

PREVISIONE DI IMPATTO ACUSTICO

Oggetto: Previsione di impatto acustico derivante dalle lavorazioni di restauro ambientale da realizzarsi nel comune di Giulianova (TE) in località Contrada Filetto

Eseguita dall'ing. Danilo Gatti, iscritto all'elenco della Regione Abruzzo come Tecnico Competente in acustica ai sensi della L. 447/95 con Determina Dirigenziale n. DA13/16 del 23-01-2012 e all'Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica al n. 1206

Sant'Egidio alla Vibrata, 26 aprile 2021

Sommario

1. Premessa	3
2. Descrizione dell'attività	4
3. Localizzazione dell'attività	6
4. Classificazione acustica del territorio	7
5. Riferimento ambientale	8
6. Conclusioni	9

Allegato 1: Immagine satellitare dell'area

Allegato 2: Tabella sorgenti e scenari rumorosi

Allegato 3: Dettaglio calcoli stime impatto acustico

Allegato 4: Identificazione catastale

Allegato 5: Estratto zonizzazione acustica comune di Giulianova

Allegato 6: Certificato di taratura del fonometro

Allegato 7: Determina di riconoscimento di tecnico competente

1. Premessa

Il sottoscritto ing. Danilo Gatti, nato a Isola del Liri (FR) il 27-01-1979, codice fiscale GTT DNL 79A27 E3400, iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Teramo al n. 1064 della sezione A, e iscritto nell'elenco dei tecnici competenti in acustica della Regione Abruzzo con determina dirigenziale DA 13/16 del 23-01-2012 e nell'Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica al n. 1206, su incarico della San Carmine Cave srl redige la presente relazione di previsione delle emissioni acustiche che saranno prodotte dall'attività di restauro ambientale che sarà effettuato in Contrada Filetto nel Comune di Giulianova (TE) dalla medesima società San Carmine Cave srl.

Nel presente lavoro saranno analizzate le attività e le situazioni che incideranno sul clima acustico dell'area ed in particolare saranno analizzate le emissioni dovute alla coltivazione della cava, in tutte le sue fasi, per l'approvvigionamento di materiali inerti.

Inoltre sarà provveduto a verificare l'incidenza prevista del traffico dei mezzi di cava utilizzati per il trasporto dei materiali.

Nel presente elaborato sono stati specificati i seguenti punti:

- ✓ analisi delle fasi di attività (insediamento, conferimento, ripristino): caratterizzazione acustica delle sorgenti ai fini degli effetti esterni;
- ✓ articolazione temporale di attività della cava;
- ✓ caratterizzazione dei mezzi utilizzati per il trasporto degli inerti (tipologia, portata media, flusso orario degli automezzi impiegati) e identificazione del percorso dei camion nei pressi della cava e fino alla viabilità pubblica, ai fini della valutazione dell'inquinamento acustico;
- ✓ indicazione dei flussi di traffico previsti;
- ✓ censimento dei recettori più esposti al rumore che verrà prodotto dalle attività di cava;
- ✓ descrizione delle barriere naturali o artificiali che hanno un effetto di mitigazione dell'impatto da rumore prodotto;
- ✓ descrizione del rumore residuo presente nell'area;
- ✓ confronto tra i livelli previsti e i limiti di legge con descrizione degli eventuali interventi di bonifica necessari per l'adeguamento agli stessi nel caso in cui in fase di collaudo, le previsioni si rivelassero errate e i limiti di legge non fossero rispettati.

La previsione dell'impatto acustico sull'ambiente è stata effettuata nel rispetto delle direttive comunitarie e delle relative norme e leggi italiane e regionali di recepimento.

Nella redazione del presente documento, inoltre, è stata tenuta in considerazione la DG Abruzzo n. 770 P del 14-11-2011.

2. Descrizione dell'attività

La San Carmine Cave, che ha sede nel Comune di Sant'Egidio alla Vibrata (TE) in Corso Adriatico 65, ha intenzione di procedere al restauro ambientale successivo all'abbandono di una ex cava già sfruttata e con risanamento ambientale incompleto. La cava è sita nel Comune di Giulianova (TE) in Contrada Filetto, individuata al Catasto Terreni al Foglio n. 31, particelle 359-365-85-118-407-114-119/p-408/p.

Attività svolta: coincide con l'attività di risanamento ambientale della cava mai completato prima del suo definitivo abbandono.

Macchine e attrezzature previste

Per le lavorazioni è previsto l'impiego delle seguenti macchine ed attrezzature.

- ✓ Dozer FIAT-HITACHI D150 LGP
- ✓ escavatore cingolato CAT 330
- ✓ autocarro IVECO Tracker 410E50
- ✓ autocarro IVECO 710E50

Il Dozer verrà utilizzato al massimo per 1 giorno alla settimana per le attività di regolazione del terreno, mentre l'escavatore verrà utilizzato saltuariamente e alternativamente al dozer.

Gli autocarri per il trasporto del materiale si alterneranno nell'area di cava e sulla viabilità per il raggiungimento della stessa effettuando una media di 5 viaggi al giorno. Non è prevista la presenza contemporanea di 2 autocarri.

Ai soli fini della presente valutazione sono state considerate le condizioni operative di massima penalizzazione acustica, ovvero ipotizzando che il dozer e 1 autocarro saranno contemporaneamente accesi durante tutta la durata del turno lavorativo (in realtà ci gli autocarri si alterneranno nella presenza in cava e per 4 giorni alla settimana non sarà presente nessun macchinario acceso, senza tenere conto delle pause tecniche e fisiologiche).

Tabella 1: Ipotesi di emissioni acustiche e tempi di lavoro stimati nel presente lavoro

n.	Tipo di macchina	L_{eq} (dB(A))	Tempo di lavoro considerato (minuti/giorno)
1	Dozer FIAT-HITACHI D150 LGP	78,3	60
2	escavatore cingolato CAT 330	73,6	0
3	autocarro IVECO Tracker 410E50	74,1	350
4	autocarro IVECO 710E50		

Riguardo i passaggi degli autocarri, invece, si stimano i seguenti dati:

- durata delle operazioni di carico del camion: max 25 minuti;
- numero di mezzi utilizzati: 2 camion
- numero totale trasporti previsti: 5 viaggi/giorno → 0,625 viaggio/ora
- numero totale di passaggi: 10 passaggi/giorno → 1,25 passaggi/ora

Orario di attività

L'attività sarà svolta dal lunedì al venerdì e potrà avere cadenza minore rispetto a quanto indicato secondo le esigenze della clientela (allo stato attuale, non sono prevedibili intensità maggiori di lavoro).

In tutti i casi l'attività sarà svolta nei seguenti orari.

Tabella 2: Orario di lavoro previsto

Orario di lavoro previsto		
Lunedì - Venerdì	8.00-12.00	13.00-17.00

L'orario di lavoro potrà essere variato in inverno con riduzione dello stesso.
Per tale motivo sarà provveduto ad indagare solo il periodo diurno.

3. Localizzazione dell'attività

Il sito in progetto è in località Filetto del Comune di Giulianova (TE). Per raggiungerlo si utilizza la SS 80 fino in località ColleranESCO poi con viabilità locale si raggiunge il sito individuato territorialmente e catastalmente come da tavole di progetto. Lo spigolo più vicino all'ingresso è individuato dalle seguenti coordinate: 42°43.014N e 13°56.497E

Catastalmente è definito dalle particelle 359-365-85-118-407-114-119/p- 408/p, del foglio di mappa n. 31 del Comune di Giulianova (TE).

3.1 Posizione dei recettori

Nell'area limitrofa alla coltivazione della cava NON sono presenti recettori sensibili di nessun genere o altre aree protette da particolari vincoli, quali scuole, ospedali, ecc.

L'attività della cava, compresa la viabilità di cava fino a strada pubblica, è inserita nel territorio del comune di Giulianova (TE).

Sono stati individuati dei possibili soggetti recettori nel modo seguente:

Tabella 3: distanza dei recettori più vicini dalla cava e dalla viabilità

Tabella recettori e distanze		
Denominazione	Distanza	Classe di zonizzazione
Recettore 1	120 m	Zona III: Area di tipo misto
Recettore 2	84 m dalla cava	Zona III: Area di tipo misto
Recettore 3	72 m dalla cava	Zona III: Area di tipo misto
Recettore 4	100 m dalla cava	Zona III: Area di tipo misto
Recettori vari lungo la strada	0 m dalla strada	Zona III: Area di tipo misto

In tutti i casi la distanza dei recettori è stata indicata come quella di maggiore salvaguardia e tutela della quiete del recettore.

Nel caso del restauro ambientale è stata considerata la distanza minima dal confine dell'area prevista; tuttavia, in tale punto sarà operato per un tempo molto breve in quanto tutte le altre lavorazioni si svolgeranno ad una distanza sicuramente maggiore.

Nel caso del percorso relativo al passaggio dei mezzi di cava è stata considerata la distanza minima del percorso della viabilità rispetto al recettore.

Non potendo entrare dentro le abitazioni più vicine le analisi sono fatte sulla facciata esterna, ovvero in condizioni più gravose delle semplici finestre aperte.

4. Classificazione acustica del territorio

L'area di insediamento e la viabilità della cava fino a strada pubblica è inserita nel comune di Giulianova (TE).

Il comune di Giulianova ha effettuato la zonizzazione acustica del territorio ai sensi del D.P.C.M. 14-11-1997, allegato A tabella 1.

L'area in cui sono ubicate le abitazioni si trovano in *Zona III: aree di tipo misto*. Per quanto sopra, sono ammessi i seguenti valori limite delle sorgenti sonore:

Tabella 4: Valori limite di sorgenti sonore

Valori limite di sorgenti sonore per zona III, aree di tipo misto (DPCM 14-11-1997), Leq in dB(A)	
Valore limite di emissione	Diurno: 55
	Notturmo: 45
Valore limite di immissione:	Diurno: 60
	Notturmo: 50

5. Riferimento ambientale

Il rumore può causare alterazioni alle normali funzioni fisiologiche e determinare condizioni di stress, di malessere generale e di disagio.

L'indice di valutazione del rumore, ai sensi della vigente normativa in materia, è il livello equivalente continuo (L_{Aeq}) espresso in dB(A), che misura l'energia acustica prodotta sottoforma di rumore dalla sorgente di disturbo.

La misura dell'energia acustica prodotta dal rumore in un determinato intervallo di tempo avviene secondo una scala che tiene conto delle modalità di risposta dell'orecchio umano.

I Decreti del Presidente del Consiglio dei Ministri del 01-03-1991 e del 14-11-1997 e il Decreto Ministeriale 16-03-1998 stabiliscono i limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno.

Il giorno 14 aprile 2021 è stato misurato il rumore residuo nell'area in cui sarà svolto il restauro ambientale.

Nella stessa data è stato misurato il rumore prodotto dai macchinari in lavorazione e dagli autocarri in transito della San Carmine Cave srl in prossimità degli stessi.

Sono stati applicati algoritmi adeguati per determinare il rumore immesso presso i recettori, considerando le condizioni di massima tutela per gli stessi (minima distanza e massima emissione di mezzi e attrezzature).

È stato determinato il rumore dovuto al passaggio dei mezzi presso i recettori posti lungo il percorso.

6. Conclusioni

Le misurazioni del rumore residuo sono state effettuate in completa assenza dell'attività in esame.

Le valutazioni svolte hanno tenuto in considerazione le macchine e le attrezzature che prevedibilmente saranno utilizzate nelle normali operazioni di coltivazione della cava, compreso il traffico generato dall'attività di trasporto inerti.

Tali considerazioni sono state basate sulle ipotesi di lavoro e nell'ambito degli scenari attualmente ipotizzabili.

Dalla valutazione di previsione utilizzata, considerando il rumore residuo rilevato, è emerso che:

- RISULTANO SEMPRE RISPETTATI I LIVELLI DI EMISSIONE ACUSTICA NELL'AREA DI COLTIVAZIONE DELLA CAVA POSTA IN CLASSE III;
- RISULTANO SEMPRE RISPETTATI I LIVELLI DI IMMISSIONE ACUSTICA PRESSO I RECETTORI POSTI IN CLASSE III;
- RISULTANO SEMPRE RISPETTATI I LIVELLI DIFFERENZIALI PRESSO I RECETTORI;
- IL RUMORE DOVUTO AL TRAFFICO INDOTTO DAI MEZZI DI CAVA, VERIFICATO PRESSO IL RECETTORE INTERESSATO, È TALE DA RISPETTARE IL LIMITI DIFFERENZIALI NONOSTANTE LE PENALIZZAZIONI ADOTTATE A FAVORE DELLA QUIETE.

Sant'Egidio alla Vibrata, 26-04-2021

Il richiedente

Il tecnico



PREVISIONE DI IMPATTO ACUSTICO

Allegato 1

Richiedente:
San Carmine Cave srl
Corso Adriatico 65
Sant'Egidio alla Vibrata (TE)

Area di cava
Contrada Filetto
Giulianova (TE)

Distanze dei recettori dall'area
di lavorazione e dal percorso
dei mezzi

Il tecnico competente in
acustica

Sant'Egidio alla Vibrata, 26/04/2021

Allegato 2: Tabella sorgenti e scenari rumorosi

Al fine di stimare il contributo sonoro apportato all'area dall'attività nei confronti dei recettori prossimi è stato considerato che:

- tutte le attività lavorative saranno eseguite durante il solo periodo diurno, secondo gli orari indicati;
- L'attività comporta un ciclo di lavoro di circa 8 ore al giorno, con esclusione della pausa pranzo;
- l'emissione acustica delle attrezzature è contenuta dai fronti della cava che pongono i recettori in parziale ombra acustica;
- la viabilità di cava interesserà per passaggio dei mezzi pesanti i recettori lungo la strada locale.

Le macchine e le attrezzature previste per la lavorazione sono di seguito riportate:

Tabella 5: Ipotesi di emissioni acustiche e tempi di lavoro stimati nel presente lavoro

n.	Tipo di macchina	L_{EQ} (dB(A))	Tempo di lavoro considerato (minuti/giorno)
1	Dozer FIAT-HITACHI D150 LGP	78,3	60
2	escavatore cingolato CAT 330	73,6	0
3	autocarro IVECO Tracker 410E50	74,1	350
4	autocarro IVECO 710E50		

Scenari possibili delle emissioni acustiche

A seguito delle attività svolte e delle macchine e attrezzature previste, ai fini della presente relazione, è possibile prevedere i seguenti scenari di emissione acustica:

- **scenario 1:** Attività di restauro ambientale della cava.
Si valuta il rumore nei confronti dei recettori 1, 2, 3 e 4. Per la valutazione si considera, a tutela della quiete, che sia sempre attivo il dozer assieme ad un autocarro anche se, in realtà, ci sono momenti in cui ci sarà solo un autocarro o nessun mezzo sarà presente; il dozer lavorerà un solo giorno a settimana. Le macchine sono state considerate alle distanze minime rispetto al recettore.
- **scenario 2:** Rumore da traffico indotto.
Si considera il rumore dovuto al traffico dei mezzi pesanti per il trasporto degli inerti presso i recettori posti lungo la strada locale.

Mitigazioni previste

Data la tipologia dell'attività in esame e i tempi di lavorazione presso la cava, non sono stati attualmente programmati interventi volti alla riduzione del rumore generato dall'attività in quanto ritenuti non necessari.

Attualmente il piano di lavorazione della cava si trova ad una quota inferiore rispetto a quella delle abitazioni.

A favore della quiete, è stato considerato che le lavorazioni avvengano alla stessa quota delle abitazioni, anche se ciò sarà vero in parte e nei mesi a venire.

In ogni caso sarà provveduto a:

- ✓ verificare il rumore prodotto dopo l'attivazione delle operazioni;
- ✓ eseguire regolare manutenzione ai mezzi e a dotarsi di attrezzi e macchinari che generino sempre minore disturbo nelle aree interessate.

Allegato 3: Dettaglio calcoli stime impatto acustico

Risultati delle misure effettuate

Considerazioni sulle misurazioni

Le osservazioni e le misure sono state eseguite in prossimità del luogo di restauro della cava in esame il giorno 14 aprile 2021 durante le ore diurne.

Le condizioni atmosferiche nel giorno delle misurazioni sono risultate tali da non inficiare sulle misure effettuate, come previsto dal DM 16-03-1998.

I rilievi fonometrici sono stati eseguiti secondo le metodologie indicate nell'allegato B del Decreto del Ministero dell'Ambiente 16 marzo 1998 "*Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico*".

Prima dei rilievi è stata condotta un'indagine preliminare al fine di individuare la corretta localizzazione dello strumento di misura e la durata dei rilievi stessi.

La localizzazione e la durata dei rilievi sono stati impostati in maniera da rappresentare tutti i fenomeni acustici protraendo gli stessi per un tempo tale da contenere tutti i fenomeni sonori caratterizzanti sia il rumore residuo che quello ambientale.

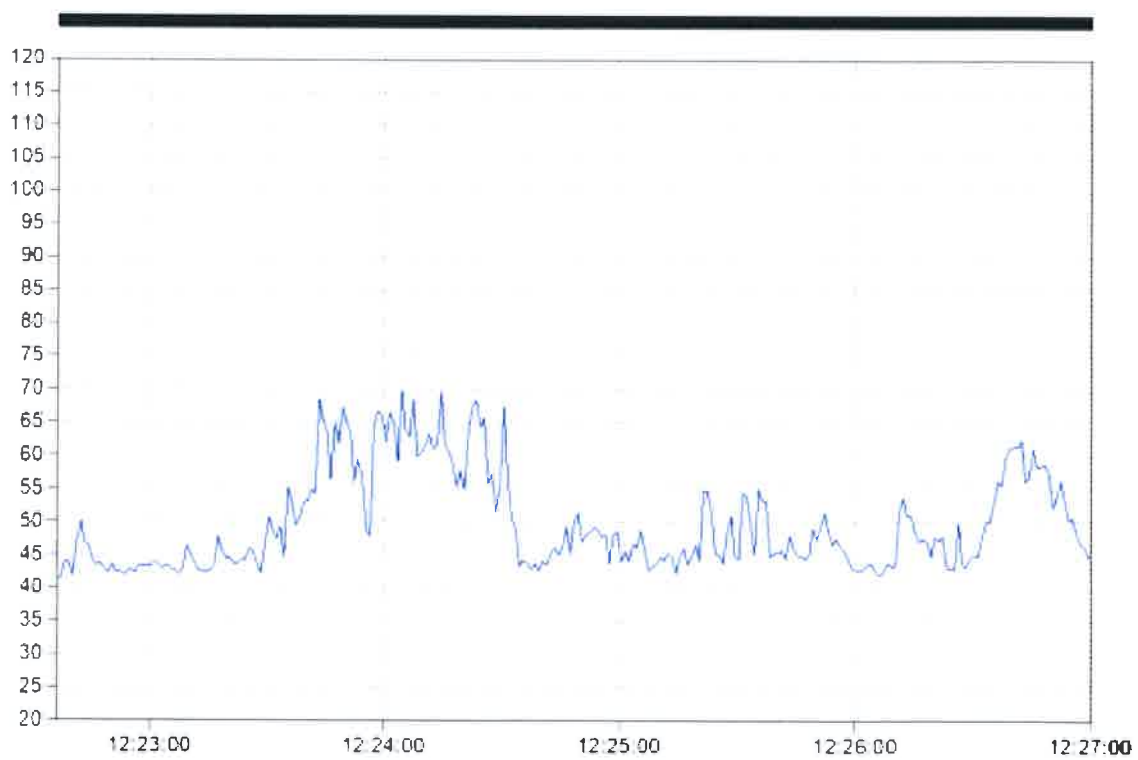
Il microfono è stato munito di cuffia antivento e posto su cavalletto ad un'altezza da terra pari a 1,6 metri da terra nei punti dell'area come indicato, orientando lo stesso verso la sorgente acustica.

Il rilevatore si è tenuto a sufficiente distanza dal microfono per non interferire con la misura.

Strumentazione impiegata

Fonometro integratore di Classe 1 Norsoni NOR 145.

Punto del rilievo: 42.716918 N, 13.941542 E



Previsione del rumore emesso

Al fine di stimare il contributo sonoro apportato dalla nuova attività ai recettori prossimi è stato considerato che:

- l'attività comporta un ciclo di lavoro costante che implica un'operosità nella cava di circa 8 ore al giorno suddivisa in momenti diversi della giornata, con esclusione della pausa pranzo. Per la valutazione si considera, a tutela della quiete, che sia sempre attivo il dozer assieme ad un autocarro anche se, in realtà, ci sono momenti in cui ci sarà solo un autocarro o nessun mezzo sarà presente; il dozer lavorerà un solo giorno a settimana. Le macchine sono state considerate alle distanze minime rispetto al recettore;
- l'emissione acustica delle attrezzature è contenuta dai fronti della cava che pongono i recettori in ombra acustica.

Riepilogo degli scenari possibili

Gli scenari considerati ai fini della presente valutazione sono:

SCENARIO	DESCRIZIONE
1	Attività di restauro ambientale
2	Rumore da traffico indotto

Recettori

I recettori presi a riferimento sono:

Tabella recettori e distanze		
Denominazione	Distanza	Classe di zonizzazione
Recettore 1	120 m dalla cava	Zona III: Area di tipo misto
Recettore 2	84 m dalla cava	Zona III: Area di tipo misto
Recettore 3	72 m dalla cava	Zona III: Area di tipo misto
Recettore 4	100 m dalla cava	Zona III: Area di tipo misto

Il calcolo di immissione del rumore generato dall'attività di cava è stato fatto considerando come maggiormente penalizzati il recettore 3 in quanto posto a minor distanza dall'area di restauro.

Tutti gli altri recettori sono posti a distanze maggiori.

Per il calcolo del rumore generato da traffico veicolare indotto è stato considerato il rumore immesso nei confronti dei recettori interessati dal percorso dei mezzi di trasporto inerti e considerati a distanza 0 m dalla viabilità locale.

SCENARIO 1: restauro ambientale

Misurazioni effettuate

	dB(A)	Distanza di rilevamento (m)
Dozer	78,3	3
Autocarro	74,1	3
Rumore residuo	56,1	-

Stima del rumore per il recettore 3.

La stima del rumore immesso presso il recettore 3 è stata svolta considerando che l'emissione che interessa il recettore:

- è continua e senza sosta alcuna per un periodo di 8 ore (in realtà sono presenti intervalli di tempo in cui nessun camion è presente e che nessun mezzo di scavo opera);
- è dovuta al funzionamento contemporaneo del dozer e un autocarro con il motore acceso (in realtà solo uno dei due mezzi è attivo. Inoltre, la scelta di considerare contemporaneo all'autocarro l'escavatore invece;
- si trova ad almeno 72 metri (condizione di massimo sfavore) trascurando l'ombra acustica in cui si trovano. Inoltre, sempre a favore della quiete, sono state trascurate le immissioni ridotte dovuto all'allontanamento delle operazioni di riempimento.
- è trascurata ogni attenuazione dovuta alla presenza di vegetazione e asperità oppure dovuta alle pareti della cava;
- le emissioni possono essere considerate di tipo puntiforme rispetto al recettore in ragione della distanza;
- le emissioni possono essere considerate in campo libero
- si trova ad almeno 250 metri (condizione di massimo sfavore) trascurando l'ombra.

Ipotizzando il funzionamento continuo e contemporaneo del dozer e un autocarro, si ottiene che il rumore risultante sarà pari a

$$Leq = 10 \log(10^{7,83} + 10^{7,41}) = 79,7 \text{ dBA}$$

Considerando che

- ✓ l'attività di coltivazione è condotta ad almeno 72 metri per il recettore 3;
- ✓ è trascurata ogni attenuazione dovuta alla presenza di vegetazione e asperità oppure dovuta alla presenza del terreno accumulato e necessario al tombamento della cava al termine della coltivazione;
- ✓ le emissioni possono essere considerate di tipo puntiforme rispetto al recettore in ragione della distanza;
- ✓ le emissioni possono essere considerate in campo libero;

si ottiene che il rumore percepito presso il recettore 3 è il seguente:

recettore 3

$$Lp3 = Lp_{rif} - 20 \log \frac{r}{r_{rif}} = 79,7 - 20 \log \left(\frac{72}{3} \right) = 79,7 - 27,6 = \mathbf{52,1 \text{ dBA}}$$

Il lavoro sarà svolto alla distanza presa a riferimento per un periodo di tempo molto limitato in quanto tutte le altre aree di escavazione si troveranno a distanze ben superiori.

Tabella 6: Valori di immissione presso i recettori 1 e 3 dovuti alla coltivazione della cava

	Rumore residuo	L _{pr}	Differenziale	Verifica
Recettore 3	56,1	52,1	-4,0	Positiva

Il valore di immissione stimato è inferiore al rumore residuo.

Altri recettori

In considerazione dei risultati ottenuti nei pressi dei recettori più penalizzati dalle sorgenti di emissione, non è stata condotta nessuna elaborazione sugli altri recettori dell'area in quanto posti a distanza maggiore e protetti da vegetazione, pertanto sicuramente soggetti ad immissioni acustiche inferiori.

Verifica degli scenari

A seguito delle ipotesi fatte, i risultati ottenuti per i vari scenari sono stati confrontati positivamente con il rumore residuo rilevato e con i limiti imposti dalle normative attuali.

SCENARIO 2: passaggio autocarri presso posti lungo la viabilità locale

Il trasporto degli inerti sarà presumibilmente effettuato dai seguenti mezzi:

n.	Tipo di macchina	L_{EQ} (dB(A))
1	autocarro IVECO 380 38H-80	74,1
2	Autocarro IVECO 380 E44H-80	

Per il transito del camion utilizzato per il trasporto del materiale sarà utilizzata la viabilità locale considerata, cautelativamente, alla distanza minima di 0 metri, rispetto ai recettori posti lungo il percorso.

Per tale motivo è stato determinato il rumore dovuto al transito complessivo dei camion stimato come segue:

- numero totale trasporti previsti: 5 viaggi/giorno $\rightarrow 5/8 = 0,625$ trasporti/h
- numero totale di passaggi previsti: 10 passaggi/giorno $\rightarrow 10/8 = 1,25$ passaggi/h

Ipotizzando che

- la velocità di percorrenza dei camion sia di circa 40 km/ora
- il tratto di strada considerato sia relativo a 30 metri prima e 30 metri dopo il punto più vicino al recettore per un totale di 60 metri
- il tempo di percorrenza del tratto considerato sia pari a
 $40 \text{ km/h} : 3600 = 11 \text{ m/sec}$
da cui il tempo di percorrenza = $60 \text{ m} : 11 = 5,5 \text{ sec} (\approx 6 \text{ sec})$
- il livello di emissione del mezzo sia costante per l'intero tratto di riferimento trascurando, a favore della quiete, le riduzioni dovute all'aumento della distanza
- i livelli di emissione siano sempre gli stessi in quanto è analoga la sorgente di emissione

Su tale intervallo di tempo si calcola il SEL mediante la formula:

$$SEL = L_{AeqTi} + 10 \log T_i$$

dove

L_{AeqTi} : Livello equivalente dell'evento i-esimo

T_i : durata dell'evento misurato

Pertanto il SEL dell'evento i-esimo risulta pari a:

$$SEL_{camion} = 74,1 + 10 \log 6 = 74,1 + 7,8 = 81,9$$


Pertanto, per 0,625 viaggi/ora di camion, per un totale di n. 1,25 passaggi A/R, si ottiene:

$$L_{AVd} = 10 \log_{10} \left(\frac{1}{T_d} \sum_{i=1}^{Nd} 10^{SEL/10} \right) = 10 \log_{10} \left(\frac{1}{3600} \times 1,25 \times 10^{81,9/10} \right) = 47,3 \text{ dB(A)}$$

inferiore al rumore residuo.

Verifica degli scenari

A seguito delle ipotesi fatte, i risultati ottenuti sono stati confrontati positivamente con il rumore residuo rilevato e con i limiti imposti dalle normative attuali.



CITTÀ di GIULIANOVA

Provincia di Teramo

CLASSIFICAZIONE ACUSTICA
DEL TERRITORIO COMUNALE

ai sensi del D.P.C.M. 14/6/98, art. 1, comma 1, lett. a) e del D.P.C.M. 14/6/98, art. 1, comma 1, lett. b)

Tavola

4.19

REV. 1

Scala
1:2.000

Data
Aprile
2013

SUDDIVISIONE
DEL TERRITORIO COMUNALE
IN CLASSI ACUSTICHE OMogeneE
- TAVOLA DI DETTAGLIO -

Autore
Stefano Di Sangro

Disegnato
Stefano Di Sangro

Verificato
Stefano Di Sangro

Approvato
Stefano Di Sangro

Adottato
Delibera Consiglio Comunale
n. 261

Pubblicazione in Gazzetta
Data

Approvazione
Delibera Consiglio Comunale
n. 261

LEGENDA DELLE CLASSI ACUSTICHE

Classe Acustica	Descrizione	Valori Limite in L _{eq} dBA in periodo diurno e notturno		Qualità
		Estimato	Calcolato	
I	AREE PERICOLOSE E PROTEGGE	45 35	50 40	47 37
II	AREE DISTRIBUITE	50 40	55 45	52 42
III	AREE DI RIFUGIO	55 45	60 50	57 47
IV	AREE DI RIFUGIO	60 50	65 55	62 52
V	AREE DI RIFUGIO	65 55	70 60	67 57
VI	AREE DI RIFUGIO	70 60	75 65	72 62
III	SOPRA LA LEGGE			
IV	SOPRA LA LEGGE			

Certificate of Calibration

Certificate No.: 4712120872

Object: Precision Sound Analyser Nor 145

Supplier: Norsonic AS

Type: Nor 145/LTE-WiFi

Serial number: 14529143

Client: Servizi Aziendali S.r.l.s

This instrument is tested and calibrated in accordance to the Norsonic production standard set for Nor150, ensuring that the instrument conforms to the following standards;

IEC 61672-1:2002 class 1
IEC 61260-1 class 1 Ed 1.0 2014-02
ANSI S1.4-1983 (R2001) with amd. S1.4A-1985 class 1
ANSI S1.43-1997 (R2002) class 1
ANSI S1.11-2004 class 1
DIN 45 657, Applicable parts
IEC 61094 part 4

Instrumentation used for calibration traceable to:

Electrical Parameters: MT, Norway
Acoustical Parameters: PTB, Germany
Environmental Parameters: Justervesenet. Norway

Adjustments: None

Comments: None

Date of calibration: 2019-07-04
Calibration interval recommended 2 years

The environmental parameters applicable to this calibration are kept well within limits ensuring negligible deviation on obtained measurement results.

Calibrated by:

Sign. 



Microbel S.r.l.
Corso Primo Levi 23b
10098 Rivoli (TO)

Centro di Taratura N°213
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 213

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Pagina 1 di 3
Page 1 of 3

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 213 S1914300SSR
Certificate of calibration

- data di emissione
date of issue 2019-08-19
- cliente
customer Studio Tecnico ing.
Danilo Gatti
Via P.O. Nasone, 18/A
64016 Sant'Elpidio alla
Vibrata (TE)
- destinatario
receiver Studio Tecnico ing.
Danilo Gatti
Via P.O. Nasone, 18/A
64016 Sant'Elpidio alla
Vibrata (TE)
- richiesta
application Ordine
- in data
date 2019-07-16

Si riferisce a
referring to

- oggetto
item Calibratore
- costruttore
manufacturer Delta Ohm
- modello
model HD2020
- matricola
serial number 16029854
- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 2019-07-29
- data delle misure
date of measurement 2019-08-19
- registro di laboratorio
laboratory reference 2019081901

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 213 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n.273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 213 granted according to decrees

connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).

This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicandole procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.
The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Vice-Responsabile del Centro
Vice-Head of the Centre

Franco Bertellino

DETERMINA DIRIGENZIALE DA13/16

DEL 23/01/2012

**DIREZIONE AFFARI DELLA PRESIDENZA, POLITICHE LEGISLATIVE E
COMUNITARIE, PROGRAMMAZIONE, PARCHI, TERRITORIO, VALUTAZIONI
AMBIENTALI, ENERGIA**

Servizio Politica Energetica, Qualità dell'Aria, SINA - Ufficio Attività Tecniche Ecologiche

**Oggetto: Inserimento nell'elenco dei tecnici competenti nel campo dell'acustica
Ambientale della Regione Abruzzo – Danilo GATTI**

IL DIRIGENTE DEL SERVIZIO

VISTA la legge 447/95 “Legge quadro sull'inquinamento acustico” che individua all'art. 2 commi 6, 7, 8 e 9 la figura del “tecnico competente” ovvero del soggetto professionale abilitato ad operare nel campo dell'acustica ambientale;

VISTA la Legge Regionale n. 23 del 17.07.2007 “Disposizioni per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico nell'ambiente esterno e nell'ambiente abitativo”;

VISTA la Deliberazione di Giunta Regionale n. 1244 del 10.12.2008 contenente l'approvazione di criteri e disposizioni regionali di cui alla L.R. n. 23 del 17.07.2007;

VISTA la richiesta del dott. Danilo GATTI, ns. prot. RA/249852 del 02/12/2011, per l'inserimento nell'elenco dei “Tecnici competenti” della Regione Abruzzo nel campo dell'acustica ambientale (all. A);

VISTA la dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà rilasciata dal Tecnico Competente Silvano DEL CANE da cui si evince l'attività di collaborazione nel campo dell'acustica ambientale svolta dal richiedente, dott. Danilo GATTI (all. B);

PRESO ATTO della dichiarazione resa dal dott. Danilo GATTI in data 22/11/2011 che autorizza la Regione Abruzzo alla divulgazione ed utilizzazione dei propri dati personali nel rispetto del D. Lgs. 196 del 30/06/2003 e per le finalità previste dalla Legge 447/95 (all. C);



DETERMINA

Il riconoscimento di “tecnico competente” nel campo dell’acustica ambientale al dott. Danilo GATTI, nato ad Isola del Liri (FR) il 27/01/1979 e residente in Ancarano (TE), C.da Collina 15 – c.a.p. 64010, CF GTTDNL79A27E340O.

La notifica all’interessato del riconoscimento della figura di “Tecnico competente” nel campo dell’acustica ambientale”.

~~~~~  
L’estensore  
ing. Andrea VESCHI

  
IL DIRIGENTE DEL SERVIZIO  
dott.ssa IRIS FLACCO

Notificato il 30-08-2012

Firma dell’interessato 