

Alla REGIONE TOSCANA, DIREZIONE POLITICHE TERRITORIALI  
AMBIENTALI E PER LA MOBILITA',

Autorità competente per la VAS:  
[vas.consultazioni@regione.toscana.it](mailto:vas.consultazioni@regione.toscana.it)

Area di Coordinamento Ambiente, energia e cambiamenti climatici:  
[paer@regione.toscana.it](mailto:paer@regione.toscana.it)

Grosseto 18.12. 2012

Oggetto: Osservazioni alla PROPOSTA di PIANO AMBIENTALE ED  
ENERGETICO REGIONALE 2012-2015.

Per conto del Forum Ambientalista della provincia di Grosseto presento le seguenti cinque Osservazioni al PAER 2012-2015, numerate in ordine crescente, formulate sinteticamente nei riquadri che seguono e precedute da brevi illustrazioni, contenenti la documentazione di riferimento allegata, che è stata prodotta interamente da vari Uffici della stessa Regione Toscana.

### **1° Osservazione**

Alla Geotermia non possono essere attribuite valutazioni univoche per tutte le aree della Toscana, essendo una fonte energetica collegata e condizionata in maniera determinante dalle caratteristiche geologiche del territorio, che in Toscana sono particolarmente diversificate. Pertanto la *sostenibilità e rinnovabilità* della Geotermia non possono essere oggetto di valutazioni generalizzate, a meno che non si voglia nascondere realtà indesiderate. Infatti, sia la rinnovabilità dei consumi di acqua, emessa con i vapori geotermici, che la sostenibilità delle sostanza inquinanti, emesse con gli stessi vapori, sono molto diverse da zona a zona e dipendono sia dalle realtà storiche preesistenti sul territorio, sia dalle diverse caratteristiche geochimiche che si trovano nei substrati di rocce percolanti le acque di ricarica delle falde geotermiche profonde.

1° Osservazione: tutte le parti del PAER 2012-2015 che illustrano i temi collegati alla Geotermia dovrebbero essere articolate per aree individuate secondo criteri geofisici e geochimici omogenei, in quanto le generalizzazioni sono poco rispettose della realtà esistente. Si chiede pertanto che tutte le previsioni e valutazioni sulla Geotermia siano distinte per aree omogenee e fondate su dati omogenei, privi di palesi contraddizioni, che qualunque generalizzazione regionale è capace di nascondere.

## 2° Osservazione

S'intende segnalare agli estensori del PAER 2012-2015 i risultati dello Studio epidemiologico, pubblicati sul sito dell'Agenzia Regionale della Salute (all.1) sulle popolazioni residenti nei comuni geotermici dell'AMIATA, scorporati da quelli dell'area geotermica nord (Larderello pisano), che hanno altri problemi e che invece nelle Conclusioni dello Studio stesso sono stati sommati e valutati indistintamente, confondendoli e diluendo i risultati. Una simile confusione e generalizzazione è molto sospetta e, comunque, oggettivamente ha nascosto una realtà scomoda.

Circa le qualità e quantità di sostanze tossiche, in particolare Mercurio, Arsenico e Acido solfidrico, immesse nell'ambiente dalle attività geotermiche in Amiata, il suddetto Studio riporta alcune misurazioni nella Sezione A dal titolo **“Analisi degli studi ambientali”** (pag.16 dell'all.1 ), capaci comunque di evidenziare le diverse e pericolose emissioni geotermiche misurate sull'Amiata, rispetto alle aree geotermiche del pisano. Infatti, ci sono dati che testimoniano una quantità più che doppia di Mercurio emesso da una singola centrale dell'Amiata, rispetto a quelle della zona pisana. A queste diverse emissioni vanno sommate quelle relative a discariche minerarie di mercurio, esistenti da decenni in Amiata, e a dispersioni naturali di gas, da sempre presenti sul territorio amiatino, ripetutamente rammentate anche da ENEL, ma mai quantificate e valutate nel suo complesso.

In particolare, del suddetto Studio vogliamo segnalare sia i risultati pubblicati nella sezione E, dal titolo **“Studio di correlazione tra inquinanti ed eventi sanitari”** (all.2), sia i dati dell'Allegato 6, dal titolo **“Risultati statisticamente significativi delle analisi di correlazione geografica tra i dati ambientali e dati sanitari”**(all.3), in cui, sulla base dei risultati accertati, si evidenziano le relazioni tra gli eccessi di mortalità e di malattie, statisticamente significativi, con gli inquinanti certamente immessi nell'ambiente anche dalle attività geotermiche. Pur con alcuni limiti, dovuti alla disponibilità dei dati solo su base comunale (e non secondo reti più dettagliate), emergono preoccupanti e allarmanti relazioni.

Segnaliamo che a pag.162, paragrafo 6.2 dello studio ARS (all.1) - **Considerazioni sui risultati delle analisi della mortalità** – analizzando i dati sia dell'insieme delle due diverse aree geotermiche della Toscana (area nord di Larderello e area sud dell'Amiata), sia delle singole due sub aree separate, si legge che:

- **“è possibile osservare che la mortalità nelle due sub aree è ben diversificata”** (terzo capoverso); **“nell'area Sud la mortalità generale e per il complesso dei tumori risulta in eccesso negli uomini, per i quali emergono eccessi significativi...; tra le donne emergono eccessi di mortalità per le malattie respiratorie acute e per malattie dell'apparato digerente.”**(terzo capoverso);
- **“Negli uomini la mortalità generale osservata nell'intera area geotermica mostra un eccesso statisticamente significativo rispetto sia al riferimento locale sia a quello regionale. Inoltre, emergono eccessi per le malattie respiratorie e tra queste per la pneumoconiosi, per le malattie infettive e tra queste per la tubercolosi. Nelle donne non emergono eccessi statisticamente significativi ad eccezione della cerrosi**

*epatica.*”(secondo capoverso);

Dall'analisi dei dati disarticolati emerge con chiarezza e in modo non contestabile che nei comuni geotermici della sub area dell'Amiata (pag. 82 dello Studio ARS- in all.1) si registra un dato molto preoccupante di eccesso di mortalità statisticamente significativo nei maschi, eccesso molto simile sia rispetto all'area di riferimento locale (+13,1%), scelta sulla base di caratteri di omogeneità socio economica (pag. 68 dello Studio ARS- in all.1), sia rispetto all'intera regione toscana (+13,7%) e tutto ciò può significare solo che sull'Amiata le condizioni ambientali locali incidono negativamente sulla salute e che le condizioni socio economiche o stili di vita non hanno influenza significativa sull'eccesso di mortalità registrata nell'area geotermica amiatina.

Le argomentazioni usate dalla Giunta regionale per addebitare tali dati a presunti e non documentati diversi stili di vita degli amiatini, già smentite dal doppio confronto dei dati con i comuni limitrofi di riferimento locale (+13,1%) e con il resto della toscana (+13,7%), sono state ulteriormente smentite da una recente indagine comparativa dell'Agenzia Regionale di Sanità Toscana (all.4) sugli stili di vita delle popolazioni dell'Amiata e sui consumi della sua popolazione, presentata al Seminario “Geotermia e Salute” del 25 ottobre 2012 a Firenze. Quest'ultimo approfondimento smentisce definitivamente quelle ipotesi molto azzardate e mai documentate, fatte in precedenza da alcuni amministratori che hanno cercato di addebitare gli eccessi di mortalità registrati agli stili di vita degli amiatini.

Si chiede infine di valutare e tenere a mente l'analisi di clustering del suddetto Studio ARS (pag.87, in all.1), che ha individuato un aggregato di comuni con indice di mortalità per gli uomini statisticamente significativo con eccessi pari a +27,5% per Piancastagnaio, +18,7% per Castel del Piano, +13% per Arcidosso e Abbadia S. Salvatore.

2° Osservazione: gli estensori del PAER 2012-2015, prima di confermare quanto presentato, valutino i suddetti elaborati che non lasciano dubbi alla logica universale: *essendo certe le correlazioni* tra un incremento statisticamente significativo di molte malattie tumorali e mortali registrate nei comuni geotermici dell'Amiata e le concentrazioni crescenti di Arsenico, Mercurio e Acido solfidrico..., registrate negli stessi comuni geotermici; *essendo certo* che alla produzione delle suddette concentrazioni tossiche e nocive concorrono anche le centrali geotermiche; *è certa* la conclusione che le centrali geotermiche in Amiata concorrono ad un eccesso di mortalità statisticamente significativo.  
Alla luce delle suddette conclusioni logiche e non smentibili, programmare l'estensione della Geotermia e la sua sostenibilità in Amiata è una prova di cinismo irresponsabile.

### 3° Osservazione

Alla precedente Osservazione non possono essere contrapposte le conclusioni delle procedure amministrative di Valutazione di Impatto Ambientale, recentemente prodotte dalla Regione Toscana per le procedure di autorizzazione alle centrali geotermiche di Piancastagnaio e di Bagnore 4 a Santa Fiora, in quanto sono entrambe prive di una valutazione cumulativa degli inquinanti presenti e di quelli emessi con le nuove centrali.

Infatti, se non possono esistere dubbi sul fatto che in Amiata la popolazione è già esposta a fattori inquinanti estremamente dannosi, come certificato dagli studi ARS citati sopra, è altrettanto evidente che non esistono dubbi sul fatto che diviene particolarmente importante e doveroso il rispetto delle norme che prevedono una valutazione cumulativa degli inquinanti, che tale popolazione deve sopportare con l'esercizio dei nuovi impianti geotermici. Questa valutazione cumulativa è assente nelle recenti procedure di VIA, approvate con parere positivo dalla Regione Toscana, e mai sono state in passato prodotte per le vecchie centrali geotermiche in esercizio in Amiata.

Quanto sopra è confermato dall'ARS (Agenzia Regionale di Sanità), chiamata espressamente dalla Regione Toscana, nell'ambito della recente procedura di VIA per Bagnore 4, a valutare la documentazione progettuale presentata da ENEL. L'ARS risponde in data 31.5.2012 (all.5) e conferma in data 18.6.2012, che lo Studio di Impatto Ambientale e successive integrazioni presentate non sono accettabili, precisando che: ***“L'intero paragrafo dedicato agli aspetti sanitari appare poco esplicativo e non adeguato per descrivere lo stato di salute delle popolazioni potenzialmente interessate dalla costruzione della nuova centrale.”*** (all.5).

La stessa ARS, chiamata a valutare sempre nel maggio 2012 (all.5) dalla Regione Toscana anche le Osservazioni presentate a quella data dai gruppi e Associazioni amiatine, conferma a pag.6 che :***“...la ricerca di ARS-CNR non può essere considerata una Valutazione di Impatto Sanitario che presuppone l'utilizzo di metodi di analisi diversi e adeguati allo scopo”*** in quanto lo studio ARS non ha indagato circa la provenienza degli inquinanti registrati, se dalle recenti centrali geotermiche, oppure da precedenti attività minero- metallurgiche, oppure da fonti naturali,

Infine sollecitiamo gli estensori del PRAE 2012-2015 a prendere visione dei **Verbali del Contraddittorio (all.6)**, che attestano l'assoluta mancanza di risposte, sia da parte della Regione Toscana, che dell'Enel sull'assenza di valutazioni cumulative in sede di VIA, segnalata dalle Associazioni ambientaliste in occasione del Contraddittorio pubblico, in cui le suddette Associazioni segnalavano alla Regione Toscana la inesistenza di valutazioni sanitarie sull'azione cumulativa degli inquinanti emessi dall'insieme delle centrali geotermiche in Amiata con valutazioni che possano escludere la corresponsabilità delle emissioni geotermiche nell'eccesso di mortalità e malattie già registrate nelle popolazioni dei comuni geotermici dell'Amiata.

3° Osservazione: poiché le leggi regionali, nazionali ed europee prevedono che, per le attività fonte di possibili rischi alla salute, non sia lecito prevedere un loro incremento in mancanza di valutazioni puntuali circa l'azione cumulativa e sinergica sulla salute delle nuove emissioni inquinanti con le fonti di inquinamento già esistenti e documentate sul territorio; poiché è accertato che tali valutazioni cumulative sono assenti nelle procedure di VIA per gli impianti geotermici dell'Amiata, le previsioni del PRAE per la Geotermia in Toscana non possono essere definite sostenibili perché prive di una valutazione cumulativa che possa escludere la pericolosità per la salute pubblica delle complessive emissioni prodotte dalle precedenti attività realizzate sul territorio e dalle diverse centrali geotermiche, anche se, singolarmente, ciascuna di tali emissioni è inferiore ai limiti di concentrazione ammessa dalle norme.

#### 4° Osservazione

A pag. 4 del documento PROPOSTA di PIANO AMBIENTALE ED ENERGETICO REGIONALE Obiettivo A.3 Aumentare la percentuale di energia proveniente da fonti rinnovabili A.3 allegato L'ENERGIA GEOTERMICA IN TOSCANA è riportata la seguente tabella:

Per quanto riguarda più generalmente le tutele di carattere ambientale la successiva tabella mostra le interferenze territoriali tra i Permessi di ricerca e aree tutelate a vario titolo.

Tipo	Area che ricade nel totale dei permessi di ricerca[kmq]	Percentuale dell'area totale dei permessi di Ricerca
<i>Parchi nazionali e regionali e loro aree contigue</i>	0	0%
<i>Parchi provinciali</i>	18,33	1%
<i>Aree RAMSAR</i>	0	0%
<i>Riserva naturali nazionali</i>	8,849268787	0,3%
<i>Riserva naturali provinciali</i>	108,113451	3,2%
<i>Rete SIR</i>	370,525829	10,9%

dalla quale si evince che nelle diverse migliaia di Km<sup>2</sup> (vedi a pag.2 stesso documento), interessati dalle concessioni allo sfruttamento geotermico in Toscana, non ci sono aree vincolate ai fini della salvaguardia delle risorse idriche e in particolare ai fini della salvaguardia delle aree di ricarica delle falde idriche utilizzate sia per l'agricoltura che per usi potabili.

Tali aree dovrebbero essere invece individuate e vincolate alla luce del dispositivo di legge 152/99, che all'art.21 prevede le tutele di tali risorse. Infatti, al fine di mantenere e migliorare le caratteristiche qualitative delle acque di superficie e sotterranee, e per la tutela delle acque destinate al consumo umano e per la tutela

delle risorse, si stabilisce che vengano individuate e diversamente vincolate tre tipi di aree: zone di rispetto assoluto; zone di rispetto; zone di protezione di ricarica delle risorse idriche.

Di particolare importanza sono il comma 8 e 9 dell'articolo suddetto, in considerazione dell'emergenza idrica registratasi a livello regionale e del peggioramento della qualità delle acque negli ultimi venti anni, con la crescita documentata dalla presenza di Arsenico, Boro e altri inquinanti nelle falde idriche utilizzate oggi per l'irrigazione delle colture agricole.

4° Osservazione: La programmazione del PAER 2012-2015 e le concessioni richieste alla Regione Toscana sia per estrazioni, che per ricerche geognostiche, che prevedono perforazioni, pozzi e sondaggi... non possono essere approvate in assenza delle previsioni di tutela e vincoli previsti dalla legge 152/99 a difesa delle risorse idriche. La Regione Toscana può produrre una sintesi dettagliata delle aree di rispetto assoluto, di rispetto relativo e di ricarica delle risorse idriche, al fine di programmare consapevolmente e nel rispetto della normativa vigente?

## **5° Osservazione**

Una lunga serie di leggi impongono la realizzazione dei bilanci idrici per ciascun bacino idrografico al fine di garantire le riserve idriche alle popolazioni e consentirne lo sfruttamento industriale solo dopo avere assicurato il consumo di tali riserve a fini potabili.

L'acquifero superficiale dell'Amiata è da decenni considerato il più importante del centro Italia, ma come sopra sembra ipotizzato per l'intera regione, neppure le aree di ricarica dell'acquifero superficiale dell'Amiata risultano vincolate ed è certo che tali superfici ricevono e assorbono diverse decine di kg /anno di metalli tossici dalle ricadute dei fumi geotermici.

Inoltre le concessioni tra acquifero superficiale e quello profondo geotermico non sono escluse dalla Regione Toscana e continua lo sfruttamento con un calo pauroso dell'acquifero superficiale, come testimoniano i dati del piezometro di Poggio Trauzzolo, realizzato dalla stessa Regione Toscana.

Il livello dell'acquifero superficiale è ulteriormente sceso in un anno di altri 12 metri, dopo aver perso, con dati analitici indiscutibili, dall'inizio dello sfruttamento geotermico, ben 200 metri di profondità.

Lo studio MOBIDIC, commissionato dalla Regione Toscana, ha recentemente reso pubblici i dati delle precipitazioni degli ultimi anni; nel 2008, 2009, 2010 sull'Amiata ha piovuto come non mai e anche il 2012 ha avuto le nevicate più cospicue rispetto agli ultimi anni. Ciò nonostante la Regione Toscana, a fronte di evidenze scientifiche che fanno affermare un probabile collegamento tra le due falde e in violazione del Principio di Precauzione e quello di Prevenzione consente all'Enel di continuare a sfruttare con le centrali geotermiche i bacini profondi, ma, volendo scaricarsi dalle

responsabilità, ha scritto nelle ultime Prescrizioni in sede di VIA positiva per la centrale di Bagnore 4 che l'Enel: *“deve monitorare gli aspetti connessi alla possibilità di mobilitazione dell'Arsenico per interazione tra acque sotterranee e roccia serbatoio e monitorare le eventuali relazioni idrodinamiche tra l'acquifero ospitato nelle vulcaniti e il sistema geotermico profondo.”*(all.7). Il tutto non in sede preventiva, ma a futura memoria...

5° Osservazione: In quali parti la programmazione del PAER 2012-2015 applica, oppure sollecita, il rispetto del Principio di Prevenzione e quello di Precauzione a tutela delle risorse idriche dell'acquifero dell'Amiata, in particolare al rispetto dei vincoli nascenti dall'approvazione di un bilancio idrico e della difesa delle aree di ricarica delle falde idropotabili dell'Amiata?  
In quali parti del PAER si esclude che ci siano interferenze tra le falde idriche potabili dell'Amiata e le falde profonde sfruttate dalla Geotermia?

In attesa delle Vostre risposte,

Salute,  
Roberto Barocci,  
Presidente del Forum Ambientalista Grosseto

## Allegati

**allegato 1**, Rapporto su “Progetto di Ricerca Epidemiologica sulle popolazioni residenti nell'intero bacino geotermico toscano-Progetto Geotermia”, Ottobre 2010. L'intero Studio si scarica dal seguente sito:

<http://www.ars.toscana.it/aree-dintervento/determinanti-di-salute/ambiente/dati-e-statistiche/1062-lo-studio-completo-dellars-sulla-geotermia.html>

**allegato 2**, Sezione E del suddetto Studio Epidemiologico dal titolo “Studio di correlazione tra inquinanti ed eventi sanitari”. Si scarica dal seguente sito:

<http://www.ars.toscana.it/aree-dintervento/determinanti-di-salute/ambiente/dati-e-statistiche/1062-lo-studio-completo-dellars-sulla-geotermia.html>

**allegato 3**, Allegato 6 del suddetto Studio Epidemiologico, dal titolo “Risultati statisticamente significativi delle analisi di correlazione geografica tra i dati ambientali e dati sanitari”. Si scarica dal seguente sito:

<http://www.ars.toscana.it/aree-dintervento/determinanti-di-salute/ambiente/dati-e-statistiche/1062-lo-studio-completo-dellars-sulla-geotermia.html>

[lo-studio-completo-dellars-sulla-geotermia.html](http://www.ars.toscana.it/lo-studio-completo-dellars-sulla-geotermia.html)

**allegato 4**, Regione Toscana – ARS, Seminario “Geotermia e Salute” del 25 ottobre 2012 a Firenze, *Le informazioni sugli stili di vita*, del dott. Fabio Voller della ARS Toscana. Si scarica dalla seguente pagina dell'ARS:

<http://www.ars.toscana.it/eventi/eventi-2012/243-presentazioni-eventi-2012/1193-presentazioni-del-seminario-qgeotermia-e-salute-lesperienza-neozelandese-e-toscanaq.html>

**allegato 5**, ARS Toscana, prot. n°1141 del 31.05.2012 – *Contributo di ARS – Osservatorio di Epidemiologia al procedimento di VIA “Costruzione ed esercizio della centrale geotermoelettrica Bagnore 4”* inoltrato al Settore VIA della Regione Toscana, pag.3, ultimo capoverso. ARS Toscana, prot. n°1265/SC del 18.06.2012 – *Nota integrativa al Contributo Ars del 31.05.2012 per la VIA “Costruzione ed esercizio della centrale geotermoelettrica Bagnore 4”*, inoltrato al Settore VIA della Regione Toscana, pag.5. Tali documenti sono allegati alla Deliberazione della Giunta Regionale toscana n.810 del 10 settembre 2012, pubblicata sul Bollettino ufficiale della Regione Toscana il 19 settembre 2012, avente ad oggetto la pronuncia di compatibilità ambientale per Bagnore 4.

**allegato 6**, Regione Toscana, Settore VIA - *Art.15,comma7 L.R.79/98: Contraddittorio del 18.7.2012. Verbali del Contraddittorio:*

- a) con il gruppo Consiliare “Prospettiva Comune “ di Piancastagnaio, Osservazioni presentate da Beatrice Pammolli;
- b) con Medicina Democratica e Comitato Salvaguardia Ambientale Monte Amiata;
- c) con la Lista Civica per Abbadia, pag.2, punto 6 e punto 4 delle Osservazioni presentate da Velio Arezzini;
- d) con il Coordinamento Ambientalista Amiata, capoverso 5° del verbale.

I Verbali del Contraddittorio sono scaricabili dal seguente sito, nel link relativo alla procedura per Bagnore 4:

[http://www.regione.toscana.it/regione/export/RT/sito-RT/Contenuti/sezioni/territorio/pianificazione\\_territorio/rubriche/visualizza\\_asset.html\\_1440502253.html](http://www.regione.toscana.it/regione/export/RT/sito-RT/Contenuti/sezioni/territorio/pianificazione_territorio/rubriche/visualizza_asset.html_1440502253.html)

**allegato 7**, Deliberazione della Giunta Regionale toscana n.810 del 10 settembre 2012, pubblicata sul Bollettino ufficiale della Regione Toscana il 19 settembre 2012, avente ad oggetto la pronuncia di compatibilità ambientale per Bagnore 4. Prescrizioni.