

ARPAT - DIREZIONE TECNICA - Settore VIA/VAS

Via Porpora, 22 - 50144 - Firenze

N. prot.: Vedi segnatura informatica

cl.: PI.01.17.12/29.1

del 30 agosto 2019

a mezzo: PEC

per Responsabile Settore VIA
Regione Toscana
Piazza dell'Unità d'Italia 1
50123, Firenze
regionetoscana@postacert.toscana.it

Oggetto: progetto per la costruzione di un impianto per la generazione di energia elettrica con potenza netta di circa 10 MWe, e la realizzazione di tutte le opere connesse, accessorie e complementari, nel Comune di Castelnuovo di Val di Cecina (PI)". Proponente: Magma Energy Italia Srl. D.Lgs. 152/2006 artt. 23 e seguenti, L.R. 10/2010 artt. 52 e seguenti: procedimento di valutazione di impatto ambientale, nonché di rilascio di provvedimenti autorizzativi ai sensi dell'art 27 bis. **Contributo istruttorio su integrazioni volontarie**

Riferimento

Risposta alla richiesta di Regione Toscana prot. n. 296296 del 30/7/2019, prot. ARPAT n. 58182 del 30/7/2019,

Documentazione esaminata

- Elaborato "Chiarimenti volontari al parere di ARPAT" 16/7/2019; elaborato "Approfondimento acustico" 20/7/2019; Allegato 1 e Allegato 2 al suddetto "Approfondimento acustico".

La presente istruttoria è stata elaborata con l'apporto tecnico del Settore Agenti Fisici Area Vasta Costa.

Con la documentazione integrativa volontaria presentata, oggetto del presente contributo istruttorio, il proponente risponde a quanto osservato da ARPAT nel contributo istruttorio prot. n. 31346 del 19/4/2019; in particolare, tra le altre, per quanto riguarda la matrice ambientale "Rumore", che presentava forti criticità dal punto di vista degli impatti.

Esaminata globalmente la documentazione prodotta dal proponente, si può ritenere che il progetto risulti compatibile dal punto di vista ambientale, anche in relazione alla matrice "Rumore" a condizione di rispettare determinate prescrizioni, come meglio specificato al paragrafo dedicato.

Per le altre matrici ambientali rimane valido quando già espresso dall'Agenzia nei precedenti contributi emessi, integrato da quanto di seguito specificato.

SUOLO E SOTTOSUOLO; AMBIENTE IDRICO; CANTIERIZZAZIONE; ATMOSFERA; RADIOATTIVITÀ

Queste matrici ambientali erano state ritenute compatibili dal punto di vista ambientale, ma oggetto di prescrizioni nel contributo istruttorio ARPAT prot. n. 31346 del 19/4/2019. Il proponente, nel documento "Chiarimenti volontari al parere di ARPAT" datato 16/7/2019 riprende tali prescrizioni, recependole integralmente per quanto possibile in questa fase progettuale, ovvero dichiarando che tali prescrizioni verranno successivamente ottemperate nei modi e nei tempi debiti.

Si prende atto di quanto dichiarato, osservando quindi che le prescrizioni sono ritenute ottemperabili dallo stesso proponente.

Si fa presente che tali prescrizioni dovranno essere riprese dal proponente e declinate (specificandone le modalità di attuazione) a livello di progettazione esecutiva, per la loro sicura esigibilità.

AGENTI FISICI

Clima acustico

Nel contributo istruttorio di ARPAT del 19/4/2019 (prot. n. 31346), espresso a conclusione della fase istruttoria del procedimento in oggetto, l'Agenzia ha evidenziato che, sulla base di alcuni elementi valutativi ritenuti ancora critici, l'opera in progetto così come descritta ed esaminata nella documentazione pervenuta all'epoca, non risulta compatibile dal punto di vista ambientale per quanto riguarda l'impatto acustico. Il proponente ha successivamente richiesto un incontro tecnico di confronto e chiarimento tenutosi in data 20/6/2019, il cui verbale è stato trasmesso da ARPAT al Settore VIA Regionale (prot. ARPAT n. 47590 del 20/6/2019).

In esito all'incontro con ARPAT il proponente si è impegnato a produrre ulteriore documentazione integrativa contenente sia i chiarimenti in merito ad alcune delle questioni sollevate sia, soprattutto, le indicazioni di dettaglio relativamente a macchinari, modalità di esercizio e azioni di mitigazione acustica da inserire nel corpo del progetto, necessarie al fine di superare le criticità evidenziate da ARPAT, unitamente alla proposta di possibili interventi da attuare in base all'esito di apposite verifiche strumentali da eseguirsi nella fase post-operam. Le integrazioni volontarie depositate fanno perciò riferimento ai chiarimenti forniti da ARPAT al proponente nel corso dell'incontro tecnico del 20/6/2019.

Si riportano qui di seguito, elencate per punti come da verbale dell'incontro tecnico del 20/6/2019, le considerazioni relative alle integrazioni volontarie prodotte.

Punto n. 8-a) – Chiarimenti in merito alla presenza di edifici nella cartografia di input al modello di calcolo, con una o più restituzioni cartografiche di adeguata risoluzione.

Sono forniti in modo esaustivo i chiarimenti richiesti e alcuni estratti cartografici 3D del DTM che evidenziano in modo chiaro la corretta presenza dell'edificato e delle quote altimetriche nella cartografia implementata nel modello.

Punto n. 8-b) – Specificare le modalità con cui, nelle simulazioni relative al periodo notturno, è stato tenuto conto dei possibili effetti del gradiente termico positivo (condizioni di inversione termica) che potrebbero incrementare sensibilmente i livelli prodotti presso i ricettori rispetto alla condizione di propagazione neutra o con gradiente negativo.

Al fine di considerare gli effetti di possibile incremento dei livelli di rumore ai ricettori nel periodo

diurno, di cui alla richiesta di ARPAT, sono stati considerati cautelativamente dei termini incrementali (variabili da 1,3 dB a 8 dB in funzione della distanza dei ricettori) da aggiungere ai risultati delle simulazioni teoriche. Questi termini incrementali sono stati ricavati sulla base dei risultati di uno specifico studio riscontrabile in letteratura [Garai, Berengier, 2001].

Punto n. 8-c) – In relazione alla modellazione delle sorgenti di rumore, chiarire quali siano i valori corretti dei dati di emissione di tutte le sorgenti, lo spettro di emissione tipico e l'origine di tali dati riportando i data-sheet dei costruttori.

È riportato il *lay-out* con il dettaglio del posizionamento di tutte le sorgenti di rumore considerate nel modello ed una tabella con indicati i dati di potenza sonora per ogni sorgente, lo spettro (in mancanza di dati, il valore di potenza è stato inserito alla frequenza di 500 Hz), la geometria di emissione, la quota relativa. Per tutti i dati sono riportati in allegato i corrispondenti *data-sheet* dei fornitori con indicate in dettaglio anche le mitigazioni e le soluzioni tecniche previste dagli stessi fornitori per le sorgenti più impattanti.

Punto n. 8-d) – Chiarire se i livelli di pressione sonora calcolati in facciata ai ricettori comprendono il contributo dovuto alla riflessione della facciata dell'edificio retrostante.

A dimostrazione che i livelli di pressione sonora calcolati in facciata ai ricettori comprendono il contributo dovuto alla riflessione di facciata, è riportata un'immagine con la specifica impostazione dei comandi del software di calcolo utilizzato. Inoltre, a differenza delle mappe allegate alla precedente documentazione (ritenuta inadeguata), è riportato un estratto della mappa con gli isolivelli calcolati con griglia di calcolo 5 m x 5 m a quota 4 m, da cui è possibile riconoscere la presenza della riflessione dagli edifici.

Punto n. 8-e) – Necessità di fornire una stima del grado di incertezza dei risultati forniti dal modello e di considerare tale stima nella verifica dei limiti di legge ai ricettori.

In assenza di una specifica procedura di taratura, ritenuta di difficile attuazione in questa fase del procedimento, è stato deciso, come discusso in occasione dell'incontro tecnico del 20/6/2019, di provvede ad inserire nelle tabelle di valutazione dei livelli sonori una penalità pari a 3 dB per tutti i ricettori ricadenti nell'area di studio. Viene inoltre chiarito, a maggiore cautela in merito a questo aspetto, che laddove il fornitore delle sorgenti indichi un range di valori di emissione (a seconda della direttività, della variabilità delle condizioni operative o di altro), è stato preso a riferimento il valore massimo di emissione.

Punto n. 8-f) – Fornire descrizioni di dettaglio in merito ai cabinati insonorizzanti e alla scelta di migliori tecnologie da mettere in opera per la mitigazione acustica delle varie sorgenti presenti, così come inserite nel modello di calcolo, con particolare riferimento alla stima dell'efficacia di abbattimento di ogni intervento.

Viene specificato che le mitigazioni che saranno adottate sono suddivisibili in 2 macrocategorie:

- 1) cabinati silenti/limitazione delle emissioni per *equipment*;
- 2) barriere antirumore/limitazione emissioni verso i ricettori.

In tabelle specifiche sono riportate, per ogni sorgente, le attenuazioni degli *equipment* indicati rispetto al dato di targa fornito, che dovranno essere rispettati all'atto dell'installazione delle sorgenti. I dettagli sulle soluzioni tecniche, così come descritti dagli stessi fornitori, sono esposti in uno specifico allegato. Inoltre, è specificato che la mitigazione minima prevista dal fornitore risulta comunque maggiore di quella utilizzata nelle simulazioni acustiche e che il fornitore, in

caso di eventuali problematiche che potrebbero emergere da misure di collaudo/monitoraggio, è in grado di fornire soluzioni tecniche ancora più performanti.

Punto n. 9 – Eseguire la verifica del limite differenziale con modalità conformi alle disposizioni normative (art. 4 del DPCM 14/11/1997 e DM 16/03/1998) sia per la fase di esercizio che per quella di perforazione, alla luce di quanto emerso dalle integrazioni precedenti.

Sono riportati, per tutti i ricettori considerati e ai vari piani degli edifici, i risultati di nuove simulazioni in applicazione a quanto esposto nei punti precedenti, sia per la fase di esercizio dell'impianto geotermico sia per la fase di perforazione, relativamente al periodo notturno (in periodo diurno le sorgenti in funzione sono le stesse ed i limiti sono più alti, pertanto il rispetto in periodo notturno garantisce il rispetto in periodo diurno). Perciò i livelli di rumore riportati comprendono le penalizzazioni sopra ricordate relativamente all'incertezza associata ai risultati delle simulazioni ed agli effetti del gradiente termico; inoltre tengono conto delle soluzioni di mitigazione descritte e che saranno adottate sulle sorgenti già al momento della loro installazione.

Osservazioni: si può osservare che i limiti di emissione ed immissione, sia assoluti che differenziali, risultano rispettati anche nel caso di propagazione con inversione termica positiva. Per quanto riguarda i differenziali, da valutare all'interno degli ambienti abitativi, è stato tenuto conto anche di una ipotesi di attenuazione, nel passaggio da esterno ad interno, di 5 dB a finestre aperte e di 15 dB a finestre chiuse, come da dati medi di letteratura. In questo modo il criterio differenziale risulta sempre non applicabile in entrambe le condizioni. È necessario evidenziare che per i ricettori R1 e R4 la non applicabilità del criterio differenziale è verificata con uno scarto di pochi decimi di dB rispetto alla soglia.

Punto n. 10 – Descrivere e documentare le misure di mitigazione che saranno adottate per ridurre l'impatto acustico nella fase di perforazione al fine di rispettare i limiti normativi senza ricorrere alla richiesta di deroga, vista la durata di tali operazioni.

Al fine di realizzare una simulazione teorica più fedele alla realtà, in luogo della semplice sorgente puntuale (considerata in prima istanza), l'impianto di perforazione è stato ora suddiviso con più dettaglio nei principali componenti che generano i contributi di emissione di rumore all'esterno. Inoltre, sono stati considerati gli interventi previsti al fine di mitigare le emissioni durante le perforazioni che consistono in cabinati silenti per i principali componenti di impianto ed in barriere di altezza da 3 m a 7 m, come dimensionate in dettaglio in appositi *lay-out*, tabelle e in allegato, da installare attorno all'area di perforazione.

Osservazioni: per i materiali delle barriere all'interno del modello sono stati considerati cautelativamente dei requisiti minimi che, comunque, sono inferiori alle prestazioni minime garantite dal fornitore per la soluzione base.

Anche per quanto riguarda i cabinati fonoisolanti, la mitigazione minima prevista dal fornitore risulta essere maggiore di quella utilizzata nella simulazione e, comunque, lo stesso fornitore, in caso di eventuali problematiche nelle misure di collaudo/monitoraggio, risulta in grado di fornire soluzioni tecniche più performanti.

In conclusione, sulla base di quanto sopra evidenziato e dettagliato:

- preso atto delle significative migliorie ravvisabili nella documentazione integrativa volontaria prodotta, sia per quanto riguarda il dettaglio delle informazioni contenute, sia per quanto riguarda la proposta di efficaci interventi di riduzione dell'emissione sonora delle sorgenti più impattanti già all'atto dell'installazione;

• considerato che il proponente indica la possibilità di interventi supplementari per mitigare ulteriormente le emissioni sonore delle sorgenti qualora, sulla base di apposite indagini di verifica post-operam, si dovessero riscontrare superamenti dei limiti di legge;
si ritiene, in relazione all'impatto acustico, che il progetto risulti compatibile dal punto di vista ambientale, a condizione di rispettare le seguenti prescrizioni:

1. devono essere realizzati tutti gli interventi di mitigazione acustica descritti nella documentazione presentata e considerati nelle simulazioni teoriche relativamente alle sorgenti previste, sia nella fase di esercizio della centrale geotermica sia nella fase di perforazione, consistenti in cabinati e insonorizzazione di impianti e in barriere fonoisolanti appositamente dimensionate e strutturate in base all'area di utilizzo;

2. entro un mese dall'avvio a regime della fase di perforazione e, in seguito, entro un mese dall'avvio della fase di esercizio dell'impianto geotermico, dovranno essere eseguite apposite indagini strumentali di verifica del rispetto dei limiti di acustica ambientale (emissione e immissione assoluto e differenziale) presso tutti i ricettori individuati nella documentazione prodotta. Le indagini dovranno essere effettuate e relazionate in conformità al D.M. 16/3/1998.

Le relazioni con i risultati delle indagini dovranno essere inviate tempestivamente agli Enti di controllo. Qualora, a seguito dei risultati delle indagini strumentali si ravvisasse il superamento di qualche limite normativo presso uno o più dei ricettori considerati, la relazioni dovranno contenere anche il dettaglio degli interventi di risanamento che saranno attuati per riportare i livelli al rispetto dei limiti.

Firenze, 30 agosto 2019

Responsabile del Settore VIA/VAS
Dott. Antongiulio Barbaro[§]

§ Documento informatico sottoscritto con firma digitale ai sensi del D.Lgs 82/2005. L'originale informatico è stato predisposto e conservato presso ARPAT in conformità alle regole tecniche di cui all'art. 71 del D.Lgs 82/2005. Nella copia analogica la sottoscrizione con firma autografa è sostituita dall'indicazione a stampa del nominativo del soggetto responsabile secondo le disposizioni di cui all'art. 3 del D.Lgs 39/1993