

**Geofluid. Piacenza 17 Settembre 2021**



**Stato, barriere e vincoli allo sviluppo  
dei progetti di Geotermia profonda in  
Italia**

Giorgio Buonasorte UGI

Riccardo Corsi Vice Presidente UGI

# Peculiarità Energia Geotermica come fonte rinnovabile

### ▪ Vantaggi

E' rinnovabile continua, con un numero ore annue di funzionamento > 7.500 – 8.300, molto superiore rispetto alla media italiana di eolico ( < 2000 ) e solare fotovoltaico ( < 1.300)

E' programmabile e aiuta alla stabilizzazione della rete elettrica. Non dipende da condizioni meteo nè stagionali

Presenta il più basso consumo di suolo 400 ÷ 1000 m<sup>2</sup>/GWh a parità di energia generata quando confrontata con le altre fonti energetiche rinnovabili

Richiede l'impiego di competenze e tecnologie al 100% italiane di alto livello

### • Criticità

La risorsa adeguata alla produzione geotermoelettrica è conveniente solo in aree dove è presente una anomalia geotermica o ad elevate profondità

E' soggetta a rischio minerario e richiede forti investimenti iniziali anni prima dell'avvio della produzione

### ▪ Necessità di politiche di sostegno

Le rilevanti differenze con le altre rinnovabili richiederebbero forme di sostegno rivolte alla minimizzazione del rischio durante l'esplorazione profonda oltre che alla remunerazione del kwh prodotto.

# Obiettivi Nazionali e Regionali Politiche di sostegno alla Geotermia

- Come è noto, ai sensi del D.Lgs. 11/02/2010, n. 22, *Ricerca e coltivazione delle risorse geotermiche - Riassetto della normativa*, «le opere necessarie per la ricerca e la coltivazione delle risorse geotermiche sono dichiarate di pubblica utilità, nonché urgenti e indifferibili» e non sottoposte a concessioni o autorizzazioni del Sindaco. Inoltre la Legge 7 Agosto 2012 n 134 ha disposto l’inserimento dell’energia geotermica tra le fonti energetiche strategiche e quindi soggette a procedure accelerate guidate dai Ministeri competenti, in accordo a quanto previsto dall’articolo 57 della Legge 04/04/2012 n.135 (commi da 2 a 4).
- Successivamente, il 29 marzo 2011 è entrato in vigore il Decreto Legislativo 3 marzo 2011 n. 28 “Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell’uso dell’energia da fonti rinnovabili” che definisce, per la prima volta, gli strumenti, i meccanismi, gli incentivi e il quadro istituzionale, finanziario e giuridico, necessari al raggiungimento degli obiettivi in materia di energia da fonti rinnovabili. Il suddetto D.Lgs. fissa il “burden sharing”, che ripartisce, tra le Regioni italiane, l’obiettivo comunitario del 20% al 2020 di consumo di rinnovabili sui consumi stimati e, ad esempio, assegna alla Toscana un obiettivo target del 16,5% di consumo da rinnovabili termiche ed elettriche sul consumo energetico complessivo
- In base a queste indicazioni ogni Regione Italiana aveva stabilito obiettivi di produzione geotermoelettrica molto ambiziosi e politiche di sostegno adeguate al raggiungimento degli obiettivi

### Le politiche di sostegno alla Geotermia

- Per incentivare la ricerca e lo sviluppo delle Fonti di Energia Rinnovabili (FER) erano stati emessi: il Decreto FER del 6/7/2012 e il Decreto 23/06/2016 che stabilivano aiuti per la realizzazione di impianti geotermoelettrici definendo tariffe incentivanti in funzione della taglia e della tipologia degli impianti (impianti pilota e impianti tradizionali). Le tariffe incentivanti stabilite dal DM 23/06/2016 variavano da 84 euro/MWh prodotto per gli impianti geotermoelettrici «tradizionali» con potenza installata maggiore di 5MW fino ad un massimo di 230 euro/MWh per gli impianti tecnologicamente avanzati o pilota (impianti di potenza inferiore a 5 MWe immessa in rete che praticano la reiniezione totale).
- Più recentemente il Decreto FER1 del 4 Luglio 2019 ha invece escluso tutti gli impianti Geotermoelettrici da qualsiasi meccanismo di incentivazione rimandando tuttavia ad un successivo Decreto FER2 la definizione di incentivi per impianti innovativi e/o che praticano la reiniezione totale. Ad oggi non risultano pervenute notizie del Decreto FER 2.

### Stato attuale Nazionale

- La produzione totale di energia primaria in Italia nel 2018 è stata di 289,7 TWh, di cui il 66,5% dalla produzione termoelettrica che risulta in flessione (192,7 TWh: -8,0% rispetto al 2017), per il 17,4% dalla produzione idroelettrica (50,5TWh) che registra un significativo aumento a due cifre (+32,8% rispetto al 2017) e per il restante 16,1% dalle fonti geotermica, eolica e fotovoltaica.
- Tutti i dati riportati sono ricavati dal Portale Terna, e si riferiscono al 2018
- La produzione geotermoelettrica è rimasta sostanzialmente stabile in questi ultimi 9 anni passando da 5,44 TWh del 2010 a 5,92 del 2015 fino ai 6,1 del 2018 a fronte di aumenti percentuali a 2 cifre per le altre fonti rinnovabili-.
- Si tratta chiaramente di valori percentualmente molto modesti rispetto al grande potenziale geotermico di cui l'Italia dispone.
- Ancor più eclatante appare il confronto con le potenze installate: la potenza efficiente lorda geotermoelettrica è passata dai 772 MWe del 2010 (anno di entrata in vigore della legge geotermica) agli 821 del 2015 fino agli 813 del 2018 mentre la potenza efficiente lorda degli impianti eolici e fotovoltaici passava dai 9.406 MWe del 2010 ai 30.372 del 2018. L'aumento di potenza geotermoelettrica si riferisce all'installazione della Centrale Bagnore 4 avvenuta nel 2014 dopo molti anni di iter autorizzativo.

### Stato attuale e Obiettivi Regionali

- Dal PAER della regione Toscana del 2013, Obiettivo A3, Allegato 5 paragrafo 1.1.4, si riporta che nel 2011 l'energia geotermoelettrica prodotta in Toscana era di 5654,3 MWh e che l'obiettivo al 2020, per ottemperare a quanto richiesto dal Burden Sharing doveva essere 6450 MWh, (5700 MWh nel 2019) corrispondenti ad un aumento di potenza installata di circa 113,7 MW.
- La Regione Umbria, prima dell'entrata in vigore del DLgs 22 /2010, attraverso gli obiettivi posti con il suo Piano Energetico Regionale (PER), approvato con DCR n.402 del 21/07/2004, aveva anche predisposto un bando di gara per l'assegnazione di una concessione mineraria per lo sviluppo del progetto Castelgiorgio
- Nel corso degli anni, anche regioni con elevato potenziale geotermico quali Lazio e Campania, Sicilia e Sardegna avevano tentato proposte con obiettivi ambiziosi di produzione per il 2020; proposte che sono state poi del tutto trascurate



## Permessi di ricerca e Concessioni Minerarie Vs Previsioni

**120 Permessi di ricerca richiesti (situazione al 2015)**

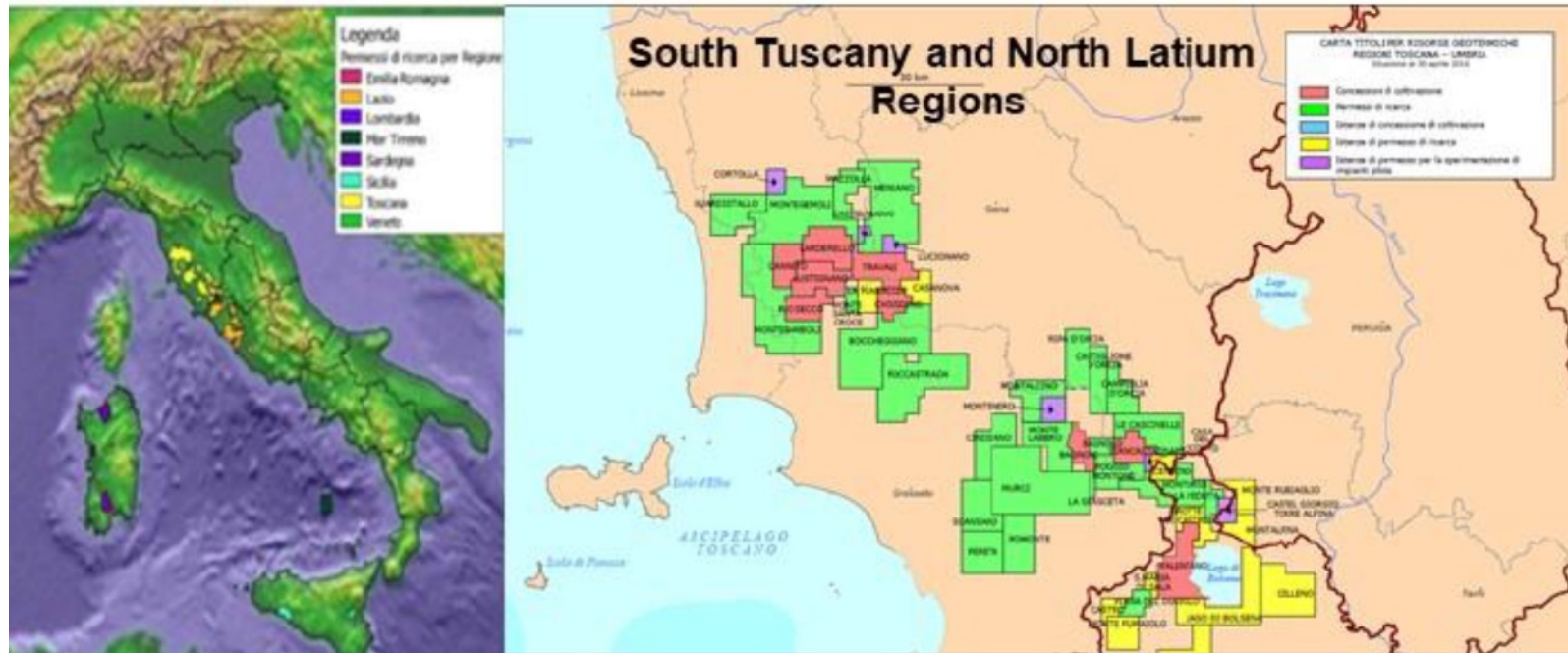
**Rilasciati: 43**

**Istanze ancora pendenti (alcune da 6 anni): 38**

**Nessun pozzo esplorativo perforato al 2021**

**Potenza Nominale installata al 2020 915,5 come nel 2015**

About 120 applications  
for new exploration leases



Anno/Year	2015	2020	2030	2040	2050
<b>SCENARIO I</b>					
<b>Potenza installata (MW<sub>e</sub>)</b> Installed capacity	915,5	960	1070	1350	2000
<b>Produzione lorda (TWh/a)</b> Gross generation	5,82	6,1	6,7	8,5	13
<b>Olio risparmiato (kTep/a)</b> Oil equivalent saved	1280	1342	1474	1870	2860
<b>CO<sub>2</sub> evitata (kTonn/a)</b> Avoided CO <sub>2</sub> emissions	3584	3758	4127	5236	8008
<b>SCENARIO II</b>					
<b>Potenza installata (MW<sub>e</sub>)</b> Installed capacity	915,5	980	1140	1600	2500
<b>Produzione lorda (TWh/a)</b> Gross generation	5,82	6,3	7,3	10,1	16
<b>Olio risparmiato (kTep/a)</b> Oil equivalent saved	1280	1386	1606	2222	3520
<b>CO<sub>2</sub> evitata (kTonn/a)</b> Avoided CO <sub>2</sub> emissions	3584	3881	4497	6222	9856

Previsioni UGI del 2017 Scenario I prudente

# Permessi di ricerca per impianti tecnologicamente avanzati Art. 3bis DLgs n 22/2010 e smi

PROGETTO	REGIONE	COMUNE	POTENZA ELETTRICA (MW)	PROPONENTE	RESPONSABILE PROCEDIMENTO	PROCEDIMENTO VIA				INTESA REGIONE	RILASCIO TITOLO MINERARIO	AUTORIZZAZIONE A COSTRUIRE	NOTE
						INIZIO	FINE	ESITO	VERIFICA OTTEMPERANZA				
CASTEL GIORGIO	UMBRIA	CASTEL GIORGIO	5	ITW & LKW GEOTERMIA ITALIA S.P.A	MISE -UNMIG	04/10/2013	03/04/2015	POSITIVO	01/06/2020	NEGATA	16/03/2020	IN SOSPESO	DURATA PROCEDIMETO > 8 ANNI 4 RICORSI AL TAR. COSIGLIO DI STATO RESPINGE RICORSI
CASA DEL CORTO <small>(iscritto nel registro GSE)</small>	TOSCANA	PIANCASTAGNAIO	5	SVOLTA GEOTERMICA S.R.L.	MISE -UNMIG	17/12/2015	22/07/2020	POSITIVO	IN SOPSESO	PENDING	IN SOSPESO	IN SOSPESO	DURATA PROCEDIMETO > 5 ANNI
LUCIGNANO <small>(iscritto nel registro GSE)</small>	TOSCANA	RADICONOLI	5	RENEWEM S.R.L.	MISE -UNMIG	27/07/2015	04/10/2019	POSITIVO CTVA NEGATIVO MIBACT In attesa decisione rimessa a CDM	IN SOPSESO	PENDING	IN SOSPESO	IN SOSPESO	DURATA PROCEDIMETO > 5,5 ANNI
CORTOLLA <small>(iscritto nel registro GSE)</small>	TOSCANA	MONTECATINI VAL DI CECINA	5	RENEWEM S.R.L.	MISE -UNMIG	25/07/2017	10/07/2015	In attesa parere MIBACT	IN SOPSESO	PENDING	IN SOSPESO	IN SOSPESO	DURATA PROCEDIMETO > 3,5 ANNI
MONTENERO <small>(iscritto nel registro GSE)</small>	TOSCANA	CASTEL DEL PIANO	5		MISE -UNMIG	25/06/2014	14/02/2017	POSITIVO	05/09/2019	NEGATA (21/01/2020)	IN SOSPESO	IN SOSPESO	DURATA PROCEDIMETO > 6 ANNI
CASTELNUOVO <small>(iscritto nel registro GSE)</small>	TOSCANA	CASTELNUOVO VAL DI CECINA	5	RETE GEOTERMICA TOSCANA S.R.L.	MISE -UNMIG	17/12/2015	12/07/2019	POSITIVO CTVA NEGATIVO MIBACT In attesa decisione CDM	IN SOPSESO	PENDING	IN SOSPESO	IN SOSPESO	DURATA PROCEDIMETO > 5 ANNI
SARAGIOLO <small>(iscritto nel registro GSE)</small>	TOSCANA	PIANCASTAGNAIO e SANTA FIORA	5	SORGENIA S.R.L.	REGIONE TOSCANA	23/01/2017	24/04/2019	POSITIVO	N.A.	N.A.	20/09/2019	IN SOSPESO	DURATA PROCEDIMETO > 3 ANNI 3 RICORSI AL TAR.
QUALTRA	TOSCANA	CASTELNUOVO VAL DI CECINA	10	MAGMA ENERGY ITALIA S.R.L.	REGIONE TOSCANA	03/04/2018	03/08/2020	POSITIVO	N.A.	N.A.	IN SOSPESO	IN SOSPESO	DURATA PROCEDIMETO > 2,5 ANNI OPPOSIZIONE MIBACT. APPROVAZIONE CDM (maggio 2021)
VAL DI PAGLIA	TOSCANA	ABBADIA SAN. SALVATORE	10	Sorgenia Le Cascinelle Srl	REGIONE TOSCANA	11/04/2019	PENDING	POSITIVO	N.A.	N.A.	IN SOSPESO	IN SOSPESO	DURATA PROCEDIMETO > 3 ANNI RICORSI AL TAR.

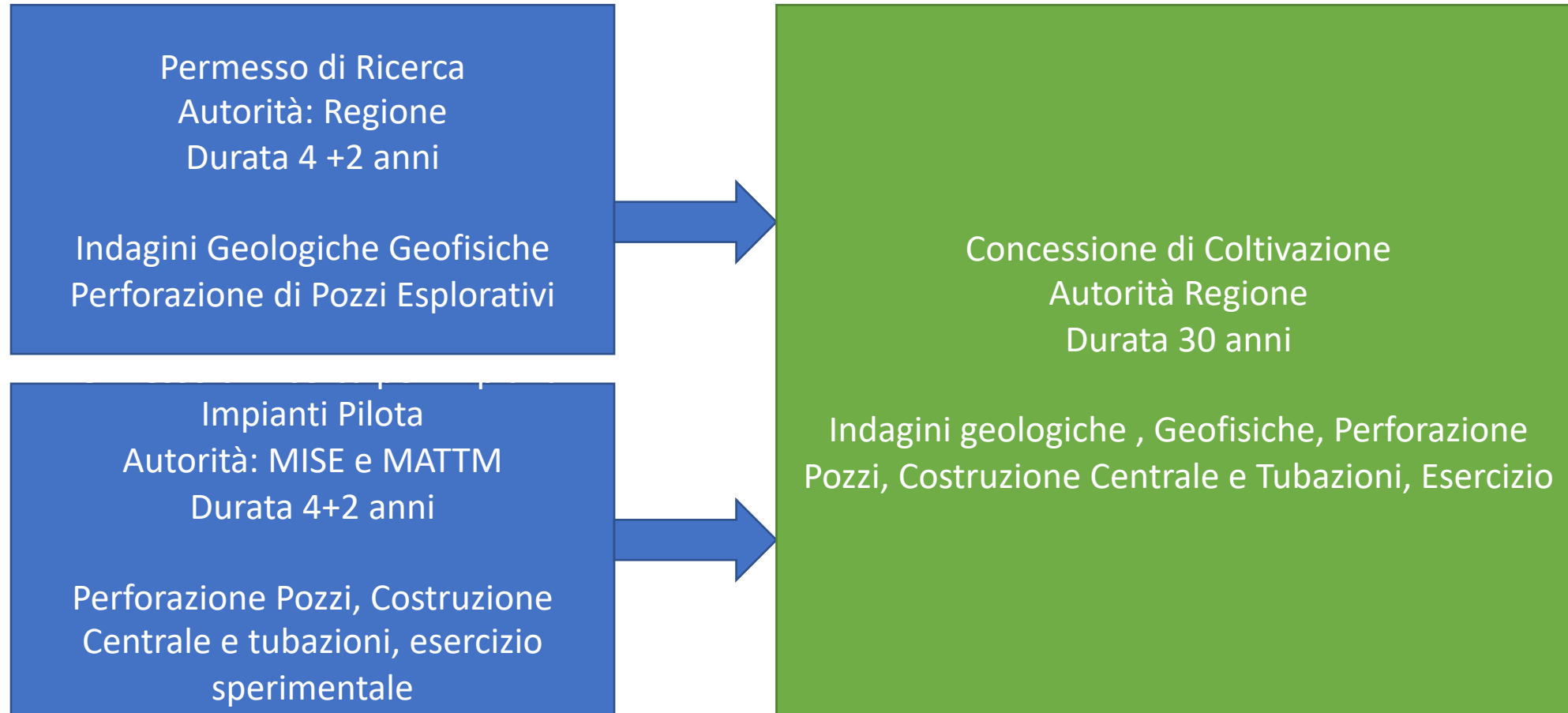


### Motivi del mancato raggiungimento degli obiettivi

Premesso che l'inadeguatezza di strumenti di sostegno (incentivi) che remunerano solamente la vendita dell'energia elettrica direttamente sul mercato non coprono il rischio di insuccesso nella fase di esplorazione di nuove aree né adottano misure volte a rimborsare i costi per i pozzi, l'attuale stallo autorizzativo dipende soprattutto da

- la complessità e la lentezza delle procedure autorizzative cui si aggiunge l'incompetenza tecnica (differentemente dalla Toscana) di diversi uffici regionali delegati al rilascio dei permessi
- Scarsa accettabilità sociale indotta dalla forza comunicativa dei comitati no Geotermia che, agitando paure irrazionali, creano preoccupazioni nelle comunità locali che devono ospitare gli impianti e rallentano o bloccano gli iter procedurali

### Procedure: Permesso di Ricerca, Concessione, Impianto Pilota



### Procedura per Impianti tecnologicamente avanzati o pilota

Sono definiti con reiniezione del fluido geotermico nelle stesse formazioni di provenienza, e comunque con emissioni di processo nulle, con potenza nominale installata non superiore a 5 MW per ciascuna centrale.

*3-bis. Al fine di promuovere la ricerca e lo sviluppo di nuove centrali geotermoelettriche a ridotto impatto ambientale di cui all'articolo 9 del decreto legislativo 29 dicembre 2003, n. 387, sono altresì 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 comunque con emissioni **((di processo))** nulle, con potenza nominale installata non superiore a 5 MW per ciascuna centrale, per un impegno complessivo autorizzabile non superiore ai 50 MW; per ogni proponente non possono in ogni caso essere autorizzati più di tre impianti, ciascuno di potenza nominale non superiore a 5 MW. Gli impianti geotermici pilota sono di competenza statale.*

*3-bis.1. Agli impianti pilota di cui al comma 3-bis, che per il migliore sfruttamento ai fini sperimentali del fluido geotermico necessitano di una maggiore potenza nominale installata al fine di mantenere il fluido geotermico allo stato liquido, il limite di 5 MW e' determinato in funzione dell'energia immessa nel sistema elettrico **che non puo' in nessun caso essere superiore a 40.000 MWh elettrici annui.***

*Competente MISE soggetto a VIA di competenza Ministeriale*

*Autorizzazione concessa da MISE in accordo con MATTM e d'intesa con la Regione*

*Autorizzazione Unica (art.12 D.Lgs. 387/2003, DM 10 settembre 2010).*

### Sintesi delle Procedure Ambientali

#### **Richiesta di Permesso di Ricerca incluso perforazione pozzi esplorativi :**

*Verifica di assoggettabilità alla VIA di competenza Regionale:* contenuti dello Studio Preliminare Ambientale in accordo a Normativa Regionale. Se le operazioni dichiarate nella richiesta di Permesso esercitano i loro effetti su Siti di Importanza Comunitari (SIC) e/o su Zone Speciali di Conservazione e sulle Zone di Protezione Speciale (ZPS) è necessaria la Procedura di VIA completa e la **Valutazione di Incidenza Ambientale (VINCA)**.

Qualora il sito di ubicazione delle opere proposte ricada in aree definite di notevole Interesse Pubblico a Norma dell'art. 136 del DLGS 42 del 2004 (Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio) e/o in aree tutelate per Legge (Art. 142 del suddetto Decreto) è necessaria l'**Autorizzazione Paesaggistica** che può essere ottenuta internamente o esternamente alla Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale

#### **Richiesta di Concessione Mineraria incluso Costruzione Centrale**

*Procedura di VIA completa di Competenza Regionale* con eventuale, Autorizzazione Paesaggistica e Valutazione di Incidenza. Contenuti dello Studio in accordo a Normativa Regionale

#### **Richiesta di Permesso per Impianto tecnologicamente avanzato (Impianto pilota)**

*Procedura di VIA completa di Competenza Nazionale* con eventuale Autorizzazione Paesaggistica e Valutazione di Incidenza. Contenuti dello Studio in accordo a Normativa e linee Guida Nazionali e Regionali

# Permesso di Ricerca e Concessione e Impianti Pilota Autorità e Uffici coinvolti nelle Procedure

- MISE
- CIRM
- MATTM
- Commissione VIA
- ISPRA
- MIBACT
- Soprintendenze Provinciali
- REGIONE
  - **Direzione Ambiente ed Energia:**
    - Settore VIA-VAS ;
    - Settore Sismica; Settore Miniere;
    - Settore Tutela della Natura e del Mare;
    - Settore Servizi Pubblici Locali, Energia e Inquinamento
  - **Direzione Difesa del Suolo e Protezione Civile:**
    - Settore Gelogico e Idrologico ;
    - Settore Tutela Acqua e Costa;
    - Settore Genio Civile ;
    - Settore Assetto Idrogeologico

Permesso per Impianti Pilota

- **Direzione Urbanistica**
- Settore Tutela, riqualificazione e valorizzazione del Paesaggio;
- Settore Pianificazione del Territorio
- **Direzione Settore Mobilità e Infrastrutture**
- Settore Programmazione Viabilità
- Direzione Agricoltura e Sviluppo Rurale
- Settore Forestazione, usi civici
- Settore Sostegno allo sviluppo Attività Agricole
- **COMUNI o UNIONE dei COMUNI**
- **USL**
- **ARPAT**
- **ENEL/TERNA**
- **ENAC, ANAS quando necessario**

Completata la procedura, i comitati no geotermia fanno ricorso al TAR e al Consiglio di Stato rendendo interminabili i processi autorizzativi



# Scarsa accettabilità sociale soggetti coinvolti e ruolo della politica

- Lo STATO attraverso IL SISTEMA REGOLATORIO PROMUOVE ED INCENTIVA L'USO DELLA RISORSA
- I PROPONENTI DEI PROGETTI GEOTERMICI
- GLI ORGANI CHIAMATI AD ESPRIMERSI PER LE AUTORIZZAZIONI MINERARIE ED AMBIENTALI (CHE SVOLGONO IL LORO COMPITO CON COMPETENZA ED AUTOREVOLEZZA).
- I COMITATI LOCALI CHE SI CONTRAPPONGONO ALLA REALIZZAZIONE DEI PROGETTI
- LA GESTIONE POLITICA DEL TERRITORIO
  
- La GESTIONE POLITICA diventa fondamentale. Troppo spesso il timore della perdita di consenso induce gli organi di governo territoriale a considerare eccessivamente le tesi preconcepite dei comitati, al massimo introducendo blandi e timidi distinguo.
- Questo può comportare un grave disconoscimento del ruolo degli enti regionali e nazionali preposti al controllo delle procedure autorizzative e ai successivi monitoraggi in campo, effettuati da tecnici preparati e competenti e spesso in diretto contatto con istituti universitari e di ricerca.
- Spesso la gestione politica preferisce dilazionare le decisioni piuttosto che sostenere i pareri dei propri organi tecnici che operano con rigore ed obiettività scientifica ed al di sopra delle parti

# Procedure autorizzative: che cosa non funziona e proposte

La competenza per il rilascio dei permessi e concessioni è Regionale ma, se si eccettua la Toscana, le Regioni non hanno competenze adeguate e non sono in grado di valutare i progetti. Questo provoca incertezze e allungamento dei tempi procedurali che non sono tassativi.

L'ottenimento di un permesso di ricerca, l'esecuzione di perforazioni esplorative con esito positivo e la dichiarazione di interesse nazionale della risorsa reperita non garantiscono il rilascio della relativa Concessione in quanto sottoposta a nuova procedura di VIA e mettono a rischio i notevoli investimenti effettuati.

### • **Proposta**

1. Le procedure per concessioni relative a fluidi di interesse nazionale dovrebbero essere esclusivamente ministeriali per ridurre i rischi legati alla sindrome NIMBY. La consulenza ai Ministeri dovrebbe essere garantita da un comitato tecnico di esperti che garantiscano competenza tecnica e neutralità.
2. Le Regioni coinvolte dovrebbero fornire il parere e non l'intesa che è un atto politico di condivisione.
3. La concessione di un permesso di ricerca dovrebbe automaticamente preludere al rilascio della relativa concessione per eliminare il rischio di bocciatura dopo i notevoli investimenti per i pozzi esplorativi. La documentazione da presentare nella richiesta di permesso di ricerca dovrebbe comprendere: l'ubicazione certa dei pozzi esplorativi e le loro caratteristiche tecniche, l'ubicazione e la dimensione di una futura prima Centrale, la progettazione definitiva della Centrale. La progettazione dovrebbe essere basata su ipotesi conservative sulla temperatura e portata dei pozzi e sul loro numero massimo compatibile con l'economicità della Centrale. Se gli esiti della perforazione risulteranno conformi a quelli ipotizzati dal progetto niente sarà più richiesto e si potrà procedere con i lavori. In caso contrario si procederà successivamente a presentare variante sottoposta a procedura di Verifica di Assoggettabilità alla VIA.
4. Nel caso il progetto interferisca con aree per le quali è richiesta autorizzazione paesaggistica questa dovrebbe essere resa in ambito procedura di VIA (in Conferenza dei Servizi CS) con pareri *non vincolanti* di Soprintendenza e Comune. La CS si dovrebbe esprimere a maggioranza.
5. I tempi procedurali dovrebbero essere perentori. In mancanza di parere deve valere il silenzio assenso.