



**PHONECO S.R.L.**  
SEDE: Via San Cristoforo, n° 84  
20090 Trezzano sul Naviglio - Milano  
Tel: 02.48463689 r.a. - Fax: 02.48463681  
email: info@phoneco.it  
http://www.phoneco.it

<b>Riferimento</b> n° 117/10	
<b>Data:</b> 30/11/2010	<b>Pag.</b> 1 di 9
<b>Rev.:</b> 0	



# **COMUNE DI ROCCAFORTE MONDOVI'**

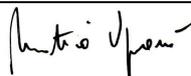
*Provincia di Cuneo*

---

## **PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE**

---

### **MONITORAGGIO ACUSTICO**

0	Prima emissione				30/11/2010
<b>Rev.</b>	<b>Oggetto</b>	<b>Redatto</b>	<b>Verificato</b>	<b>Approvato</b>	<b>Data</b>

<b>Riferimento</b> n° 117/10	
<b>Data:</b> 30/11/2010	<b>Pag.2</b> di 9
<b>Rev.:</b> 0	

## INDICE

1	PREMESSE .....	3
2	RIFERIMENTI NORMATIVI.....	3
3	METODOLOGIA E CRITERI IMPIEGATI PER IL MONITORAGGIO ACUSTICO.....	3
4	RAPPRESENTAZIONE CARTOGRAFICA DEI RILIEVI ACUSTICI .....	6
5	CONDIZIONI PRESENTI DURANTE LE MISURE FONOMETRICHE .....	7
6	VALORI DEI RILIEVI ACUSTICI.....	7
7	CONCLUSIONI.....	9
8	CONDIZIONI DI VALIDITÀ DEL MONITORAGGIO ACUSTICO .....	9

## ALLEGATI

- ALLEGATO 1:** Planimetria con ubicazione delle postazioni e valori delle misure fonometriche – Scala 1:10000 (1 tavola)
- ALLEGATO 2:** Schede con spettri delle misure acustiche ad integrazione continua di 24 ore (4 pagine)
- ALLEGATO 3:** Schede con spettri delle misure acustiche spot di breve durata (30 pagine)
- ALLEGATO 4:** Certificati di taratura della strumentazione impiegata (4 pagine)

<b>Riferimento</b> n° 117/10	
<b>Data:</b> 30/11/2010	<b>Pag.</b> 3 di 9
<b>Rev.:</b> 0	

## **1    PREMESSE**

Nei giorni 3 e 4 Novembre 2010 sono stati condotti nel territorio comunale di Roccaforte Mondovì i rilevamenti del rumore ambientale in base alla legge 26 ottobre 1995 n. 447 “Legge quadro sull’inquinamento acustico” eseguiti secondo le modalità previste dalla normativa vigente volti a fotografare il clima acustico presente.

## **2    RIFERIMENTI NORMATIVI**

- Legge 26/10/1995 n. 447 “Legge quadro sull’inquinamento acustico”
- D.M. 16/3/1998 "Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico"
- Legge regionale 20 ottobre 2000, n. 52 “Disposizioni per la tutela dell’ambiente in materia di inquinamento acustico”
- D.G.R. 6 Agosto 2001 n. 85-3802 L.R. n. 52/2000 art.3, comma 3 lettera a). “Linee guida per la classificazione acustica del territorio”

## **3    METODOLOGIA E CRITERI IMPIEGATI PER IL MONITORAGGIO ACUSTICO**

La campagna di monitoraggio acustico è stata così suddivisa:

- Misure ad integrazione continua di 24 ore eseguite in n° 2 postazioni per caratterizzare la rumorosità delle strade provinciali;
- Misure spot di breve durata eseguite in n° 10 postazioni sia in periodo diurno che notturno ed in n° 10 postazioni in periodo diurno per caratterizzare il clima acustico presente nel territorio.

La campagna di monitoraggio acustico è stata effettuata nelle postazioni scelte come caratteristiche e capillari nel territorio.

L’ubicazione delle postazioni di misura ed i valori delle misure fonometriche sono rappresentati nella planimetria in Allegato 1; le postazioni sono rappresentate con legenda differente in base al tempo di misura (integrazione continua 24 ore oppure breve durata) ed in base al periodo di riferimento di esecuzione.

Al fine di ricavare dati omogenei sulla rumorosità, le misure sono state eseguite solo nei giorni feriali.

Le misure effettuate nelle postazioni scelte hanno verificato il livello di rumorosità in punti significativi per la determinazione del clima acustico presente.



<b>Riferimento</b> n° 117/10	
<b>Data:</b> 30/11/2010	<b>Pag.</b> 4 di 9
<b>Rev.:</b> 0	

Le misurazioni sono state eseguite secondo le prescrizioni del D.M. 16 marzo 1998 “Tecniche di rilevamento e misurazione dell’inquinamento acustico”.

Il tempo di integrazione è stato sufficiente a stabilizzare il valore del Leq(A) della misura.

I valori misurati sono stati arrotondati a 0.5 dB, come indicato in allegato B, comma 3 del D.M. 16/03/98 “Tecniche di rilevamento e di misurazione dell’inquinamento acustico”.

Le indagini sono state eseguite in bande di terzi d’ottava al fine di evidenziare l’eventuale presenza di componenti tonali.

Le misure sono state eseguite ad 1,5 m di altezza e a circa 3 m da superfici riflettenti.

In presenza di sorgenti del tutto aleatorie (sirene, campane, ecc.) le misure sono state mascherate. Le condizioni atmosferiche sono risultate idonee allo svolgimento delle misure (assenza pioggia, neve, o vento con velocità superiore ai 5 m/s).

La strumentazione è stata calibrata, prima e dopo ciascuna campagna di rilevamenti, ad una pressione costante di 94 dB con calibratore di livello sonoro di precisione. Il valore della calibrazione finale non si è discostato rispetto alla precedente calibrazione, per un valore superiore, od uguale a 0.5 dB (art. 2 comma 3 D.M. 16 marzo 1998 “Tecniche di rilevamento e misurazione dell’inquinamento acustico”).

Nelle schede in Allegato 2 sono riportati gli spettri delle misure acustiche ad integrazione continua di 24 ore; nelle schede in Allegato 3 sono riportati gli spettri delle misure acustiche di breve durata eseguite nelle varie postazioni in periodo diurno e notturno.

I rilevamenti sono stati effettuati utilizzando una catena di misura microfono, preamplificatore, fonometro integratore, che soddisfa i requisiti imposti dai commi 1, 2, 3 e 4 dell’art.2 del Decreto del Ministero dell’Ambiente 16/03/98 “Tecniche di rilevamento e di misurazione dell’inquinamento acustico”:

- Fonometro integratore IEC 61672/2002 – Class 1  
IEC 60651/2001 – IEC 60804/2000 – Type 1
- Calibratore CEI 29-14, IEC 942/1998 – Class 1
- Filtri per analisi in frequenza EN 61260 –1995 (IEC 1260)

Le misure sono state svolte da personale competente in possesso dei requisiti indicati dalla Legge Quadro sul rumore 447/95 (Tecnico Competente in Acustica Ambientale).

Gli strumenti utilizzati sono i seguenti:

- Fonometro Larson Davis LD 831 s.n. 1157 (certificato di taratura periodica n° 6068 del 13/09/2010)
- Fonometro Larson Davis LD 824 s.n. 0739 (certificato di taratura periodica n° 5162 del 02/02/2010)



<b>Riferimento</b> n° 117/10	
<b>Data:</b> 30/11/2010	<b>Pag.5</b> di 9
<b>Rev.:</b> 0	

- Fonometro Larson Davis LD 824 s.n. 1855 (certificato di taratura periodica n° 5161 del 01/02/2010)
- Calibratore Larson Davis LD CAL200 s.n. 0516 (certificato di taratura periodica n° 5160 del 01/02/2010)

Gli strumenti utilizzati sono in possesso dei relativi certificati di taratura rilasciati da laboratori certificati e sono riportati in Allegato 4.

Le schede relative alle misure riportano i seguenti dati:

### SCHEDE GRAFICI MISURE

Ragione sociale Phoneco	ns. rif. comm. n. pag.
	Località Data Ora d'inizio della misura Tempo di riferimento (Tr); Tempo di osservazione(TO); Tempo di misura (TM);
Committente Punto di misura Luogo dove è stata effettuata la misura e condizioni presenti durante le misure Documentazione fotografica	Strumento impiegato Differenza tra la calibrazione iniziale e finale del fonometro Numero record
	Condizioni atmosferiche presenti durante le misure
	Operatore che ha eseguito le misure
Livelli di rumorosità misurati: livello equivalente pesato A e parametri statistici	
Diagramma dell'andamento nel tempo del livello di pressione sonora pesato (A) indicato da una linea di colore blu e del livello equivalente pesato (A) di colore rosso. Sull'asse delle ordinate compaiono i livelli di pressione sonora espressi in dB, su quello delle ascisse il tempo	
Sonogramma ponderato A dell'evento sonoro in esame, riportante sull'asse delle ascisse il tempo della misura, sull'asse delle ordinate le frequenze (Hz) e sulla scala colore il livello di pressione sonora (dB).	
Spettro in bande di terzi di ottava del livello minimo lineare in verde, con curve d'isolivello. Sull'asse delle ordinate compaiono i livelli di pressione sonora espressi in dB, su quello delle ascisse le frequenza da 20 Hz a 20 kHz	Spettro in bande di terzi di ottava del Leq pesato (A) in rosso, con curve d'isolivello. Sull'asse delle ordinate compaiono i livelli di pressione sonora espressi in dB, su quello delle ascisse le frequenza da 20 Hz a 20 kHz
Tabella dei valori del livello minimo in lineare per ogni banda di terzi di ottava	Tabella dei valori del livello del Leq pesato (A) per ogni banda di terzi di ottava

<b>Riferimento</b> n° 117/10	
<b>Data:</b> 30/11/2010	<b>Pag.6</b> di 9
<b>Rev.:</b> 0	

I livelli statistici L1, L10, L50, L90, L99 forniscono informazioni sulla frequenza con cui si verificano, nel periodo di osservazione, gli eventi sonori. Questi parametri permettono di appurare la frequenza e l'incidenza dei fenomeni acustici verificatisi durante la misura.

In particolare i livelli statistici identificano il livello di rumorosità superato in relazione alla percentuale scelta rispetto al tempo di misura. Ad esempio L90 corrisponde al livello di rumore superato per il 90% del tempo di rilevamento.

Nella terminologia corrente si definisce L1 "livello di picco" poiché identifica i livelli dei picchi più elevati. Si definisce L99 il "livello di fondo" poiché identifica il livello di rumore di fondo presente nell'arco della misura.

Il livello L 50 rappresenta il livello medio di rumorosità.

Dai valori di L10 e L90 è possibile risalire, con il calcolo della loro differenza, al "clima acustico, che è un'indicazione delle fluttuazioni dei livelli di rumore presenti.

#### **4      *RAPPRESENTAZIONE CARTOGRAFICA DEI RILIEVI ACUSTICI***

Il territorio del Comune di Roccaforte Mondovì è stato rappresentato grazie alla cartografia fornitaci dall'Amministrazione.

Il file della carta tecnica ricavata ci ha consentito di selezionare gli elementi acusticamente rilevanti, utili alla scelta delle postazioni di misura nel territorio adiacenti alle strade comunali e provinciali, alle scuole, alle case di riposo, agli impianti industriali, ecc.

Le postazioni di misura dove sono state eseguite le misure sono state rappresentate in scala 1:10.000 in nella planimetria in Allegato 1.

L'ubicazione dei punti di misura diversificata tra misure di 24 ore, misure di breve durata eseguite in periodo diurno e notturno, misure di breve durata eseguite in periodo diurno è rappresentata attraverso l'impiego di bandierine in cui il vertice corrisponde alla postazione dove è stata eseguita la misura; nella bandierina è indicato il numero della postazione ed il diverso colore indica la tipologia di misura come indicato in legenda.

I valori di Leq(A) delle misure indicati nelle tabelle presenti nella planimetria sono stati arrotondati come previsto dall'allegato B comma 3 D.M. 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico".

<b>Riferimento</b> n° 117/10	
<b>Data:</b> 30/11/2010	<b>Pag.7</b> di 9
<b>Rev.:</b> 0	

## 5 CONDIZIONI PRESENTI DURANTE LE MISURE FONOMETRICHE

### Mercoledì 03 – Giovedì 04 novembre 2010

- Temperatura: 6 – 15 °C;
- Umidità: 50 – 90 %;
- Vento < 5 m/s;
- Precipitazioni atmosferiche assenti

Durante le misure si è sempre fatto uso di protezione antivento.

Le condizioni meteoclimatiche, durante le prove, sono risultate idonee al corretto svolgimento delle indagini.

## 6 VALORI DEI RILIEVI ACUSTICI

I risultati dei rilievi sono esposti negli spettri di rumore in Allegato 2 ed Allegato 3.

Nelle schede in Allegato 2 sono riportati gli spettri delle misure acustiche ad integrazione continua di 24 ore; nelle schede in Allegato 3 sono riportati gli spettri delle misure acustiche di breve durata eseguite nelle varie postazioni in periodo diurno e notturno.

Si ricorda che il periodo diurno va dalle ore 6.00 alle 22.00 e quello notturno dalle ore 22.00 alle 6.00.

I livelli di rumorosità rilevati secondo le procedure previste dal DM 16 marzo 1998 “Tecniche di rilevamento e di misurazione dell’inquinamento acustico”, hanno riscontrato nelle postazioni prescelte i valori di rumore ambientale sotto indicati.

I valori delle misure sono stati arrotondati di 0,5 dB come previsto dall’ allegato B comma 3 del DM 16 marzo 1998 “Tecniche di rilevamento e di misurazione dell’inquinamento acustico”:

Riportiamo di seguito le postazioni di misura ed i valori riscontrati:

<b>MISURE AD INTEGRAZIONE CONTINUA DI 24 ORE</b>			
<b>POSTAZIONE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>Leq(A) Diurno</b>	<b>Leq(A) Notturno</b>
G1	Edificio residenziale lungo SP n° 5	67.0 *	57.5 *
G2	Edificio residenziale lungo Via Madame Curie	63.5 *	58.0 *

Nota: \* = valori influenzati da traffico stradale



<b>Riferimento</b> n° 117/10	
<b>Data:</b> 30/11/2010 <b>Rev.:</b> 0	<b>Pag.8</b> di 9

<b>MISURE DI BREVE DURATA IN PERIODO DIURNO E NOTTURNO</b>			
<b>POSTAZIONE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>Leq(A) Diurno</b>	<b>Leq(A) Notturno</b>
R1	Cava Interstrade / Agriturismo Santa Lucia	66.5	49.0
R2	Segheria / Edifici residenziali	70.0 *	64.5 *
R3	Ditta Gareisa / Scuola	52.0 *	52.0 *
R4	Ditta Bessone / Edifici residenziali	55.0	52.0
R5	Via Valle Ellero - SP 272	60.5 *	55.5 *
R6	Attività artigianale ferrobattuto	68.5 *	66.5 *
R7	Centro Lurisia	60.0 *	54.5
R8	Discoteca Rouge et Noir	59.5 *	52.0
R9	Ditta Lurisia / Istituto Idrotermale	51.5 *	40.5
R10	Località Prea	49.5	43.5

<b>MISURE DI BREVE DURATA IN PERIODO DIURNO</b>		
<b>POSTAZIONE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>Leq(A) Diurno</b>
R11	RSA Villa Andrea	72.5 *
R12	Camping Bellavita	42.0
R13	RSA Colle Gino	62.0 *
R14	Nucleo rurale Ghirarde	57.0 *
R15	Località Dho	54.5
R16	Nucleo rurale Annunziata	60.5 *
R17	Borgata Norea	54.0
R18	Borgata Baracco	47.0
R19	Centrale idroelettrica	62.0
R20	Borgata Rastello	56.0

Nota: \* = valori influenzati da traffico stradale



<b>Riferimento</b> n° 117/10	
<b>Data:</b> 30/11/2010 <b>Rev.:</b> 0	<b>Pag.9</b> di 9

## **7 CONCLUSIONI**

Dai rilievi acustici eseguiti e dagli spettri allegati si evince che la principale fonte di rumore è rappresentata dal traffico veicolare lungo la strada provinciale da Villanova Mondovì al capoluogo e lungo le strade di comunicazione tra il capoluogo e Lurisia e tra il capoluogo e Prea – Rastello.

Tutti i rilievi eseguiti vicino a queste arterie stradali risentono di tale inquinamento rumoroso.

In particolare, oltre agli edifici residenziali posti lungo le infrastrutture stradali, anche le case di riposo Villa Andrea e Colle Gino sono esposte al rumore da traffico stradale.

Per quanto riguarda gli impianti industriali la rumorosità riscontrata risulta congrua ai limiti previsti per tali attività.

Non sono state riscontrate ulteriori particolari fonti di rumore.

Le parti del territorio costituite da boschi e aree montane risultano silenziose e quiete.

## **8 CONDIZIONI DI VALIDITÀ DEL MONITORAGGIO ACUSTICO**

Le misure e le conseguenti valutazioni riportate nei precedenti paragrafi, conservano la loro validità qualora i dati relativi alla rumorosità emessa da sorgenti fisse e mobili, le caratteristiche degli insediamenti circostanti e le componenti del "rumore di fondo", mantengano la configurazione e le caratteristiche descritte.

### **I RELATORI**

*Arch. Fabrizio Artom*

Tecnico competente in acustica ambientale Legge 447/95  
Regione Lombardia Decreto n. 2804 Dir. Generale T1 1414



*Ing. Mattia Viganò*

Tecnico competente in acustica ambientale Legge 447/95  
Regione Lombardia Decreto n. 11049 del 03/10/2007



# **ALLEGATO 1**

**Planimetria con ubicazione delle postazioni e  
valori delle misure fonometriche – Scala 1:10000  
(1 tavola)**

# **ALLEGATO 2**

**Schede con spettri delle misure acustiche  
ad integrazione continua di 24 ore  
(4 pagine)**

# **ALLEGATO 3**

**Schede con spettri delle misure acustiche  
spot di breve durata  
(30 pagine)**

# **ALLEGATO 4**

**Certificati di taratura della strumentazione impiegata**  
(4 pagine)