

2011	<b>Studio Tecnico PANICHI</b> Sede : Via Cimabue, 60 – 52100 AREZZO (IT) Uffici : Via Calamandrei, 133 – 52100 AREZZO (IT) Telefono : 0575-324625 Fax : 0575-298874 E.mail : paq@sisted.it	Valutazione di impatto acustico	
	Committente : <b>INERTI COCCI s.r.l.</b> Cava : Casa Renai Vigna – LATERINA (AR)	Documento Data Pagina	A.039/10 01/03/2011 1 di 13

---

# DOCUMENTO DI VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO

(articolo 8 comma 4 Legge 447/1995)

---

Committente

**INERTI COCCI s.r.l.**

Ubicazione

**Cava : Casa Renai – Vigna  
LATERINA (AR)**

---

## SOMMARIO DEL DOCUMENTO

1.0	INTRODUZIONE .....	2
2.0	DESCRIZIONE GENERALE DELL'ATTIVITA'.....	3
3.0	CARATTERIZZAZIONE DELLE SORGENTI SONORE .....	6
4.0	CARATTERIZZAZIONE DEI RICETTORI.....	8
5.0	CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO .....	10
6.0	STIME E MISURAZIONI DEI LIVELLI SONORI .....	11
7.0	ANALISI DEI DATI .....	13
8.0	CONCLUSIONI .....	13

---

<b>FIRMA</b>		
<b>NOMINATIVO</b>	Per. Ind. PANICHI ANGIOLO	Sig. COCCI MARA
<b>POSIZIONE</b>	STUDIO TECNICO PANICHI	COMMITTENTE (legale rappresentante)

---

<b>2011</b>	<b>Studio Tecnico PANICHI</b>	Valutazione di impatto acustico	
	Sede : Via Cimabue, 60 – 52100 AREZZO (IT) Uffici : Via Calamandrei, 133 – 52100 AREZZO (IT) Telefono : <b>0575-324625</b> Fax : <b>0575-298874</b> E.mail : <b>paq@sisted.it</b>	Committente : <b>INERTI COCCI s.r.l.</b> Cava : Casa Renai Vigna – LATERINA (AR)	Documento Data Pagina

## 1. INTRODUZIONE

---

### 1.1 Premessa e scopo

La ditta committente intende ampliare un'attività di coltivazione in area estrattiva, posta in loc. Casa Renai – Vigna nel Comune di Laterina (AR).

Gli organi competenti al rilascio dell'autorizzazione devono disporre di una documentazione di valutazione di impatto acustico derivante dall'attività sopra indicata.

La presente documentazione ha lo scopo di fornire uno strumento di valutazione previsionale dell'impatto acustico dell'attività committente. I dati relativi all'attività sono stati forniti dalla committenza.

### 1.2 Riferimenti legislativi, normativi e bibliografia

La presente documentazione è stata redatta al fine di ottemperare a quanto disposto dall'articolo 8 comma 4 della Legge quadro sull'inquinamento acustico, Legge 447/1995, a quanto disposto dalla Legge Regionale Toscana 89/1998 e a quanto disposto dalla Deliberazione di Giunta della Regione Toscana n. 788 del 13/07/1999 .

La normativa tecnica di riferimento, qualora applicabile, è :

- UNI 11143-1:2005 "Metodo per la stima dell'impatto acustico e del clima acustico – generalità" ;
- UNI 11143-5:2005 "Metodo per la stima dell'impatto acustico e del clima acustico – rumore da insediamenti produttivi (industriali e artigianali)";
- UNI 11143-6:2005 "Metodo per la stima dell'impatto acustico e del clima acustico – rumore da luoghi di intrattenimento danzante e di pubblico spettacolo";
- UNI EN ISO 3744 "Determinazione dei livelli di potenza sonora delle sorgenti di rumore mediante pressione sonora" ;
- UNI EN ISO 9613-2:2006 "Attenuazione sonora nella propagazione all'aperto, metodo generale di calcolo".

La bibliografia presa in considerazione, qualora necessaria, è stata :

- CIRILLO Ettore, ACUSTICA APPLICATA, Edizione Aprile 1997 ;
- GIGANTE Raffaele, RUMORE ED ISOLAMENTO ACUSTICO, Edizione 1996 ;
- VISMARA Renato, PROTEZIONE AMBIENTALE, Edizione 2001 ;
- SERGENTI Marco, MODELLI MATEMATICI PER LA PREVISIONE D'IMPATTO ACUSTICO DEGLI IMPIANTI, da rivista RCI n. 7 e 8 anno 1994.

### 1.3 Software di calcolo

Il software di calcolo impiegato per la redazione del presente documento di impatto acustico è :

- CUSTIC versione 3.1 for Windows (Canarina Algoritmos Numericos 2004), il quale impiega algoritmi di calcolo conformi alla norma ISO-9613.

### 1.4 Tecnico competente in acustica ambientale

La relazione tecnica è redatta dal Per. Ind. ANGIOLO PANICHI in Arezzo, iscritto negli elenchi della Regione Toscana e della Provincia di Arezzo relativi ai tecnici competenti in acustica ambientale (Decreto Regione Toscana – Giunta Regionale n. 4057 del 14.07.2003).

---

<b>2011</b>	<b>Studio Tecnico PANICHI</b>	Valutazione di impatto acustico	
	Sede : Via Cimabue, 60 – 52100 AREZZO (IT) Uffici : Via Calamandrei, 133 – 52100 AREZZO (IT) Telefono : <b>0575-324625</b> Fax : <b>0575-298874</b> E.mail : <b>paq@sisted.it</b>	Committente : <b>INERTI COCCI s.r.l.</b> Cava : Casa Renai Vigna – LATERINA (AR)	Documento Data Pagina

## 1.5 **Strumentazione di misura impiegata**

Le eventuali misurazioni fonometriche presentate nella relazione sono state eseguite per mezzo della seguente strumentazione :

- Fonometro LARSON DAVIS tipo L&D831 matricola 1265
- Microfono PCB tipo PCB377602 matricola 105309
- Calibratore LARSON DAVIS tipo L&D CAL200 matricola 5385
- Ultima taratura strumentazione : Aprile 2009

## 2. **DESCRIZIONE GENERALE DELL'ATTIVITA'**

---

### 2.1 **Descrizione dell'attività**

L'ampliamento dell'attività estrattiva consiste nella escavazione di quattro lotti così denominati :

- Area "A", detta casa ;
- Area "B", detta collinetta ;
- Area "D", detta bosco, che a sua volta si divide in porzione sinistra e porzione destra.

Le caratteristiche e dimensioni della cava Area "A" sono le seguenti :

- superficie di coltivazione : circa 7.370 m<sup>2</sup> ;
- volume di coltivazione : circa 70.843 m<sup>3</sup> ;
- quota : circa 220 m s.l.m. ;

Il periodo, orario di esercizio ed addetti previsti sono :

- periodo : circa 18 mesi ;
- orario : dalle h 7.00 alle h 12.00 e dalle h 13.00 alle h 16.00 ;
- nr. addetti in cava : 1 oppure 2.

Nota : gli edifici all'interno dell'area "A" sono di proprietà della committenza.

Le caratteristiche e dimensioni della cava Area "B" sono le seguenti :

- superficie di coltivazione : circa 5.148 m<sup>2</sup> ;
- volume di coltivazione : circa 59.320 m<sup>3</sup> ;
- quota : circa 220 m s.l.m. ;

Il periodo, orario di esercizio ed addetti previsti sono :

- periodo : circa 16 mesi ;
- orario : dalle h 7.00 alle h 12.00 e dalle h 13.00 alle h 16.00 ;
- nr. addetti in cava : 1 oppure 2.

Le caratteristiche e dimensioni della cava Area "D<sub>1</sub>" porzione sinistra sono le seguenti :

- superficie di coltivazione : circa 2.038 m<sup>2</sup> ;
- volume di coltivazione : circa 19.977 m<sup>3</sup> ;
- quota : circa 220 m s.l.m. ;

Il periodo, orario di esercizio ed addetti previsti sono :

- periodo : circa 6 mesi ;
  - orario : dalle h 7.00 alle h 12.00 e dalle h 13.00 alle h 16.00 ;
  - nr. addetti in cava : 1 oppure 2.
-

<b>2011</b>	<b>Studio Tecnico PANICHI</b> Sede : Via Cimabue, 60 – 52100 AREZZO (IT) Uffici : Via Calamandrei, 133 – 52100 AREZZO (IT) Telefono : 0575-324625 Fax : 0575-298874 E.mail : paq@sisted.it	Valutazione di impatto acustico	
		Committente : <b>INERTI COCCI s.r.l.</b> Cava : Casa Renai Vigna – LATERINA (AR)	Documento : A.039/10 Data : 01/03/2011 Pagina : 4 di 13

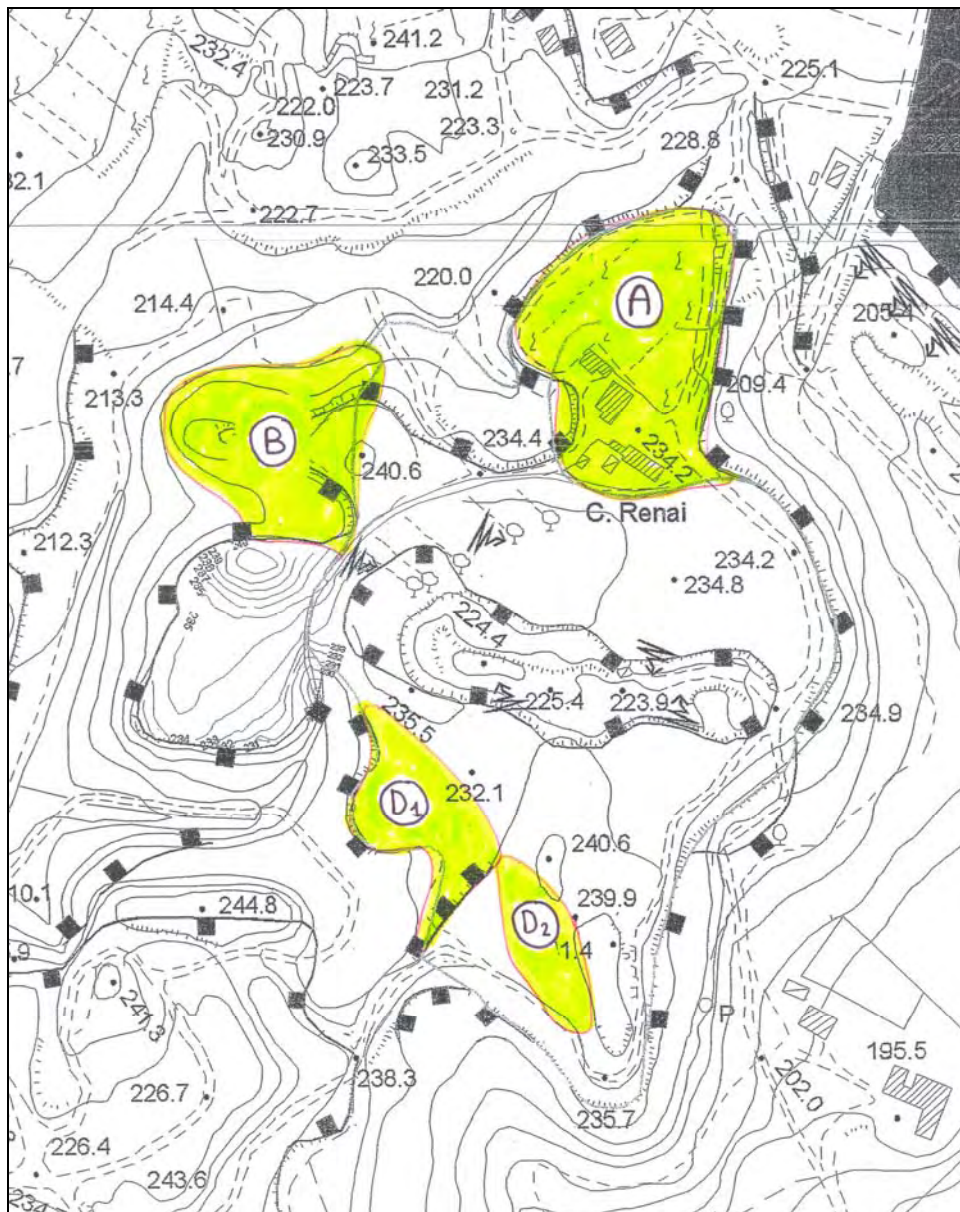
Le caratteristiche e dimensioni della cava Area "D<sub>2</sub>" porzione destra sono le seguenti :

- superficie di coltivazione : circa 1.039 m<sup>2</sup> ;
- volume di coltivazione : circa 7.227 m<sup>3</sup> ;
- quota : circa 220 m s.l.m. ;

Il periodo, orario di esercizio ed addetti previsti sono :

- periodo : circa 2 mesi ;
- orario : dalle h 7.00 alle h 12.00 e dalle h 13.00 alle h 16.00 ;
- nr. addetti in cava : 1 oppure 2.

#### COROGRAFIA CON INDICAZIONE DELLE AREE



<b>2011</b>	<b>Studio Tecnico PANICHI</b> Sede : Via Cimabue, 60 – 52100 AREZZO (IT) Uffici : Via Calamandrei, 133 – 52100 AREZZO (IT) Telefono : <b>0575-324625</b> Fax : <b>0575-298874</b> E.mail : <b>paq@sisted.it</b>	<b>Valutazione di impatto acustico</b>	
	Committente : <b>INERTI COCCI s.r.l.</b> Cava : Casa Renai Vigna – LATERINA (AR)	Documento Data Pagina	A.039/10 01/03/2011 5 di 13

## 2.2 Modalità operative

Dal punto di vista operativo si forniscono le seguenti informazioni.

Presso la cava saranno impiegati i seguenti mezzi e macchinari :

- pala meccanica CAT D6M XL ;
- escavatore idraulico CAT 329D ;
- autocarri in entrata-uscita dalla cava con autisti.

I passaggi giornalieri degli autocarri sono stimati come riepilogato di seguito.

### AREA "A"

- volume totale di scavo : 70.843 m<sup>3</sup> ;
- volume medio di trasporto di un autocarro : 18 m<sup>3</sup> ;
- numero totale autocarri in entrata : 3.452 ;
- numero totale autocarri in uscita : 3.452 ;
- numero totale di autocarri entrata-uscita : 6.904 ;
- periodo di cava espresso in giorni lavorativi : 396 gg ;
- numero di autocarri giornalieri : circa 18.

### AREA "B"

- volume totale di scavo : 59.320 m<sup>3</sup> ;
- volume medio di trasporto di un autocarro : 18 m<sup>3</sup> ;
- numero totale autocarri in entrata : 3.054 ;
- numero totale autocarri in uscita : 3.054 ;
- numero totale di autocarri entrata-uscita : 6.108 ;
- periodo di cava espresso in giorni lavorativi : 352 gg ;
- numero di autocarri giornalieri : circa 18.

### AREA "D<sub>1</sub>" porzione di sinistra

- volume totale di scavo : 19.977 m<sup>3</sup> ;
- volume medio di trasporto di un autocarro : 18 m<sup>3</sup> ;
- numero totale autocarri in entrata : 1.041 ;
- numero totale autocarri in uscita : 1.041 ;
- numero totale di autocarri entrata-uscita : 2.082 ;
- periodo di cava espresso in giorni lavorativi : 132 gg ;
- numero di autocarri giornalieri : circa 16.

### AREA "D<sub>2</sub>" porzione di destra

- volume totale di scavo : 7.227 m<sup>3</sup> ;
- volume medio di trasporto di un autocarro : 18 m<sup>3</sup> ;
- numero totale autocarri in entrata : 397 ;
- numero totale autocarri in uscita : 397 ;
- numero totale di autocarri entrata-uscita : 794 ;
- periodo di cava espresso in giorni lavorativi : 44 gg ;
- numero di autocarri giornalieri : circa 18.

Le modalità operative che saranno attuate in cava sono :

- sbancamento del cappello superiore, mediante pala meccanica ;
- escavazione successiva, mediante escavatore idraulico ;
- carico e scarico autocarri con escavatore idraulico.

Le fasi operative non prevedono pertanto l'utilizzo contemporaneo di pala meccanica ed escavatore idraulico.

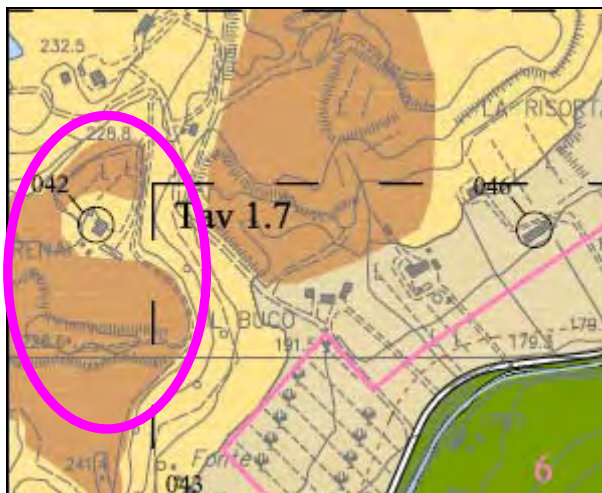
2011	<b>Studio Tecnico PANICHI</b> Sede : Via Cimabue, 60 – 52100 AREZZO (IT) Uffici : Via Calamandrei, 133 – 52100 AREZZO (IT) Telefono : 0575-324625 Fax : 0575-298874 E.mail : paq@sisted.it	Valutazione di impatto acustico	
		Committente : <b>INERTI COCCI s.r.l.</b> Cava : Casa Renai Vigna – LATERINA (AR)	Documento A.039/10 Data 01/03/2011 Pagina 6 di 13

## 2.3 Ubicazione

L'area di escavazione è ubicata nell'area denominata RENAI – VIGNA nel Comune di LATERINA (AR).

La zona in cui è insediato l'edificio è classificata dal vigente PCCA come IV (quarta).

ESTRATTO DI PRG DELLA ZONA CON EVIDENZIATA L'AREA DI CAVA



## 3. CARATTERIZZAZIONE DELLE SORGENTI SONORE

### 3.1 Descrizione

Le sorgenti sonore fisse dell'attività sono riassunte nel capitolo successive, nel quale sono indicate quelle valutate significative, cioè quelle che hanno potenzialità disturbante nei confronti dei ricettori sensibili esterni per effetto dell'ubicazione e del livello di potenza acustica.

Il modello per la valutazione del livello di potenza sonora è quello indicato nell'articolo 12 della Direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto. In via cautelativa il calcolo vede aumentato il valore ottenuto di 1 dB rispetto alla formula prevista dalla Direttiva citata :

- $L_{W S01} = 86 + 11 \lg P = \text{dB}$ , è il calcolo riportato in relazione per la pala meccanica ;
- $L_W$  a partire dal 03/01/2002 =  $85 + 11 \lg P = 107 \text{ dB}$ , sarebbe il calcolo previsto dalla Direttiva per apripista, pale caricatori, ecc.

I restanti dati relativi all'attività sono stati forniti dalla committenza.

<b>2011</b>	<b>Studio Tecnico PANICHI</b> Sede : Via Cimabue, 60 – 52100 AREZZO (IT) Uffici : Via Calamandrei, 133 – 52100 AREZZO (IT) Telefono : <b>0575-324625</b> Fax : <b>0575-298874</b> E.mail : <b>paq@sisted.it</b>	Valutazione di impatto acustico	
		Committente : <b>INERTI COCCI s.r.l.</b> Cava : Casa Renai Vigna – LATERINA (AR)	Documento A.039/10 Data 01/03/2011 Pagina 7 di 13

### 3.2 Sorgenti sonore

ID	Descrizione	Note relative al rumore	Sorgente significativa
S01	Pala meccanica CAT D6M XL	La pala ha una potenza netta installata pari a P= 104 kW. Attraverso la successiva equazione è possibile stimare la potenza sonora della sorgente : <b><math>L_{W S01} = 86 + 11 \lg P = 108</math> dB</b> Tempo di utilizzo stimato giornaliero previsto : circa 1 h/gg	SI
S02	Escavatore idraulico CAT 329D	L'escavatore è accompagnato da dichiarazione del costruttore circa la potenza sonora garantita : <b><math>L_{W S02} = 104</math> dB</b> Tempo di utilizzo stimato giornaliero previsto : circa 5 h/gg	SI
S03	Autocarri in ingresso-uscita dalla cava per il trasporto dell'inerte	Dalla letteratura e da studi di impatto acustico simili si stima la potenza sonora in : <b><math>L_{W S03} = 98</math> dB</b>	SI

### 3.3 Scenari di impatto acustico

Gli scenari di maggiore impatto acustico sono riassunti nella tabella a seguire.

Area	Scenario	Descrizione	Contemporaneità sorgenti sonore significative
A	A	Attività diurna di cava. Impiego di pala meccanica per rimozione cappellaccio.	S01
	B	Attività diurna di cava. Impiego di escavatore idraulico per coltivazione cava	S02
	C	Attività di transito degli autocarri in ingresso-uscita	S03
B	A	Attività diurna di cava. Impiego di pala meccanica per rimozione cappellaccio.	S01
	B	Attività diurna di cava. Impiego di escavatore idraulico per coltivazione cava	S02
	C	Attività di transito degli autocarri in ingresso-uscita	S03
D	A	Attività diurna di cava. Impiego di pala meccanica per rimozione cappellaccio.	S01
	B	Attività diurna di cava. Impiego di escavatore idraulico per coltivazione cava	S02
	C	Attività di transito degli autocarri in ingresso-uscita	S03

<b>2011</b>	<b>Studio Tecnico PANICHI</b> Sede : Via Cimabue, 60 – 52100 AREZZO (IT) Uffici : Via Calamandrei, 133 – 52100 AREZZO (IT) Telefono : <b>0575-324625</b> Fax : <b>0575-298874</b> E.mail : <b>paq@sisted.it</b>	Valutazione di impatto acustico	
		Committente : <b>INERTI COCCI s.r.l.</b> Cava : Casa Renai Vigna – LATERINA (AR)	Documento A.039/10 Data 01/03/2011 Pagina <b>8</b> di 13

## 4. CARATTERIZZAZIONE DEI RICETTORI

### 4.1 Descrizione




Nel presente capitolo si individuano i potenziali ricettori dell'impatto acustico generato dall'attività, valutando quelli "sensibili", cioè quelli che sono maggiormente influenzabili dal rumore proveniente dalle sorgenti sonore significative dell'attività.

### 4.2 Individuazione

Dopo aver eseguito una ricognizione dei luoghi limitrofi alla futura attività, si sono individuati i ricettori elencati nella tabella a seguire.

Ubicazione rispetto all'attività	Descrizione Ricettore	Ricettore sensibile
NELLE VICINANZE AREA "A"	Ricettore <b>R01</b> posto a circa 65 ml di distanza minima sorgenti sonore significative / ricettore. Quota di altezza circa 230 m s.l.m.	SI
NELLE VICINANZE AREA "B"	Ricettore <b>R02</b> posto a circa 175 ml di distanza minima sorgenti sonore significative / ricettore. Quota di altezza circa 235 m s.l.m.	SI
NELLE VICINANZE AREA "D <sub>1</sub> "	Ricettore <b>R05</b> posto a circa 200 ml di distanza minima sorgenti sonore significative / ricettore. Quota di altezza circa 225 m s.l.m.	SI
NELLE VICINANZE AREA "D <sub>2</sub> "	Ricettore <b>R04</b> posto a circa 160 ml di distanza minima sorgenti sonore significative / ricettore. Quota di altezza circa 195 m s.l.m.	SI
NELLE VICINANZE DELLA VIABILITA' ESTERNA DI CAVA	Ricettore <b>R03</b> posto a circa 20 ml di distanza minima sorgenti sonore significative / ricettore. Quota circa 195 m s.l.m.	SI

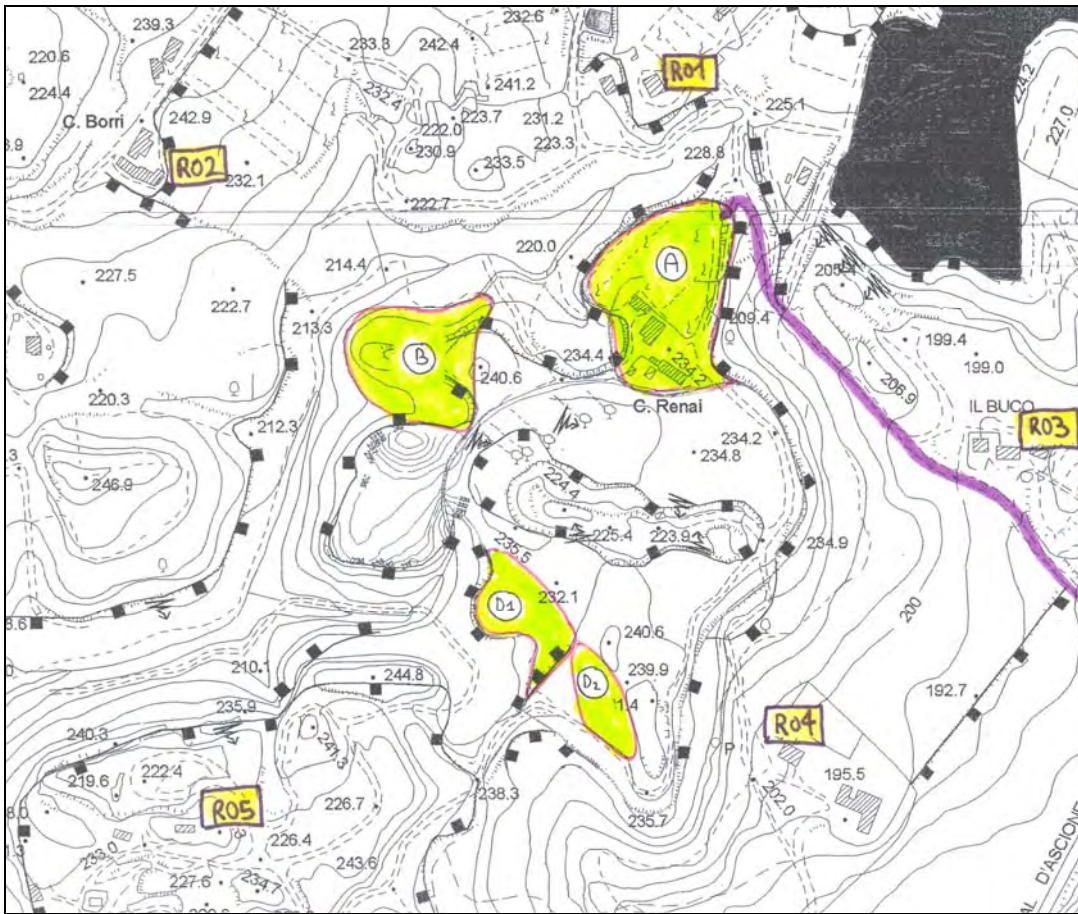
Nell'elaborato grafico che segue la situazione dei luoghi è evidenziata come descritto di sotto :

-  Colore viola : strada di transito viabilità esterna di cava
-  Colore verde chiaro : aree di cava
-  Colore giallo : ricettori sensibili



<b>2011</b>	<b>Studio Tecnico PANICHI</b>	<b>Valutazione di impatto acustico</b>	
	Sede : Via Cimabue, 60 – 52100 AREZZO (IT) Uffici : Via Calamandrei, 133 – 52100 AREZZO (IT) Telefono : 0575-324625 Fax : 0575-298874 E.mail : paq@sisted.it	Committente : <b>INERTI COCCI s.r.l.</b> Cava : Casa Renai Vigna – LATERINA (AR)	Documento Data Pagina

## ESTRATTO GRAFICO DELLA ZONA



### 4.3 Caratterizzazione del clima acustico della zona

A suo tempo è stata eseguita una misurazione del livello di rumore residuo nell'area di futura cava, al fine di caratterizzare acusticamente la zona. I risultati delle misurazioni sono riassunti di seguito :

- Giorno di misura : Lunedì 19/04/2010
- Orario di misura : dalle h 10.00 alle h 12.00
- Condizioni atmosferiche : assenza di pioggia, vento, neve, nebbia
- Punto di misura : nelle vicinanze degli edifici in disuso posti all'interno dell'area di cava (evidenziati con il colore verde chiaro a pagina 7) ;
- Microfono : posto a 4 m da terra, munito di cuffia antivento
- Livello di rumore residuo misurato : 46 dB.

## 5. CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO

### 5.1 Situazione di destinazione d'uso

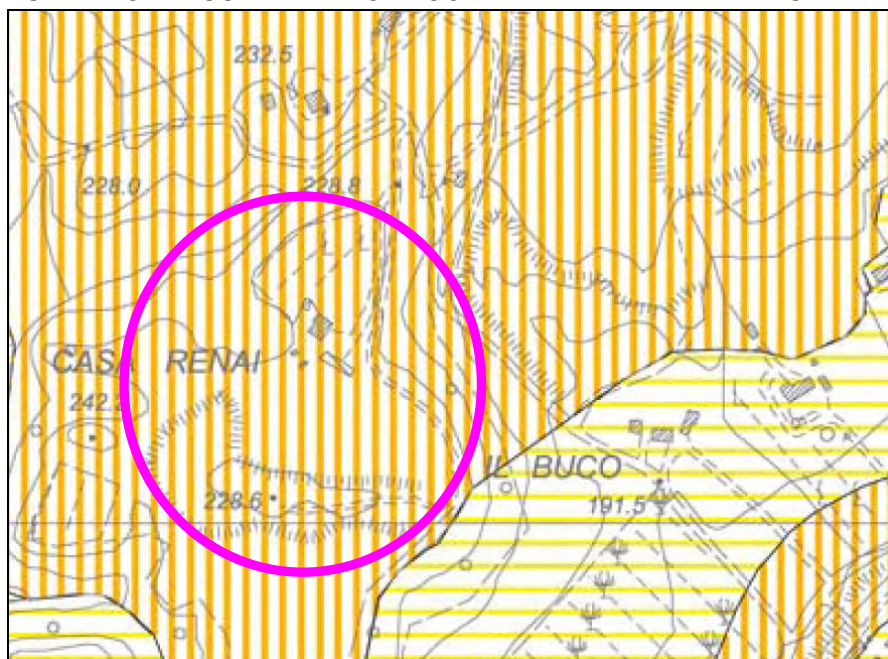
L'amministrazione Comunale di LATERINA (AR) ha adottato il Piano Comunale di Classificazione Acustica (PCCA) del territorio ai sensi della Legge 447/1995, secondo le classi indicate nel DPCM 14/11/1997.

### 5.2 Classe di appartenenza e limiti

La zona di appartenenza dell'attività committente è classificata in classe **IV** (quarta) mentre le aree limitrofe sono classificate in classe **III** (terza). I limiti previsti dalla vigente normativa sono riassunti nella tabella a seguire.

Classe	Limiti previsti in dBA (DPCM 14/11/1997)					
	DIURNO (h 6.00 / 22.00)			NOTTURNO (h 22.00 / 6.00)		
	L <sub>immissione</sub>	L <sub>emissione</sub>	L <sub>differenziale</sub>	L <sub>immissione</sub>	L <sub>emissione</sub>	L <sub>differenziale</sub>
<b>IV</b> (quarta)	65	60	5	55	50	3
<b>III</b> (terza)	60	55	5	50	45	3

ESTRATTO DI PCCA DELLA ZONA CON EVIDENZIATA L'AREA DI CAVA



Piano Comunale di Classificazione Acustica

	Classe I
	Classe II
	Classe III
	Classe IV
	Classe V
	Classe VI

<b>2011</b>	<b>Studio Tecnico PANICHI</b> Sede : Via Cimabue, 60 – 52100 AREZZO (IT) Uffici : Via Calamandrei, 133 – 52100 AREZZO (IT) Telefono : <b>0575-324625</b> Fax : <b>0575-298874</b> E.mail : <b>paq@sisted.it</b>	Valutazione di impatto acustico	
	Committente : <b>INERTI COCCI s.r.l.</b> Cava : Casa Renai Vigna – LATERINA (AR)	Documento A.039/10 Data 01/03/2011 Pagina 11 di 13	

## 6. STIME E MISURAZIONI DEI LIVELLI SONORI

### 6.1 Stima di impatto acustico area di cava

Si riportano di seguito gli scenari di impatto acustico con le relative stime dei livelli di rumore ambientale in facciata agli edifici ricettori sensibili. Tali stime sono ottenute partendo dai valori di emissione sonora delle sorgenti attraverso l'impiego del software applicativo indicato al capitolo 1.3.

#### AREA "A"

- ricettore R01, sorgente sonora S01,  $L_{AR01}$  in facciata : **54** dB ;
- ricettore R01, sorgente sonora S02,  $L_{AR01}$  in facciata : **50** dB .

#### AREA "B"

- ricettore R02, sorgente sonora S01,  $L_{AR02}$  in facciata : **43** dB ;
- ricettore R02, sorgente sonora S02,  $L_{AR02}$  in facciata : **40** dB .

#### AREA "D<sub>1</sub>"

- ricettore R05, sorgente sonora S01,  $L_{AR05}$  in facciata : **36** dB ;
- ricettore R05, sorgente sonora S02,  $L_{AR05}$  in facciata : **33** dB .

#### AREA "D<sub>2</sub>"

- ricettore R04, sorgente sonora S01,  $L_{AR04}$  in facciata : **44** dB ;
- ricettore R04, sorgente sonora S02,  $L_{AR04}$  in facciata : **40** dB .

### 6.2 Stima di impatto acustico transito autocarri

Come descritto nel capitolo 3.3. vi è uno scenario di impatto acustico :

- autocarri in transito (sorgente **S03**) in entrata-uscita nella viabilità indicata, con ricettore sensibile **R02**.

Abbiamo valutato un transito giornaliero massimo di circa 18 autocarri tra ingresso ed uscita dalla cava, equivalenti a 2,3 autocarri/h, un autocarro ogni 26 minuti circa, indipendentemente dalla direzione di transito.

Saranno inoltre previsti segnali indicanti la velocità massima pari a 30 km/h in entrambi i sensi di marcia.

Il modello di valutazione dell'impatto acustico dovuto al transito degli autocarri è :

$$L_{eq} = \alpha + 10 \lg(N_L + \beta N_W) + 10 \lg(d_0/d) + \Delta L_V + \Delta L_F + \Delta L_B + \Delta L_S + \Delta L_G + \Delta L_{VB} = \text{dB}$$

Dove :

$L_{eq}$  = è il valore di immissione in facciata all'edificio ricettore

$N_L$  = flusso orario di veicoli leggeri

$N_W$  = flusso orario di veicoli pesanti

$d$  = distanza punto ricettore e la mezzeria stradale

$d_0$  = viene assunto con valore 25 m per assenza di piani di riflessione

$\Delta L_V$  = coefficiente correttivo per la velocità di flusso (vedi tabella)

$\Delta L_F$  e  $\Delta L_B$  = coefficienti correttivi per la riflessione del rumore (vedi tabella)

$\Delta L_S$  = coefficiente correttivo per il tipo di manto stradale (vedi tabella)

$\Delta L_G$  = coefficiente correttivo per la pendenza longitudinale della strada (vedi tabella)

$\Delta L_{VB}$  = coefficiente correttivo per singoli casi di circolazione (vedi tabella)

<b>2011</b>	<b>Studio Tecnico PANICHI</b> Sede : Via Cimabue, 60 – 52100 AREZZO (IT) Uffici : Via Calamandrei, 133 – 52100 AREZZO (IT) Telefono : <b>0575-324625</b> Fax : <b>0575-298874</b> E.mail : <b>paq@sisted.it</b>	Valutazione di impatto acustico	
		Committente : <b>INERTI COCCI s.r.l.</b> Cava : Casa Renai Vigna – LATERINA (AR)	Documento A.039/10 Data 01/03/2011 Pagina 12 di 13

Per la situazione Italiana si assumono inoltre i seguenti valori :

$$\alpha = 35,1 \text{ dB}$$

$$\beta = 8$$

Velocità media del flusso di traffico (km/h)	$\Delta L_v$ (dBA)
30 – 50	0
60	+1.0
70	+2.0
80	+3.0
100	+4.0

Tabella 3 – Fattori di correzione per le diverse velocità medie del deflusso.

Tipo di manto stradale	$\Delta L_s$ (dBA)
Asfalto liscio	-0.5
Asfalto ruvido	0
Cemento	+1.5
Manto lastricato scabro	+4.0

Tabella 4 – Fattori di correzione per il tipo di manto stradale.

Pendenza (%)	$\Delta L_{pg}$ (dBA)
5	0
6	+0.6
7	+1.2
8	+1.8
9	+2.4
10	+3.0
Per ogni ulteriore unità percentuale	+0.6

Tabella 5 – Fattori di correzione per la pendenza longitudinale della strada.

Situazione di traffico	$\Delta L_{ob}$ (dBA)
In prossimità di semafori	+1.0
Velocità del flusso veicolare < 30 km/h	-1.5

Tabella 6 – Fattori di correzione per casi limite di traffico.

Il modello di valutazione dell'impatto acustico dovuto al transito degli autocarri è quello CNR (Istituto di Acustica O.M. Corbino), riportato dall'ANPA nella rassegna dei modelli per il rumore (documento ANPA : RTI CTN\_AGF 1/2001).

Relativamente ai coefficienti  $\Delta L_F$  e  $\Delta L_B$  (coefficienti correttivi per la riflessione del rumore), essendo una zona in campo praticamente libero da edifici, pareti, ed altre superfici riflettenti, sono stati assunti con valore 0 (zero). In realtà il modello previsto non prevede una tabella specifica ma un valore di 0 (zero) in assenza di superfici riflettenti ed un valore massimo di 2,5 in presenza di superfici riflettenti.

Relativamente al coefficiente  $\Delta L_S$  (coefficiente correttivo per il tipo di manto stradale) esso è stato assunto con valore pari a 0 (zero) in quanto la strada, pur non essendo asfaltata, è battuta e tale da configurarsi come asfalto ruvido.

Il calcolo è il seguente :

$$L_{eq} = 35,1 + 10 \lg(0 + 8 \times 2,3) + 10 \lg(25/20) + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 - 1,5 = \mathbf{47,8 \text{ dB}}$$

<b>2011</b>	<b>Studio Tecnico PANICHI</b>	Valutazione di impatto acustico	
	Sede : Via Cimabue, 60 – 52100 AREZZO (IT) Uffici : Via Calamandrei, 133 – 52100 AREZZO (IT) Telefono : <b>0575-324625</b> Fax : <b>0575-298874</b> E.mail : <b>paq@sisted.it</b>	Committente : <b>INERTI COCCI s.r.l.</b> Cava : Casa Renai Vigna – LATERINA (AR)	Documento Data Pagina

## 7. ANALISI DEI DATI

---

### 7.1 Premessa

L'analisi dei dati porta alle seguenti considerazioni :

- i lavori di cava generano rumori che rispettano i valori limite di immissione, mentre non si prevede il rispettano dei valori limite differenziali ;
- il transito di autocarri genera rumori che rispettano i valori limite di immissione di rumore. Per queste sorgenti non trova applicazione il criterio di valutazione di tipo differenziale .

### 7.2 Misure per ridurre le emissioni sonore

In conformità a quanto previsto dall'articolo 8 comma 6 della Legge 447/1995 e dall'articolo 12 comma 6 della Legge Regionale Toscana n. 89/1998 (modificata dalla Legge Regionale Toscana n. 67/2004), si indicano di seguito le misure atte a ridurre le emissioni delle specifiche sorgenti sonore.

Nelle fasi di impiego della pala meccanica e dell'escavatore idraulico che generano un livello di rumore ambientale in facciata al ricettore sensibile > 50 dB saranno installate delle barriere acustiche di caratteristiche dimensionali tali da coprire la linea di vista tra sorgente e ricettore, poste il più vicino possibile alla sorgente sonora.

Tali barriere possono essere costituite da pannelli fonoassorbenti artificiali o da cumuli di terra (ad esempio di terra del cappello iniziale).

Tramite il software indicato al punto 1.3 della presente relazione tecnica si è eseguita una simulazione di installazione di barriera acustica avente attenuazione pari a 10 dB (dato cautelativo), di altezza 4 m, ottenendo i seguenti risultati.

AREA "A"

- ricettore R01, sorgente sonora S01+barriera,  $L_{AR01}$  in facciata : **44 dB** ;
- ricettore R01, sorgente sonora S02+barriera,  $L_{AR01}$  in facciata : **41 dB** .

Per la tipologia di barriere acustiche ed il loro posizionamento, valgono le considerazioni espresse nella relazione tecnica di valutazione impatto acustico "integrazione" (A.042B/10 del 13/11/2010).

## 8. CONCLUSIONI

---

Visto il tipo di attività svolta, visto la zona di appartenenza, vista la caratterizzazione delle sorgenti sonore, vista la caratterizzazione dei ricettori, viste le stime e misurazioni dei livelli sonori, viste le analisi dei dati, viste le misure per ridurre le emissioni sonore che la committenza dovrà mettere in atto (capitolo 7.2 della presente relazione) con la presente concludiamo che l'attività rispetterà i valori limite previsti dalla vigente normativa e dalla classificazione acustica (PCCA) nel periodo di riferimento DIURNO indicato nella presente relazione.

Si allegano alla presente le sezioni delle aree interessate.

---

# SEZIONE AMBIENTALE DELLA COLLINA DEL BOSCO: STATO SOVRAPPONTO - ATTUALE - COLTIVAZIONE - RIPRISTINO



SEZIONE AMBIENTALE DELLA COLLINA DOVE E' UBICATA CASA RENNAI:  
STATO SOVRAPPONTO - ATTUALE - COLTIVAZIONE - RIPRISTINO



SEZIONE AMBIENTALE DELLA COLLINETTA PROSPICIENTE CASA BORRI:  
STATO SOVRAPPONTO - ATTUALE - COLTIVAZIONE - RIPRISTINO

