

ALLEGATO 4.3.3.1

Inquinamento Acustico

REGIONE VENETO
PROVINCIA DI VICENZA
Comune di Gambellara
BISSOLO CASA S.R.L.



ANALISI DI IMPATTO ACUSTICO

Progetto di accorpamento e ampliamento di una grande struttura di vendita
non alimentare
ai sensi della L. R. n. 15 del 13 agosto 2004, art. 19
e del D.lgs. 3-4-2006, n. 152

GIUGNO 2012



Regione del Veneto

Provincia di Vicenza



COMUNE DI GAMBELLARA

Bissolo Casa s.r.l.
Accorpamento ed ampliamento di una grande struttura commerciale

Documentazione d'Impatto Acustico

Art. 8 legge 26 Ottobre 1995 n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico"

D.D.G. Arpav n. 3 del 29/01/2008 "Linee guida per l'elaborazione della Documentazione di Impatto Acustico"

Allegato 6 al "Regolamento per la disciplina delle attività rumorose" del Comune di Gambellara

Allegato 7 al "Regolamento per la disciplina delle attività rumorose" del Comune di Lonigo

Committente

Bissolo Casa s.r.l.

Via Zona Industriale n. 03
36053 Cà Nova di Sotto - Gambellara (VI)

Ubicazione dell'insediamento

Bissolo Casa s.r.l.

Via Zona Industriale n. 03
36053 Cà Nova di Sotto - Gambellara (VI)

Progettazione:

ing. Milko Roncato

Via Brenta n. 21/b Albaredo di Vedelago (Tv)

Tel. 0423 451577 Fax 0423 452853

Tecnico competente in materia di acustica per la

Regione del Veneto al n. 392

Collaborazione:

ing. Andrea Rigato

Via Sabbioni 3/a Maserà di Padova (Pd)

Studio in Vigonovo (Ve), via Padova n. 75

Tel. 340 5243135 Fax 178 6031589

INDICE

1. Premessa	3
2. Descrizione dell'ubicazione dell'insediamento e del contesto d'inserimento	5
3. Descrizione dell'attività e del ciclo lavorativo	6
4. Descrizione delle sorgenti di rumore	7
5. Indicazione degli ambiti più esposti al rumore generato dall'insediamento	8
6. Indicazione dei livelli di rumore ante-operam	10
SIMULAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO CON CODICE DI CALCOLO PREVISIONALE – ANTE OPERAM.....	16
7. Previsione dei livelli di rumore post-operam.....	17
SIMULAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO CON CODICE DI CALCOLO PREVISIONALE – POST OPERAM	17
8. Conclusione.....	18
ALLEGATO A	19

1. Premessa

Secondo quanto previsto dall'art. 8 della Legge 447/95 "Legge Quadro sull'Inquinamento Acustico" la Documentazione di Impatto Acustico, finalizzata alla tutela dall'inquinamento acustico delle popolazioni interessate, è necessaria per la realizzazione, la modifica o il potenziamento delle seguenti opere (comma 2):

1. aeroporti, aviosuperfici, eliporti;
2. strade di tipo A (autostrade), B (strade extraurbane principali), C (strade extraurbane secondarie), D (strade urbane di scorrimento), E (strade urbane di quartiere) e F (strade locali), secondo la classificazione di cui al D. Lgs. 30/04/92 e successive modificazioni;
3. discoteche;
4. circoli privati e pubblici esercizi ove sono installati macchinari o impianti rumorosi;
5. impianti sportivi e ricreativi;
6. ferrovie ed altri sistemi di trasporto collettivo su rotaia.

La Documentazione di Impatto Acustico viene richiesta in fase di rilascio di (comma 4):

concessioni edilizie relative a nuovi impianti ed infrastrutture adibiti ad attività produttive, sportive e ricreative e a postazioni di servizi commerciali polifunzionali;
provvedimenti comunali che abilitano alla utilizzazione dei medesimi immobili ed infrastrutture;
licenze o autorizzazioni all'esercizio di attività produttive.

La documentazione d'impatto acustico è una relazione capace di fornire, in maniera chiara ed inequivocabile, tutti gli elementi necessari per una previsione, la più accurata possibile, degli effetti acustici derivabili dall'inserimento di una determinata opera in un definito ambito. La relazione di impatto acustico dovrà essere tanto più dettagliata ed approfondita quanto più rilevanti potranno essere gli effetti di disturbo da rumore e, più in generale, di inquinamento acustico, derivanti dalla realizzazione dello stesso.

Pertanto, lo scopo della presente sarà quello di dare chiare indicazioni dei mutamenti eventualmente indotti al clima acustico ambientale esistente nell'area in cui è previsto l'inserimento del nuovo impianto di frantumazione di rifiuti inerti provenienti da demolizioni. *Tutte le informazioni di carattere progettuale qui riportate sono state fornite dalla committenza.*

Le raccolte normative a cui far riferimento per la stesura della Documentazione d'Impatto Acustico (Doc. I. A.) sono le seguenti:

- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 1 Marzo 1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno";
- Legge n. 447 del 26 Ottobre 1995 : "Legge quadro sull'inquinamento acustico" (G.U. Serie gen. n° 254 del 30 ottobre 1995);
- Decreto del Ministero dell'Ambiente dell'11 Dicembre 1996: "Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo";
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 14 dicembre 1997: "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"(G.U. Serie gen. n° 280 del 1/12/97);
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 5 dicembre 1997: "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici "(G.U. Serie gen. n. 297 del 22/12/97);
- Decreto del Ministero dell'Ambiente del 16 Marzo 1998: "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico";

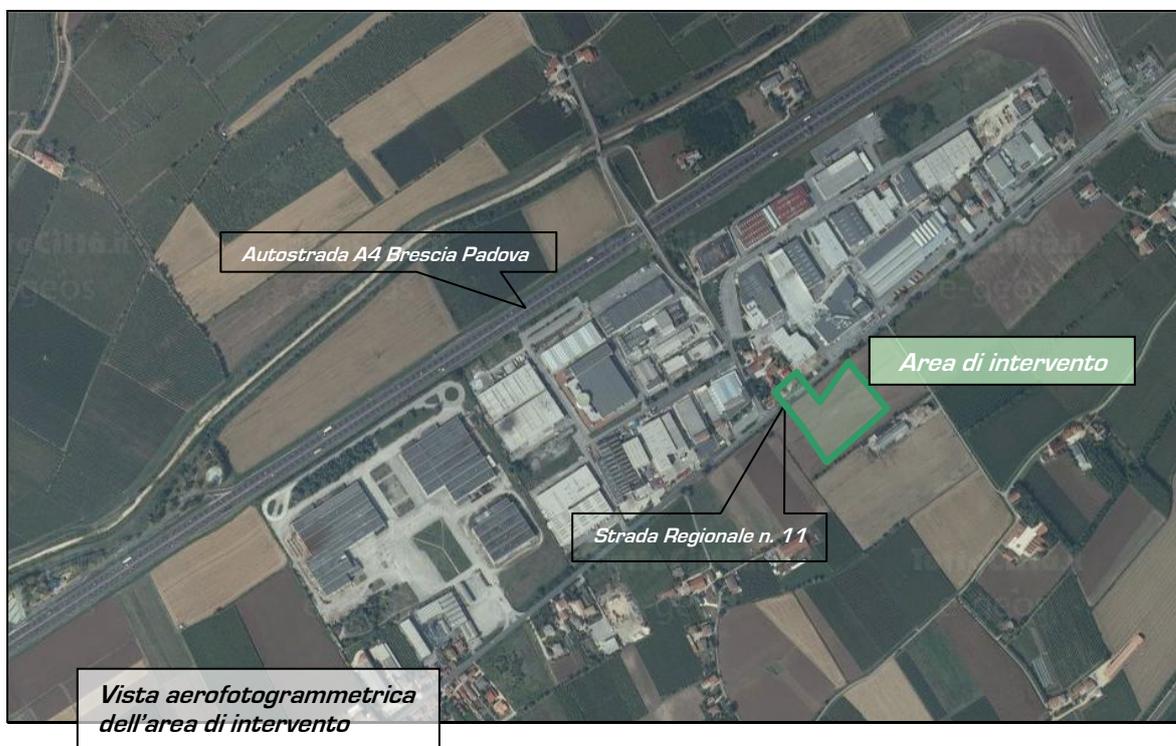
- Decreto Legislativo del 4 Settembre 2002 n. 262: “Attuazione della direttiva 2000/15/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto”;
- Decreto del Presidente della Repubblica n. 459 del 18 Novembre 1998 “Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della L. 26 Ottobre 1995 n.447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario”(G.U. n° 2 del 04/01/99);
- Decreto del Presidente della Repubblica n. 142 del 30 Marzo 2004 “Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 Ottobre 1995, n. 447;
- Deliberazione di Giunta Regionale n. 4313 del 21 Settembre 1993 “Criteri orientativi per le amministrazioni comunali del Veneto nella suddivisione dei rispettivi territori secondo le classi previste nella tabella 1 allegata la D.P.C.M. 1 Marzo 1991”;
- Legge Regionale n. 21 del 10 Maggio 1999 “Norme in materia di inquinamento acustico”;
- Norma UNI 9884-1997 “Caratterizzazione acustica del territorio mediante la descrizione del rumore ambientale”;
- “Classificazione acustica del territorio comunale. Regolamento per la disciplina delle attività rumorose” del Comune di Gambellara;
- “Classificazione acustica del territorio comunale. Regolamento per la disciplina delle attività rumorose” del Comune di Lonigo;
- D.D.G. Arpav n. 3 del 29/01/2008 “Linee guida per l'elaborazione della Documentazione di Impatto Acustico ai sensi dell'articolo n. 8 della Legge Quadro n. 447 del 26/10/1995”.

2. Descrizione dell'ubicazione dell'insediamento e del contesto d'inserimento

Oggetto del presente studio d'impatto acustico è l'accorpamento e l'ampliamento di due strutture commerciali: una Grande Struttura di mq 7.033 e una Media Struttura di mq 1.499 appartenenti rispettivamente al settore non alimentare a grande fabbisogno di superficie e al settore non alimentare generico ubicate sulla S.R. 11 Z.A.I., nel Comune di Gambellara (VI), individuate con la ragione sociale di Bissolo casa s.r.l. .

Per tali strutture, che allo stato attuale operano in un unico fabbricato ma con spazi di servizio e infrastrutture separati e gestiti separatamente, il progetto ne prevede l'accorpamento e l'ampliamento sia di superficie commerciale sia edilizia. Si prevede inoltre la costruzione di un fabbricato destinato a parcheggio e alla vendita collegato alle strutture esistenti al piano primo.

L'area oggetto di intervento si trova all'interno di una zona pianeggiante, inserita nel contesto della Z.A.I del comune di Gambellara, in località Torri di Confine. Tale zona industriale si trova delimitata nelle proprie pertinenze a Nord dal sedime dell'autostrada A4 "Brescia - Padova" e a sud dal sedime della ora Strada Regionale n. 11 "Padana Superiore", classificabile come strada di tipo C (strada extraurbana principale) o tipo D (urbana di scorrimento). Il collegamento più prossimo con l'abitato di Gambellara è effettuato dalla strada locale tipo F toponomasticamente individuata come via Canova, che attraversa la Z.A.I. in direzione nord-sud.



Dal punto di vista catastale il fabbricato oggetto dello studio sorge in fregio alla Strada Regionale 11 (Padana Superiore) ed è catastalmente censito al Foglio 17 mappali 83, 186/a, 187/b, 189, 202, 205, 240, 407, 428, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 468.

In base alla "Classificazione del territorio comunale in zone acustiche", di seguito indicata come Regolamento, e secondo la classificazione presente nel D.P.C.M. 14 Novembre 1997, l'area di intervento si trova collocata in classe V, affacciata su un lembo di territorio comunale a sud della S.R. n. 11 che è invece collocato in classe IV. Tuttavia, la prossimità della collocazione urbanistica ai limiti amministrativi del comune di Gambellara, evidenzia la possibilità di trasmissione delle emissioni rumorose anche in ambito territoriale del comune di Lonigo (Vi), dove il Piano di Classificazione Acustica per le aree più prossime all'intervento oggetto di studio prevede una destinazione in Classe III. Nella classe III, denominata "area di tipo misto", rientrano le "aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali e uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali". La classe IV, definita come "area di intensa attività umana", comprende 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. Infine la classe V individua le "aree prevalentemente industriali": rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.

Le aree in fase di studio sono inoltre ricadenti all'interno di fasce di rispetto stradale secondo il D.P.R. 30/03/2004 n. 142, fasce le cui dimensioni dipendono dal tipo di arteria a cui fanno riferimento, e per la quale vigono limiti di emissione meno stringenti in relazione a quelli del Piano di Classificazione Acustica.

I limiti imposti dal Regolamento comunale in materia di acustica stabilisce come limiti di emissione i valori riportati in Tabella 1

Classe	Periodo diurno (06.00-22.00)	Periodo notturno (22.00-06.00)
III	55	45
IV	60	50
V	65	55

Tabella 1: valori limite di emissione - Leq in dB(A)

Per quanto riguarda i valori di immissione, i limiti imposti dal Regolamento sono riportati in Tabella 2

Classe	Periodo diurno (06.00-22.00)	Periodo notturno (22.00-06.00)
III	60	50
IV	65	55
	70	60

Tabella 2: valori limite di immissione - Leq in dB(A)

Il piano di zonizzazione sancisce, inoltre, dei valori limite differenziali di immissione da misurarsi all'interno degli ambienti e quantificati 5 dB(A) per il periodo diurno e 3 dB(A) per il periodo notturno. Essi si calcolano come differenza aritmetica tra il livello di pressione sonora post-operam e il livello di pressione sonora ante operam.

I limiti di immissione imposti dal D.P.R. 30/03/2004 n. 142 in materia di inquinamento acustico derivante da traffico veicolare sono riportati nella seguente tabella:

Fascia di pertinenza	Periodo diurno (06.00-22.00)	Periodo notturno (22.00-06.00)
Fascia A	70	60
Fascia B	65	55

Tabella 3: valori limite di immissione fascia di pertinenza stradale - Leq in dB(A)

3. Descrizione dell'attività e del ciclo lavorativo

La presente Documentazione di Impatto Acustico (Doc. I. A.) riguarda il processo di autorizzazione all'ampliamento di una media struttura commerciale di 1.499 mq appartenente al settore non alimentare generico e una grande struttura di 7.033 mq del settore a grande fabbisogno di superficie. Il progetto ne prevede l'accorpamento e l'ampliamento sia di superficie commerciale sia edilizia. Si prevede inoltre la costruzione di un fabbricato destinato a parcheggio e alla vendita collegato alle strutture esistenti al piano primo.



Veduta generale dell'immobile in ampliamento

Le attività svolte all'interno dell'edificio in ampliamento oggetto dell'integrazione delle licenze commerciali, consistono nella vendita al dettaglio di arredamenti, complementi d'arredo e materiale vario per la casa. Tali attività non sono intrinsecamente legate alla produzione di rumori. Tuttavia, è ovvio che alla pura attività commerciale risultano legate anche tutte quelle componenti logistiche e di manutenzione, necessarie all'accogliimento della clientela e alla conduzione degli stabili. In particolare risultano essere due le fonti di rumore legate alla gestione dell'esercizio commerciale: il traffico indotto (spostamenti di auto attratti in accesso/recesso alle/dalle aree a parcheggio della struttura di vendita) e gli impianti di raffrescamento/riscaldamento presenti in copertura a servizio dello stabile (pompe di calore roof-top).

4. Descrizione delle sorgenti di rumore

Come anticipato al paragrafo precedente le fonti di rumore in analisi risultano il traffico indotto e gli impianti di raffrescamento/riscaldamento presenti in copertura a servizio dello stabile.

I riferimenti normativi in materia di acustica ambientale, Legge Quadro sull'inquinamento acustico (L. 26/10/95 n. 447), distinguono le sorgenti in fisse e mobili. Le sorgenti fisse consistono in "impianti tecnici degli edifici e le altre installazioni unite agli immobili anche in via transitoria il cui uso produca emissioni sonore; le infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali, marittime, industriali, artigianali, commerciali ed agricole; i parcheggi; le aree adibite a stabilimenti di movimentazione merci; i depositi dei mezzi di trasporto di persone e merci; le aree adibite ad attività sportive e ricreative", mentre le sorgenti mobili sono tutte le altre tipologie non espressamente indicate nell'elenco precedente. I valori limite di emissione delle singole sorgenti fisse di cui all'art. 2, comma 1, lettera c), della Legge 26 Ottobre 1995, n. 447, sono quelli riportati alla tabella 1 del secondo paragrafo. I valori limite di emissione del rumore delle sorgenti sonore mobili di cui all'art. 2, comma 1, lettera d), della legge 26 ottobre 1995, n. 447, e dei singoli macchinari costituenti le sorgenti sonore fisse, laddove previsto, sono altresì regolamentati dalle norme di omologazione e certificazione delle stesse.

Le sorgenti sonore fisse saranno concentrate nel vertice sud-est dell'edificio esistente.

Nel dettaglio saranno installate due pompe di calore tipo roof-top marca CLIVET, caratterizzate dalla produzione di una pressione sonora pari a 68 dB(A) e di un livello di potenza sonora pari a 87 dB(A) ed una pompa di calore tipo roof-top marca CLIVET, di dimensioni maggiori, caratterizzate dalla produzione di una pressione sonora pari a 71 dB(A) e di un livello di potenza sonora pari a 91 dB(A).

Le sorgenti esterne all'area di insediamento che caratterizzano il clima acustico dei luoghi sono, come già indicato, essenzialmente:

1. L'autostrada A4 Brescia- Padova, a cui si attribuisce in fase di modellazione con programma di simulazione con codice di calcolo previsionale un livello di potenza sonora di 94.00 dB(A);
2. La Strada Regionale n. 11 "Padana Superiore", a cui si attribuisce in fase di modellazione con programma di simulazione con codice di calcolo previsionale un livello di potenza sonora legato al volume di traffico circolante rilevato (simulazione stato di fatto) e predetto (simulazione fase di progetto);

3. La Strada Comunale "Via Canova", a cui, come sopra, si attribuisce in fase di modellazione con programma di simulazione con codice di calcolo previsionale un livello di potenza sonora legato al volume di traffico circolante rilevato (simulazione stato di fatto) e predetto (simulazione fase di progetto);

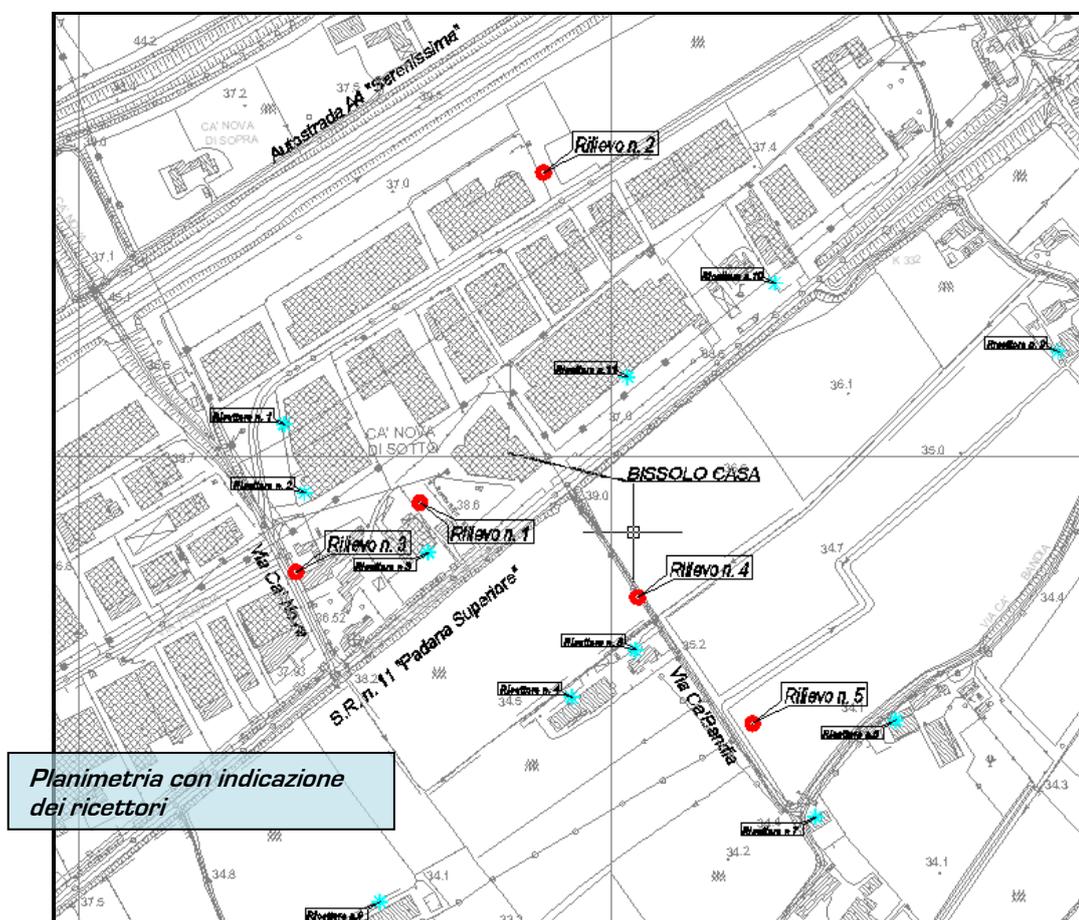


5. Indicazione degli ambiti più esposti al rumore generato dall'insediamento

In seguito ad attento sopralluogo e ad indagini svolte nell'ambito d'intervento, le indicazioni che si possono dare riguardo agli edifici, gli spazi utilizzati da persone e comunità e gli ambienti abitativi più esposti al rumore proveniente dal progettato insediamento produttivo, sono le seguenti:

- All'interno dell'area da occuparsi con l'ampliamento dell'esercizio commerciale, non sono presenti edifici o attività che necessitano di tutela. Per quanto riguarda l'area circostante più prossima, si osserva che non sono presenti ambiti da sottoporre a una qualche protezione acustica, essendo questi occupati dal sedime della S.R. n. 11 o dagli spazi destinati alla sosta dei veicoli.
- Nell'area delimitata da una circonferenza con raggio pari a 1000 metri e centrata sul punto di insediamento dell'attività commerciale, si trovano una serie di edifici adibiti ad abitazione private o ad attività produttive, stabilmente occupate, che saranno influenzati dalle emissioni sonore generate dalle sorgenti prima individuate. La distanza è elevata ed esistono degli ostacoli naturali (rilevato autostradale, vegetazione etc.) che sono in grado di intercettare le onde sonore generate dalle nuove attività; tuttavia è necessario indagare se è da attendersi una variazione della qualità del clima acustico. Sono stati individuati i punti ricettori più prossimi, e quindi più significativi, rispetto alla sorgente presso cui valutare, in fase di studio previsionale, il livello di pressione sonora generatosi. I punti studiati sono rappresentativi dell'intera area e sono stati numerati dal n. 1 al n. 11, partendo da nord. In particolare:
 - Ricettore n. 1: Z.A. I nord - ovest;
 - Ricettore n. 2: Z.A. I ovest;
 - Ricettore n. 3: Z.A. I sud - ovest;
 - Ricettore n. 4: abitato comune di Lonigo nord - ovest;

- Ricettore n. 5: abitato comune di Lonigo nord - est;
- Ricettore n. 6: abitato comune di Lonigo sud - est;
- Ricettore n. 7: abitato comune di Lonigo sud - ovest;
- Ricettore n. 8: abitato comune di Lonigo ovest.
- Ricettore n. 9: abitato comune di Lonigo est.
- Ricettore n. 10: Z.A.I est.
- Ricettore n. 11: Z.A.I sud.



Come previsto dalla Legge 26/10/95 n. 447 e dal suo successivo decreto attuativo D.P.C.M. 14/11/97 all'articolo 4, restano da valutare anche i più restrittivi valori limite differenziali di immissione, i quali sono valutati in 5 dB(A) per il periodo diurno.

Ai fini dei vigenti Piani di Classificazione acustica dei territori comunali di Gambellara e Lonigo, risulta che i ricettori numero 1, 2, 3, 10, 11 (tutti in area amministrativa del comune di Gambellara) ricadono nella **classe V** "aree prevalentemente industriali" (rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.). I ricettori numero 4, 5, 6, 7, 8, 9 (tutti in area amministrativa del comune di Lonigo) ricadono nella **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 e uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali).

Ai fini delle prescrizioni in materia di inquinamento acustico riportate nel D.P.R. 30/03/2004 n. 142, i ricettori individuati ricadono nelle seguenti fasce di pertinenza:

- Ricettore n. 1: fascia di pertinenza acustica B Autostrada A4 "Brescia-Padova";
- Ricettore n. 2: fascia di pertinenza acustica B Autostrada A4 "Brescia-Padova";
- Ricettore n. 3: fascia di pertinenza Strada Regionale n. 11;
- Ricettore n. 10: fascia di pertinenza acustica B Autostrada A4 "Brescia-Padova";
- Ricettore n. 11: fascia di pertinenza acustica B Autostrada A4 "Brescia-Padova".

6. Indicazione dei livelli di rumore ante-operam

La descrizione del clima acustico esistente ante operam può essere sviluppata sulla base di una campagna di rilievi fonometrici effettuati in corrispondenza dell'area d'intervento e di una successiva rielaborazione dei dati riscontrati mediante programma di simulazione con codice di calcolo previsionale.

Pertanto, il giorno 14 Gennaio 2011, con condizioni climatiche favorevoli e tali da non falsare le condizioni del rumore di fondo (cielo sgombro da nubi, vento debole), sono state effettuate nelle ore della mattina, una serie di misure fonometriche in alcune postazioni ritenute significative per la descrizione del clima acustico del luogo.

La strumentazione utilizzata risultava composta da:

- Fonometro Larson Davis modello LD831, numero di serie 1262 appartenente alla Classe di precisione 1;
- Calibratore Larson Davis CAL 200;
- Microfono Larson Davis-PCB Piezotronics 377B02, numero di serie 105238.

La calibrazione prima e dopo ogni singola misura non ha dato scostamenti rispetto al valore di riferimento di 94 dB a 1000 Hz maggiore di 0,1 dB. L'allegato A riporta i certificati di conformità e calibrazione della strumentazione.

Le postazioni di rilievo sono state individuate con lo scopo di rappresentare il clima acustico in corrispondenza dei limiti dell'ambito della nuova attività commerciale. Di seguito è riportato l'elenco delle postazioni di campionamento:

- POSTAZIONE 1: Bissolo Casa area parcheggio
- POSTAZIONE 2: prossimità autostrada
- POSTAZIONE 3: via Cà Nova
- POSTAZIONE 4: via Cà Bandia nord
- POSTAZIONE 5: via Cà Bandia sud

Nella planimetria allegata sono riportati i punti di collocazione dell'apparecchiatura fonometrica e il corrispondente elenco delle postazioni.

I dati relativi alle misure fonometriche riportano il valore del Leq-Livello continuo equivalente della pressione sonora (la ponderazione di riferimento è sempre la A), che è definito come

$$L_{eq} = 10 \text{Log} \left[\frac{1}{T} \int_0^T P_i^2 dt \right]$$

e rappresenta quindi il valore medio efficace della pressione sonora esercitata dal campo sonoro nell'intervallo di rilievo T. Tale valore è quello che deve essere confrontato con i valori limite riportati per le varie classi di destinazione d'uso del territorio (D.P.C.M. 14/11/1997) con riferimento al Piano di Classificazione Acustica vigente.

Altri valori di tipo statistico riportati nei tabulati allegati alle misure fonometriche fanno riferimento ai Livelli Percentili L5, L10, L30, L50, L90, L95. I livelli percentili, nel caso in questione, rappresentano le percentuali di tempo che, nell'arco del rilievo, hanno superato il valore medio efficace della pressione sonora indicato. Quindi i Livelli percentili sono in grado di darci una descrizione più precisa della tipologia di variazioni del livello di pressione sonora avvenute nell'arco temporale di misurazione. Siamo così in grado, ad esempio, di stabilire se il rumore ambientale è caratterizzato dalla presenza di fonti sonore di tipo impulsivo o meno. L'istogramma e le tabelle in alto a destra relativi ad ogni postazione di misura riportano, con riferimento allo spettro sonoro dei rumori campionati, il livello equivalente di pressione sonora rilevato. In questa maniera è possibile stabilire quali siano le frequenze a cui è associata la maggiore intensità sonora.

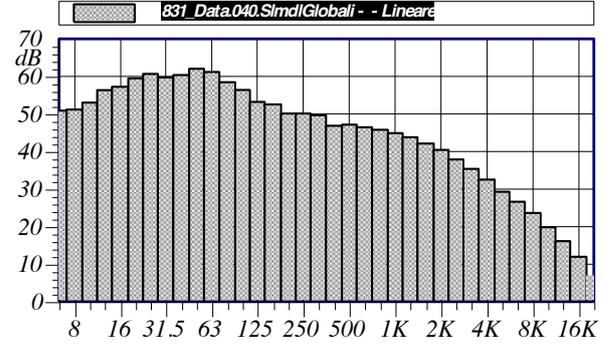
I risultati ottenuti, l'arco temporale di analisi, la time-history dei rilievi, e le indicazioni sui valori misurati sono riportate nelle seguenti tabelle.

Nome misura: 831_Data.040.SlmdlSLMTime History
Località: Gambellara (Vi)
Strumentazione: 831 0001262
Durata misura [s]: 9.50.25
Nome operatore: ing. Andrea Rigato
Data, ora misura: 14/01/2011 9.40.13
Over:SLM 0 Over:OBA: 0

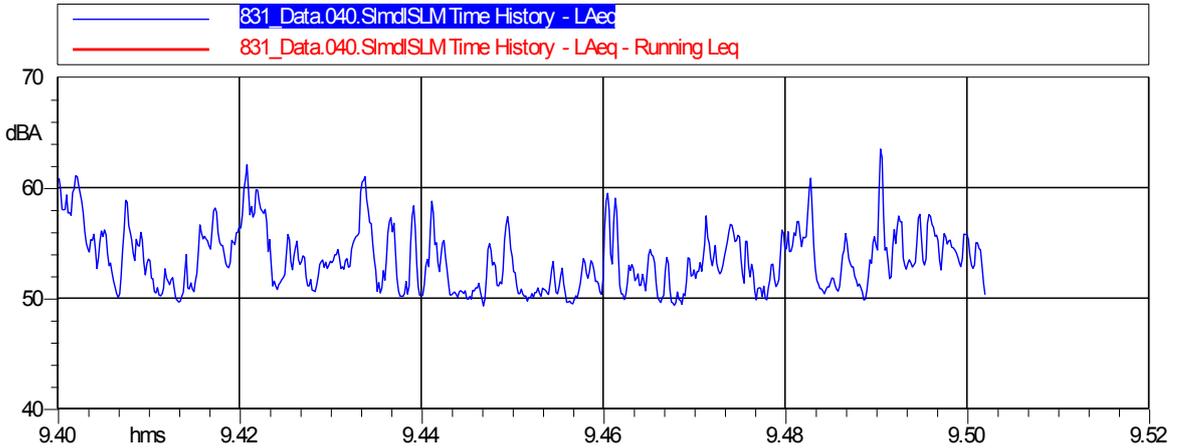
831_Data.040.SlmdlGlobali - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	50.9 dB	100 Hz	56.4 dB	1600 Hz	42.1 dB
8 Hz	51.2 dB	125 Hz	53.2 dB	2000 Hz	40.5 dB
10 Hz	53.0 dB	160 Hz	52.5 dB	2500 Hz	37.9 dB
12.5 Hz	56.4 dB	200 Hz	50.1 dB	3150 Hz	35.4 dB
16 Hz	57.2 dB	250 Hz	50.1 dB	4000 Hz	32.5 dB
20 Hz	59.5 dB	315 Hz	49.7 dB	5000 Hz	29.3 dB
25 Hz	60.7 dB	400 Hz	46.9 dB	6300 Hz	26.6 dB
31.5 Hz	59.7 dB	500 Hz	47.2 dB	8000 Hz	23.6 dB
40 Hz	60.4 dB	630 Hz	46.5 dB	10000 Hz	19.8 dB
50 Hz	62.0 dB	800 Hz	45.8 dB	12500 Hz	16.1 dB
63 Hz	61.2 dB	1000 Hz	44.9 dB	16000 Hz	12.0 dB
80 Hz	58.5 dB	1250 Hz	43.8 dB	20000 Hz	7.0 dB

L5: 58.7 dBA	L10: 57.4 dBA
L30: 54.8 dBA	L50: 53.1 dBA
L90: 50.3 dBA	L95: 50.0 dBA

$L_{Aeq} = 54.5$ dB



Amplificatori:



831_Data.040.SlmdlSLMTime History L _{Aeq}			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	9.40	00:10:12	54.5 dBA
Non Mascherato	9.40	00:10:12	54.5 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA



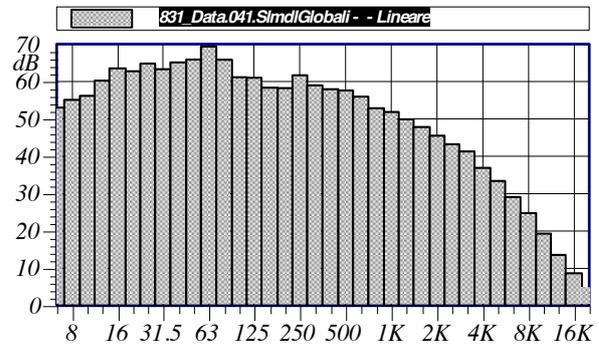
Postazione n. 1

Nome misura: **831_Data.041.SimdlSLMTime History**
 Località: **Gambellara (Vi)**
 Strumentazione: **831 0001262**
 Durata misura [s]: **10.07.15**
 Nome operatore: **ing. Andrea Rigato**
 Data, ora misura: **14/01/2011 9.55.28**
 Over SLM: **0** Over OBA: **7**

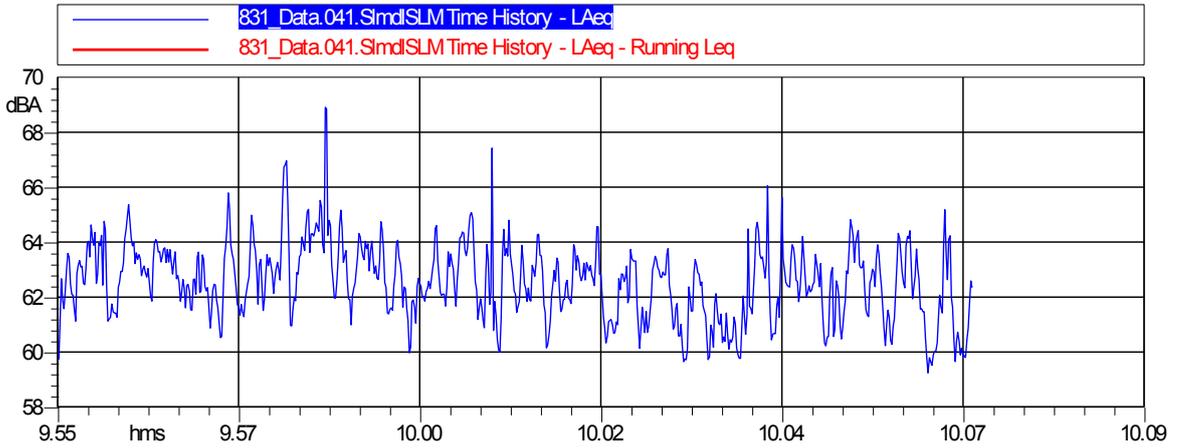
831_Data.041.SimdlGlobali - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	53.0 dB	100 Hz	61.2 dB	1600 Hz	47.8 dB
8 Hz	55.1 dB	125 Hz	61.0 dB	2000 Hz	45.5 dB
10 Hz	56.2 dB	160 Hz	58.3 dB	2500 Hz	43.2 dB
12.5 Hz	60.2 dB	200 Hz	58.3 dB	3150 Hz	41.3 dB
16 Hz	63.5 dB	250 Hz	61.7 dB	4000 Hz	36.9 dB
20 Hz	62.8 dB	315 Hz	59.0 dB	5000 Hz	33.4 dB
25 Hz	64.8 dB	400 Hz	57.9 dB	6300 Hz	29.1 dB
31.5 Hz	63.3 dB	500 Hz	57.6 dB	8000 Hz	24.8 dB
40 Hz	65.1 dB	630 Hz	56.0 dB	10000 Hz	19.3 dB
50 Hz	65.9 dB	800 Hz	52.9 dB	12500 Hz	13.6 dB
63 Hz	69.4 dB	1000 Hz	51.9 dB	16000 Hz	8.7 dB
80 Hz	65.9 dB	1250 Hz	49.9 dB	20000 Hz	4.9 dB

L5: 64.6 dBA	L10: 64.2 dBA
L30: 63.3 dBA	L50: 62.6 dBA
L90: 60.7 dBA	L95: 60.2 dBA

$L_{Aeq} = 62.8$ dB



Amdaziori:



831_Data.041.SimdlSLMTime History LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	9.55	00:11:47	62.8 dBA
Nbn Mascherato	9.55	00:11:47	62.8 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA



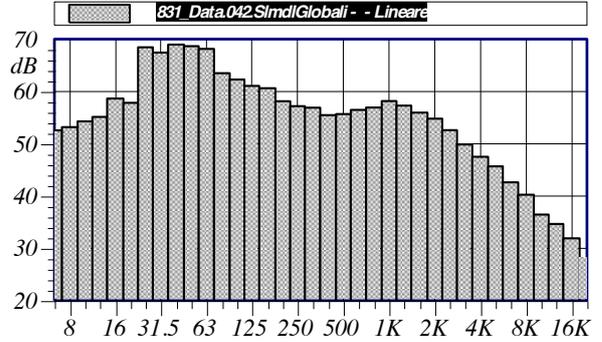
Postazione n. 2

Nome misura: 831_Data.042.SlmdSLMTime History
Località: Gambellara (Vi)
Strumentazione: 831 0001262
Durata misura [s]: 10.57.00
Nome operatore: ing. Andrea Rigato
Data, ora misura: 14/01/2011 10.43.58
Over SLM: 0 Over OBA: 26

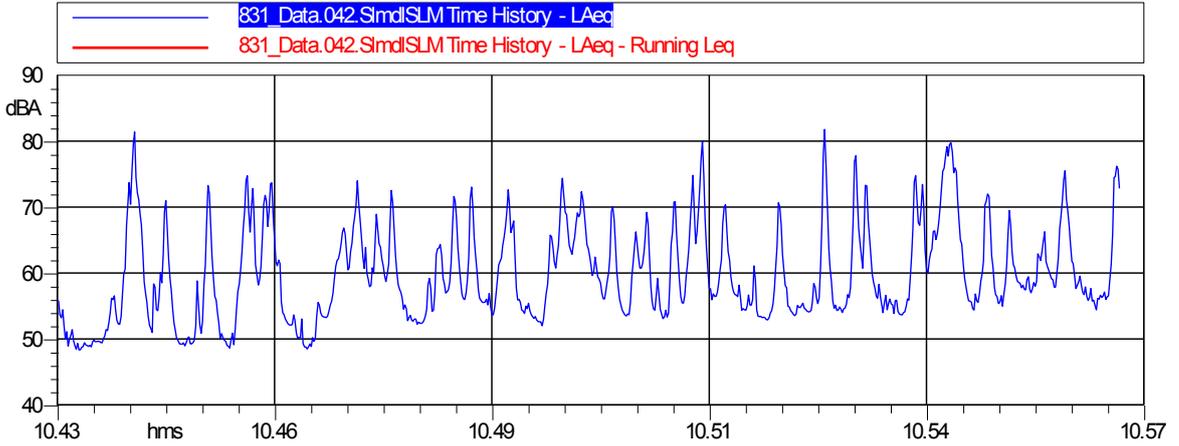
831_Data.042.SlmdGlobali - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	52.6 dB	100 Hz	62.3 dB	1600 Hz	56.0 dB
8 Hz	53.2 dB	125 Hz	61.1 dB	2000 Hz	54.8 dB
10 Hz	54.3 dB	160 Hz	60.6 dB	2500 Hz	52.6 dB
12.5 Hz	55.1 dB	200 Hz	58.1 dB	3150 Hz	49.9 dB
16 Hz	58.7 dB	250 Hz	57.2 dB	4000 Hz	47.5 dB
20 Hz	57.8 dB	315 Hz	56.9 dB	5000 Hz	45.7 dB
25 Hz	68.5 dB	400 Hz	55.5 dB	6300 Hz	42.6 dB
31.5 Hz	67.4 dB	500 Hz	55.7 dB	8000 Hz	40.3 dB
40 Hz	69.0 dB	630 Hz	56.5 dB	10000 Hz	36.5 dB
50 Hz	68.7 dB	800 Hz	56.9 dB	12500 Hz	34.7 dB
63 Hz	68.1 dB	1000 Hz	58.2 dB	16000 Hz	31.9 dB
80 Hz	63.5 dB	1250 Hz	57.3 dB	20000 Hz	28.2 dB

L5: 73.4 dBA	L10: 70.4 dBA
L30: 62.8 dBA	L50: 58.2 dBA
L90: 52.1 dBA	L95: 49.7 dBA

$L_{Aeq} = 66.7$ dBA



Andaziori:



831_Data.042.SlmdSLM Time History LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	10.43	00:13:02	66.7 dBA
Non Mascherato	10.43	00:13:02	66.7 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

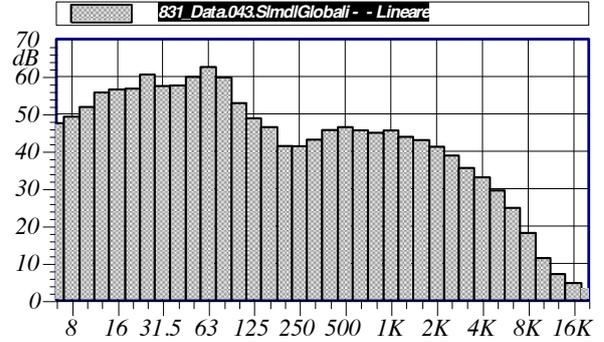


Nome misura: 831_Data.043.SlmdSLMTime History
 Località: Gambellara (Vi)
 Strumentazione: 831 0001262
 Durata misura [s]: 11.15.33
 Nome operatore: ing. Andrea Rigato
 Data, ora misura: 14/01/2011 11.01.47
 Over SLM: 0 Over OBA: 1

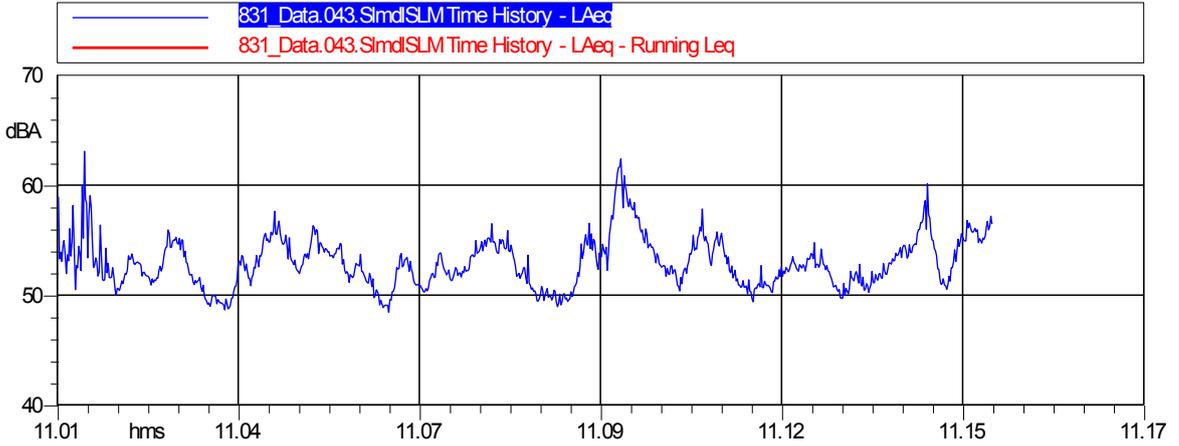
831_Data.043.SlmdGlobali - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	47.5 dB	100 Hz	52.9 dB	1600 Hz	43.0 dB
8 Hz	49.3 dB	125 Hz	48.8 dB	2000 Hz	41.2 dB
10 Hz	51.8 dB	160 Hz	46.5 dB	2500 Hz	38.9 dB
12.5 Hz	55.7 dB	200 Hz	41.4 dB	3150 Hz	35.5 dB
16 Hz	56.6 dB	250 Hz	41.4 dB	4000 Hz	33.0 dB
20 Hz	56.8 dB	315 Hz	43.1 dB	5000 Hz	29.5 dB
25 Hz	60.5 dB	400 Hz	45.7 dB	6300 Hz	24.9 dB
31.5 Hz	57.5 dB	500 Hz	46.4 dB	8000 Hz	18.1 dB
40 Hz	57.6 dB	630 Hz	45.6 dB	10000 Hz	11.4 dB
50 Hz	59.9 dB	800 Hz	44.9 dB	12500 Hz	7.1 dB
63 Hz	62.6 dB	1000 Hz	45.6 dB	16000 Hz	4.7 dB
80 Hz	59.7 dB	1250 Hz	43.9 dB	20000 Hz	3.2 dB

L5: 56.9 dBA	L10: 55.7 dBA
L30: 54.0 dBA	L50: 52.7 dBA
L90: 50.3 dBA	L95: 49.6 dBA

$L_{Aeq} = 53.7$ dB



Andazioni:



831_Data.043.SlmdSLMTime History LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	11.01	00:13:46	53.7 dBA
Nbn Mascherato	11.01	00:13:46	53.7 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA



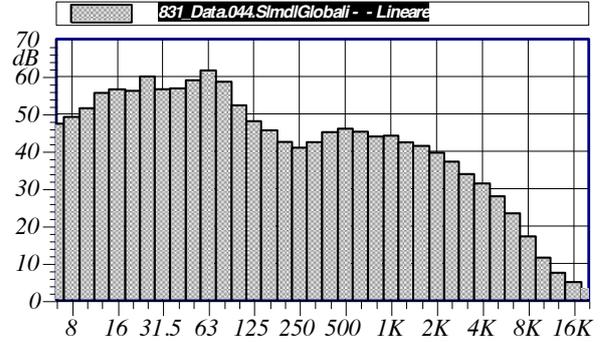
Postazione n. 4

Nome misura: 831_Data.044.SlmdSLMTime History
 Località: Gambellara (Vi)
 Strumentazione: 831 0001262
 Durata misura [s]: 11.27.57
 Nome operatore: ing. Andrea Rigato
 Data, ora misura: 14/01/2011 11.20.35
 Over SLM: 0 Over OBA: 1

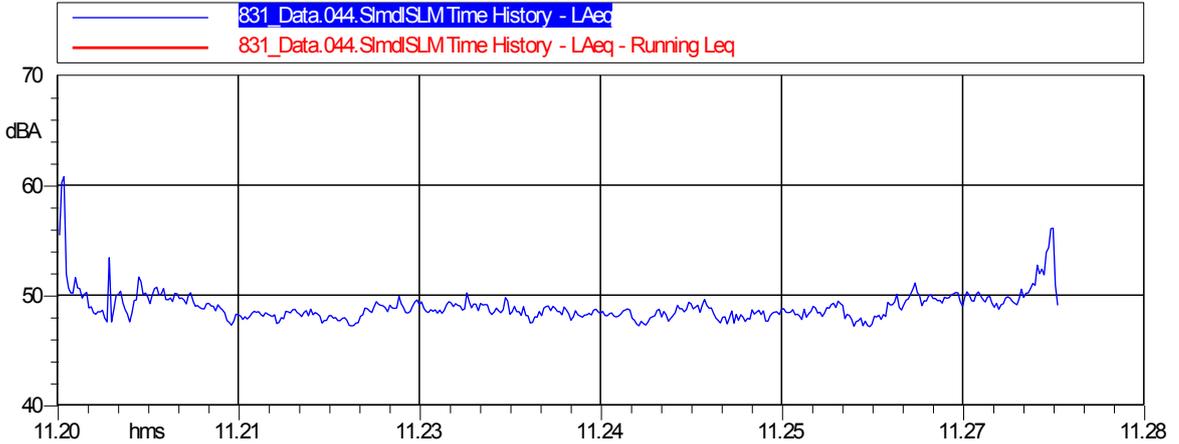
831_Data.044.SlmdGlobali - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	47.4 dB	100 Hz	52.3 dB	1600 Hz	41.4 dB
8 Hz	49.2 dB	125 Hz	48.0 dB	2000 Hz	39.6 dB
10 Hz	51.5 dB	160 Hz	45.6 dB	2500 Hz	37.2 dB
12.5 Hz	55.6 dB	200 Hz	42.5 dB	3150 Hz	33.9 dB
16 Hz	56.6 dB	250 Hz	41.0 dB	4000 Hz	31.4 dB
20 Hz	56.2 dB	315 Hz	42.4 dB	5000 Hz	28.0 dB
25 Hz	60.0 dB	400 Hz	45.1 dB	6300 Hz	23.4 dB
31.5 Hz	56.6 dB	500 Hz	46.1 dB	8000 Hz	17.2 dB
40 Hz	56.9 dB	630 Hz	45.2 dB	10000 Hz	11.5 dB
50 Hz	59.0 dB	800 Hz	44.0 dB	12500 Hz	7.5 dB
63 Hz	61.6 dB	1000 Hz	44.2 dB	16000 Hz	5.0 dB
80 Hz	58.6 dB	1250 Hz	42.4 dB	20000 Hz	3.4 dB

L5: 50.6 dBA	L10: 50.1 dBA
L30: 49.2 dBA	L50: 48.7 dBA
L90: 47.7 dBA	L95: 47.5 dBA

$L_{Aeq} = 49.3$ dB



Andaziori:



831_Data.044.SlmdSLMTime History LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	11.20	00:07:22	49.3 dBA
Nbn Mascherato	11.20	00:07:22	49.3 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA



Postazione n. 5

SIMULAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO CON CODICE DI CALCOLO PREVISIONALE – ANTE OPERAM

Una sorta di processo di validazione delle misure effettuate con strumentazione, viene ottenuto mediante una simulazione del clima acustico eseguita attraverso un idoneo codice di calcolo previsionale. L'operazione consiste nel creare attraverso il suddetto codice, una mappatura dell'intero territorio di interesse suddividendolo in fasce limitate da curve denominate "isofoniche", all'interno delle quali il livello di pressione sonora equivalente è contenuto in un determinato intervallo.

Il codice previsionale richiede in input la rappresentazione morfologica del territorio nelle tre coordinate spaziali x, y, z, la schematizzazione dei ricettori e la tipologia delle sorgenti sonore, complete di collocazione spaziale, spettro di emissione e di indicazioni sull'andamento temporale di funzionamento. Note che siano tali informazioni ed eseguite le relative elaborazioni su calcolatore, nel momento in cui vi sia coincidenza tra il livello di pressione sonora misurato e quello ottenuto attraverso il programma di simulazione, allora abbiamo determinato una rappresentazione spaziale e non più puntuale del clima acustico esistente, ferme restando piccole imprecisioni dovute agli algoritmi implementati (che schematizzano il fenomeno fisico di diffusione del rumore per motivi di tipo computazionale) e alla rappresentazione tridimensionale del terreno fornite in input. Nel caso specifico gli impianti esistenti vengono schematizzati come sorgente lineari di potenza pari a 95 dB(A).

Il codice di calcolo a disposizione per le simulazioni svolte nel caso in esame prende commercialmente il nome di SoundPLAN nella versione 6.4, distribuito in Italia dalla società Spectra s.r.l. di Arcore (Mi). Tale programma permette la modellazione acustica in accordo con decine di standard nazionali deliberati per il calcolo delle sorgenti di rumore e, basandosi sul metodo del Ray Tracing, è in grado di definire la propagazione del rumore sia su grandi aree, fornendone la mappatura, sia per singoli punti fornendo i livelli globali e la loro scomposizione direzionale. Tra gli standard forniti vi sono tutti quelli che fanno riferimento alla direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale. Nello specifico, per il calcolo e la previsione del rumore prodotto da insediamenti di tipo industriali, utilizza le seguenti normative internazionali:

<i>Austria</i>	<i>OAL 28</i>
<i>Germania</i>	<i>VDI 2714/2720, TA-Larm, DIN 18005, WDI-Standard</i>
<i>ISO</i>	<i>ISO 9613 parte 1 e parte 2 (modello europeo)</i>
<i>Scandinavia</i>	<i>General Prediction Method</i>
<i>Svezia</i>	<i>NORDIC 2000</i>
<i>UK</i>	<i>BS 5228</i>
<i>Giappone</i>	<i>Construction Noise</i>
<i>CONCAWE</i>	<i>Propagation of noise from petroleum and petrochemical complexes to neighboring communities</i>
<i>Assorbimento dell'aria</i>	<i>ISO 3891, ISO 9613, ANSI 126</i>
<i>Assorbimento del terreno</i>	<i>Ground Factor, Resistività al Flusso</i>

Secondo quanto indicato all'art. 4 comma 4 delle "Linee guida per l'elaborazione della documentazione di impatto acustico ai sensi dell'art. 8 della Legge Quadro n. 447/1995" emanate dall'ARPAV, la previsione dovrà "consentire l'individuazione della quota di rumorosità indotta dall'impianto/infrastruttura/attività in progetto distinguendola dalla rumorosità indotta dalle restanti sorgenti presenti sul territorio". Pertanto nel modello sono state implementate esclusivamente le sorgenti sonore imputabili alle attività commerciali di Bissolo Casa s.r.l. Nel caso in particolare, per desumere il livello equivalente di pressione sonora ante-operam, insistente lungo l'intero periodo di apertura dell'attività commerciale, si è fatto riferimento al valore medio di transiti veicolari desunto dai rilievi di traffico.

La simulazione eseguita ha permesso di osservare che per tutti i ricettori il livello equivalente è inferiore ai limiti di immissione stabiliti dalla normativa. Non si fa riferimento ai valori limite stabiliti dal D.P.R. 30/03/2004 n. 142, in quanto i valori rientrano già all'interno del meno stringente D.P.C.M. 14/11/97. In Tabella 4 sono riportati i valori di pressione sonora equivalente di tutti i ricettori.

Ricettore n°	L _{Aeq} individuato (dB(A))	Limite previsto da normativa (dB(A))
1	55,55	70
2	54,94	70
3	60,96	70
4	51,25	60
5	50,27	60
6	45,52	60
7	43,34	60
8	49,38	60
9	44,02	60
10	59,94	70
11	56,34	70

Tabella 4: L_{eq} dei ricettori ante operam

7. Previsione dei livelli di rumore post-operam

Il processo di validazione delle misure fonometriche attraverso il modello predittivo sopra descritto, permette di ottenere quella che in fase previsionale viene comunemente definita come calibrazione e taratura del modello. Dal momento infatti che è stato verificato il corretto adattamento del modello alle condizioni reali (e quindi stabilita la sua rappresentatività), vista la corrispondenza tra valori di pressione acustica rilevati e predetti, abbiamo la certezza che, variando le condizioni al contorno (per esempio modificando la morfologia del territorio o inserendo nuove sorgenti sonore puntiformi o lineari), il modello fornisca una stima decisamente accurata del nuovo clima acustico generatosi a seguito delle modifiche introdotte. Sulla base di queste semplici asserzioni, siamo in grado di fornire la previsione dei livelli di rumore post-operam.

SIMULAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO CON CODICE DI CALCOLO PREVISIONALE – POST OPERAM

Nell'ipotesi che sia stato effettuato l'ampliamento dell'edificio, che la struttura commerciale funzioni con il nuovo regime, che siano installati gli impianti illustrati al punto n. 4, e supponendo che le attività già in essere continuino regolarmente, che non avvengano contemporaneamente altro genere di operazioni anche su aree limitrofe, è possibile procedere con il processo di simulazione post operam che permette di stimare i livelli di pressione sonora equivalente in corrispondenza dei ricettori. I risultati sono riportati in Tabella 5 (si tenga presente che i flussi di traffico medi sono stati incrementati come illustrato nello Studio di Impatto Viabile allegato al S.I.A.).

Ricettore n°	L _{Aeq} individuato (dB(A))	Limite previsto da normativa (dB(A))
1	58,22	70
2	58,24	70
3	62,20	70
4	52,38	60
5	51,43	60
6	46,11	60
7	43,99	60
8	50,22	60
9	44,45	60
10	61,08	70
11	57,56	70

Tabella 5: L_{eq} dei ricettori post operam

Dai dati riportati si osserva che il livello equivalente di pressione sonora non supera i limiti stabiliti dalle vigenti normative in corrispondenza dei ricettori individuati. In allegato sono poi consegnate delle tavole grafiche con curve isofoniche che rappresenta planimetricamente il livello di pressione sonora raggiunto nell'intera area.

Non si fa riferimento ai valori limite stabiliti dal D.P.R. 30/03/2004 n. 142, in quanto anche in questo caso i valori rientrano già all'interno del meno stringente D.P.C.M. 14/11/97.

Nella Legge n. 447 del 26 Ottobre 1995 i valori limite di immissione sono distinti in valori limite assoluti, determinati con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale, e valori limite differenziali, determinati con riferimento alla differenza aritmetica (approssimata al primo intero) tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il rumore residuo.

In tabella 7 sono riportati i limiti differenziali individuati. Tutti rientrano nell'intervallo massimo di 5 dB(A) previsti in area esterna. A maggior ragione all'interno degli edifici.

Ricettore n°	L _{Aeq} ante operam (dB(A))	L _{Aeq} post operam con isolamento (dB(A))	Limite differenziale (dB(A))
1	55,55	58,22	2,67
2	54,94	58,24	3,30
3	60,96	62,20	1,24
4	51,25	52,38	1,13
5	50,27	51,43	1,16
6	45,52	46,11	0,59
7	43,34	43,99	0,65
8	49,38	50,22	0,84
9	44,02	44,45	0,43
10	59,94	61,08	1,14
11	56,34	57,56	1,22

Tabella 6: limiti differenziali di immissione

8. Conclusione

Premesso che tutte le attività permanenti che producono beni e servizi nei settori dell'industria, dell'artigianato, dell'agricoltura e del commercio operanti all'interno della fascia oraria diurna dalle ore 6:00 alle ore 22:00, devono rispettare i limiti previsti dal vigente Piano di Classificazione Acustica del Territorio Comunale per la zona di riferimento;

valutato il tipo di attività ed il ciclo lavorativo, l'ubicazione dell'insediamento e del contesto d'inserimento e gli ambiti più esposti al rumore generato;

valutate la tipologia delle sorgenti sonore di nuova introduzione ed il clima acustico esistente;

valutate le simulazioni di clima acustico effettuate con idoneo codice di calcolo;

è possibile affermare quanto di seguito riportato:

non vi sono allo stato attuale ricettori disturbati da livelli di pressione sonora superiori a quelli previsti dal vigente Piano di Classificazione Acustica e nel D.P.R. 30/03/2004 n. 142;

a seguito dell'accorpamento ed ampliamento di due strutture commerciali, non è prevista la generazione di un clima acustico tale da possedere livelli di pressione sonora superiori ai valori limite imposti dai vigenti dispositivi legislativi;

l'accorpamento ed ampliamento di due strutture commerciali, nelle ipotesi illustrate, genera una variazione del clima acustico che rispetta i limiti differenziali di immissione di cui all'art. 4 del D.P.C.M. 14/11/1997.



ALLEGATO A



Certificate of Calibration and Conformance

Certificate Number 2007-91460

Instrument Model 831, Serial Number 0001262, was calibrated on 05APR2007. 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: 05APR2007
Calibration due: 05APR2008

Calibration Standards Used

MANUFACTURER	MODEL	SERIAL NUMBER	INTERVAL	CAL. DUE	TRACEABILITY NO.
Larson Davis	LDSigGn/2239	0099 / 0104	12 Months	26JAN2008	2007-89317

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

Calibration Environmental Conditions

Temperature: 24 ° Centigrade

Relative Humidity: 30 %

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 PRM831-0422

Signed: 

Technician: Ron Harris

Provo Engineering and Manufacturing Center, 1681 West 820 North, Provo, Utah 84601
Toll Free: 888.258.3222 Telephone: 716.926.8243 Fax: 716.926.8215
ISO 9001-2000 Certified



Larson Davis

A PCB Group Co.

Certificate of Calibration and Conformance

Certificate Number 2007-89651

Instrument Model CAL200, Serial Number 5496, was calibrated on 05FEB2007.
The instrument meets factory specifications per Procedure D0001.8190.

New Instrument

Date Calibrated: 05FEB2007

Calibration due: 05APR2008

Calibration Standards Used

MANUFACTURER	MODEL	SERIAL NUMBER	INTERVAL	CAL DUE	TRACEABILITY NO.
Schaevitz	P3061-15PSIA	17588	12 Months	16FEB2007	287327
Larson Davis	2900	0661	12 Months	04APR2007	2006-78704
Larson Davis	2559	3026	12 Months	25MAY2007	14237-1
Hewlett Packard	34401A	US36033460	12 Months	02JUN2007	290347
Hewlett Packard	34401A	3146A10352	12 Months	23JUN2007	291010
Larson Davis	MTS1000/2201	0111	12 Months	11SEP2007	2006-0911-2
Larson Davis	PRM915	0112	12 Months	18SEP2007	2006-84212
Larson Davis	PRM902	0480	12 Months	18SEP2007	2006-84211

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

Calibration Environmental Conditions

Environmental test conditions as shown on calibration report.

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 Corporate Headquarters. 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.

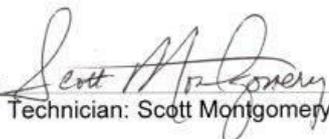
This calibration complies with the requirements of ISO 17025 and ANSI Z540. The collective uncertainty of the Measurement Standard used does not exceed 25% of the applicable tolerance for each characteristic calibrated unless otherwise noted.

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.

CORPORATE HEADQUARTERS

1681 West 820 North
Provo, Utah 84601-1341 USA
Toll Free: 888-258-3222
Tel: 801-375-0177
Fax: 801-375-0182
info@LarsonDavis.com
www.LarsonDavis.com

Signed:


Technician: Scott Montgomery

SALES OFFICE

3425 Walden Avenue
Depew, New York 14043-2495 USA
Toll Free: 888-258-3222
Tel: 716-926-8243
Fax: 716-926-8215
info@LarsonDavis.com
www.LarsonDavis.com

~ Certificate of Calibration and Compliance ~

Microphone Model: 377B02

Serial Number: 105238

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	3/21/07	3/21/08
Larson Davis	PRM915	113	TA-470	2/2/07	2/2/08
Larson Davis	PRM902	2699	TA-468	2/2/07	2/2/08
Larson Davis	PRM916	104	LD-015	2/2/07	2/2/08
Larson Davis	CAL250	4147	LD-018	11/10/06	11/10/07
Larson Davis	2201	115	TA-472	2/13/07	2/13/08
Larson Davis	2900	664	CA-520	11/15/05	11/15/07
Larson Davis	PRA951-4	222	LD-026	8/16/06	8/16/07
Larson Davis	PRM902	3773	CA-887	9/26/06	9/29/07
Larson Davis	PRM902	3766	CA-885	9/28/06	9/28/07
Larson Davis	2559LF	3216	CA-883	9/28/06	9/28/07
Bruel & Kjaer	4192	2493415	LD-028	7/19/06	7/19/07
Larson Davis	ADP005	1	LD-017	3/19/07	3/19/09
Fisher Scientific	02-400	51253176	CA-897	8/3/06	8/3/07

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. A one-year calibration is recommended, however calibration interval assignment and adjustment are the responsibility of the end user.
8. Unit calibrated per ACS-20.

Technician: Joe Ziewicki 

Date: April 2, 2007



3425 Walden Avenue, Depew, New York, 14043

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

ID:3258365391.864

SIT

SERVIZIO DI TARATURA IN ITALIA
Calibration Service in Italy



Il SIT è uno dei firmatari degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA-MLA ed ILAC-MRA dei certificati di taratura.
SIT is one of the signatories to the Mutual Recognition Agreement EA-MLA and ILAC-MRA for the calibration certificates

CENTRO DI TARATURA N° 124
Calibration Centre

istituito da
established by



DELTA OHM srl 35030 Caselle di Selvazzano (PD)

Via Marconi 5 - ITALY Tel. 0039-0498977150

Fax 0039-049635596 - e-mail: deltaohm@tin.it

Web Site: www.deltaohm.com

LABORATORIO MISURE DI ELETTROACUSTICA

Pagina 1 di 5
Page 1 of 5

CERTIFICATO DI TARATURA N. 11000302
Certificate of Calibration No.

- Data di emissione
date of issue 2011-02-04
- destinatario
addressee Tre Esse Srl - 35127 Padova (PD)

- richiesta
application offerta
- in data
date 2011-01-24

Si riferisce a
referring to
- oggetto
item Fonometro
- costruttore
manufacturer Larson - Davis
- modello
model 831
- matricola
serial number 0001262
- data delle misure
date of measurements 2011/2/3
- registro di laboratorio
laboratory reference 22552

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento SIT N 124 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, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).
Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation SIT No. 124 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 e 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 ad 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 Centre
Pierantonio Benvenuti

SIT

SERVIZIO DI TARATURA IN ITALIA
Calibration Service in Italy



Il SIT è uno dei firmatari degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA-MLA ed ILAC-MRA dei certificati di taratura.
SIT is one of the signatories to the Mutual Recognition Agreement EA-MLA and ILAC-MRA for the calibration certificates

CENTRO DI TARATURA N° 124
Calibration Centre

istituito da
established by



DELTA OHM srl 35030 Caselle di Selvazzano (PD)

Via Marconi 5 - ITALY Tel. 0039-0498977150

Fax 0039-049635596 - e-mail: deltaohm@tin.it

Web Site: www.deltaohm.com

LABORATORIO MISURE DI ELETTROACUSTICA

Pagina 1 di 3
Page 1 of 3

CERTIFICATO DI TARATURA N. 11000300
Certificate of Calibration No.

- Data di emissione
date of issue 2011-02-04
- destinatario
addressee Tre Esse Srl - 35127 Padova (PD)

- richiesta
application offerta
- in data
date 2011-01-24

Si riferisce a
referring to
- oggetto
item Calibratore
- costruttore
manufacturer L-D
- modello
model CAL200
- matricola
serial number 5496
- data delle misure
date of measurements 2011/2/3
- registro di laboratorio
laboratory reference 22551

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento SIT N 124 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, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).
Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation SIT No. 124 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.

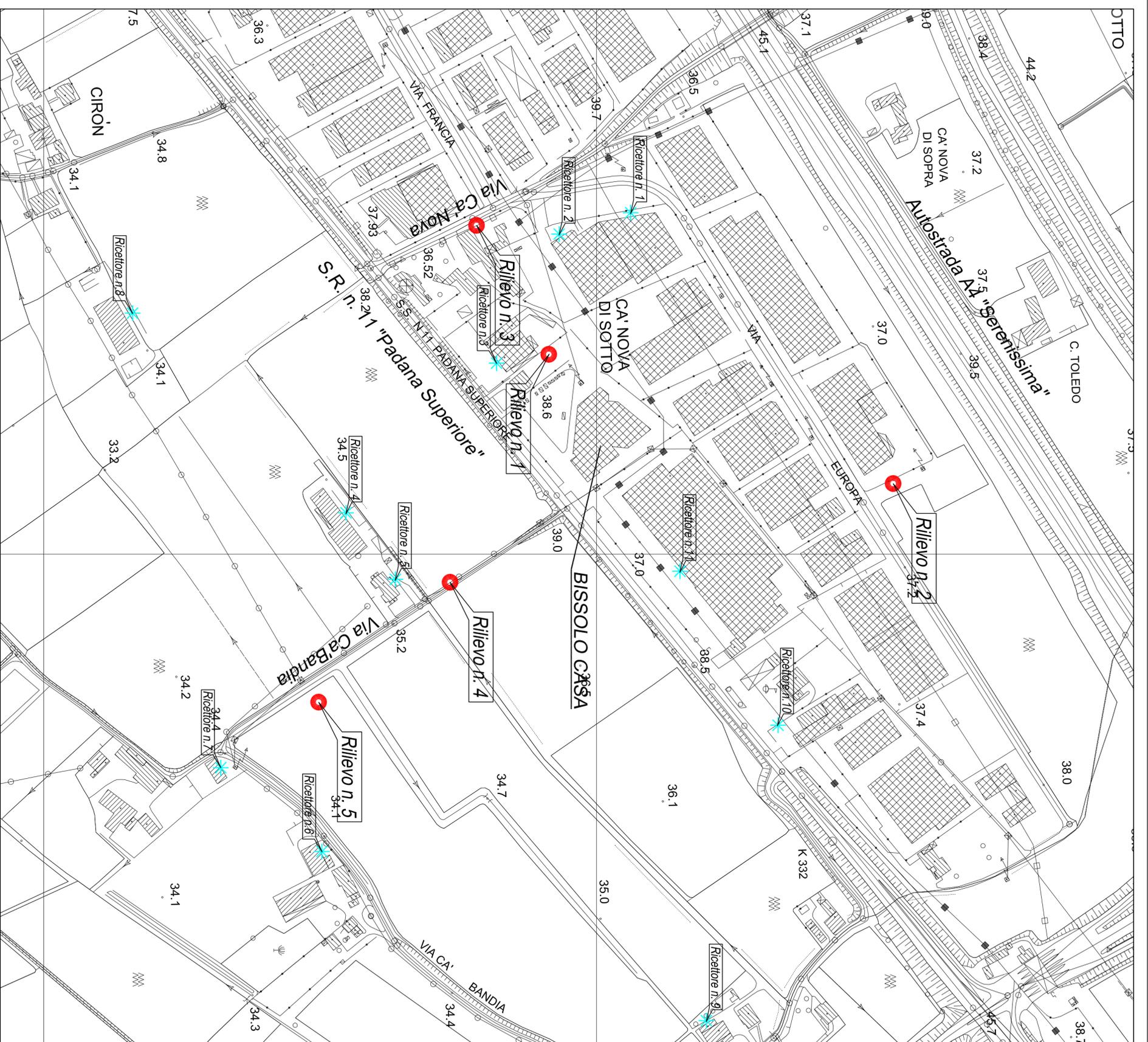
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura, in corso di validità. Essi 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 ad 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 Centre
Pierantonio Benvenuti



LEGENDA

-  Postazioni di rilievo fonometrico dello stato di progetto
-  Punto ricevitore



**COMUNE DI
GAMBELLARA**
Provincia di Vicenza

**Accorpamento ed ampliamento di
due strutture commerciali**

VALUTAZIONE PREVISIONALE DEL CLIMA ACUSTICO

D.D.G. ARPAV n. 3/2008

LEGGE n. 447/1995

Committenti
BiSSolo Casa s.r.l.

01

OGGETTO
Valutazione previsionale del clima acustico secondo D.D.G. ARPAV n. 3/2008

DESCRIZIONE
"Linee guida per l'elaborazione della Documentazione di Impatto acustico ai sensi dell'art. n. 8 della legge n. 447/1995"

SIMULAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO
Inquadramento territoriale

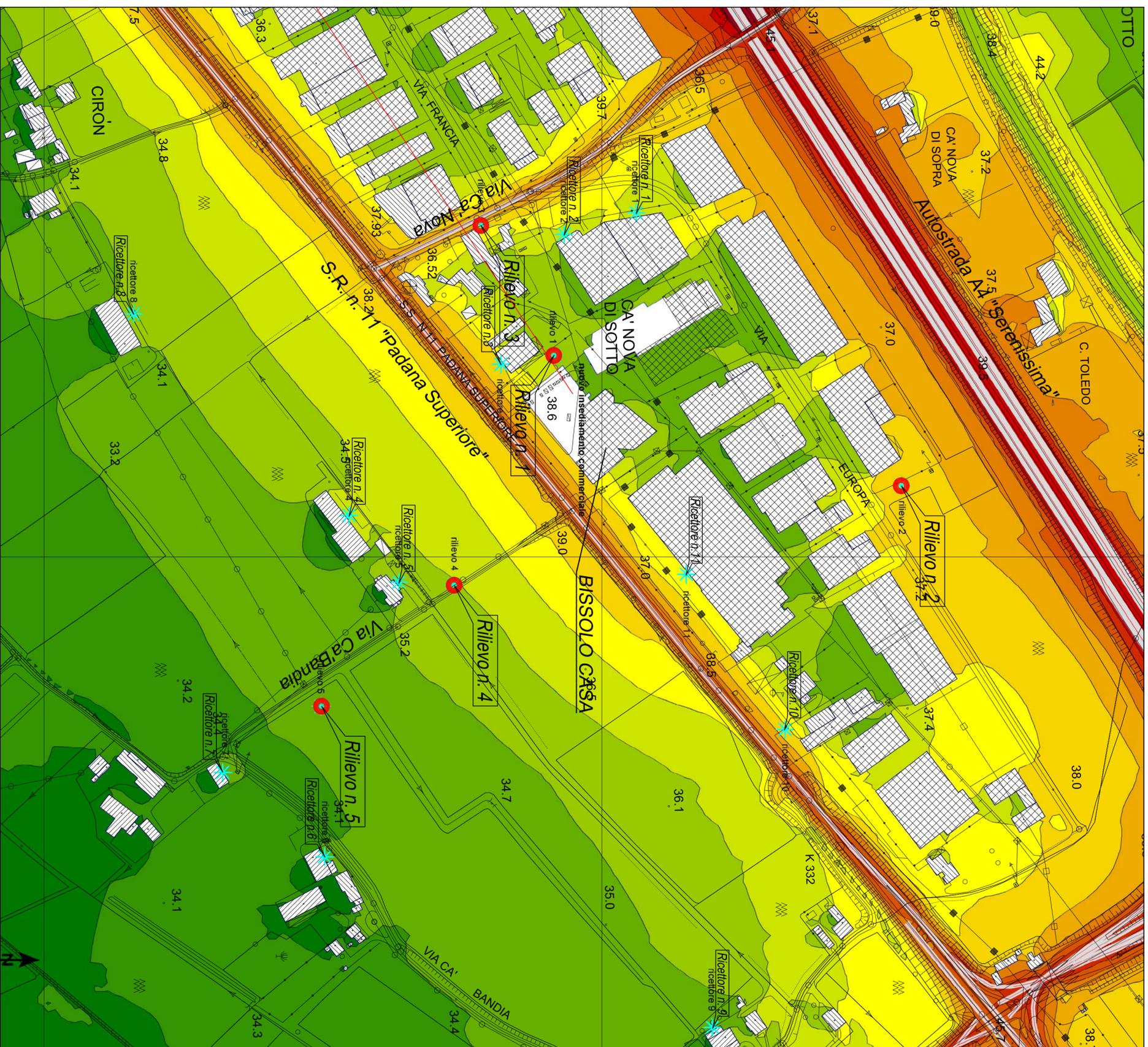
NOME FILE	APPROVATO CON
DATA	SCALA
Maggio 2012	1:2500

PROGETTAZIONE

ing. Milko Roncato
via Brenia 21/b
31050 Albaredo di Veduggio (TV)
Tel. 0423 451577 Fax 0423 452853
e-mail: studiotorcato@libero.it

ing. Andrea Rigato
via Sabbioni n. 3/a 35020 Masera di Padova (Pd)
STUDIO In Vigonovo (Ve), via Padova n. 75
Tel. 340 5243135 Fax 178 6031589
e-mail: rigatoan@libero.it

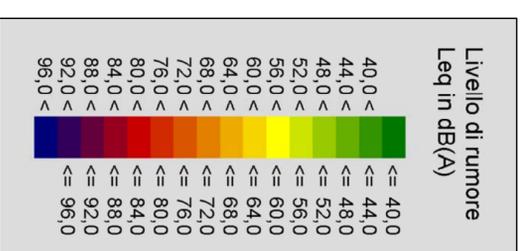
QUESTO DOCUMENTO NON POTRA' ESSERE COPIATO, RIPRODOTTO O ALTREMENTE PUBBLICATO IN TUTTO O IN PARTE SENZA IL CONSENSO DEL PROGETTISTA (Magg. 22.4.11 n. 833)



LEGENDA

- Postazioni di rilievo fonometrico dello stato di fatto
- Punto ricettore

Ricettore	Limite previsto da normativa (dB(A))
n° 1	55,6
2	54,9
3	61,0
4	51,3
5	50,3
6	45,5
7	43,3
8	49,4
9	44,0
10	59,9
11	56,3



COMUNE DI
GAMBELLARA
Provincia di Vicenza



**Accorpamento ed ampliamento di
due strutture commerciali**

VALUTAZIONE PREVISIONALE DEL CLIMA ACUSTICO
D.D.G. ARPAV n. 3/2008
LEGGE n. 447/1995

Committenti
Bissolo Casa s.r.l.

02

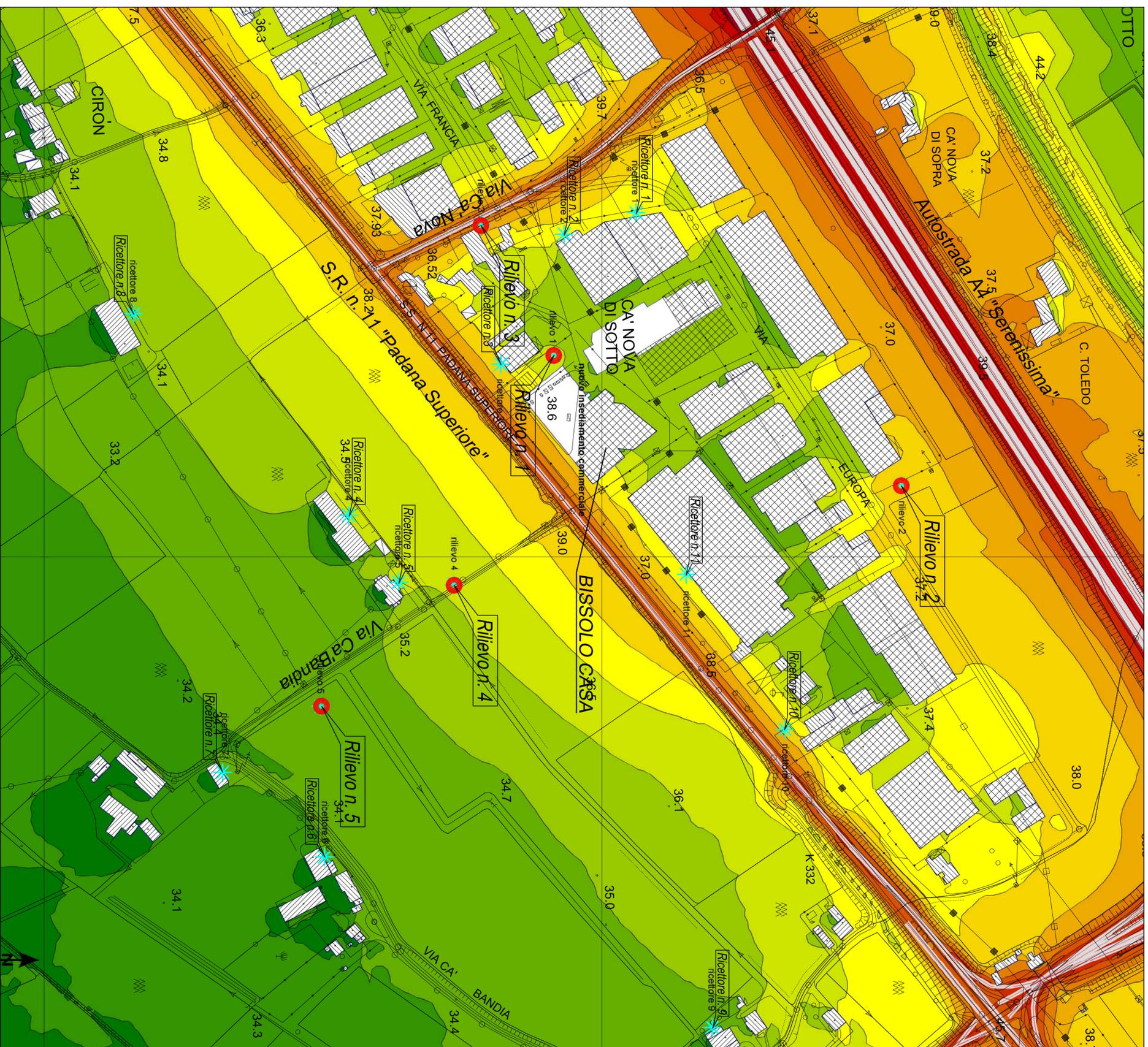
SIMULAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO
STATO DI FATTO

NOBILITÄT	APPROVATO CON
DATA Maggio 2012	SCALA 1:2500

ing. Milko Roncato
via Sabbioni n. 3/a 35020 Masera di Padova (Pd)
31050 Albaredo di Veduggio (TV)
Tel. 0423 451577 Fax 0423 452853
e-mail: studiotorncato@libero.it

ing. Andrea Rigato
via Sabbioni n. 3/a 35020 Masera di Padova (Pd)
STUDIO In Vigonovo (Ve), via Padova n. 75
Tel. 340 5243135 Fax 178 6031589
e-mail: rigatoan@libero.it

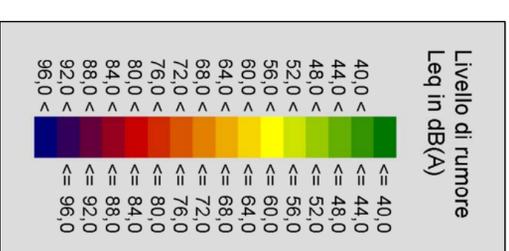
QUESTO DOCUMENTO NON POTRÄ ESSERE COPRIATO, RIPRODOTTO O ALTREMENTI PUBBLICATO IN TUTTO O IN PARTE SENZA IL CONSENSO DEL PROGETTISTA (Magg 22.4.11 n. 633)



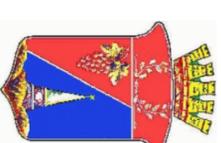
LEGENDA

- Postazioni di rilievo fonometrico dello stato di progetto
- Punto ricevitore

Ricevitore n°	Livello individuato (dB(A))	Limite previsto da normativa (dB(A))
1	58,2	70 (classe V)
2	58,2	70 (classe V)
3	62,2	70 (classe V)
4	52,4	60 (classe III)
5	51,4	60 (classe III)
6	46,1	60 (classe III)
7	44,0	60 (classe III)
8	50,2	60 (classe III)
9	44,5	60 (classe III)
10	61,1	70 (classe V)
11	57,6	70 (classe V)



COMUNE DI
GAMBELLARA
Provincia di Vicenza



**Accorpamento ed ampliamento di
due strutture commerciali**

VALUTAZIONE PREVISIONALE DEL CLIMA ACUSTICO

D.D.G. ARPAV n. 3/2008
LEGGE n. 447/1995

Committenti
Bissolo casa s.r.l.

03

SIMULAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO
STATO DI PROGETTO

NOBILITÄT	APPROVATO CON
DATA	SCALA
Maggio 2012	1:2500



ing. Andrea Rigato
via Sabbioni n. 3/a 35020 Masera di Padova (Pd)
STUDIO In Vigonovo (Ve), via Padova n. 75
Tel. 0423 451577 Fax 0423 452853
e-mail: studiotorncato@libero.it