

# COMUNE DI CESENA

PIANO ATTUATIVO DI INIZIATIVA PRIVATA  
Aree di connessione dei margini urbani  
S. Martino in Fiume 11/02 - AT5

**TAV**  
**28**

COMMITTENTE :

TIMBRO E FIRMA:

GIORDANO s.r.l.  
Via Portofino n°12 Cesena (FC)

PROGETTISTA :

TIMBRO E FIRMA:

Dott. Arch. Alessandro Savelli  
Via Pacchioni n° 186 CESENA

DATA

LUGLIO 2010

SCALA

Oggetto: RELAZIONE CLIMA ACUSTICO



Via Cervese, 1470 - 47023 CESENA  
tel. 0547 - 7711373 - fax 0547 - 613732

**Spett.le Ditta:**

**GIORDANO srl**

**Via Portofino, 10**

**47023 CESENA**

---0000000---

**Valutazione dell'impatto acustico e Valutazione  
Previsionale di clima acustico prodotto dalla  
realizzazione degli alloggi residenziali previsti nel Piano  
Attuativo di Iniziativa Privata in località San Martino  
in Fiume, nella zona compresa tra Via Ravennate e Via  
Fusconi Venanzio, di fronte all'intersezione tra Via  
Fratelli Zonini e la Via Ravennate.**

---0000000---

Tecnico Competente  
in ACUSTICA

Dott. Ing. Reda Raffaele

Cesena 02/07/2010

ing. REDA RAFFAELE

art.2 Legge 447

Tecnico Competente

## PRECISAZIONI

Con la presente integrazione, in risposta ai chiarimenti richiesti in fase di determina di autorizzazione all'intervento previsto, lo scrivente ing. Raffaele Reda nella sua qualità di **“tecnico competente in acustica”**, così qualificato come richiesto dall'art. 2, comma 6 della Legge 26 ottobre 1995, n. 447, legge quadro in materia di Acustica Ambientale, precisa che:

Nella propria relazione del 20/12/2008 che si riporta di seguito in forma aggiornata secondo quanto specificamente richiesto, sono state inserite, come da richiesta, le mappe dei livelli di rumore elaborate con i modelli di simulazione Sound-Plan relative ai livelli di pressione sonora post-operam nelle due condizioni (periodo diurno e notturno) in forma aggiornata, tenendo conto della sistemazione della zona secondo il progetto edilizio ultimo ed aggiornato ad oggi.

I valori di livello di pressione sonora post-operam (diurno e notturno), in corrispondenza dei quattro punti di ricezione evidenziati nelle suddette mappe, sono stati riportati in forma esplicita in una tavola sinottica con specifica per punto e per piano.

Infine i due punti di misura per rilievi fonometrici della rumorosità presente ante-operam, sono stati indicati in una tavola planimetrica specifica.

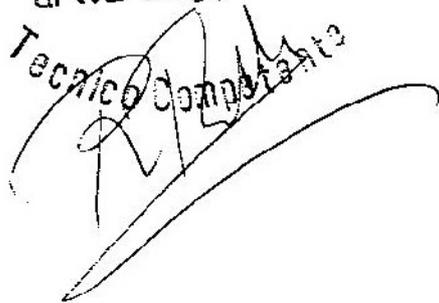
Invariato il resto.

Cesena 01/07/2010

Tecnico Competente  
in ACUSTICA

Dott. Ing. Reda Raffaele

ING. REDA RAFFAELE  
art. 2 Legge 447  
Tecnico Competente





Via Cervese, 1470 - 47023 CESENA  
tel. 0547 - 7711373 - fax 0547 - 813782

**Spett.le Ditta:**

**GIORDANO srl**

**Via Portofino, 10**

**47023 CESENA**

---0000000---

**Valutazione dell'impatto acustico e Valutazione  
Previsionale di clima acustico prodotto dalla  
realizzazione degli alloggi residenziali previsti nel Piano  
Attuativo di Iniziativa Privata in localita' San Martino  
in Fiume, nella zona compresa tra Via Ravennate e Via  
Fusconi Venanzio, di fronte all'intersezione tra Via  
Fratelli Zonini e la Via Ravennate.**

---0000000---

Tecnico Competente  
Dott. Ing. Reda Raffaele

ing. REDA RAFFAELE  
art. 2 Legge 447  
Tecnico Competente

Cesena 20/12/2008

## **PREMESSA**

La zona interessata dall'intervento urbanistico di edificazione di cui all'oggetto si affaccia su Via Ravennate, ma si sviluppa in profondità e parallelamente alla stessa.

In detta area, saranno realizzati dodici edifici destinati ciascuno ad abitazione bifamiliare ed alcuni parcheggi ad uso pubblico fuori terra, oltre a riservare una zona per edificazione ERP di due edifici bifamiliari.

Il tutto come indicato in sintesi nel disegno allegato e piu' dettagliatamente nel progetto generale.

## **DESCRIZIONE DEL NUOVO INSEDIAMENTO.**

La lottizzazione prevede, come già detto, l'edificazione in due zone.

La prima di 12 edifici, tutti della stessa tipologia, distribuiti sull'area di intervento, a sud dell'intero PUA, secondo la disposizione indicata nella planimetria allegata.

Tutti gli edificandi immobili sono previsti per unità abitative bifamiliari e si svilupperanno su due piani fuori terra con garage e servizi al piano interrato.

Saranno quindi realizzati 24 appartamenti.

Detti alloggi saranno serviti da una strada di accesso interna alla zona di intervento, lungo i bordi della quale saranno ricavate le unità di parcheggio ad uso pubblico.

Oltre a questa zona, è stata definita una seconda zona di intervento a Nord dell'area, come si è detto in premessa, dove e' stata ubicata la zona ERP, entro la quale saranno edificati n. 2 plessi

comprendenti ciascuno una zona servizi (garage) interrati e due piani fuori terra con 2 unità abitative, per un totale di 4 appartamenti ed un piccolo parcheggio ad uso pubblico con 6 unità di parcheggio. Questa zona sarà accessibile e servita dall'adiacente via Fusconi Venanzio, già esistente.

Saranno quindi realizzati complessivamente 14 edifici e 28 nuove unità abitative, il tutto come meglio illustrato dalle planimetrie allegate e nel progetto costruttivo cui si fa riferimento.

### **TRAFFICO INDOTTO.**

Il traffico locale generato dalla presenza dei nuovi edifici, dato l'esiguo numero di alloggi che saranno realizzati, non aggraverà in maniera significativa la situazione acustica della zona, in quanto sarà relativo solo agli spostamenti dei residenti.

Come già detto infatti nella zona non saranno realizzati locali destinati ad attività che potrebbero indurre un significativo incremento di traffico veicolare locale, ma solo appartamenti residenziali.

L'accesso agli edifici sarà realizzato con la costruzione di una strada interna di servizio agli stessi a fondo cieco, per cui non si avrà traffico di scorrimento ma solo spostamenti a bassa velocità.

Anche la realizzazione del parcheggio pubblico, vista la vicinanza dello stesso alla Via Ravennate, il numero limitato di posti auto che comprende e la brevità dei percorsi interni, che saranno percorsi a bassa velocità e solo per effettuare le operazioni di accesso alle abitazioni e/o di parcheggio, non sarà suscettibile di aggravare la situazione acustica locale

Ciò fa sì che l'emissione di rumore da traffico nella zona di interesse, imputabile alla presenza delle nuove costruzioni, risulterà particolarmente contenuta e non aggraverà la situazione acustica esistente.

Quanto sopra osservato vale anche per la presenza dei 2 edifici e delle 4 unità abitative di zona ERP, che sorgono abbastanza lontani dagli altri edifici già considerati e che si affacceranno su Via Fusconi, strada locale di scarso traffico, che si immette nella via Ravennate.

### **CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DELLA ZONA.**

Attualmente il Comune di Cesena ha adottato una Zonizzazione Acustica del territorio in cui la zona di interesse è classificata come P.U.A.

La zona risulta classificata nell'ambito della Classificazione acustica del Territorio Comunale come

#### **“Zona di Classe III”- AREE DI TIPO MISTO**

con i seguenti limiti di accettabilità' dei livelli di rumore:

(I limiti applicabili sono quelli evidenziati nelle tabelle che seguono.)

**Tabella C (D.P.C.M. 14/11/1997)**

CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO		VALORI LIMITE DI EMISSIONE (in dB(A))	
		Periodo diurno (ore 6.00 – 22.00)	Periodo notturno (ore 22.00 – 6.00)
Classe I	Aree particolarmente protette	45	35
Classe II	Aree prevalentemente residenziali	50	40
Classe III	Aree di tipo misto	55	45
Classe IV	Aree di intensa attività umana	60	50
Classe V	Aree prevalentemente industriali	65	55
Classe VI	Aree esclusivamente industriali	65	65

Tabella D (D.P.C.M. 14/11/1997)

CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO		VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE (in dB(A))	
		Periodo diurno (ore 6,00 - 22,00)	Periodo notturno (ore 22,00 - 6,00)
Classe I	Aree particolarmente protette	50	40
Classe II	Aree prevalentemente residenziali	55	45
Classe III	Aree di tipo misto	60	50
Classe IV	Aree di intensa attività umana	65	55
Classe V	Aree prevalentemente industriali	70	60
Classe VI	Aree esclusivamente industriali	70	70

Tabella E (D.P.C.M. 14/11/1997)

CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO		VALORI DI QUALITA' (in dB(A))	
		Periodo diurno (ore 6.00 - 22.00)	Periodo notturno (ore 22.00 - 6.00)
Classe I	Aree particolarmente protette	47	37
Classe II	Aree prevalentemente residenziali	52	42
Classe III	Aree di tipo misto	57	47
Classe IV	Aree di intensa attività umana	62	52
Classe V	Aree prevalentemente industriali	67	57
Classe VI	Aree esclusivamente industriali	70	70

nonché valori limite differenziali di immissione pari a:

periodo DIURNO (ore 06.00-22.00) + 5 dB(A)

periodo NOTTURNO (ore-22.00-06.00) + 3 dB(A)

Vi e' da aggiungere anche che, ad oggi, il piano di zonizzazione acustica del territorio comunale e' stato integrato con la classificazione delle strade e con la determinazione dei limiti acustici per le strade di tipo E ed F.

Si ha pertanto che la Via Ravennate e' stata classificata come strada di tipo E - Strada Urbana di Quartiere, dotata di una fascia di pertinenza di 30 metri con limiti definiti in 70 dB(A) Diurno e 60 dB(A) Notturmo.

La Via Fusconi è stata classificata come strada locale, essa ha una pertanto fascia di pertinenza di 30 metri e limiti conformi alla zonizzazione acustica comunale.

## **PRINCIPALI SORGENTI SONORE**

Il clima acustico di zona risulterà influenzato principalmente dalle immissioni prodotte dal traffico svolgentesi sulla Via Ravennate.

Dato che gli edifici saranno costruiti secondo la tipologia planovolumetrica indicata nel progetto di piano particolareggiato allegato alla domanda; ne risulta che i ricettori sensibili saranno tutti esposti a immissioni sonore da traffico locale di intensità inferiore, e quindi ricompresi in quelle rilevabili nel punto di misurazione prescelto, indicato nella planimetria allegata, in quanto di fatto schermati dagli edifici interposti tra loro e la Via Ravennate.

## **QUANTIFICAZIONE DELLE IMMISSIONI E VALUTAZIONE DELLA SITUAZIONE ACUSTICA ANTE E POST INTERVENTO.**

Si è provveduto ad eseguire i rilevamenti fonometrici, sull'arco delle 24 ore, per determinare la situazione acustica presente in zona, secondo le modalità e con la strumentazione specificata in allegato.

Un rilevamento è stato condotto in prossimità della Via Ravennate.

Un secondo rilevamento è stato fatto in prossimità della zona destinata al ERP lato via Fusconi.

I punti di misura sono indicati nella planimetria allegata.

## RISULTATI OTTENUTI

PUNTO di misura	PERIODO DIURNO Dalle ore 6,00 alle ore 22,00 in dB(A) Leq		PERIODO NOTTURNO dalle ore 22,00 alle ore 6,00 in dB(A) Leq	
	<i>Misurato</i>	<i>Arrotondato</i>	<i>Misurato</i>	<i>Arrotondato</i>
1	63,5	63,5	56,2	56,0
2	51,8	52,0	41,3	41,5

I risultati ottenuti ci permettono di concludere che le immissioni sonore imputabili al traffico svolgentesi su Via Ravennate, risultano compatibili con i limiti previsti per la tipologia di strada come risultante dalla classificazione adottata nell'ultima revisione della zonizzazione acustica.

Oltretutto, stante la disposizione prevista per gli erigendi edifici, le case collocate in prossimità di via Ravennate, offriranno un effetto di schermo acustico per le altre case previste in progetto.

L'incremento di traffico indotto dalla lottizzazione, una volta ultimata, sarà minimo rispetto al volume di traffico comunque svolgentesi sulla Via Ravennate, dato che la nuova lottizzazione comprenderà esclusivamente alloggi residenziali, per un totale di 24 + 4 alloggi. Analogamente l'aggiunta dei veicoli relativi ai 4 alloggi dell'ERP non saranno tali da alterare il clima acustico su Via Fusconi

Tale incremento, rispetto ai volumi di traffico rilevati, sarà quindi di entità tanto modesta e di scarsissima influenza sui livelli di rumore comunque presenti per altre cause, e pertanto da riguardare come non particolarmente significativo e non suscettibile di aggravare il clima acustici della zona.

Ad ogni buon conto, al fine di meglio e più compiutamente caratterizzare le valutazioni di situazione acustica post-operam, si è provveduto a sviluppare una simulazione calcolata e resa in forma grafica mediante programma specifico di simulazione Sound Plan che si allega alla presente.

## **INTERVENTI DI PREVENZIONE E MITIGATORI**

Per quanto sopra esposto si può concludere che non risultano necessari particolari interventi per l'abbattimento e la mitigazione delle immissioni sonore.

A migliorare la situazione acustica derivanti dal transito di veicoli, contribuirà, comunque, la realizzazione di unità di parcheggio esterne, distribuite solo in numero limitato lungo le vie di transito interne alla lottizzazione, con concentramento di buona parte dei parcheggi ad uso pubblico in zona adiacente alla Via Ravennate.

Inoltre, in relazione alla minimizzazione del disturbo da rumore immesso nei locali abitativi conseguente alla circolazione dei veicoli sulle strade adiacenti agli edifici stessi ed altri eventi, si è previsto già in fase di progetto quanto segue.

Tutti i corpi di fabbrica saranno orientati in modo da porgere il fianco alla Via Ravennate, unica strada di scorrimento.

In relazione alla stessa strada, gli edifici più interni o comunque più arretrati rispetto la strada (Via Ravennate) saranno quindi schermati dagli altri edifici che sorgeranno verso la strada.

Le aperture di finestre, sul lato prospiciente la strada, saranno munite di infissi a tenuta acustica di buona qualità.

I requisiti acustici passivi degli erigendi edifici rispetteranno inoltre in ogni caso le prescrizioni del D.P.C.M. del 05/12/1997 "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici".

In particolare si evidenzia che per la realizzazione degli edifici in oggetto sono stati previsti tamponamenti e murature esterne da 40 cm e partizioni interne tra Unità Abitative da 30-32 cm complessivi, da realizzare in doppia muratura con interposto speciale materassino fonoassorbente.

---ooOoo---

La presente relazione e' stata redatta dall'ingegner Raffaele Reda, qualificato "Tecnico Competente in Acustica" dalla Regione Emilia Romagna ai sensi dell'art.2 della legge 447 del 26/10/95 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" su richiesta della Ditta in indirizzo.

Cesena, 20/12/2008



REDA dott. ing. Raffaele

ING. REDA RAFFAELE  
art. 2 Legge 447  
Tecnico Competente

# ALLEGATI

- Misurazioni fonometriche Strumentazione impiegata
- Risultati delle misurazioni effettuate
- Planimetria da progetto edilizi
- Stralcio da Piano di Zonizzazione Acustica del territorio

**VALUTAZIONE CLIMA ACUSTICO ESISTENTE  
E  
MISURAZIONE DEI RUMORI IMMESSI**

**MODALITA' DI MISURA E  
STRUMENTAZIONE IMPIEGATA**

In relazione a quanto in relazione, si e' provveduto ad effettuare una serie di rilievi fonometrici della zona oggetto di intervento per una valutazione della rumorosità presente in zona.

I rilievi sono stati effettuati con fonometro integratore SOLO 01dB di Classe 1, e relativi accessori (calibratore, cuffia antivento, tripode, etc.), adeguatamente tarato, rispondente alle normative di classe 1 a norme EN 60651/1994.

Prima dell'inizio dei rilievi ed al termine degli stessi si e' provveduto a calibrare il fonometro mediante calibratore acustico della 01dB, adeguatamente tarato, verificando che le differenze fossero inferiori a 0,5 dB(A).

Tarature degli strumenti:

Centro SIT n. 202 ditta 01 dB Italia Metravig di Cesano Boscone certificato n.07 - 4132 - FON del 16/10/2007 relativo al fonometro integratore

Centro SIT n. 202 ditta 01 dB Italia Metravig di Cesano Boscone certificato n.07 - 413 CAL del 16/10/2007 relativo al calibratore

Centro SIT n. 202 01 dB Italia Metravig di Cesano Boscone certificato n.07 - 418 - FON del 17/10/2007 relativo al fonometro integratore con filtri in banda di 1/3 d'ottava.

I rilievi sono stati eseguiti sia in periodo diurno e notturno sull'arco di 24 ore, precisamente nei giorni come specificato in tabelle allegata, con registrazione della time history.

Giornata serena e con vento spirante a velocità inferiore a 5 m/sec.

I rilevamenti sono stati eseguiti all'interno del lotto, posizionando il microfono posto su idoneo cavalletto ad un'altezza di 4,00 m dal piano di calpestio, la prima alla distanza di 1,50 m circa dalla

parete di una delle future costruzioni, corrispondente ad uno degli edifici piu' prossimi alla adiacente strada di Via Ravennate in corrispondenza della terminazione Ovest della zona di intervento, in adiacenza alla suddetta Via Ravennate, la seconda a alla distanza di 1,50 m circa dalla parete di una delle future costruzioni, corrispondente ad uno degli edifici piu' prossimi alla adiacente strada di Via Fusconi, in corrispondenza della terminazione a Nord della zona di intervento.

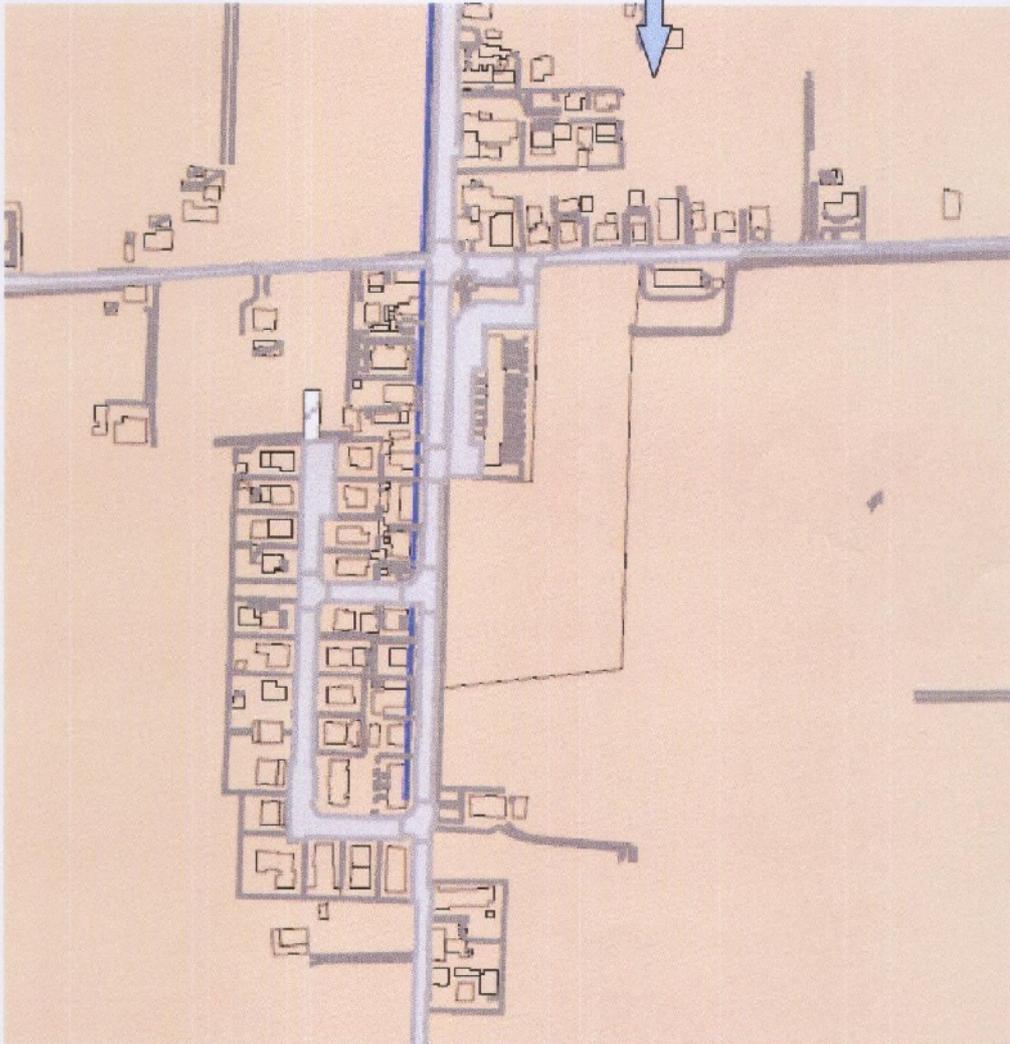
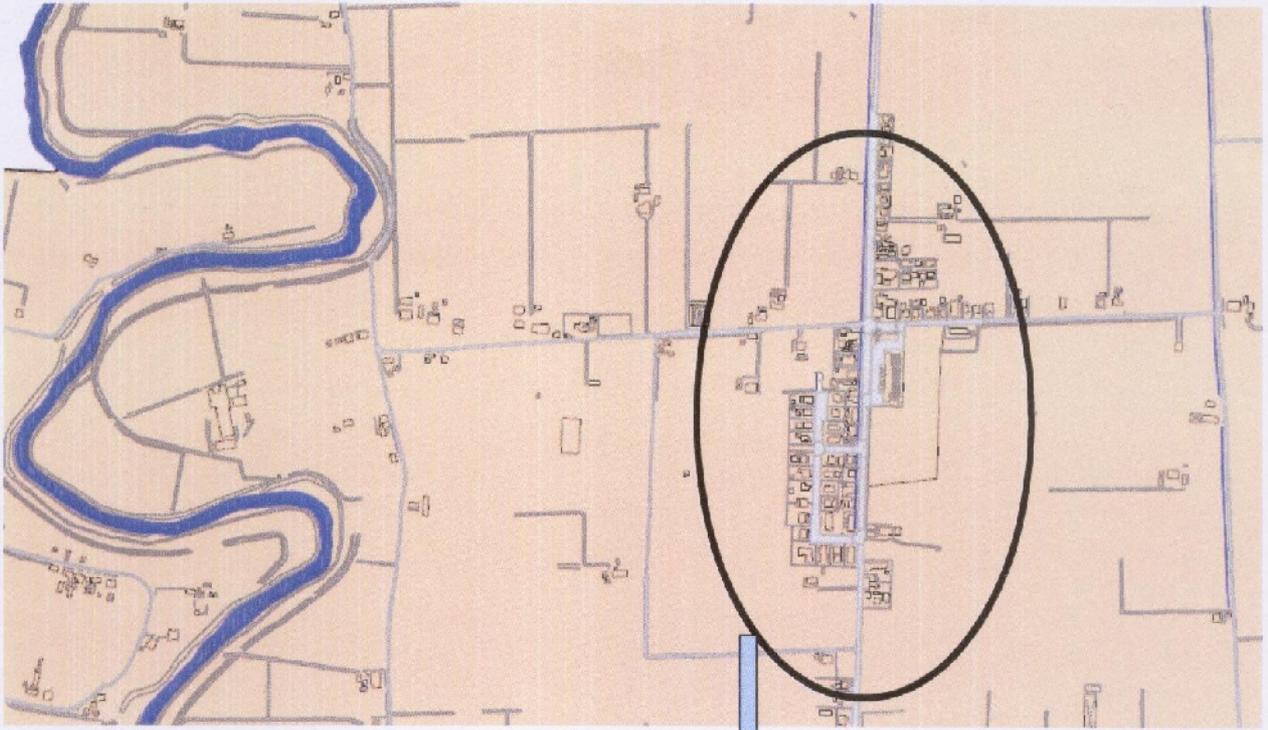
I valori rilevati sono stati i seguenti:

PUNTO di misura	PERIODO DIURNO Dalle ore 6,00 alle ore 22,00 in dB(A) Leq		PERIODO NOTTURNO dalle ore 22,00 alle ore 6,00 in dB(A) Leq	
	<i>Misurato</i>	<i>Arrotondato</i>	<i>Misurato</i>	<i>Arrotondato</i>
<b>1</b>	<b>63,5</b>	<b>63,5</b>	<b>56,2</b>	<b>56,0</b>
<b>2</b>	<b>51,8</b>	<b>52,0</b>	<b>41,3</b>	<b>41,5</b>

Si allega a scopo documentale l'andamento dei livelli in fase di misurazione (Time History)

I rilievi sono stati effettuati dall' Ing. REDA Raffaele qualificato Tecnico Competente in Acustica.

---ooOoo---

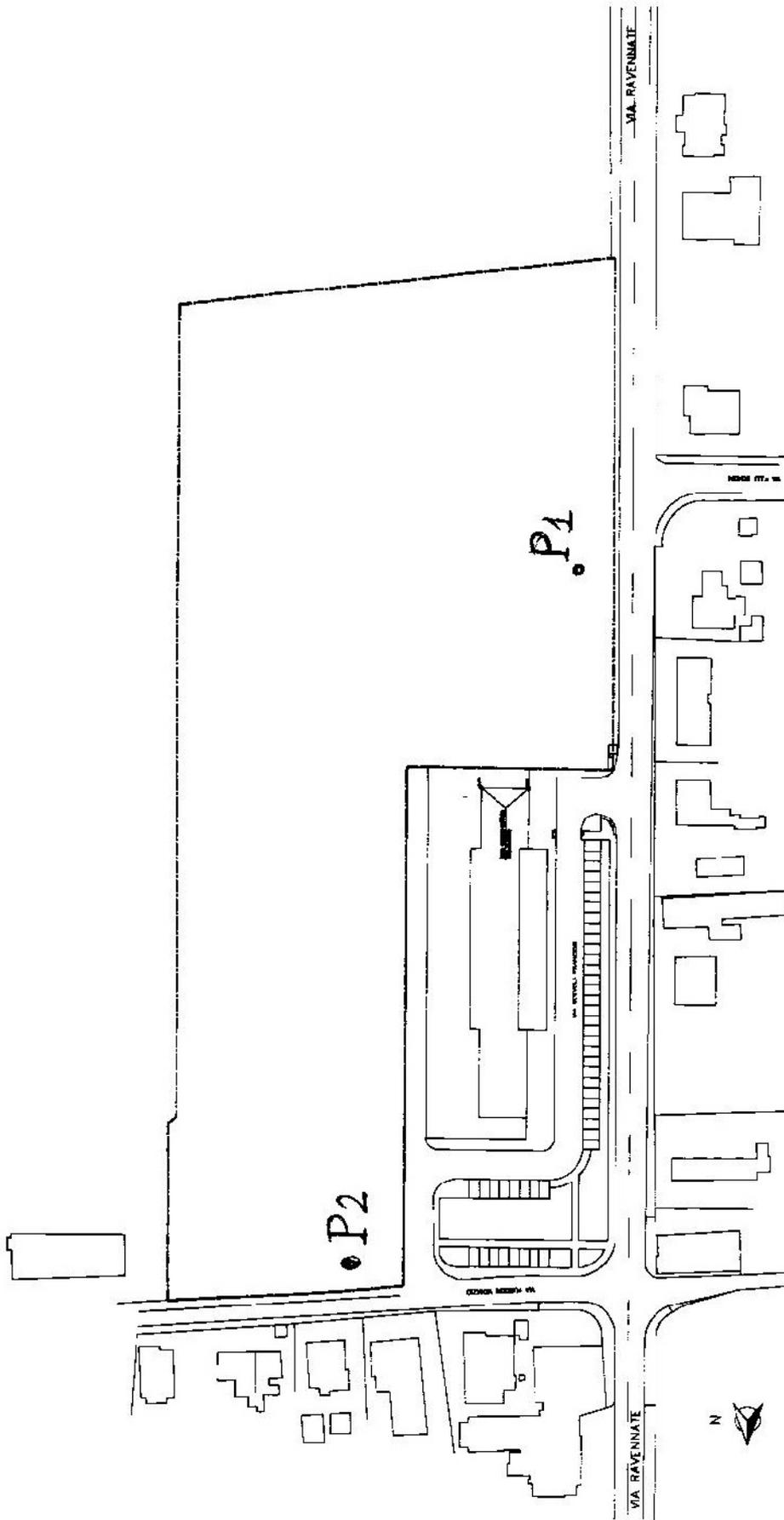


**ZONA DI INTERESSE**

Piano di Classificazione Acustica Approvato  
Approvazione con Del. C.C. n. 99 del 23 Aprile 2009



FOTO AEREA DELLA ZONA DI INTERESSE



PLANIMETRIA DELL'AREA DI INTERVENTO CON INDICAZIONE DEI PUNTI DI RILEVAMENTO PRE-OPERAM

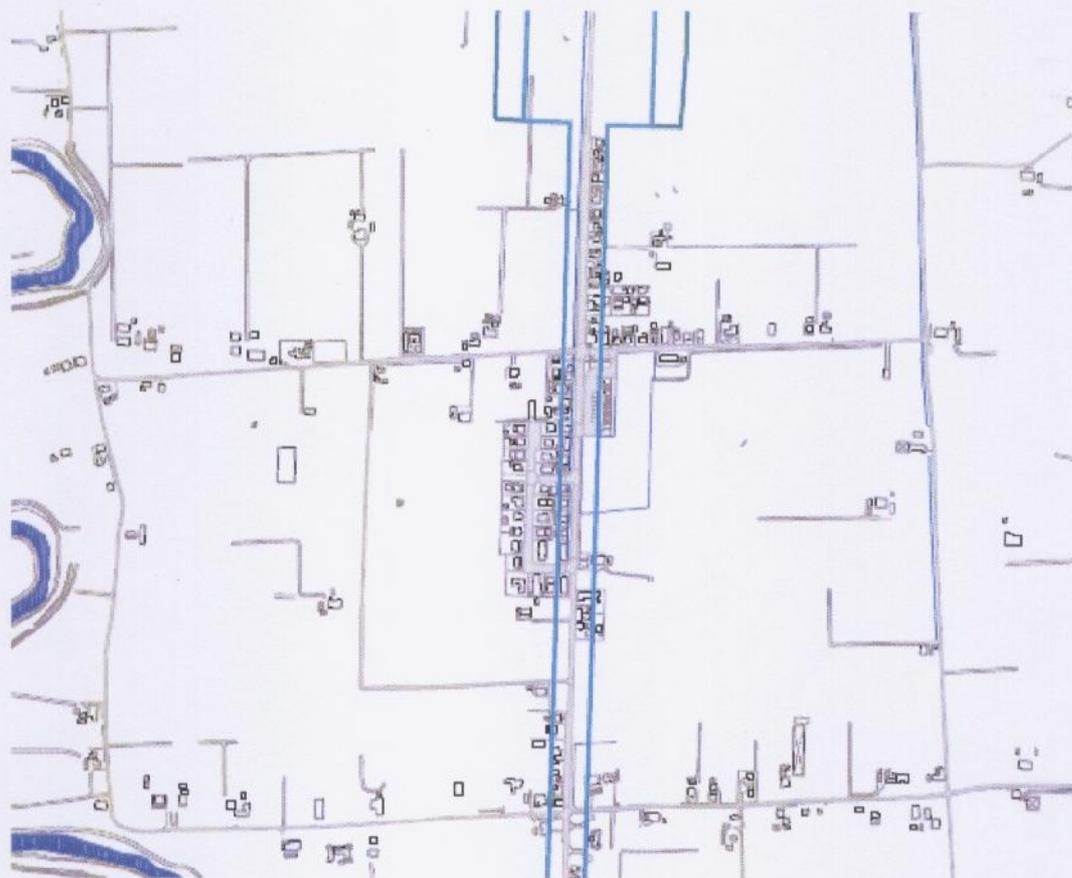
Valutazione di impatto acustico

Lottizzazione San Martino in Fiume  
Livelli sonori ai ricettori post operam

Receiver	Usage	Floor	Dir	LrD dB(A)	LrN dB(A)
R1	III	EG	O	49,6	42,2
		1. OG		50,0	42,6
		2. OG		49,9	42,5
R2	III	EG	O	51,3	43,8
		1. OG		51,5	44,0
		2. OG		51,2	43,6
R3	III	EG	E	51,2	41,7
		1. OG		52,8	43,2
R3	III	EG	S	56,6	47,2
		1. OG		58,1	48,5
R4	III	EG	S	56,4	47,1
		1. OG		58,0	48,4

Con riferimento alle allegate tavole di mappatura acustica day/night della zona post operam.

Programma di simulazione SoundPlan.



## LEGENDA

-  Fascia stradale 30 m. (Tab. 2 del D.P.R. 30 marzo 2004, n. 142)
-  Fascia ferroviaria (art. 3 comma 1 lett. a) del D.P.R. 18 novembre 1998 n. 459)
-  Fascia stradale A (Tab. 2 del D.P.R. 30 marzo 2004, n. 142)
-  Fascia stradale B (Tab. 2 del D.P.R. 30 marzo 2004, n. 142)
-  Idrografia principale
-  strade di progetto
-  strade di progetto nelle A.T.

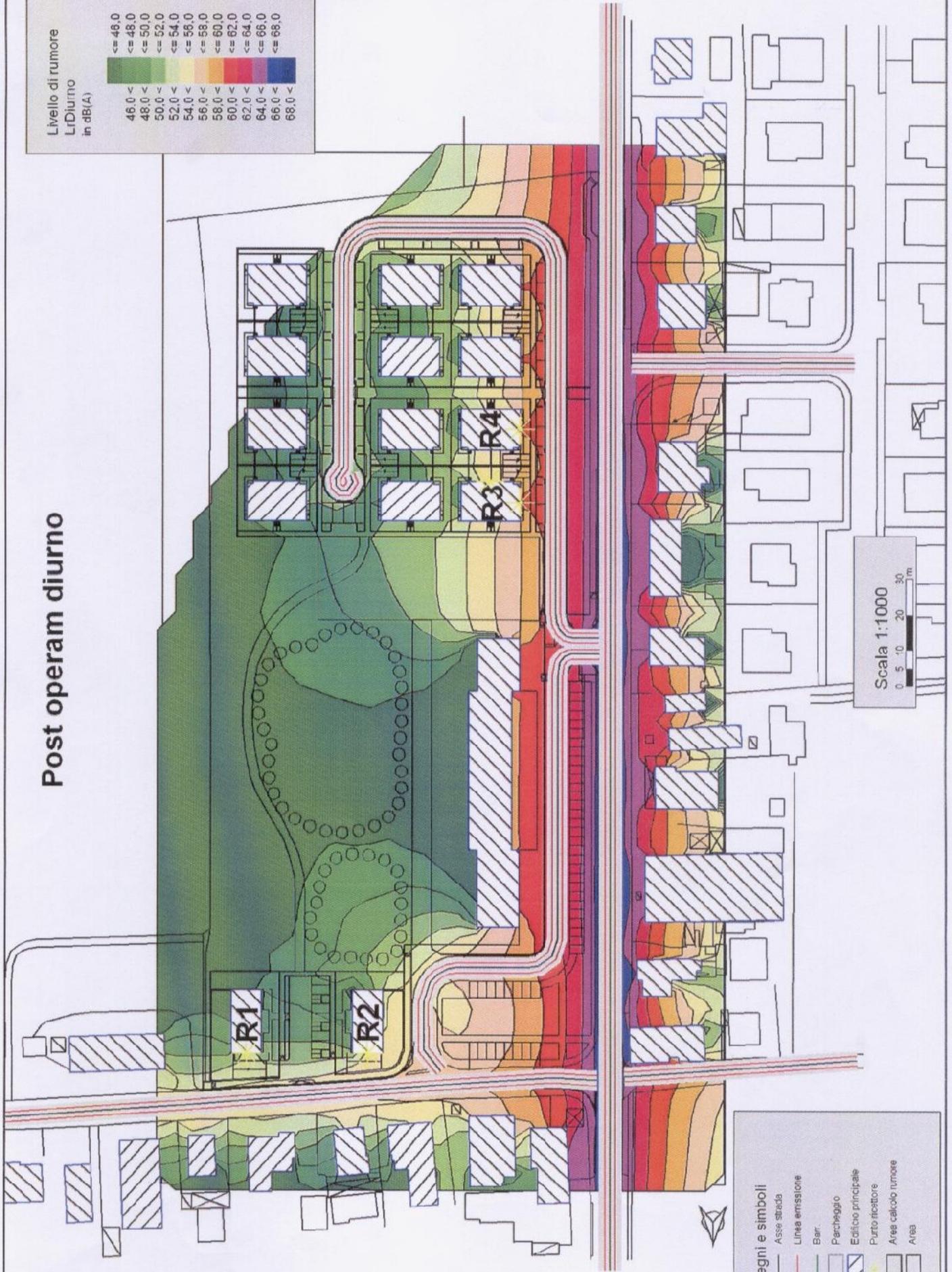
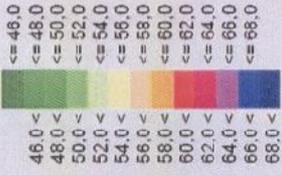
# CLASSIFICAZIONE ACUSTICA tav. CA.4 (fasce infrastrutture viarie)

(Legge Regionale 9 maggio 2001, n. 15)

approvazione: delibera di C. C. n. 99 del 23 aprile 2009

# Post operam diurno

Livello di rumore  
LrDiurno  
in dB(A)



Scala 1:1000

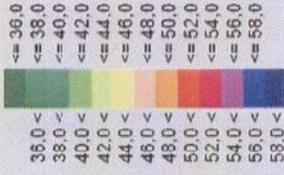


## Segni e simboli

- Asse strada
- Linea emissione
- Barra
- Parcheggio
- Edificio principale
- Punto ricezione
- Area calcolo rumore
- Area

# Post operam nocturno

Livello di rumore  
LrN  
in dB(A)



- Segni e simboli**
- Asse strada
  - Linea emissione
  - Bar.
  - Parcheggio
  - Edificio principale
  - Punto ricettore
  - Area calcolo rumore
  - Area

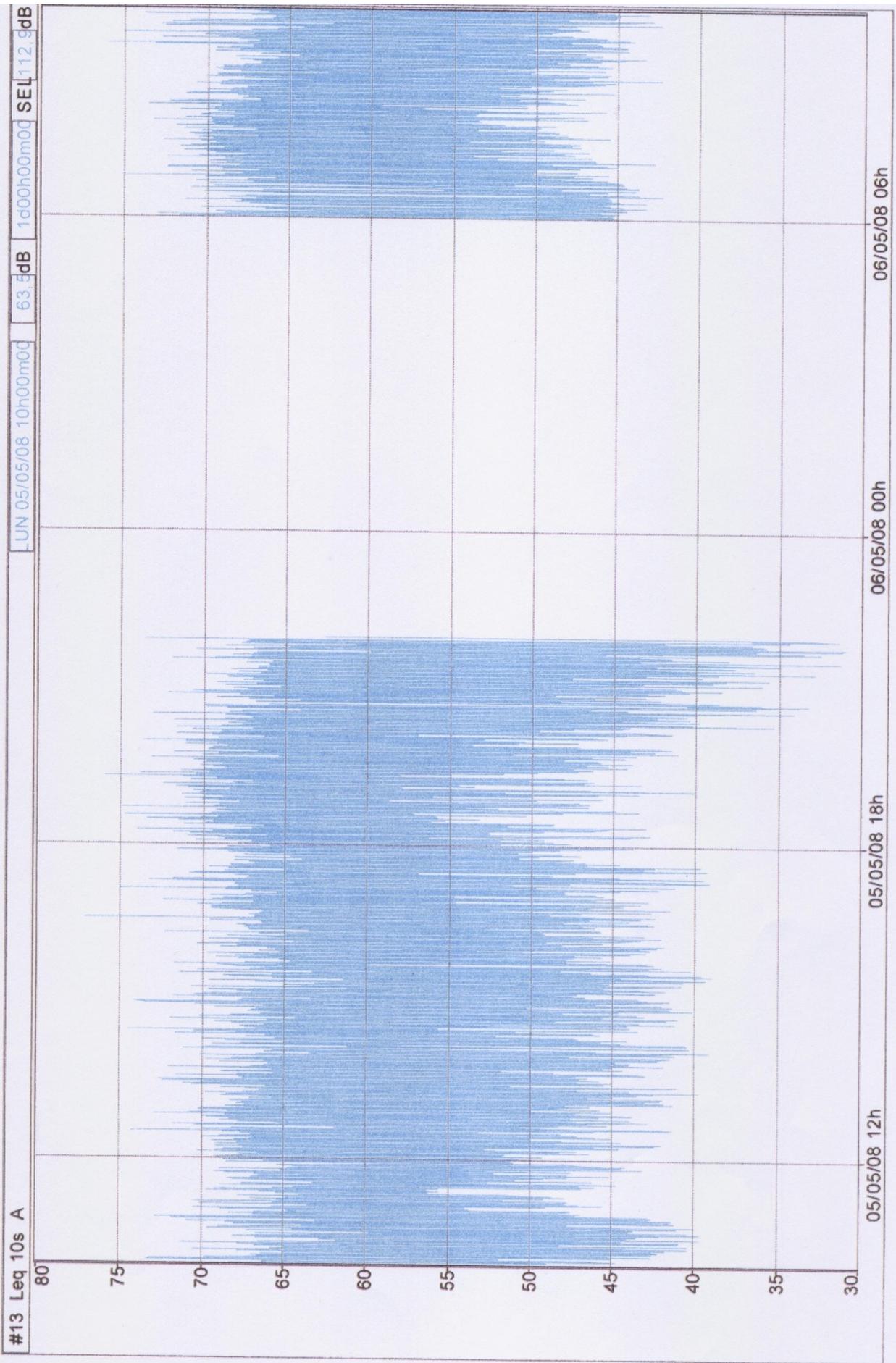
**LEGENDA**

- Perimetro Area di Trasformazione
- Perimetro loti Site
- Segnatura manufatto ingegnere
-  Dove fuori comparto da realizzare a carico della ditta installatore
-  Strada pubblica
-  Parcheggio pubblico - stalli a pedine e spazio manovra
-  Parcheggio pubblico - stalli a macchina
-  Manufatto pubblico
-  Area ciclo-pedonale in previsione di un prolungamento di qualità di Roma
-  Percorso ciclo-pedonale di collegamento tra le A6
-  Rappresenta le fasce di verde verso la campagna
-  Isola ecologica
-  Verde pubblico di standard
-  Area di compensazione urbanistica a strato
-  Area di standard
-  Verde a prato
-  Parametri fuori in bilione
-  Parametri fuori in bilione - verde
-  Area
-  Area
-  Steps verso di compensazione
-  Segnatura edifici privati
-  Segnatura edifici E.A.P.
-  Intorno edifici E.A.P. - fuori segnatura

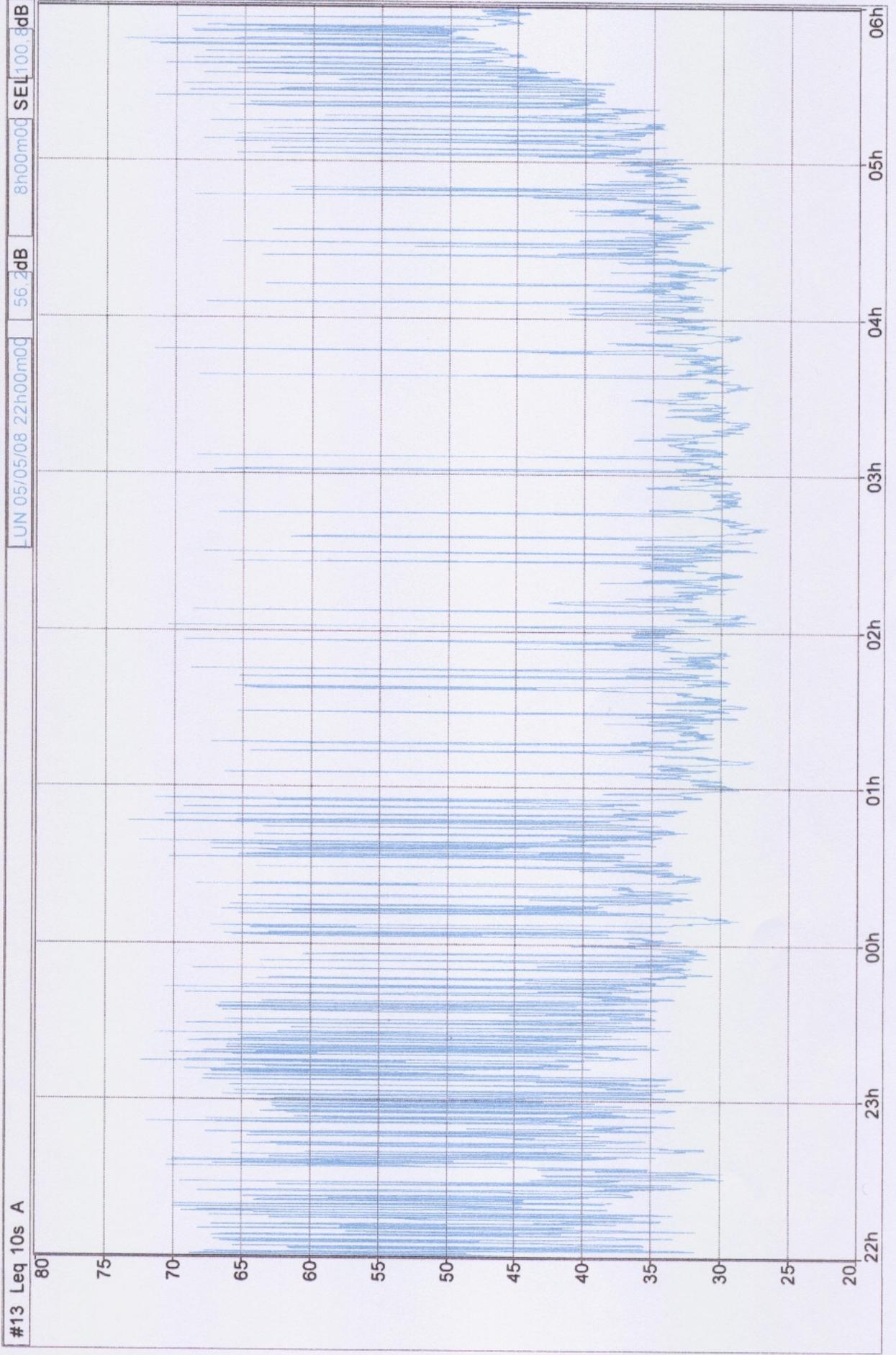


Postazione P1 (Via Ravennate)

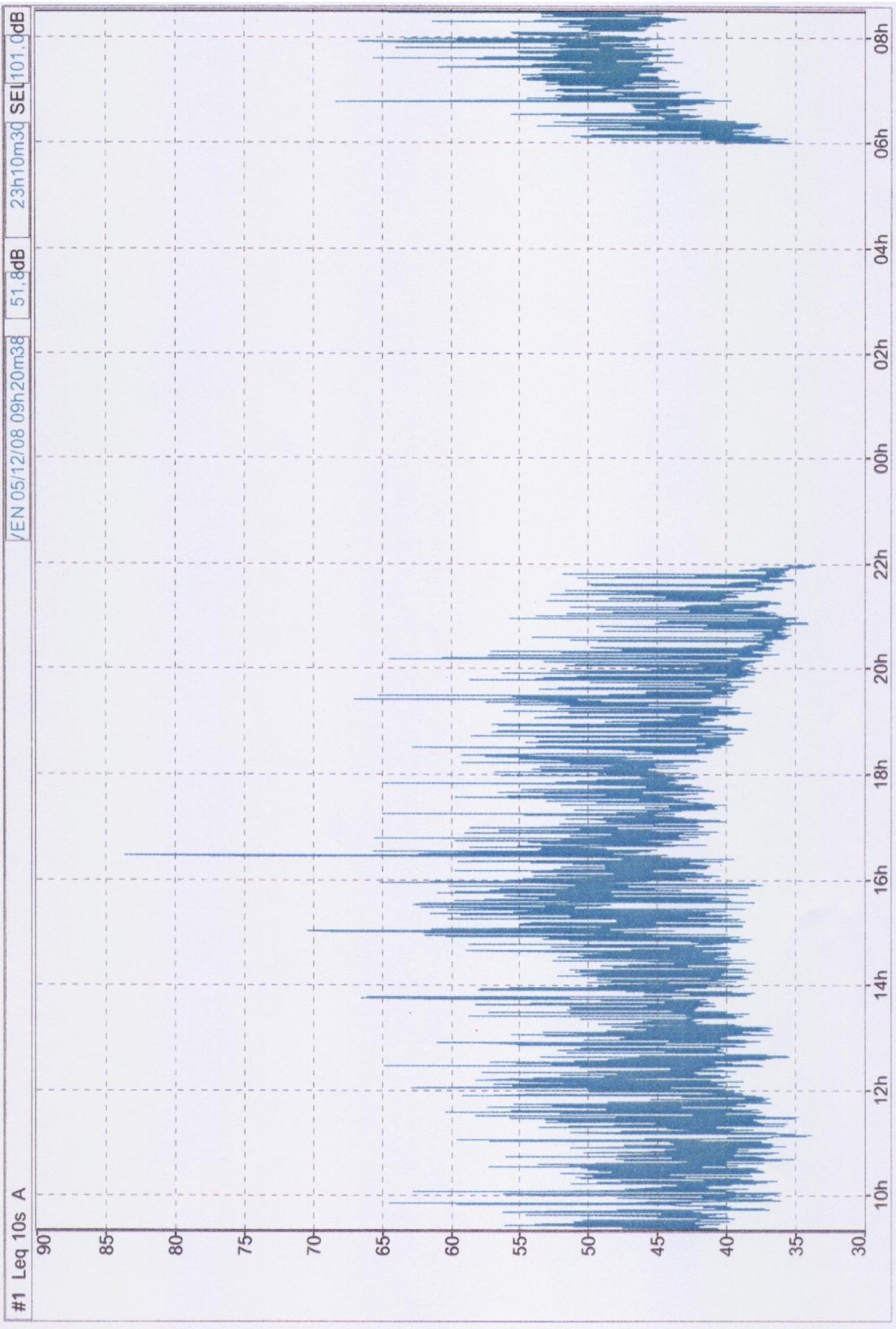
SAN MARTINO IN FIUME - Periodo di riferimento diurno



Postazione P1 (Via Ravennate)  
SAN MARTINO IN FIUME - Periodo di riferimento notturno



Periodo di riferimento diurno - Postazione P2 (Via Fusconi)



Periodo di riferimento notturno - Postazione P2 (Via Fusconi)

