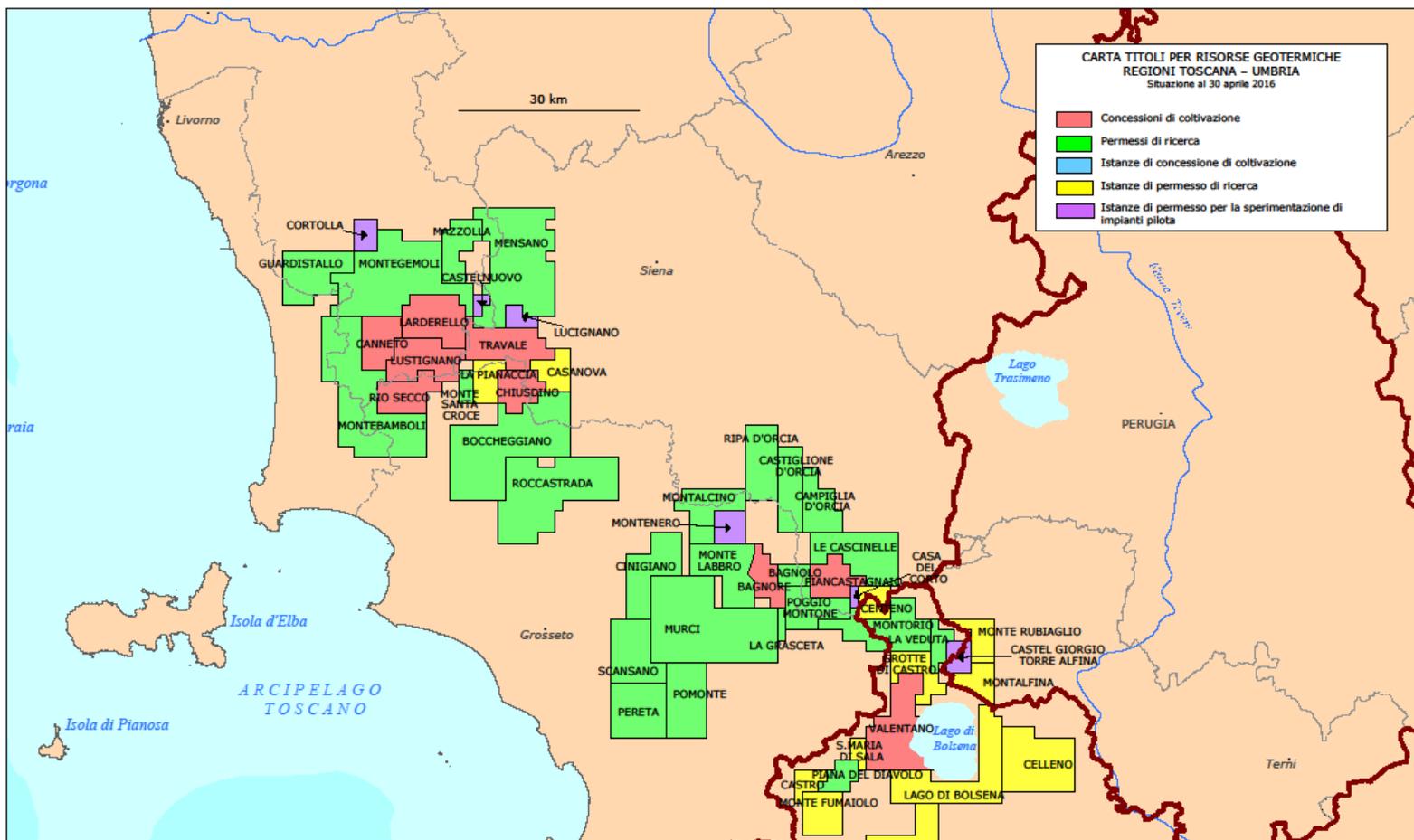
- **Decreto Legislativo 11 febbraio 2010, n. 22** che liberalizza l'attività geotermoelettrica
- **Decreto Legislativo 3 marzo 2011, n. 28** che prevede in particolare la costruzione sul territorio nazionale di 10 impianti pilota da 5MW con basso impatto ambientale
- **In base al Decreto Legislativo 11 febbraio 2010, n. 22 e successive modifiche l'autorità competente per le concessioni minerarie per queste centrali pilota è il Ministero dello Sviluppo Economico**
- **Decreto Ministeriale 6 luglio 2012** che stabilisce gli incentivi per gli impianti ad energia rinnovabile tra cui quella geotermica aggiornato dal Decreto Ministeriale del 23 giugno 2016
- **L'energia geotermica è considerata d'interesse strategico nazionale (Legge 7 Agosto 2012, n. 134)**
- **La Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) dei progetti pilota è competenza del Ministero dell'Ambiente (Legge 9 Agosto 2013, n. 98)**

Situazione attuale in Toscana

Permessi di ricerca geotermica

- ZONA NORD (Lardarello e dintorni):
11 permessi per circa 1382 Km²
- ZONA SUD (Amiata, Val d'Orcia e Maremma):
14 permessi per circa 1204 Km²
- Le aree interessate rappresentano:
l'11,25 % del territorio toscano

Carta Titoli per Risorse Geotermiche Regioni Toscana – Umbria (aprile 2016)



INCENTIVI PER LE CENTRALI GEOTERMoeLETTRICHE

Gli incentivi statali attuali per la produzione di energia elettrica con la geotermia sono di 2 tipi:

- 1) Ex Certificati verdi per le centrali costruite fino al 2012
- 2) Tariffe incentivanti definite dal D.M. 6 luglio 2012, aggiornato dal D.M. 23 giugno 2016, per le nuove centrali

Gli incentivi sono erogati in base alla produzione di energia elettrica di queste centrali; il loro valore viene definito di anno in anno secondo parametri che fanno riferimento al prezzo medio di cessione dell'energia elettrica.

EX CERTIFICATI VERDI

- Dal 2016, come previsto dal **Decreto Ministeriale 6 luglio 2012**, il meccanismo dei Certificati Verdi è sostituito da una nuova forma di incentivo. I soggetti che hanno già maturato il diritto ai CV (titolari di impianti a fonti rinnovabili) conservano il beneficio per il restante periodo agevolato, ma in una forma diversa. **Il nuovo meccanismo**, infatti, **garantisce sulla produzione netta di energia** la corresponsione di **una tariffa in euro da parte dello Stato** aggiuntiva ai ricavi derivanti dalla valorizzazione dell'energia.
- Il certificato verde (CV) corrisponde alla produzione di 1MWh di energia elettrica da fonte rinnovabile

CALCOLO INCENTIVO EX CERTIFICATI VERDI

- L'incentivo viene così calcolato:

$$I = k \times (180 - Re) \times 0,78$$

L'incentivo (I) è dunque commisurato al prodotto tra il coefficiente (k) e la differenza tra il valore di riferimento di un CV (180 euro per MWh) ed il prezzo di cessione dell'energia (Re); il tutto moltiplicato per 0,78.

- Il coefficiente **k** per le centrali in funzione prima del 2007 è pari a 1 mentre per le centrali geotermiche entrate in funzione dopo il 2007 vale 0,9;
- il prezzo di cessione dell'energia **Re** per il 2016, calcolato dall' Autorità per l'energia e il gas (EX AEGG ora ARERA), è:

42,38 €/MWh .

VALORE INCENTIVI PER L' ANNO 2016 (EX CERTIFICATI VERDI)

CENTRALI IN SERVIZIO PRIMA DEL 2007:

107,344 €/MWh

**CENTRALI ENTRATE IN SERVIZIO TRA IL
2007 E IL 2012:**

96,61 €/MWh

TARIFFE INCENTIVANTI IN VIGORE DAL 2012

(Previste dal D.M. 6 luglio 2012 e aggiornate con D.M. 23 giugno 2016)

POTENZA CENTRALE GEOTERMoeLETTRICA (P)	VITA UTILE DEGLI IMPIANTI	TARIFFA INCENTIVANTE BASE
KW	Anni	€/MWh
$1 < P \leq 1.000$	20	134
$1.000 < P \leq 5.000$	25	98
$P > 5.000$	25	84

PREMI PER L'USO DI TECNOLOGIE AVANZATE

(D.M. 23 giugno 2016 art.20 comma 1)

Le tariffe base sono incrementate di:

- **30 €/MWh** in caso di totale reiniezione del fluido nella stessa formazione di origine
- **30 €/MWh** per i primi 10 MW di impianti in nuove concessioni di coltivazione geotermica
- **15 €/MWh** per impianti ad alta entalpia che abbattano il 95% di idrogeno solforato e mercurio

TARIFFA INCENTIVANTE PER CENTRALI BINARIE MEDIA E ALTA ENTALPIA

(D.M. 23 giugno 2016 art.20 comma 2)

Oltre alle tariffe incentivanti viste in precedenza (con i relativi premi), è prevista una tariffa incentivante specifica per centrali a media entalpia (max 151°C) che utilizzano tecnologie avanzate non ancora pienamente commerciali (*n.d.r. Centrali Binarie*)

Questa tariffa è di **200 €/MWh** ed è garantita per 25 anni.

Se la temperatura del fluido è superiore a 151°C la tariffa viene ridotta di 0,75€/MWh per ogni grado

ESEMPI DI TARIFFE CENTRALI FLASH

(D.M. 23 GIUGNO 2016)

Centrale flash alta entalpia da 40 MW (Bagnore4):

Tariffa incentivante: **99 €/MWh**

(84 €/MWh base + 15 €/MWh premio
abbattimento H₂S e Mercurio)

Centrale flash ad alta entalpia da 10 MW :

Tariffa incentivante: **129 €/MWh**

(84 €/MWh base + 15 €/MWh premio
abbattimento H₂S e Mercurio + 30 €/MWh per
nuova concessione)

ESEMPI DI TARIFFE CENTRALI BINARIE MEDIA E ALTA ENTALPIA

(D.M. 23 GIUGNO 2016)

- Centrale pilota media entalpia ($t < 151^{\circ}\text{C}$) a ciclo binario di Montenero (Castel del Piano) da 5 MW:

Tariffa incentivante: **200 €/MWh**

- Centrale pilota alta entalpia ($t = 180^{\circ}\text{C}$) a ciclo binario di Castelnuovo da 5 MW:

Tariffa incentivante: **178,25 €/MWh**

I CONTI DELLA CENTRALE DI BAGNORE 4 (Flash ad alta entalpia da 40MW)

TARIFFA INCENTIVANTE	99 €/MWh
PRODUZIONE ANNUALE	300 GWh
RICAVO ANNUALE Ricavo in 25 anni	29,7 milioni di € 742,5 milioni di €
COSTO COSTRUZIONE	130 milioni di €

I CONTI DI UNA CENTRALE PILOTA (Binaria a media entalpia da 5 MW)

MONTENERO

TARIFFA INCENTIVANTE	200 €/MWh
PRODUZIONE ANNUALE	40 GWh
RICAVO ANNUALE Ricavo per 25 anni	8 milioni di € 200 milioni di €
COSTO COSTRUZIONE	35 milioni di €

I CONTI DI UNA CENTRALE PILOTA (Binaria a alta entalpia da 5 MW)

CASTELNUOVO

TARIFFA INCENTIVANTE	178,25 €/MWh
PRODUZIONE ANNUALE	40 GWh
RICAVO ANNUALE Ricavo per 25 anni	7,13 milioni di € 178,25 milioni di €
COSTO COSTRUZIONE	50 milioni di €

VALORE MEDIO ANNUO DI CESSIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA

L'AUTORITA' PER L'ENERGIA ELETTRICA
IL GAS E IL SISTEMA IDRICO HA
DETERMINATO PER L'ANNO 2016 UN
VALORE MEDIO DI:

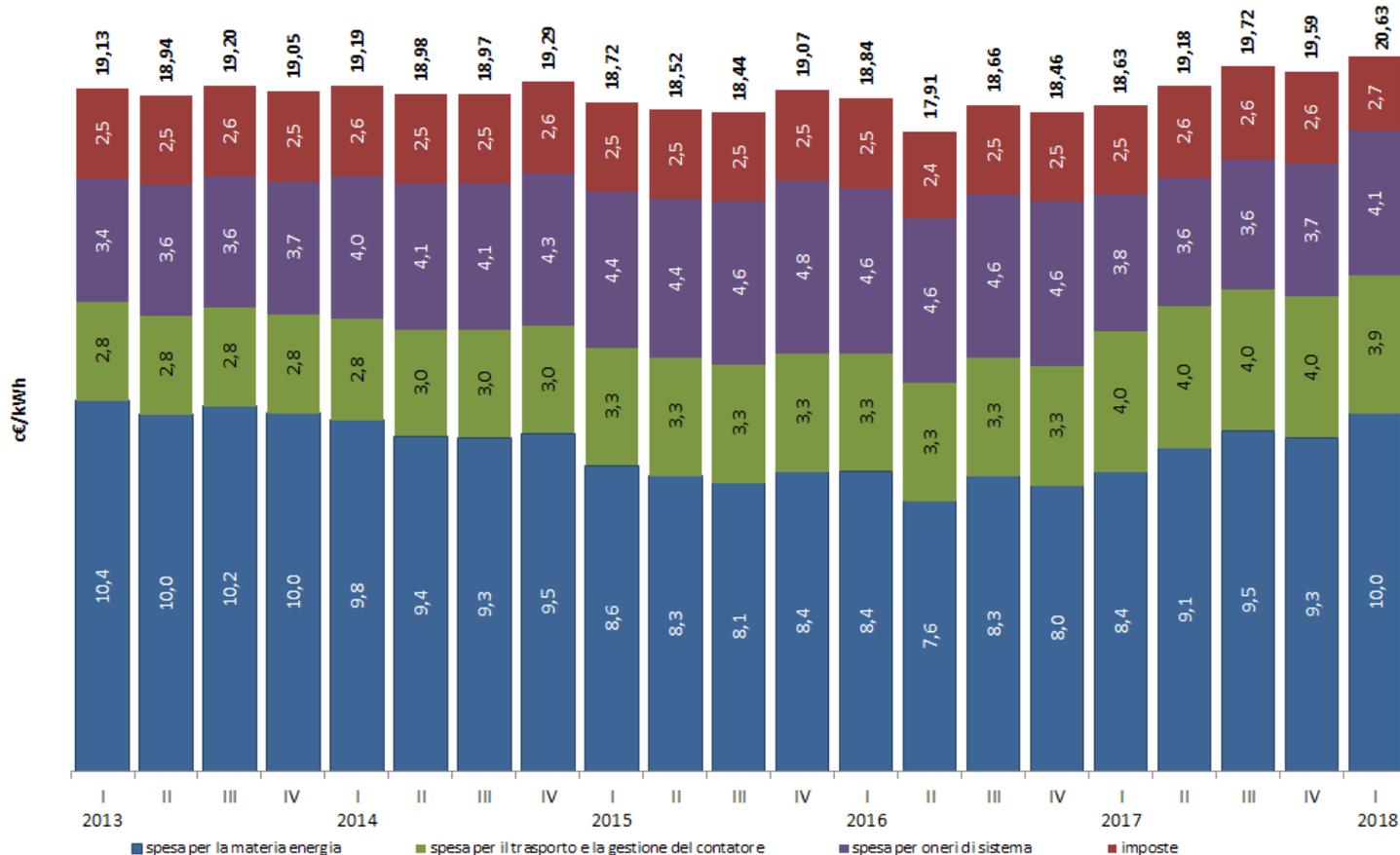
42,38 €/MWh

Chi paga questi incentivi?

- Gli incentivi per le centrali geotermiche sono scaricati sulle bollette elettriche dei cittadini sotto la voce **oneri di sistema**.
- La voce **oneri di sistema** relativa alle fonti energetiche rinnovabili, tra le quali è compresa la geotermia, si chiama A3.
- Negli ultimi anni questa voce ha rappresentato una percentuale compresa tra il **19%** e il **25%** della bolletta di una famiglia media.

Costi per le famiglie degli incentivi alle fonti energetiche rinnovabili elettriche

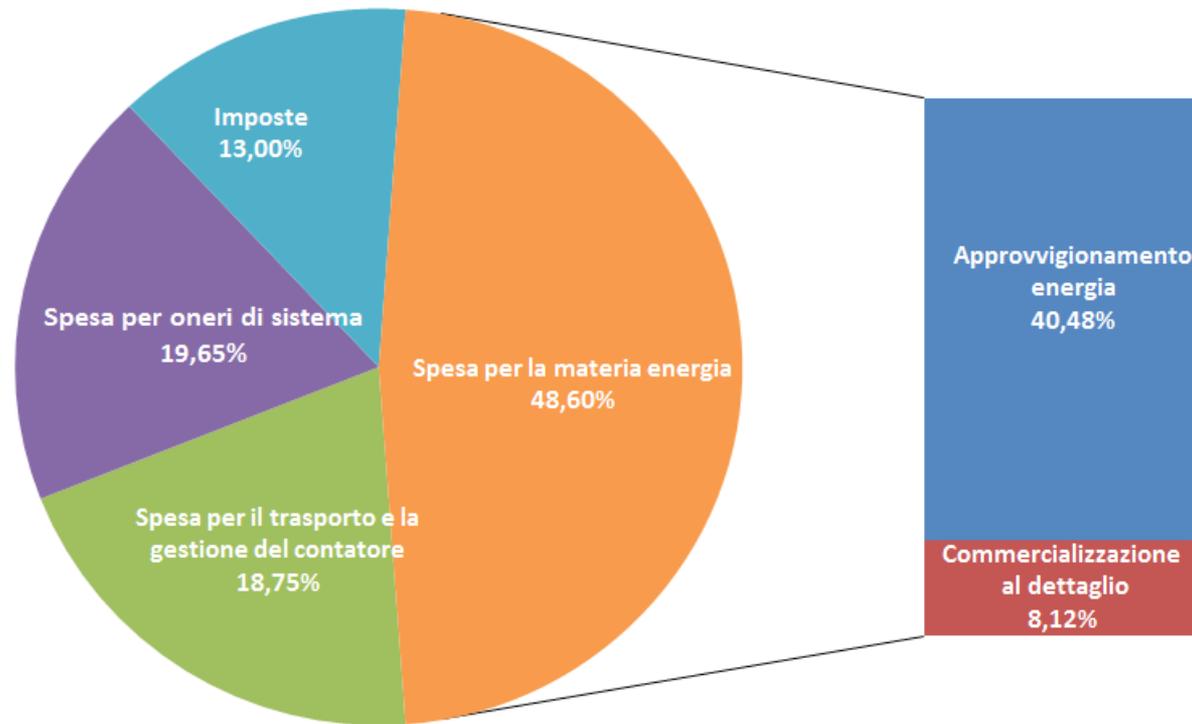
Condizioni economiche di fornitura per una famiglia con 3 kW di potenza impegnata e 2.700 kWh di consumo annuo



Composizione percentuale del prezzo dell'energia elettrica per un consumatore domestico tipo

Condizioni economiche di fornitura per una famiglia con 3 kW di potenza impegnata e 2.700 kWh di consumo annuo

I trimestre 2018
Prezzo lordo = 20,6255 c€/kWh



INCENTIVI ALLE CENTRALI ENEL GREEN POWER NEL 2016

ZONA NORD

**(Aree Larderello, Radicondoli, Lago
Boracifero)**

PRODUZIONE NETTA: 4890 GWh

INCENTIVI STATALI : 519,975 Milioni di €

INCENTIVI ALLE CENTRALI ENEL GREEN POWER NEL 2016

ZONA SUD

(Area Monte AMIATA)

PRODUZIONE NETTA: 981 GWh

INCENTIVI STATALI : 90,387 Milioni di €

INCENTIVI ALLE CENTRALI ENEL GREEN POWER NEL 2016

**TOTALE INCENTIVI STATALI
(pagati dalle bollette dei cittadini!!)**

610, 362 Milioni di €

RICAVI DALLA VENDITA DELL'ENERGIA DELLE CENTRALI ENEL GP 2016

Ricavo ZONA NORD: 207 Milioni circa di €

Ricavo ZONA SUD : 41,6 Milioni circa di €

TOTALE : 248,6 Milioni di €

(Il calcolo di questi ricavi è stato fatto tenendo conto del valore medio di cessione definito dall'AEEG)

**Questi ricavi vanno sommati agli
incentivi visti in precedenza**

QUANTI STIPENDI SI POTREBBERO PAGARE CON QUESTI INCENTIVI

Ipotizzando un costo lordo annuo di 50.000 € per ogni posto di lavoro, si potrebbe, **con i soli incentivi geotermici**, garantire l'occupazione in attività più rispettose dell'ambiente a :

12.247 persone

OCCUPATI NEL SETTORE GEOTERMoeLETTRICO TOSCANO

OCCUPATI ENEL: circa **700**

OCCUPATI INDOTTO: circa **1000**

PROBLEMI PER IL TERRITORIO DETERMINATI DALLE CENTRALI GEOTERMICHE

- Impatto sanitario / ambientale / paesaggistico
- Problemi per le falde acquifere
- Rischio di sismicità indotta
- Fenomeni di subsidenza
- Svalutazione proprietà immobiliari e terreni
- Declino delle attività turistiche
- Tracollo delle attività agricole di pregio e loro indotto con conseguente perdita di posti di lavoro legati all'economia locale

CONSIDERAZIONI FINALI

Da questa breve analisi sui costi degli incentivi, appare evidente la necessità di una revisione delle politiche degli incentivi che preveda :

- 1) **L'eliminazione degli incentivi per gli impianti geotermoelettrici che non sono né rinnovabili né puliti**
- 2) **L'investimento sull'efficienza energetica, sul risparmio e su altre fonti energetiche rinnovabili più rispettose dell'ambiente**

BASTA GEOTERMIA INQUINANTE E SPECULATIVA!!

NO!!

SI!!



GRAZIE PER L'ATTENZIONE