

# Comune di Pieve di Soligo - TV

## IMMOBILIARE DORO S.r.l.

Via Val Monte n° 10  
31058 Susegana (TV)

### PROCEDURA DI VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' ALLA VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE

per ampliamento Struttura di Vendita "Centro Pieve"  
ai sensi della L.R. 50/12 e della L.R. 04/16 art. 8

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE	arch. MARCO PAGANI - d-recta srl pian. terr. MARCO CARRETTA - d-recta srl
PROGETTO ARCHITETTONICO	arch. DINO DE ZAN - d-recta srl
PROGETTO OPERE DI URBANIZZAZIONE	arch. SANDRO BURIGANA - d-recta srl

#### GRUPPO INTERDISCIPLINARE COMPETENZE SPECIALISTICHE

VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE (V.Inc.A.)	pian. terr. MARCO CARRETTA - d-recta srl pian.terr. SILVIA BALLESTINI - d-recta srl
ANALISI AMBIENTALI	pian. terr. SILVIA BALLESTINI - d-recta srl dott. pian. PATRIZIO BASEOTTO - d-recta srl
VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO	dott. chim. STEFANO DONADELLO - d-recta srl
STUDIO DI IMPATTO SULLA VIABILITA'	ing. MARCELLO FAVALESSA - Mob-Up srl
STUDIO DI COMPATIBILITA' IDRAULICA	ing. MARCELLO FAVALESSA - Mob-Up srl
RELAZIONE GEOLOGICA	dott.geol. BERNARDI MARCO - Studio Bernardi
VALUTAZIONE IMPATTI SU ATMOSFERA	ing. MARCELLO FAVALESSA - Mob-Up srl ing. DAVIDE FASAN - Mob-up srl

ELABORATO:

Relazione valutazione di impatto  
acustico ai sensi della l.447/95 e s.m.i.

NUMERO TAVOLA:

08

CODICE COMMESSA:

DR20170004

CODICE ELABORATO:

DR20170004UDR00VVI00

DATA:

luglio 2017

**d-recta**  
urban management

via Ferrovia, 28 - 31020 San Fior -TV-  
t. 0438.1710037 - f. 0438.1710109  
info@d-recta.it - www.d-recta.it

Società con Sistema Qualità Certificato  
secondo UNI EN ISO 9001:2008



---

## RELAZIONE TECNICA

---

Oggetto:

**Documentazione previsionale di impatto acustico in  
ottemperanza all'art. 8 della L. 447/95 e del D.D.G. n. 3 del 29  
gennaio 2008 – ARPA del Veneto – e norme correlate**

**PROCEDURA DI VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' ALLA VALUTAZIONE  
DI IMPATTO AMBIENTALE per ampliamento Struttura di Vendita  
"Centro Pieve" ai sensi della L.R. 50/12 e della L.R. 04/16 art. 8**

---

Committente:

**Immobiliare Doro s.r.l.**

Via Val Monte n° 10  
31058 Susegana (TV)



Relazione redatta in data: giugno 2017

La presente relazione consta di 25 fasciate numerate più gli allegati

Codice pratica da citare in caso di comunicazioni:

DR20170004 CA R00 PRE 00





## Sommario

1.	PREMESSA .....	4
2.	PRESCRIZIONI DI LEGGE E NORMATIVE DI RIFERIMENTO .....	4
3.	DEFINIZIONI .....	8
4.	INFORMAZIONI IDENTIFICATIVE ED URBANISTICHE DI CARATTERE GENERALE.....	10
5.	IL PROGETTO .....	12
6.	POTENZE SONORE DELLE SORGENTI: STATO DI FATTO E PROGETTO .....	14
7.	INDIVIDUAZIONE DEI RICETTORI .....	15
8.	DESCRIZIONE DELLE TECNICHE DI CAMPIONAMENTO .....	18
9.	MODALITÀ DI RILIEVO .....	19
10.	CONDIZIONI AMBIENTALI .....	20
11.	STRUMENTAZIONE UTILIZZATA .....	20
12.	INCERTEZZE DI MISURA .....	20
13.	CARATTERIZZAZIONE ACUSTICA DELL'AREA.....	22
14.	CARATTERIZZAZIONE DEL TRAFFICO STRADALE .....	22
15.	VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO E CONSIDERAZIONI TECNICHE .....	23
16.	ALLEGATI .....	25



## 1. PREMESSA

La presente relazione tecnica costituisce la Documentazione Previsionale di Impatto Acustico (DPIA) relativa alla Procedura di verifica di assoggettabilità alla Valutazione di Impatto Ambientale per ampliamento Struttura di Vendita ai sensi della L.R. 50/12 e della L.R. 04/16 art. 8

La stessa viene redatta ai sensi dell'articolo 8 della Legge Quadro 447/95 sull'inquinamento acustico, stilata in conformità alla Delibera del Direttore Generale dell'A.R.P.A.V. n.3 del 29-01-2008 "Linee guida relative ai criteri da seguire per l'elaborazione della documentazione di impatto acustico ai sensi dell'art. 8 della Legge n.447 del 1995".

L'ambito di intervento è ubicato nel Comune di Pieve di Soligo. L'intervento di progetto prevede l'ampliamento dell'attività commerciale di circa 1.000 mq di superficie coperta (1.000 mq di superficie di vendita ricavati rivedendo il layout interno dell'attività).

Su incarico della ditta Immobiliare Doro s.r.l. con sede legale in Via Val Monte n. 10 a Susegana (TV) è stato effettuato il monitoraggio acustico mediante rilevazioni fonometriche per verificare il rispetto dei limiti normativi dell'inquinamento acustico, prodotto dall'edificazione dell'area oggetto di intervento, in facciata agli edifici.

## 2. PRESCRIZIONI DI LEGGE E NORMATIVE DI RIFERIMENTO

I principali riferimenti normativi applicabili per l'espletamento della presente relazione sono i seguenti.

LEGGE QUADRO SULL'INQUINAMENTO ACUSTICO 26 OTTOBRE 1995 N. 447	Legge quadro sull'inquinamento acustico
D.P.C.M. 14 NOVEMBRE 1997	Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore
D.M. 16 MARZO 1998	Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento da rumore
L.R. 10 MAGGIO 1999 N. 21 D.D.G. ARPAV N. 3/2008	Norme in materia di inquinamento acustico (b.u.r. 42/1999)
LEGGE REGIONALE DEL 13 APRILE 2001, N. 11	Conferimento di funzioni e compiti amministrativi alle autonomie locali in attuazione del decreto legislativo 31 marzo 1998, n. 112
DELIBERA DEL DIRETTORE REGIONALE DELL'ARPAV 29 GENNAIO 2008 N.3	Approvazione delle linee guida per la elaborazione della documentazione previsionale di impatto acustico art 8 legge quadro n.447 del 26-10-1995

DDG. ARPAV N.3 DEL 29 GENNAIO 2008	Definizioni e obiettivi generali per la realizzazione della documentazione in materia di impatto acustico, ai sensi dell'art.8 della lq n.447/1995
UNI ISO 9613-1 :2006	Attenuazione sonora nella propagazione all'aperto - calcolo dell'assorbimento atmosferico
UNI ISO 9613-2 :2006	Attenuazione sonora nella propagazione all'aperto - metodo generale di calcolo

La prima norma nazionale ad occuparsi di inquinamento acustico è il D.P.C.M. 1 marzo 1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno". Il decreto, in ordine a tali limiti, stabilisce all'articolo 2, che i Comuni debbano classificare il proprio territorio in zone entro le quali i livelli sonori equivalenti da rispettare sono fissati in relazione alla diversa destinazione d'uso dell'area.

La Legge 26 ottobre 1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" riprende ed integra quanto stabilito dal suddetto D.P.C.M.. Essa stabilisce i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno ed abitativo dall'inquinamento acustico. Definisce i valori limite di: emissione che possono essere generati dalle sorgenti sonore, immissione che possono essere immessi da una o più sorgenti nell'ambiente abitativo o esterno (assoluti e differenziali), attenzione che possono segnalare la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente e qualità. Al contenimento e perseguimento dei livelli acustici prescritti consegue una serie di attività a carico di Stato, Regioni, Province, Comuni, Società ed Enti gestori di infrastrutture di trasporto, potenzialmente produttrici di rumore. L'articolo 8 ai commi 2, 3 e 4 individua la necessità di elaborare idonea documentazione di impatto acustico contestualmente al percorso autorizzativo relativo a specifiche sorgenti di rumore, fra le quali quelle che si indagano nel presente studio.

Il DPCM 14 novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore" è uno dei principali decreti attuativi della Legge quadro. All'art. 3 stabilisce i valori limite di emissione, di immissione, di attenzione e di qualità delle sorgenti sonore, con l'esclusione delle infrastrutture di trasporto per le quali, in decreti specifici, vengono definite le ampiezze delle fasce di pertinenza acustica e dei valori limite di immissione ad essi ascritti.

Di seguito si riporta la tabella con le classi di destinazione d'uso del territorio ed i valori limite d'immissione, distinti per tempi di riferimento diurno e notturno, come definiti dal decreto.

I valori limite assoluti di immissione, determinati con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale, sono misurati in prossimità del ricettore a 1 metro di distanza dalla facciata.

Tabella valori limite assoluti di emissione (tab. A e B, DPCM 14/11/1997)

Classe	Descrizione	Limite Diurno [dB(A)]	Limite Notturno [dB(A)]
I	Aree particolarmente protette - <b>la quiete ne rappresenta un elemento base per l'utilizzazione. Ne sono esempio: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo e allo svago, residenziali rurali, di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.;</b>	45	35
II	Aree prevalentemente residenziali - <b>aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, limitata presenza di attività commerciali, assenza di attività industriali ed artigianali;</b>	50	40
III	Aree di tipo misto - <b>aree urbane interessate da traffico veicolare locale e di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali e di uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali, aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici;</b>	55	45
IV	Aree di intensa attività umana - <b>aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, elevata presenza di attività commerciali ed uffici, presenza di attività artigianali, aree in prossimità di strade di grande comunicazione, di linee ferroviarie, di aeroporti e porti, aree con limitata presenza di piccole industrie;</b>	60	50
V	Aree prevalentemente industriali - <b>aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni;</b>	65	55
VI	Aree esclusivamente industriali - <b>esclusivamente interessate da insediamenti industriali e prive di insediamenti abitativi.</b>	65	65

Tabella valori limite assoluti di immissione (tab. A e C, DPCM 14/11/1997)

Classe	Descrizione	Limite Diurno [dB(A)]	Limite Notturno [dB(A)]
I	Aree particolarmente protette - <b>la quiete ne rappresenta un elemento base per l'utilizzazione. Ne sono esempio: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo e allo svago, residenziali rurali, di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.;</b>	50	40
II	Aree prevalentemente residenziali - <b>aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, limitata presenza di attività commerciali, assenza di attività industriali ed artigianali;</b>	55	45
III	Aree di tipo misto - <b>aree urbane interessate da traffico veicolare locale e di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali e di uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali, aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici;</b>	60	50
IV	Aree di intensa attività umana - <b>aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, elevata presenza di attività commerciali ed uffici, presenza di attività artigianali, aree in prossimità di strade di grande comunicazione, di linee ferroviarie, di aeroporti e porti, aree con limitata presenza di piccole industrie;</b>	65	55
V	Aree prevalentemente industriali - <b>aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni;</b>	70	60
VI	Aree esclusivamente industriali - <b>esclusivamente interessate da insediamenti industriali e prive di insediamenti abitativi.</b>	70	70

Il DM Ambiente 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico", stabilisce i requisiti della strumentazione e la metodologia per effettuare le misure fonometriche.

Per concludere la panoramica della normativa di settore nazionale, va ricordato il decreto legislativo del 19 agosto 2005, n. 194 (G.U – S.G. 23 settembre 2005, n. 222), in attuazione alla direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale.

Tale decreto, indica quali sono i “Metodi di determinazione dei descrittori acustici” utilizzabili ai fini dei calcoli previsionali:

- per il rumore da traffico veicolare: NMPB-Routes-96, metodo di calcolo francese;
- per il rumore da traffico ferroviario: metodo di calcolo dei Paesi Bassi, pubblicato in “Reken-en Meetvoorschrift Railverkeerslawaaai”;
- per il rumore dell’attività industriale: ISO 9613-2 “Acoustics – Attenuation of sound propagation outdoors, part 2; general method of calculation”.

Per quanto riguarda la normativa regionale e comunale occorre tener conto che ai sensi dell’articolo 4 della Legge n. 447/95, le Regioni devono stabilire i criteri in base ai quali i Comuni procedono alla classificazione del proprio territorio. L’art. 4 della suddetta legge stabilisce, inoltre, che la documentazione di impatto acustico (ai sensi dell’articolo 8 della stessa legge), debba essere resa sulla base di criteri stabiliti dalla Regione.

Già precedentemente al 1995 la Regione del Veneto aveva emanato la Delibera della Giunta 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 al DPCM 1 marzo 1991.

La Regione del Veneto in recepimento della Legge n. 447/95 ha, successivamente, approvato la Legge Regionale del 10 maggio 1999, n. 21 “Norme in materia di inquinamento acustico”. L’articolo 4 di tale norma prevede che la Regione adotti le disposizioni attuative della legge quadro e in particolare individui modalità e criteri per la redazione della documentazione di impatto acustico.

L’art. 81 della L.R. n. 11/2001 “Conferimento di funzioni e compiti amministrativi alle autonomie locali in attuazione del D.L. 31.3.1998 n. 112” stabilisce che l’ARPAV predisponga le linee guida regionali riportanti i criteri di cui all’art. 4, comma 2, lettera d) della L.R. del 10 maggio 1999, n. 21.

Con Delibera del Direttore Generale n. 3 del 2008 ARPAV ha approvato il documento “Linee guida per la elaborazione della documentazione di impatto acustico ai sensi dell’articolo 8 della L. Q. n. 447/95”, cui il presente studio fa riferimento.

### **3. DEFINIZIONI**

Ambiente abitativo

Ogni ambiente interno a un edificio destinato alla permanenza di persone o comunità ed utilizzato per le diverse attività umane, fatta eccezione per gli ambienti di lavoro, per i quali resta ferma la disciplina di cui al D.Lgs. 81/08, salvo per quanto concerne l’immissione di rumore da sorgenti sonore esterne ai locali in cui si svolgono le attività produttive.

Livello di rumore residuo (L<sub>r</sub>)

E’ il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata “A” che si verifica quando non è presente la specifica sorgente disturbante.

Livello di rumore ambientale (L<sub>a</sub>)

E' il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A", prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e in un dato periodo; è dato dall'insieme del rumore residuo e quello della specifica sorgente disturbante.

Livello differenziale di rumore

Differenza tra il livello sonoro ambientale (La) ed il livello sonoro residuo (Lr).

Tempo di riferimento (Tr)

E' il parametro che individua nel tempo il fenomeno acustico esaminato; vengono posti due periodi nell'arco del giorno: periodo diurno che va dalle ore 6:00 alle ore 22:00 e periodo notturno che va dalle ore 22:00 alle ore 6:00. Il livello equivalente corrispondente sarà LAeq,TR. Il valore LAeq,TR viene calcolato come media dei valori del livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo agli interventi del tempo di osservazione (T0)i. Il valore di LAeq,TR è dato dalla relazione:

$$L_{Aeq,TR} = 10 \log \left[ \frac{1}{T_R} \sum_{i=1}^n (T_0)_i \cdot 10^{0,1L_{Aeq,(T_0)_i}} \right] dB(A)$$

Tempo di osservazione (To)

E' un intervallo all'interno del tempo di riferimento, nel quale vengono controllate le condizioni di rumorosità.

Tempo di misura (Tm)

Rappresenta l'intervallo compreso nel tempo di osservazione, durante il quale vengono effettuate le misure.

Componenti tonali del rumore

Emissioni sonore all'interno delle quali sono evidenziabili suoni corrispondenti ad un tono puro o contenuti entro 1/3 di ottava e che siano chiaramente udibili e strumentalmente rilevabili.

Il rilevamento si esegue quando vengono riconosciute soggettivamente dal tecnico incaricato al rilevamento; il rilevamento strumentale si effettua eseguendo una scansione in banda di un terzo di ottava all'interno dello spettro udibile; nel caso in cui il valore in dB di una singola banda oltrepassi di almeno 5 dB i valori di ambedue le bande adiacenti, viene riconosciuta la presenza di un rumore con componenti tonali.

In tal caso, si applica un fattore di correzione pari a 3 dB se è presente una componente tonale nell'intervallo di frequenze comprese tra 20 Hz e 20 kHz. A tale fattore di correzione si aggiunge un fattore correttivo aggiuntivo di 3 dB se la componente tonale è compresa nell'intervallo di frequenze fra 20 Hz ai 200 Hz esclusivamente nel tempo di riferimento notturno.

Componenti impulsive del rumore

Emissione sonora nella quale siano chiaramente udibili e strumentalmente rilevabili eventi sonori di durata inferiore ad un secondo.

Nel caso si riconosca soggettivamente la presenza di componenti ripetitive del rumore, si procede ad una verifica misurando il livello massimo del rumore in dB(A) rispettivamente con costanti di tempo slow ed

impulse; quando la differenza dei due livelli massimi è superiore di 6 dB, viene riconosciuto un rumore con componenti impulsive.

Presenza di rumore a tempo parziale

Esclusivamente durante il periodo diurno, si prende in considerazione la presenza di un rumore a tempo parziale nel caso in cui lo stesso persista per un tempo totale non superiore ad un'ora.

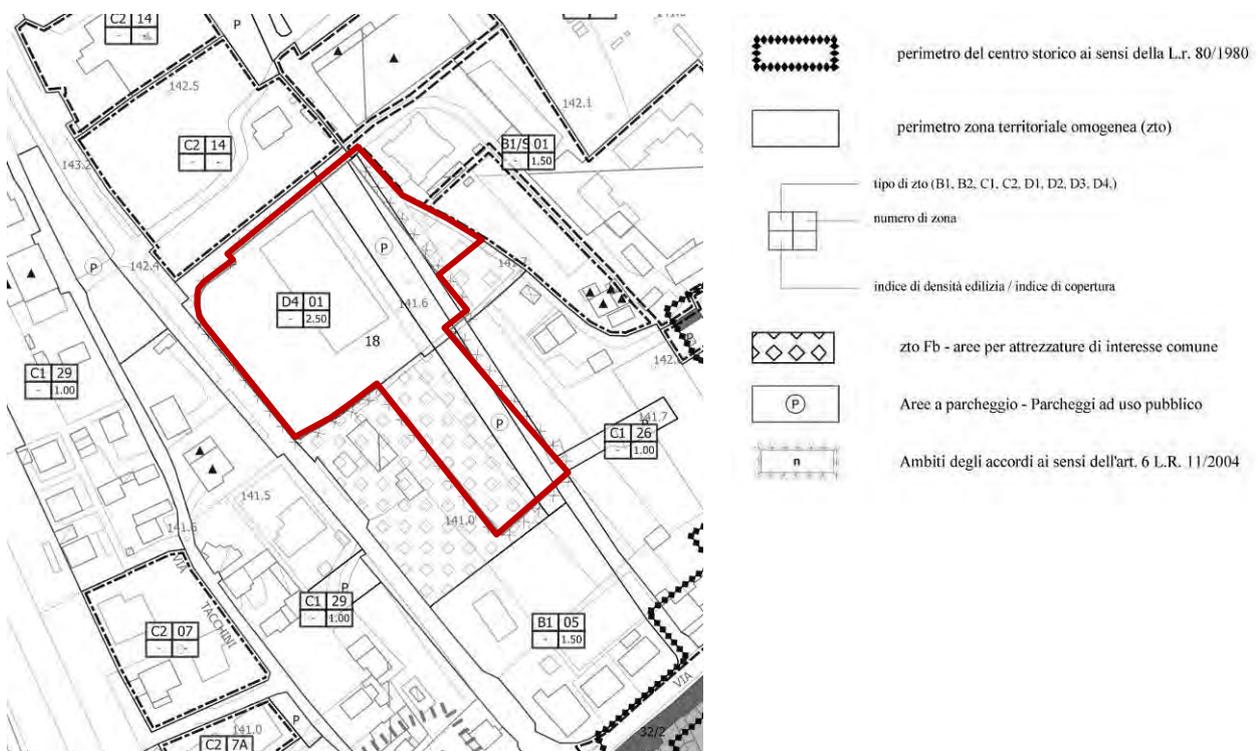
Nel caso il rumore a tempo parziale sia compreso tra 1 ora e 15 minuti, il valore del rumore ambientale, misurato in dB(A), deve essere diminuito di 3 dB; qualora tale rumore sia presente per un tempo inferiore a 15 minuti il valore misurato dovrà essere diminuito di 5 dB.

#### 4. INFORMAZIONI IDENTIFICATIVE ED URBANISTICHE DI CARATTERE GENERALE

Il P.I. del Comune di Pieve di Soligo approvato con Delibera di Consiglio Comunale n. 37 del 30.10.2012 è stato sottoposto a variante parziale per l'area oggetto del presente intervento.

Con Delibera di Consiglio Comunale n. 89 del 27.12.2016 è stata adottata la **variante 2016** al Piano degli Interventi con la quale l'area oggetto di analisi, dapprima classificata come ZTO come ATO B1, C1, Fb e Fd, attraverso l'azione di variante allo strumento urbanistico è stata ri-classificata come **"ZTO D4 - zone per attività commerciali"**.

Ad oggi l'area si presenta idonea all'intervento di ampliamento della struttura commerciale.



Estratto Tav.3.b "Zone significative" - Variante 2016 allegato 1.1 estratti cartografici

L'area oggetto di Valutazione fa parte dell'ATO 1.2 "Ambito insediativo a prevalente destinazione residenziale", come segnalato dalla tavola 4 "Trasformabilità" del PAT.

La tavola delle Fragilità descrive l'area di Intervento come idonea dal punto di vista della prevenzione del rischio idrogeologico, inoltre la tavola delle trasformabilità descrive l'area di intervento e le aree urbanizzate contermini come consolidamento delle urbanizzazioni esistenti a prevalente destinazione residenziale. Le aree così classificate, disciplinate dall'art. 24 delle NTA del PAT, comprendono le porzioni urbane distinte in base alla destinazione d'uso prevalente tra residenziale e produttiva.

Il Comune di Pieve di Soligo ha approvato con deliberazione di Consiglio Comunale n. 46 del 02.08.2000 il Piano di Zonizzazione Acustica Comunale del proprio territorio di cui riportiamo un estratto con relativa legenda da cui si evince che l'edificio oggetto di ampliamento si trova in **Classe II: Aree prevalentemente residenziali**



COMUNE DI PIEVE DI SOLIGO PROVINCIA DI TREVISO

ZONIZZAZIONE DEL TERRITORIO COMUNALE AI SENSI DELLA L. 447/95  
APPROVATA CON DELIBERA DEL CONSIGLIO COMUNALE N. DEL  
allegato II  
SCALA 1: 5000

LIMITI MASSIMI DEL LIVELLO SONORO EQUIVALENTE (eq) RELATIVI ALLE CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO  
DEL TERRITORIO COMUNALE (in dbA)

CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO	TEMPO DI RIFERIMENTO	
	DIURNO 6-22	NOTTURNO 22-6
I Aree protette	50	40
II Aree prev. Residenziali	55	45
III Aree di tipo misto	60	50
IV Aree ad intensa attività umana	65	55
V Aree prev. Industriali	70	60
VI Aree escl. Industriali	70	70
Fasce di tolleranza		
Aree agricole - CLASSE III		

Riportiamo di seguito la classe di destinazione d'uso II come definita dal decreto:

Tabella valore limite assoluto di emissione per la II classe (Tabella B - DPCM 14.11.97)

Classe	Descrizione	Limite Diurno [dB(A)]	Limite Notturno [dB(A)]
II	Aree prevalentemente residenziali - <b>aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, limitata presenza di attività commerciali, assenza di attività industriali ed artigianali;</b>	50	40

Tabella valore limite assoluto di immissione per la II classe (Tabella C - DPCM 14.11.97)

Classe	Descrizione	Limite Diurno [dB(A)]	Limite Notturno [dB(A)]
II	Aree prevalentemente residenziali - <b>aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, limitata presenza di attività commerciali, assenza di attività industriali ed artigianali;</b>	55	45

## 5. IL PROGETTO

Il progetto riguarda l'ampliamento del supermercato Famila ricompreso all'interno del centro commerciale "Centro Piave" di Pieve di Soligo.

L'intervento prevede la realizzazione di 1.000 mq di nuova superficie di vendita al dettaglio di prodotti alimentari (1.000 mq superficie coperta). L'attività alimentare avrà una superficie complessiva di vendita di circa 2.430 mq di tipologia tradizionale con prelievo merci da scaffali e flusso di pagamento ad una barriera casse posta in ingresso/uscita al punto vendita. Prospiciente all'ingresso dell'edificio principale il fronte è stato mantenuto uno spazio pedonale.

Il negozio è dotato delle opportune uscite di sicurezza previste in conformità con la normativa vigente di Prevenzioni Incendi.

A servizio del centro saranno realizzati parcheggi per un totale di 116 stalli con superficie impermeabile. Le aree di sosta sono state realizzate prevalentemente ex novo in area appositamente predisposta ed in parte attraverso una redistribuzione dei parcheggi esistenti sul retro dell'attività commerciale.

Il sistema costruttivo scelto per l'ampliamento è in c.a. precompresso. Le coperture piane saranno realizzate con un sistema di tegoli a TT appoggiati alle travi strutturali principali con tamponamenti in pannelli prefabbricati alleggeriti.

La copertura dovrà essere praticabile in sicurezza, a tale proposito si potrà optare per una prefabbricazione che contempli un parapetto di almeno un metro o in alternativa alla posa di adeguate linee vita secondo la normativa vigente.

L'intervento prevede l'adeguamento degli impianti esistenti:

- idrico-antincendio
- elettrico
- meccanico – riscaldamento
- meccanico – raffrescamento

L'impianto idrico-antincendio verrà definito, per la parte antincendio, attraverso le specifiche pratiche di prevenzioni incendi, mentre la adduzione e distribuzione interna dell'impianto idrico, così come delle reti afferenti l'impianto di scarico ed igienico sanitario rispecchiano la distribuzione dei locali di servizio previsti. L'impianto di riscaldamento e di raffrescamento (elettrico) così come i singoli impianti meccanici, saranno basati su adduzioni d'aria trattate con apposite Rooftop, canalizzazioni prevalentemente a vista e ricambi che rispettano la vigente normativa.



Planimetria di progetto

## 6. POTENZE SONORE DELLE SORGENTI: STATO DI FATTO E PROGETTO

Come specificato nel paragrafo precedente, il progetto dell'ampliamento del supermercato non prevede l'installazione di nuovi impianti idrici, elettrici o meccanici, bensì l'adeguamento degli impianti esistenti.

Per quanto riguarda l'impatto acustico degli impianti esistenti si elencano i macchinari presenti di cui si allegano schede tecniche "tipo" di impianti similari:

- n. 4 **unità esterne** con livello di pressione sonora ad 1 metro pari a **62 dB(A)**;
- n. 2 **unità trattamento aria** con livello di pressione sonora ad 1 metro pari a **68 dB(A)**;
- n. 5 **condensatori** con livello di pressione sonora ad 1 metro pari a **69 dB(A)**.

Per la posizione d'installazione degli impianti si rimanda alle planimetrie CADNA allegate.

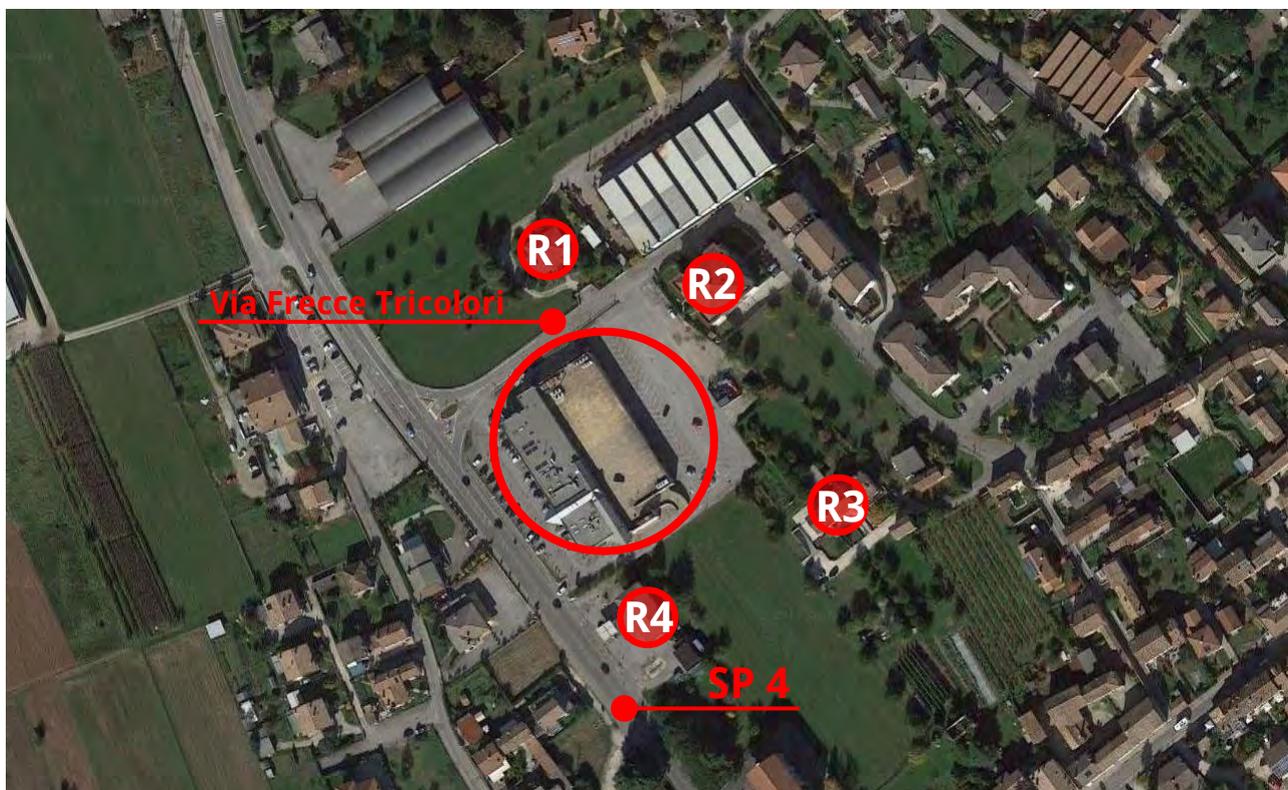
In una zona recintata del parcheggio sul retro del supermercato è ubicato un **compattatore di rifiuti** con livello di pressione sonora ad 1 metro pari a **80 dB(A)**.

Con il progetto di ampliamento del supermercato, tale compactatore verrà spostato di pochi metri ma rimarrà posizionato nel parcheggio sul retro e la pressione sonora rimarrà invariata.

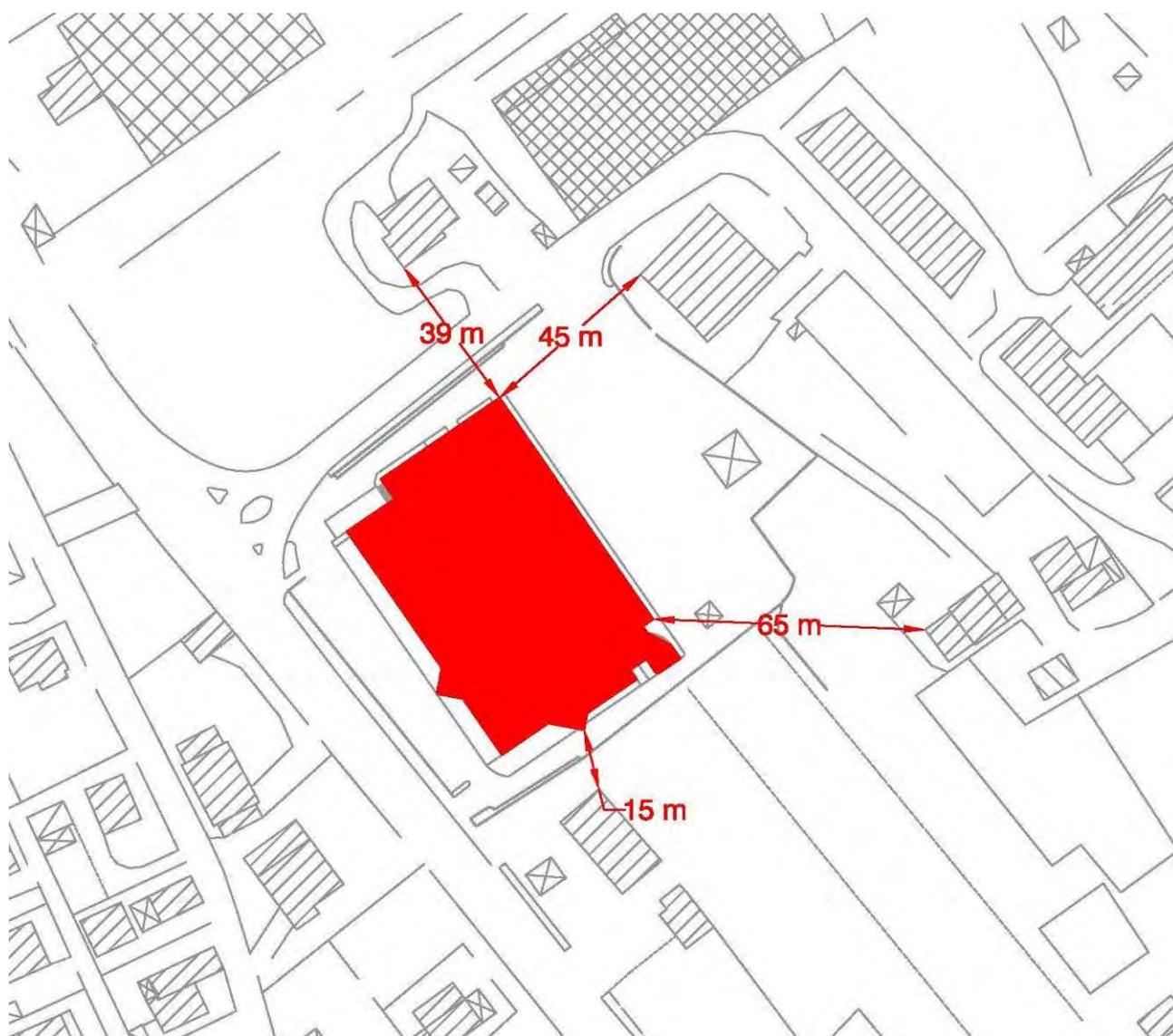
## 7. INDIVIDUAZIONE DEI RICETTORI

I più vicini ricettori sensibili considerati sono gli edifici limitrofi distribuiti attorno all'edificio oggetto di intervento:

- il primo lungo Via Frece Tricolori, a nord del fabbricato oggetto di intervento, è un edificio residenziale unifamiliare che chiameremo R1;
- il secondo ricettore sensibile è un edificio residenziale plurifamiliare, che chiameremo R2;
- il terzo ad est rispetto l'edificio oggetto di intervento è sempre un edificio residenziale plurifamiliare che chiameremo R3;
- il quarto è sempre un edificio residenziale che chiameremo R4.



Fabbricato oggetto di intervento cerchiato in rosso e segnalati in rosso i ricettori sensibili più vicini



Estratto CTR con individuazione fabbricato oggetto di intervento in rosso e individuazione attuali distanze minime dai ricettori sensibili più vicini

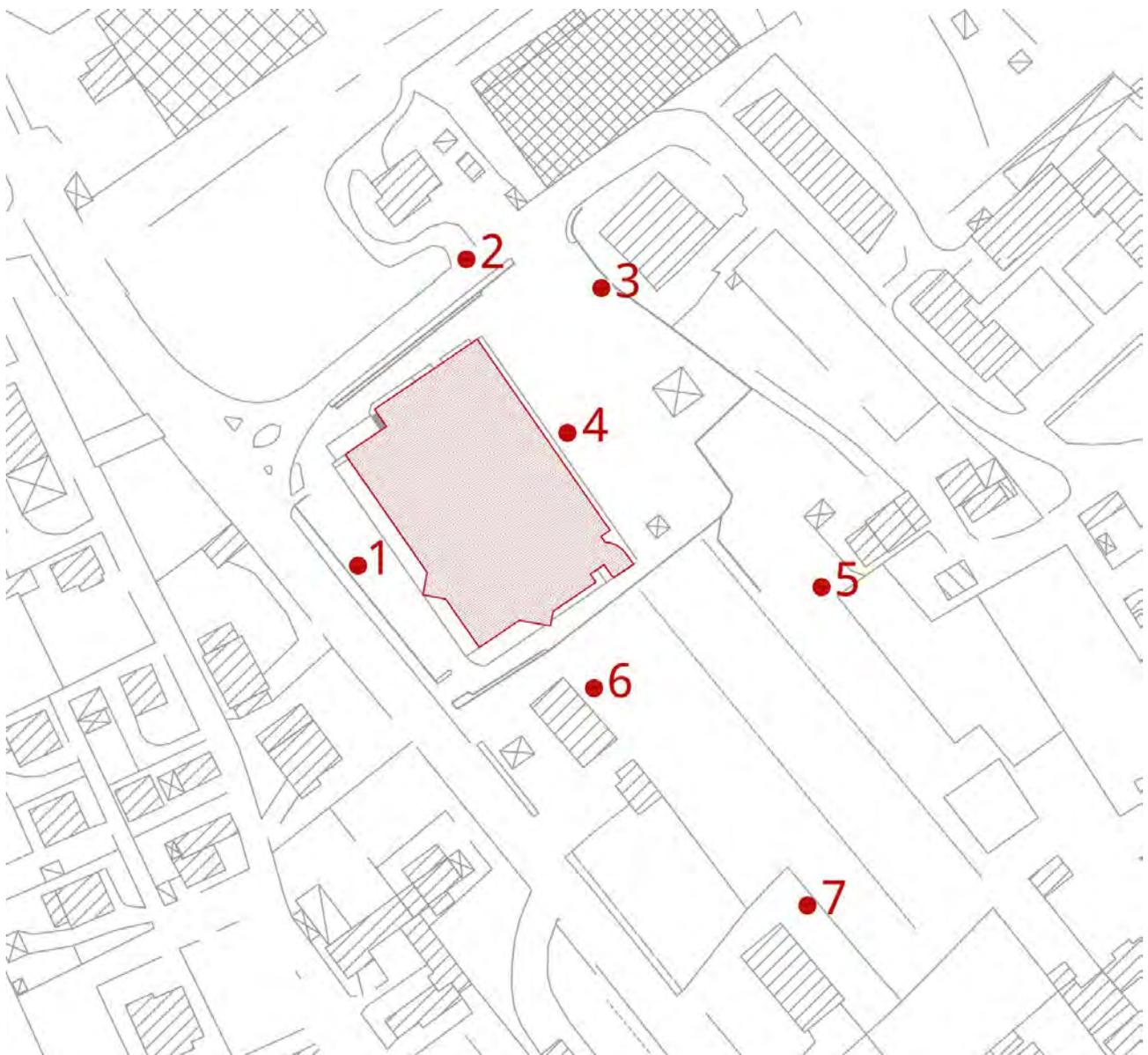
Nella seguente tabella è descritto il recettore analizzato e la relativa distanza minima dalla sorgente rumorosa.

Denominazione Recettore e Classe zonizzazione	Distanza minima dalla sorgente	Foto prospetto verso il fabbricato oggetto di intervento
<p><b>R1</b> (edificio residenziale) Classe II</p>	<p><b>39 m</b></p>	
<p><b>R2</b> (edificio residenziale) Classe II</p>	<p><b>45 m</b></p>	
<p><b>R3</b> (edificio residenziale) Classe II</p>	<p><b>65 m</b></p>	
<p><b>R4</b> (edificio residenziale) Classe II</p>	<p><b>15 m</b></p>	

## 8. DESCRIZIONE DELLE TECNICHE DI CAMPIONAMENTO

A supporto dell'indagine sono state svolte una serie di analisi acustiche al fine di caratterizzare compiutamente il clima acustico allo stato attuale e confrontarlo con la previsione puramente teorica del software di elaborazione CADNA A.

Le indagini di caratterizzazione acustica hanno interessato la rumorosità all'altezza dei vari ricettori nei pressi dei quali sono state effettuate le misure di campionamento. I report delle indagini acustiche costituiscono allegato alla presente relazione. Le misure sono state effettuate scegliendo degli orari che rappresentassero statisticamente il clima acustico dell'area all'interno dei periodi di riferimento.



Planimetria con indicazione della posizione dei punti di misura nel periodo di riferimento

Tabella riassuntiva dei valori allo stato di fatto nei punti di misura indicati:

PUNTO DI MISURA INDICATO IN PLANIMETRIA	MISURA
Punto di misura 1	75,9 dB(A)
Punto di misura 2	60,2 dB(A)
Punto di misura 3	53,4 dB(A)
Punto di misura 4 *	50,3 dB(A)
Punto di misura 5	47,0 dB(A)
Punto di misura 6	48,4 dB(A)
Punto di misura 7	50,6 dB(A)

\* Misura 4: La misura è maggiore rispetto alla simulazione CADNA perché c'erano evidenti contributi sonori derivanti da rumori di attività limitrofa.

## 9. MODALITÀ DI RILIEVO

La campagna di misure si è svolta il 23 febbraio 2017 e le misure sono state eseguite secondo le modalità tecniche previste dall'Allegato "B" del Decreto 16 marzo 1998. Sono state effettuati 7 campionamenti nell'area esterna.

Sono stati conteggiati gli eventi non caratteristici del clima acustico per le operazioni di scorporo. Tutto questo per ogni posizione puntuale di misura. È stato inoltre rilevato il traffico veicolare "effettivo" presente nel corso della singola misura fonometrica.

I rilievi sono stati eseguiti a un'altezza di circa 1,5 metri dal piano di campagna e per ogni misura sono stati indicati:

- posizione, istante di inizio e fine rilievo;
- costante di tempo utilizzata per il campionamento;
- eventi non caratteristici nella sezione di indagine;
- $L_{Aeq}$  complessivo;
- percentili:  $L_{10}$ ,  $L_{20}$ ,  $L_{90}$ ,  $L_{95}$ ;
- istogramma delle distribuzioni statistiche e relativa curva cumulativa con riguardo all'indicatore  $L_{AFast}$ ;
- spettro in bande di terzi di ottava del livello equivalente  $L_{Aeq}$  ponderato A  $L_{Aeq}$  (in forma grafica);
- profilo temporale dello short  $L_{Aeq}$ .

## 10. CONDIZIONI AMBIENTALI

I campionamenti sono avvenuti in idonee condizioni ambientali caratterizzate da cielo sereno, con la totale assenza di nebbie o precipitazioni; in ogni rilievo il vento era debole, le temperature sono state verificate comprese tra i 6° C e i 12 °C e l'umidità è stata riscontrata all'interno dei valori compresi tra il 60% ed il 70%.

## 11. STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

Il sistema di misura è stato scelto in modo da soddisfare l'art. 2 del D.P.C.M. 16 Marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".

I rilievi fonometrici sono stati eseguiti con strumenti in modo da soddisfare le specifiche di cui alla classe 1 delle norme EN 60651/1994 ed EN 60804/1994.

Filtri ed i microfoni utilizzati per le misure sono conformi, rispettivamente, alle norme EN 61260/1995 (IEC 1260) ed EN 61094-1/1994, EN 61094-2/1993, EN 61094-3/1995, EN 610944/1995.

Il calibratore usato è conforme alle norme CEI 29-14 e di classe 1, secondo la norma IEC 942/1988.

Prima e dopo ogni serie di misure è stata controllata la calibrazione della strumentazione mediante calibratore in dotazione; le verifiche hanno indicato una differenza dal valore di riferimento minori di 0,5 dB (le misure fonometriche eseguite sono valide se le calibrazioni effettuate prima e dopo ogni ciclo di misura, differiscono al massimo di 0,5 dB).

Gli strumenti di misura e di calibrazione sono tarati ogni due anni presso uno dei centri accreditati dal Sistema Nazionale di Taratura; i certificati di taratura dei fonometri sono allegati in appendice.

La strumentazione impiegata per i rilievi fonometrici è della ditta 01dB ed è composta da un fonometro integratore modello "SOLO" di Classe 1 completi di preamplificatore n.ro serie 60682, microfono e calibratore.

Comunque basandosi sulle tolleranze ammesse per i fonometri di classe 1, si può stimare, per le situazioni più comuni di utilizzo sul campo, una incertezza complessiva pari a 0,7 dB (errore sistematico) dovuta ai contributi sopraelencati.

## 12. INCERTEZZE DI MISURA

I risultati di qualsiasi procedimento metrologico sono affetti da un'incertezza intrinseca.

Il rapporto UNI TR 11326:2009, "Acustica. Valutazione dell'incertezza nelle misurazioni e nei calcoli di acustica. Parte 1: concetti generali", fornisce linee guida per la valutazione e l'espressione dell'incertezza di misura o di calcolo in acustica, in conformità alla più generale norma tecnica UNI CEI ENV 13005.

Per il caso in esame sono individuati i seguenti contributi all'incertezza composta:

- incertezza dovuta alla strumentazione di misura;
- incertezza dovuta alla posizione di misura.
- Il primo contributo è a sua volta scomponibile nei seguenti termini:
  - effetto del calibratore;
  - effetto del misuratore di livello sonoro.
- Il secondo contributo è la somma dell'incertezza relativa a:
  - distanza sorgente-ricettore;
  - distanza da superfici riflettenti;
  - altezza dal suolo.

Tabella parametri concorrenti alla definizione dell'incertezza di misura

Definizione incertezza	Parametro	Valore
Incertezza dovuta alla strumentazione di misura (incertezza strumento + calibratore)	$U_{\text{strum}}$	0,49 dB
Incertezza dovuta alla misura della distanza	$U_{\text{dist}}$	0,2 dB
Incertezza dovuta alla distanza da superfici riflettenti	$U_{\text{rifl}}$	0,18 per sorgenti puntiformi 0,11 per sorgenti lineari
Incertezza dovuta all'altezza dal suolo	$U_{\text{alt}}$	0,1 dB

L'incertezza tipo composta  $U_{c(L_{Aeq,T})}$  della misurazione in ambiente esterno si ottiene come radice quadrata positiva della somma quadratica delle diverse incertezze.

$$u_c(L_{Aeq,T}) = \sqrt{u_{\text{strum}}^2 + u_{\text{dist}}^2 + u_{\text{rifl}}^2 + u_{\text{alt}}^2}$$

Determinata l'incertezza composta, la norma 11326 suggerisce di computare l'incertezza estesa, considerando un livello di fiducia al 95% (fattore di copertura  $k = 1.96$ ).

Adottando i valori di incertezza tabulati l'incertezza  $U_c$  risulta dei seguenti valori:

- Sorgenti puntiformi  $U_c = 1,1$  dB
- Sorgenti lineari  $U_c = 1,0$  dB

Il risultato della misurazione è allora espresso in modo appropriato come:  $L_{Aeq,T} \pm U$

### 13. CARATTERIZZAZIONE ACUSTICA DELL'AREA

L'area in cui sono state effettuate le misure fonometriche, a Pieve di Soligo, è caratterizzata dalla presenza dell'arteria stradale Via Vittorio Veneto (S.P. 4) che di fatto rappresenta la circonvallazione di Pieve di Soligo. A nord del fabbricato si trovano alcuni edifici con destinazione produttiva. Tutto intorno si nota la presenza di edifici residenziali, più o meno vicini alla zona interessata dall'intervento.

### 14. CARATTERIZZAZIONE DEL TRAFFICO STRADALE

Il traffico veicolare che caratterizza l'area è dato da veicoli leggeri e veicoli pesanti che passano con una certa costanza. Per l'elaborazione della simulazione dello stato di fatto sono stati inseriti i valori di traffico rilevati nel corso delle misure acustiche e comunque verificati con dati di repertorio da situazioni analoghe. Per la valutazione dei valori limite assoluti di immissione ed emissione si è comunque ritenuto di considerare il traffico veicolare, componente fondamentale del clima acustico.

In particolare, in relazione al traffico stradale misurato sulle principali arterie e l'attuale traffico indotto dal supermercato esistente sulla Strada Provinciale n.4, è comunque da tener presente che essendo il progetto riferito ad una sistemazione funzionale con adeguamento degli spazi, il traffico indotto stimato è di circa 20 mezzi leggeri/ora in più rispetto al rilievo attuale che è così riassunto:

<b>TRAFFICO DIURNO (rilevato in 1 ora)</b>	
SP 4 – Via Vittorio Veneto	circa 820 macchine e circa 110 camion/furgoni
Via Frece Tricolori	circa 100 macchine

## 15. VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO E CONSIDERAZIONI TECNICHE

Per valutazione di impatto acustico, intendiamo una serie di analisi e calcoli su misurazioni acustiche che permettono di verificare il rispetto dei limiti di rumore stabiliti dalla normativa. Attraverso le misurazioni effettuate e le elaborazioni acustiche con software specialistico lo scopo è quello di poter confrontare i livelli correlati alle sorgenti sonore da valutare, con i valori massimi ammessi per la specifica zona individuata dalla classificazione acustica comunale. Nel caso specifico la valutazione sarà previsionale.

Si è valutato lo stato di fatto senza ampliamento con un modello previsionale e con delle misure e, visti idonei e corretti i risultati, si è costruito il modello di progetto che è diventato l'elemento di comparazione con lo stato di fatto.

Si è valutato sia il periodo diurno in relazione al fatto che per la tipologia di unità non sono previsti orari di apertura e lavorazioni durante il periodo notturno e pertanto le principali criticità, che sono quelle del traffico veicolare indotto, ricadono nella fascia acustica diurna 06-22.

Dalle misure effettuate e dalle elaborazioni con software specialistico CADNA sulla situazione di progetto si possono trarre le seguenti considerazioni e valutazioni:

- Calcolando la situazione attuale possiamo dire che, in assenza di indicazioni come detto sulla presenza di fasce di transizione e calcolando che abbiamo fatto misure in punti classificati in classe II, la situazione attuale, seppur vicina ai limiti massimi, rispetta i limiti di zona ad eccezione del dato lungo l'arteria stradale dove ovviamente si risente del traffico veicolare generale (non sono indicate in zonizzazione le fasce di rispetto previste dalla norma).
- Per quanto riguarda i ricettori sensibili individuati, che sono poi gli elementi su cui concentrare l'attenzione in quanto trattasi di abitazioni private che potrebbero essere i potenziali soggetti disturbati, vediamo la valutazione che è stata fatta (si rimanda all'evidenza anche dei file elaborati con specifico software CADNA)
  - Le misure effettuate sul campo, dal punto di vista ambientale, danno adeguata comparazione rispetto al modello di calcolo teorico inserendo i dati di traffico rilevati per cui si può considerare adeguata la previsione di progetto che il modello stesso elaborerà
  - Le misure stesse evidenziano come detto sin d'ora un sostanziale rispetto della zonizzazione acustica
  - Lo stato di progetto evidenzia sia dal punto di vista assoluto che differenziale una situazione congruente con la zonizzazione esistente, seppur molto stringente (classe II)

Si ritiene pertanto compatibile con le previsioni di zonizzazione acustica comunale l'ampliamento del punto vendita alle condizioni impiantistiche operative descritte nella presente relazione tecnica.

Il Tecnico Competente in Acustica:

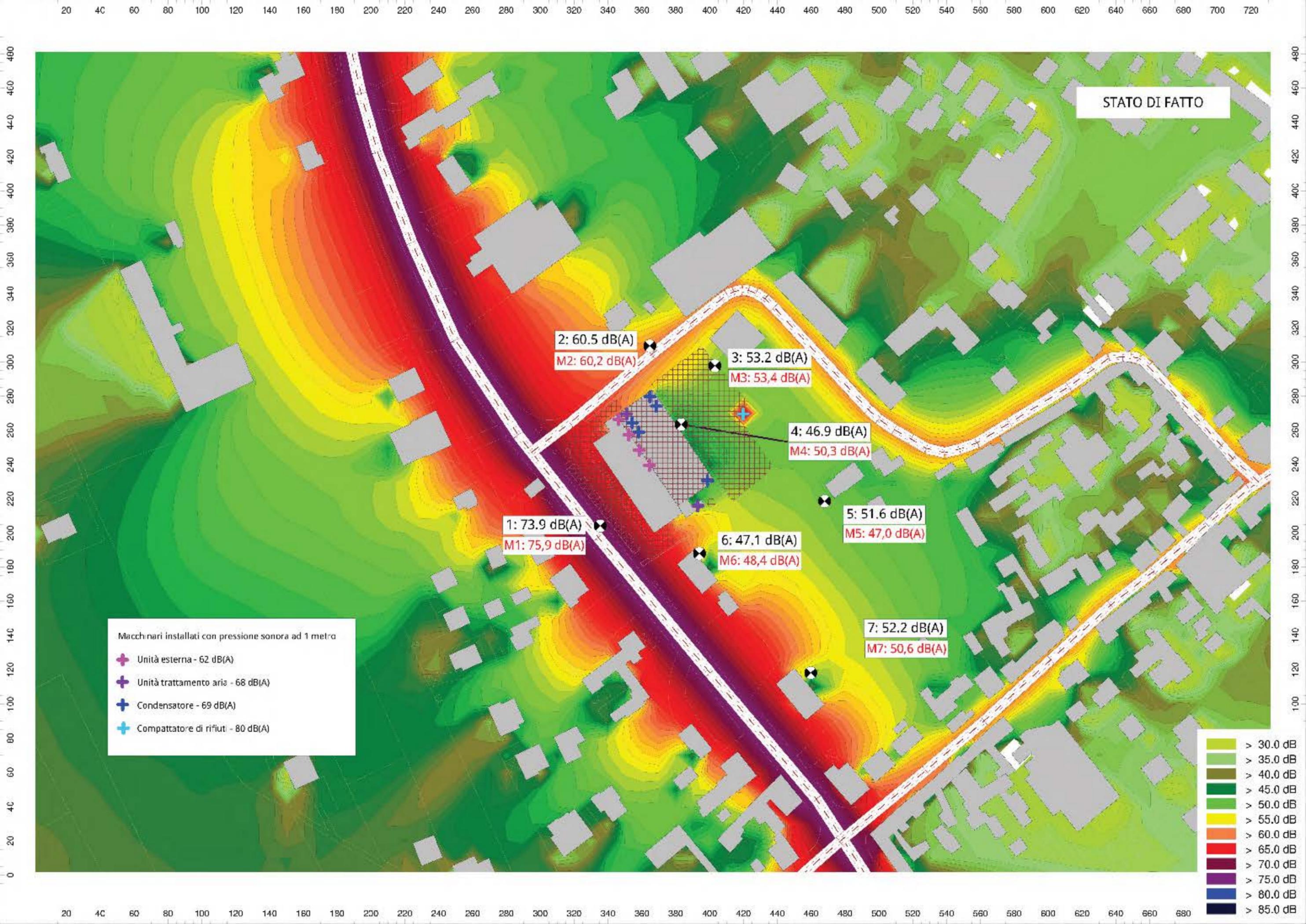
**Dott. Stefano Donadello**

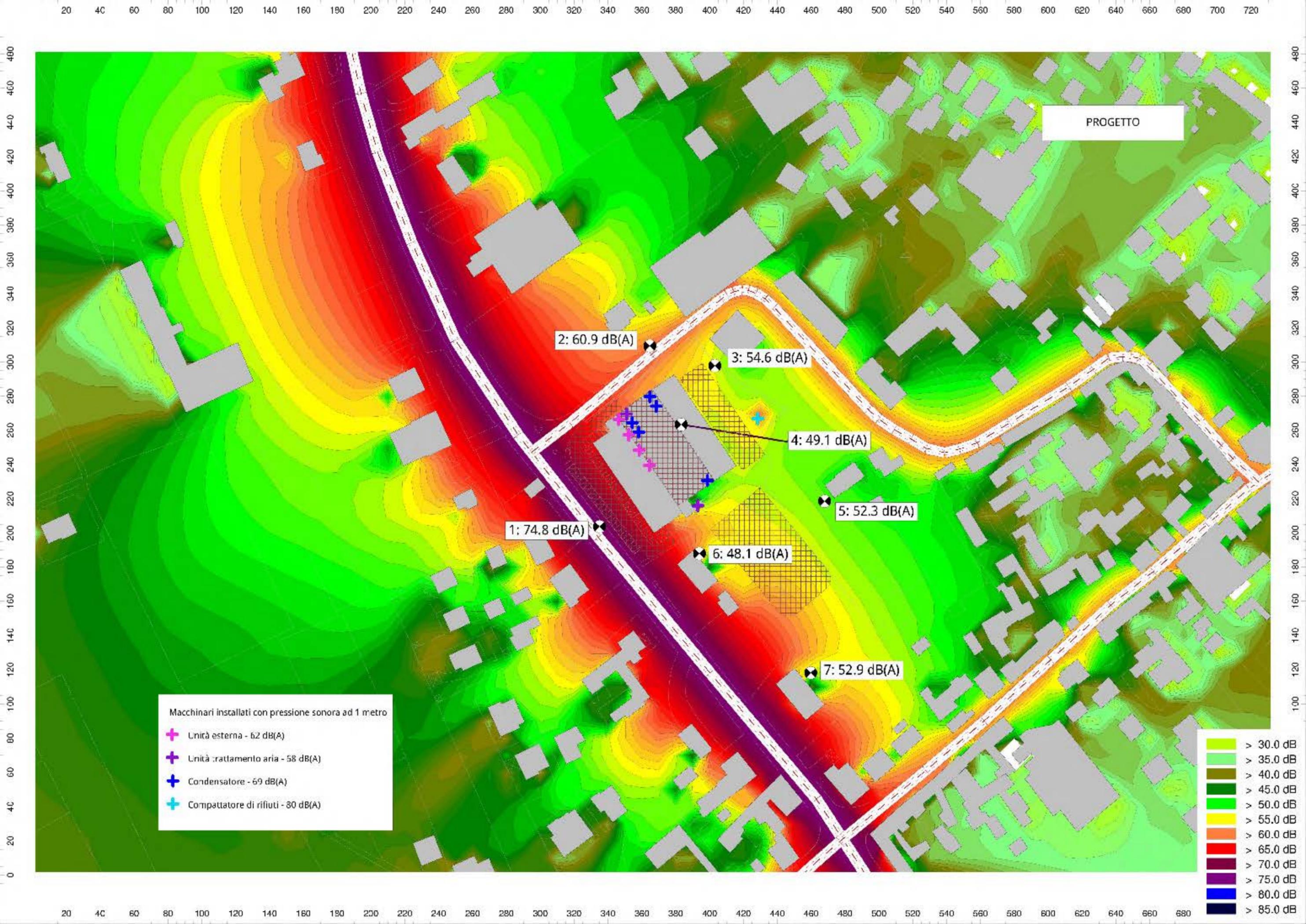
Iscr. Elenco Tecnici Competenti in Acustica del Veneto al n° 324



## 16. ALLEGATI

- Elaborazioni previsionali CADNA A  
Stato di Fatto  
Progetto
- Rapporti di misura
- Schede tecniche tipo degli impianti
- Certificati di taratura
- Attestato riconoscimento Tecnico Competente in Acustica



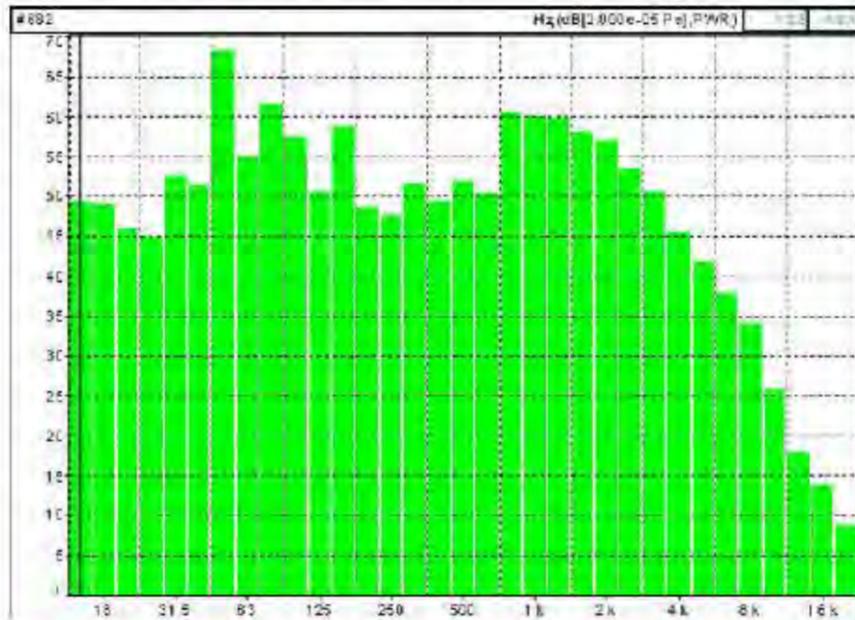


File	Misura 01.CMG									
Start	23/02/17 11.25.14.000									
End	23/02/17 11.35.31.300									
Channel	Type	Wght	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L30	L20	L10
#687	eq	A	dB	75,9	54,1	92,9	60,0	67,1	76,4	79,1

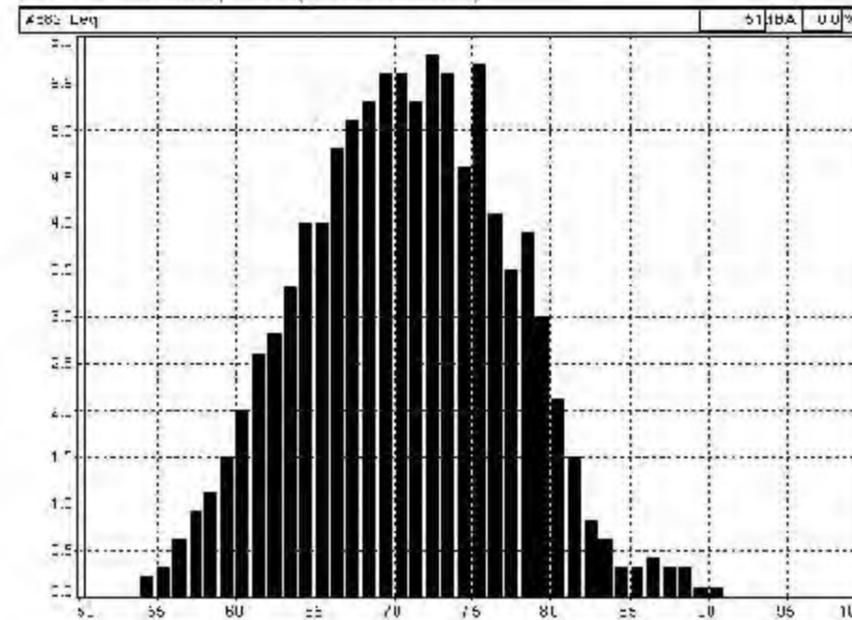
**LAeq = 75,9 dB(A)**



Spettro medio del rumore in terzi d'ottava



Distribuzione d'ampiezza (rumore di fondo)



Veicoli in transito durante la misura

su SP n. 4 Via Vittorio Veneto:

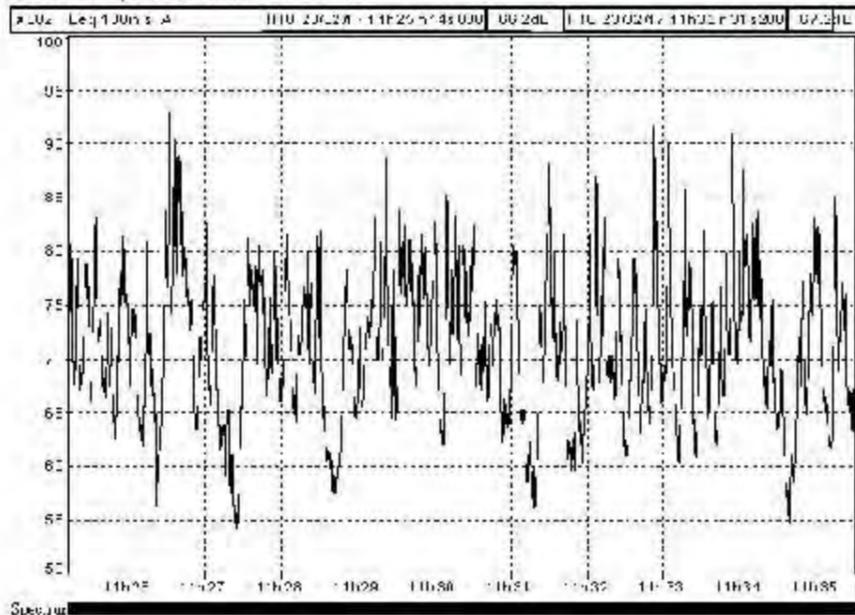
autovetture	n.	133
mezzi pesanti	n.	19
motorini	n.	00

Livelli percentili  
(rumore di fondo):

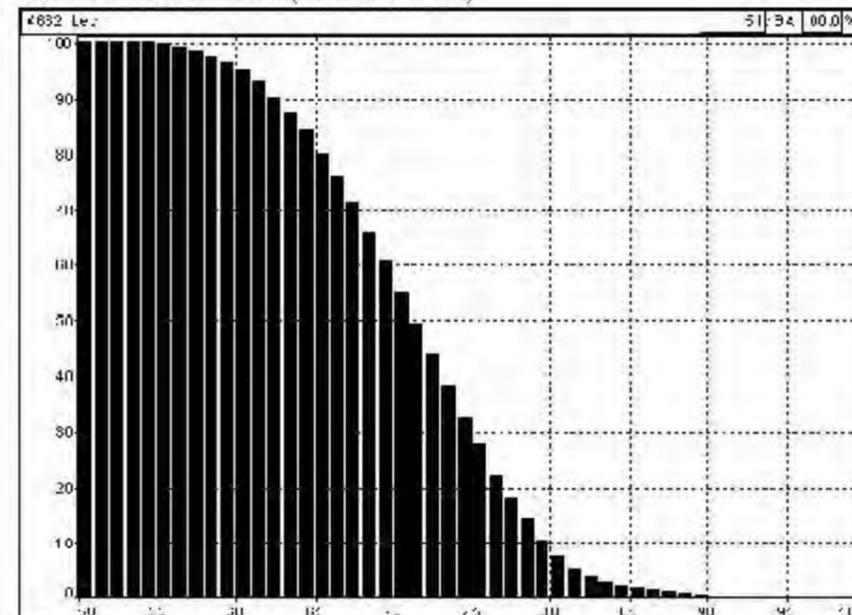
	dB(A)
L 95	60,0

Altezza sonda microfonica: 1,5 mt  
 Tempo di osservazione: 11.25.14/11.35.31  
 Tempo di misura: 11.25.14/11.35.31  
 Costante di tempo: Fast  
 Velocità di campionamento: 100 ms

Storia temporale del livello sonoro



Distribuzione cumulativa (rumore di fondo)



File	Misura 02.CMG									
Start	23/02/17 11.48.37.000									
End	23/02/17 11.58.51.700									
Channel	Type	Wght	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L20	L10
#682	Leq	A	dB	60,2	41,8	78,4	47,5	48,7	58,1	60,8

**LAeq = 60,2 dB(A)**



Veicoli in transito durante la misura  
 su SP n. 4 Via Vittorio Veneto:  
 autovetture n. 143  
 mezzi pesanti n. 12  
 moto n. 03  
 su Via Freccie Tricolori:  
 autovetture n. 17

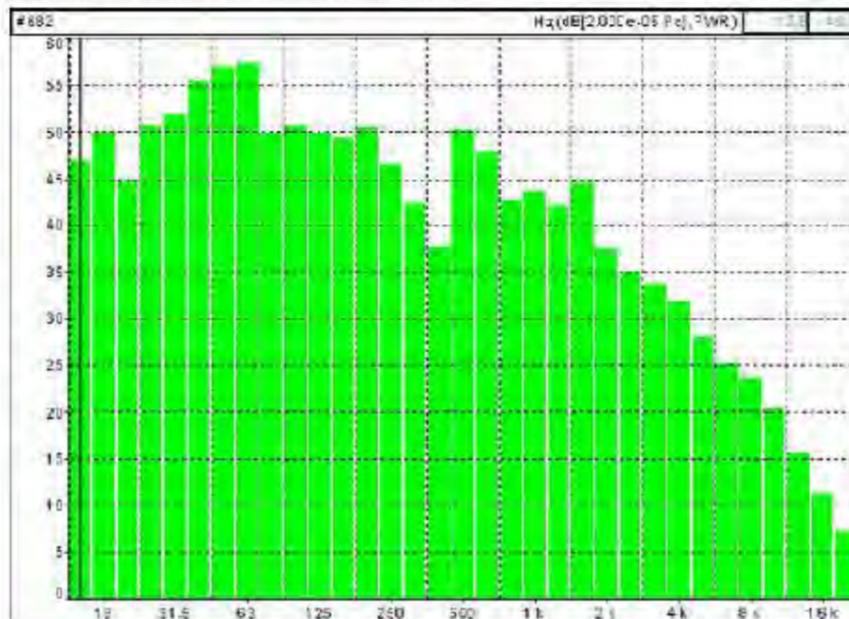
Livelli percentili  
 (rumore di fondo):

	dB(A)
L 95	47,5

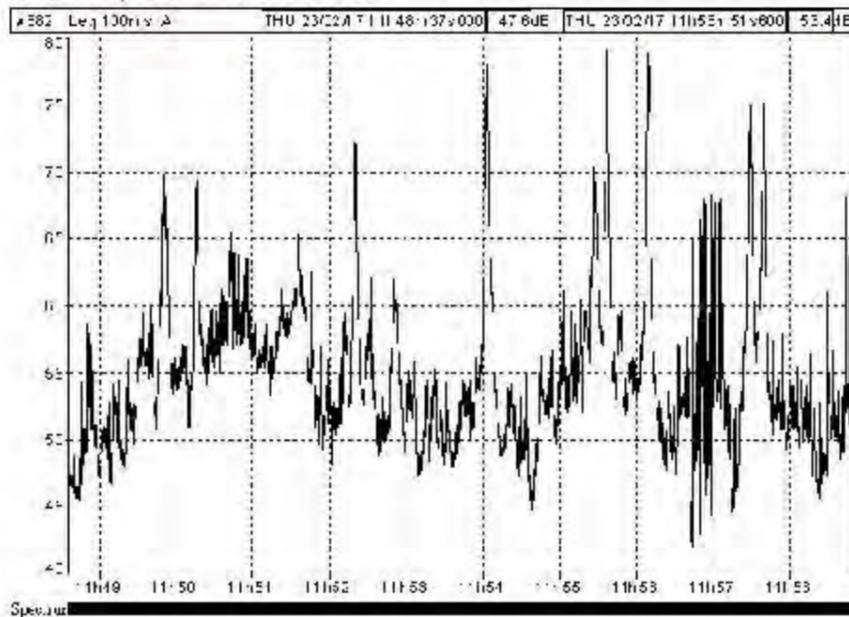
Altezza sonda microfonica: 1,5 mt  
 Tempo di osservazione: 11.48.37/11.58.51  
 Tempo di misura: 11.48.37/11.58.51  
 Costante di tempo: Fast  
 Velocità di campionamento: 100 ms



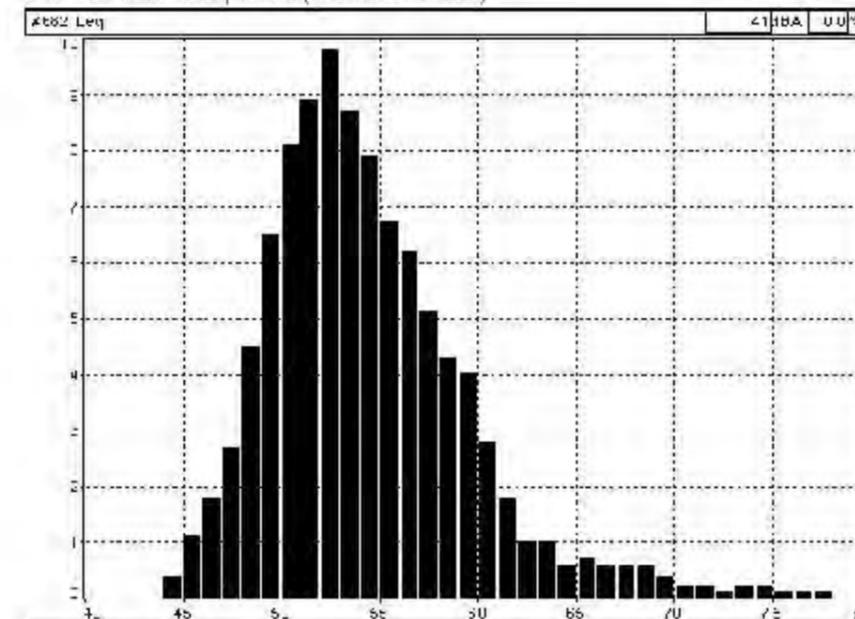
Spettro medio del rumore in terzi d'ottava



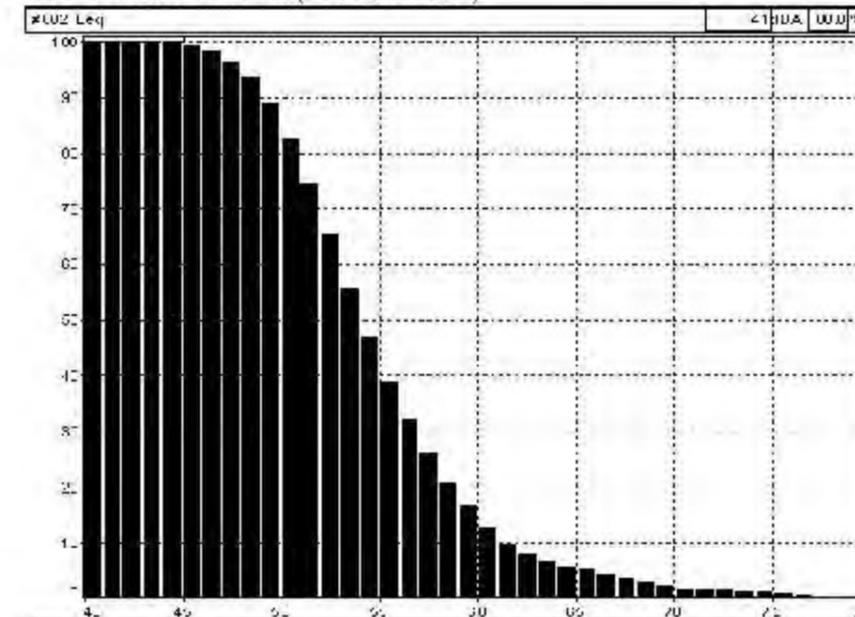
Storia temporale del livello sonoro



Distribuzione d'ampiezza (rumore di fondo)



Distribuzione cumulativa (rumore di fondo)

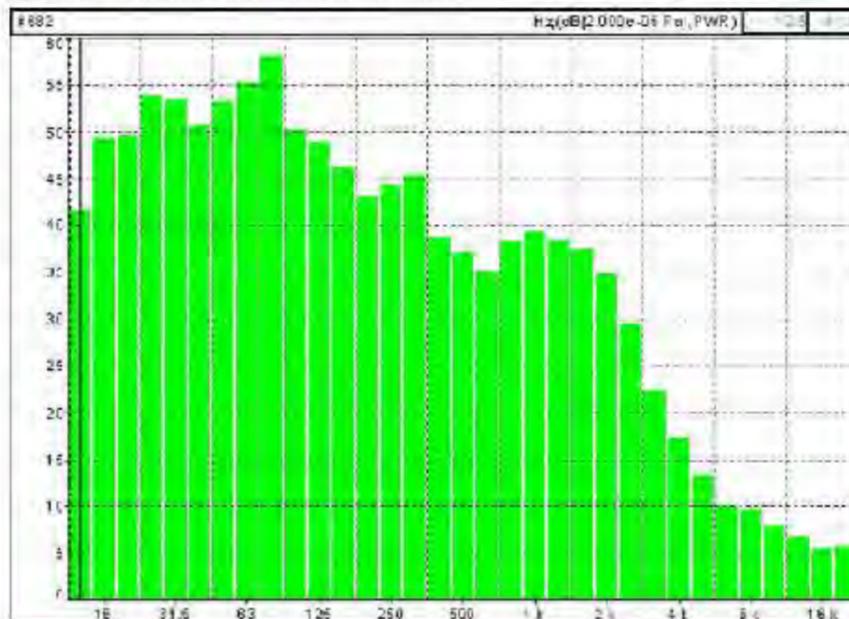


File	Misura 03.GMG									
Start	23/02/17 12.05.00.00C									
End	23/02/17 12.15.28.00C									
Channel	Type	Wght	Unit	L <sub>eq</sub>	L <sub>min</sub>	L <sub>max</sub>	L <sub>95</sub>	L <sub>90</sub>	L <sub>20</sub>	L <sub>10</sub>
#682	Leq	A	dB	53,4	39,8	74,3	43,9	45,1	53,5	56,8

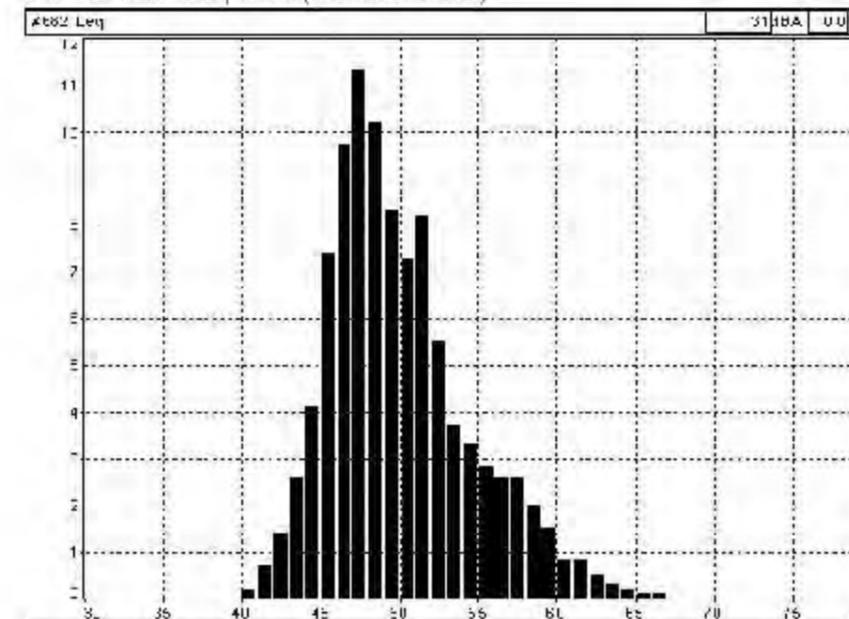
**L<sub>Aeq</sub> = 53,4 dB(A)**



Spettro medio del rumore in terzi d'ottava



Distribuzione d'ampiezza (rumore di fondo)



Veicoli in transito durante la misura  
 nel parcheggio:

autovetture n. 10

su Via Freccie Tricolori:

autovetture n. 12

mezzi pesanti n. 01

Livelli percentili  
 (rumore di fondo):

	dB(A)
L 95	43,9

Altezza sonda microfonica: 1,5 mt

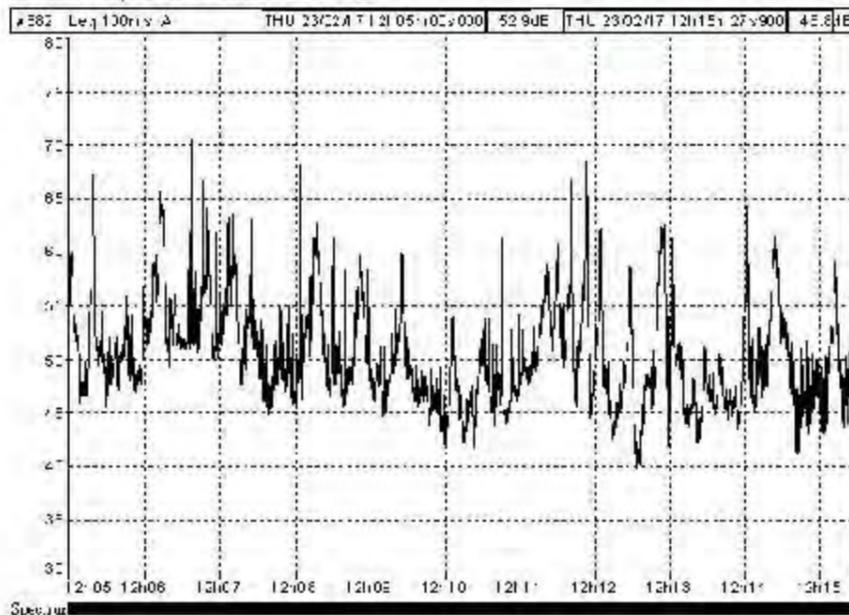
Tempo di osservazione: 12.05.00/12.15.28

Tempo di misura: 12.05.00/12.15.28

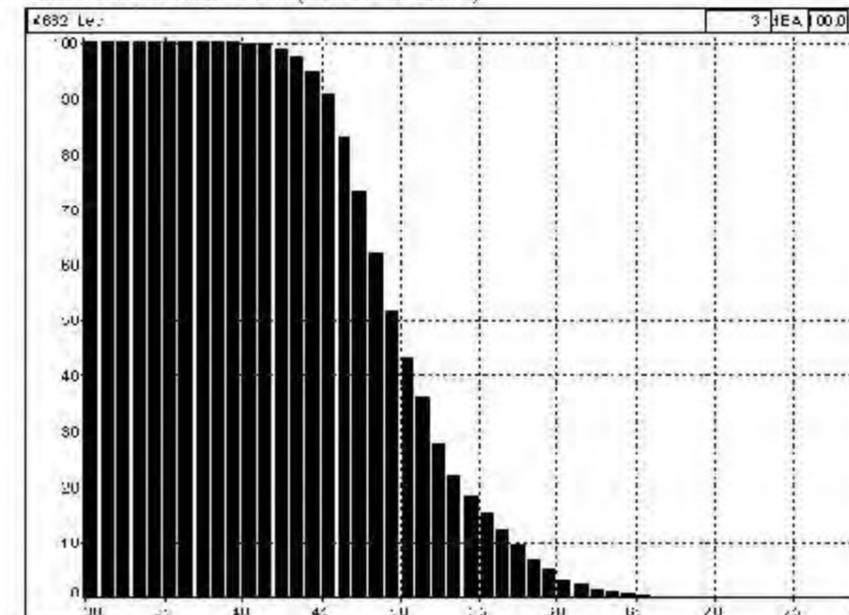
Costante di tempo: Fast

Velocità di campionamento: 100 ms

Storia temporale del livello sonoro



Distribuzione cumulativa (rumore di fondo)



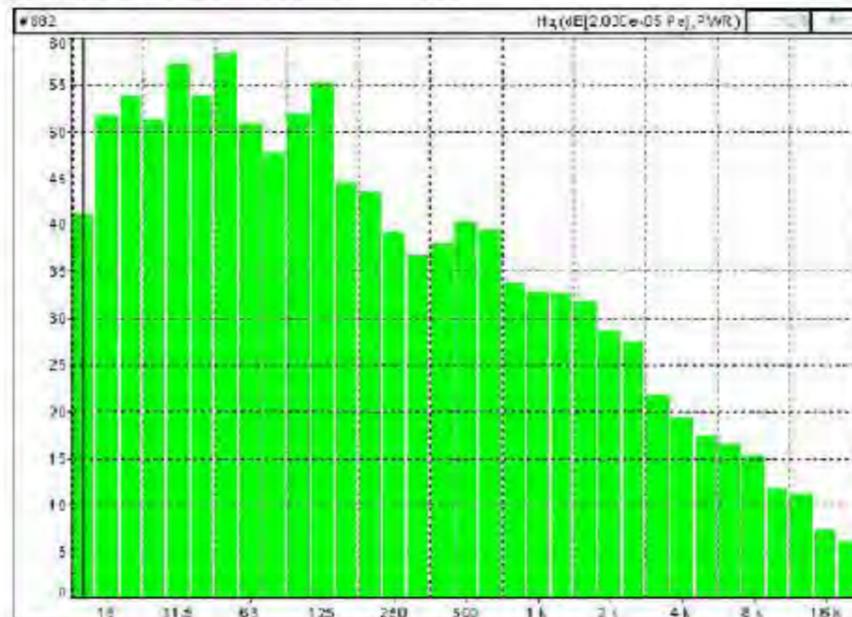
File	Misura 04.CMG									
Start	23/02/17 12.26.37.000									
End	23/02/17 12.36.48.000									
Channel	Type	Weight	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L20	L10
#682	Leq	A	dB	50,3	39,1	66,7	41,6	42,5	50,4	53,9

**LAeq = 50,3 dB(A)**

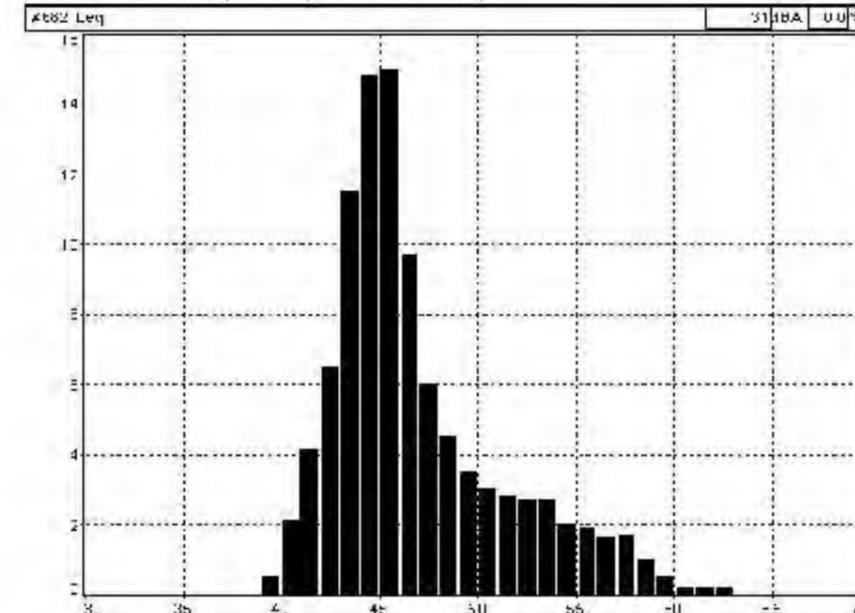
La misura è maggiore rispetto alla simulazione CADNA perchè c'erano evidenti contributi sonori derivanti da rumori di attività limitrofa.



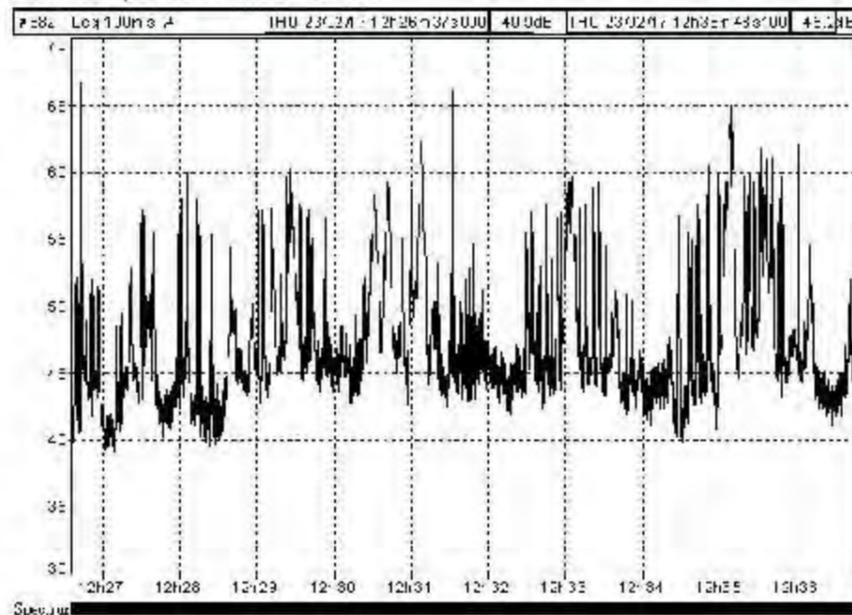
Spettro medio del rumore in terzi d'ottava



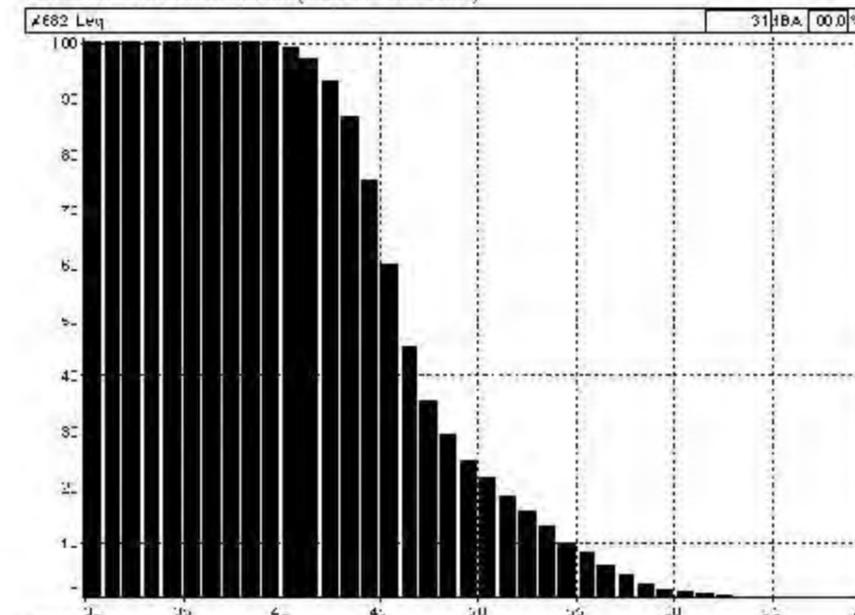
Distribuzione d'ampiezza (rumore di fondo)



Storia temporale del livello sonoro



Distribuzione cumulativa (rumore di fondo)



Veicoli in transito durante la misura nel parcheggio:

autovetture n. 07

su Via Freccie Tricolori:

autovetture n. 11

Livelli percentili (rumore di fondo):

	dB(A)
L 95	41,6

Altezza sonda microfonica: 1,5 mt

Tempo di osservazione: 12.26.37/12.36.48

Tempo di misura: 12.26.37/12.36.48

Costante di tempo: Fast

Velocità di campionamento: 100 ms



File	Misura 05.CMG									
Start	23/02/17 12.45.40.000									
End	23/02/17 12.55.51.900									
Channel	Type	Wght	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L20	L10
#682	Leq	A	dB	47,0	34,3	55,1	38,8	40,2	48,4	49,7

**LAeq = 47,0 dB(A)**



Veicoli in transito durante la misura

nel parcheggio:  
 autovetture n. 08

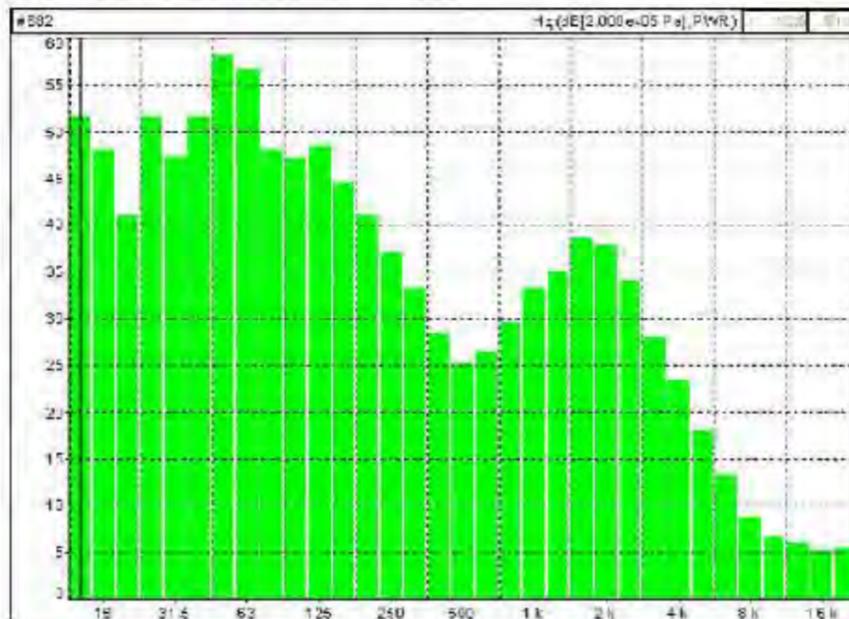
Livelli percentili  
 (rumore di fondo):

	dB(A)
L 95	38,8

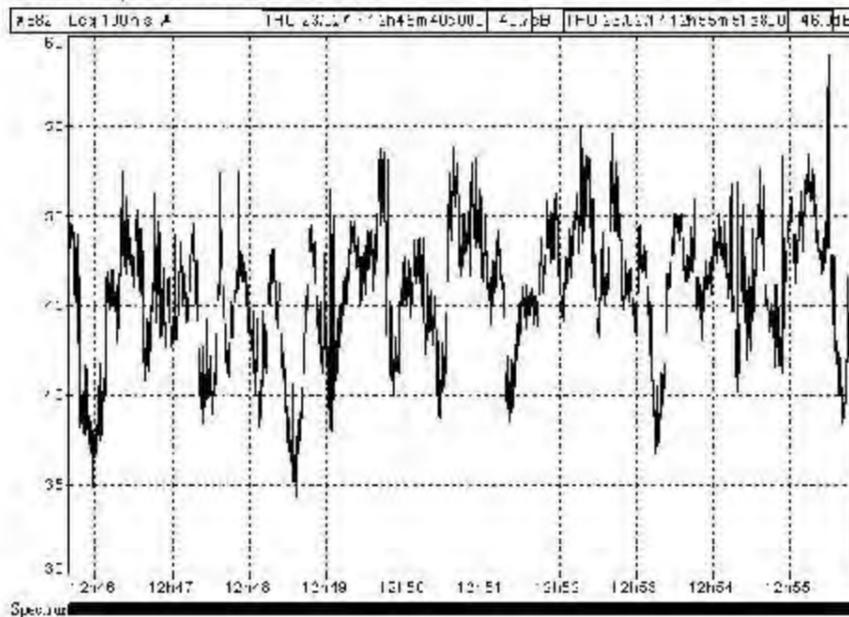
Altezza sonda microfonica: 1,5 mt  
 Tempo di osservazione: 12.45.40/12.55.51  
 Tempo di misura: 12.45.40/12.55.51  
 Costante di tempo: Fast  
 Velocità di campionamento: 100 ms



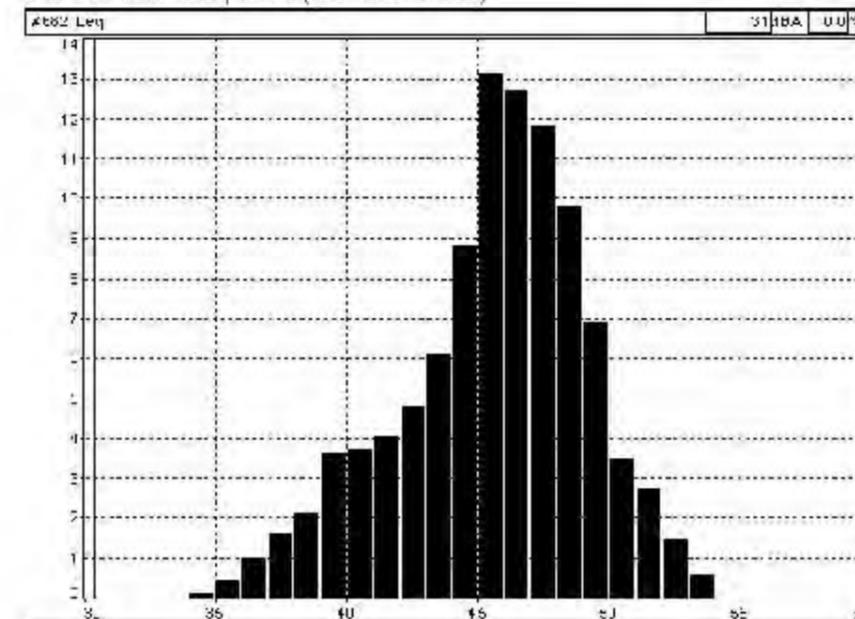
Spettro medio del rumore in terzi d'ottava



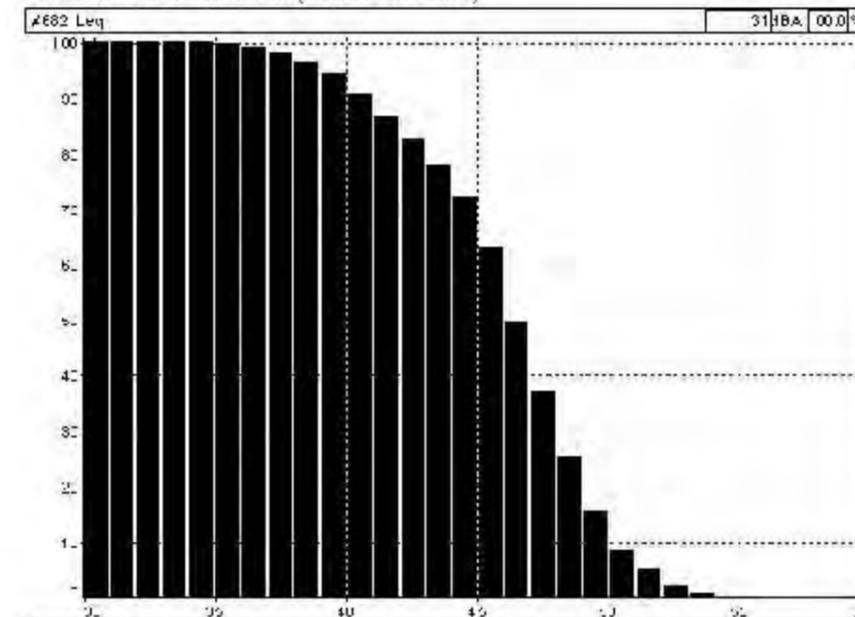
Storia temporale del livello sonoro



Distribuzione d'ampiezza (rumore di fondo)



Distribuzione cumulativa (rumore di fondo)



File	Misura 06.CMG									
Start	23/02/17 15.09.50.000									
End	23/02/17 15.20.02.500									
Channel	Type	Wght	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L20	L10
#682	Leq	A	dB	48,4	38,3	66,8	41,3	42,3	49,6	51,0

**LAeq = 48,4 dB(A)**



Veicoli in transito durante la misura

nel parcheggio:  
 autovetture n. 03

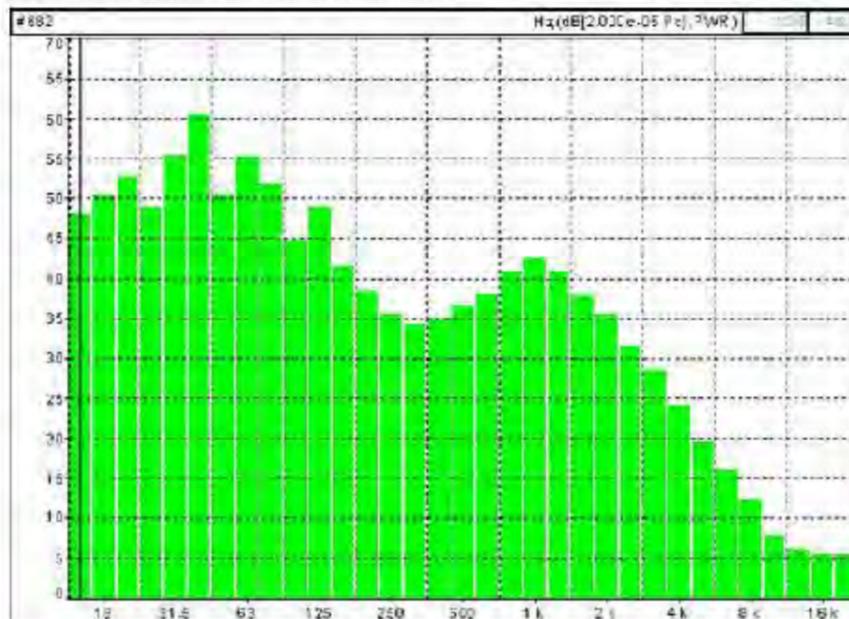
Livelli percentili  
 (rumore di fondo):

	dB(A)
L 95	41,3

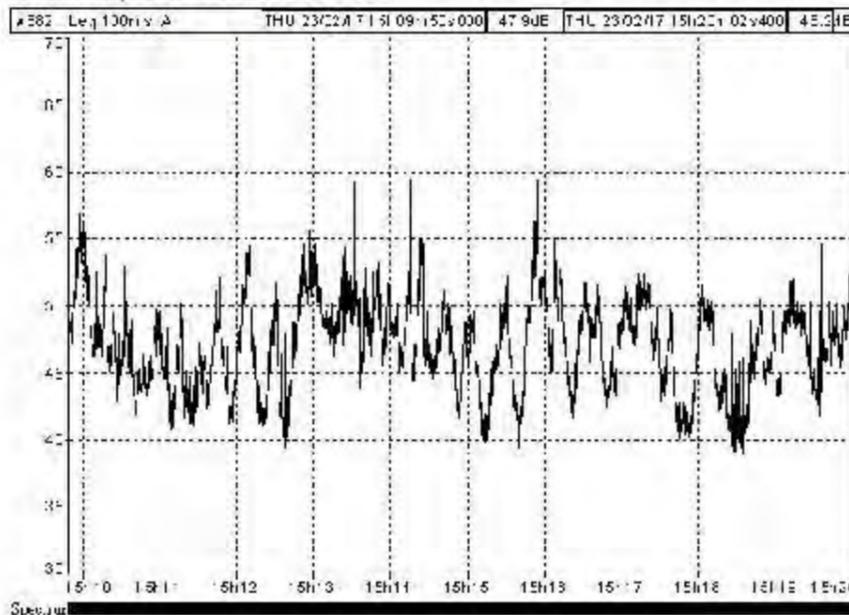
Altezza sonda microfonica: 1,5 mt  
 Tempo di osservazione: 15.09.50/15.20.02  
 Tempo di misura: 15.09.50/15.20.02  
 Costante di tempo: Fast  
 Velocità di campionamento: 100 ms



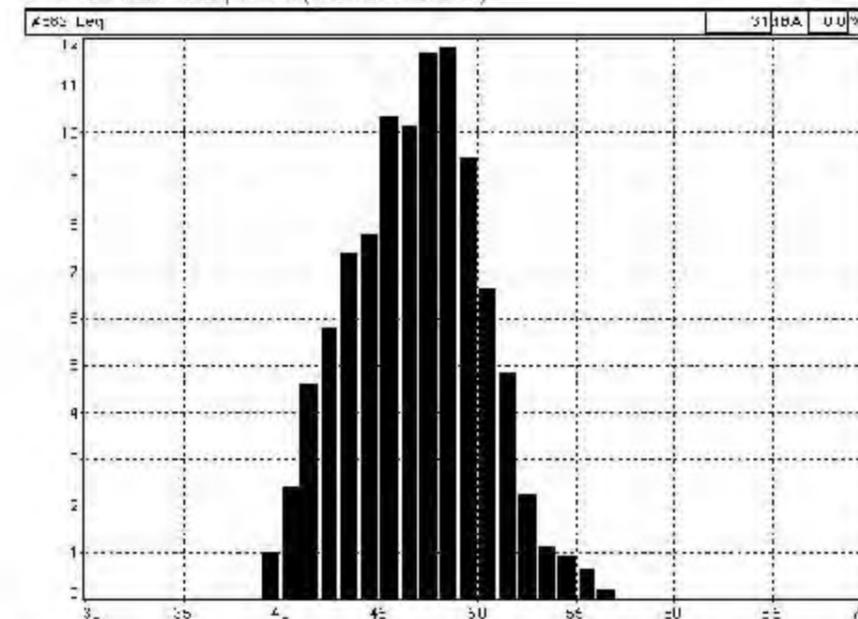
Spettro medio del rumore in terzi d'ottava



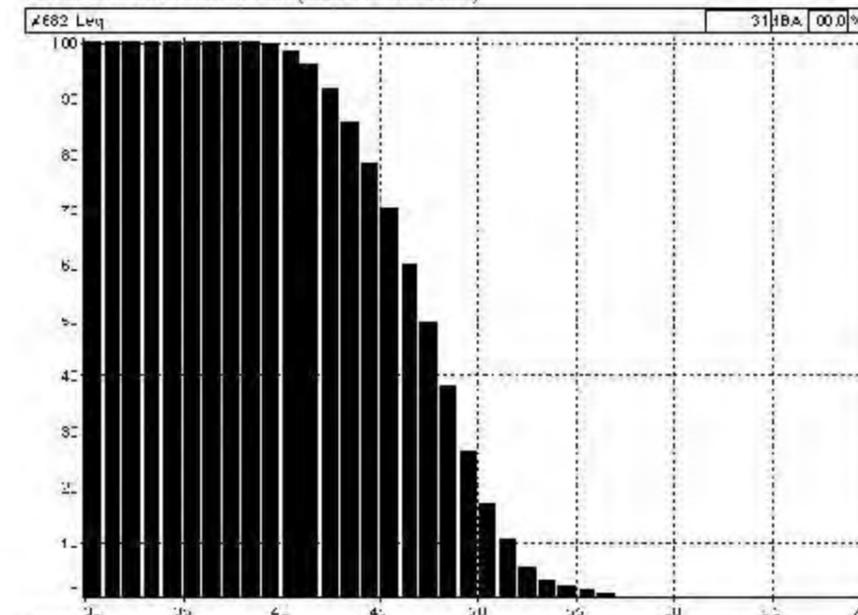
Storia temporale del livello sonoro



Distribuzione d'ampiezza (rumore di fondo)

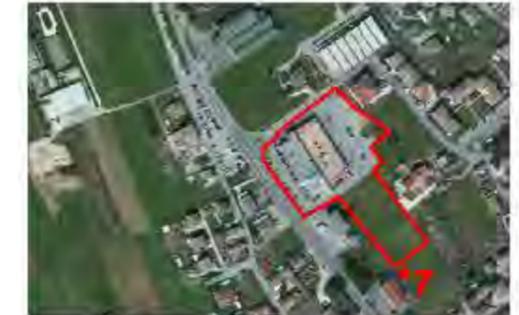


Distribuzione cumulativa (rumore di fondo)



File	Misura 07.CMG									
Start	23/02/17 15.25.25.000									
End	23/02/17 15.35.45.100									
Channel	Type	Wght	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L20	L10
#682	Leq	A	dB	50,6	38,9	66,5	42,3	43,3	51,3	53,0

**LAeq = 50,6 dB(A)**



Veicoli in transito durante la misura  
nel parcheggio:  
 autovetture n. 03  
su Via Vittorio Veneto:  
 autovetture n. 138

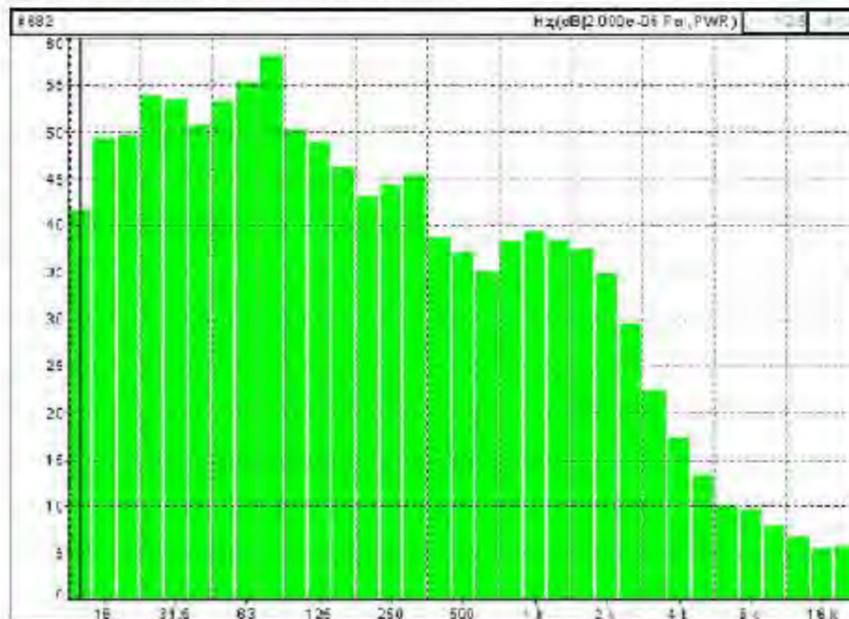
Livelli percentili  
 (rumore di fondo):

	dB(A)
L 95	42,3

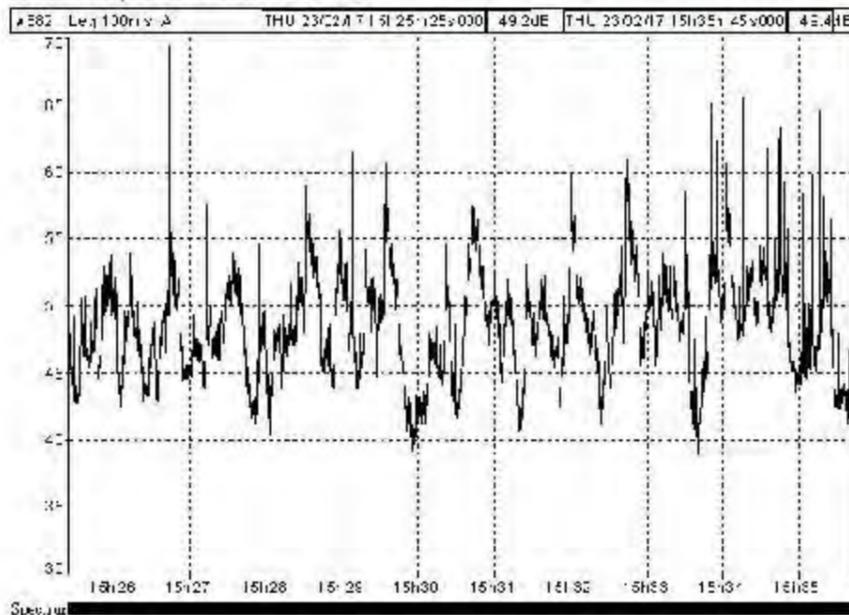
Altezza sonda microfonica: 1,5 mt  
 Tempo di osservazione: 15.25.25/12.35.45  
 Tempo di misura: 15.25.25/12.35.45  
 Costante di tempo: Fast  
 Velocità di campionamento: 100 ms



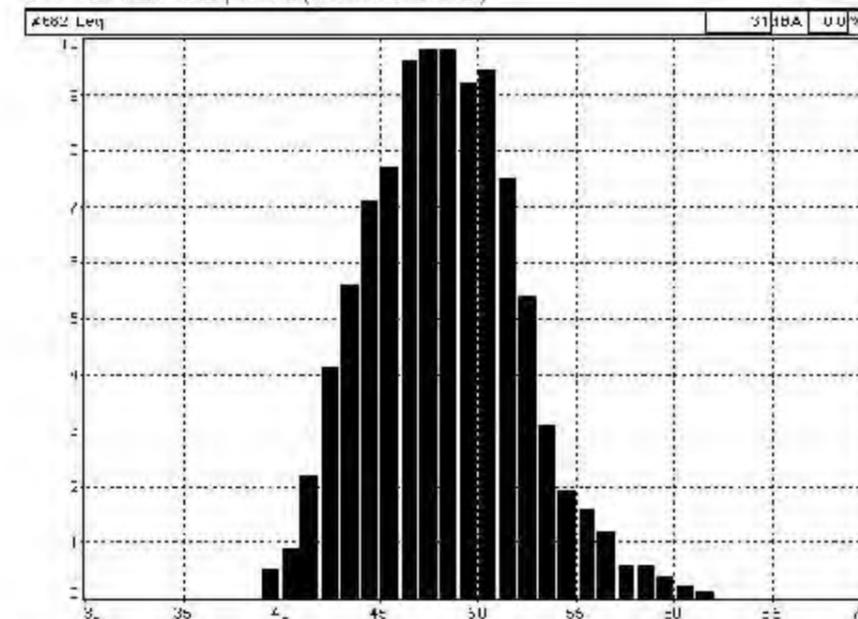
Spettro medio del rumore in terzi d'ottava



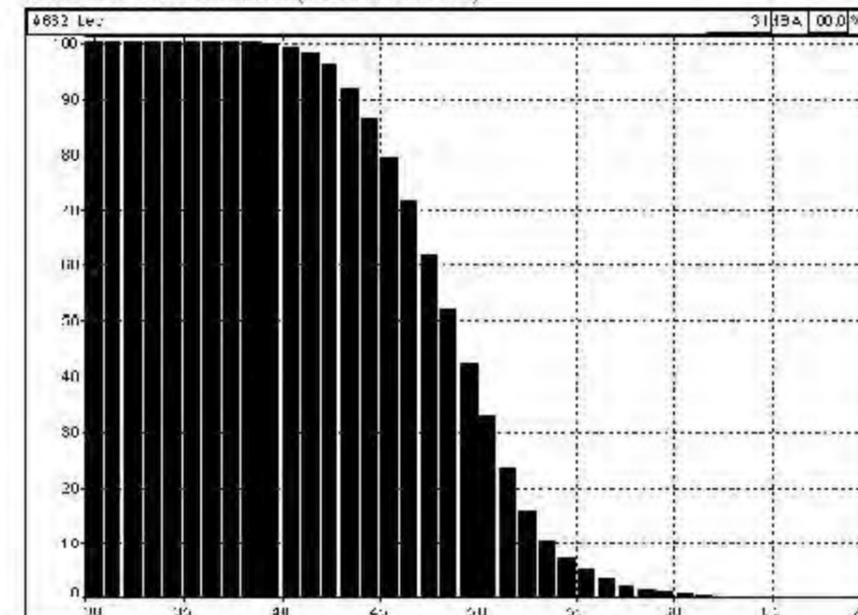
Storia temporale del livello sonoro



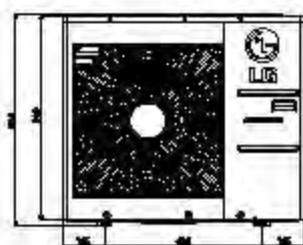
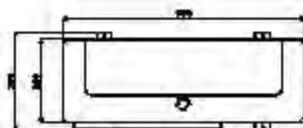
Distribuzione d'ampiezza (rumore di fondo)



Distribuzione cumulativa (rumore di fondo)



# UNITÀ ESTERNE

**MU4M25 U43 / MU4M27 U43 / MU5M30 U43**


(Unità: mm)



MULTISPLIT

Unità esterna

UNITÀ ESTERNA				MU4M25 U43	MU4M27 U43	MU5M30 U43	
Qualificazioni tecniche				MS07AQ N80(4)	MS07AQ N80(4)	MS07AQ N80(5)	
Compressore				Two Rotary	Two Rotary	Two Rotary	
Capacità	Raffreddamento	litri / Min / litri	litri	1,3 / 7,0 / 8,5	1,3 / 7,0 / 8,5	1,3 / 8,0 / 10,5	
	Riscaldamento	litri / Min / litri	litri	1,5 / 8,4 / 9,4	1,5 / 9,1 / 10,8	1,5 / 10,1 / 12,1	
Capacità a bassa temperatura				litri	5,9	5,4	
Potenza assorbita	Raffreddamento	litri / Min / litri	litri	0,4 / 1,7 / 2,6	0,4 / 2,0 / 3,0	0,4 / 2,2 / 3,4	
	Riscaldamento	litri / Min / litri	litri	0,5 / 1,8 / 3,0	0,5 / 2,0 / 3,5	0,5 / 2,2 / 3,7	
Corrente assorbita	Raffreddamento	litri / Min / litri	A	2,0 / 7,2 / 11,1	2,0 / 8,5 / 13,2	2,0 / 8,9 / 18,2	
	Riscaldamento	litri / Min / litri	A	2,2 / 8,1 / 12,0	2,2 / 9,1 / 15,8	2,2 / 9,8 / 16,5	
EER				4,21	4,00	4,00	
COP				4,88	4,52	4,80	
SEER				7,01	7,01	7,01	
SCOP				4,01	4,01	4,01	
Potenza (@ -10°C)			MM	7,3	7,3	7,4	
Classe di efficienza energetica				Raffreddamento / Riscaldamento	A++ / A+	A+ / A+	
Consumo energetico annuale				Raffreddamento / Riscaldamento	litri	350 / 2,543	394 / 2,589
Capacità di ventilazione				litri	60	60	
Pressione sonora	Raffreddamento	litri	dB(A)	51	51	51	
	Riscaldamento	litri	dB(A)	53	53	53	
Potenza sonora				Raffreddamento	litri	63	64
Dimensioni				L x A x P	mm	950 x 624 x 220	950 x 624 x 220
Peso netto				kg	64,0	64,0	
Refrigerante	Tipo			R410A	R410A	R410A	
	Carica		g	2.200	2.200	2.200	
Unità operative	Raffreddamento		litri - litri	litri	20	20	
	Riscaldamento		litri - litri	litri	-10 - 48	-10 - 48	
Alimentazione elettrica				litri / V / Hz	1 / 220-240 / 50	1 / 220-240 / 50	
Collegamento all'alimentazione elettrica				Unità esterna	Unità esterna	Unità esterna	
Cavo di collegamento LI - UE				litri + terra	3 + terra	3 + terra	
Ingresso refrigerante				A	25	25	
Lunghezza totale tubolari				litri	70	75	
Lunghezza singolo ramo	litri		litri	25	25	25	
	litri		litri	15	15	15	
Distanza	litri - litri		litri	7,5	7,5	7,5	
	litri - litri		litri	7,5	7,5	7,5	
Dimensioni tubolari di collegamento	litri		litri (back) x litri	litri	litri (1/4) x litri	litri (1/4) x litri	
	litri		litri (back) x litri	litri	litri (3/8) x litri	litri (3/8) x litri	

Per la nostra politica di continuo miglioramento dei prodotti, le caratteristiche e i dati sopra riportati sono soggetti a modifiche senza obbligo di preavviso. Le immagini dei prodotti e degli accessori sono puramente illustrative; per esigenze grafiche i colori dei prodotti potrebbero differire dalla realtà. Questi prodotti contengono gas fluorurati ad effetto serra.

La capacità indicata sono riferite alle seguenti condizioni:

- Raffreddamento
- Ingresso: 37 °C DB/19 °C BU
- Uscita: 23 °C DB/24 °C BU
- Lunghezza delle linee frigorifere: 7,5 m
- Differenza 0 m

Riscaldamento

- Ingresso: 20 °C DB/15 °C BU
- Uscita: 7 °C DB/8 °C BU
- Lunghezza delle linee frigorifere: 7,5 m
- Differenza 0 m

I valori di EER e COP sono riferiti alle condizioni di riferimento previste dalla EN 14811 e normalizzati per le frequenze relative alle determinate fasce.

Dati Acustici: il livello di pressione sonora percepito è riferito alle seguenti condizioni:

- Uguale di pressione sonora emessa (litri) pari a 0 dB (Pressione pari a 20 µPa)
- Unità posizionata in condizioni di campo libero
- Misurato a 1 metro di distanza dal fronte dell'unità, la posizione esatta rispetto al tipo (unità esterne)
- Funzionamento delle unità alle condizioni nominali di esercizio
- Il livello di pressione sonora percepito durante il funzionamento in ambiente condizionale di esercizio può differire da quanto riportato sopra a causa delle condizioni di installazione e della presenza di altri apparecchi funzionanti.

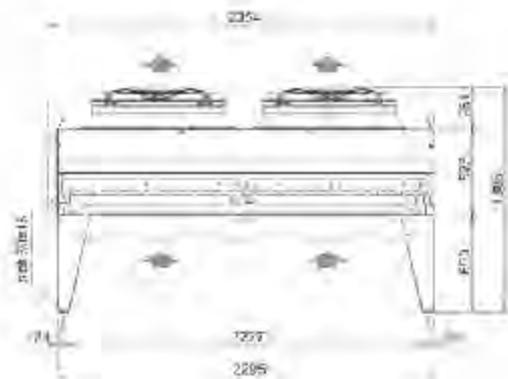
User Luvata Italy srl Selection Condenser  
 Customer ref. ISA 07/12/2015

Condenser capacity	kW	202,000			
Outside temperature	°C	25,0	Condensing temperature	°C	40,0
Refrigerant		R407F			
Altitude	m	0			
Desuperheating	°C	35,0			
Press. sound level at 10mt	dB(A)	34			

Heat exchanger	Standard	Feed	Standard
Fan motors	Electronically Commutated	Air flow	Y

Selected model: 1 x KCE 96D2-DV EC

Capacity	kW	202,437	Margin	%	0,2
TD	°C	15,0	Hot Gas	°C	75,0
Tot. air flow	m3/h	59070	Tot. Pres.S. Lev. (10m)	dB(A)	35



Please check with technical department concerning the specific number and position of connections.

Weight	kg	760,000			
External surface	m2	565,80	Internal surface	m2	33,40
Input connection		70 mm	Output connection		54 mm
Fin spacing	mm	2,1	Total circuit capacity	dm3	65,00
Fan	n	6	Diameter	mm	910
Air flow	m3/h	59070	Power sound level	dB(A)	69
Connection	Delta		Fan speed	rpm	440
Feed	Y	400/3/50	Poles number	n.	12
Fan	A	4,98	Efficiency class		B
Nominal power	Watt	1860	Absorbed power	Watt	1860

N.B.: we shall not be liable for the performances and the quality of sold products, if fitted or connected to fan motor speed regulation or control systems that are different from the ones proposed or installed by us.

<b>Offerta N°</b>	<b>INT04-2016-000055</b>	<b>Data</b>	<b>09-11-2016</b>
Redatta da	INT04		

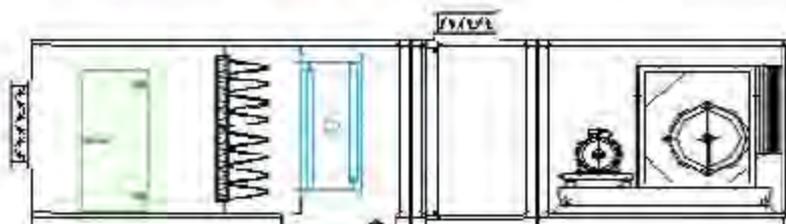
**Ciente**

Alla cortese attenzione

Località

A seguito della vostra gradita richiesta, ringraziandovi per la preferenza accordataci, ci preghiamo inviarvi la seguente offerta, redatta sulla base dei dati che ci avete fornito.

<b>Unità di trattamento aria</b>	<b>WIZARD-16580</b>		
Riferimento commessa			
Riferimento unità	<b>UTA 1</b>		
Portata aria di mandata	<b>50000</b>	<b>m³/h</b>	
Portata aria di ripresa	//	<b>m³/h</b>	
Velocità attraverso sezione filtri in mand	<b>1.85</b>	<b>m/s</b>	Limiti di funzionamento
Velocità attraverso sezione filtri in ripres	//	<b>m/s</b>	Altitudine
Temperatura esterna invernale:	<b>0.0</b>	<b>C°</b>	Densità dell'aria
			<b>30/+60 C°</b>
			<b>0 ms lm</b>
			<b>1.204 kg/m³</b>



Lunghezza	5180 mm	Altezza+basamento	2340 + 150	mm
Profondità	3520+600 mm	Peso indicativo	3218	Kg
Lato attacchi	Non specificato	Lato ispezioni	Non specificato	

**Le dimensioni sono indicative e saranno ottimizzate in fase esecutiva**

Caratteristiche meccaniche tenuta secondo EN1886			
Resistenza meccanica	Tenuta	Trasmittanza termica	Taglio termico
D1(M)	L1(M)	T2	TB2

**CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE**

Telaio portante con profili estrusi in alluminio a doppia camera per viti a scomparsa.

Profilo spessore 60 mm- Guarnizione estrusa su pannello.

Pannelli spessore 45 mm in doppia lamiera:

interna in acciaio zincato spessore 0.5 mm, esterna in acciaio zincato spessore 0.5 mm. Isolamento in poliuretano iniettato densità media 45 kg/mc.

Con copertura in alluminio

Con vano tecnico lunghezza mm 500

Con basamento unità in lamiera zincata

### Sezione con serranda

Serranda in lamiera zincata dimensioni N° 1 3180x910 mm - 38000 mc/h  
Con perno per servocomando

### Sezione di ispezione

Sezione di ispezione per filtri

### Filtro a tasche rigide

Prefiltro efficienza di filtrazione G4 N° 15 G4592x592x48 mm  
Filtro a tasche efficienza F7 N°15 595x595x290 mm  
Perdita di carico filtro pulito 86 + 95 Pa, perdita di carico di progetto 103 + 123 Pa, filtro sporco 120 + 150 Pa  
Velocità di attraversamento dell'aria nella sezione filtrante: 2.64 m/s  
Controtelai in lamiera zincata N°15 610x610x100 mm  
Prestazione energetica dei filtri (kWh/annum): 761

### Batteria di raffreddamento

DATI TERMOIGROMETRICI ARIA			FLUIDO: Acqua		
Portata aria standard	50000	m <sup>3</sup> /h	Portata	58074	dm <sup>3</sup> /h
Velocità frontale	2.33	m/s	Temperatura ingresso	8	°C
Temperatura ingresso	30	°C	Temperatura uscita	13	°C
U.R. ingresso	50	%	Perdita di carico	8.98	kPa
Temperatura uscita	17.08	°C			
U.R. uscita	88	%			
Potenzialità	337.64	kW			
Perdita di carico umida	118	Pa			
Perdita di carico aria secca	79	Pa			
Condensa	160.47	dm <sup>3</sup> /h			
Geometria	P60	-	Materiale tubi	Rame	-
Numero ranghi	6	-	Materiale alette	Aluminio	-
Passo alette	2.5	mm	Larghezza pacco	3410	mm
Numero tubi	32	-	Collettore ingresso	5'	-
Numero circuiti	96	-	Collettore uscita	5'	-
<b>P60 6 ranghi p.a 2.5 Cu/Al 32T 3100A 96c 5'</b>					
Accessori:					
Tamponature in lamiera zincata					
Bacinella in lamiera zincata					

### Trattamento invernale

DATI TERMOIGROMETRICI ARIA			FLUIDO: Acqua		
Temperatura ingresso	0	°C	Portata	58075.2	dm <sup>3</sup> /h
U.R. ingresso	80	%	Temperatura ingresso	45	°C
Temperatura uscita	32.05	°C	Temperatura uscita	36.65	°C
U.R. uscita	9.96	%			
Potenzialità	550.62	kW			

### Giunzione

Giunzione di due sezioni, al fine di agevolare la movimentazione ed il trasporto.

### Sezione con serranda

Serranda in lamiera zincata dimensioni N° 1 3400x1060 mm - 50000 mc/h  
Con perno per servocomando

## Giunzione

Giunzione di due sezioni, al fine di agevolare la movimentazione ed il trasporto.

### Ventilatore di Mandata

VENTILATORE	TZAF1000FFT1	MOTORE	
Tipo ventilatore	Pale rovesce profilo alare	Velocità aria su bocca Ventilatore	8.65 m/s
Grandezza	1000	Potenza motore	18.5 kW
Portata	50000 m <sup>3</sup> /h	Alimentazione	400/3/50 V/Hz
Prevalenza utile	350 Pa	Poli	4
Perdite di carico LTA	377 Pa	Classe di isolamento	F
Press. Statica totale	727 Pa	Protezione	IP 55
Pressione dinamica	45 Pa	Potenza all'albero motore	13.83 kW
Pressione totale	772 Pa	Potenza motore assorbita	15.80 kW
Numero di giri	712 rpm	Classe di efficienza motore	IE2
Potenza assorbita all'asse	12.59 kW	Puleggia motore	2SP A 224 - 2517
		Puleggia ventilatore	2SP A 450 - 2517
		Cinghia	SP A 3350 mm

Livello di potenza sonora per bande d'ottava								
F [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Mandata[dB]	90	89	84	81	77	72	68	61

Ventilatore dimensionato per condizioni umide

Il motore deve essere alimentato unicamente tramite inverter. L'inverter utilizzato dovrà avere le seguenti caratteristiche: potenza nominale 18.50 kW, alimentazione 400 V / 3 ph / 50 Hz, rendimento minimo 96.0 %

Mandata canalizzata

#### AHU sound levels

	Octave band (Hz)								Tot. dB(A)
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Potenza sonora aspirazione (mandata) [dB]	78	80	84	75	68	58	53	44	78
Potenza sonora mandata (mandata) [dB]	90	89	84	81	77	72	68	61	83
Potenza sonora aspirazione (ripresa) [dB]									
Potenza sonora mandata (ripresa) [dB]									
Potenza sonora irradiata [dB]		79	66	66	61	40	31	26	68
Attenuazione pannelli	14	10	18	15	16	32	37	35	

#### Prezzi Aggiuntivi

in fase costruttiva, serranda di bypass da 12000 m<sup>3</sup>/h sulla batteria al posto di quella di miscelazione post-batteria

N°1 **Mod. WZARD-16580**

## Ecodesign

Fabbricante	CLIMAVENETA
Modello di unità	WIZARD-16580
Tipologia	UVNR;UVU
SFPint [W/(m³/s)]	183
Portata nominale [m³/s]	13.89
Velocità frontale [m/s]	1.85
Tipo di HRS	/
Efficienza termica del recupero di calore [%]	/
Percentuale massima di trafilemento esterno (-400Pa) [%]	0.74
Percentuale massima di trafilemento esterno (+400Pa) [%]	0.35
Perc. massima dichiarata di trafilemento interno (+250Pa) [%]	/
MANDATA	
Portata nominale [m³/s]	13.89
Azionamento con inverter	prevista inst. Inverter
Potenza elettrica assorbita effettiva [kW]	15.80
Pressione esterna nominale [Pa]	350
Caduta di press. interna dei comp. della ventilazione [Pa]	117
Efficienza statica ventilatore [%]	63.9
Indirizzo Internet con le istruzioni di disassemblaggio: <a href="http://www.climaveneta.com">www.climaveneta.com</a>	
<b>Conforme a direttiva Ecodesign 2016</b> <b>Conforme a direttiva Ecodesign 2018</b>	





Pondération fréquentielle  
Frequency weighting

Description	Valeur nominale Nominal value ( dB )	Valeur affichée Display value ( dB )	Incertitudes Uncertainty ( dB )
Leq 130 dBA / 10 Hz	59,6	60,2	0,5
Leq 130 dBA / 125 Hz	113,9	114,7	0,5
Leq 130 dBA / 250 Hz	121,4	122,2	0,3
Leq 130 dBA / 500 Hz	120,8	121,3	0,3
Leq 130 dBA / 1000 Hz	130,0	130,1	0,3
Leq 130 dBA / 2000 Hz	131,2	131,4	0,4
Leq 130 dBA / 4000 Hz	131,0	130,2	0,4
Leq 130 dBA / 8000 Hz	128,9	127,5	0,4
Leq 130 dBA / 16000 Hz	123,4	118,0	0,6
Leq 130 dB / 10 Hz	115,7	115,7	0,5
Leq 130 dB / 125 Hz	129,5	130,3	0,5
Leq 130 dB / 250 Hz	130,0	130,5	0,3
Leq 130 dB / 500 Hz	130,0	130,4	0,3
Leq 130 dB / 1000 Hz	130,0	130,0	0,3
Leq 130 dB / 2000 Hz	129,8	130,0	0,4
Leq 130 dB / 4000 Hz	129,2	128,4	0,4
Leq 130 dB / 8000 Hz	127,0	125,6	0,4
Leq 130 dB / 16000 Hz	121,5	118,2	0,6
Leq 130 dB(L) / 10 Hz	130,0	130,2	0,5
Leq 130 dB(L) / 125 Hz	130,0	130,5	0,5
Leq 130 dB(L) / 250 Hz	130,0	130,5	0,3
Leq 130 dB(L) / 500 Hz	130,0	130,4	0,3
Leq 130 dB(L) / 1000 Hz	130,0	130,0	0,3
Leq 130 dB(L) / 2000 Hz	130,0	130,2	0,4
Leq 130 dB(L) / 4000 Hz	130,0	125,2	0,4
Leq 130 dB(L) / 8000 Hz	130,0	125,1	0,4
Leq 130 dB(L) / 16000 Hz	130,0	130,0	0,6
Leq 130 dB(B) / 10 Hz	91,8	91,8	0,5
Leq 130 dB(B) / 125 Hz	125,0	125,3	0,5
Leq 130 dB(B) / 250 Hz	128,7	129,2	0,3
Leq 130 dB(B) / 500 Hz	129,7	130,1	0,3
Leq 130 dB(B) / 1000 Hz	130,0	130,0	0,3
Leq 130 dB(B) / 2000 Hz	129,9	130,1	0,4
Leq 130 dB(B) / 4000 Hz	129,3	128,5	0,4
Leq 130 dB(B) / 8000 Hz	127,1	125,7	0,4
Leq 130 dB(B) / 16000 Hz	121,6	118,3	0,6

Pondération fréquentielle filtre de 1/1 octave 1000 Hz  
1000 Hz 1/1 octave frequency response

Description	Valeur nominale Nominal value ( dB )	Valeur affichée Display value ( dB )	Incertitudes Uncertainty ( dB )
Leq 130 dB / 1/1 Octave 1000 Hz / 62,5 Hz	< 60	37,4	0,5
Leq 130 dB / 1/1 Octave 1000 Hz / 125 Hz	< 69	49,6	0,5
Leq 130 dB / 1/1 Octave 1000 Hz / 250 Hz	< 88	74,6	0,3
Leq 130 dB / 1/1 Octave 1000 Hz / 500 Hz	< 112,5	105,7	0,3
Leq 130 dB / 1/1 Octave 1000 Hz / 707,1 Hz	125 < < 128	127,0	0,3
Leq 130 dB / 1/1 Octave 1000 Hz / 771,1 Hz	128,7 < < 130,3	129,5	0,3
Leq 130 dB / 1/1 Octave 1000 Hz / 840,9 Hz	129,4 < < 130,3	130,0	0,3
Leq 130 dB / 1/1 Octave 1000 Hz / 917 Hz	129,6 < < 130,3	130,0	0,3
Leq 130 dB / 1/1 Octave 1000 Hz / 1000 Hz	129,7 < < 130,3	130,0	0,3
Leq 130 dB / 1/1 Octave 1000 Hz / 1090,5 Hz	129,6 < < 130,3	130,0	0,3
Leq 130 dB / 1/1 Octave 1000 Hz / 1189,2 Hz	129,4 < < 130,3	130,0	0,3
Leq 130 dB / 1/1 Octave 1000 Hz / 1296,8 Hz	128,7 < < 130,3	129,3	0,4
Leq 130 dB / 1/1 Octave 1000 Hz / 1414,2 Hz	125 < < 128	127,2	0,4
Leq 130 dB / 1/1 Octave 1000 Hz / 2000 Hz	< 112,5	81,6	0,4
Leq 130 dB / 1/1 Octave 1000 Hz / 4000 Hz	< 88	35,5	0,4
Leq 130 dB / 1/1 Octave 1000 Hz / 8000 Hz	< 69	35,3	0,5
Leq 130 dB / 1/1 Octave 1000 Hz / 16000 Hz	< 60	35,6	0,6

Pondération fréquentielle filtre de 1/3 octave 1000 Hz  
1000 Hz 1/3 octave frequency response

Description	Valeur nominale Nominal value ( dB )	Valeur affichée Display value ( dB )	Incertitudes Uncertainty ( dB )
Leq 130 dB / 1/3 Octave 1000 Hz / 184 Hz	< 60	37,7	0,5
Leq 130 dB / 1/3 Octave 1000 Hz / 325,78 Hz	< 69	46,3	0,3
Leq 130 dB / 1/3 Octave 1000 Hz / 529,96 Hz	< 88	72,3	0,3
Leq 130 dB / 1/3 Octave 1000 Hz / 771,8 Hz	< 112,5	101,6	0,3
Leq 130 dB / 1/3 Octave 1000 Hz / 890,9 Hz	125 < < 128	126,6	0,3
Leq 130 dB / 1/3 Octave 1000 Hz / 919,32 Hz	128,7 < < 130,3	129,6	0,3
Leq 130 dB / 1/3 Octave 1000 Hz / 947,02 Hz	129,4 < < 130,3	130,0	0,3
Leq 130 dB / 1/3 Octave 1000 Hz / 979,9 Hz	129,5 < < 130,3	130,0	0,3
Leq 130 dB / 1/3 Octave 1000 Hz / 1000 Hz	129,7 < < 130,3	130,0	0,3
Leq 130 dB / 1/3 Octave 1000 Hz / 1026,78 Hz	129,8 < < 130,3	130,0	0,4
Leq 130 dB / 1/3 Octave 1000 Hz / 1055,94 Hz	129,4 < < 130,3	130,0	0,4
Leq 130 dB / 1/3 Octave 1000 Hz / 1087,78 Hz	128,7 < < 130,3	129,6	0,4
Leq 130 dB / 1/3 Octave 1000 Hz / 1122,46 Hz	125 < < 128	126,2	0,4
Leq 130 dB / 1/3 Octave 1000 Hz / 1295,65 Hz	< 112,5	98,6	0,4
Leq 130 dB / 1/3 Octave 1000 Hz / 1886,95 Hz	< 88	54,0	0,4
Leq 130 dB / 1/3 Octave 1000 Hz / 3069,55 Hz	< 69	31,3	0,4
Leq 130 dB / 1/3 Octave 1000 Hz / 5434,74 Hz	< 60	30,7	0,4

Bruit de fond  
Background noise

Description	Valeur nominale Nominal value (dB)	Valeur affichée Display value (dB)	Incertitudes Uncertainty (dB)
Leq dBA	< 20	3,1	0,4
Leq dB8	< 25	7,5	0,4
Leq dB C	< 26	3,8	0,4
Leq dBZ	< 30	17,8	0,4

Linéarité  
Linearity

Description	Valeur nominale Nominal value (dB)	Valeur affichée Display value (dB)	Incertitudes Uncertainty (dB)
Leq 33 dBZ / 1000 Hz	35,0	35,1	0,2
Leq 40 dBZ / 1000 Hz	40,0	40,0	0,2
Leq 50 dBZ / 1000 Hz	50,0	50,0	0,2
Leq 60 dBZ / 1000 Hz	60,0	60,0	0,2
Leq 70 dBZ / 1000 Hz	70,0	70,0	0,2
Leq 80 dBZ / 1000 Hz	80,0	80,0	0,2
Leq 90 dBZ / 1000 Hz	90,0	90,0	0,2
Leq 100 dBZ / 1000 Hz	100,0	100,0	0,2
Leq 110 dBZ / 1000 Hz	110,0	110,0	0,2
Leq 120 dBZ / 1000 Hz	120,0	120,0	0,2
Leq 130 dBZ / 1000 Hz	130,0	130,0	0,2
Leq 137 dBZ / 1000 Hz	137,0	137,0	0,2

Description	Valeur nominale Nominal value (dB)	Valeur affichée Display value (dB)	Incertitudes Uncertainty (dB)
Leq 25 cBA / 1000 Hz	25,0	25,1	0,2
Leq 30 cBA / 1000 Hz	30,0	30,0	0,2
Leq 40 cBA / 1000 Hz	40,0	40,1	0,2
Leq 50 cBA / 1000 Hz	50,0	50,1	0,2
Leq 60 cBA / 1000 Hz	60,0	60,1	0,2
Leq 70 cBA / 1000 Hz	70,0	70,1	0,2
Leq 80 cBA / 1000 Hz	80,0	80,1	0,2
Leq 90 cBA / 1000 Hz	90,0	90,1	0,2
Leq 100 cBA / 1000 Hz	100,0	100,0	0,2
Leq 110 cBA / 1000 Hz	110,0	110,1	0,2
Leq 120 cBA / 1000 Hz	120,0	120,1	0,2
Leq 130 cBA / 1000 Hz	130,0	130,1	0,2
Leq 137 cBA / 1000 Hz	137,0	137,1	0,2

Description	Valeur nominale Nominal value (dB)	Valeur affichée Display value (dB)	Incertitudes Uncertainty (dB)
Leq 25 dBA / 1000 Hz	25,0	25,1	0,2
Leq 26 dBA / 1000 Hz	26,0	26,7	0,2
Leq 27 dBA / 1000 Hz	27,0	27,0	0,2
Leq 28 dBA / 1000 Hz	28,0	28,1	0,2
Leq 29 dBA / 1000 Hz	29,0	29,2	0,2
Leq 30 dBA / 1000 Hz	30,0	30,1	0,2
Leq 75 dBZ / 1000 Hz	75,0	76,1	0,2
Leq 77 dBZ / 1000 Hz	77,0	77,0	0,2
Leq 79 dBZ / 1000 Hz	78,0	79,0	0,2
Leq 79 dBZ / 1000 Hz	79,0	79,0	0,2
Leq 80 dBZ / 1000 Hz	80,0	80,0	0,2
Leq 81 dBZ / 1000 Hz	81,0	81,0	0,2
Leq 82 dBZ / 1000 Hz	82,0	82,0	0,2
Leq 83 dBZ / 1000 Hz	83,0	83,0	0,2
Leq 84 dBZ / 1000 Hz	84,0	84,0	0,2
Leq 85 dBZ / 1000 Hz	85,0	85,0	0,2
Leq 86 dBZ / 1000 Hz	86,0	86,0	0,2

Description	Valeur nominale Nominal value (dB)	Valeur affichée Display value (dB)	Incertitudes Uncertainty (dB)
Leq 35 dBZ / 20000 Hz	35,0	35,3	0,2
Leq 40 dBZ / 20000 Hz	40,0	39,9	0,2
Leq 50 dBZ / 20000 Hz	50,0	49,8	0,2
Leq 60 dBZ / 20000 Hz	60,0	59,8	0,2
Leq 70 dBZ / 20000 Hz	70,0	69,8	0,2
Leq 80 dBZ / 20000 Hz	80,0	79,8	0,2
Leq 90 dBZ / 20000 Hz	90,0	89,8	0,2
Leq 100 dBZ / 20000 Hz	100,0	100,0	0,2
Leq 110 dBZ / 20000 Hz	110,0	110,0	0,2
Leq 120 dBZ / 20000 Hz	120,0	120,1	0,2
Leq 130 dBZ / 20000 Hz	130,0	130,1	0,2
Leq 137 dBZ / 20000 Hz	137,0	137,1	0,2

Description	Valeur nominale Nominal value (dB)	Valeur affichée Display value (dB)	Incertitudes Uncertainty (dB)
Linéarité 10 dB	< 0,4	0,4	0,2
Linéarité 1 dB	< 0,2	0,1	0,2

Fin du certificat d'étalonnage  
End of calibration certificate



**IDENTIFICATION :**  
 IDENTIFICATION

Sonomètre Sound Level meter		Préciplicateur Preamplifier		Microphone Microphone	
Constructeur / Manufacturer	01dB	Constructeur / Manufacturer	01DB	Constructeur / Manufacturer	GRAS
Type / Type	SOI 0	Type / Type	PRE21S	Type / Type	MCE 213
Numéro de série / Serial number	60882	Numéro de série / Serial number	13549	Numéro de série / Serial number	85036

**PROGRAMME DE VERIFICATION :**

CHECKING PROGRAM

Ce Sonomètre a été vérifié sur les caractéristiques suivantes :

- Linéarité
- Pondérations fréquentielles A-B-C-Z
- Analyse des filtres
- Bruit de fond

The Sound level meter has been checked on external characteristics:

- Linearity
- A,B,C,Z Weighting
- Filters responses
- Background noise

**METHODE DE VERIFICATION :**

CHECKING METHOD

La vérification est réalisée dans une salle climatisée. Les caractéristiques sont vérifiées avec un multimètre et un générateur étalonné en amplitude et en fréquence.

The instrument has been checked in an air conditioned room. The others characteristics are checked with multimeter and generator calibrated in amplitude and in frequency.

**CONDITIONS DE VERIFICATION :**

CHECKING CONDITIONS

Date des essais Measurement date (French format)	12 - 1 - 2018
Nom de l'opérateur Operator name	Mickael HUBO
Mode opératoire Process name	P116-04001
Pression atmosphérique Static pressure	98,71 kPa
Température Temperature	21,9 °C
Taux d'humidité relative Relative humidity	23,8 %RH

**MOYENS DE MESURES UTILISES POUR LA VERIFICATION**

INSTRUMENTS USED FOR CALIBRATION

Désignation Designation	Constructeur Manufacturer	Type	N° de série Serial number	N° d'identification Identification number
Atténuateur / Attenuator	01 dB-Stell	—	—	1270
Calibrateur acoustique / Calibrator	01 dB-Stell	Cal21	50441936	1398
Actuateur	Gras	14AARA00-4	199536	5466

Tous les moyens de mesure utilisés sont raccordés aux étalons de référence de la société Acoem. Les étalons de référence de la société Acoem sont raccordés aux étalons nationaux par un étalonnage E.A. La liste de ces étalons est disponible sur simple demande auprès du responsable métrologique du laboratoire. All the measuring instruments are calibrated to the Acoem reference standard. Acoem reference standard are calibrated to national standard with COFRAC certificate of calibration. The reference standard list is available on simple request to the head of the metrology lab.

**RESULTATS :**

RESULTS

Le jugement de conformité de chaque test est établi suivant les tolérances données dans les normes suivantes :  
 Conformity decision has been taken with the tolerances - IEC 651 (10/2000) classe 1  
 - IEC 804 (10/2000) classe 1  
 descriptions in the following standards : - IEC 1260 (07/1995) classe 1

Linéarité  
Linearity

Description Description	Résultat Result
Linéarité Linearity	Conforme Conform

Pondérations fréquentielles A-B-C-Z  
A-B-C-Z Weighting

Description Description	Résultat Result
Pondération fréquentielle A-B-C-Z A-B-C-Z Frequency weighting	Conforme Conform

Filtre 1/n d'octave  
1/n octave filter

Description Description	Résultat Result
Réponse en fréquence filtre 1/1 octave 1/1 Octave frequency response	Conforme Conform
Description Description	Résultat Result
Réponse en fréquence filtre 1/3 octave 1/3 Octave frequency response	Conforme Conform

Bruit de fond  
Background noise

Description Description	Résultat Result
Bruit de fond Noise level	Conforme Conform

Fin du constat de vérification  
End of checking report

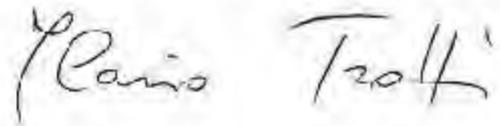
*Riconoscimento della figura di Tecnico Competente in Acustica  
Ambientale, art. 2, commi 6, 7 e 8 della Legge 447/95*

*Si attesta che Donadello Stefano, nato a Conegliano il 25/12/1965 è stato riconosciuto Tecnico Competente in Acustica Ambientale per l'iscrizione nell'elenco ufficiale della Regione del Veneto ai sensi dell'art. 2, commi 6, 7 e 8 della Legge 447/95 con il numero 324.*

*Il Responsabile del procedimento  
(dr. Tommaso Gabrieli)*



*Il Responsabile dell'Osservatorio Agenti Fisici  
(dr. Flavio Troth)*



*Verona, 20.11.2009*

Dipartimento Provinciale di Verona  
Servizio Osservatorio Agenti Fisici  
Ufficio Inquinamento Acustico  
Via A. Dominetti, 8  
37135 Verona Italy  
Tel +39 045 8016907  
Fax +39 045 8016777  
e-mail: [oraf@arpa.veneto.it](mailto:oraf@arpa.veneto.it)

Il Responsabile del Servizio  
Osservatorio Agenti Fisici:  
**Dr. Flavio Trotti**

Il Responsabile del procedimento:  
**Dr. Tommaso Gabrieli**

Verona, li 20.11.2009  
Proi. 0147355

Donadello Stefano  
Via Calmessa, 4-2  
31010 Mareno di Piave (TV)

*OGGETTO: Invio attestato di Tecnico Competente in Acustica Ambientale*

Con la presente si invia come richiesto copia dell'attestato di riconoscimento di Tecnico Competente in Acustica Ambientale ai sensi dell'art. 2, commi 6, 7 e 8 della Legge 447/95.

Tale attestato permette di esercitare a tutti gli effetti la propria attività nel campo dell'acustica ambientale. Con cadenza annuale verrà approvato con Deliberazione del Direttore Generale dell'ARPAV e pubblicazione sul Bollettino Ufficiale della Regione Veneto l'aggiornamento all'elenco in questione.

Cordiali saluti.

Il Responsabile del servizio ORAF  
Dr. Flavio Trotti

