



Abbadia San Salvatore, 02/04/2021

**RACCOMANDATA PEC**

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

**Oggetto:** Nuove osservazioni sulle Integrazioni volontarie prodotte da Sorgenia Le Cascinelle s.r.l. a seguito della prima seduta della Conferenza di Servizi relativa al Progetto per la realizzazione dell'impianto geotermico "Val di Paglia" nel territorio Comunale di Abbadia San Salvatore.

Innanzitutto prendiamo atto dei contributi rilasciati dal Settore Sismico e dal Settore Idrologico e Geologico regionali, mentre esprimiamo rammarico per il fatto che la nostra analoga richiesta verso l'Autorità di Bacino dell'Appennino Centrale non sia stata soddisfatta, così come non si sono avute risposte dal Proponente nei riguardi della presentazione di una lista di impianti binari che attuino la reiniezione totale dei fluidi e nemmeno di una planimetria che, sovrapposta a quelle dei Piani di Classificazione Acustica dei Comuni di Abbadia San Salvatore e di Radicofani per l'area in oggetto, ne attesti il rispetto per le isofoniche derivanti dal funzionamento contemporaneo di tutti gli impianti.

Nel merito, entrambi i contributi pervenuti sottolineano l'esistenza di problematiche che il Proponente ha ommesso di prendere in considerazione nella documentazione prodotta. Trascurando le carenze rilevate dal Settore Sismica nel "Rapporto sulla Sismicità", vogliamo evidenziare i motivi di perplessità espressi in merito alle attività di reiniezione dei fluidi ed al possibile innesco di terremoti, cui però si dovrebbe far fronte con un "monitoraggio sismico dettagliato", come se questa procedura impedisse di per sé la manifestazione di tali eventi; a tale proposito risultano molto più incisive le osservazioni contenute nell'Allegato prodotto dall'INGV (...Essendo l'area del Monte Amiata una zona vulcanica, non è sorprendente che l'esistenza di residue anomalie geotermiche, sfruttate per la coltivazione di produzione di energia, siano caratterizzate da un'attività sismica moderata. Nei cataloghi storici tale sismicità "naturale" è riportata da secoli, prima dell'inizio della coltivazione di energia geotermica. Quindi, è probabile che eventi di causa naturale di magnitudo comparabile si ripeteranno anche in futuro, e non è da escludere che attività produttive (estrazione e iniezione) nell'area di Val di Paglia/Val d'Orcia possano portare a variazioni di pressione e temperature nel volume crostale interessato, capace di innescare sismicità su faglie attive presenti...); tali considerazioni dovrebbero indurre alla immediata applicazione del Principio di Precauzione, evitando la realizzazione di un impianto in grado di produrre effetti devastanti sul territorio.

Allo stesso modo, per quanto attiene al parere del Settore Idrologico e Geologico, evidenziamo che, lungi da quanto sostenuto dal Proponente sulla completa separazione tra gli acquiferi idropotabile e geotermico, la situazione è ancora oggetto di discussione: "... Ad oggi, i dati di monitoraggio disponibili, non hanno portato ad una interpretazione univoca e condivisa fra i diversi soggetti (enti pubblici e di ricerca) che hanno affrontato la questione. Come già in passato evidenziato, crediamo che la mancanza di dati specifici sulle attività estrattive dei fluidi geotermici nell'area amiatina, renda più complessa la valutazione dell'interazione o meno tra l'acquifero freatico ed i serbatoi geotermici profondi sfruttati, per cui si auspica che in futuro si possa disporre anche di tali dati per un miglior e certo controllo della risorsa idrica sotterranea". Anche in questo caso, quindi, l'applicazione del Principio di Precauzione potrebbe evitare danni irreparabili alla risorsa del più importante bacino idropotabile della Toscana meridionale.

Continuando a sperare che le nostre richieste ad oggi inevase possano trovare risposta nel prosieguo del procedimento, in riferimento all'oggetto formuliamo le seguenti ulteriori Osservazioni.

**1)** La possibilità della realizzazione di 17 pozzi (7 in più rispetto allo scenario dichiarato più probabile) mette chiaramente in evidenza l'estrema incertezza che avvolge il progetto delle Cascinelle, di cui lo stesso Proponente ignora le caratteristiche essenziali (temperatura del fluido e permeabilità delle rocce del serbatoio). Tutto ciò si spiega in considerazione del fatto che il Proponente non ha eseguito alcuna indagine profonda, in grado di consentire una ragionevole caratterizzazione del serbatoio su cui si intende operare, dato che tutto il progetto si basa su valutazioni ricavate da studi e ricerche risalenti agli anni '60 del secolo scorso, quando il serbatoio era pienamente produttivo; da considerare, per di più, che dei tre pozzetti piezometrici previsti nel piano di lavoro risultano realizzati soltanto due, fino ad una profondità massima di 200 m. e quindi del tutto inidonei a determinare la temperatura del fluido alla profondità di 1.900 m. La situazione appare ancora più assurda se si pensa al fatto che gli ulteriori 7 pozzi saranno realizzati tutti da piazzole che già ne ospitano un buon numero (2 dalla piazzola di produzione LC1 sulla quale sono già previsti 3 pozzi; 4 dalla piazzola di reiniezione LC2 che già ne prevede 2; e 3 ulteriori dalla piazzola di reiniezione LC3 che già ne prevede 3); al di là dell'aspetto superficiale delle piazzole, riportato nelle integrazioni volontarie, rimane del tutto ignoto il percorso delle nuove perforazioni che, come quelle già previste nella soluzione indicata come "più probabile", potranno di nuovo interessare il territorio comunale di Radicofani e quindi la "buffer zone" del Sito UNESCO; considerata la vicinanza, potrebbero anche interessare la zona di protezione ambientale della risorsa idrica minerale, di sorgente e termale, così come definite nella Tavola STIG2 del PTC della Provincia di Siena, dato che si parla di scostamenti orizzontali di 800-1.000 m. del fondo pozzo rispetto alla verticale; è quindi evidente che si rende necessaria la graficizzazione dell'andamento degli ulteriori 7 pozzi.

**2)** Con la perforazione di 5 pozzi di produzione, la durata delle prove si estenderà per  $14 \times 5 = 70$  giorni complessivi, circa 2 mesi e mezzo; anche durante i periodi di fuori servizio degli impianti si determinerà una situazione simile, per cui in tali circostanze si determinerà lo sfioro diretto in atmosfera, senza alcun abbattimento, di una quantità di gas incondensabili (vedi Tabella 5.8.2a a pag. 80 della Relazione) pari ad oltre 11 ton./ora. Non si riesce a capire come possano essere considerati trascurabili gli impatti prodotti in tali occasioni: è chiaro che non ci sarà sovrapposizione nella emissione dai camini ma si avrà un effetto di accumulo delle sostanze inquinanti (idrogeno solforato, mercurio, ammoniaca, etc.) a causa delle ricadute nelle aree circostanti, interessate da attività produttive, agrituristiche ed agricole di pregio e quindi aperte alla presenza di persone ed al traffico veicolare.

**3)** In data 27 Agosto 2020 è entrato in vigore il D.Lgs. 31/07/2020 n. 101 che inserisce gli impianti di produzione di elettricità da fonte geotermica fra le attività in grado di produrre rifiuti denominati TENORM (Technological Enhanced Naturally Occurring Radioactive Materials), cioè materiali radioattivi di origine naturale ma concentrati tecnologicamente. Questa produzione ha

luogo durante le operazioni di trivellazione dei pozzi e nelle prove di produzione, oltre che durante gli interventi di manutenzione a causa dell'accumulo nei filtri e nelle incrostazioni; trattandosi di diverse tonnellate di materiale per ogni MWe di potenza dell'impianto ed in assenza di un deposito nazionale di smaltimento di tali rifiuti, si ritiene indispensabile che il Proponente assicuri il rispetto di quanto previsto dalla nuova normativa e dichiari le modalità di smaltimento che adotterà.

**4)** Nelle considerazioni integrative relative a Sismicità e Subsidenza, si ripropongono le banalità già poste alla base del progetto originario, in particolare per quanto riguarda le azioni di monitoraggio messe in atto secondo quanto previsto dalle Linee Guida ministeriali, ignorando ancora una volta le problematiche di ordine geologico e fluidodinamico evidenziate in numerose precedenti osservazioni proposte da illustri studiosi. Le azioni di monitoraggio non possono escludere la possibilità di eventi sismici, dato che il livello di conoscenza del sottosuolo che si può raggiungere anche attraverso raffinate indagini di profondità non consente di escludere la presenza di faglie e fratture in condizioni prossime alla rottura, che può avvenire a seguito delle variazioni della pressione di poro indotte sia dal prelievo che dalla reiniezione dei fluidi impiegati nell'impianto; per di più, come evidenziato dai tre eventi sismici occorsi nell'area immediatamente sovrastante l'impianto in data 01/12/2019, di cui l'ultimo di magnitudo 2.2, è accertata la presenza di condizioni geologiche tali da poterne determinare l'insorgenza. Appare pertanto assolutamente necessaria nel caso in oggetto l'applicazione del Principio di precauzione.

**5)** L'aggiornamento dello studio LCA, fermo restando il modello di calcolo impiegato, mette in evidenza come, con l'aumento dei pozzi da 10 a 17, siano da considerare una maggiore "acidificazione delle formazioni", il cui parametro di riferimento passa dal valore 450 a 2550 (con un aumento del 467% per un aumento del numero di pozzi del 70%, forse c'era qualcosa che non andava nella prima modellazione), insieme ad un maggiore impegno nelle procedure di trattamento dei fluidi (l'anti-scaling passa da 28 a 56 mentre l'anticorrosione viene fissata anch'essa a 56 mentre nella prima analisi non veniva presa in considerazione). Non si fa cenno alle modifiche progettuali riguardanti l'interramento della linea elettrica e delle condotte di trasporto dei fluidi fra le varie piazzole e la centrale.

Come nella prima elaborazione non viene inserita nell'analisi la fase di dismissione dell'impianto, né si comprende in quale misura vengono prese in considerazione le emissioni libere di gas in occasione delle prove di produzione dei pozzi o durante i fermi e blocchi centrale che, come specificato dalla Legge regionale 7/2019, possono protrarsi per circa 7 giorni all'anno. Viene assunta l'ipotesi che durante il funzionamento "normale" non si abbia alcun'altra emissione in atmosfera. In ogni caso si afferma che "la mancanza di emissioni dirette di gas che abbiano un effetto acidificante (come l'ammoniaca o l'anidride solforosa) durante la fase d'uso rappresenta un beneficio ambientale che non genera, quindi, alcun impatto su questa categoria", facendo intendere che anche durante le prove di produzione ed i malfunzionamenti le emissioni non vengono considerate. Ciò si riflette in un effetto riduttivo dei contributi relativi sia alla categoria "Acidification" (per quanto riguarda l'ammoniaca e l'anidride solforosa) ma anche alla categoria "Climate change" per quanto attiene alla CO<sub>2</sub>. Riguardo all'occupazione di suolo, si fa ancora riferimento ad una superficie di 44.000 mq. mentre nel progetto si dichiara una superficie complessiva dell'impianto di 55.200 mq., con una differenza di oltre il 25%.

Riguardo ai risultati finali ed al confronto con la precedente elaborazione, la differenza rispetto al MIX energetico italiano è ancora notevole ma bisogna considerare che non si tiene conto della fase di dismissione dell'impianto né si valutano altre situazioni specifiche per questo tipo di centrali, come, ad esempio, le problematiche conseguenti alla pericolosità sismica delle attività di prelievo e reiniezione dei fluidi utilizzati per il funzionamento dell'impianto. Un'altra questione sottaciuta riguarda, come sopra accennato, la questione della produzione e smaltimento dei rifiuti denominati TENORM (Technological Enhanced Naturally Occurring

Radioactive Materials), che potrà incidere in maniera significativa sulla valutazione del ciclo di vita.

**6)** In merito alle integrazioni alla Relazione Paesaggistica ed alla dichiarata “coerenza con Indirizzi ed Obiettivi di qualità del PIT (scheda d’ambito 19 Amiata) si fa rilevare:

a) l’impianto va ad occupare anche aree che il Regolamento Urbanistico del Comune di Abbadia San Salvatore classificava “Zone a prevalente naturalità e di pertinenza paesistica”, cioè complementari e di rispetto nei confronti dei lotti interessati dalle strutture produttive dell’area artigianale.

b) pur ammettendo la possibilità di realizzare nuovi impianti di produzione elettrica da fonte geotermica, il PIT sembra escludere che ciò sia possibile nel luogo specifico prescelto da Sorghena, anche in considerazione della pesante criticità evidenziata nei riguardi dell’insediamento artigianale della Val di Paglia. Questo giudizio può essere ricostruito attraverso una serie di considerazioni che si trovano espone all’interno della Scheda d’Ambito 19, in cui si afferma:

“Gli obiettivi a livello di ambito per l’invariante ecosistemi sono finalizzati principalmente a mitigare e limitare gli effetti dei processi di abbandono degli ambienti agro-pastorali tradizionali collinari e montani e a tutelare e migliorare lo stato di conservazione degli importanti ecosistemi forestali e fluviali.

Per l’ambito risulta prioritaria la conservazione dei paesaggi agro-pastorali tradizionali, che così fortemente caratterizzano tutta l’area. Tale obiettivo è perseguibile ostacolando gli opposti processi di abbandono delle attività agricole e zootecniche tradizionali (e delle successive dinamiche di ricolonizzazione arbustiva) o di loro intensificazione nelle zone di matrice agricola. In particolare sono da evitare la realizzazione di coltivazioni agricole intensive ai danni di aree di pascolo, oliveti, incolti, calanchi e aree di pertinenza fluviale. Sono da ridurre inoltre i fenomeni di trasformazione di tali aree in altre destinazioni, con particolare riferimento alla realizzazione di centrali/pozzi geotermici, impianti eolici e fotovoltaici...”. “... Il miglioramento dei livelli qualitativi/quantitativi delle acque e della qualità ecosistemica complessiva degli ambienti fluviali e torrentizi, e del loro grado di continuità ecologica trasversale e longitudinale, costituisce un obiettivo strategico per l’ambito, a cui si associa la individuazione e tutela di idonee fasce di mobilità fluviale, la riduzione dei livelli di artificializzazione delle aree di pertinenza fluviale, vietando in tali aree la realizzazione di nuovi siti estrattivi o di aree industriali/artigianali.... Ulteriori indirizzi sono finalizzati al miglioramento della compatibilità ambientale delle attività geotermiche ed estrattive evitando l’interessamento di nuove aree naturali o seminaturali...”.

“... Nei territori di fondovalle (in particolare dell’Orcia) impianti di vigneto specializzato di recente realizzazione (morfotipo 17) modificano la trama storica dei coltivi, mentre in quello del Paglia si registra la presenza di insediamenti produttivi che possono produrre effetti di criticità paesistica e ambientale.”

Nell’Interpretazione di sintesi si legge ancora:

“...Processi di abbandono delle attività agro-pastorali, fenomeni di artificializzazione e urbanizzazione (per espansioni residenziali, industriali e artigianali), dinamiche di intensificazione delle attività agricole, impatti paesaggistici ed ambientali causati dalle centrali geotermiche compongono il repertorio delle criticità del Monte Amiata.

... Locali fenomeni di pressione antropica interessano gli ambiti fluviali, sia con processi di artificializzazione delle sponde e delle aree di pertinenza dei corsi d’acqua (per espansione delle attività agricole - fiume Orcia, o per sviluppo di piattaforme industriali/artigianali - fiume Paglia) sia con intensi prelievi idrici per finalità acquedottistiche (fiume Fiora), agricole e geotermali.

Il repertorio delle criticità del Monte Amiata comprende anche, e soprattutto, processi di artificializzazione causati da impianti geotermici e dal recente sviluppo di impianti fotovoltaici ed eolici. Particolarmente significativi gli impatti paesistici ed ambientali che scaturiscono dalle centrali geotermiche (campi pozzi e relativa rete di gasdotti) localizzate lungo i versanti sud-occidentali del Monte Amiata (tra Bagnore e il Monte Labbro) e nella zona di Piancastagnaio (anche internamente al sistema di Siti Natura 2000)..."

E, fra le Direttive correlate all'Obiettivo 2:

"... Gli enti territoriali e i soggetti pubblici, negli strumenti della pianificazione, negli atti del governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per propria competenza, provvedono a:

...2.4 -riconoscere ambiti di rispetto a tutela percettiva dei centri e nuclei storici in cui vietare la realizzazione di nuovi impianti geotermici..."

Da tutto ciò si può facilmente dedurre che il Progetto le Cascinelle rappresenta un'operazione in forte contrasto con quanto stabilito dal PIT/PPR.

Di conseguenza la proposizione di interventi migliorativi e compensativi rispetto al semplice progetto della centrale, come previsto dalla stessa normativa del PIT riguardante i "progetti di paesaggio", non può annullare la pervasività e gli effetti di una vera e propria intrusione in un contesto ambientale che, seppure sfregiato ed impoverito dalle strutture decrepite ed invadenti di un'area semi-industriale pesantemente attaccata dalla crisi economica, può in ogni caso essere razionalizzato e riconvertito senza l'ulteriore aggravio di questo impianto.

Quanto poi al merito dell'intervento, come non mettere in luce la ridicola proposta dei cosiddetti "alberi ibridi", piante appollaiate su vasche in acciaio che nascono dall'altezza di 6 metri per mascherare la sommità delle torri di ventilazione, come se la potente impiantistica presente a livello del terreno non avesse anch'essa bisogno di una efficace schermatura; o l'assurdità della terrazza di copertura del fabbricato dei servizi, messa a disposizione per "offrire una pausa rilassante all'utente di passaggio" in compagnia dell'immane baccano prodotto dalle torri di raffreddamento; o la indubbia utilità del percorso ciclabile previsto al di sopra dei tracciati interrati delle condotte dei fluidi, usufruibile, come si può vedere dagli elaborati di progetto, anche per salutari attività di trekking, notoriamente impossibili da praticare altrove.

E' evidente quindi come lo sforzo di imbellettare l'intervento e conferirgli una maggiore compatibilità ambientale si scontri con l'effettiva natura del contesto, già svilito dalla presenza dell'area produttiva che il nuovo impianto geotermico non farebbe altro che aggravare ulteriormente.

**Chiediamo che il presente documento sia tempestivamente messo a disposizione dei Componenti della Conferenza di Servizi per una preventiva valutazione.**

p. la Rete Nazionale NOGESI

Il Portavoce

Velio Arezzini

