

# Comune di Montella (AV)

L.tà Pietra delle gatte

Ditta committente: **Calcestruzzi Terminio S.r.l.**

Programma unitario di dismissione e recupero ambientale

Allegato grafico allo  
Studio d'Impatto Ambientale

Valutazione acustica preliminare

Il tecnico



PROVINCIA DI AVELLINO  
DOTT. ING. ...  
PIETRA DELLE GATTE

Maggio 2011

## **INDICE**

<b>1</b>	<b>PREMESSA</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>LEGISLAZIONE</b>	<b>3</b>
2.1	LA DISCIPLINA TRANSITORIA CONTENUTA NEL DPCM 01.03.1991 E IL DPCM 14.11.1997	3
2.2	LA LEGGE QUADRO 26 OTTOBRE 1995, N° 447	6
2.3	ORDINANZE CONTINGIBILI E URGENTI	7
2.4	DECRETO MINISTERO DELL'AMBIENTE 11 DICEMBRE 1996	7
2.7	LEGGE 27 FEBBRAIO 2009, N. 13	9
<b>3</b>	<b>DETERMINAZIONE DEI VALORI LIMITE DELLE SORGENTI SONORE</b>	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>DESCRIZIONE DELL'ATTIVITÀ E DELLE SORGENTI SONORE</b>	<b>12</b>
<b>5</b>	<b>MISURE FONOMETRICHE</b>	<b>13</b>
5.1	STRUMENTAZIONE UTILIZZATA	13
5.2	VALIDITÀ DELLA CERTIFICAZIONE	13
5.3	CONDIZIONI DI MISURA GENERALI	14
5.4	RISULTATI DELLE MISURE	14
<b>6</b>	<b>METODOLOGIA DI MISURA E DI VALUTAZIONE DELLE EMISSIONI</b>	<b>15</b>
<b>7</b>	<b>ANALISI DEI RISULTATI</b>	<b>17</b>
7.1	DEPURAZIONE DEGLI EVENTI SONORI DI NATURA ECCEZIONALE	17
7.2	CORREZIONE DEI VALORI MISURATI PER LA PRESENZA DI COMPONENTI IMPULSIVE, TONALI E/O TONALI DI BASSA FREQUENZA	17
<b>8</b>	<b>ANALISI DEI RISULTATI - VERIFICHE DI LEGGE</b>	<b>18</b>
<b>9</b>	<b>CONSIDERAZIONI FINALI</b>	<b>19</b>

### **ALLEGATI:**

- ALLEGATO N° 1).** CERTIFICATI DI TARATURA DELLA STRUMENTAZIONE;  
**ALLEGATO N° 2).** PLANIMETRIA RIPISTANTE LE POSTAZIONI DI MISURA;  
**ALLEGATO N° 3).** ELABORATI GRAFICI DELLE MISURE ESEGUITE PER LA VALUTAZIONE DELLE IMMISSIONI SONORE IN AMBIENTE ESTERNO ED ABITATIVO;  
**ALLEGATO N° 4).** STRALCIO DEL PZA DEL TERRITORIO COMUNALE INERENTE L'AREA OGGETTO DELL'INDAGINE E STRALCIO DEL PRAE CAMPANIA;  
**ALLEGATO N° 5).** DISTANZE PER IL CALCOLO DEL LIVELLO DI PRESSIONE SONORA AD UNA DISTANZA  $R_2$  NOTO IL LIVELLO DI PRESSIONE SONORA AD UNA DISTANZA  $R_1$ ;  
**ALLEGATO N° 6).** D.G.R. CAMPANA DI NOMINA A TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA AMBIENTALE;

## **1       PREMESSA**

Oggetto del seguente rapporto è la raccolta di tutte le informazioni, attraverso le necessarie misurazione, per la formulazione di un parere di adeguatezza delle immissioni sonore in ambiente abitativo e in ambiente esterno (in app. dell'ex. art. 6 del dPCM 01 Marzo 1991 **"LIMITI MASSIMI DI ESPOSIZIONE A RUMORE NEGLI AMBIENTI ABITATIVI E NELL'AMBIENTE ESTERNO"** e della Legge-Quadro n° 447 del 25 Ottobre 1995 **"LEGGE QUADRO SULL'INQUINAMENTO ACUSTICO"**).

A seguito di incarico conferito dalla ditta **"CALCESTRUZZI TERMINIO S.R.L."** esercente l'attività estrattiva in agro del comune di Montella (AV) ubicata alla l.tà Pietra delle Gatte, il sottoscritto ing. Pierpaolo Pavarini, iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Foggia con il n° 1943 ha conferito mandato alla GEISA S.r.l. società specializzata in materia ambientale di eseguire le osservazioni circa le emissioni acustiche emesse dalla cava in oggetto. Utilizzando proprio tecnico abilitato come per legge (il geom. La Francesca) per l'acustica ambientale (Decreto di Giunta Regionale 2661) la GEISA in data 3 luglio 2010, ha effettuato tutti i necessari rilievi fonometrici presso il limite di confine dell'attività suddetta – nel periodo diurno e nel periodo notturno - allo scopo di formulare un parere di adeguatezza delle stesse ai limiti previsti dell'ex. art. 6 del dPCM 01 Marzo 1991 e dall'art. 3 del d.P.C.M. 14 Novembre 1997.

## **2       LEGISLAZIONE**

### **2.1     LA DISCIPLINA TRANSITORIA CONTENUTA NEL DPCM 01.03.1991 E IL DPCM 14.11.1997**

Il dPCM 01 Marzo 1991, pubblicato in data 08 Marzo 1991 sulla G.U. n° 57 Serie Generale Parte Prima, che fonde con scarsa coerenza i numerosi progetti redatti e discussi nell'ampio arco di tempo trascorso dal completamento dell'ordinamento regionale e dall'istituzione del servizio sanitario nazionale, introduce, in base all'art. 4 della Legge 833/78 e all'art. 2 della Legge 349/89, **"LIMITI MASSIMI DI ESPOSIZIONE AL RUMORE NEGLI AMBIENTI ABITATIVI E NELL'AMBIENTE ESTERNO"**. Buona parte dell'articolato del d.P.C.M. 01.03.91 è stato cassato, in quanto contrario ai principi di delega ed autonomia vigenti in materia ambientale, dalla Sentenza 517/91 Corte Costituzionale. Sono quindi venute a cadere norme accessorie, relative alle modalità istruttorie dei piani di risanamento aziendali, istituiti dall'art. 3 per consentire ai titolari di "sorgenti fisse" di godere di un periodo di adeguamento ai limiti fissati, norme relative alla elaborazione di piani di risanamento da parte delle Amministrazioni Locali; eccetera. La citata sentenza ha confermato i poteri dei Comuni, delle Province e delle Regioni, rendendo evidente il ruolo fondamentale che tali Enti devono assumere nell'iter applicativo del d.P.C.M. 01.03.91. Ha inoltre chiarito che solo un atto legislativo, o altro atto di efficacia equivalente, può dettare norme di indirizzo a completamento della disciplina dei limiti fissata dal Decreto. Successivamente, secondo quanto previsto dalla legge quadro 447/95, è stato pubblicato il d.P.C.M. 14.11.97 che in parte abroga e in parte modifica i contenuti dei d.P.C.M. 01.03.91. Coerentemente con le prescrizioni dell'art. 4 della legge 833 del 1978 (legge di Riforma Sanitaria) e dell'art. 2 della legge 349 del 1986 (legge istitutiva del Ministero dell'ambiente), lo Stato ha in questo modo disciplinato la materia dell'inquinamento acustico ambientale fissando limiti massimi alle immissioni sonore. Tali limiti, distinti in diurno e notturno, sono differenziati in base alla destinazione d'uso dell'area, secondo classi esplicitate in entrambi i decreti. In attesa della suddivisione definitiva del territorio comunale, *"si applicano alle sorgenti sonore fisse"* escludendo

quindi ogni forma di traffico o sorgente mobile, i limiti di accettabilità riportati nella tabella III, secondo quanto previsto dall'art. 6 del d.P.C.M. 01.03.91, se rimane inalterato.-

**IL COMUNE DI MONTELLA (AV) HA DISPOSTO TALE PROVVEDIMENTO E SI APPLICANO I LIMITI DI TABELLA IVA E IVB.-**

L'art. 2 comma 3 del d.P.C.M. 14.11.97 definisce e puntualizza dove devono essere eseguiti i rilevamenti e le verifiche fonometriche per rilevare i valori di emissione: *"in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità"*. I valori limite, sono riportati nelle tab. IVA, IVB, IVC, IVD. Essi sono da rispettare una volta definita, la suddivisione del territorio nelle 6 classi di destinazione d'uso riportate in tab. V, espresse nel d.P.C.M. 1/3/91 e ribadite ugualmente nel d.P.C.M. 14.11.97, cui vengono assegnati i limiti obiettivo descritti dalla tab.

IV C. La progressione nella applicazione dei valori limite di cui al nuovo decreto è la seguente:

- 1) I COMUNI FISSANO LIMITI OBIETTIVO "DI QUALITÀ" (QUI TAB. IV C) MEDIANTE LA ZONIZZAZIONE ACUSTICA;
- 2) NELLE STESSE ZONE, L'INSIEME DELLE SORGENTI NON DEVE SUPERARE I LIMITI DI IMMISSIONE (QUI TAB. IV B) MENTRE LA SINGOLA SORGENTE NON DEVE SUPERARE I LIMITI DI EMISSIONE (QUI TAB. IV A);
- 3) I PIANI DI RISANAMENTO ACUSTICO COMUNALE SCATTANO AUTOMATICAMENTE SE VENGONO SUPERATI I LIMITI DI ATTENZIONE (QUI TAB. IV D); QUESTI SONO, NEL LUNGO PERIODO, PARI AI LIMITI DI IMMISSIONE; SE INVECE DI CONSIDERARE UNA SOLA ORA DI DISTURBO, IL LIMITE DI ATTENZIONE È PARI AL VALORE DEL LIMITE DI IMMISSIONE AUMENTATO DI 10 dB(A) IN ORARIO DIURNO E 5 dB(A) IN ORARIO NOTTURNO.-

L'art. 4 del d.P.C.M. 14.11.97 prevede infatti che, per zone non esclusivamente industriali, non debbano essere superate, all'interno degli ambienti abitativi, determinate differenze tra il livello limite di immissione del rumore ambientale ed il livello del rumore residuo, cioè tra i livelli rispettivamente misurati in presenza ed in assenza della specifica sorgente: tali valori differenziali massimi sono 5 dB(A) in periodo diurno e 3 dB(A) in periodo notturno, fatto salvo il caso in cui l'effetto del rumore si possa ritenere trascurabile, ovvero:

- a) SE IL RUMORE MISURATO ALL'INTERNO DELL'ABITAZIONE A FINESTRE APERTE È INFERIORE A 50 dB(A) DURANTE IL PERIODO DIURNO E 40 dB(A) DURANTE IL PERIODO NOTTURNO;
- b) SE IL LIVELLO DEL RUMORE AMBIENTALE MISURATO ALL'INTERNO DELL'ABITAZIONE A FINESTRE CHIUSE È INFERIORE A 35 dB(A) DURANTE IL PERIODO DIURNO E 25 dB(A) DURANTE IL PERIODO NOTTURNO.

Tra le altre novità introdotte ricordiamo:

- 1) LA DEFINIZIONE DELL'APPLICABILITÀ DEI LIMITI DI IMMISSIONE E DELLA PRESENTAZIONE DEI PIANI DI RISANAMENTO PER LE INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO (ARTT. 4 E 6.3); INOLTRE IL DECRETO RIMANDA ALL'EMANAZIONE DI UN ULTERIORE SPECIFICO DECRETO I LIMITI DI EMISSIONE NELLE FASCE DI PERTINENZA (ART. 3);
- 2) L'INTRODUZIONE DEI VALORI DI ATTENZIONE RIFERITI AD UN'ORA E RIFERITI ALL'INTERO TEMPO DI RIFERIMENTO (ART. 6.1);
- 3) LA PRESENTAZIONE DI UN PIANO DI RISANAMENTO (ART. 7 DELLA LEGGE N. 447/95) È NECESSARIA QUANDO SI HA IL SUPERAMENTO DEI VALORI DI ATTENZIONE; NEL CASO DI AREE ESCLUSIVAMENTE INDUSTRIALI TALE PIANO DEVE ESSERE PRESENTATO SE SI SUPERANO I VALORI RELATIVI ALL'INTERO PERIODO DI RIFERIMENTO (ART. 6.2);
- 4) FINCHÉ I COMUNI NON ADOTTANO UNA SUDDIVISIONE DEL TERRITORIO REDIGENDO LA ZONIZZAZIONE ACUSTICA SI APPLICANO I LIMITI DI CUI ALL'ART. 6 COMMA 1 DEI D.P.C.M. 01/03/91;
- 5) IL SUPERAMENTO DEI LIMITI ACUSTICI COMPORTA L'ADOZIONE DI SANZIONI (ART. 8.2);
- 6) LA DEFINIZIONE DI VALORI DI QUALITÀ INDICATI NELLA LEGGE QUADRO N. 447/95 (ART. 7).

Il d.P.C.M. 14.11.97 entra in vigore il 01 gennaio 1998 (art. 10) e con l'effetto dell'entrata in vigore saranno aboliti i commi 1 e 3 dell'art. 1 del d.P.C.M. 01/03/91.-

TABELLA III		
ZONIZZAZIONE	LIMITE DIURNO LEQ dB(A)	LIMITE NOTTURNO LEQ dB(A)
TUTTO IL TERRITORIO NAZIONALE	70	60
ZONA A (DECRETO MINISTERIALE N° 1444/68) (*)	65	55
ZONA B (DECRETO MINISTERIALE N° 1444/68) (*)	60	50
ZONA ESCLUSIVAMENTE INDUSTRIALE	70	70

(\*) ZONE DI CUI ALL'ART. 2 DEL DECRETO MINISTERIALE 2 APRILE 1968 N° 1444:

→ ZONA A: CENTRO STORICO - ZONA B: ZONA MISTA

**RELAZIONE INFORMATIVA SULLE  
IMMISSIONI SONORE NEGLI AMBIENTI  
ABITATIVI E NELL'AMBIENTE ESTERNO**

(APP. DELL'EX. ART. 6 DPCM 01/03/91, DEL DPCM  
14/11/97 E LEGGE-QUADRO 447 DEL 25/10/95)

**RAPPORTO DI VALUTAZIONE**

**RELAZIONE TECNICA - PAGINA 5 di 24**

<b>TABELLA IV A</b>		
<b>VALORI LIMITE DI EMISSIONE - LEQ IN dB(A) (ART. 2 D.P.C.M. 14 NOVEMBRE 1997)</b>		
<b>CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO</b>	<b>TEMPI DI RIFERIMENTO</b>	
	<b>LIMITE DIURNO - (06.00 – 22.00)</b>	<b>LIMITE NOTTURNO - (22.00 – 06.00)</b>
AREE PARTICOLARMENTE PROTETTE	45	35
AREE PREVALENTEMENTE RESIDENZIALI	50	40
AREE DI TIPO MISTO	55	45
AREE DI INTENSA ATTIVITÀ UMANA	60	40
AREE PREVALENTEMENTE INDUSTRIALI	65	55
AREE ESCLUSIVAMENTE INDUSTRIALI	65	65

<b>TABELLA IV B</b>		
<b>VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE - LEQ IN dB(A) (ART. 3 D.P.C.M. 14 NOVEMBRE 1997)</b>		
<b>CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO</b>	<b>TEMPI DI RIFERIMENTO</b>	
	<b>LIMITE DIURNO - (06.00 – 22.00)</b>	<b>LIMITE NOTTURNO - (22.00 – 06.00)</b>
AREE PARTICOLARMENTE PROTETTE	50	40
AREE PREVALENTEMENTE RESIDENZIALI	55	45
AREE DI TIPO MISTO	60	50
AREE DI INTENSA ATTIVITÀ UMANA	65	55
AREE PREVALENTEMENTE INDUSTRIALI	70	60
AREE ESCLUSIVAMENTE INDUSTRIALI	70	70

<b>TABELLA IV C</b>		
<b>VALORI DI QUALITÀ - LEQ IN dB(A) (ART. 7 D.P.C.M. 14 NOVEMBRE 1997)</b>		
<b>CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO</b>	<b>TEMPI DI RIFERIMENTO</b>	
	<b>LIMITE DIURNO - (06.00 – 22.00)</b>	<b>LIMITE NOTTURNO - (22.00 – 06.00)</b>
AREE PARTICOLARMENTE PROTETTE	47	37
AREE PREVALENTEMENTE RESIDENZIALI	52	42
AREE DI TIPO MISTO	57	47
AREE DI INTENSA ATTIVITÀ UMANA	62	52
AREE PREVALENTEMENTE INDUSTRIALI	67	57
AREE ESCLUSIVAMENTE INDUSTRIALI	70	70

<b>TABELLA IV D</b>				
<b>VALORI DI ATTENZIONE - LEQ IN dB(A) (ART. 6 D.P.C.M. 14 NOVEMBRE 1997)</b>				
<b>CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO</b>	<b>RIFERITI A 1 ORA</b>		<b>RIFERITI AL TEMPO DI RIFERIMENTO</b>	
	<b>DIURNO</b>	<b>NOTTURNO</b>	<b>DIURNO</b>	<b>NOTTURNO</b>
	<b>(06.00 – 22.00)</b>	<b>(22.00 – 06.00)</b>	<b>(06.00 – 22.00)</b>	<b>(22.00 – 06.00)</b>
AREE PARTICOLARMENTE PROTETTE	60	45	50	40
AREE PREVALENTEMENTE RESIDENZIALI	65	50	55	45
AREE DI TIPO MISTO	70	55	60	50
AREE DI INTENSA ATTIVITÀ UMANA	75	60	65	55
AREE PREVALENTEMENTE INDUSTRIALI	80	65	70	60
AREE ESCLUSIVAMENTE INDUSTRIALI	80	75	70	70

<b>TABELLA V</b>	
<b>VALORI DEI LIMITI MASSIMI DEL LIVELLO SONORO EQUIVALENTE (LEQ dB(A)) RELATIVI ALLE CLASSI DI DESTINAZIONI DEL TERRITORIO</b>	
<b>CLASSI DI DESTINAZIONI D'USO E RELATIVA DESCRIZIONE</b>	
CLASSE I	<u>AREE PARTICOLARMENTE PROTETTE</u> , CIOÈ QUELLE AREE NELLE QUALI LA QUIETE RAPPRESENTA UN ELEMENTO BASE PER LA LORO UTILIZZAZIONE COME AD ESEMPIO AREE OSPEDALIERE, SCOLASTICHE, AREE DESTINATE AL RIPOSO E ALLO SVAGO, AREE RESIDENZIALI RURALI, AREE DI PARTICOLARE INTERESSE URBANISTICO, PARCHI PUBBLICI ECC..-
CLASSE II	<u>AREE DESTINATE AD USO PREVALENTEMENTE RESIDENZIALE</u> , CIOÈ QUELLE AREE URBANE INTERESSATE PREVALENTEMENTE DA TRAFFICO VEICOLARE LOCALE, CON BASSA DENSITÀ DI POPOLAZIONE, CON LIMITATA PRESENZA DI ATTIVITÀ COMMERCIALI ED ASSENZA DI ATTIVITÀ INDUSTRIALI ED ARTIGIANALI.-
CLASSE III	<u>AREE DI TIPO MISTO</u> , CIOÈ QUELLE AREE URBANE INTERESSATE DA TRAFFICO VEICOLARE LOCALE O DI ATTRAVERSAMENTO, CON MEDIA DENSITÀ DI POPOLAZIONE CON PRESENZA DI ATTIVITÀ COMMERCIALI, UFFICI, CON LIMITATA PRESENZA DI ATTIVITÀ ARTIGIANALI E CON ASSENZA DI ATTIVITÀ INDUSTRIALI; AREE RURALI INTERESSATE DA ATTIVITÀ CHE IMPIEGANO MACCHINE OPERATRICE.-
CLASSE IV	<u>AREE DI INTENSA ATTIVITÀ UMANA</u> , CIOÈ QUELLE AREE URBANE INTERESSATE DA INTENSO TRAFFICO VEICOLARE, CON LATA DENSITÀ DI POPOLAZIONE, CON ELEVATA PRESENZA DI ATTIVITÀ COMMERCIALI ED UFFICI, CON PRESENZA DI ATTIVITÀ ARTIGIANALI: LE AREE IN PROSSIMITÀ DI STRADE DI GRANDE COMUNICAZIONE E DI LINEE FERROVIARIE: LE AREE PORTUALI, LE AREE CON LIMITATA PRESENZA DI PICCOLE INDUSTRIE.-
CLASSE V	<u>AREE PREVALENTEMENTE INDUSTRIALI</u> , CIOÈ QUELLE AREE INTERESSATE DA INSEDIAMENTI INDUSTRIALI E CON SCARSITÀ DI ABITAZIONI.-
CLASSE VI	<u>AREE ESCLUSIVAMENTE INDUSTRIALI</u> , CIOÈ QUELLE AREE ESCLUSIVAMENTE INTERESSATE DA ATTIVITÀ INDUSTRIALI PRIVE DI INSEDIAMENTI ABITATIVI.-

## 2.2 LA LEGGE QUADRO 26 OTTOBRE 1995, N° 447

L'art. 1 della legge 447 dichiara che la finalità della nuova legge quadro è quella di stabilire *"i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico"*.-

Ai principi introdotti dalla legge è stato assegnato il valore di principi fondamentali stabiliti dallo Stato per cui non modificabili dal potere legislativo attribuito alle regioni ai sensi dell'art. 117 della Cassazione. Il legislatore ha quindi caratterizzato la nuova normativa attribuendogli, il contenuto di principio fondamentale. Anche in materia di inquinamento acustico le Regioni dovranno dunque rispettare le norme di principio dettate dalla legge quadro n° 447, che può essere così definita una vera e propria legge cornice in materia di tutela dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico. In conclusione il principio generale definito dalla legge quadro, può essere sintetizzato con la necessità di introdurre un sistema di controllo adeguato al fine di prevenire e/o ridurre l'inquinamento acustico. Come detto in precedenza la legge quadro stabilisce i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico. Tale bene tutelato viene definito, all'art. 2, lettere b) dalla legge stessa nel seguente modo:

ART. 2 LETTERA B) «OGNI AMBIENTE INTERNO A UN EDIFICIO DESTINATO ALLA PERMANENZA DI PERSONE O DI COMUNITÀ E UTILIZZATO PER LE DIVERSE ATTIVITÀ UMANE, FATTA ECCEZIONE PER GLI AMBIENTI DESTINATI AD ATTIVITÀ PRODUTTIVE PER I QUALI RESTA FERMA LA DISCIPLINA DI CUI AL D.LGS. 15 AGOSTO 1991, N° 277, SALVO PER QUANTO CONCERNE L'IMMISSIONE DI RUMORE DA SORGENTI SONORE ESTERNE AI LOCALI IN CUI SI SVOLGONO LE ATTIVITÀ PRODUTTIVE».-

Tale definizione concerne ogni ambiente interno che contenga o possa contenere persone e/o utilizzato per attività umane che possa produrre immissione o emissione di rumore (locali di ritrovo, svago, di culto ecc.). Tale norma si applica anche alle attività produttive, limitatamente al caso di immissione di rumore che venga determinata da sorgenti sonore collocate esternamente ai locali in cui si svolgono le attività produttive (per ogni altra fonte di rumore concernente l'attività produttiva la normativa di riferimento è l'ex-D.Lgs. 277). La definizione di ambiente abitativo solo in parte riprende quella dell'allegato "A" del d.P.C.M. 01 Marzo 1991; infatti nella nuova, per quanto concerne l'attività produttiva, la normativa dovrà applicarsi esclusivamente ai casi di immissione di rumore da sorgenti sonore collocate esternamente ai locali in cui si svolge l'attività produttiva. Nel d.P.C.M. 01 Marzo 1991 si ritenevano invece ricomprese anche le immissioni di rumore provenienti da sorgenti interne, purchè non connesse con attività lavorative, pertanto tale riferimento deve ritenersi nullo. La nozione di ambiente abitativo come definito dall'art. 2 svolge una duplice funzione, una generale che permette di individuare il bene tutelato dalla normativa in esame, e una specifica, che definisce anche le sorgenti di rumore da sottoporre alle nuove disposizioni normative. Per quanto concerne il tipo di inquinamento da cui ci vuole tutelare l'ambiente abitativo, il riferimento va all'inquinamento acustico cioè, secondo l'art. 2, lettera a):

ART. 2 LETTERA A) «ALL'INTRODUZIONE DI RUMORE NELL'AMBIENTE ABITATIVO O NELL'AMBIENTE ESTERNO TALE DA PROVOCARE FASTIDIO O DISTURBO AL RIPOSO E ALLE ATTIVITÀ UMANE, PERICOLO PER LA SALUTE UMANA, PERICOLO PER LA SALUTE UMANA, DETERIORAMENTO DEGLI ECOSISTEMI, DEI BENI MATERIALI, DEI MONUMENTI, DELL'AMBIENTE ESTERNO O TALE DA INTERFERIRE CON LE LEGGITIME FRUIZIONI DEGLI AMBIENTI STESSI».-

Tale definizione risulta essere molta più articolata rispetto a quella dell'allegato "A" del d.P.C.M. 01 Marzo 1991, e finisce sicuramente per dilatare il settore di tutela della nuova legge. Infatti una delle più evidenti contraddizioni della normativa è presente nella definizione di inquinamento acustico, dove si fa riferimento all'introduzione di rumore sia nell'ambiente interno che esterno, dichiarando precedentemente però che il bene da tutelare è solo l'ambiente abitativo interno, dunque anche quest'ultimo è da considerarsi tutelato.

Tutto ciò non può essere considerato come una svista del legislatore, ma che potrebbe comportare seri problemi applicati della legge stessa. A completare la definizione di inquinamento acustico interviene l'individuazione delle sorgenti sonore, cioè le fonti di rumore che devono essere oggetto di attenzione ai fini dell'applicazione dei nuovi valori di immissione o emissioni. Le sorgenti vengono suddivise in fisse, quali impianti tecnici degli edifici e altre installazioni unite agli immobili anche in via transitoria, infrastrutture, ferroviarie, stradali, aeroportuali ecc., e in mobili che si ricavano in via residuale da quelle fisse. Inoltre secondo l'art. 2 comma 4, della legge, rimane, accanto a tali definizioni, anche quella di sorgente specifica (intesa come sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del disturbo) che è già contenuta nell'allegato "A" del d.P.C.M. 01 Marzo 1991. Infine oggetto della nuova normativa è anche l'inquinamento acustico provocato dalle diverse forme di traffico veicolare e ferroviario, nonché aereo (novità assoluta della normativa), che secondo il d.P.C.M. 01 Marzo 1991 dovevano essere ascritte nell'ambito del rumore ambientale o residuo, salvo identificazione come sorgente specifica. La legge quadro stabilisce all'art. 3 le competenze dello Stato e ripartisce, negli articoli 4, 5, 6 le ulteriori competenze in materia di inquinamento acustico, tra Regioni, Province e Comuni.-

### **2.3 ORDINANZE CONTINGIBILI E URGENTI**

In senso tecnico si parla di ordinanza a proposito dei provvedimenti del sindaco che si sostanziano in normali provvedimenti amministrativi adottati nell'esercizio di specifiche funzioni attribuite al sindaco dalle norme. Il genere delle ordinanze contingibili, vale a dire temporanee, ed urgenti, a cui fa riferimento l'art. 9 della L. 447/1995 e diverso e si individua secondo sostanza, in quanto "richiesto da eccezionali ed urgenti necessità". La norma in esame autorizza i soggetti investiti di poteri in materia di tutela della salute pubblica o dell'ambiente, specificatamente il sindaco, il presidente della provincia, il presidente della giunta regionale, il prefetto, il Ministro dell'ambiente ed il Presidente del Consiglio dei Ministri, ad adottare, nell'ambito delle rispettive competenze, provvedimenti motivati che ordinano "il ricorso temporaneo a speciali norme di contenimento o di abbattimento delle emissioni sonore, inclusa l'inibitoria parziale o totale di determinate attività". La facoltà di adottare ordinanze contingibili ed urgenti nel settore dei servizi pubblici è riservata al Presidente del consiglio dei Ministri. Sono fatti salvi i poteri degli organi dello Stato, che, in base alle leggi vigenti, sono preposti alla tutela dell'ordine pubblico. Per quanto riguarda la inosservanza delle ordinanze, sono previste contravvenzioni dall'art. 650 c.p., come norma applicabile ogni qualvolta manchino norme più specifiche. Il primo comma dell'art. 10 L. 447/1995, dedicato alle sanzioni amministrative nel far salvo quanto previsto dall'art. 650 predetto, prevede la sanzione amministrativa di una somma da € 1.032,91 a € 10.329,14 per chi non ottempera al provvedimento legittimamente adottato dall'autorità competente di cui all'art. 9. Per quanto attiene al problema del controllo del giudice amministrativo va rilevato che ad esso può essere chiesto l'annullamento delle ordinanze illegittime, al pari di ogni altro atto amministrativo. Merita di essere sottolineato che, a differenza del T.U.L.C.P Art. 153, l'attuale art. 38 della L. 8/6/90 n° 142, consente al sindaco l'emissione di provvedimenti contingibili ed urgenti non solo per motivi di sicurezza pubblica, ma anche al fine di prevenire ed eliminare gravi pericoli che minacciano l'incolumità pubblica dei cittadini. -

### **2.4 DECRETO MINISTERO DELL'AMBIENTE 11 DICEMBRE 1996**



Così come previsto dall'art. 15, comma 4, della legge 26 ottobre 1995, n. 447, e dall'art. 2, comma 3, del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 1 marzo 1991, il legislatore ha emanato il Decreto 11 dicembre 1996 recante **"APPLICAZIONE DEL CRITERIO DIFFERENZIALE PER GLI IMPIANTI A CICLO PRODUTTIVO CONTINUO"** (pubb. sulla G.U. Serie generale n. 52, 4/3/1997), al fine di regolarizzare l'applicazione del criterio differenziale per gli i cosiddetti impianti a ciclo produttivo continuo.-

Le disposizioni del suddetto decreto (art. 1 comma 1) si applicano a tutti quegli impianti a ciclo produttivo continuo ubicati in zone diverse da quelle esclusivamente industriali, come definite nel decreto del Presidente della Repubblica 1 marzo 1991, art. 6, comma 1, ed allegato B, tabella 2, o la cui attività dispiega i propri effetti in zone diverse da quelle esclusivamente industriali.-

Infatti al successivo art. 2 si danno le definizioni di impianto a ciclo produttivo continuo, cioè:

- a). QUELLO DI CUI NON È POSSIBILE INTERROMPERE L'ATTIVITÀ SENZA PROVOCARE DANNI ALL'IMPIANTO STESSO, PERICOLO DI INCIDENTI O ALTERAZIONI DEL PRODOTTO O PER NECESSITÀ DI CONTINUITÀ FINALIZZATA A GARANTIRE L'EROGAZIONE DI UN SERVIZIO PUBBLICO ESSENZIALE;
- b). QUELLO IL CUI ESERCIZIO È REGOLATO DA CONTRATTI COLLETTIVI NAZIONALI DI LAVORO O DA NORME DI LEGGE, SULLE VENTQUATTRO ORE PER CICLI SETTIMANALI, FATTE SALVE LE ESIGENZE DI MANUTENZIONE;
- c). IMPIANTO A CICLO PRODUTTIVO CONTINUO ESISTENTE, QUELLO IN ESERCIZIO O AUTORIZZATO ALL'ESERCIZIO O PER IL QUALE SIA STATA PRESENTATA DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE ALL'ESERCIZIO PRECEDENTEMENTE ALL'ENTRATA IN VIGORE DEL PRESENTE DECRETO

Pertanto secondo quanto previsto all'art. 3 comma 1, fermo restando l'obbligo del rispetto dei limiti di zona fissati a seguito dell'adozione della Zonizzazione Acustica, gli impianti a ciclo produttivo continuo esistenti sono soggetti alle disposizioni di cui all'art. 2, comma 2, del decreto del Presidente della Repubblica 1 marzo 1991 (criterio differenziale) quando non siano rispettati i valori assoluti di immissione, come definiti dall'art. 2, comma 1, lettera f), della legge 26 gennaio 1995, n. 447. Inoltre per tutti quegli impianti realizzati dopo l'entrata in vigore del presente decreto, il rispetto del criterio differenziale è condizione necessaria per il rilascio della relativa concessione (art. 3 comma 2).-

Infine per gli impianti a ciclo produttivo continuo esistenti che si trovino nelle condizioni di cui al comma 1 del precedente art. 3, i piani di risanamento, redatti unitamente a quelli delle altre sorgenti in modo proporzionale al rispettivo contributo in termini di energia sonora, sono finalizzati anche al rispetto dei valori limite differenziali (art. 4 comma 1). I piani di risanamento devono contenere (art. 4 comma 2) una relazione tecnica da cui risulti:

- LA TIPOLOGIA E L'ENTITÀ DEL RUMORE PRESENTI;
- LE MODALITÀ ED I TEMPI DI RISANAMENTO;
- LA STIMA DEGLI ONERI FINANZIARI NECESSARI;

ed inoltre (art. 4 comma 3) a decorrere dalla data di presentazione del piano di risanamento, il tempo per la relativa realizzazione è fissato in due anni per gli impianti soggetti alle disposizioni del presente decreto e quattro anni per gli impianti che si trovano nelle condizioni di cui all'art. 6, comma 4, della legge n° 447/96.-

Il controllo e le sanzioni (art. 5 comma 1 e 2) è effettuato ai sensi e con le modalità previsti dall'art. 14 della legge n° 447/96, e fatto salvo quanto previsto dall'art. 650 del codice penale, la mancata ottemperanza al disposto del presente decreto è punito con la sanzione amministrativa di cui all'art. 10, comma 3, della legge n° 447/96.-



## **2.5 LEGGE 27 FEBBRAIO 2009, N. 13**

Il provvedimento di iniziativa governativa riguarda la conversione in legge, con modificazioni, del decreto legge 30 dicembre 2008, n. 208, recante **“MISURE STRAORDINARIE IN MATERIA DI RISORSE IDRICHE E DI PROTEZIONE DELL'AMBIENTE”**. La legge di conversione n. 13 del 27 febbraio 2009 (pubb. GU n. 49 del 28 febbraio 2009) riporta interventi riguardanti i seguenti settori:

- TOLLERABILITÀ DELLE IMMISSIONI ACUSTICHE (ARTICOLO 6-TER) – *“NELL'ACCETTARE LA NORMALE TOLLERABILITÀ DELLE IMMISSIONI E DELLE EMISSIONI ACUSTICHE, AI SENSI DELL'ARTICOLO 844 DEL CODICE CIVILE, SON FATTE SALVE IN OGNI CASO LE DISPOSIZIONI DI LEGGE E DI REGOLAMENTO VIGENTI CHE DISCIPLINANO SPECIFICHE SORGENTI E LA PRIORITÀ DI UN DETERMINATO USO”*

Tale modifica è finalizzata al coordinamento della normativa vigente in materia di inquinamento acustico con il concetto di normale tollerabilità delle immissioni, anche acustiche, previsto dall'art. 844 di porre rimedio alle controversie legali tra cittadino e impresa in materia di disturbo da rumore, attraverso la definizione di limiti certi che tengano conto della destinazione d'uso delle aree e della distinzione delle aree residenziali da quelle agricole o industriali.-

### **3 DETERMINAZIONE DEI VALORI LIMITE DELLE SORGENTI SONORE**

In virtù dell'avvenuta abrogazione del dPCM 01/03/1991, ad eccezione dell'art. 6, ad opera della Legge-quadro 26 Ottobre 1995 n° 447 "**LEGGE QUADRO SULL'INQUINAMENTO ACUSTICO**", sono stati emanati, da parte dello Stato, diversi decreti di attuazione, in particolare quello contenente la determinazione dei valori di emissione, immissione, attenzione e di qualità. Tale decreto è stato emanato il 14 Novembre 1997, è entrato in vigore il 1° gennaio 1998. I valori determinati dal suddetto decreto sono riferiti alle classi di destinazioni d'uso del territorio (art. 6 del dPCM 01/03/1991), adottate dai Comuni, e riportati nell'art. 1 del dPCM 14/11/1997 (tabella 2). Nel caso specifico i valori limite che andrebbero attuati, in considerazione della eventuale suddivisione per classi di destinazione d'uso, sono riportati nell'art. 3 (Valori Limite Assoluti di Immissione) del dPCM 14/11/1997, e rappresentano i valori limite assoluti determinati con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale. Tali valori non si applicano all'interno delle fasce di pertinenza delle infrastrutture stradali, ferroviarie ecc., nonché delle altre sorgenti sonore previste nel comma 1 dell'art. 11 della Legge-Quadro. All'esterno di tali fasce, dette sorgenti concorrono al raggiungimento dei limiti assoluti di immissione (art. 3 comma 2). All'interno delle fasce di pertinenza, le singole sorgenti sonore diverse da quelle indicate sopra devono rispettare i limiti di cui alla tab. 3. Le sorgenti sonore diverse da quelle di cui al precedente comma 2, devono rispettare i limiti di cui alla tab. 4 secondo la classificazione che viene assegnata.

### 3.1 IL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA

IL COMUNE DI MONTELLA (AV) HA PREDISPOSTO IL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA (CFR. ALLEGATO 1 STRALCIO PLANIMETRICO), DA ESSO SI EVINCE COME L'INTERA AREA INTERESSATA DALL'ATTIVITÀ ESTRATTIVA RICADE ALL'INTERNO DI UNA ZONA DENOMINATA "AREE PREVALENTEMENTE RESIDENZIALI" E QUNDI SECONDO LA CLASSIFICAZIONE DELLA NORMATIVA VIGENTE DI "CLASSE II".

ALL'ENTRATA IN VIGORE DEL PIANO REGIONALE DELLE ATTIVITÀ ESTRATTIVE, CHE HA INDIVIDUATO L'AREA OGGETTO D'INDAGINE COME "AREA SUCETTIBILE DI ATTIVITÀ ESTRATTIVA" AI SENSI DELL'ART. 24 C.1 PERIMETRANDO L'AREA DI INTERVENTO COME RICOMPRESA ALL'INTERNO SIA DI UN'AREA AD "ALTA PROTEZIONE AMBIENTALE" (APA.A.4) E ALL'INTERNO DELLA "AREA DI CRISI" (AC.A.6.1); IL PRAE CAMPANIA, AI SENSI DELL'ART. 5 COMMA 1 E 2 DELLE NTA MODIFICA, TRASCORSI 90 GIORNI DALL'ENTRATA IN VIGORE, IN MODO AUTOMATICA SE A CIÒ NON HA ANCORA PROVVEDUTO L'AMMINISTRAZIONE COMUNALE, LO STRUMENTO URBANISTICO COMUNALE.

IN QUESTA OTTICA ESSENDO L'AREA D'INDAGINE INDIVIDUATA TRA QUELLE A VOCAZIONE ETRATTIVA, ANCHE IL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA COMUNALE DOVRÀ CONSIDERARSI ADEGUATO AL NUOVO ASSETTO URBANISTICO, DOVRÀ IN PARTICOLARE ESSERE CONSIDERATA L'AREA COME UNA "CLASSE V" DENOMINATA "AREA PREVALENTEMENTE INDUSTRIALE" CON LE INEVITABILI CONSEGUENZE DELLA VARIAZIONE DELLE SOGLIE SONORE DI EMISSIONE, IMMISSIONE E ATTENZIONE COME DEFINITI NEI PARAGRAFI PRECEDENTI.

I LIVELLI ASSOLUTI DI IMMISSIONE ED EMISISONE PER LA

"CLASSE V" LIMITI ASSOLUTI DI:

- IMMISSIONE DI 70 dB(A) DIURNO E 60 dB(A) NOTTURNO;
- EMISSIONE DI 65 dB(A) DIURNO E 55 dB(A) NOTTURNO;

MENTRE PER LA "CLASSE II" SAREBBERO:

- IMMISSIONE DI 55 dB(A) DIURNO E 45 dB(A) NOTTURNO;
- EMISSIONE DI 50 dB(A) DIURNO E 40 dB(A) NOTTURNO;

#### **4 DESCRIZIONE DELL'ATTIVITÀ E DELLE SORGENTI SONORE**

Il progetto oggi sottoposto all'attenzione degli enti competenti risulta classificabile come un'azione di ricomposizione ambientale del sito di cava mediante la riqualificazione territoriale dell'ambito di intervento che mira al risanamento anche più ampio del singolo sito estrattivo.

Nelle immediate vicinanze del sito estrattivo risultano ubicati impianti di frantumazione e selezione inerti e un impianto di produzione di calcestruzzo preconfezionato imprenditorialmente connessi all'attività estrattiva, esercitata dalla medesima società ma dotati di separata ed autonoma autorizzazione all'esercizio.

Pertanto, limitatamente alle azioni di recupero ambientale dell'attività estrattiva le azioni da considerare sono le seguenti:

- Estrazione del materiale dal fronte di cava;
- Movimentazione del materiale all'interno del piazzale;
- Commercializzazione del materiale estratto.

Appare evidente che in tema di analisi acustica, l'indagine dovrà essere estesa alle emissioni provocate dal complesso degli impianti esistenti sul territorio e quindi:

- Valorizzazione del materiale estratto mediante azione di frantumazione e selezione in pezzatura;
- Formazione di calcestruzzo preconfezionato.

In questa ottica e comunque a vantaggio di sicurezza sono state eseguite misurazioni delle immissioni sonore provocate dall'insieme delle attività sopra descritte, in 3 punti di osservazione strategicamente individuati.

- Nei pressi del confine sud dell'area oggetto di pregressa estrazione (M1);
- All'uscita dello stabilimento sulla strada provinciale che costeggia la cava (M2);
- Lungo il confine Nord del sito estrattivo (M3)

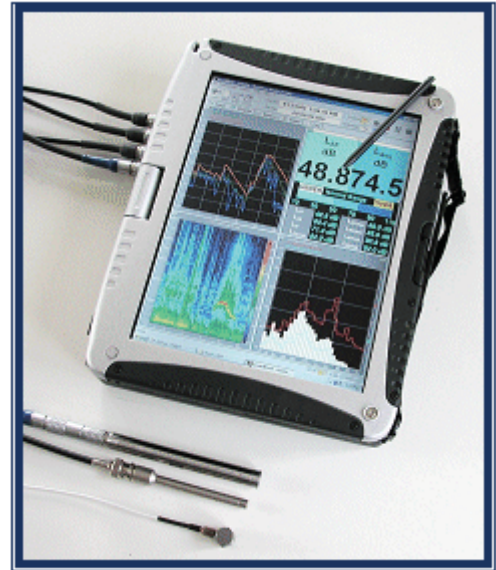
In tutti i casi i tempi di osservazione sono stati pari a 2 ore nell'ambito del periodo diurno (6:00 – 22:00) escludendo a priori la possibilità che l'attività possa svolgersi nell'arco temporale notturno.

## 5 MISURE FONOMETRICHE

### 5.1 STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

Così come previsto dall'art. 2 del D.M. 16 Marzo 1998 recante "TECNICHE DI RILEVAMENTO E DI MISURAZIONE DELL'INQUINAMENTO ACUSTICO" è stato utilizzato un sistema di misura rispondente alle specifiche normative quali **EN 60651/1994 (IEC 651), EN 60804/1994 (IEC 804), IEC 61672 CLASSE 1, EN 61260/1995 (IEC 1260) CLASSE 0**, per filtri e microfoni, **CEI 29-4** per i calibratori.-

Si è utilizzato un Fonometro Integratore ed Analizzatore Real Time a 2/4/8 Canali, per misure, analisi e monitoraggio di rumore e vibrazioni "**SoundBook™**". Tale sistema dispone di filtri digitali in Real Time da 0.04 Hz fino a 40 kHz conformi **IEC 1260 CLASSE 0**, con i Ingressi Lemo (microfonici con polarizzazione 200 V), microfoni prepolarizzati, ICPTM e diretti. Si possono eseguire misure con una linearità dinamica superiore a 85 dB in modo standard ed a 120 dB in modo 'Extended', analisi dei valori fonometrici e dei 1/3 d'ottava eseguite da processori DSP dedicati, funzionamento '**MULTIANALISI**' con valori fonometrici, "*time history*", oscillogrammi, analisi in frequenza in 1/3 d'ottava, analisi statistica ed analisi FFT, tutte in contemporanea, in real-time ed in parallelo su ogni canale.-



Registrazione contemporanea di audio e video in modo continuo o a livello di soglia. Esecuzione di misure con filtri di pesatura Z, A e C e costanti di tempo Fast, Slow ed Impulse in parallelo, e contemporaneo rilievo del valore di picco pesato Z, A e C. Riconoscimento delle componenti tonali ed impulsive in real-time.-

L'analizzatore dispone di un Hard-Disk da 60 Gbyte, supporto memorie Compact Flash, USB Memory Stick, hard disk esterni e totale controllo '*wireless*' e generatore di rumore bianco e rosa. E' possibile il controllo della calibrazione per microfoni ed accelerometri con riconoscimento automatico del livello, della frequenza e della stabilità del segnale di calibrazione; storia delle calibrazioni; gestione archivio trasduttori.-

L'analizzatore "**SoundBook™**" matricola n° 6248 è dotato di preamplificatore LARSON-DAVIS tipo PRM 902 matricola n° 4001, di un microfono LARSON-DAVIS tipo 2541 matricola n° 8384 da ½" a campo libero classe 1, conforme a **EN 61094-1-2-3-4**.-

La strumentazione è stata controllata prima e dopo il ciclo di misura, secondo la norma **IEC 60942 (1997)**, con calibratore **QUEST TECHNOLOGIES** tipo **QC-10** mat. n° **QE8040206**, di **CLASSE 1** e conforme alle norme **CEI 29-4**.-

Nell'**ALLEGATO I** sono riportate le dichiarazioni di conformità della strumentazione adottata ed i relativi certificati di taratura.-

### 5.2 VALIDITÀ DELLA CERTIFICAZIONE

Le considerazioni di seguito riportate mantengono la loro validità qualora le condizioni di funzionamento di impianti e/o attrezzature per le singole misurazioni, così come appreso descritto e le caratteristiche degli insediamenti circostanti nonché le componenti del rumore residuo mantengano configurazione e caratteristiche acustiche del giorno in cui si sono effettuati i rilievi.

### 5.3 CONDIZIONI DI MISURA GENERALI

Le indagini sono state eseguite sia nel periodo diurno che nel periodo notturno, e per le misure eseguite si è determinato il livello equivalente di pressione sonora ponderato "A", in conformità a quanto prescritto nell'allegato "B" capoversi 6, 7, 8, 9, 10 e 11 del decreto ministeriale 16.03.98.-

Nella tabella VI<sub>A</sub> sono indicate, per ogni periodo di riferimento (diurno) le postazioni di misura, la descrizione, i campionamenti eseguiti e il relativo il periodo di riferimento:

TABELLA VI<sub>A</sub> – DIURNO

PUNTO DI MISURA	N. MISURA/PERIODO DI RIFERIMENTO <sup>(1)</sup>	DESCRIZIONE
1	M1A	DIURNO
2	M2A	
3	M3A	

<sup>(1)</sup>diurno: 06.00÷22.00, notturno: 22.00÷06.00

Le condizioni meteorologiche durante la campagna di misure, quali temperatura dell'aria e umidità relativa, sono da considerarsi nella media stagionale, non si sono comunque verificate condizioni "estreme", quali ad esempio velocità del vento elevate (superiori a 3 m/sec.). Si riportano inoltre le osservazioni relative alle condizioni del traffico e l'ora d'inizio e fine della misura.-

### 5.4 RISULTATI DELLE MISURE

Nella tabella VII<sub>A</sub> sono riportati, per ogni periodo di riferimento (diurno) i dati relativi alle misurazioni effettuate nel periodo diurno, nelle diverse postazioni di misura:

TABELLA VII<sub>A</sub>- VALORI MISURATI NEL PERIODO DIURNO

N. MISURA	DATA [G/M/A]	ORA DI MISURA [HH/MM/SS]	TEMPO DI MISURA [SEC]	VALORE MISURATO L <sub>AEG, TM</sub> [dB(A)]	FONTI DI RUMORE PREVALENTI	SORGENTI DI RUMORE PARTICOLARI
M1A	03.07.2010	10:22:46	348	66,4	PROD. CALCESTRUZZO E FRANTUMAZIONE	--
M2A		10:32:33	302	49,2	PROD. CALCESTRUZZO	--
M3A		10:40:14	303	40,3	ESTRAZIONE INERTI	--

Nell'ALLEGATO III sono riportati i grafici delle misure eseguite, ai quali si rimanda per maggiori dettagli.-

Nella tabella VIII<sub>A</sub> si riportano, per ogni periodo di riferimento (diurno) i livelli statistici L<sub>1</sub>, L<sub>10</sub>, L<sub>50</sub>, L<sub>90</sub>, L<sub>95</sub> e L<sub>99</sub> espressi in dB(A), che rappresentano rispettivamente il livello di pressione sonora misurato per 1, 10, 50, 90, 95 e 99% del tempo di misura. Questi ultimi sono degli utili indicatori per la valutazione del rumore ambientale caratterizzato dalla presenza di diverse sorgenti sonore, di natura e durata diversa, quali traffico veicolare, attività industriali e antropiche.-



TABELLA VIII<sub>A</sub>- LIVELLI PERCENTILI PERIODO DIURNO

N. MISURA	DATA [GG/MM/AA]	ORA DI INIZIO MISURA	VALORI MISURATI IN dB(A)						
			LEQ	L <sub>1</sub>	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>	L <sub>95</sub>	L <sub>99</sub>
M1A	03.07.2010	10:22:46	66,4	70,7	66,9	66,1	65,4	65,2	64,8
M2A		10:32:33	49,2	61,9	50,8	43,2	41,2	40,6	39,2
M3A		10:40:14	40,3	48,8	44,2	36,8	34,3	33,8	33,3

## 6 METODOLOGIA DI MISURA E DI VALUTAZIONE DELLE EMISSIONI

I valori limite di emissione si riferiscono all'ambiente esterno (anche se il decreto non lo dice esplicitamente).

*"I rilievi fonometrici vanno eseguiti negli spazi utilizzati da persone e comunità (art. 2, comma 3)"* .-

Il dPCM del 14/11/97 precisa (o meglio modifica) il significato di valore limite di emissione definito dall'art. 2, comma 1, lettera e, della legge-quadro 447/95. Infatti mentre in questa ultima il valore di emissione di una sorgente si riferiva al rumore misurato in prossimità della sorgente stessa, nel decreto il valore di emissione si configura (almeno per le sorgenti fisse) *come il rumore immesso in tutte le zone circostanti ad opera di una singola sorgente sonora (art. 2, comma 2)*.

I valori limite di emissione si riferiscono sia alle sorgenti fisse che a quelle mobili (art. 2, comma 1). Secondo l'art. 2, comma 1, lettera c, della legge 447/95 vanno considerati come *sorgenti fisse* gli impianti tecnici degli edifici e le altre installazioni unite agli immobili, le infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali, marittime, industriali, artigianali, commerciali ed agricole, i parcheggi, le aree adibite a movimentazione merci, i depositi di mezzi di trasporto di persone e merci, le aree adibite ad attività sportive e ricreative. Tutte le altre sorgenti sonore vanno considerate come *mobili* (art. 2, comma 1, lettera d, legge 447/95).-

In generale non è possibile analizzare il rumore prodotto dalle singole sorgenti presenti in un opificio industriale, quindi la valutazione delle emissioni sonore viene eseguita partendo dai valori di immissione sonora misurati lungo confine, quindi per via indiretta.-

Un metodo indiretto per la determinazione dei valori di emissione, è quello riportato nella Norma **UNI 10855** *"Misura e valutazione del contributo acustico di singole sorgenti"* (1999), la quale stabilisce diversi metodi per la determinazione del livello di emissione ( $L_E$  o  $L_s$ ), il più semplici di questi si basa sulla formula elementare:

$$L_s = 10 \log \left( 10^{\frac{L_A}{10}} - 10^{\frac{L_R}{10}} \right)$$

dove:

- $L_A$  è il livello del rumore ambientale;
- $L_R$  è il livello del rumore residuo.-

eventualmente affinando le discriminanti attraverso analisi temporale, o statistica, o spettrale, quando il livello ambientale ed il livello residuo si possono meglio differenziare secondo questi criteri.-

Questo metodo presenta delle notevoli complicazioni quando la sorgente sonora non è disattivabile (e quindi non è rilevabile il livello residuo), per cui è necessario ricorrere a metodi analitici di calcolo sulla propagazione per determinare direttamente il livello di emissione, nel qual caso i dati di partenza, non possono che essere i valori di emissione misurati in prossimità delle sorgenti e/o impianti (dove non vi siano altre sorgenti interferenti), o quelli di potenza sonora, eventualmente determinata secondo la Norma **UNI ISO 8297:2006**.-

Ultimo metodo indiretto, è quello relativo al calcolo del livello di potenza sonora seconda la norma **UNI ISO 8297:2006**.-

La norma specifica un metodo tecnico progettuale (grado 2) per determinare i livelli di potenza sonora di grandi insediamenti industriali multisorgente, da utilizzare per la valutazione dei livelli di pressione sonora immessi nell'ambiente circostante. Il metodo è limitato a grandi insediamenti industriali con sorgenti multiple di rumore (combinazione di un numero imprecisato di sorgenti individuali), le cui dimensioni principali giacciono prevalentemente su un piano orizzontale e che irradiano il rumore in modo sostanzialmente uniforme in tutte le direzioni sul piano orizzontale. Il metodo è valido per installazioni industriali per le quali la maggiore delle dimensioni sul piano orizzontale dell'area è compresa tra 16 m e 320 m circa.-

Il metodo suddetto è basato sulla misurazione del livello di pressione sonora lungo un percorso chiuso (contorno di misurazione) che circonda l'insediamento e definisce un'adeguata superficie di misurazione.-

La norma stabilisce che il livello di potenza sonora  $L_W$  in decibel è calcolabile con la seguente equazione:

$$L_W = \bar{L}_p + \Delta L_s + \Delta L_f + \Delta L_M + \Delta L_\delta$$

Nel capitolo 10 della norma vengono descritti i metodi per la determinazione di:

- livello medio di pressione sonora lungo il contorno di misurazione  $L_p$ ;
- coefficiente di area  $\Delta L_s$ ;
- coefficiente correttivo di prossimità,  $\Delta L_f$ ;
- coefficiente correttivo microfonico,  $\Delta L_M$  - che per un microfono omnidirezionale è uguale a zero;
- coefficiente di attenuazione del suono (dovuta all'assorbimento atmosferico),  $\Delta L_\alpha$

E' possibile determinare anche il livello di potenza sonora ponderato A,  $L_{WA}$ , in decibel, con la seguente equazione:

$$L_{WA} = 10 \lg \sum 10^{0.1(L_{Wj} + C_j)}$$

dove  $C_j$  è la correzione del valore di ponderazione su scala A per la  $j$ -esima banda di ottava.-

Una volta determinato il livello di potenza sonora  $L_{WA}$ , è possibile determinare il valore di emissione (art. 2 comma 3 del dPCM 14.11.97 "***I rilevamenti e le verifiche sono effettuati in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità***") mediante l'equazione di calcolo per un modello di propagazione all'aperto in *campo libero emisferico*, ovvero quello che si verifica quando una sorgente sonora è appoggiata su un piano riflettente, ed allora si ha:

$$L_p = L_w - 10 \log 2 \pi r^2$$

che si può scrivere anche:

$$L_p = L_w - 20 \log r - 8$$

dove:

$r$  = è la distanza tra la sorgente e il potenziale ricettore.

Si fa notare che il livello di potenza sonora e quindi la potenza sonora di una sorgente non sono grandezze direttamente misurabili mentre lo sono il livello di pressione sonora e la pressione sonora; le prime pertanto vengono ricavate con il calcolo da misure delle seconde attraverso opportune correlazione.-

Dalle equazioni sopra riportate si vede che se è noto il livello di pressione sonora  $L_{p1}$  ad una distanza  $r_1$  dalla sorgente, può essere calcolato il livello di pressione sonora  $L_{p2}$  ad una distanza maggiore  $r_2$ , senza che sia noto il livello di potenza sonora della sorgente, infatti si ha:

$$L_{p1} - L_{p2} = 20 \log r_2 - 20 \log r_1$$

da cui:

$$L_{p2} = L_{p1} - 20 (\log r_2 - \log r_1) = L_{p1} - 20 \log (r_2/r_1)$$

Nel caso in esame tale spazio può essere considerato come il perimetro dell'opificio con le aree interne (cortili e/o strade pedonali) dei ricettori prossimi all'area stessa; pertanto tale distanza rappresenterà il valore r.-

In **ALLEGATO VI** si riporta il tracciamento delle distanze "r" e il calcolo dei  $L_E$  diurno e notturno.-

Nella tabella **IX<sub>A</sub>** si riportano, i calcoli dei livelli di emissione partendo dai dati rilevati nelle postazioni di misura, così come sopra descritto:

**TABELLA IX<sub>A</sub> - LIVELLI ASSOLUTI DI EMISSIONE CALCOLATI IN PERIODO DIURNO**

PUNTO DI MISURA	PUNTO DI CALCOLO	$L_A$	$R_1$	$R_2$	$L_E$	VL EMISSIONI
M1A	E3	66,4	54,39	355,99	50,08	IDONEO
M2A	E3	49,2	24,70	388,68	25,26	IDONEO
	E4			443,96	24,10	IDONEO
	E5			728,23	19,81	IDONEO
M3A	E1	40,3	206,55	126,50	44,56	IDONEO
	E2			191,89	40,94	IDONEO
	CA1			284,06	37,53	IDONEO
	CA2			374,23	35,14	IDONEO

## 7 ANALISI DEI RISULTATI

### 7.1 DEPURAZIONE DEGLI EVENTI SONORI DI NATURA ECCEZIONALE

Il livello di rumore misurato ( $L_{Aeq, TM}$ ) va depurato dagli eventi sonori di natura eccezionale singolarmente identificabili (D.M. 16.03.1998 – All. A punto 11). Non sono stati identificati eventi sonori di natura eccezionale.-

### 7.2 CORREZIONE DEI VALORI MISURATI PER LA PRESENZA DI COMPONENTI IMPULSIVE, TONALI E/O TONALI DI BASSA FREQUENZA

Il livello di rumore ( $L_{Aeq, TM}$ ) va misurato in bande di 1/3 d'ottava al fine di analizzare gli eventi sonori impulsivi, le componenti tonali e quelle spettrali a bassa frequenza (D.M. 16.03.1998 – All. A punto 11, 15, 17).-

Nel caso specifico non è stato riscontrato, nell'analisi dei dati, la presenza di alcun evento sonoro impulsivo, né di componenti tonali e spettrali a bassa frequenza.-

## **8 ANALISI DEI RISULTATI - VERIFICHE DI LEGGE**

I valori acquisiti durante la campagna di misurazione ed elaborati come descritto nei precedenti paragrafi, vanno confrontati con i limiti massimi di esposizione previsti.-

Come riportato in capitolo 3, avendo il Comune di Montella (AV) predisposto il Piano di Zonizzazione Acustica dalla successiva consultazione dello stesso è stato possibile determinare che l'area è iscritta in "CLASSE V" con i seguenti limiti di emissione/immissioni, ma anche eseguire un confronto con gli elementi ricettori selezionati che vengono invece a trovarsi all'interno di aree di "Classe II" – prevalentemente residenziali -:

**TABELLA XI**

<b>VALORI LIMITE DI EMISSIONE - LEQ IN DB(A) (ART. 2 D.P.C.M. 14 NOVEMBRE 1997)</b>		
<b>CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO</b>	<b>TEMPI DI RIFERIMENTO</b>	
	<b>LIMITE DIURNO - (06.00 – 22.00)</b>	<b>LIMITE NOTTURNO - (22.00 – 06.00)</b>
AREE PARTICOLARMENTE PROTETTE	45	35
<b>AREE PREVALENTEMENTE RESIDENZIALI</b>	<b>50</b>	<b>40</b>
AREE DI TIPO MISTO	55	45
AREE DI INTENSA ATTIVITÀ UMANA	60	40
<b>AREE PREVALENTEMENTE INDUSTRIALI</b>	<b>65</b>	<b>55</b>
AREE ESCLUSIVAMENTE INDUSTRIALI	65	65

**TABELLA XI**

<b>VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE - LEQ IN DB(A) (ART. 3 D.P.C.M. 14 NOVEMBRE 1997)</b>		
<b>CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO</b>	<b>TEMPI DI RIFERIMENTO</b>	
	<b>LIMITE DIURNO - (06.00 – 22.00)</b>	<b>LIMITE NOTTURNO - (22.00 – 06.00)</b>
AREE PARTICOLARMENTE PROTETTE	50	40
<b>AREE PREVALENTEMENTE RESIDENZIALI</b>	<b>55</b>	<b>45</b>
AREE DI TIPO MISTO	60	50
AREE DI INTENSA ATTIVITÀ UMANA	65	55
<b>AREE PREVALENTEMENTE INDUSTRIALI</b>	<b>70</b>	<b>60</b>
AREE ESCLUSIVAMENTE INDUSTRIALI	70	70

## 9 CONSIDERAZIONI FINALI

Lo scrivente ing. Pierpaolo Pavarini, iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Foggia con il n° 1943, su incarico della "CALCESTRUZZI TERMINIO S.R.L." con sede operativa in Montella (AV) alla l.tà Pietra delle Gatte, dove esercita l'attività estrattiva, ha redatto la presente relazione tecnica di valutazione dell'inquinamento acustico immesso in ambiente dalla ditta nell'abito della propria attività complessiva che oltre a prevedere la fase di estrazione, prevede le azioni di valorizzazione dei materiali estratti e della produzione di calcestruzzo preconfezionato (impianti dotati di autonoma autorizzazione comunale.) A tal fine ha dato mandato alla società specializzata in materia di acustica, la GEISA S.r.l. di eseguire mediante un suo tecnico dotato di adeguata abilitazione di provvedere all'esecuzione delle misurazioni di immissione acustiche, il tutto allo scopo di formulare un parere di adeguatezza delle stesse ai limiti previsti dell'ex. art. 6 del dPCM 01 Marzo 1991 e dall'art. 3 del d.P.C.M. 14 Novembre 1997.-

Le misure eseguite lungo il limite di confine della cava in n° 3 punti ritenuti strategici al fine di poter eseguire le proiezioni delle misure eseguite anche a spazi utilizzati da persone e comunità.

In via preliminare è stato però necessario considerare come per effetto dell'entrata in vigore del PRAE Campania, ai sensi dell'art. 5 delle NTA del piano medesimo, il piano urbanistico vigente ha subito (dopo 90 gironi dall'entrata in vigore del PRAE) la modifica automatica con l'individuazione delle aree dette a vocazione estrattiva; tra queste anche le aree perimetrate come APA e CRISI, in cui ricade l'area d'intervento progettuale sono così classificabili. Pertanto lo strumento urbanistico del comune di Montella (AV) deve ritenersi automaticamente mutato per effetto dell'entrata in vigore del PRAE Campania e quindi le previsioni del Piano di Zonizzazione Acustica comunale devono prevedere che l'area in oggetto dovrà essere considerata come di "Classe V" detta "Prevalentemente industriale", in questa ottica l'elaborazione ed analisi hanno portato ai seguenti risultati:

- a) **LIVELLI ASSOLUTI DI EMISSIONE/IMMISSIONE (PERIODO DIURNO):** i valori limite di emissione/immissione in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità e lungo il perimetro dell'azienda durante il periodo diurno sono sempre rispettati ovvero i livelli di rumore misurati e ridotti al periodo di riferimento sono inferiori ai **65/70 dB(A)** previsti dal PZA di Montella (AV) per la "CLASSE V" (Vedi TAB.XI<sub>A</sub> E XI<sub>B</sub>);
- b) **LIVELLI ASSOLUTI DI EMISSIONE/IMMISSIONE (PERIODO NOTTURNO):** i valori limite di emissione/immissione in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità e lungo il perimetro dell'azienda durante il periodo notturno sono sempre rispettati ovvero i livelli di rumore misurati e ridotti al periodo di riferimento sono inferiori ai **55/60 dB(A)** previsti dal PZA di Montella (AV) per la "CLASSE V" (Vedi TAB.XI<sub>A</sub> E XI<sub>B</sub>);
- c) **CRITERIO DIFFERENZIALE:** la norma (dPCM 14.11.1997) definisce i valori limite differenziali di immissione per l'applicazione del criterio differenziale, e riporta che "Qualora il livello di rumore ambientale misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno, e se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno" ogni effetto di disturbo del rumore è da ritenersi trascurabile e quindi il livello del rumore ambientale rilevato e da considerare accettabile".-

**RELAZIONE INFORMATIVA SULLE  
IMMISSIONI SONORE NEGLI AMBIENTI  
ABITATIVI E NELL'AMBIENTE ESTERNO**

(APP. DELL'EX. ART. 6 DPCM 01/03/91, DEL DPCM  
14/11/97 E LEGGE-QUADRO 447 DEL 25/10/95)

**RAPPORTO DI VALUTAZIONE**

**RELAZIONE TECNICA - PAGINA 20 di 24**

Con tanto si ritiene di avere adempiuto all'incarico affidatomi.

San Cipriano Picentino, 13 luglio 2010

Il tecnico redattore

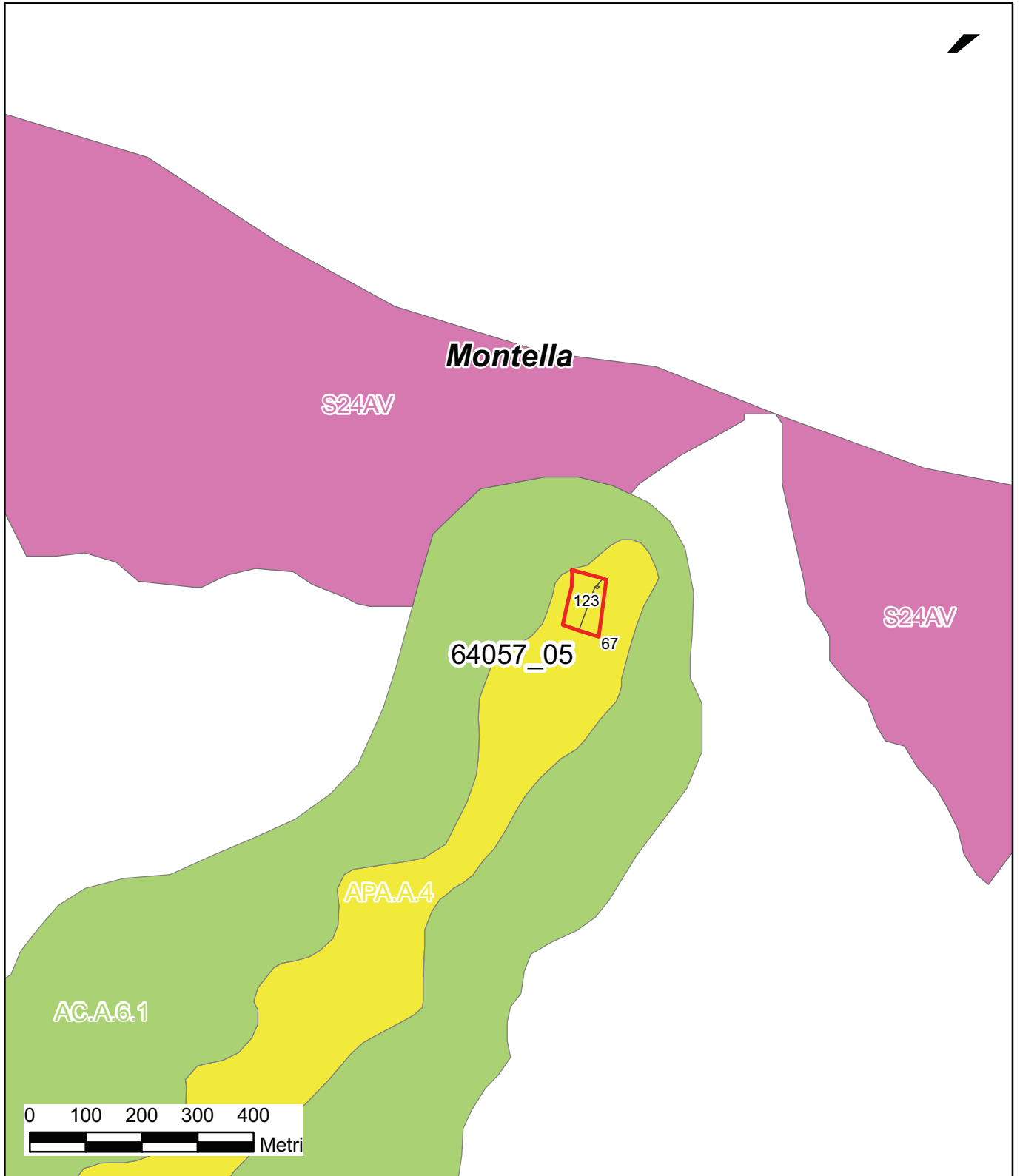


A handwritten signature in black ink is written over a circular purple stamp. The stamp contains the text: "PROVINCIA DI AVELLINO", "INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI AVELLINO", and "DOTT. PIETRO ANTONIO".



Allegato 1  
Estratto del PRAE Campania

**Cava n. 64057\_05 riportata sulle "Aree suscettibili di nuove estrazioni, aree di riserva, aree di crisi, zone critiche, zone altamente critiche, aree di particolare attenzione ambientale"**



### Legenda

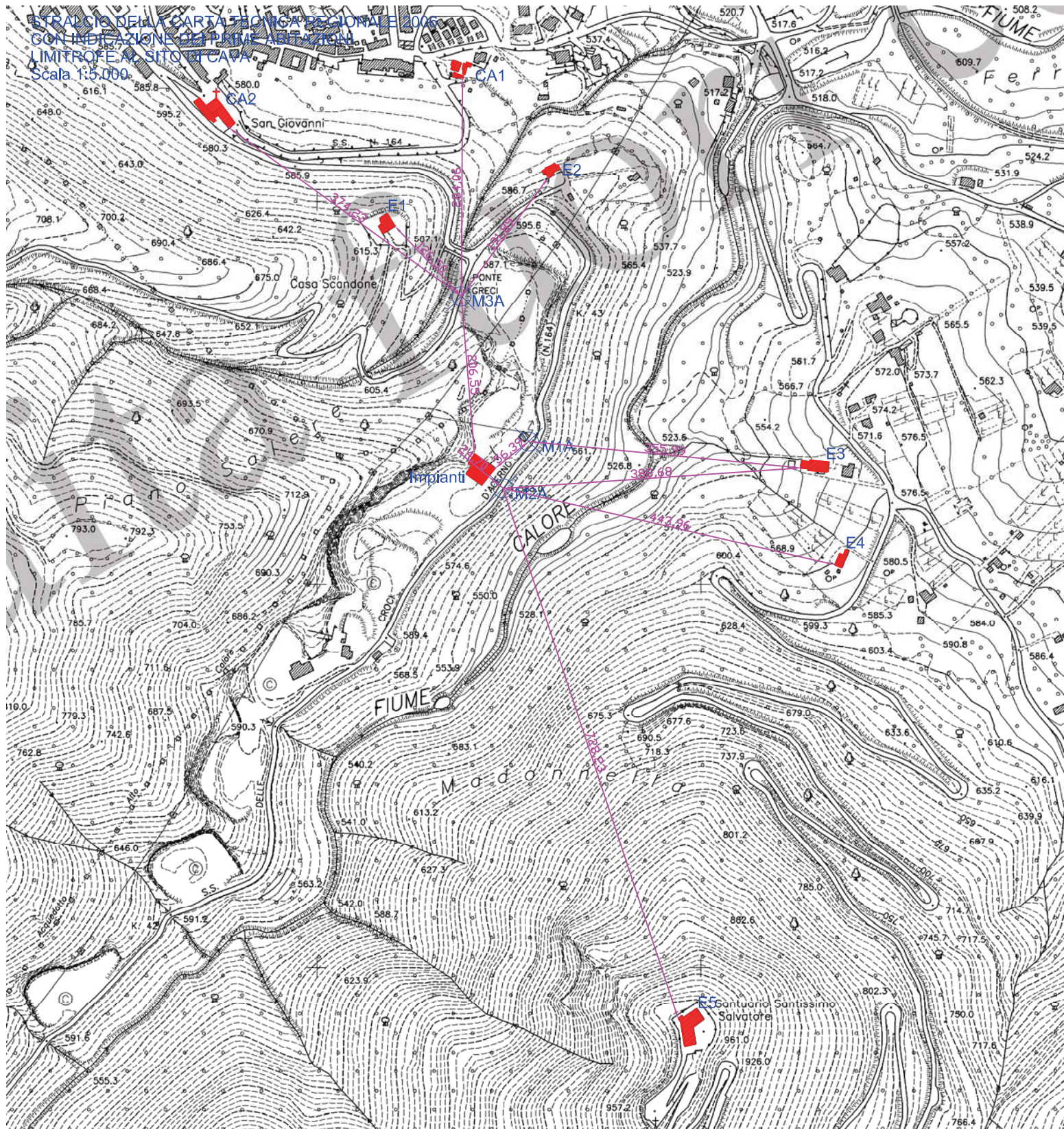
- |   |   |
|---|---|
|  Cava                                  |  AC - Area di crisi                              |
|  Limiti comunali                       |  ZC - Zona critica                               |
|  Area suscettibile di nuove estrazioni |  ZAC - Zona altamente critica                    |
|  Area di riserva                       |  APA - Area di particolare attenzione ambientale |

## Allegato 2

Punti di valutazione delle emissioni acustiche della cava



ESTRATTO DELLA CARTA TECNICA REGIONALE 2006  
CON INDICAZIONE DI PIPRACAZIONE  
LIMITROFE AL SITO DI CAVA  
Scala 1:5.000



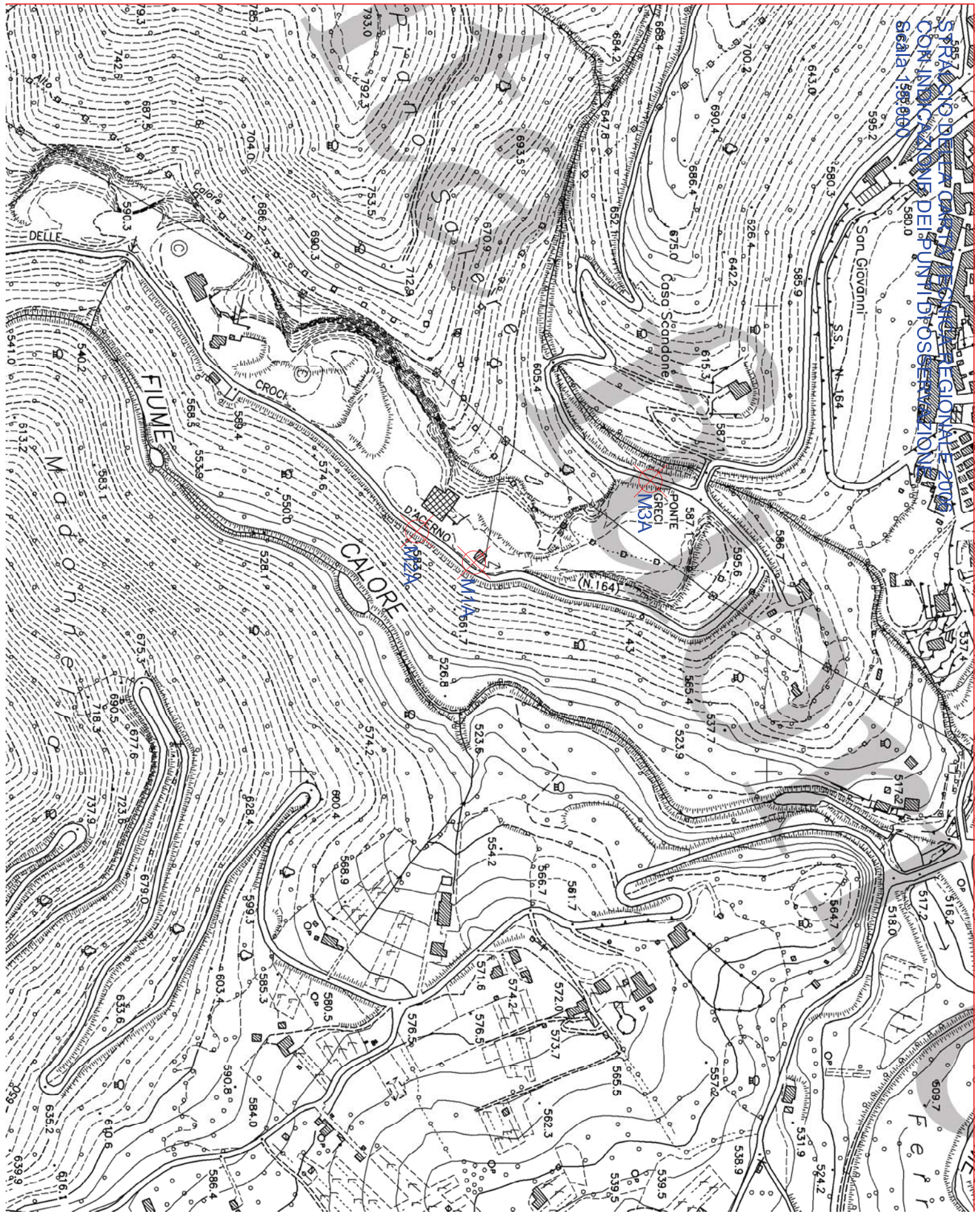


### Allegato 3

Punti di osservazioni dirette delle emissioni acustiche della cava



SPASIO DELLA REGIONALE 2002  
CORINCAZIONE DEI PUNTI DI OSSERVAZIONE  
Scala 1:50.000





Allegato 4  
Certificati relativi alle osservazioni dirette

**Relazione Informativa sulle Immissioni Sonore negli Ambienti Abitativi e nell'Ambiente Esterno**  
(Applicazione dell'ex.art. 6 dPCM 01.03.91, del dPCM 14.11.97 e della Legge-Quadro n° 447 del 25.10.95)



**Rapporto di Valutazione**  
Rep. 244/dp 01/10  
Allegati - Elaborati di Misura

**PUNTO DI MISURA: M<sub>1A</sub>**

**FOTO POSTAZIONE**



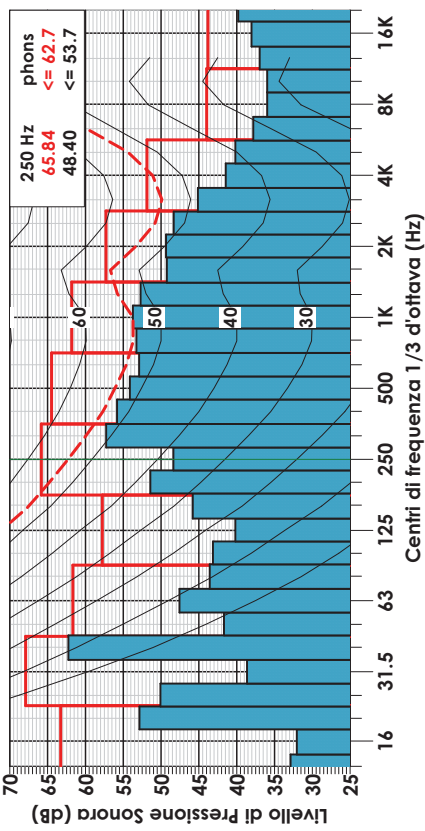
**Committente:** "Calcestruzzi Terminio S.r.l." **Presso:** Str. Prov. Paternopoli Croci - MONTELLA (AV)  
**Punto di misura:** M<sub>1A</sub> **Posizione:** Di fronte alla cabina elettrica  
**Data e ora di misura:** 03/07/2010 - 10:22:46 **Tempo di riferimento (T<sub>R</sub>):** 06.00 - 22.00 (diurno)  
**Tempo di osservaz. (T<sub>O</sub>):** 2 h **Tempo di misura (T<sub>M</sub>):** 348 sec. **Pesatura:** A - C - Lineare  
**Tipo di analisi:** In Frequenza Per Terzi d'Ottava da 20 Hz a 20 KHz **Altezza Microfono:** 5.0 mt.  
**Stima dei Veicoli Orari:** \_\_\_\_\_ **Tipo/Condizioni Manto Stradale:** \_\_\_\_\_

**Elaborato grafico n°:** El Rum. 00357/10 **Il Tecnico Competente:** Geom. La Francesca G.

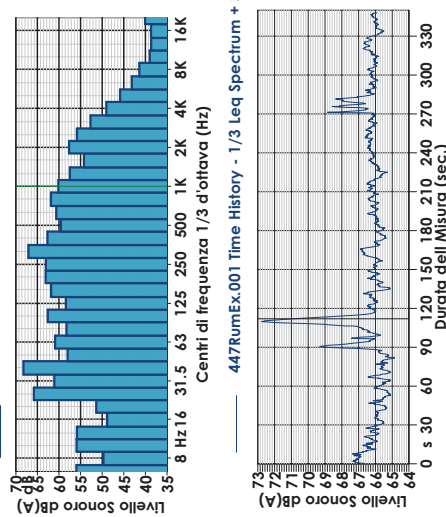
**L<sub>AEQ, Fast</sub>: 66.4 dB(A)**  
L<sub>1</sub>: 70.7 dB(A) L<sub>50</sub>: 66.1 dB(A) L<sub>95</sub>: 65.2 dB(A) L<sub>Slow A Max</sub>: 48.6 dB(A) L<sub>Impulse A Max</sub>: 57.1 dB(A)  
L<sub>10</sub>: 66.9 dB(A) L<sub>90</sub>: 65.4 dB(A) L<sub>99</sub>: 64.8 dB(A) L<sub>Fast A Max</sub>: 51.7 dB(A) SEL<sub>A</sub>: 99.9 dB(A)

**Analisi Spettrale**

447RumEx.001 Globali - Globals 1/3 Leq Spectrum -  
447RumEx.001 Globali - Globals 1/3 All Min Spectrum -



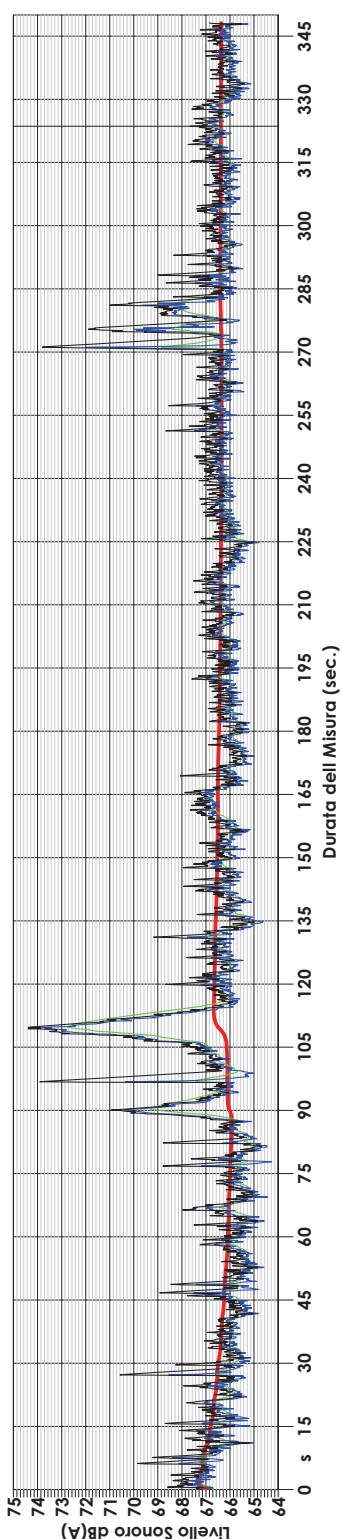
447RumEx.001 Time History - 1/3 Leq Spectrum + SLM



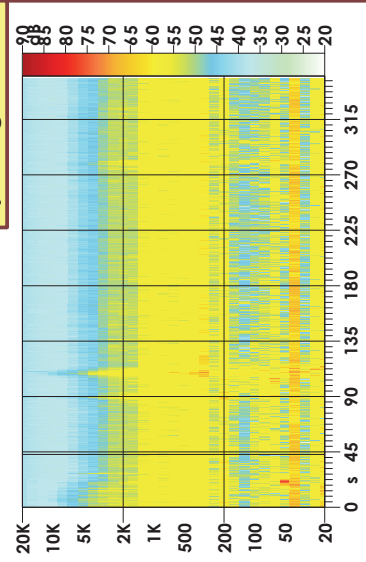
447RumEx.001 Globali		447RumEx.001 Globali	
Globals 1/3 Leq Spectrum -		Globals 1/3 All Min Spectrum -	
8 Hz	55.4	6.3 Hz	26.4
16 Hz	63.3	12.5 Hz	32.1
31.5 Hz	67.9	25 Hz	42.3
		50 Hz	47.6
		100 Hz	51.4
		200 Hz	52.7
		400 Hz	52.7
		800 Hz	45.1
		1600 Hz	36.0
		3200 Hz	37.8
		6400 Hz	38.0
		12800 Hz	39.8
		25600 Hz	40.1

**Time History**

447RumEx.001 Time History - LAeq  
447RumEx.001 Time History - LAF  
447RumEx.001 Time History - LAS



**Spettrogramma**



**Relazione Informativa sulle Immissioni Sonore negli Ambienti Abitativi e nell'Ambiente Esterno**  
(Applicazione dell'ex.art. 6 dPCM 01.03.91, del dPCM 14.11.97 e della Legge-Quadro n° 447 del 25.10.95)



**Rapporto di Valutazione**  
Rep. 244/dp 01/10  
Allegati - Elaborati di Misura

**PUNTO DI MISURA: M<sub>2A</sub>**

**FOTO POSTAZIONE**



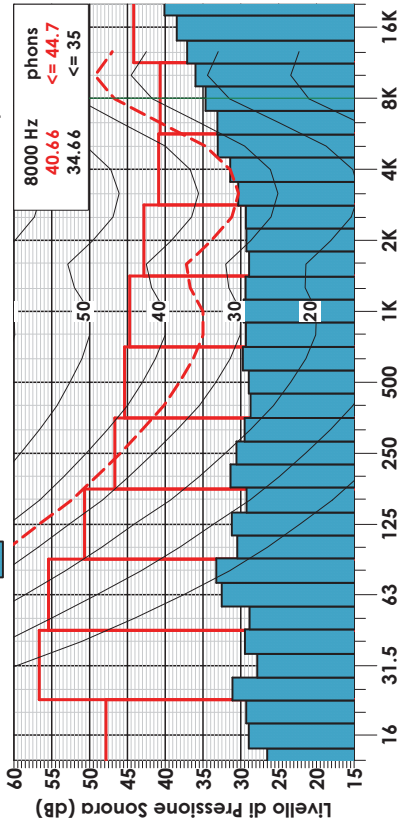
**Committente:** "Calcestruzzi Terminio S.r.l." **Presso:** Str. Prov. Paternopoli Croci - MONTELLA (AV)  
**Punto di misura:** M<sub>2A</sub> **Posizione:** Lungo Strada Provinciale  
**Data e ora di misura:** 03/07/2010 - 10:32:33 **Tempo di riferimento (T<sub>R</sub>):** 06.00 - 22.00 (diurno)  
**Tempo di osservaz. (T<sub>O</sub>):** 2 h **Tempo di misura (T<sub>M</sub>):** 302 sec. **Pesatura:** A - C - Lineare  
**Tipo di analisi:** In Frequenza Per Terzi d'Ottava da 20 Hz a 20 KHz **Altezza Microfono:** 5.0 mt.  
**Stima dei Veicoli Orari:** \_\_\_\_\_ **Tipo/Condizioni Manto Stradale:** \_\_\_\_\_

**Elaborato grafico n°:** El Rum. 00358/10 **Il Tecnico Competente:** Geom. La Francesca G.

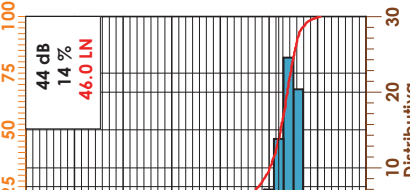
**L<sub>AEQ, Fast</sub>: 49.2 dB(A)**  
L<sub>1</sub>: 61.9 dB(A) L<sub>50</sub>: 43.2 dB(A) L<sub>95</sub>: 40.6 dB(A) L<sub>Slow A Max</sub>: 44.1 dB(A) L<sub>Impulse A Max</sub>: 40.7 dB(A)  
L<sub>10</sub>: 50.8 dB(A) L<sub>90</sub>: 41.2 dB(A) L<sub>99</sub>: 39.2 dB(A) L<sub>Fast A Max</sub>: 40.7 dB(A) SEL<sub>A</sub>: 99.9 dB(A)

**Analisi Spettrale**

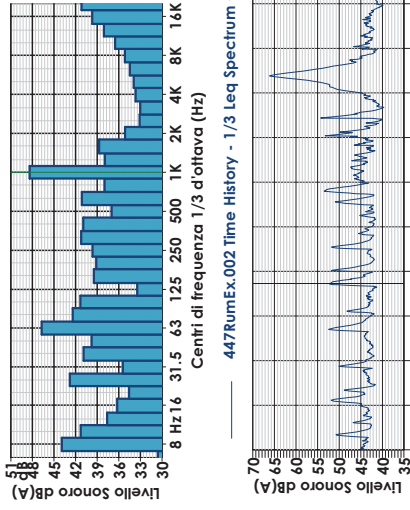
447RumEx.002 Globali - Globals 1/3 Leq Spectrum -  
447RumEx.002 Globali - Globals 1/3 All Min Spectrum -



**Cumulativa**



**447RumEx.002 Time History - 1/3 Leq Spectrum + SLM**



**447RumEx.002 Globali - Globals 1/3 Leq Spectrum -**

8 Hz	47.6	63 Hz	55.4	500 Hz	45.4	4000 Hz	40.8
16 Hz	47.8	125 Hz	50.7	1000 Hz	44.7	8000 Hz	40.7
31.5 Hz	56.6	250 Hz	46.6	2000 Hz	42.8	16000 Hz	44.2

**447RumEx.002 Globali - Globals 1/3 All Min Spectrum -**

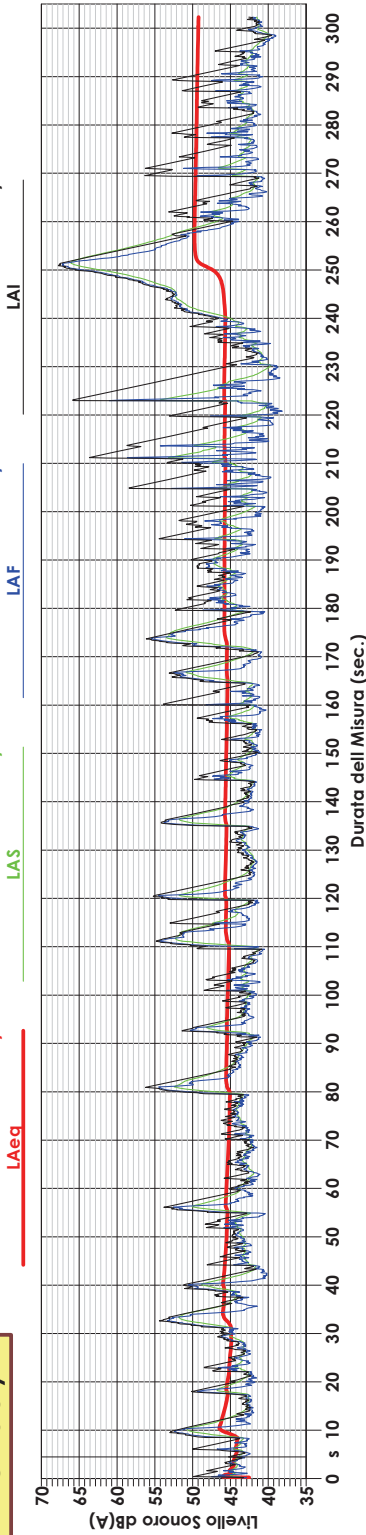
6.3 Hz	16.3	8 Hz	24.9	10 Hz	24.0	12.5 Hz	26.5
16 Hz	29.0	20 Hz	29.3	25 Hz	31.1	31.5 Hz	27.8
40 Hz	29.5	50 Hz	28.8	63 Hz	32.5	80 Hz	33.2
100 Hz	30.5	125 Hz	31.2	160 Hz	29.2	200 Hz	31.4
250 Hz	30.6	315 Hz	29.3	400 Hz	28.7	500 Hz	29.0
630 Hz	29.7	800 Hz	29.3	1000 Hz	29.6	1250 Hz	29.4
1600 Hz	28.9	2000 Hz	29.3	2500 Hz	29.3	3150 Hz	30.3
4000 Hz	31.4	5000 Hz	33.1	6300 Hz	33.9	8000 Hz	34.7
10000 Hz	36.0	12500 Hz	37.1	16000 Hz	38.5	20000 Hz	40.1

**447RumEx.002 Time History - 1/3 Leq Spectrum + SLM - Lineare**

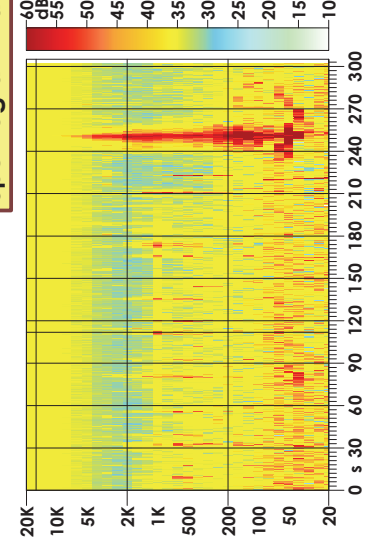
6.3 Hz	30.6	8 Hz	43.9	10 Hz	41.3	12.5 Hz	37.6
16 Hz	36.2	20 Hz	34.6	25 Hz	42.8	31.5 Hz	35.4
40 Hz	40.9	50 Hz	39.8	63 Hz	46.7	80 Hz	42.4
100 Hz	41.3	125 Hz	33.5	160 Hz	39.5	200 Hz	39.1
250 Hz	39.7	315 Hz	41.2	400 Hz	40.9	500 Hz	37.0
630 Hz	41.1	800 Hz	38.0	1000 Hz	40.8	1250 Hz	37.9
1600 Hz	38.7	2000 Hz	35.1	2500 Hz	33.1	3150 Hz	33.0
4000 Hz	33.7	5000 Hz	33.9	6300 Hz	34.5	8000 Hz	35.1
10000 Hz	36.5	12500 Hz	38.1	16000 Hz	39.7	20000 Hz	41.2

**Time History**

447RumEx.002 Time History - LAeq (red line)  
447RumEx.002 Time History - LAS (green line)  
447RumEx.002 Time History - LAF (blue line)  
447RumEx.002 Time History - LAI (black line)



**Spetrogramma**





**Relazione Informativa sulle Immissioni Sonore negli Ambienti Abitativi e nell'Ambiente Esterno**  
(Applicazione dell'ex.art. 6 dPCM 01.03.91, del dPCM 14.11.97 e della Legge-Quadro n° 447 del 25.10.95)



**Rapporto di Valutazione**  
Rep. 244/dp 01/10  
Allegati - Elaborati di Misura

**PUNTO DI MISURA: M<sub>3A</sub>**

**FOTO POSTAZIONE**



**Committente:** "Calcestruzzi Terminio S.r.l." **Presso:** Str. Prov. Paternopoli Croci - MONTELLA (AV)

**Punto di misura:** M<sub>3A</sub> **Posizione:** Lato Nord Cava

**Data e ora di misura:** 03/07/2010 - 10:40:14 **Tempo di riferimento (T<sub>R</sub>):** 06.00 - 22.00 (diurno)

**Tempo di osservaz. (T<sub>o</sub>):** 2 h **Tempo di misura (T<sub>M</sub>):** 303 sec. **Pesatura:** A - C - Lineare

**Tipo di analisi:** In Frequenza Per Terzi d'Ottava da 20 Hz a 20 KHz **Altezza Microfono:** 5.0 mt.

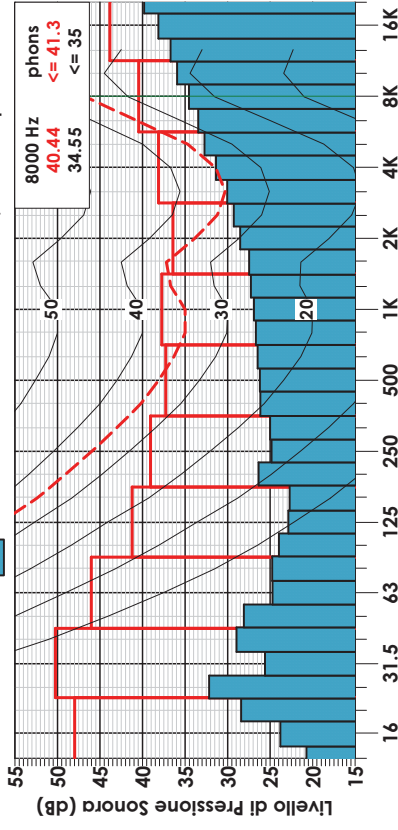
**Stima dei Veicoli Orari:** \_\_\_\_\_ **Tipo/Condizioni Manto Stradale:** \_\_\_\_\_

**Elaborato grafico n°:** El Rum. 00359/10 **Il Tecnico Competente:** Geom. La Francesca G.

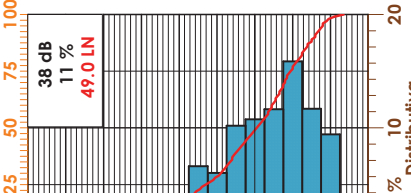
**L<sub>AEQ, Fast</sub>: 40.3 dB(A)**  
L<sub>1</sub>: 48.8 dB(A) L<sub>50</sub>: 36.8 dB(A) L<sub>95</sub>: 33.8 dB(A) L<sub>Slow A Max</sub>: 41.2 dB(A) L<sub>Impulse A Max</sub>: 45.4 dB(A)  
L<sub>10</sub>: 44.2 dB(A) L<sub>90</sub>: 34.3 dB(A) L<sub>99</sub>: 33.3 dB(A) L<sub>Fast A Max</sub>: 41.5 dB(A) L<sub>SEL<sub>A</sub></sub>: 99.9 dB(A)

**Analisi Spettrale**

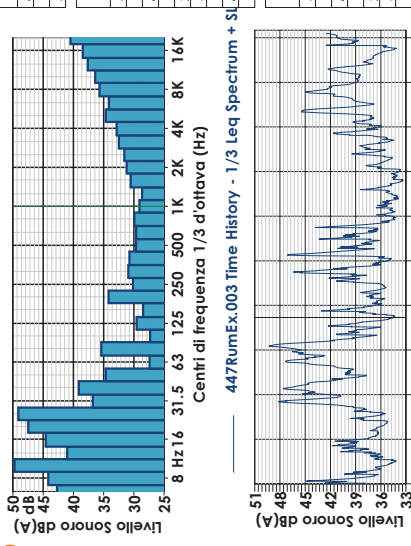
447RumEx.003 Globali - Globals 1/3 Leq Spectrum -  
447RumEx.003 Globali - Globals 1/3 All Min Spectrum -



Cumulativa



447RumEx.003 Time History - 1/3 Leq Spectrum + SLM



447RumEx.003 Globali  
Globals 1/3 Leq Spectrum -

8 Hz	52.3	6.3 Hz	46.0	500 Hz	37.3	4000 Hz	38.1
16 Hz	48.0	125 Hz	41.2	1000 Hz	37.8	8000 Hz	40.4
31.5 Hz	50.2	250 Hz	39.1	2000 Hz	36.4	16000 Hz	43.8

447RumEx.003 Globali  
Globals 1/3 All Min Spectrum -

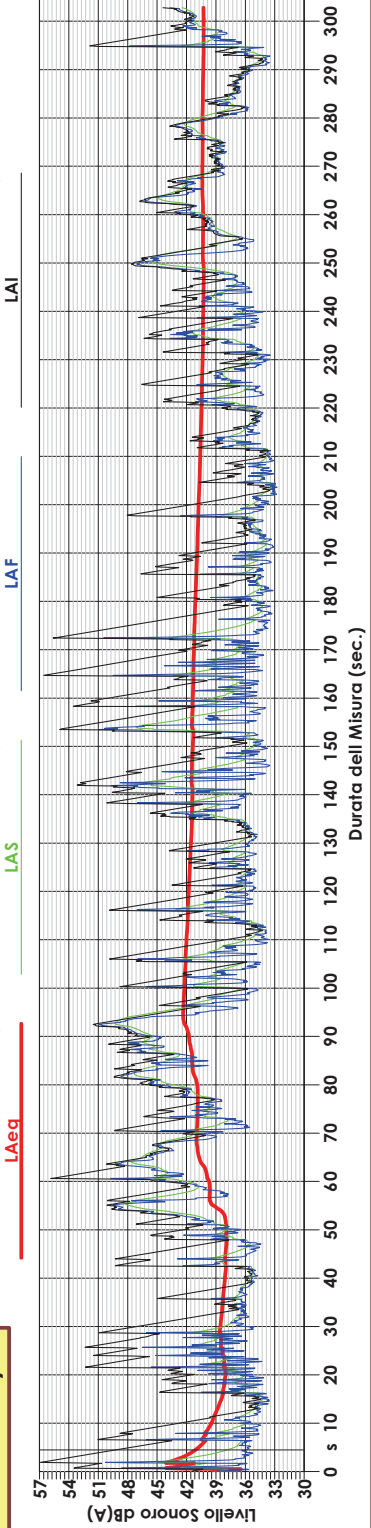
6.3 Hz	19.4	8 Hz	15.7	10 Hz	20.7	12.5 Hz	20.7
16 Hz	23.8	20 Hz	28.4	25 Hz	32.2	31.5 Hz	25.6
40 Hz	29.0	50 Hz	28.1	63 Hz	24.7	80 Hz	24.7
100 Hz	24.0	125 Hz	22.9	160 Hz	22.9	200 Hz	26.4
250 Hz	24.8	315 Hz	25.0	400 Hz	26.2	500 Hz	27.3
630 Hz	26.5	800 Hz	26.7	1000 Hz	26.9	1250 Hz	27.3
1600 Hz	27.5	2000 Hz	28.5	2500 Hz	29.3	3150 Hz	30.0
4000 Hz	31.4	5000 Hz	32.7	6300 Hz	33.4	8000 Hz	34.6
10000 Hz	35.9	12500 Hz	36.7	16000 Hz	38.1	20000 Hz	39.8

447RumEx.003 Time History  
1/3 Leq Spectrum + SLM - Lineare

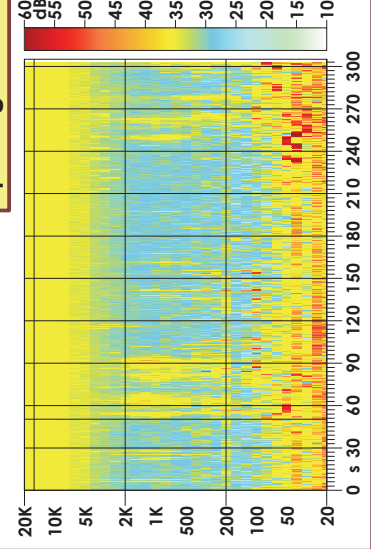
6.3 Hz	42.7	8 Hz	44.1	10 Hz	49.7	12.5 Hz	41.0
16 Hz	44.6	20 Hz	47.4	25 Hz	49.1	31.5 Hz	36.8
40 Hz	39.1	50 Hz	34.6	63 Hz	27.4	80 Hz	35.4
100 Hz	27.3	125 Hz	29.5	160 Hz	28.5	200 Hz	34.2
250 Hz	30.1	315 Hz	30.9	400 Hz	30.7	500 Hz	29.6
630 Hz	29.6	800 Hz	29.9	1000 Hz	29.1	1250 Hz	28.6
1600 Hz	30.5	2000 Hz	31.2	2500 Hz	31.6	3150 Hz	32.5
4000 Hz	32.8	5000 Hz	34.6	6300 Hz	34.1	8000 Hz	35.7
10000 Hz	36.4	12500 Hz	37.6	16000 Hz	38.4	20000 Hz	40.5

**Time History**

447RumEx.003 Time History LAeq  
447RumEx.003 Time History LAS  
447RumEx.003 Time History LAF  
447RumEx.003 Time History LAI



**Spettrogramma**



*Allegato 5*

Decreto di abilitazione del tecnico competente in acustica che ha effettuato le misurazioni





PER COPIA  
CONFERME



## Giunta Regionale della Campania AREA GENERALE COORDINAMENTO

“ Ecologia Tutela dell'Ambiente Disinquinamento, Protezione Civile “

IL COORDINATORE

DECRETO DIRIGENZIALE N° 158

**LEGGE 26/10/1995, ART. 2, COMMI 6 E 7: RICONOSCIMENTO DEL POSSESSO DEI REQUISITI PER L'ESERCIZIO DELL'ATTIVITA' DI TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA AMBIENTALE. SIG. LA FRANCESCA GIOVANNI**

**PREMESSO** che con deliberazione n. 2661 del 04/04/2000 la Giunta Regionale ha approvato le determinazioni assunte dalla Commissione Regionale Interna, istituita con deliberazione n.1560 del 7/3/96, in sede di verifica del possesso dei requisiti da parte dei professionisti che hanno avanzato istanza di riconoscimento ai sensi dell'art. 2, commi 6 e 7, della legge 26/10/95, n. 447;

- che con la medesima deliberazione n. 2661 del 04/04/2000 è stato disposto, tra l'altro, l'adozione, a favore dei richiedenti che hanno dimostrato il possesso dei requisiti richiesti dalla citata legge 447/95, di appositi atti monocratici “ad personam” per la formalizzazione delle determinazioni assunta dalla predetta Commissione Regionale Interna;

**PRESO ATTO** che il nominativo del Sig. La Francesca Giovanni nato il 12.12.74, risulta inserito nell'elenco “A” allegato alla citata delibera di Giunta Regionale n. 4151 del 09/07/99, contenente i nominativi dei professionisti che hanno dimostrato il possesso dei requisiti richiesti dalla legge 447/95;

**VISTA** la deliberazione di Giunta Regionale n.1560 del 7/3/96;

**VISTA** la deliberazione di Giunta Regionale n.3466 del 03.06.2000;

Alla stregua dell'istruttoria compiuta dal Settore Tutela dell'Ambiente, nonché dell'espressa dichiarazione di regolarità resa dal dirigente del Settore Tutela Ambiente e del dirigente del Servizio 02 del settore medesimo,

### DECRETA

per le motivazioni espresse in premessa e che qui si intendono integralmente riportate e trascritte,

- 1) di riconoscere al Sig. LA FRANCESCA GIOVANNI nato il 12.12.74, il possesso dei requisiti previsti dall'art. 2, commi 6 e 7, della legge 26/10/1995, ai fini dell'esercizio dell'attività di tecnico competente in acustica ambientale;
- 2) di inviare copia del presente atto al Settore Bollettino Ufficiale per la sua pubblicazione sul B:U:R:C:.

Avv. Antonio Episcopo

Napoli, 20 LUG. 2000



Allegato 6  
Certificati di taratura delle attrezzature

# ~ Certificate of Calibration and Compliance ~

Microphone Model: 377B02

Serial Number: 112891

Manufacturer: PCB

## Calibration Environmental Conditions

Environmental test conditions as printed on microphone calibration chart.

## Reference Equipment

Manufacturer	Model #	Serial #	PCB Control #	Cal Date	Due Date
Hewlett Packard	34401A	MY41045214	LD-001	3/19/09	3/19/10
Bruel & Kjaer	4192	2493415	LD-028	9/17/08	9/17/09
Fisher Scientific	S40B02	51253176	CA897	9/10/08	9/10/10
Larson Davis	PRM915	123	CA-866	not required	not required
Larson Davis	PRM902	4163	CA-1089	not required	not required
Larson Davis	PRM902	4306	CA-1202	not required	not required
Larson Davis	PRM902	3766	CA-885	not required	not required
Larson Davis	2559LF	3216	CA-883	not required	not required
Larson Davis	ADP005	1	LD-017	not required	not required
Larson Davis	PRM916	130	CA-1161	not required	not required
Larson Davis	CAL250	5026	CA1278	not required	not required
Larson Davis	2201	115	CA-890	not required	not required
Larson Davis	2900	664	CA-520	not required	not required
Larson Davis	PRA951-4	234	CA-1154	not required	not required

Frequency sweep performed with B&K UA0033 electrostatic actuator.

## Condition of Unit

As Found: N/A

As Left: New unit in tolerance

## Notes

1. Calibration of reference microphone is traceable through PTB.
2. This certificate shall not be reproduced, except in full, without written approval from PCB Piezotronics, Inc.
3. Calibration is performed in compliance with ISO 9001, ISO 10012-1, ANSI/NCSL Z540-1-1994 and ISO 17025.
4. See Manufacturer's Specification Sheet for a detailed listing of performance specifications.
5. Open circuit sensitivity is measured using the insertion voltage method following procedure AT603-5.
6. Measurement uncertainty (95% confidence level with coverage factor of 2) for sensitivity is +/-0.20 dB.
7. Unit calibrated per ACS-20.

Technician: Joe Ziewicki *JZ*

Date: July 28, 2009



CALIBRATION CERT #1862.01



3425 Walden Avenue, Depew, New York, 14043

TEL: 888-684-0013 FAX: 716-685-3886 www.pcb.com

ID:GTA60-3331648363.240

# Certificate of Calibration and Conformance

Certificate Number 2009-121904

Instrument Model 831, Serial Number 0002018, was calibrated on 10SEP2009. The instrument meets factory specifications per Procedure D0001.8310, ANSI S1.4-1983 (R 2006) Type 1; S1.4A-1985 ; S1.43-1997 Type 1; S1.11-2004 Octave Band Class 0; S1.25-1991; IEC 61672-2002 Class 1; 60651-2001 Type 1; 60804-2000 Type 1; 61260-2001 Class 0; 61252-2002.

**New Instrument**

**Date Calibrated: 10SEP2009**

**Calibration due:**

### Calibration Standards Used

MANUFACTURER	MODEL	SERIAL NUMBER	INTERVAL	CAL. DUE	TRACEABILITY NO.
Stanford Research Systems	DS360	61746	12 Months	07JUL2010	61746-060909

Reference Standards are traceable to the National Institute of Standards and Technology (NIST)

### Calibration Environmental Conditions

Temperature: 23 ° Centigrade

Relative Humidity: 32 %

### Affirmations

This Certificate attests that this instrument has been calibrated under the stated conditions with Measurement and Test Equipment (M&TE) Standards traceable to the U.S. National Institute of Standards and Technology (NIST). All of the Measurement Standards have been calibrated to their manufacturers' specified accuracy / uncertainty. Evidence of traceability and accuracy is on file at Provo Engineering & Manufacturing Center. An acceptable accuracy ratio between the Standard(s) and the item calibrated has been maintained. This instrument meets or exceeds the manufacturer's published specification unless noted.

This calibration complies with the requirements of ISO 17025 and ANSI Z540. The collective uncertainty of the Measurement Standard used does not exceed 25% of the applicable tolerance for each characteristic calibrated unless otherwise noted.

The results documented in this certificate relate only to the item(s) calibrated or tested. A one year calibration is recommended, however calibration interval assignment and adjustment are the responsibility of the end user. This certificate may not be reproduced, except in full, without the written approval of the issuer.

Tested with PRM831-015296

Signed: \_\_\_\_\_

*Ron Harris*

Technician: Ron Harris

## CENTRO DI TARATURA 163

Calibration Centre

## Spectra Srl

## Laboratorio Certificazioni

Tel.: 039 613321



039 6133235

spectra@spectra.it

Via Belvedere, 42  
Arcore (MI) - Italia

www.Spectra.it

## CERTIFICATO DI TARATURA N. 4768

Pagina 1 di 5

Page 1 of 5

## Certificate of Calibration No. 4768

**- Data di Emissione:** 2009/09/08

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento SIT N. 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). Il SIT garantisce le capacità di misura e le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali ed internazionali delle unità del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

date of Issue

destinatario  
addressee

Ge.I.S.A Srl

Via S. Leonardo Loc. Migliaro

Salerno

Vs.Ord

- richiesta

application

- in data

2009/09/04

date

**- Si riferisce a:**

Referring to

- oggetto

Calibratore

Item

- costruttore

QUEST

manufacturer

- modello

QC10

model

- matricola

QE8040206

serial number

- data delle misure

2009/09/08

date of measurements

- registro di laboratorio

353/09

laboratory reference

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation SIT No. 163 granted according to decrees connected with Italian Law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. SIT attests the measurement capability and 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 applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro ed 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 procedures given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. 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 al documento EA-4/02 e sono espresse come **incertezza estesa** ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura  $k$  corrispondente al 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 EA-4/02. They were 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 Responsabile del Centro

Head of the Center

Caglio Emilio

