

Abbadia San Salvatore (SI), 14.06.2017

VIA PEC: [regionetoscana@postacert.toscana.it](mailto:regionetoscana@postacert.toscana.it)

VIA MAIL:

Presidente Giunta Regione Toscana  
Giunta Regione Toscana  
Presidente Consiglio Regionale Toscana  
Consiglieri Consiglio Regionale Toscana

e, p.c.:  
Giunte e Consiglio Regionali delle Regioni  
Lazio e Umbria  
Amministrazioni comunali regioni  
Toscana, Lazio e Umbria

**Oggetto: Osservazioni della Rete Nazionale NOGESI alle Linee guida per l'identificazione delle aree non idonee all'attività geotermoelettrica in Toscana (delibera n. 516/17 della Giunta Regionale Toscana).**

Nel corso degli ultimi anni si sono verificati in Italia, ma anche in Europa, numerosi casi di contestazioni in merito all'accettabilità sui territori d'impianti tecnologici e di produzione di energia. Queste discussioni hanno dimostrato l'assenza di una normativa e "guidance" da parte degli Enti centrali e locali dello Stato preposti allo sviluppo industriale ed economico, ma anche alla tutela del territorio e delle popolazioni.

La geotermia – probabilmente, più di altre tecnologie, data la complessità che la contraddistingue e forse una non ancora matura tecnologia- ha sofferto di questi limiti, in quanto non era stata interessata da sviluppi normativi che, nel caso di altre tecnologie, avevano invece accompagnato la crescita tecnologica ed industriale. Infatti, il sistema di sfruttamento geotermico nazionale è rimasto congelato alla tipologia d'impianti già realizzati da molti decenni, prima delle liberalizzazioni introdotte con il Decreto Legislativo n. 22 del 28 Febbraio 2010.

A dimostrazione di ciò si cita- per esempio- la Risoluzione congiunta delle Commissioni Parlamentari Ambiente ed Attività Produttive n. 8-00103 del 2015 che impegna il Governo a rivedere le carenti normative in essere e svolgere quel ruolo di coordinamento necessario in settori- come la geotermia- ad alto contenuto tecnologico (geo.704 in allegato n. 1).

Ora la Regione Toscana, unica regione italiana con precedenti nello sviluppo dello sfruttamento geotermico, a fronte di una estesa contestazione nei territori interessati da siti geotermici da parte delle popolazioni, ed ultimamente anche delle amministrazioni comunali, che reclamano maggiore rispetto dell'ambiente e delle

scelte economiche che i territori si sono dati (paventando come la geotermia sarebbe un danno economico per i territori), ha deciso –dopo l’approvazione nella seduta del 1° febbraio 2017 del Consiglio Regionale della Risoluzione n. 140 *“in merito alla definizione delle aree non idonee per l’installazione di impianti di produzione di energia geotermica in Toscana”* - di dare corso finalmente alla definizione delle ANI (Aree Non Idonee) con la DGR n. 516 del 15.05.2017.

Con riferimento alle sopracitate “Linee guida” emesse dalla Giunta Regionale Toscana si ritiene che esse abbiano degli evidenti limiti sia nelle valutazioni prese a riferimento, essendo assenti importanti criteri valutativi che dovrebbero invece essere compresi nella determinazione delle ANI, che nella concezione che guida il sostegno al “comparto geotermia”.

Infatti l’aver pedissequamente rispolverato le previsioni del D.M. 10.09.2010 ha evidenti limiti, non solo perché della geotermia viene regolamentato il “corretto inserimento nel paesaggio” con ben 7 anni di ritardo (il che la sa lunga sul “favor” dato alla geotermia!) ma anche perché, se sommati alle previsioni del Decreto Bersani del 2003 (del D.Lgs.387/2003, art.12, comma 10), diventano 14 anni senza regole per la geotermia!

Se la Regione avesse disposto la definizione delle ANI per gli impianti geotermoelettrici secondo il citato D.M. 10.9.2010, la fioritura di richieste di permessi di ricerca nelle aree dei “comuni geotermici” e “limitrofi”, avrebbe potuto essere prevenuta, contenuta e ottimizzata, evitando di generare i conflitti sociali attualmente in essere che hanno costretto la Regione ad affrontare solo tardivamente il problema della localizzazione.

E in questo lasso di tempo una nuova cultura si è imposta nel nostro paese e nelle popolazioni occidentali. Essa può svolgere –se intercettata- un ruolo decisivo per favorire un cambiamento di rotta delle politiche socioeconomiche e tecnologiche verso direzioni più ecosostenibili, etiche, eque. E spesso sono i sindaci dei comuni che “respirano” questa volontà di cambiamento ed ad accorgersi di ciò.

Sono evidentemente di ostacolo la precedenza che continua ad essere accordata allo sviluppo economico illimitato rispetto alla sostenibilità, all’etica ed all’equità. Le principali istituzioni politiche, culturali, scientifiche -anche di sinistra- sono prevalentemente imperniate su posizioni tutt’altro che vicine alla cultura emergente. La maggior parte di coloro che detengono il potere economico e politico, e che quindi esercitano una più alta influenza sulla “rotta” della società, sono ancora fortemente asserragliati sui valori e schemi della cultura dominante.

La “specificità” della geotermia pone problematiche che non si possono ignorare, sia per l’ambiente che per la salute dei cittadini, oltre che- a nostro sommo parere- di maturità delle tecnologie impiegate. La geotermia ha problematiche specifiche che la Regione Toscana non può ignorare, come ha imposto la stessa Risoluzione n. 140 del 1.02.2017 del Consiglio Regionale ( *“a tenere conto, nella individuazione delle aree non idonee... anche delle implicazioni che l’attività geotermica comporta relativamente al bilancio idrologico complessivo, al rischio di inquinamento delle falde individuando e tutelando le are di ricarica, come previsto dalla legislazione vigente, alla qualità dell’aria, all’induzione di micro sismicità”*) previsione mutuata dal punto n. 2 della Risoluzione Parlamentare sopra citata quando asserisce: *“-ad emanare, entro sei mesi, « linee guida » a cura dei Ministeri dello sviluppo economico e dell’ambiente e della tutela del territorio e del mare, che individuino nell’ambito delle aree idonee di*

*cui al punto precedente anche i criteri generali di valutazione, finalizzati allo sfruttamento in sicurezza della risorsa, tenendo conto delle implicazioni che l'attività geotermica comporta relativamente al bilancio idrologico complessivo, al rischio di inquinamento delle falde, alla qualità dell'aria, all'induzione di micro sismicità".*

Infatti la sicurezza degli impianti geotermici a media ed alta entalpia dipende da due fattori dominanti: le caratteristiche tecnologiche degli impianti ed il sistema geotermico da sfruttare. Si può ritenere che la geotermia non consente valutazioni univoche e valide per tutte le aree, sia in termini di sostenibilità, che di emissioni climalteranti. I sistemi geotermici idrotermali sono condizionati dalla rinnovabilità delle riserve idriche, dalle caratteristiche chimico-mineralogiche delle rocce che formano il sistema idrotermale e che condizionano la qualità dei fluidi geotermici, dalle rocce di copertura che permettono in varia misura la risalita dei fluidi geotermici verso gli acquiferi superficiali e l'atmosfera, dall'assetto idrogeologico, dalla sismicità indotta, dalla subsidenza, dagli equilibri tettonici delle faglie attive.

Ebbene tali fattori sono del tutto assenti nelle Linee guida emesse dalla Giunta Regionale. Riteniamo quindi necessario elencarle di seguito perché entrino a far parte del processo di definizione delle ANI (per una trattazione più estesa si allega la proposta della Rete Nazionale NOGESI inoltrata in data 15.10.2015 al Governo ed alle Regioni –a seguito della Risoluzione Parlamentare 8-00103 del 15.04.2015-geo.800b in allegato n. 2):

1.precisi criteri generali di valutazione (e garanzie assicurative) relativamente al rischio di sismicità indotta e provocata, alle caratteristiche sismiche del sito, alla vulnerabilità sismica delle infrastrutture, alla subsidenza. La geotermia che è basata sull'estrazione di fluidi induce sismicità che, nelle condizioni generali italiane, può comportare eventi devastanti particolarmente nei bellissimi borghi antichi indipendentemente dal fatto che le aree siano dichiarate sismicamente attive o meno. (È noto il caso dell'Oklahoma (USA) in cui a causa dello sfruttamento delle risorse di gas da essere uno stato a sismicità zero ha addirittura superato la sismicità della California). I centri abitati e le case sparse dovranno essere garantiti dalla non sussistenza di sismicità indotta e comunque dovranno essere stipulate assicurazione specifiche allo scopo. E' grave che una attività che può provocare terremoti (in una Italia centrale già colpita dai frequenti sismi) non ci sia alcuna previsione nella individuazione delle aree idonee relativa a tale tematica, che in tutto il mondo ormai elenca una letteratura molto ampia. Evidenziamo, per esempio, che, stando ai dati sull'edilizia scolastica resi noti dal MIUR, ad oggi solo il 17,54% degli edifici sarebbe a norma antisismica (<http://www.gonews.it/2017/06/04/terremoto-92-delle-scuole-non-norma-toscana-dati-provincia/>).

2.precisi criteri generali di valutazione circa il rischio d'inquinamento delle falde idropotabili, il bilancio idrologico complessivo, la qualità dell'aria. A questo riguardo è ben noto come i fluidi geotermici che costituiscono il vettore tramite cui trasportare calore in superficie provengono praticamente in toto dagli acquiferi superficiali. La depressione che viene creata al fine di estrarre detti fluidi geotermici comporta sempre il richiamo di acqua dalle falde superficiali. La depressione provocata dall'attività geotermica tende a far essolvere i gas dal fluido geotermico ed a farli risalire verso gli acquiferi superficiali e l'atmosfera particolarmente lungo faglie e fratture. In ordine al fabbisogno idrico dell'intera opera progettata ivi compresa, ovviamente, la fase di perforazione dei pozzi, va imposta al proponente di valutare, nei bacini individuati per l'emungimento, il deflusso minimo vitale e l'altezza idrometrica minima per il prelievo, con valutazioni effettuate non solo sulla base di dati storici ma anche di un monitoraggio sul campo delle durata di almeno due cicli

stagionali e ricomprendendo tra le ANI tutte le zone caratterizzate da un deficit della risorsa, anche in questo caso non sulla base di dati storici, ma a seguito di attenta rivalutazione, su base empirica, di tutti i parametri idrometrici alla luce della straordinaria siccità che affligge ormai il territorio, tenuto conto della necessità di garantire la priorità all'utilizzo idropotabile e agricolo, mantenendo gli approvvigionamenti idrici necessari alle attività già presenti.

3. precisi criteri generali di valutazione circa la distanza dai centri abitati, borghi e case sparse destinate ad attività turistico-ricettiva ed agrituristica. Si deve salvaguardare, oltre che un raggio di distanza dal bene, anche le visuali che lo includono; tale distanza deve essere intesa in modo da prevenire possibili interferenze durante le fasi di esercizio degli impianti geotermici. E' totalmente assente inoltre l'analisi dettagliata del tipo di economia esistente: per esempio quella basata sul turismo, peraltro molto diffusa in Toscana, verrebbe inevitabilmente danneggiata dal sorgere di impianti di geotermia industriali.

4. precisi criteri di valutazione relativamente ai requisiti di capacità economica e tecnica delle società proponenti. Sono infatti ad oggi, in fase avanzata del processo autorizzativo, società del tutto prive di esperienza e di sufficiente capacità economica. Nei progetti geotermici sono in gioco importanti problematiche (rischi relativi ad eventi sismici e ad interferenze con bacini idropotabili e la possibilità di incidenti passibili di mettere a rischio ambiente e popolazioni). Allo stato delle attuali conoscenze scientifiche e tecniche nessuno può escludere del tutto tali rischi, ai quali la società proponente deve essere chiaramente in grado di fare fronte in modo efficiente ed efficace, ed in modo comprovato dall'esperienza passata a livello di azienda, e non di singoli individui. La stessa società deve avere una chiara capacità economica a garanzia del completamento del progetto e delle responsabilità economiche connesse ai rischi sopra evidenziati. Ad oggi, inspiegabilmente, queste imprescindibili cautele non sono concretamente e sufficientemente applicate nelle procedure autorizzative. Il che sta consentendo a società totalmente prive di comprovate capacità imprenditoriali, gestionali, economiche e tecniche di accedere alla possibilità di portare a termine progetti geotermici portatori di gravi rischi. Va pertanto pretesa dalle proponenti, in sede di VIA, l'effettiva valutazione degli aspetti socio-economici dell'intervento, come espressamente richiesto dal combinato disposto di cui alla D.G.R. 9 dicembre 2015 n. 1175 ed all'allegato B, art. 3, primo capoverso D.G.R. n. 283 del 16.3.2015.

In sostanza dovrà essere posta -con precise norme- attenzione sull'affidabilità anche futura dei soggetti richiedenti i permessi di ricerca geotermici, al fine di evitare danni al territorio in assenza delle dovute garanzie sulla longevità e capacità economica dei soggetti coinvolti, i quali potrebbero in futuro esser chiamati a responsabilità od a smantellare quanto realizzato. Appare quindi opportuno che, anche in considerazione della forte incidenza degli incentivi pubblici, vengano quanto meno recepite nelle procedure per le autorizzazioni geotermiche le stesse norme previste come "requisiti di capacità economica e tecnica" nel codice dei contratti pubblici (DL 12 aprile 2006, n.163), emanato in attuazione delle direttive dell'Unione Europea, e successivo Regolamento di Attuazione ed Esecuzione pubblicato con il [Decreto del Presidente della Repubblica](#) 5 ottobre 2010 n. 207.

5. precisi criteri di valutazione relativamente al necessario coinvolgimento dei territori nelle procedure autorizzative (quali i referendum popolari, le determinazioni delle assemblee dei consigli comunali delle aree interessate rispetto a specifici progetti, rendendo vincolanti i pareri espressi dalle maggioranze), a prevedere nella fase pre-realizzativa un pieno coinvolgimento delle amministrazioni e delle popolazioni locali nel

processo decisionale favorendo l'eventuale applicazione del principio di precauzione, come recita la stessa già citata Risoluzione Parlamentare 8-00103 del 15.04.2015.

Gli impianti industriali hanno troppo spesso devastato ed inquinato territori. Sufficienti garanzie non sono state fornite in anticipo grazie all'intenso lavoro di *lobbying* da parte dei realizzatori. Proprio per questo migliaia di comitati di cittadini e di amministrazioni comunali si mostrano spesso nettamente contrarie a nuovi impianti. Analoga situazione si è ora creata per gli impianti geotermici. Le società proponenti non sono state in grado di coinvolgere positivamente le popolazioni. Ed i cittadini non si fidano delle tutele fornite dalle pubbliche amministrazioni. Maggiori garanzie vanno chieste alle società proponenti e certamente le cittadinanze vanno coinvolte con una adeguata e imparziale informazione, ottenendone l'assenso prima di avviare qualsiasi iter autorizzativo. Occorre trovare le forme per un coinvolgimento preventivo delle popolazioni tale da ristabilire quel clima di fiducia che renda possibile l'approvazione preventiva delle opere che lo meritano da parte delle popolazioni, ed il rigetto delle opere frutto di forzature lobbistiche. E che il coinvolgimento delle cittadinanze avvenga a titolo decisionale e non puramente consultivo.

A margine delle predette considerazioni, si coglie l'occasione per chiedere: *i)* richiamare formalmente il Nucleo VIA regionale allo svolgimento di un'effettiva ed approfondita istruttoria sullo studio di impatto ambientale depositato dalla proponente, i cui contenuti troppo spesso sono recepiti pedissequamente nel parere finale senza alcuna verifica riguardo le informazioni ivi riportate (sovente inattendibili, erronee o addirittura artefatte); *ii)* sollecitare senza indugio il predetto Nucleo VIA ad interrompere l'antigiuridica prassi di lasciare alla stessa proponente il compito di contro dedurre alle osservazioni pervenute dal pubblico. Anche in questo caso, le proponenti infatti si limitano sistematicamente a rinviare ai propri elaborati, senza alcuna serie ed effettiva valutazione delle contestazioni provenienti dai portatori di interesse, con conseguente sostanziale svuotamento dell'istituto partecipativo previsto dalla normativa di settore.

6. Rimane comunque irrisolta e non affrontata nelle Linee guida emesse dalla Giunta Regionale la questione Amiata su cui già il PAER (Piano Ambientale e Energetico Regionale) affermava che ormai si è fissato *"un punto di equilibrio tra lo sfruttamento della risorsa con le tecnologie oggi impiegate e la vocazione socio economica dei territori"*, concetto ripetuto e ribadito da tutti gli amministratori, locali e regionali, in più occasioni. Se quindi si prendono per buone tali previsioni allora significa che l'Amiata debba essere esclusa di default dalle "aree idonee" e, di conseguenza, anche i comuni limitrofi che si spingono fino alla Val d'Orcia (nei quali, vale la pena di ricordare, vi sono coltivazioni e produzioni di eccellenza, quali i vini Montecucco e Brunello di Montalcino, oltre alla produzione olearia, parimenti celebrata in tutto il mondo). Ciononostante mancano precisi criteri di esclusione della geotermia in Amiata, anzi EGP ha recentemente presentato istanza per una nuova centrale geotermica da 20 MW in Piancastagnaio (PC6).

Sulla questione sanitaria provocata dalle centrali geotermiche EGP nell'area dell'Amiata non ci soffermiamo, tanto sono note le motivazioni (presentate anche in interrogazioni parlamentari). Diciamo solo che ciò è ormai una realtà anche presso la Magistratura inquirente che recentemente si è espressa con molta chiarezza. Infatti dopo il pronunciamento del Tribunale di Grosseto del 13 ottobre 2016 che respingeva la denuncia dell'Enel contro chi sosteneva *"che le centrali geotermiche fossero fonte d'inquinamento e determinassero la presenza di arsenico nell'acqua potabile e che lo sviluppo geotermico da lei promosso fosse causa di morte, degrado ambientale e*

*sottosviluppo*” (e, in più, condannava l’Enel alle spese), il 24 ottobre 2016, con sentenza n.718, il Tribunale di Siena si pronunciava sulle denunce per risarcimento danni fatte da cittadini di Piancastagnaio per l’inquinamento e l’irrespirabilità dell’aria causato dalle quattro centrali che allora, siamo tra il 2002 e il 2007, circondavano il paese.

Il Tribunale ha accolto le ragioni dei cittadini e condannato l’Enel a risarcire i danni, pagare le spese legali e del CTU, dalla cui perizia viene accertato che l’Enel ha costantemente e continuativamente superato i limiti previsti per le emissioni di acido solfidrico, come pure aveva rilevato l’Arpat.

E' di pochi giorni fa la notizia che l’Enel- dopo essere stata condannata a risarcire i danni in ogni causa promossa da cittadini di Piancastagnaio per le emissioni delle sue centrali- questa volta, ancor prima di giungere ad una perizia dinanzi al giudice, ha provveduto al risarcimento in favore di cittadini della zona artigianale dello stesso Comune (collocata proprio sopra le centrali PC4 e PC5) che avevano denunciato Enel per il cattivo odore di H2S. E questo rimanda ad un capitolo non più rinviabile per la geotermia –se essa vuole avere un futuro- che è legato alla tecnologia impiegata (vedi al punto specifico n.10).

## 7. Il problema mercurio emesso dalle centrali geotermiche.

Il 42,5% di tutto il mercurio emesso in atmosfera dal comparto industriale italiano viene emesso dalle centrali geotermiche del Monte Amiata, ed il fiume Paglia ha concentrazioni di mercurio abbondantemente superiori ai limiti di legge. E una quantità identica, se non maggiore, è emessa sul fiume Cecina dalle centrali dell’area di Larderello. La minaccia mercurio nei territori è grave, perché il mercurio, uno dei metalli più tossici per l’uomo e l’ambiente, è estremamente persistente, una volta emesso nell’aria o nell’acqua può percorrere considerevoli distanze; ha la capacità, quindi, di distribuirsi globalmente e, dato il suo alto livello di tossicità, per la salute dell’uomo, la fauna e dell’ambiente, ha effetti devastanti sulla salute e sugli ecosistemi. Tra le cause certamente la produzione geotermica, che si sta rivelando sempre più una delle forme più inquinanti al mondo per produrre energia elettrica.

Il recente convegno sul mercurio tenutosi ad Acquapendente l’8.04.2017 ha visto i sindaci laziali ed umbri orientati, se le ricerche intraprese dalle tre Regioni confermeranno tali dati, a *“contrastare la realizzazione di ulteriori impianti geotermici ed intraprendere iniziative giudiziarie per chiedere il giusto risarcimento dei danni arrecati, sotto il profilo ambientale, paesaggistico e sanitario”*.

Ma è relativamente al sostegno al “comparto geotermia” che si avanzano le critiche più forti:

8. Le bugie del PAER ((Piano Ambientale e Energetico Regionale) circa le stime di energia elettrica e le modalità di coprirle.

Nei vari documenti della Regione Toscana, relativi alla questione energetica, si parla della necessità di sviluppare la produzione di energia elettrica da FER (Fonti Energetiche Rinnovabili) al fine di raggiungere l’obiettivo previsto dal Burden Sharing nel 2020 secondo le indicazioni del Paer (Piano ambientale energetico regionale), approvato nel febbraio 2015. Cerchiamo di fare chiarezza su questo punto: la produzione prevista dal Burden Sharing per il 2020 è pari a 767 ktep, la produzione toscana di energia elettrica da FER -secondo i dati del GSE (Gestore Servizi Energetici) è stata nel 2015 (ultimo dato noto) di 727,1 ktep.

Quindi mancavano 39,9 ktep nel 2015 (anno caratterizzato da una scarsa produzione idroelettrica) per raggiungere gli obiettivi del Burden Sharing. Secondo le previsioni del Paer la produzione di fotovoltaico passerebbe nel 2020 a 100 ktep (+ 23,9 ktep rispetto al 2015) mentre la produzione normalizzata di energia idroelettrica, prevista per il 2020, è pari a 80,3 ktep (+ 32,6 ktep rispetto al 2015). Con queste due sole voci (Fotovoltaico e Idroelettrico), mantenendo costante la produzione delle altre fonti FER, si supererebbe di 16,6 ktep l'obiettivo del Burden Sharing al 2020, quindi non vi è nessuna necessità di incrementare la produzione di energia geotermoelettrica, dimostrando solo il favor alle varie lobbies geotermiche attratte dai grandi incentivi statali.

9. Il sottosviluppo delle "aree c.d. geotermiche" rispetto a consimili aree della Toscana.

Le "Linee guida per l'identificazione delle aree non idonee all'attività geotermoelettrica in Toscana" presentate dalla Direzione Ambiente ed Energia della Regione Toscana si fondano su premesse ideologiche facilmente smentite da analisi numeriche inconfutabili e che, pertanto, portano a linee divergenti dal giusto obiettivo di identificare aree non idonee allo sfruttamento geotermico.

Infatti, vi si afferma che l'esistenza di una "vocazione storicamente radicata dei diciassette comuni geotermici sopra richiamati, consente di individuare un vero e proprio distretto della geotermia", che avrebbe portato "alla crescita socio-economica ed occupazionale dei territori e, più in generale, del sistema economico e produttivo toscano".

Questa "vocazione storica" può essere limitata all'alta Val di Cecina (e peraltro non a tutta, essendo ancora ivi presenti luoghi che le comunità territoriali sono riuscite faticosamente a mantenere incontaminati, come ad es. nel caso dell'isola amministrativa di Montecastelli Pisano), ma non sicuramente per i Comuni dove non sono mai state costruite centrali geotermiche e dove tale presunta "vocazione storica" è semmai auspicata, ma non può essere oggi supportata da un solo dato tecnico/economico. Si vedano le strutture economiche dei Comuni di Arcidosso, Castel del Piano (il quale peraltro viene considerato come già ospitante impianti soltanto perché la centrale di Bagnore, per pochi metri, rientra nei confini comunali), Roccalbegna e Massa Marittima, elencati tra i diciassette comuni "vocati". A conferma si leggano le recenti posizioni nettamente contrarie a centrali geotermiche espresse dal Sindaco (PD) di Castel del Piano (vedi al punto specifico n.11). Tanto meno possono essere "vocati" i Comuni confinanti ai precedenti, che però vengono coinvolti in questa auspicata futura "vocazione storica".

Ma la visione più ideologica e infondata è la rappresentazione auspicata di un territorio che si caratterizza come Distretto geotermico, quindi come area industriale del tutto simile a quella storica dell'alta Val di Cecina, in cui vi si possa registrare una crescita socio economica ed occupazionale, essendo dimostrato esattamente il contrario dalle attuali condizioni di "area di crisi", deliberata di recente alla Regione Toscana della Val di Cecina, ormai sacrificata alla monocoltura geotermica, che ha portato quei Comuni ad essere oggi i più poveri della Toscana, con la popolazione più vecchia e bisognosa di sostegni esterni. Lo testimoniano i dati comparati con il resto della Toscana documentati dai Quaderni IRPET, relativi al Sistema economico Locale (SEL) dell'alta Val di Cecina, dove nessun imprenditore ha investito negli ultimi decenni in produzioni agricole di qualità o in agriturismo o in attività turistiche, come invece è avvenuto intensamente in tutto il resto della Toscana meridionale (geo.1553- in allegato n.3).

E conferma questo dato anche il borsino immobiliare pubblicato in data 10 giugno 2017 sul "Tirreno" dove si vede chiaramente che le due aree geotermiche (le Colline

Metallifere e l'Amiata) sono le uniche che hanno un andamento negativo delle compravendite, mentre il valore immobiliare più basso (euro/mq) si riscontra in Amiata!

#### 10. Il tema delle tecnologie geotermiche.

Le criticità degli impianti "flash", con o senza re-iniezione, sono purtroppo note; anche i "binari" non sono, però, completamente scevri da implicazioni ambientali.

Durante le audizioni alle Commissioni VIII e X della Camera dei Deputati del 2015 c'è stato anche uno sordo scontro sulle tecnologie impiegate. Enel Green Power -l'ex monopolista- ha fortemente criticato la tecnologia binaria, mentre ha ben celato i problemi ambientali e sanitari prodotti dalla sua tecnologia cosiddetta "flash" (i vapori presi dal sottosuolo vengono scaricati nell'atmosfera, con qualche filtraggio) e ha omesso di dire che produce energia a basso costo, non ha mai fatto vera ricerca, in nessuna parte del mondo tale tecnologia si usa più (ma è quella più redditizia dal punto di vista dell'azienda!).

Mentre le aziende che sono entrate in campo grazie alla privatizzazione berlusconiana, dicono che le tecnologie "flash" dell'ENEL Green Power sono inquinanti e pericolose per la salute delle popolazioni, mentre affermano -pur non avendo alcuna esperienza diretta- che la loro geotermia a "ciclo binario" (cioè con la prevista, ma non dimostrata, completa re-immissione dei fluidi) è ecologica e non crea problemi ambientali.

Uno dei problemi più evidenti di tali tecnologie riguardano proprio l'asserita re-immissione a impatto ambientale nullo, che è diventata nel tempo "quasi nullo" e poi contestata da ENEL Green Power che ritiene problematico re-immettere concentrazioni di gas incondensabili, che nel Centro Italia arriva anche all'8% (Bjarni Palsson, ingegnere islandese specializzato in ingegneria geotermica con 20 anni di esperienza, sostiene anche lui che tale concentrazione in un contesto internazionale può considerarsi molto alta. Per esempio la più alta concentrazione di gas geotermici in un campo di fluidi ad alta temperatura in Islanda, è circa del 2% e inferiore all'1% in tutti gli altri campi ad alta temperatura). Se inoltre i fluidi da re-iniettare vengono alterati chimico-fisicamente (per esempio tramite separazione liquido/gas, precipitazione dei sali, o aggiunta di additivi) questi fluidi diventano reflui industriali e non possono più essere re-iniettati nel serbatoio geotermico.

Certo è che queste tecnologie non sono rinnovabili: il calore estratto è sempre di ordini di grandezza superiore al calore che naturalmente arriva al sistema. Infatti, quando è stato raffreddato un volume di roccia si deve necessariamente raffreddarne un altro, facendo nuovi pozzi (circa ogni 5-10 anni) ed andando ad interferire con nuove aree.

In realtà queste tecnologie sono vecchie; ed il Paese meriterebbe che, anziché dare incentivi a queste superate tecnologie, si finanzino ricerche (queste sì da incentivare!) per impianti geotermici di nuova concezione che potrebbero aprire la via per una nuova geotermia, sicura, non inquinante, che punti sul vapore (ma capace di produrre -se fosse necessario, ma così oggi non è- anche elettricità), privilegiando così gli investimenti sull'efficienza energetica e sulla produzione di calore, di cui siamo deficitari come Paese. Impianti che non "spostano" i fluidi dal sottosuolo, ma ne prelevano solo il calore ceduto, evitando così di avere effetti indesiderati come rischio di inquinamento delle falde, induzione di sismicità indotta e provocata, ecc. Tale tecnologia (BHE) è attualmente studiata in USA (California) e in Giappone.



Siamo sempre più convinti che sia necessario nel settore un cambio di paradigma (non essendo quello attuale largamente condiviso dalla comunità di esperti). Anzi, un doppio cambio di paradigma: sperimentare nuove tecnologie geotermiche che siano capaci di non avere impatti significativi sui territori come la geotermia di "terza generazione" (che non muove fluidi, ma utilizza il calore del sottosuolo) e la geotermia a "bassa entalpia", già prontamente utilizzabile, ma che va normata e sostenuta. Per fare questo è essenziale che il Governo sospenda l'elargizione di incentivi ad una geotermia speculativa ed inquinante liberalizzata dal nefasto piano Berlusconi-Scajola. Certo non più sopportabile il non-sense "economico" della geotermia elettrica che – grazie gli incentivi- costa al Paese 4 volte di più delle altre forme di produzione, in un momento in cui il Paese si de-industrializza ed il prezzo del barile di petrolio è ai minimi storici.

Certi che potremo affrontare tali complesse tematiche solo quando verranno riviste dal Governo le politiche di sostegno per gli obiettivi energetico-ambientali del paese a cominciare dall'eliminazione degli incentivi per i grandi impianti di sola produzione di elettricità, privilegiando invece gli investimenti sull'efficienza energetica e sulla utilizzazione del calore, di cui siamo deficitari come Paese (che, unito al consenso positivo da parte dei cittadini, alla non distruzione di economie già consolidate nel territorio, può rendere utile l'utilizzo della geotermia).

11. Ma è sui sindaci che vogliamo soffermarci. Perché se ci sono dei sindaci "tifosi" della geotermia ("gli ultimi giapponesi" di una cultura che muore e che non appaiono riflettere molto sulle condizioni di sottosviluppo dei loro territori), molti di loro hanno cominciato a mettere in discussione questa scelta in Toscana (nelle altre regioni non c'è il peso "culturale" della geotermia e tutti i sindaci interpellati sono contrari, per lo stesso motivo che ha espresso recentemente al MISE il Dr. Claudio Franci, sindaco di Castel Del Piano, con un trascorso di parlamentare, che ha espresso che "la centrale è un danno economico" (geo.1577 e geo. 1561bis in allegato n. 4). La Giunta regionale che pensi di fare politica contro i sindaci...non ha futuro!

E sui sindaci che grava questa insana vicenda delle "aree non idonee", dove questa improvvida ed affrettata scelta della Giunta regionale prevede che-pur ricorrendone i presupposti "l'intero territorio del comune non può essere dichiarato area non idonea" almeno in un pugno di comuni che la Giunta ha deciso di "sacrificare alla geotermia": non resterà a loro, con un serio impegno degli uffici tecnici ed un lavoro di cesello, che dimostrare che ogni singola parte del proprio territorio è inidonea, con riferimento di volta in volta ai parametri di cui alle linee guida medesime integrate dalle nostre ineliminabili osservazioni: la Regione dovrà necessariamente recepire dette indicazioni. Oppure la rivolta contro la scelta di essere sindaci di territori "sacrificati" per la geotermia che abbiamo visto non essere necessaria, di tecnologie incerte, che produce danni al turismo ed all'agricoltura di qualità come quelli toscani, come sosteniamo in queste pagine. Tenendo conto dei tempi imposti dalla Giunta regionale.

## 12. Proposte conclusive.

Riteniamo pertanto che le ANI –così come elaborate dalla giunta regionale-non vadano nella direzione giusta a tutela dei territori e della loro economia, perché carenti e non comprensive degli elementi predetti. Riteniamo d'altro canto che questa scelta della "geotermia a tutti i costi" sia una scelta insana, che può creare solo scontri con i sindaci e l'opinione pubblica. Nel dibattito che si sta sviluppando sul tale materia in Toscana, a valle delle determinazioni del Consiglio Regionale, sono emerse posizioni

più condivisibili, come quella dei consiglieri Scaramelli e Bezzini di fare una nuova generale moratoria delle istanze in itinere (a cominciare da PC6) per addivenire ad una legge organica sulla geotermia che tenga conto della effettiva necessità di ulteriore produzione elettrica, delle caratteristiche turistiche e delle produzioni di qualità di questa che è una delle regioni più conosciute al mondo (e perciò deve essere particolarmente protetta), che apra un necessario dibattito circa la non maturità delle attuali tecnologie geotermiche, da avviare in Consiglio regionale con i tempi giusti, ricordando che le competenze in materia risiedono ancora totalmente nelle Regioni sia per gli "impianti regionali" sia per quelli "pilota", dopo il fallimento del governo Renzi sulla riforma costituzionale del 4 dicembre 2016, sonoramente bocciata dagli italiani.

La lotta continua...

Cordiali saluti.

Velio Arezzini, Rete Nazionale NOGESI (NO Geotermia: Elettrica, Speculativa e Inquinante)