



Piancastagnaio, 03.06.2017

Alla Regione Toscana
Settore Valutazione Impatto Ambientale
Valutazione ambientale strategica –
Opere pubbliche di interesse strategico regionale
Piazza dell'Unità Italiana,1
50123 Firenze

e, p.c., Al Sindaco di Piancastagnaio
Viale Antonio Gramsci
53025 Piancastagnaio

Oggetto: Osservazioni allo Studio di Impatto Ambientale (documento Enel Green Power R26ITG854680008400) relativo alla procedura di VIA della centrale geotermoelettrica "PIANCASTAGNAIO 6"

In riferimento a quanto in oggetto, si formulano le seguenti Osservazioni, raggruppate per argomenti.

OSSERVAZIONI SUI RAPPORTI CON LA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE

1) Si contesta l'affermazione contenuta a pag. 48 del SIA in riferimento al Piano Regionale di Sviluppo 2016-2020, in cui si sostiene che ***"Il progetto in esame, quindi, si inserisce pienamente negli obiettivi specifici, in termini di sviluppo della produzione energetica derivante dalle risorse geotermiche e può, quindi, considerarsi pienamente conforme."***

In realtà il Progetto regionale 14 "Contrasto ai cambiamenti climatici" riporta fra gli Obiettivi lo "sviluppo della produzione energetica derivante dalle risorse geotermiche ...mediante:

- l'introduzione di tecnologie sempre più sostenibili, compatibili comunque con le vocazioni dei territori;...
-

Nell'ambito del programma di "saturazione" della potenza geotermoelettrica installata si parla, quindi, di efficientamento e potenziamento delle centrali esistenti e ridurre al massimo i loro impatti ambientali ma non di costruzione di nuove centrali, in particolare di tipo flash.

2) Il PAER 2015-2020 prevede il raggiungimento degli obiettivi fissati dal Decreto “Burden sharing” per quanto riguarda l’utilizzo della risorsa geotermica attraverso:

- 1) l’incremento di 15 MW di 3 permessi pilota;
- 2) l’incremento di 40 MW della centrale Bagnore 4;
- 3) l’incremento di 20 MW dalla Concessione Milia;
- 4) l’incremento di 150 MW dai permessi di ricerca per la realizzazione di impianti binari.

Non è previsto nessun altro incremento di potenza installata nell’area dell’Amiata, in particolare con le modalità di sfruttamento di ENEL (centrali flash).

3) Anche il Piano Energetico della Provincia di Siena prevede la possibilità di aumenti della potenza installata da fonte geotermica solo mediante la realizzazione di centrali a bassa e media entalpia.

4) Riguardo ai rapporti con il PIT (Pag. 115 Relazione SIA) ed in particolare con l’Invariante II: “I caratteri ecosistemici dei paesaggi”.

Gli interventi previsti nell’area di Centrale ricadono in aree con “matrice agroecosistemica collinare”. Le aree di risistemazione naturalistica sono in parte ricomprese anche in un corridoio ripariale.

Per la “matrice agroecosistemica collinare” il Piano individua le seguenti indicazioni:

- Riduzione dei processi di consumo di suolo agricolo a opera dell’urbanizzato diffuso e delle infrastrutture.

È evidente, quindi, che, diversamente da quanto affermato, gli interventi in progetto sono in pieno contrasto con le indicazioni di Piano.

5) Rapporto con il PTCP Siena.

Nei riguardi dell’utilizzazione della risorsa geotermica, il PTC chiede coerenza con i Piani Energetici Provinciale e Regionale. Questa coerenza non c’è, in quanto entrambi individuano possibilità di incremento dello sfruttamento della risorsa attraverso impianti a media e/o bassa entalpia.

6) L’intervento è in contrasto con le norme del Piano Strutturale Comunale che, per le aree produttive agricole consente soltanto gli interventi previsti dal “Piano di riassetto della geotermia” (Pag. 177 Relazione SIA).

GEOLOGIA E SISMICITÀ

7) La Relazione Geologica attesta che l’area, su cui è prevista la costruzione della centrale, è sede di accumulo di un corpo franoso di grandi dimensioni (fra l’altro, si parla di profondità della coltre interessata dell’ordine di 12 m.), soggetto ancora a possibili deformazioni da valutare attraverso un’indagine ed un monitoraggio che dovrà durare diversi anni. Si ritiene impossibile autorizzare la costruzione di un tale impianto in una zona a sismicità medio/alta, con la possibilità di dar luogo ad eventi in grado di provocare l’insorgere di movimenti franosi e/o riattivare frane al momento quiescenti.

La criticità della situazione (pagine 10-15 Relazione SIA) è ampiamente segnalata nelle carte geologiche del Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Siena, in cui l'area interessata dalla centrale ricade all'interno di un corpo di frana "di colamento", e in quelle del Piano Strutturale Comunale in cui, in particolare, l'area è classificata fra quelle a pericolosità geologica "elevata" e, in parte, anche "molto elevata".

RAPPORTI CON L'ACQUIFERO IDROPOTABILE DEL MONTE AMIATA

8) Relazione SIA pag. 92: *"Gli impianti geotermoelettrici non utilizzano acque di falda o superficiali per l'esercizio. I fluidi geotermici sono infatti individuati mediante perforazioni profonde in acquiferi geotermici che sono "strutturalmente" separati dalle acque superficiali; le modalità di perforazione e le caratteristiche costruttive dei pozzi (interamente rivestiti da "casing" di acciaio nella zona superficiale) sono inoltre tali da escludere qualsiasi possibilità di contaminazione delle acque superficiali e/o di falda da parte del fluido che transita negli stessi per giungere in centrale".*

In modo più ampio, vedi anche Relazione SIA da pag. 447, con riferimento allo Studio dell'Università di Siena del 2008, a pag. 453).

L'acquifero idropotabile del Monte Amiata è collegato con l'acquifero geotermico attraverso camini vulcanici, faglie e fratture vulcanico-tettoniche, come documentano le stesse carte geologiche della Regione Toscana, ed è proprio attraverso questi collegamenti che l'acquifero superficiale garantisce la ricarica del campo geotermico dal quale vengono estratte migliaia di tonnellate di vapore per alimentare le centrali. I primi a sostenere questa tesi sono stati gli stessi geologi di ENEL (Calamai, Cataldi et al., 1970, che scrivono: ... *"Le vulcaniti del Monte Amiata, così come quelle di Radicofani, hanno un grado di permeabilità molto alto, per quanto variabile da posto a posto. Il corpo vulcanico di Radicofani, per la sua limitata estensione, gioca un ruolo trascurabile nel quadro idrogeologico della regione. La struttura vulcanica del Monte Amiata, al contrario costituisce un'ampia area di assorbimento, che oltre a mantenere delle circolazioni abbondanti ma relativamente superficiali, rappresenta un'area importante di alimentazione dell'acquifero confinato [n.d.r., acquifero geotermico]. In effetti, questo ultimo e la struttura del M. Amiata sono collegati idrogeologicamente attraverso camini vulcanici, fratture e faglie vulcanico-tettoniche..."*. La tesi viene ribadita sempre da ENEL nello Studio di Impatto Ambientale centrale Bagnore 4, Sintesi Non Tecnica del 2005. Dagli anni 1950 ad oggi l'acquifero si è abbassato di oltre 200 metri, come misurato direttamente da ENEL negli anni 1960 (vedi "Calamai et al., 1970" per l'andamento della falda prima dello sfruttamento geotermico e "Enel Compartimento di Firenze, (Compagnia Mediterranea di prospezioni -1966)" per l'andamento della falda dopo lo sfruttamento geotermico).

La tesi del collegamento tra i due acquiferi trova conferma in un'ampia letteratura prodotta nel corso degli anni, in parte già citata, e ignorata completamente dal Progetto ENEL, la quale tuttavia non può essere sottaciuta perché risultato dell'indagine scientifica e mai smentita:

– ENEL - Cataldi 1965;

- ARPAT -1997;
- Lezioni di geotermia dell'ONU- 2000;
- Relazione Marocchesi – 2003;
- CNR di Pisa, Manzella - (2003-2006);
- Soc. EDRA – 2006;
- Frondini et al. – 2009.

Lo Studio dell'Università di Siena del 2008 cui fa riferimento il progetto, fu redatto su incarico della Regione Toscana con l'intento di smentire i risultati delle ricerche condotte negli anni 2006 dalla Soc. EDRA e dal CNR di Pisa, confermate nelle conclusioni della Relazione redatta dal geologo della Regione Toscana, dott. Luigi Micheli in data 14.11.2007, in cui si legge: “**...Il sottoscritto ritiene che vi siano sufficienti elementi scientifici a supporto del modello concettuale che prevede il collegamento tra le falde freatica superficiale e geotermica profonda. L'attuale anomalo andamento della superficie della falda, che è utilizzata a fini acquedottistici, suggerisce una situazione di criticità e di disequilibrio della stessa (ricarica indotta a favore del campo geotermico, con possibile risalita di gas dal campo geotermico verso l'alto)... Sulla base di quanto sopra esposto si svolgono le seguenti considerazioni:**

- 1) *...Un ulteriore decremento del livello piezometrico della falda può comportare il richiamo di fluidi e di vapori geotermici con conseguenti gravi problemi di inquinamento della falda stessa....*
- 2) *È necessario che i piani industriali di utilizzo del vapore geotermico per la produzione di energia elettrica tengano conto delle ripercussioni qualitative e quantitative sulla falda superficiale.*
- 3) *Nella definizione del bilancio idrico dell'acquifero dell'Amiata previsto dal piano di lavoro occorre introdurre, tra i parametri in “uscita”, l'estrazione di vapore per la produzione di energia elettrica.”*

La Fig. 3 della Relazione evidenzia il forte calo subito dall'acquifero rispetto all'andamento della falda pubblicato negli anni 1970 da Calamai et al. (dati precedenti allo sfruttamento geotermico) e nel 2006 dal CNR di Pisa. **L'acquifero risulta ridotto di circa 2/3.**

L'abbassamento drastico della falda acquifera è stato più recentemente confermato dal piezometro regionale realizzato in loc. Poggio Trauzzolo.

A smentire in maniera categorica le conclusioni dello studio dell'Università di Siena vi sono anche due altri importanti documenti prodotti dalla pubblica amministrazione e dai massimi organi per la gestione e la tutela delle acque.

Il primo è redatto dai Tecnici della Regione Toscana in data 6.03.2009, (dott.ssa Maria Sargentini – Responsabile del Settore Tutela del Territorio e della Costa, dott. Alessandro Marzocchi – Settore Ufficio Tecnico G C di Area Vasta di Grosseto e Siena, dott. Luigi Micheli – Settore Tutela del Territorio e della Costa): **“Osservazioni sullo Studio dell'Università di Siena sull'area del Monte Amiata in rapporto allo sfruttamento geotermico”**. In premessa è scritto: “La presente nota costituisce un rapporto interno all'Amministrazione Regionale, che viene espresso su richiesta degli Assessori Marco Betti e Annarita Brammerini, al fine della valutazione dello "Studio geostrutturale, idrogeologico e geochemico ambientale dell'area amiatina" (Siena 10 ottobre 2008), commissionato all'Università di Siena da parte del Settore Energia della Regione Toscana”. Dopo

un'ampia e dettagliata relazione, queste sono le loro conclusioni: "... In conclusione si ritiene che lo studio dell'Università di Siena (almeno per le sezioni 1, 2 e 4 esaminate) non contenga adeguate risposte rispetto ai dichiarati obiettivi di approfondimento per una valutazione dei rischi ambientali connessi alla geotermia, in quanto, in carenza di definizione di un modello geologico della zona, le valutazioni idrogeologiche si sono basate prevalentemente su estrapolazioni di dati incompleti.

In base alle conoscenze geologiche sull'Amiata (ed in mancanza nello studio di specifiche obiezioni ad esse) si ritiene quindi che esista un collegamento idraulico tra le falde, mediante le faglie e le fratture, i camini vulcanici ed infine con il contatto diretto tra le vulcaniti e le formazioni della Falda Toscana. Resta pertanto aperta la questione relativa alla definizione dell'ordine di grandezza del collegamento idraulico."

Il secondo è il Verbale redatto dal Gruppo di Lavoro per il Bilancio idrico dell'Amiata in data 16.12.2010 (AdB Tevere, AdB Fiora, Bacino Regionale Ombrone, Settore Prevenzione del rischio Idraulico e Idrogeologico, Settore Tutela e Gestione delle Risorse Idriche), dove tra le osservazioni, a pag. 3, si legge: ... "l'assetto geologico-strutturale dell'area in esame è più compatibile con una separazione parziale ed incompleta per i seguenti motivi:

1°: l'orizzonte di "Liguridi" interposto non è continuo e comunque la sua permeabilità è definibile come medio-bassa, in ogni caso non è nulla;

2°: nella zona mineraria di Abbadia S.S. (studio 14 in bibliografia) le rocce dell'acquifero presente nelle vulcaniti sono in diretto contatto con le rocce della Falda che ospita l'acquifero geotermico;

3°: i camini vulcanici attraversano entrambi gli acquiferi e sono allineati lungo una faglia transtensiva attiva e di rilevanza crostale (Studi 9 e 13 in bibliografia);

4°: il piezometro regionale ha indicato che l'ammasso vulcanico è interessato da una fatturazione estensiva e da faglie. Particolarmente significativa la struttura di faglia dirette intercettata alla profondità di 400 metri con direzione circa est-ovest e immersione verso nord..."

Altri documenti importanti sono le note del 10 giugno e 2 luglio 2009, rilasciate dall'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia cui l'Assessore regionale alla Tutela dell'Ambiente e dell'Energia si era rivolto per ottenere un parere sulle osservazioni formulate dagli Uffici Regionali. L'INGV così si esprimeva: "i risultati dello studio condotto dall'Università di Siena mostrano chiaramente come le variazioni maggiori della portata della falda idrica siano correlati a variazioni meteorologiche... Va ancora tuttavia sottolineata l'inconsistenza fra i dati di estrazione di vapore geotermico utilizzati da EDRA e dall'Università di Siena (a tale proposito sarebbe auspicabile che tale dato venga fornito alla Regione Toscana direttamente da ENEL). ... Quali sono i dati veri? E' da sottolineare che non potendo appurare l'attendibilità dei dati non è possibile esprimere un'opinione circa la supposta correlazione fra sfruttamento della risorsa geotermica e depauperamento della falda superficiale...", e, nelle considerazioni finali: "... I dati messi a nostra disposizione non consentono di ricostruire in maniera dettagliata le possibili interazioni tra sfruttamento geotermico e le variazioni idrogeologiche e chimiche di superficie..." "...Tuttavia non siamo d'accordo con il punto conclusivo dove si afferma che non vi è "traccia alcuna dell'esistenza di una interferenza di fluidi endogeni (geotermici) con le acque freatiche. Contaminazioni di limitate

porzioni dell'acquifero superficiale da parte di gas endogeni (essenzialmente CO2) sono state evidenziate da un recente lavoro scientifico (Froncini et al. 2009)."

In realtà nel parere dell'INGV sono contenute anche considerazioni molto più preoccupanti: a pag. 5 si afferma che *"...In un sistema idrogeologico costituito da due falde sovrapposte, caratterizzato da continuità idraulica totale o parziale (presenza di acquitardi) l'abbassamento della superficie freatica della falda superficiale può essere indotto da: ... b. lo sfruttamento geotermico porterebbe ad una depressurizzazione e quindi ad uno sgonfiamento del 'cuscinco' dei fluidi geotermici, la loro vaporizzazione e abbassamento della falda superficiale. Conseguenza in questo caso potrebbe essere la riduzione di portata (fino alla scomparsa) di alcune emergenze della falda superficiale..."*.

Ancora per confermare il collegamento tra i due acquiferi (superficiale e geotermico) e il conseguente inquinamento della falda freatica dovuto alla risalita di gas tossici dall'acquifero geotermico, deve essere citato il progetto "Adattamento e implementazione del modello idrologico MOBIDIC per il bilancio dei bacini idrografici e dell'acquifero del Monte Amiata, 2011", redatto dal Gruppo di lavoro Eumechanos e Università di Firenze su incarico della Regione, dove alle pagg. 66 e 67, si legge come *"... la variabilità climatica possa non essere l'unico fattore di controllo di tali oscillazioni [della falda freatica - n.d.r.], ma che possa potenzialmente giocare un ruolo anche una fluttuazione della pressione inferiore..."*.

È quindi ampiamente dimostrato e documentato che, ad eccezione dello Studio redatto dall'Università di Siena, peraltro smentito da due importanti documenti redatti dagli organi della Pubblica amministrazione, tutti i successivi lavori non smentiscono l'esistenza del collegamento, dovuto alla presenza di camini vulcanici, faglie e fratture vulcanico-tettoniche, come risulta in maniera evidente anche dalla carta pubblicata a pagg. 5, 6, 7, nell'Allegato 2 - ARPAT - L'Acquifero del Monte Amiata, analisi dei dati relativi al Monitoraggio nel periodo 2002-2006 con particolare riferimento all'arsenico, a cura di A. Becatti e D. Giannerini (2007).

Occorre infine ricordare che, in riferimento alla procedura di V.I.A. per il Riassetto dell'area geotermica di Piancastagnaio, la Conferenza di Servizi del 23/02/2011 espresse parere favorevole *"... tenuto conto delle specifiche caratteristiche degli interventi proposti che non prevedono incrementi di prelievo del fluido geotermico..."*, cosa che, invece, avrà luogo con la costruzione della nuova centrale PC6.

9) Inquinamento delle acque da Arsenico

I collegamenti tra l'acquifero superficiale e quello geotermico e la minore pressione esercitata su quest'ultimo dalla falda superficiale, fortemente ridotta per l'estrazione del vapore, favoriscono la risalita dei gas inquinanti contenuti nell'acquifero geotermico, tra i quali l'arsenico. ARPAT, nell'ultimo documento sopra citato, a pag. 39, descrive questo fenomeno: *"... Le concentrazioni di arsenico più elevate sono state riscontrate sui punti di monitoraggio ubicati in una fascia centrale dell'acquifero, disposta orientativamente SW -NE..."*. È infatti in questa fascia che si trova la faglia principale che attraversa il Monte Amiata e

collega i camini vulcanici e di conseguenza è qui che si registrano le maggiori interferenze tra i due acquiferi.

Questo gravissimo problema negli ultimi 15 anni ha reso non più potabili diverse sorgenti dell'Amiata ed oggi il limite dell'arsenico, fissato in 10 µg/l., è stato superato in diverse sorgenti compreso, come documentano alcuni prelievi, nella maggiore captazione acquedottistica dell'Amiata, le sorgenti del Fiora che erogano circa 650 l/s.

La prima cosa da rilevare è che la Relazione del SIA fa riferimento ad un ultimo documento di ARPAT, dove si dice che per la Sorgente Vena Vecchia si ha un trend significativo in decremento mentre per la Sorgente Galleria Drenante il trend, pur in decremento, non è significativo. Si tratta di valutazioni quanto meno azzardate e fuori luogo, visto che diverse sorgenti amiatine dove l'inquinante era presente in misura modestissima, oggi non sono più potabili. Inoltre i dati di riferimento sono a partire dal 2002, mentre il maggiore aumento dell'inquinante è registrato tra la fine degli anni '90 e i primi anni 2000, successivamente all'attivazione delle centrali di Piancastagnaio e subito dopo l'entrata in esercizio della centrale di Bagnore 3.

Pertanto anche questo grave problema che riguarda la qualità delle acque, che è tutelata dalle Leggi dello Stato, non viene minimamente approfondito, e vengono ignorati importanti documenti prodotti dagli organi della pubblica amministrazione e che pertanto tutti conoscono:

L'Acquedotto del Fiora in data 9.02.2006, prot. 2464, scrive: *"Il progetto sottoposto a VIA (Bagnore 4), infatti, costituisce elemento di viva preoccupazione per le eventuali interferenze, anche nel lungo termine, con le caratteristiche qualitative della risorsa idrica effluente dalle sorgenti del Fiora che permettono l'approvvigionamento idropotabile della Provincia di Grosseto; in particolare, tale preoccupazione riguarda il tenore di arsenico della risorsa che ha mostrato un sensibile aumento negli ultimi anni...". "...Tale preoccupazione nasce innanzitutto dall'aumento tendenziale del tenore in Arsenico nella risorsa effluente dalle sorgenti di Santa Fiora, come mostrato nel grafico allegato costruito sulla base delle analisi regolarmente eseguite da questa Azienda. Come è noto, l'Arsenico è uno degli elementi che caratterizzano i fluidi geotermici dell'intera area e di quelle limitrofe (campo geotermico di Larderello). D'altra parte secondo le conoscenze attualmente in nostro possesso, non ci sono elementi che indicano inequivocabilmente una derivazione dell'arsenico dalle interazioni acqua - roccia costituente l'acquifero. Viceversa, l'analisi chimica condotta su un campione di roccia vulcanica prelevato all'interno di una galleria drenante indica un contenuto in arsenico piuttosto basso che difficilmente riesce a giustificare i contenuti rilevati nella risorsa ..."*

Documenti relativi alle Richieste di deroga per le acque destinate al consumo umano (ex art. 13, D.lgs. 2.02 2001 n. 31), presentate dall'Acquedotto del Fiora. Le deroghe sono state richieste dal 2003 al 2009, oggi per rendere potabile l'acqua di alcune sorgenti sono stati installati gli abbattitori o in alcuni casi si effettuano operazioni di miscelamento.

Comunicazione dell'ASL 9 grossetana di Arcidosso - Dipartimento della Prevenzione del 24.04.2007 dove vengono indicate le concentrazioni di arsenico nelle sorgenti di alcuni Comuni.

L'Acquifero del Monte Amiata. Analisi dei dati relativi al monitoraggio nel periodo 2002-2006 con particolare riferimento alla presenza di arsenico, a cura di A. Becatti e D. Giannerini - ARPAT Febbraio 2007.

O. Conio e R. Porro, "L'arsenico nelle acque destinate al consumo umano" - F. Angeli, 2004.

Froncini et al. 2009, nel quale si misura come "... l'acquifero superficiale ed il sistema [geotermico, n.d.r.] profondo sono quasi completamente separati e l'unico scambio tra loro avviene lungo il sistema di fessure magmatiche ENE-WSW dove la risalita di un gas ricco in CO₂ - H₂S e la sua soluzione da parte delle acque di falda genera acque acide ricche in SO₄". Cioè i fluidi geotermici inquinano l'acquifero superficiale.

EMISSIONI IN ATMOSFERA

10) Mancato rispetto dei valori limite di emissione di alcuni inquinanti.

Dalla Tabella emissioni (pag. 316 Relazione SIA) si ricava che i valori attesi, con AMIS, non rispettano i limiti stabiliti dalla DGRT 344/2010 per il mercurio (3 g/h rispetto a 1 g/h) e per l'ammoniaca (8 kg/h rispetto a 2 kg/h); anche l'H₂S presenta un'emissione superiore al valore limite (8,3 kg/h rispetto a 3 kg/h) ma in questo caso deve essere verificato un abbattimento da parte dell'AMIS >97%.

A tale proposito si fa presente che il Monitoraggio ARPAT 2014 fornisce per la Centrale PC3, che si trova sulla stessa linea di alimentazione di PC6, i seguenti risultati:

- per il mercurio, 10 g/h nel controllo del giugno 2014 e 4 g/h nel controllo del settembre 2014;
- per l'idrogeno solforato, 9,6 kg/h nel controllo del settembre 2014;
- per l'ammoniaca, 34,2 kg/h nel controllo del giugno 2014.

Nella Delibera richiamata la Regione Toscana ha stabilito **valori limite di emissione per alcuni inquinanti cui i gestori degli impianti devono attenersi**, come previsto dal **penultimo comma del punto 4.9.2:**

*"In fase di applicazione delle nuove tecniche individuate nella fase di sperimentazione, gli atti amministrativi coinvolgenti **la costruzione** o il **rinnovo totale** degli impianti delle centrali geotermoelettriche, o gli atti amministrativi per la **riautorizzazione alle emissioni in atmosfera** di quelle esistenti, dovranno determinare valori limite di emissione non più riferiti a quelli indicati nella tabella 4.1 ma (così come indicato nel punto 4.4) a quanto indicato nella tabella 4.3 o ad un suo successivo aggiornamento definito a seguito degli esiti della sperimentazione".*

E, all'ultimo comma:

“... Per quanto riguarda le emissioni di ammoniaca nei siti dove queste sono particolarmente significative, è subordinato all'applicazione di sistemi di abbattimento adeguatamente sperimentati che comportino almeno il raggiungimento del valore obiettivo di emissione di cui alla tabella 4.3”.

L'ultimo comma (punto 4.9.2) della 344/2010 è stato addirittura staccato dal precedente per evidenziare ancora maggiormente che il limite **dell'ammoniaca non è soggetto a modifiche neppure a seguito dei risultati della sperimentazione.**

L'obbligo del rispetto di quanto previsto dalla Delibera è riconfermato dal Decreto 5328 del 15/11/2012 in cui il Dirigente del Settore Energia della Regione Toscana, nel rinnovare la Concessione Mineraria Piancastagnaio, prescrive che “per quanto riguarda le emissioni di ammoniaca degli impianti ricadenti nella concessione Piancastagnaio ... le nuove autorizzazioni terranno conto di quanto previsto nella D.G.R. 344/2010”.

Riguardo alle emissioni di CO₂, si afferma che con la produzione di 150 GWh/anno di energia elettrica di PC6, sarà evitata l'emissione di 90.000 t/anno di CO₂ se derivanti da una centrale a gas naturale o di 130.000 t/anno se derivanti da una centrale a carbone. La tabella 3.12.7 a pag. 316 della Relazione SIA stranamente non riporta l'emissione attesa di CO₂, ma in ogni caso non si tiene conto che, ad esempio, la centrale PC3 ha emesso, nel 2014 (dati ARPAT) più di 80.000 t di CO₂, oltre a 1360 t di metano (per PC6 la tabella sopracitata ne prevede l'emissione di circa 1 t.) e altre quantità di pericolosi inquinanti in grado di produrre danni permanenti alla salute della popolazione ed all'ambiente. Né si può affermare che questi inquinanti sarebbero stati comunque emessi naturalmente dal terreno, dal momento che lo sfruttamento geotermico comporta una concentrazione ed un flusso repentino di sostanze che “naturalmente” si sarebbe verificato in decine di migliaia di anni.

A tal proposito si citano gli studi del Dott. Bravi e del Prof. Basosi, il primo dal titolo “*Environmental impact of electricity from selected geothermal power Plants in Italy*” pubblicato su “*Journal of Cleaner Production* (2013), ed il secondo, dal titolo “*Geotermia d'impatto*” pubblicato sulla rivista QualEnergia nel Luglio 2015, in cui si dimostra l'assoluta inappropriata della definizione “carbon free” della geotermia amiatina.

Infine nei riguardi delle polveri PM₁₀ e PM_{2,5}, che l'ammoniaca emessa dalle centrali contribuisce a formare reagendo con gli ossidi di azoto (particolato inorganico secondario), si fa riferimento ad una comunicazione di ARPAT al Comune di Santa Fiora alla fine del 2014, in cui l'Agenzia Regionale afferma:

“E' da evidenziare che i contributi delle emissioni delle centrali geotermoelettriche al materiale particolato fine sono relativi solo alla componente secondaria e quindi l'attività geotermica non si traduce in un incremento di concentrazioni di particolato a livello locale, ma costituisce un livello di inquinamento, contenuto nei valori sopra indicati, su tutto il territorio regionale, [...] I livelli di particolato, fino ad ora rilevati sull'Amiata non costituiscono una criticità da risolvere, ma semmai, per molte zone della Toscana, un obiettivo a cui tendere.”.

In realtà il Progetto Regionale PATOS-2 del 2015, smentendo la comunicazione ARPAT, nelle conclusioni a pag. 64 riporta che “... Per quanto riguarda infine il potenziale contributo delle emissioni delle centrali geotermoelettriche alla

componente secondaria inorganica del particolato atmosferico a scala regionale, e più specificamente ai solfati, abbiamo riportato in Fig. 4.9, il fattore di arricchimento di Zolfo rispetto al rapporto Zn/Cu, Cs/Mo e benzene/toluene dei campioni analizzati. ... La variazione più evidente è mostrata dal rapporto Zn/Cu che, in condizioni meteo favorevoli (venti di Grecale, Fig. 3.8), ha registrato un contributo significativo al particolato atmosferico dalle emissioni della centrale geotermoelettrica PC5. A corollario dei risultati ottenuti è possibile affermare che il contributo delle emissioni della centrale geotermoelettrica PC5 alla componente secondaria dei solfati del particolato atmosferico è da ritenersi significativo solamente a livello locale e in condizioni meteo favorevoli.”.

Anche le polveri sottili, quindi, contribuiscono a determinare un quadro emissivo preoccupante per gli effetti sulla salute della popolazione.

Portavoce Rete Nazionale NOGESI

Solange Manfredi



Oggetto : Osservazioni Progetto Centrale geotermoelettrica PC6

Da : "carlo.balducci" <carlo.balducci@ingpec.eu>

Rispondi A : "carlo.balducci" <carlo.balducci@ingpec.eu>

Data : 05-06-2017

A : regionetoscana@postacert.toscana.it, Comune Piancastagnaio
<comune.piancastagnaio@pec.consorzioterrecablate.it>

Corpo messaggio:

null

Allegati :

utf-8_Q_OSSERVAZIONI_ORDINATE-signed.pdf