

**Procedimento autorizzatorio unico di VIA** relativo al progetto denominato  
**"concessione di coltivazione per risorse geotermiche denominata Pola"**  
localizzato nei comuni di **Jolanda di Savoia, Copparo, Codigoro, Tresignana e  
Fiscaglia (FE)**

**RISPOSTA ALLE INTEGRAZIONI (art. 18 della L.R. 4 / 2018)**

***Relazione di coerenza del progetto con la pianificazione acustica dei comuni  
interessati dalle attività del progetto***

SOCIETÀ RICHIEDENTE		TECNICO INCARICATO	
<div></div> <div>GEOTERMIA ZERO EMISSION ITALIA SRL Sede legale: via Maurizio Gonzaga 2, Milano PEC: Geotermia.italia@legalmail.it</div>		<div> S.A.L.F. S.c. a r.l. via Cesare Battisti 35 51100 Pistoia PT</div> <div> ENGINEERING&amp;CONSULTING IdroGeo Service srl via S. Pellico, 14/16 - 50052 Certaldo (Firenze) Italia</div>	
TITOLO ELABORATO			
<b><i>Relazione di coerenza del progetto con la pianificazione acustica dei comuni interessati dalle attività del progetto</i></b>			
DATA LUGLIO 2023	RIF. FILE -	SCALA -	

00	luglio 2023	PRIMA EMISSIONE	G. Zoppi	G. Zoppi	G. Zoppi
REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	ESAMINATO	ACCETTATO

Il presente disegno è aziendale. La società tutela i propri diritti a termine di legge./ This file is company property. Company lawfully all rights.

Pistoia, lì 07/07/2023

**OGGETTO: PROCEDIMENTO AUTORIZZATORIO UNICO DI VIA RELATIVO AL PROGETTO DENOMINATO “CONCESSIONE DI COLTIVAZIONE PER RISORSE GEOTERMICHE DENOMINATA POLA” LOCALIZZATO NEI COMUNI DI JOLANDA DI SAVOIA, COPPARO, CODIGORO, TRESIGNANA E FISCAGLIA (FE) – PROPOSTO DA GEOTERMIA ZERO EMISSION ITALIA S.R.L.**

## **PREMESSA**

Con la Vs. comunicazione del 13/06/2023 viene richiesto di produrre la documentazione integrativa, con particolare riferimento a:

***1. relazione nella quale si dia evidenza della coerenza del progetto con la pianificazione di competenza, attraverso un’analisi di confronto con tutti gli strumenti urbanistici vigenti (PSC, RUE, POC, ZAC);***

In merito alla richiesta specificata al punto 1 forniamo il presente elaborato relativamente alla coerenza del progetto con la pianificazione acustica dei comuni interessati dalle attività.

Di seguito sono riportati i tratti salienti delle valutazioni sul rumore eseguiti negli opportuni elaborati specialistici “Valutazione di impatto previsionale acustico (VIAC)” redatti rispettivamente per le attività legate alla perforazione dei pozzi geotermici e della centrale ORC e per la realizzazione del cavidotto interrato (documento integrativo redatto come integrazione).

Come esplicitato anche di seguito, le attività sono risultate compatibili con i piani dei Comuni interessati, salvo deroghe temporanee, della durata di pochi giorni, per attività cantieristiche da realizzarsi esclusivamente nelle ore diurne, per la realizzazione di alcuni tratti del cavidotto.

Gli interventi risultano pertanto compatibili secondo le normative vigenti.

## **ATTIVITA' DI PERFORAZIONE E REALIZZAZIONE ED ESERCIZIO DELLA CENTRALE GEOTERMICA ORC – Comune di Jolanda di Savoia**

In merito alle valutazioni di impatto acustiche eseguite per le attività di perforazione dei pozzi geotermici e per la realizzazione ed esercizio della centrale geotermica ORC, da realizzarsi interamente della postazione sita nel Comune di Jolanda di Savoia, si precisa quanto segue, per quanto di ns. competenza.

Il progetto ed in particolare la Valutazione d'Impatto Acustico sia in fase di cantierizzazione sia in fase operativa, è stata redatta in conformità allo strumento urbanistico specifico, vale a dire in Piano Comunale di Classificazione Acustica, da voi denominato ZAC;

in tale piano si evince che l'area interessata dall'intervento ricade tutta in classe acustica III, come evidenziato alle pagg. 4 -6 di relazione specialistica, punto 4, di cui si riporta di seguito l'estratto: [...]

### **4) INQUADRAMENTO URBANISTICO**

#### **4.1 Localizzazione dell'attività**

*L'attività di perforazione per la fase di cantiere in esame è sita nel Comune di Jolanda di Savoia, nell'area di territorio compresa tra Strada Jolanda Bonaglia traversa 3 e Strada Jolanda Bonaglia Traversa 5, in area caratterizzata da scarsissimo traffico veicolare pesante e leggero e dalla presenza limitata di lavorazioni agricole e solo per determinati periodi di tempo.*

*Il Comune di Jolanda di Savoia, su cui insiste l'area in esame, ha provveduto ad adottare il P.C.C.A. del proprio territorio comunale, ai sensi della **Legge n° 447/95** e della **Legge Regionale n° 89/98**.*

*L'area su cui è ubicata l'attività di progetto ed i recettori in esame è classificata come “**classe III**”, con valori limite assoluti di immissione pari a **60 dB(A)** per il periodo diurno e **50 dB(A)** per il periodo notturno.*

*La zona su cui insistono l'attività in esame ed i recettori è meglio individuata nell'allegata planimetria, nella foto e nell'estratto di PCCA delle pagine successive.*



*In celeste: confine area di cantiere e di centrale geotermica*

#### **4.2 Aree potenzialmente interessate dalla rumorosità dell'attività**

*Dai sopralluoghi effettuati in loco, in base alla tipologia dell'attività in esame ed alle caratteristiche dell'area, s'individuano, quali soggetti potenzialmente interessati dalla rumorosità dell'attività, gli abitanti delle unità immobiliari residenziali presenti in zona, poste rispettivamente a nord a sud a est e ad ovest rispetto all'area d'impianto, ad una distanza variabile da un minimo di 400 m ad un massimo di 1000 m dalle sorgenti individuate con le aree di lay-out dei pozzi.*

*Per una questione di semplificazione e comodità i recettori sono stati rappresentati come punto di ricezione unico anche per i gruppi di abitazione, posto in corrispondenza della facciata dell'edificio più prossimo all'area di cantiere; pertanto, ai fini dello studio di propagazione acustica sono stati presi in esame 10 punti di ricezione, intesi come quelli abitati più vicini alle sorgenti, le cui ubicazioni sono specificate meglio nella planimetria allegata.*

RECETTORE	CLASSE	VALORI LIMITE DI EMISSIONE		VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE	
		DIURNO	NOTTURNO	DIURNO	NOTTURNO
<b>R1-R10</b>	<b>III</b>	<b>55</b>	<b>45</b>	<b>60</b>	<b>50</b>

Inoltre, alle pagg. 40 – 42 della stessa relazione tecnica, al paragrafo 8 ANALISI DEI RISULTATI, viene nuovamente richiamato il piano in questione (ZAC), confrontandolo con i risultati ottenuti dalla simulazione. Anche di questo si riporta di seguito l'estratto.

[...]

#### **8) ANALISI DEI RISULTATI**

*La verifica del rispetto o meno dei limiti previsti dalla vigente normativa consiste nell'analizzare il rispetto o meno di due distinti parametri:*

*a. Il cosiddetto **criterio assoluto**, vale a dire il confronto dei livelli sonori rilevati per tutto l'arco del periodo di riferimento in esame (nel caso specifico quello diurno, dalle 06:00 alle 22:00 e quello notturno dalle 22:00 alle 06:00) con quelli limite fissati dalla norma per ogni zona del territorio comunale;*

b. Il cosiddetto **criterio differenziale**, vale a dire il confronto della differenza tra il livello di rumore rilevato durante lo svolgimento dell'attività disturbante (**rumore ambientale**) e quello rilevato in assenza della stessa (**rumore residuo**), che non può superare, nel periodo di riferimento diurno i **5.0 dB(A)** e nel periodo di riferimento notturno i **3.0 dB(A)**, fermo restando i limiti di applicabilità di detto criterio, che sono fissati in **50 dB(A)** a finestre aperte, e in **35 dB(A)** a finestre chiuse per il rumore ambientale in periodo diurno e **40 dB(A)** a finestre aperte, e in **25 dB(A)** a finestre chiuse per il rumore ambientale in periodo notturno; in altre parole, qualora il livello ambientale a finestre chiuse o aperte non superi rispettivamente i 35 dB(A) in periodo diurno ed i 25 dB(A) in periodo notturno o i 50 dB(A) in periodo diurno ed i 40 dB(A) in periodo notturno, tale livello è da considerarsi accettabile e non si procede pertanto alla verifica del criterio differenziale.

Dai risultati della simulazione e delle successive elaborazioni, si evince il rispetto del valore limite assoluto d'immissione e del valore limite di emissione, per il periodo diurno e notturno, in tutti i punti (recettori) presi in esame anche sommando il contributo del rumore residuo, peraltro molto esiguo.

Per quanto riguarda il criterio differenziale d'immissione, per il periodo diurno è chiara la non applicazione e quindi l'accettabilità, per quanto riguarda il periodo notturno invece anche sommando energeticamente il valore più alto di residuo misurato 36.0 dB(A) ed il più alto livello di emissione calcolata 42.0 dB(A) il risultato è pari a 43.0 dB(A), che considerato il decadimento da esterno ad interno, che con questo tipo di sorgenti si attesta intorno a 4/5 dB(A) si dovrebbe garantire la non applicazione e di conseguenza l'accettabilità.

Si precisa altresì, che al fine di garantire una cautela sui risultati ottenuti, gli algoritmi utilizzati ai fini del calcolo sono stati utilizzati con attenuazione pari a zero, quindi tutti i fattori di attenuazione dovuti alle varie componenti non sono stati considerati, per quanto riguarda le sorgenti si sono considerate le seguenti ipotesi:

- Il funzionamento simultaneo di tutte le apparecchiature è considerato al massimo carico continuo.
- I livelli di potenza sonora da utilizzare nelle simulazioni e riportati nelle tabelle sono stati calcolati dai livelli di pressione sonora e dalle dimensioni dell'apparecchiatura nel caso in cui non fossero disponibili informazioni dirette dai produttori.

- *I dati sul rumore forniti dai produttori sono sempre associati alle tolleranze e il normale intervallo di tolleranza è +/-2dB. I valori dichiarati in questo documento sono riferiti al caso peggiore.*

## **ATTIVITA' DI REALIZZAZIONE DEL CAVIDOTTO INTERRATO – Comuni di Jolanda di Savoia, Codigoro e Fiscaglia**

In riferimento alla realizzazione del cavidotto forniamo di seguito quanto estratto dall'elaborato specialistico di Valutazione di Impatto Acustico.

[...]

### **9) Cantiere CAVIDOTTO**

*Questo cantiere interessa più comuni e, come si evince dalla relazione integrativa, questi sono: Comune di Jolanda di Savoia, Comune di Codigoro e Comune di Fiscaglia; ciononostante è opportuno chiarire che tutte le aree interessate dal cavidotto rientrano in classe III, quindi con valori limite uguali per tutti i comuni interessati.*

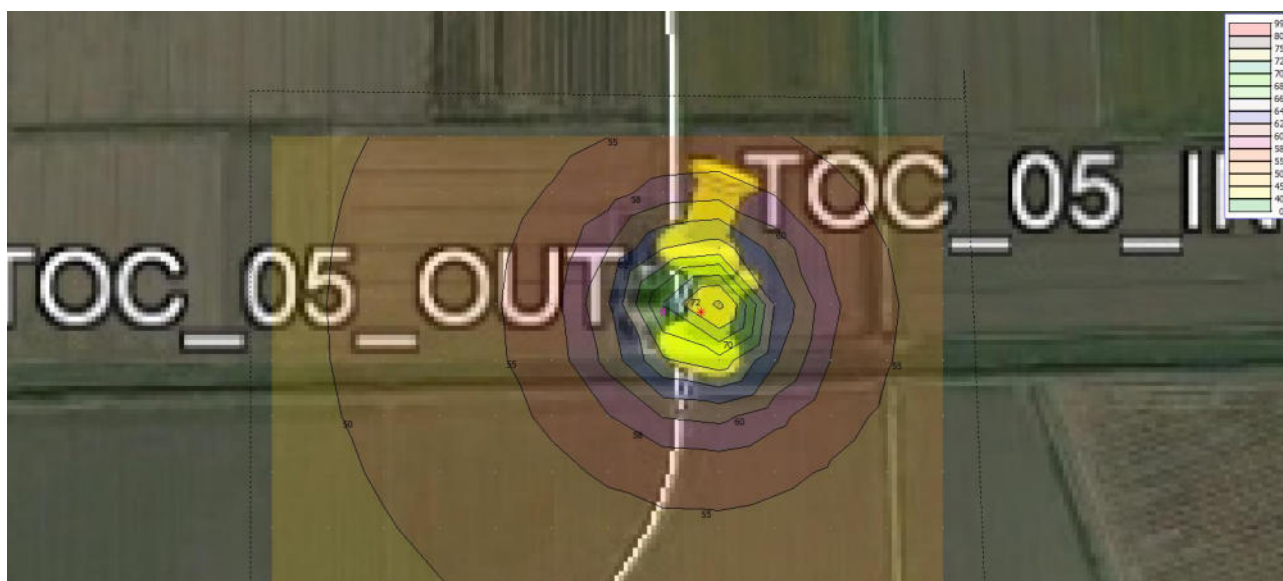
*Conseguentemente si è prodotta una simulazione acustica dell'andamento del cantiere, in termini di impatto acustico, che ha portato a concludere che si rende necessaria l'adozione di una richiesta di autorizzazione in deroga per tre giorni lavorativi, precisamente:*

- *TOC 5 sul recettore individuato con il n. 12, per la durata di 1 giorno,*
- *tratto di scavo da S1 a S6 per la durata di 2 giorni lavorativi, in movimento sulla tratta.*

*I punti sopra indicati sono riferiti alla nomenclatura riportata nella relazione tecnica di supporto alla richiesta di autorizzazione in deroga, di seguito riportata in stralcio.*

## SIMULAZIONE DI PROPAGAZIONE ACUSTICA

### Simulazione punto TOC5

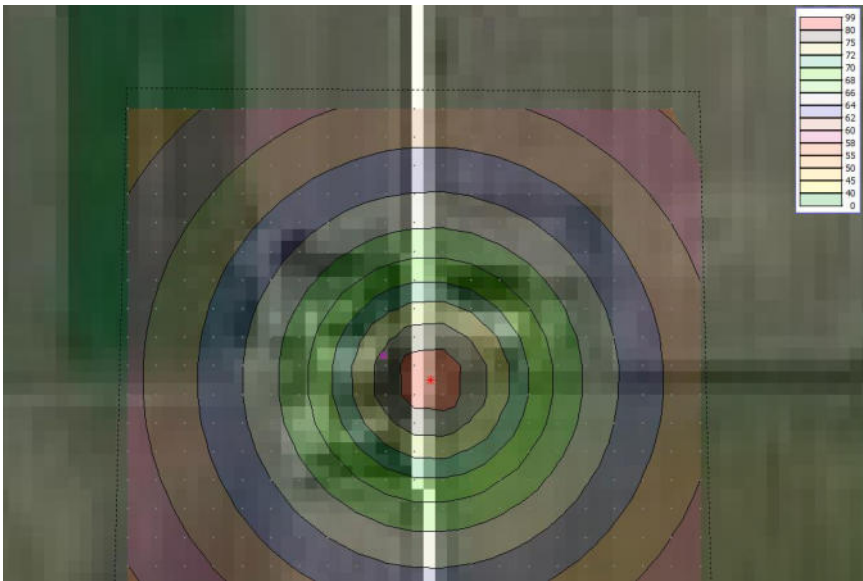


### *Simulazione T.O.C. Valori di pressione sonora incidente in facciata*

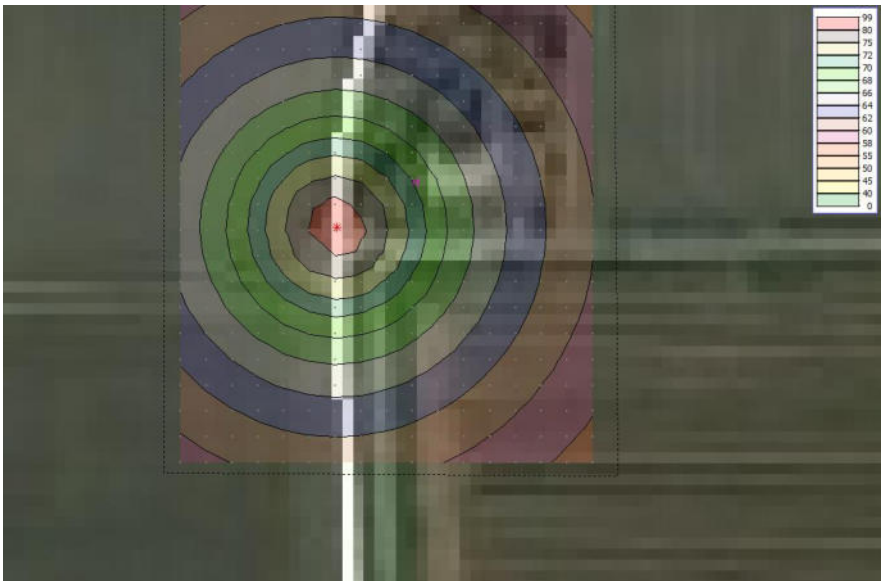
RICETTORI	TOC1	TOC2	TOC3	TOC4	TOC5	TOC6	TOC7	TOC8	TOC9	TOC10	TOC11	TOC12
R1	48,2	42,5	36,1	31,8	23,9							
R2	37,8	41,7	50,7	41,1	26,7							
R3	37,5	41,1	49,9	41,6	25,7							
R4	32,4	34,6	40,2	56,7	27,8							
R5	32,5	34,8	40,5	58,6	27,6							
R6	31,0	32,9	37,4	46,3	28,3							
R7	29,9	31,5	34,9	39,0	31,3							
R8	29,7	31,2	34,4	38,1	31,7							
R9	29,0	30,3	32,5	34,3	33,7							
R10	27,0	27,9	29,2	30,1	36,6							
R11	26,3	27,2	28,6	29,7	39,0							
R12	24,0	24,7	26,1	27,5	61,1							
R13	23,0	23,8	25,1	26,5	43,8							
R14						38,7	28,5	25,1				
R15						40,2	29,3	25,3				
R16						43,8	30,3	26,1				
R17						24,9	28,2	38,9	46,2	45,1	42,2	33,6
R18						24,1	27,2	36,1	42,7	42,4	40,9	34,9
R19						23,6	27,0	34,7	42,7	43,2	42,8	36,2
R20									39,2	39,9	40,5	39,1
R21									30,3	30,7	31,7	41,1
R22									34,9	35,2	35,4	41,4



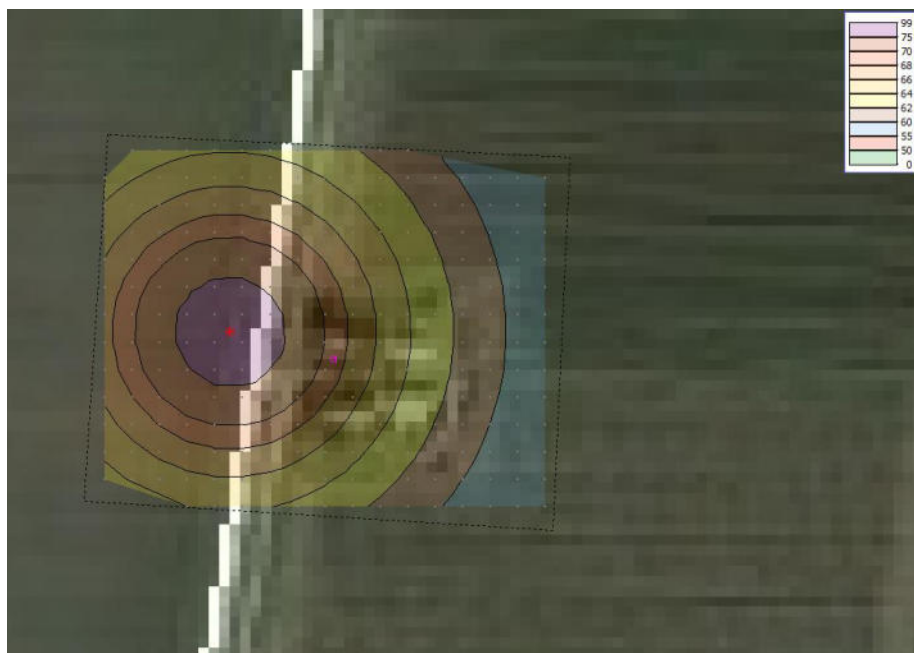
Simulazione punto S1



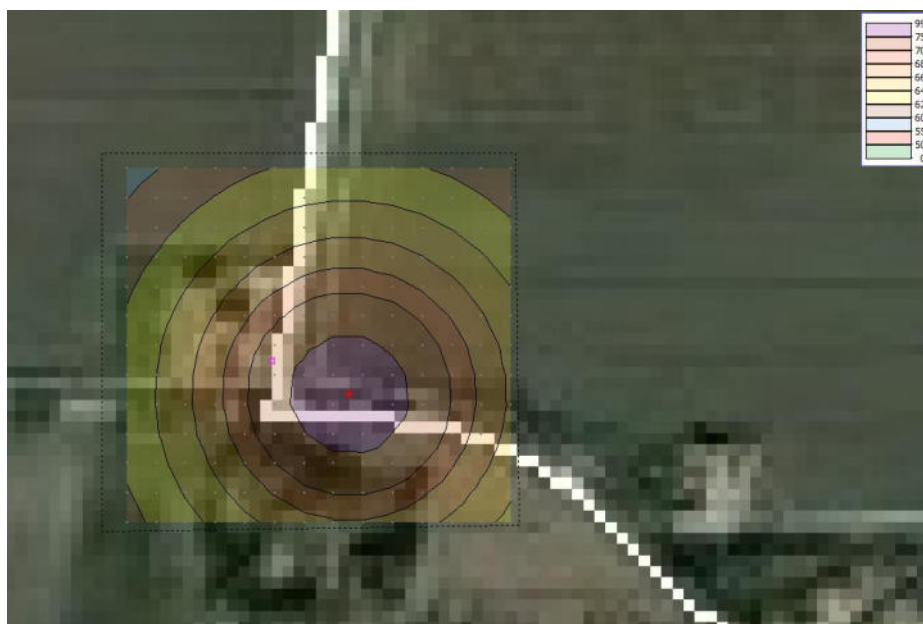
Simulazione punto S2



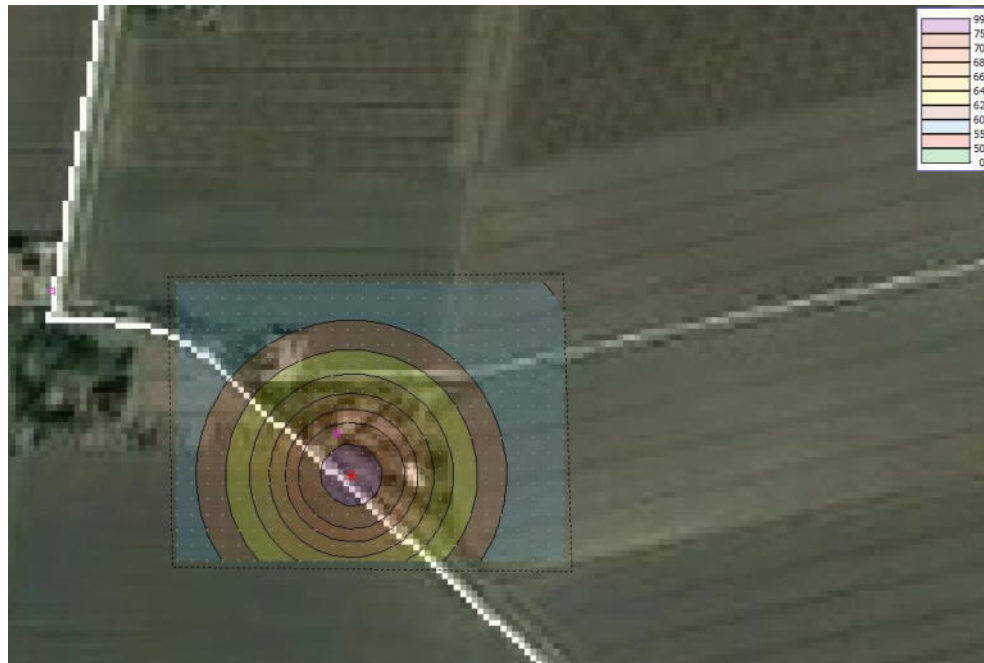
Simulazione punto S3



Simulazione punto S4



### Simulazione punto S5



*Simulazione SCAVO A CIELO APERTO. Valori di pressione sonora incidente in facciata*

RICETTORI	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7
R1	22,8	19,3					
R2	26,0	22,1					
R3	24,5	21,3					
R4	26,6	23,5					
R5	26,4	23,3					
R6	26,9	24,1					
R7	31,2	26,7					
R8	31,8	27,1					
R9	36,7	28,4					
R10	47,4	30,1					
R11	68,6	31,9					
R12	36,0	42,7					
R13	31,9	65,0					
R14			64,5	46,8	43,7	19,7	
R15			47,2	75,4	48,1	19,9	
R16			43,4	47,8	66,1	20,6	
R17			19,2	19,4	20,0	43,6	31,2
R18			18,5	18,7	19,2	39,4	32,5
R19			18,1	18,3	18,8	38,8	34,2
R20							37,4
R21							39,1
R22							39,0

## **CONCLUSIONI**

Riportiamo di seguito i risultati ottenuti dalle modellistiche acustiche effettuate.

### **FASE DI CANTIERE POZZI GEOTERMICI E CENTRALE**

Per la fase di cantiere si può concludere che si rendono necessari interventi di bonifica acustica sia al contorno dell'area di cantiere, con barriere antirumore di altezza pari a 6,00 m, sia sui gruppi di perforazione, come ben evidenziato nei paragrafi precedenti, da pag. 26 a pag. 35.

Una volta realizzati gli interventi di bonifica acustica indicati, risulteranno rispettati i livelli assoluti di immissione nonché i livelli di emissione, come dimostrato dai risultati della simulazione effettuata presso i recettori individuati.

Per quanto attiene il criterio differenziale, esso risulterà rispettato in virtù di quanto dedotto a pag. 35 del presente documento.

Si precisa che sarà necessario effettuare misurazioni fonometriche in opera, ad opere di mitigazione eseguite, per verificare la reale emissione sonora delle lavorazioni oggetto del presente studio.

### **FASE DI ESERCIZIO DELLA CENTRALE**

Per la fase operativa della centrale geotermica, alla luce di quanto riportato nella simulazione vi cui alle pag. 36 fino a pag. 41, si può concludere che, nella configurazione di progetto indicata, risulteranno rispettati i livelli assoluti di immissione nonché i livelli di emissione, come dimostrato dai risultati della simulazione effettuata presso i recettori individuati.

Per quanto attiene il criterio differenziale, esso risulta rispettato in virtù di quanto dedotto a pag. 40

Si vuole sottolineare che, nella simulazione, sono state assunte le condizioni di funzionamento degli impianti e ambientali

Si precisa comunque che sarà nostra cura, effettuare misurazioni fonometriche in opera per verificare la reale emissione sonora delle attività in esercizio, oggetto del presente documento, nella reale e definitiva configurazione.

### **FASE REALIZZATIVA DEL CAVIDOTTO INTERRATO**

Questa integrazione alla VIAC ha analizzato le emissioni ed immissioni sonore del cantiere per la posa in opera del cavidotto. In linea generale risultano rispettati i limiti di normativa in tutti e tre i comuni coinvolti dall'intervento di posa del cavidotto, fatto salvo le considerazioni espresse sia in relazione sia al punto 9, per quanto attiene a tre giornate lavorative.

Si sono evidenziate fondamentalmente solo due attività, una fissa, corrispondente al TOC 5, per la quale si prevede la richiesta di autorizzazione in deroga per 1 giorno, ed una mobile, corrispondente ai recettori individuati ai punti R11, R13, R14, R15, R16, per i quali si prevede la richiesta di autorizzazione in deroga per 2 giorni; si precisa che tutto questo va raffrontato a circa 16 Km di cavidotto, in cui non si rileva la necessità di addivenire ad una richiesta di autorizzazione in deroga.

L'argomento è esaurientemente trattato nella relazione integrativa inviata a supporto.

Si ritiene conseguentemente di aver risposto in maniera esaustiva a quanto richiesto.

Restando a disposizione si porgono distinti saluti

**In fede**

Per SALF SCaRL  
**(Dott. Ing. Gianluca Zoppi)**

.....