

**INGE.TER.**

STUDIO ASSOCIATO DI  
INGEGNERIA DEL TERRITORIO  
17100 SAVONA VIA BOSELLI 7-7  
TEL. 019.824477 339.2826326  
PARTITA IVA 01245410095

COMUNE DI SEMIANA

CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO  
LEGGE 447/95 ART.6

Relazione Tecnica

Agosto 2006

## PREMESSA

Il presente elaborato costituisce la Relazione Tecnica prevista dal punto 8 della DGR VII/9776 del 2.7.2002 ed illustra la Classificazione Acustica del Territorio comunale prevista dall'art.6 della Legge Quadro sull'Acustica n° 447/95.

Gli elaborati che costituiscono la Classificazione Acustica del Territorio sono:

- la presente Relazione Tecnica;
- la TAVOLA 1 : inquadramento territoriale e sintesi delle previsioni urbanistiche dei comuni confinanti – scala 1:25000
- la TAVOLA 2 : planimetria dello stato di fatto (lettura del territorio) – scala 1:5000
- la TAVOLA 3 : zone omogenee ex DM 1444/68 – scala 1:10000
- la TAVOLA 4 : zonizzazione acustica – scala 1: 5000
- la TAVOLA 4A : zonizzazione acustica del centro edificato – scala 1: 2000

La Classificazione Acustica del Territorio comunale intende attribuire ad ogni area una specifica vocazione acustica caratterizzata da maggiori o minori possibilità di emissioni acustiche.

La Classificazione del Territorio è regolata dalla seguente normativa:

DPCM 1.3.1991 – Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno.

Legge 26.10.95 n° 447- Legge quadro sull'inquinamento acustico

DPCM 14.11.97 – Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore

DPR 18/11/98 n° 459 – Inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario

Legge Regionale 10.8.2001 n° 13 – Norme in materia di inquinamento acustico

DGR VII/9776 del 2.7.2002 - Criteri Tecnici di dettaglio per la redazione della classificazione acustica del territorio comunale , detti in seguito “Criteri”

DPR 30.3.2004 n°142 – Inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare

Di seguito si precisano le caratteristiche ed i limiti delle differenti Classi acustiche secondo quanto previsto dal DPCM 14.11.97

#### **CLASSE I: AREE PARTICOLARMENTE PROTETTE**

rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo e allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici.

#### **CLASSE II: AREE DESTINATE AD USO PREVALENTEMENTE RESIDENZIALE**

rientrano in questa classe le 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: AREE DI TIPO MISTO**

rientrano in questa classe le 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 impegnano macchine operatrici.

#### **CLASSE IV: AREE DI INTENSA ATTIVITA' UMANA**

rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e 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: AREE PREVALENTEMENTE INDUSTRIALI**

rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.

#### **CLASSE VI: AREE ESCLUSIVAMENTE INDUSTRIALI**

rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Le classi così definite sono caratterizzate da 3 differenti parametri acustici che sono:

il **VALORE LIMITE DI EMISSIONE**, che è il valore massimo di un rumore emesso da una sorgente sonora misurato in prossimità della sorgente stessa;

il **VALORE LIMITE DI IMMISIONE**, che è il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, in prossimità dei ricettori;

il **VALORE DI QUALITÀ**, che è il valore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento.

VALORI LIMITI ESPRESSI IN dB(A)						
CLASSE	EMISSIONE		IMMISSIONE		QUALITA'	
	Leq Max		Leq Max		Leq Max	
	GIORNO	NOTTE	GIORNO	NOTTE	GIORNO	NOTTE
I	45	35	50	40	47	37
II	50	40	55	45	52	42
III	55	45	60	50	57	47
IV	60	50	65	55	62	52
V	65	55	70	60	67	57
VI	65	65	70	70	70	70

La richiamata Deliberazione di Giunta Regionale 2.7.2002 n° VII/9776 precisa per ogni classe la relativa rappresentazione grafica:

CLASSE		COLORE
I	Piccoli Punti	GRIGIO
II	Punti grossi	VERDE
III	Linee Orizzontali	GIALLO
IV	Linee Verticali	ARANCIONE
V	Tratteggio Incrociato bassa densità	ROSSO
VI	Tratteggio Incrociato alta densità	BLU

La presente relazione illustra ordinatamente i 13 punti previsti dal punto 7 della DGR VII/9776 del 2.7.2002, integrandoli con i contenuti richiesti dalle lettere b), c), d), ed e) del punto 8 della medesima DGR.

# INDICE

PREMESSA .....	Pag. 2
1. Destinazione Urbanistica e le destinazioni d'uso Effettive .....	Pag. 6
2. Aree Industriali, Scuole Ospedali, Aree Protette .....	Pag. 6
3. Infrastrutture della viabilità e del trasporto ferroviario .....	Pag. 7
4. Individuazione delle Classi Acustiche I, V e VI .....	Pag. 8
5. Assegnazione di una Classe Acustica ad ogni singola area .....	Pag. 8
6. Acquisizione dei Livelli Acustici Relativi al Territorio .....	Pag. 8
7. Prima Ipotesi di Classificazione Acustica del Territorio .....	Pag. 15
8. Valutazione di eventuali aree destinate a spettacolo a carattere temporaneo ...	Pag. 15
9. Zone "cuscinetto" intermedie per evitare il salto di classe.....	Pag. 15
10. Casi di superamento dei livelli ammessi .....	Pag. 15
11 Verifica delle classi II, III, IV .....	Pag. 15
12. Indicazione degli eventuali piani di risanamento .....	Pag. 15
13. Verifica della classificazione con i Comuni confinanti .....	Pag. 16
14. Conclusioni .....	Pag. 16
15. Il tecnico competente e tarature .....	Pag. 17

## 1 VERIFICA DELLA CORRISPONDENZA TRA LA DESTINAZIONE URBANISTICA E LE DESTINAZIONI D'USO EFFETTIVE

La valutazione preliminare delle scelte urbanistiche si è limitata ad un attento studio della documentazione di Piano secondo lo spirito indicato dall'art.2 della Legge Regionale 13/2001 comma a) "...la classificazione acustica deve essere predisposta sulla base della destinazione d'uso del territorio, sia quelle esistenti che quelle previste negli strumenti di pianificazione urbanistica." Si è trattato quindi di una fase di semplice apprendimento delle scelte di base sull'utilizzo del territorio.

Il Comune di Semiana conta complessivamente 257 abitanti ed una superficie di circa 10 kmq. La struttura urbanistica è molto semplice, tipica dei piccoli comuni, in un contesto totalmente agricolo, tipico della Lomellina, caratterizzato da risaie con il caratteristico sistema idraulico di superficie costituito da canali e fossi.

## 2. INDIVIDUAZIONE DELLE AREE INDUSTRIALI, DELLE SCUOLE E DEGLI OSPEDALI, E DELLE AREE PROTETTE

Il territorio comunale mantiene una configurazione compatta, chiaramente isolata al centro della campagna lomellina. L'insediamento sul territorio comunale è caratterizzato dal centro Municipale, da piccoli e locali insediamenti artigianali e dal cimitero. Il comune non è dotato di scuole, né di strutture sanitarie, né di aree protette a livello ambientale in quanto tutto il territorio comunale è massimamente sfruttato nella coltura del riso

Di seguito si riporta la struttura insediativa per via:

	RESIDENTI N.	%	ATTIVITA' ECONOMICHE
VIA BORGO BELVEDERE	8	3,1	
VIA CASTELLO		0,0	
VIA DUCA DEGLI ABRUZZI	35	13,6	
VIA MARCONI	15	5,8	1
VIA ROMA	43	16,7	
VIA SARTIRANA	16	6,2	
VIA SS IPPOLITO E CASSIANO	23	8,9	
VIA SS TRANITA'	17	6,6	
VIA VALLE	15	5,8	
VIA VELLEZZO	7	2,7	1
VIA VITTORIO VENETO	53	20,6	4
PIAZZA ITALIA	7	2,7	
CASCINA VALLONE	4	1,6	
CASCINA FERETTO	4	1,6	
CASCINA CERINO	7	2,7	
CASCINA FAVINA	1	0,4	
CASCINA CASOTTONE	2	0,8	
TOTALE	257	100	6

## 2 PRINCIPALI ASSI STRADALI

Il territorio comunale è attraversato dalla SP.5 Valle Lomellina-Lomello, e dalla S.P.14 Semiana-Mede.

Il DPR 142 del 30.3.2004 introduce la definizione di fasce di pertinenza acustica stradale la cui ampiezza varia secondo la tipologia dell'infrastruttura ed introduce limiti di immissione a favore dei ricettori che si articolano, per le infrastrutture esistenti, come segue:

			Ampiezza Fascia metri	Limiti d' Immissione dB(A) diurno      dB(A) notturno		
<b>OSPEDALI, SCUOLE, CASE DI CURA E DI RIPOSO</b>						
Autostrade e Extraurbane principali			fascia A	100	50	40
			fascia B	150	50	40
Extraurbane secondarie	carreggiate separate		fascia A	100	50	40
			fascia B	150	50	40
		non separate	fascia A	100	50	40
		fascia B	50	50	40	
Urbane di scorrimento	carreggiate separate		100	50	40	
	non separate		100	50	40	
<b>TUTTI GLI ALTRI RICETTORI</b>						
Autostrade			fascia A	100	70	60
			fascia B	150	65	55
Extraurbane principali			fascia A	100	70	60
			fascia B	150	65	55
Extraurbane secondarie	carreggiate separate		fascia A	100	70	60
			fascia B	150	65	55
		non separate	fascia A	100	70	60
		fascia B	50	65	55	
Urbane di scorrimento	carreggiate separate		100	70	60	
	non separate		100	65	55	

Le strade provinciali rientrano nelle extraurbane secondarie con carreggiate non separate e devono essere dotate di due fasce di pertinenza acustica la prima larga 100 metri e la seconda, più esterna, di 50 metri. Le altre strade (urbane di quartiere e locali) rientrano nella zonizzazione acustica.

#### 4 INDIVIDUAZIONE DELLE AREE ACUSTICHE DI CLASSE I, V, VI

Classe I

Non viene prevista in questa fase nessuna area compresa in Classe I.

Classe V

Non viene prevista in questa fase nessuna area compresa in Classe V.

Classe VI

Non viene prevista in questa fase nessuna area compresa in Classe VI.

#### 5. ASSEGNAZIONE DI UNA CLASSE ACUSTICA AD OGNI AREA

Viene compreso in Classe II il cimitero al fine di tutelare la memoria ed il raccoglimento.

Tutto il territorio comunale viene associato, tranne le singole aree particolari, in Classe III: rientrano in questa classe le 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 operatrici.

Gli insediamenti artigianali e comunque produttivi previsti dallo strumento urbanistico sono comprese in Classe IV indipendentemente dalla superficie del relativo lotto

#### 6. ACQUISIZIONE DEI LIVELLI ACUSTICI RELATIVI AL TERRITORIO

Le misure di seguito riportate e descritte sono state eseguite in base ai criteri previsti dal punto 3 della Deliberazione VII/9776 del 2.7.2002.

In considerazione del semplice assetto acustico del territorio comunale, e tenuto conto anche del capitolato di appalto, è stata concordata con l'Amministrazione Comunale l'ubicazione dell'unica postazione di misura coincidente con l'area Municipale, lungo quindi la strada provinciale.

Prima di descrivere la campagna di misure fonometriche condotta sul territorio pare opportuno descrivere i parametri fisici che descrivono il rumore ed il fonometro utilizzato

##### 6.1 DEFINIZIONI DEI PARAMETRI FISICI

Il DPCM 1.3.91 definisce rumore "qualunque emissione sonora che provochi sull'uomo effetti indesiderati, disturbanti o dannosi o che determini un qualsiasi deterioramento qualitativo dell'ambiente."

Il rumore è generato dal livello della pressione acustica di un fenomeno: il livello  $L_p$  della pressione acustica  $P$  si misura per confronto con la pressione convenzionale  $P_0$  assunta pari a 20 micropascal, che corrisponde alla soglia di udibilità, secondo la relazione logaritmica:

$$L_p = 10 \log \left( \frac{p}{p_0} \right) \text{ dB}$$

Poiché l'orecchio umano non è ugualmente sensibile a tutte le frequenze ma recepisce in modo minore le basse frequenze e quelle più elevate, i vari misuratori di livello sonoro includono la curva di ponderazione A, che pesa le singole componenti spettrali in modo simile a quello fatto dall'orecchio umano. Il valore istantaneo della pressione acustica  $P(t)$  viene ponderato secondo la curva A (norma International Electrotechnical Commission n.651 del 1979) ed è espresso in decibel dBA.

Le normali sorgenti sonore presentano generalmente il seguente ordine di intensità

Foglie smosse dal vento	20 dBA
Conversazione a bassa voce	40 dBA
Conversazione normale	60 dBA
Macchine calcolatrici	70 dBA
Automobile a 80 km/h	80 dBA
Interno motore aereo	100 dBA
Martello pneumatico	120 dBA
Aviogetto al decollo	140 dBA

Il Decreto del Ministro dell'Ambiente 16.3.98 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" introduce la definizione dei parametri numerici utili alla misura del rumore che di seguito richiamiamo

1. Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A": valore del livello di pressione sonora ponderata "A" di un suono costante che, nel corso di un periodo specificato T, ha la medesima pressione quadratica media di un suono considerato, il cui livello varia in funzione del tempo

$$L_{Aeq,T} = 10 \log \frac{1}{t_2 - t_1} \int_0^T \frac{p_A^2(t)}{p_0^2} dt \quad dB(A)$$

dove  $L_{Aeq}$  è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" considerato in un intervallo di tempo che inizia all'istante  $t_1$  e termina all'istante  $t_2$ ;  $p_A(t)$  è il valore istantaneo della pressione sonora ponderata "A" del segnale acustico in Pascal (Pa);  $p_0 = 20 \mu Pa$  è la pressione sonora di riferimento.

2. Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo al tempo a lungo termine TL ( $L_{Aeq,TL}$ ) può essere riferito:
  - a. al valore medio su tutto il periodo, con riferimento al livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo a tutto il tempo TL, espresso dalla relazione

$$L_{Aeq,TL} = 10 \log \left[ \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N 10^{0.1(L_{Aeq,TR_i})} \right] \quad dB(A)$$

Essendo N i tempi di riferimento considerati.

- b. al singolo intervallo orario nei TR. In questo caso si individua un TM di 1 ora all'interno del TO nel quale si svolge il fenomeno in esame. ( $L_{Aeq,TL}$ ) rappresenta il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" risultante dalla somma degli M tempi di misura TM, espresso dalla seguente relazione:

$$L_{Aeq,TL} = 10 \log \left[ \frac{1}{M} \sum_{i=1}^M 10^{0.1(L_{Aeq,TR_i})} \right] \quad dB(A)$$

Dove i è il singolo intervallo di 1 ora nell' i-esimo TR.

E' il livello che si confronta con i limiti di attenzione.

1. Livello sonoro di un singolo evento  $L_{AE}$ , (SEL): è dato dalla formula

$$SEL = L_{AE} = 10 \log \left[ \frac{1}{t_0} \int_{t_1}^{t_2} \frac{p_A^2(t)}{p_0^2} dt \right] \quad dB(A)$$

dove

$t_2 - t_1$  è un intervallo di tempo sufficientemente lungo da comprendere l'evento;  $t_0$  è la durata di riferimento (1s)

2. Livello di rumore ambientale ( $L_A$ ): è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti, con l'esclusione degli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona. E' il livello che si confronta con i limiti massimi di esposizione:
  - 1) nel caso dei limiti differenziali, è riferito a  $T_M$
  - 2) nel caso di limiti assoluti è riferito a  $T_R$
3. Livello di rumore residuo ( $L_R$ ): è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante. Deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misura del rumore ambientale e non deve contenere eventi sonori atipici.
4. Livello differenziale di rumore ( $L_D$ ): differenza tra livello di rumore ambientale ( $L_A$ ) e quello di rumore residuo ( $L_R$ ):

$$L_D = (L_A - L_R)$$

5. Livello di emissione: è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", dovuto alla sorgente specifica. E' il livello che si confronta con i limiti di emissione.

Il persistere del livello di rumore

Gli indici statistici cumulativi (o livelli percentili)  $L_n$  rappresentano i livelli di rumore superati per l' $n\%$  del tempo di misura.

$L_{10}$ ,  $L_{50}$  e  $L_{90}$  indicano i livelli di rumore superati rispettivamente per il 10%, 50% e 90% del tempo di misura e sono quindi rappresentativi del rumore di fondo,  $L_{50}$  e' il valore medio della rumorosità mentre  $L_{10}$  e' un indicatore dei livelli massimi registrati.

Le componenti impulsive del rumore

La presenza di ripetitività di rumori con durata inferiore al secondo costituisce l'approccio alla componente impulsiva che pure, a parità di  $L_{eq}$ , implica un particolare effetto disturbante.

Le componenti tonali del rumore

La frequenza caratterizza la tonalità del rumore (da grave a molto acuta). L'intervallo di udibilità dell'orecchio umano e' compreso circa tra 20 Hz e 20.000 Hz e viene suddiviso in 9 ottave (l'ottava e' l'intervallo entro il quale si raddoppia la frequenza di un suono) o 27 terzi di ottava.

Una misura importante relativa al rumore e' la sua distribuzione in frequenza: si passa dai rumori “a larga banda”, cioè con energia distribuita piuttosto uniformemente su tutto lo spettro, alle componenti tonali, caratterizzate da emissioni sonore concentrate in una particolare banda di un terzo d'ottava. Normalmente si tende a riconoscere a queste ultime un particolare effetto disturbante.

6. Fattore correttivo ( $K_i$ ): è la correzione in dB(A) introdotta per tener conto della presenza di rumori con componenti impulsive, tonali o di bassa frequenza il cui valore è di seguito indicato:
  - per la presenza di componenti impulsive  $K_I = 3$  dB
  - per la presenza di componenti tonali  $K_T = 3$  dB
  - per la presenza di componenti in bassa frequenza  $K_B = 3$  dB

I fattori di correzione non si applicano alle infrastrutture dei trasporti.

1. Livello di rumore corretto ( $L_C$ ): è definito dalla relazione

$$L_C = L_A + K_I + K_T + K_B$$

## 6.2 DESCRIZIONE DEL FONOMETRO

Per eseguire la campagna di monitoraggio di seguito descritta e' stato utilizzato un fonometro integratore HD 9020 DELTA OHM le cui caratteristiche tecniche rientrano nelle seguenti norme:

- IEC 651 "Sound level meters" - EN60651/94
- IEC 804 "Integrating-averaging sound level meters" - EN60804/94
- IEC 225 "Octava, half-octave and third-octave band filters intended for the analysis of sounds and vibrations".
- ISO 1996-1 "Description and measurement of environmental noise - Basic quantities and procedures".
- ISO 1996-2 "...- Acquisition of data pertinent to land use"
- ISO 1996-3 "...- Application to noise limits"
- Direttiva del Consiglio delle Comunita' Europee 12 maggio 1986

L'HD 9020 DELTA OHM e' un fonometro integratore di precisione in classe 1 secondo le norme IEC 651- EN60651 e IEC 804-EN60804

Lo strumento incorpora filtri di pesatura in frequenza secondo le relative curve di ponderazione A, B, C, e filtri di 1/3 d'ottava.

Il fonometro è stato tarato dal centro SIT n° 124 in data 06.06.2005

Prima di ogni sessione di misura il fonometro e' stato calibrato. Al termine della sessione la calibratura e' stata verificata: le misure fonometriche di seguito riportate hanno sempre evidenziato una differenza tra le due calibrazioni inferiori a 0,5 dB.

E' stato utilizzato un calibratore HD 9101 DELTA OHM Classe 1 conforme alle normative IEC 942 del 1988.

Per la misura della velocita' del vento e' stato utilizzato un TERMO-anemometro CHAUVIN ARNOUX modello C.A812 a marchio CE (BNM-COFRAC-France e NAMAS-UK) completo di termocoppia K collocato al centro dell'elica sensibile.

### 6.3 LE MISURE ESEGUITE

Di seguito si descrivono le misure condotte sulla strada provinciale in corrispondenza del Municipio.

Le misure sono state eseguite seguendo la metodologia introdotta dal Decreto del Ministero dell'Ambiente 16.3.98 per misure all'aperto, con tempo di misura unitaria pari a 1 secondo con velocità del vento verificata mai superiore a 5 m/sec, in assenza di pioggia.

Il tempo di misura impostato durante il tempo di riferimento diurno è stato di 30 minuti per ogni singola misura. Durante il tempo di riferimento notturno il tempo di misura è stato di 15 minuti in quanto durante la notte la frequenza degli eventi è minore e la durata stessa del tempo di riferimento (8 ore) e minore che rispetto alla durata del tempo di riferimento diurno (16 ore).

Per ogni misura si riporta la stampa strumentale per ogni singola misura con l'indicazione di

- . ubicazione del sito
- . data ed ora di termine della misura
- . il tempo di misura programmato ed il tempo di misura eseguito
- . Misura del Livello equivalente Leq – programma strumentale Program 0
  - SPL = Sound Pressure Level. Può essere ponderato Slow, Fast, Impulse o Peak secondo il fenomeno in analisi, normalmente Fast: resta la memorizzazione del livello Massimo e minimo.
  - Leq = Livello equivalente: è la misura normalmente più rappresentativa dell'evento, coincide il valore medio durante il tempo di misura
  - SEL = Livello sonoro di un singolo evento: è la misura che permette il controllo del valore del Leq raffrontato al tempo di misura ;
  - GAIN = guadagno dell'amplificatore: serve ad orientare la maggiore sensibilità dello strumento verso l'ordine di grandezza dei valori attesi

```
Program: 0                               SINGLE DATA RECORD
08 JUN 06 18:34:20

GAIN=20dB
MEMORY UNIT=512KB

          SPL FAST      50.8 dBA
          Leq    1h     64.5 dBA      @ 00:27:28
          SEL          96.7 dBA      @ 00:27:28
SPL max FAST      88.7 dBA
SPL min FAST      40.7 dBA
*****
```

```
Program: 0                               SINGLE DATA RECORD
08 JUN 06 21:05:49

GAIN=20dB
MEMORY UNIT=512KB

          SPL FAST      68.2 dBA
          Leq    1h     65.1 dBA      @ 00:26:43
          SEL          97.1 dBA      @ 00:26:43
SPL max FAST      91.4 dBA
SPL min FAST      40.7 dBA
*****
```

Program: 0 SINGLE DATA RECORD  
09 JUN 06 07:17:50

GAIN=20dB  
MEMORY UNIT=512KB

SPL FAST	57.6 dBA	
Leq 1h	62.9 dBA	@ 00:26:28
SEL	94.9 dBA	@ 00:26:28
SPL max FAST	85.5 dBA	
SPL min FAST	0.0 dBA	

\*\*\*\*\*

Program: 0 SINGLE DATA RECORD  
09 JUN 06 10:45:02

GAIN=20dB  
MEMORY UNIT=512KB

SPL FAST	64.0 dBA	
Leq 1h	70.8 dBA	@ 00:29:19
SEL	103.2 dBA	@ 00:29:19
SPL max FAST	89.8 dBA	
SPL min FAST	40.4 dBA	

\*\*\*\*\*

Program: 0 SINGLE DATA RECORD  
09 JUN 06 13:27:31

GAIN=20dB  
MEMORY UNIT=512KB

SPL FAST	53.6 dBA	
Leq 1h	65.7 dBA	@ 00:32:21
SEL	98.6 dBA	@ 00:32:21
SPL max FAST	90.1 dBA	
SPL min FAST	40.4 DbA	

Program: 0 SINGLE DATA RECORD  
14 JUN 06 01:55:46

GAIN=40dB  
MEMORY UNIT=512KB

SPL FAST	48.1 dBA	
Leq 1h	51.4 dBA	@ 00:12:34
SEL	80.2 dBA	@ 00:12:34
SPL max FAST	74.2 dBA	
SPL min FAST	23.9 dBA	

\*\*\*\*\*

Program: 0 SINGLE DATA RECORD  
23 JUN 06 23:32:09

GAIN=20dB  
MEMORY UNIT=512KB

SPL FAST	40.6 dBA	
Leq 1h	54.9 dBA	@ 00:19:12
SEL	85.5 dBA	@ 00:19:12
SPL max FAST	75.6 dBA	
SPL min FAST	40.2 dBA	

\*\*\*\*\*

## 7. CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO

La citata configurazione compatta, priva di margini slabbrati, chiaramente isolata al centro della campagna lomellina induce a comprendere nella Classe III ( ...aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici...) la maggioranza del territorio comunale caratterizzato dalla vocazione agricola.

In Classe II viene compresa l'area cimiteriale.

In Classe III viene confermata la matrice predominante del territoriale comunale.

In Classe IV vengono previste le aree produttive e le aree tecnologiche previste dal PRG indipendentemente dalla loro superficie .

## 8. EVENTUALI AREE DESTINATE A SPETTACOLO A CARATTERE TEMPORANEO OVVERO MOBILE, OVVERO ALL'APERTO

Viene prevista l'area limitrofa al Municipio dove i valori limiti di emissione e di immissione previsti dalla Classificazione Acustica del Territorio possono essere superati nella fascia oraria 09-24 anche con esclusione del criterio differenziale per la durata della manifestazione.

## 9. INTRODUZIONE DI ZONE "CUSCINETTO" INTERMEDIE PER EVITARE IL SALTO DI CLASSE

La classificazione acustica del territorio prevista è priva di situazioni singolare e pertanto non necessita di zone "cuscinetto".

## 10. CASI DI SUPERAMENTO DEI LIVELLI AMMESSI

Nella programmazione dell'uso del territorio avviata non risultano situazioni di particolare conflittualità

## 11. VERIFICA DELLE CLASSI II, III, IV

Questa fase è stata caratterizzata dall'analisi critica della Bozza di Classificazione acustica del territorio sia in sede tecnica (ufficio tecnico comunale, ARPA) sia in sede politica (Amministrazione comunale) che ha confermato le scelte proposte.

Si è inteso invece aggiungere in Classe IV un sito in via Sartirana dove risultano interessi per una futura area produttiva

## 12. VERIFICA DELLA COERENZA TRA CLASSIFICAZIONE ACUSTICA E PRG

Le scelte descritte nella presente relazione e nelle planimetrie prodotte rispettano le vocazioni urbanistiche contenute negli strumenti urbanistici e nella definizione delle varie "zone".

Tuttavia le problematiche relative all'acustica sono caratterizzate oltre che dallo spazio, e quindi dal territorio descritto e/o comunque circoscritto in zone, anche dalla propagazione del suono sullo spazio che può implicare effetti che esulano dalla vocazione urbanistica ed acustica, ma dipendono sia dalle caratteristiche della sorgente (frequenza) sia da fattori ambientali non riconducibili alla zona (il vento ad esempio e la relativa direzione).

### 13. VERIFICA DELLE SITUAZIONI IN PROSSIMITA' DEI CONFINI

Il Comune di semina confine con i territori dei seguenti comuni:

- Valle Lomellina;
- Vellezzo Lomellina;
- Lomello;
- Mede;
- Sartirana.

Il comune di Sartirana è dotato di Classificazione Acustica: il territorio di confine con il comune è previsto in Classe III coerentemente con la classificazione di semina sin ad ora prevista.

I comuni di Mede e di Valle Lomellina si stanno dotando di Classificazione acustica nell'ambito del consorzio al quale Semiana ha aderito: la programmazione acustica dei territori viene condotta congiuntamente a livello comprensoriale e quindi senza incongruità lungo i confini.

### 14 CONCLUSIONI

A conclusione dei 13 punti previsti dal punto 7 della DGR VII/9776 del 2.7.2002 vengono di seguito affrontati i residui eventuali contenuti indicati dalle lettere b), c), d), ed e) del punto 8 della medesima DGR.

- Descrizione dei casi in cui la cartografia non e' sufficientemente chiara : la mancanza di situazioni articolate rendono semplice e comprensibile la cartografia approntata.

- Zone che differiscono per piu' di 5 decibel: sono state evitate zone acustiche che differiscono per piu' di 5 decibel.

- Interventi di risanamento gia' programmati: non sono previsti interventi di miglioria.

Aree attrezzate per lo svolgimento di spettacoli all'aperto : l'area limitrofa al Municipio dove tradizionalmente viene svolta la festa del paese ed altri eventi non necessita di una classificazione acustica mirata in quanto gli eventi potranno avvalersi della deroga sui limiti di emissione e di immisione.

## 15.

## IL TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA

La presente relazione è redatta dall'Ing. Edoardo Caccia, con studio in Savona via Boselli 7-7, che gode dei seguenti titoli:

- \* Tecnico Competente in Acustica ai sensi dell'art.2 della legge 447/95  
a seguito del Decreto di nomina della Regione Liguria n. 722/99;
- \* Membro dell'ASSOACUSTICI - Milano via Alcuino
- \* Membro della Commissione Ambiente e Territorio dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Savona.
- \* exMembro della Commissione Edilizia del Comune di Millesimo
- \* exMembro della Commissione Vigilanza della Prefettura di Savona

Le esperienze nello specifico settore dell'acustica comprendono:

Zonizzazione acustica ai sensi dell'art.6 della legge 447/95 :

Comune di Valenza	Prov. di Alessandria
Comune di Castelnuovo S.	Prov. di Alessandria
Comune di Pecetto	Prov. di Alessandria
Comune di Guazzora	Prov. di Alessandria
Comune di Felizzano	Prov. di Alessandria
Comune di Celio	Prov. di Vercelli
Comune di Tronzano Vercellese	Prov. di Vercelli
Comune di Guardabosone	Prov. di Vercelli
Comune di Sizzano	Prov. di Pavia
Comune di Framura	Prov. di LaSpezia
Comune di Varese Ligure	Prov. di LaSpezia
Comune di Campo Ligure	Prov. di Genova
Comunita' Montana Ingauna	Prov. di Savona
Comunità Montana Alta Val Bormida	Prov. di Savona
Comune di Laigueglia	Prov. di Savona
Comune di Cisano sul Neva	Prov. di Savona
Comune di Millesimo	Prov. di Savona
Comune di Roccavignale	Prov. di Savona
Comune di Plodio	Prov. di Savona
Comune di Osiglia	Prov. di Savona
Comune di Pallare	Prov. di Savona
Comune di Cervo	Prov. di Imperia

Valutazione di impatto ambientale acustico ai sensi dell'art.8 della Legge 447/95:

Ente Provincia di Savona ( nuovo svincolo autostradale di Spotorno)  
 STI - Società di Ingegneria Genova (discarica di Nuraxi Figus – Cagliari)  
 FINCOSIT Spa - Società di Ingegneria Genova (grattacielo San Benigno Comparto 2 e 4)  
 MarConsult Spa - Società di Ingegneria Genova (porticciolo di Finale Ligure)  
 Thema Srl - Società di Ingegneria Genova (laboratorio Bauhaus in Genova)  
 Opere Pie Cannevari – Genova via Lomellini (ristrutturazione fabbricato)  
 Impresa Sichel Spa - Savona (ristrutturazione Standa di Rapallo)  
 Associazione Sportiva Delta – Andora (realizzazione aviosuperficie di Stellanello)  
 PI.LEG.METAL Srl– Varese Ligure (produzione di serramenti metallici)  
 Impresa Bagnasco Spa – Savona (Costruzione di una palazzina in Savona)  
 Impresa Edilia Spa – Savona (Costruzione di una rimessa interrata in Savona)

Liali Spa – Savona (Costruzione di una palazzina in Savona)  
Ottava Spa \_ Milano (Costruzione di villette a schiera a Bergeggi)

Valutazione del rumore negli ambienti di lavoro D.Lgs 277/91

Comune di Framura – LaSpezia attività interne ed esterne  
ICAM Srl - (meccanica di precisione) Zona Industriale D4 - Alessandria  
SAFE Spa - (macchine contasoldi) via Colombo 172 LaSpezia  
PI.LEG.METAL Sas - (costruzione serramenti) - Varese Ligure  
CAMEC Srl - (centro meccanico contabile) via Macaggi 21 - Genova  
LA VIGILE Srl - (vigilanza stradale) via Littardi 13 - Imperia  
CAMPANELLA Spa – (cantiere navale) Lungomare Matteotti - Savona

Determinazione dei requisiti delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante DPCM n.215 del 16.4.99

CalaDoria – Rapallo Porticciolo Internazionale Riva (Discoteca)  
Double D – Rapallo via Santa Maria del Campo (Discoteca)  
Bagni Lido – Genova corso Italia (Disco Beach)  
Fronte del Porto – Genova Porto Antico (Ristoranti e bars)  
Circolo G.Govi – Genova via Curro' (Karaoke)  
Cezanne – Genova via Cecchi (Discoteca)  
Masnada – Genova piazza Piccapietra (Ristorante & Disco)  
Pippy Island – Cogoleto via Aurelia di Levante (Disco Beach)  
Baraonde - Cogoleto via Aurelia di Levante (Disco Beach)  
IL Boschetto - Varazze Via Corsale 2 (Sala danzante)  
Nautilus – Varazze Lungomare Nazioni (Discoteca)  
TKB – Varazze piazza dei Vegerio (Discoteca)  
Soleluna – Albissola Marina (DiscoBeach)  
Golden Beach – Albisola Superiore (DiscoBeach)  
S.M.S. Generale - Savona via San Lorenzo 25r (Sala danzante)  
Sig. Tonino Campagna - Noli via Monastero 102 abitazione sopra discoteca Vertigo

## 16. TARATURA DELLA STRUMENTAZIONE

Il fonometro HD 9020 DELTA OHM è stato tarato dal centro SIT n° 124 in data 06.06.2005

Prima di ogni sessione di misura il fonometro e' stato calibrato. Al termine della sessione la calibratura e' stata verificata: le misure fonometriche di seguito riportate hanno sempre evidenziato una differenza tra le due calibrazioni inferiori a 0,5 dB.