

**RECUPERO AMBIENTALE E FUNZIONALE DI CAVE
DISMESSE AI SENSI DELL'ART. 25 COMMA 3 DELLE
N.T.A. DEL VIGENTE REGOLAMENTO URBANISTICO**

**PREVISIONE DI IMPATTO ACUSTICO
DELLA COLTIVAZIONE DI AREA DI CAVA**

INTEGRAZIONE

Richiedente

**Minuto Gioacchino Srl
Via Filippo Corridoni, 64/A
50134 Firenze**

1. Parte generale

1.1. Premessa

La presente valutazione è relativa alla previsione delle emissioni acustiche che saranno prodotte dall'attività di coltivazione della cava della società

Minuto Gioacchino Srl
Via Filippo Corridoni, 64/A
50134 Firenze

L'attività di coltivazione è posta in località Carpineto – San Giovanni V.no (AR)

Nel presente lavoro saranno analizzate le emissioni che incideranno sui recettori presenti nell'area.

1.2. Tecnico di riferimento

La pratica in esame è curata da:

Dott. Pierangelo Coppi
c/o SICURES SRL
Viale Diaz, 43
52025 Montevarchi (AR)
tel. 055 4939921
cell. 339 3834714

Iscrizione albo tecnici competenti:

n. 829 Elenco TCAA Regione Toscana

*Tecnico Competente
in acustica ambientale*

.....
(Dott. Pierangelo Coppi)

n. 829 Elenco TCAA Regione Toscana

1.3. Valutazione del rumore immesso ai recettori

A seguito della richiesta di rimozione delle incongruenze è stato provveduto a

- rimuovere gli elementi non coerenti con l'attività specifica;
- descrivere in modo più dettagliato le attività svolte articolando e sviluppando in modo diverso i dati raccolti con specifiche tabelle;
- chiarire le apparenti incongruenze delle diverse distanze tra i recettori di riferimento con le aree di scoperchiatura e coltivazione rispetto a quelle di ripristino

1.3.1. Rumore ai recettori durante la scoperchiatura

Tale attività precede la coltivazione vera e propria del banco.

Il materiale rimosso sarà accumulato ai bordi dell'area di lavoro in modo da costituire delle ulteriori barriere alla propagazione del rumore in attesa di essere riutilizzato nelle opere di ripristino delle aree.

Le distanze dei ricettori presi a riferimento dal confine delle aree di scoperchiatura e successiva coltivazione sono le seguenti

TABELLA 1: RECETTORI PIÙ PROSSIMI ALL'AREA DI COLTIVAZIONE (CURVA COLOR MALVA)

Recettore	Utilizzo	Classe zonizzazione	Distanza minima
B	Residenza	Classe IV	103 m
C	Residenza	Classe II	290 m
G	Residenza	Classe IV	185 m

Nell'elaborato grafico tale area è individuata dalla curva color malva ed ha estensione minore rispetto a quella di ripristino.

Le macchine e le attrezzature utilizzate sono le seguenti

TABELLA 2: MEZZI UTILIZZATI NELL'ATTIVITÀ DI SCOPERCHIATURA DEL BANCO DA COLTIVARE

N°	TIPO DI MACCHINA	POTENZA MOTORE MAX	L _w dB(A)	TEMPO LAVORO (MINUTI/GIORNO)
1	Apripista (dozer)	170 kW	104	480 min/g
1	Camion con semirimorchio per inerti	100 kw	100	480 min/g

Pertanto, si ottiene che, in caso di sovrapposizione del rumore emesso dalle due macchine, il livello di pressione sonora sarà pari a

$$L_w = L_w (\text{Apripista}) + L_w (\text{camion}) = 10^{104/10} + 10^{100/10} = 105,3 \rightarrow 105,5 \text{ dBA}$$

Considerando

- un fattore di direzionalità $Q = 2$ da cui $D = 3$
- il fattore $\Delta L = 8$ dB dovuto all'abbattimento dovuto alle asperità del terreno (si trascura ogni azione di riduzione della trasmissione del rumore dovuto all'accumulo del terreno sui confini dell'area)
- trascurando l'assorbimento dovuto all'aria
- applicando l'equazione 2) alle distanze a cui sono collocati i recettori presi a riferimento

si ottiene che presso il recettore B il rumore atteso è pari a

$$L_p = 105,5 - 11 - 20 \log 103 + 3 - 8 = \mathbf{49,5 \text{ dBA}}$$

si ottiene che presso il recettore C il rumore atteso è pari a

$$L_p = 105,5 - 11 - 20 \log 290 + 3 - 8 = \mathbf{40,5 \text{ dBA}}$$

si ottiene che presso il recettore G il rumore atteso è pari a

$$L_p = 105,5 - 11 - 20 \log 185 + 3 - 8 = \mathbf{44,5 \text{ dBA}}$$

Si omette di calcolare il rumore agli altri recettori per evidenza dei risultati

1.3.2. Rumore immesso ai recettori durante la coltivazione

L'area di coltivazione è la stessa di quella interessata dalla scoperchiatura. L'attività di coltivazione è svolta con mezzi diversi rispetto alla scoperchiatura e risultano essere come riportato in tabella.

TABELLA 3: MEZZI UTILIZZATI NELL'ATTIVITÀ DI COLTIVAZIONE

N°	TIPO DI MACCHINA	POTENZA MOTORE MAX	L _w dB(A)	TEMPO LAVORO (MINUTI/GIORNO)
1	Escavatore cingolato	200 kw	103	480 min/g
1	Camion con semirimorchio per inerti	100 kw	100	480 min/g

Pertanto, si ottiene che, in caso di sovrapposizione del rumore emesso dalle due macchine, il livello di pressione sonora sarà pari a

$$L_w = L_w (\text{apripista}) + L_w (\text{camion}) = 10^{103/10} + 10^{100/10} = 104,7 \rightarrow 105,0 \text{ dBA}$$

Considerando

- un fattore di direzionalità $Q = 2$ da cui $D = 3$
- il fattore $\Delta L = 8$ dB dovuto all'abbattimento dovuto alle asperità del terreno (si trascura ogni azione di riduzione della trasmissione del rumore dovuto all'accumulo del terreno sui confini dell'area)
- trascurando l'assorbimento dovuto all'aria
- applicando l'equazione 2) alle distanze a cui sono collocati i recettori presi a riferimento

si ottiene che presso il recettore B il rumore atteso è pari a

$$L_p = 105 - 11 - 20 \log 103 + 3 - 8 = \mathbf{49,0 \text{ dBA}}$$

si ottiene che presso il recettore C il rumore atteso è pari a

$$L_p = 105 - 11 - 20 \log 290 + 3 - 8 = \mathbf{40,0 \text{ dBA}}$$

si ottiene che presso il recettore G il rumore atteso è pari a

$$L_p = 105 - 11 - 20 \log 185 + 3 - 8 = \mathbf{44,0 \text{ dBA}}$$

Si omette di calcolare il rumore agli altri recettori per evidenza dei risultati.

1.3.3. Rumore ai recettori durante il ripristino delle aree

Le attività di ripristino saranno condotte in tutte le aree indicate negli elaborati grafici allegati al progetto al termine della coltivazione dell'area.

TABELLA 4: RECETTORI PIÙ PROSSIMI ALL'AREA DI RIPRISTINO (CURVA COLOR AMETISTA)

Recettore	Utilizzo	Classe zonizzazione	Distanza minima
B	Residenza	Classe IV	80 m
C	Residenza	Classe II	258 m
G	Residenza	Classe IV	148 m

(Nell'elaborato grafico tale area è individuata dalla curva color ametista)
Le aree da ripristinare hanno una superficie maggiore di quelle coltivabili e, pertanto, i recettori sono posti a distanze diverse rispetto alla scoperchiatura e alla coltivazione.

TABELLA 5: MACCHINE PREVISTE PER L'ATTIVITÀ DI RIPRISTINO DELLE AREE

N°	TIPO DI MACCHINA	POTENZA MOTORE MAX	L _w dB(A)	TEMPO LAVORO (MINUTI/GIORNO)
1	Apripista (dozer)	170 kW	104	480 min/g
1	Camion con semirimorchio per inerti	100 kw	100	480 min/g

Pertanto, si ottiene che, in caso di utilizzo contemporaneo dei due mezzi indicati, il livello di pressione sonora sarà pari a

$$L_w = L_w (\text{apripista}) + L_w (\text{camion}) = 10^{104/10} + 10^{100/10} = 105,4 \rightarrow 105,5 \text{ dBA}$$

Considerando

- un fattore di direzionalità $Q = 2$ da cui $D = 3$
- il fattore $\Delta L = 8$ dB dovuto all'abbattimento dovuto alle scarpate naturali oltre che alle altre asperità e vegetazione dell'area
- trascurando l'assorbimento dovuto all'aria
- applicando l'equazione 2) alle distanze a cui sono collocati i recettori presi a riferimento

si ottiene che presso il recettore B il rumore atteso è pari a

$$L_p = 105,5 - 11 - 20 \log 80 + 3 - 8 = \mathbf{51,5 \text{ dBA}}$$

si ottiene che presso il recettore C il rumore atteso è pari a

$$L_p = 105,5 - 11 - 20 \log 258 + 3 - 8 = \mathbf{41,5 \text{ dBA}}$$

si ottiene che presso il recettore G il rumore atteso è pari a

$$L_p = 105,5 - 11 - 20 \log 148 + 3 - 8 = \mathbf{46,5 \text{ dBA}}$$

Si omette di calcolare il rumore agli altri recettori per evidenza dei risultati.

Al momento dell'esecuzione di tale attività sarà provveduto ad effettuare specifici rilievi strumentali del rumore realmente immesso ai recettori ed in particolare del recettore B.

Nel caso in cui si rilevi un superamento dei livelli di immissione o differenziali sarà provveduto ad installare delle barriere temporanee a protezione dei recettori.

1.4. Confronto dei valori previsti con i limiti di norma

I valori ottenuti con l'applicazione dell'algoritmo di propagazione del rumore sono stati confrontati con i limiti di legge previsti.

1.4.1. Verifica del livello di immissione massimo

I livelli di rumore prodotti sono stati confrontati con il livello di rumore immesso previsto per la zona acustica del recettore.

TABELLA 6: VERIFICA DEL RUMORE IMMESSO CON I LIMITI DI NORMA PER IL PERIODO DIURNO

RECETTORE	SCOPERCHIATURA	COLTIVAZIONE BANCO CAVA	RIPRISTINO DELLE AREE	CLASSE ACUSTICA RECETTORE	LIVELLO DI IMMISSIONE MASSIMO	VERIFICA
B	49,5 dBA	44,0 dBA	51,5 dBA	IV	65	OK
C	40,5 dBA	40,0 dBA	42,3 dBA	II	55	OK
G	44,5 dBA	46,0 dBA	46,0 dBA	IV	65	OK

Per verificare l'incremento differenziale è stato provveduto a calcolare il rumore atteso ai vari recettori con l'introduzione del rumore dovuto all'attività.

1.4.2. Verifica del livello di differenziale di rumore

Il rumore immesso è stato confrontato con il rumore residuo rilevato presso il recettore di riferimento ed è stato verificato il rispetto del differenziale diurno.

TABELLA 7: VERIFICA DEI LIMITI DIFFERENZIALI PER IL PERIODO DIURNO. RECETTORE B

	RUMORE IMMESSO	RUMORE RESIDUO	RUMORE DIFFERENZIALE	LIMITE PREVISTO	VERIFICA
Scoperchiatura	49,5 dBA	47,5 dBA	+ 2 db	5 dB	OK
Coltivazione	44,0 dBA		-		OK
Ripristino aree	51,5 dBA		+ 4 db		OK

TABELLA 8: VERIFICA DEI LIMITI DIFFERENZIALI PER IL PERIODO DIURNO. RECETTORE C

	RUMORE IMMESSO	RUMORE RESIDUO	RUMORE DIFFERENZIALE	LIMITE PREVISTO	VERIFICA
Scoperchiatura	40,5 dBA	48,5 dBA	-	5 dB	OK
Coltivazione	40,0 dBA		-		OK
Ripristino aree	41,5 dBA		-		OK

TABELLA 9: VERIFICA DEI LIMITI DIFFERENZIALI PER IL PERIODO DIURNO. RECETTORE G

	RUMORE IMMESSO	RUMORE RESIDUO	RUMORE DIFFERENZIALE	LIMITE PREVISTO	VERIFICA
Scoperchiatura	44,5 dBA	46,8 dBA	-	5 dB	OK
Coltivazione	46,0 dBA		-		OK
Ripristino aree	46,5 dBA		-		OK

2. CONCLUSIONI

Le misurazioni del rumore residuo sono state effettuate in completa assenza dell'attività della coltivazione della cava in quanto non ancora avviata.

Le valutazioni svolte hanno tenuto in considerazione le macchine e le attrezzature previste nelle operazioni di coltivazione di entrambe le cave.

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

Il terreno di scotico sarà sistemato da costituire delle barriere nei confronti dei recettori più esposti come individuati nella presente relazione.

Con il progredire dei lavori di coltivazione si avrà un abbassamento delle quote di lavoro con conseguente maggior efficacia delle barriere di terreno realizzate con i materiali di scoperchiatura.

Dalla valutazione di previsione effettuata, confrontando i valori ottenuti con i limiti della zona di maggiore penalizzazione, è risultato che:

- RISULTANO SEMPRE RISPETTATI I LIVELLI DI IMMISSIONE ACUSTICA PRESSO I RECETTORI DI RIFERIMENTO IN TUTTE LE FASI DELL'ATTIVITÀ;

- RISULTANO SEMPRE RISPETTATI I LIVELLI DIFFERENZIALI PER IL PERIODO DIURNO;

- LE AREE OGGETTO DI RIPRISTINO HANNO ESTENSIONE MAGGIORE RISPETTO A QUELLE DI SCOPERCHIATURA CON DISTANZA DAI RECETTORI INFERIORE.
PERTANTO, IN TALE ATTIVITÀ SARÀ PROVVEDUTO A VALUTARE IL RUMORE IMMesso PRESSO IL RECETTORE PIÙ ESPOSTO (RECETTORE B) PER VERIFICARE IL RISPETTO DEI PARAMETRI PREVISTI.
IN CASO DI SUPERAMENTO DI UNO DEI PARAMETRI DI RIFERIMENTO SARÀ PROVVEDUTO AD ATTIVARE DELLE MISURE COMPENSATIVE CON REALIZZAZIONE DI BARRIERE TEMPORANEE

San Giovanni V.no, 29 dicembre 2020

Tecnico Competente
in acustica ambientale

.....
(Dott. Pierangelo Coppi)

n. 829 Elenco TCAA Regione Toscana