

---

**COMUNE DI LUSIANA  
PROVINCIA DI VICENZA**

---

**OGGETTO**

**DOCUMENTAZIONE PREVISIONALE  
DI IMPATTO ACUSTICO – DPIA**

*ai sensi*

*Legge Quadro n.447/95 "legge quadro sull'inquinamento acustico" e  
"linee guida per l'elaborazione della documentazione di impatto acustico ai  
sensi dell'art.8 della lq n.447/1995" DGG ARPAV n.3/2008*

**Progetto di ristrutturazione di centro zootecnico con ampliamento.  
Ubicazione: località Lebene, catasto foglio 22, mappali 1673, 1674, 1676,  
1677, 1679.**



---

**COMMITTENTE**

**VILLANOVA PAOLO**

---

**TECNICO**

**Luca Zenari ingegnere edile**  
*tecnico competente in acustica ambientale  
iscritto all'Elenco Nazionale dei  
Tecnici Competenti in Acustica al n. 1048  
iscritto all'elenco Regione Veneto, n. 636.*

*Verona, 15 Marzo 2019*



---

## SOMMARIO

OGGETTO DELLA RELAZIONE.....	3
INQUADRAMENTO LEGISLATIVO E NORMATIVO.....	3
DESCRIZIONE INTERVENTO E LOCALIZZAZIONE .....	4
INQUADRAMENTO TERRITORIALE / ZONIZZAZIONE ACUSTICA .....	6
DESCRIZIONE DELL'ATTIVITA' .....	8
SITUAZIONE ANTE OPERAM.....	8
INDIVIDUAZIONE DELLE SORGENTI SONORE .....	10
REQUISITI ACUSTICI PASSIVI DEGLI EDIFICI / D.P.C.M. 05/12/1997 .....	13
INDIVIDUAZIONE DEI RECETTORI SENSIBILI .....	14
SITUAZIONE POST OPERAM .....	16
CONSIDERAZIONI FINALI E CONCLUSIONI.....	21
ALLEGATO 1 – ALLEGATI GRAFICI E DOCUMENTAZIONE TECNICA <i>elaborati grafici non in scala</i> .....	22
ALLEGATO 2 – ELABORAZIONE DATI E SIMULAZIONI.....	24
ALLEGATO 3 – CAMPAGNA DI MISURA FONOMETRICA .....	30
DETTAGLI STRUMENTI E METODI DI MISURA.....	33

---

## OGGETTO DELLA RELAZIONE

Il sottoscritto è stato incaricato dalla committenza di svolgere una valutazione previsionale dell'impatto acustico del progetto in oggetto.

Pertanto la presente relazione riguarda documentazione previsionale di impatto acustico ai sensi dell'art.8 della legge quadro in materia di inquinamento acustico L. 447/95.

Le informazioni e lo svolgimento sono ideati secondo indicazioni ARPAV espresse tramite documentazione DGG ARPAV n.3/2008.

Viene analizzato di seguito lo stato di progetto dell'intervento a valutarne le potenziali fonti di rumore non ammissibili secondo i riferimenti normativi vigenti.

Nel caso vi siano potenziali superamenti dei limiti, vengono individuati interventi di mitigazione atti a riportare i calcoli previsionali entro i valori di legge.

E' presente inoltre una valutazione sintetica dei requisiti acustici passivi degli edifici secondo DPCM 05/12/1997 così come richiesto da linee guida ARPAV.

---

## INQUADRAMENTO LEGISLATIVO E NORMATIVO

Legge 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.P.C.M. 1 marzo 1991 - "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno".

D.M.A. 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico"

D.P.C.M. 31 marzo 1998 "Atto d'indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività di tecnico competente in acustica"

D.M. 11 dicembre 1996 - "Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo".

Circ. Min. Amb. 6 sett. 2004 "Interpretazione in materia di inquinamento acustico: criterio differenziale e applicabilità dei valori limite differenziali"

D.P.R. 142 30 marzo 2004 - "Disposizione per il controllo e prevenzione dell'inquinamento acustico da traffico veicolare".

D.lgs. 19 agosto 2005 n.194 "Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale"

Legge regionale 10/5/99 n. 21 Norme in materia di inquinamento acustico.

D.P.C.M. 31 marzo 1998 - "Criteri generali per l'esercizio dell'attività di tecnico competente in acustica, ai sensi della legge 26 ottobre 1995, n. 447".

D.P.R. n.459 18 novembre 1998 - "regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della legge n.447 del 26 ottobre 1995, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario"

Zonizzazione acustica dei Comuni di Lusiana.

DGG ARPAV n.3/2008 "definizioni e obiettivi generali per la realizzazione della documentazione di impatto acustico ai sensi dell'art.8 della LQ n.447/1995"

DGG ARPAV n.3/2008 "linee guida per la elaborazione della documentazione di impatto acustico ai sensi dell'art.8 della LQ n.447/1995"

UNI 11143:2005 "metodo per la stima dell'impatto e del clima acustico per tipologia di sorgenti"

UNI 9884 "Caratterizzazione acustica del territorio mediante la descrizione del rumore ambientale".

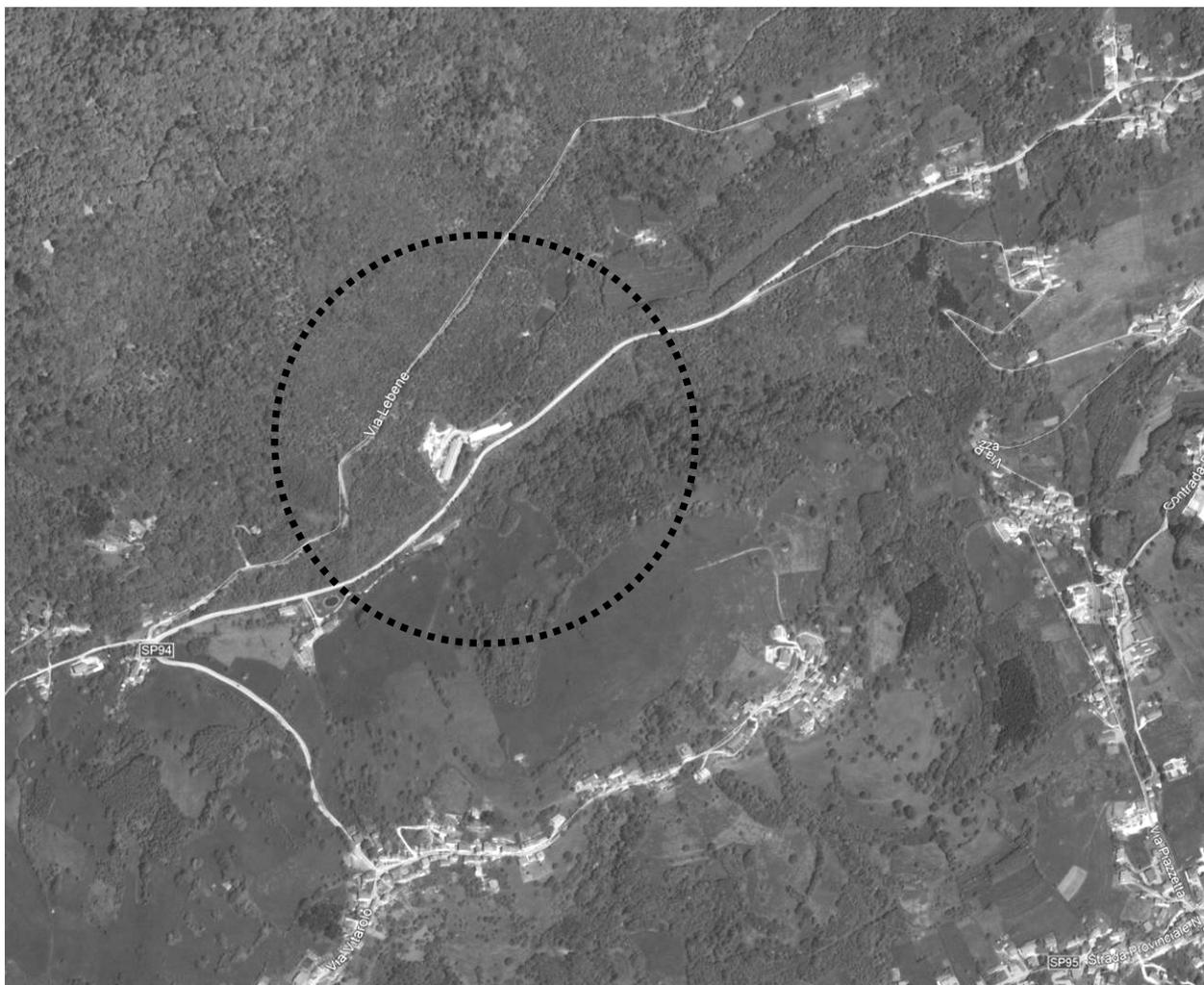
## DESCRIZIONE INTERVENTO E LOCALIZZAZIONE

Il progetto prevede la nuova costruzione di un capannone avicolo e la ristrutturazione con adeguamento impiantistico di un altro esistente.

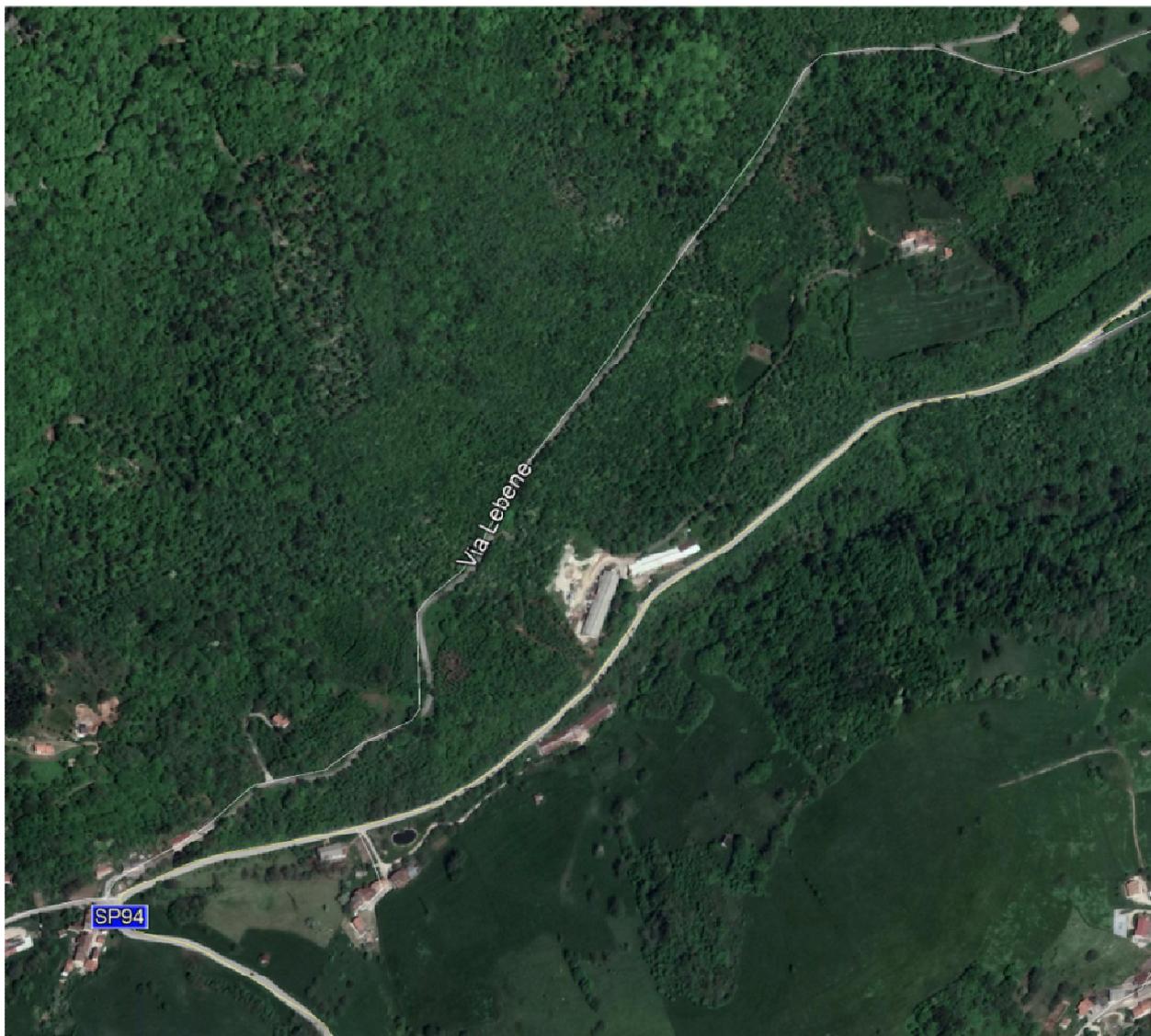
L'intervento è ubicato presso l'azienda agricola committente. Comune di Lusiana, località Lebene, catasto foglio 22, mappali 1673, 1674, 1676, 1677, 1679.

Tutti i capannoni in progetto saranno dotati di sistema di ventilazione forzato con cooling, estrattori posizionati in testa.

Ulteriori dettagli nella descrizione attività di seguito e negli allegati grafici.



*visione aerea generale – non in scala – fonte : Google Earth 2019*



*visione aerea particolare – non in scala – fonte : Google Earth 2019*

## INQUADRAMENTO TERRITORIALE / ZONIZZAZIONE ACUSTICA

Dalla consultazione della zonizzazione acustica Comunale vigente si desume che l'attività in oggetto e i recettori sensibili rientrano nella classe III con i rispettivi limiti di zona:



*Estratto zonizzazione acustica – Comune di Lusiana*

**LEGENDA**

CLASSE ACUSTICA D.P.C.M. 14/11/97	VALORI LIMITE ASSOLUTI	DIURNO	NOTTURNO
 <b>CLASSE 1</b>	Limite di emissione [dB(A)] Limite di immissione [dB(A)]	45 50	35 40
 <b>CLASSE 2</b>	Limite di emissione [dB(A)] Limite di immissione [dB(A)]	50 55	40 45
 <b>CLASSE 3</b>	Limite di emissione [dB(A)] Limite di immissione [dB(A)]	55 60	45 50
 <b>CLASSE 4</b>	Limite di emissione [dB(A)] Limite di immissione [dB(A)]	60 65	50 55
 <b>CLASSE 5</b>	Limite di emissione [dB(A)] Limite di immissione [dB(A)]	65 70	55 60
 <b>CLASSE 6</b>	Limite di emissione [dB(A)] Limite di immissione [dB(A)]	65 70	65 70

	SCUOLE CASE DI CURA E DI RIPOSO
	AREA SPETTACOLI

	Strada tipo F - locale dPR 142/2004
	Ampiezza fascia 30 m
	Fasce di transizione deliberazione Giunta Regionale del Veneto 4313/93
	

classe di destinazione d'uso del territorio	Diurno (6-22)	Notturmo (22-6)
III – aree di tipo misto		
VALORI LIMITE EMISSIONE	55 dBA	45 dBA
VALORI LIMITE IMMISSIONE	60 dBA	50 dBA
VALORI DI QUALITA'	57 dBA	47 dBA
LIMITE DIFFERENZIALE	5 dB	3 dB

classe di destinazione d'uso del territorio	Diurno (6-22)	Notturmo (22-6)
I – aree particolarmente protette		
VALORI LIMITE EMISSIONE	45 dBA	35 dBA
VALORI LIMITE IMMISSIONE	50 dBA	40 dBA
VALORI DI QUALITA'	47 dBA	37 dBA
LIMITE DIFFERENZIALE	5 dB	3 dB

---

## DESCRIZIONE DELL'ATTIVITA'

L'attività oggetto di relazione consiste in azienda agricola impegnata nell'allevamento avicolo, nello specifico tacchini.

Orario di attività: le lavorazioni giornaliere sono svolte in periodo diurno ma sono presenti sorgenti sonore (impianti di ventilazione forzata) anche in periodo notturno come da descrizione sorgenti.

L'attività agricola allo stato di progetto consiste in n. 2 capannoni di cui uno di nuova costruzione ed uno oggetto di variazione impiantistica.

Lo stato di progetto prevede quindi l'installazione di impianto ad aria forzata con estrattori in testa ai capannoni e dispositivi di cooling sulle finestre di presa.

Il mangime non viene prodotto in loco, trasportato quindi presso l'allevamento mediante camion e successiva distribuzione automatica con silos e coclee per ogni capannone.

Le operazioni di carico scarico comprendono, oltre alle normali attività agricole diurne:

- il rifornimento di mangime con cadenza di circa 1 carico / 1gg.
- il carico degli animali adulti con cadenza di circa 1 carico / 130gg.

---

## SITUAZIONE ANTE OPERAM

L'edificio sorge in area a destinazione agricola.

A nord: area boschiva.

Ad est: area boschiva per una distanza minima di 440 metri. Abitazione (REC3).

Ad ovest: area boschiva per una distanza minima di 300 metri. Abitazione (REC1 e REC2).

A sud: strada Provinciale 94, area coltivata e boschiva.

Il clima acustico della zona è caratteristico di ambientazioni rurali, emissioni diurne caratterizzate dalle attività antropiche ed agricole e dai flussi veicolari locali.

Emissioni notturne caratterizzate prevalentemente da rumore di fondo del bosco e dai transiti veicolari sulle strade locali.

Rilievi fonometrici ante-operam (vedi allegato 3 per dettagli):

Per la caratterizzazione del rumore residuo diurno e notturno ante-operam sono stati eseguiti rilievi fonometrici con tecnica a campionamento a stabilizzazione del Leq in punto rappresentativo del clima acustico presso i recettori sensibili.



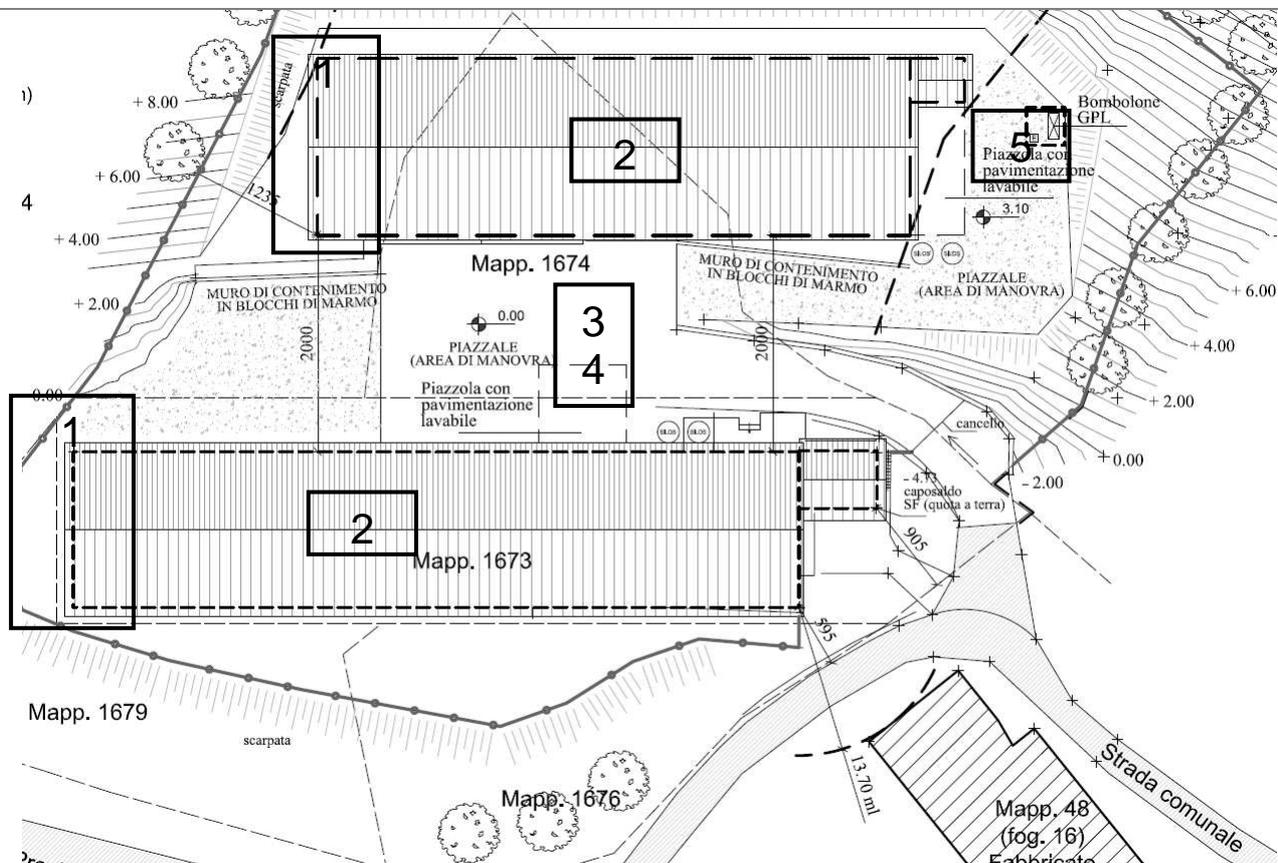
#### POSIZIONE 1 (P1)

Clima acustico anteoperam rappresentativo del clima acustico presso i recettori sensibili.

Altezza microfono  $h = 2,0$  metri, orientamento: est.

Vedi allegati per dettagli riguardanti le misure.

## INDIVIDUAZIONE DELLE SORGENTI SONORE



Sorgenti presenti (numerazione secondo planimetria alla pagina precedente):

- 1- S1 – Ventilatori di nuova installazione per ventilazione forzata; batterie da 8 estrattori per capannone esistente, 9 estrattori per capannone di nuova costruzione.  
Funzionamento con accensione sequenziale on-off e modulazione mediante ventilatori secondari.  
Controllo tramite centralina regolata da sonde di temperatura interne al capannone. Periodo diurno a regime massimo in giornate di massima temperatura esterna (100%), notturno a regime ridotto (60%).
- 2- Rumore animali nei capannoni (diurno e notturno).
- 3- Movimentazione mezzi per rifornimento mangime (1 camion ogni 1 gg circa, diurno).
- 4- Movimentazione mezzi e operazioni di carico degli animali adulti (1 carico ogni 130 gg circa, diurno)
- 5- S2 - gruppo elettrogeno silenziato posizionato in ambiente esterno, accensione solo in caso di mancanza di corrente elettrica e per test i funzionamento periodici in periodo diurno – sorgente a funzionamento parziale inferiore ai 15 minuti durante i test periodici (così come definito da Decreto 16 Marzo 1998) e pertanto soggetta a diminuzione del valore di rumore ambientale pari a -5 dB(A).

**SORGENTI INTERNE** Non ci sono locali aziendali comunicanti in aderenza con altre unità immobiliari.

2- La misurazione del livello di pressione sonora all'interno dei capannoni può essere stimata pari o inferiore a 65,0 dBA (misura di repertorio) tale da propagarsi in modo trascurabile ai recettori sensibili attraverso le pareti del capannone.

## SORGENTI ESNE

Rispetto alle sorgenti sonore presenti illustrate nello schema precedente:

3- I flussi di traffico indotti dall'attività si ritengono trascurabili. Le consegne di materiale sono programmate con una frequenza massima di n.1 camion ogni 1 giorno.

4- Le operazioni di carico dei prodotti avvengono in periodo diurno, con frequenza media di 1 carico ogni 130 giorni circa. La zona di carico è ubicata nei piazzali tra i capannoni.

Tali operazioni vengono considerate trascurabili ai fini della presente valutazione.

Il rumore di tipo antropico dovuto all'insediamento dell'attività può ritenersi nullo.

1- SORGENTE S1: ventilatori a servizio del nuovo impianto di ventilazione meccanica.

La batteria di ventilatori (8 estrattori per capannone esistente, 9 estrattori per capannone di nuova costruzione) entra in funzione in sequenza (azionamento on-off) in base ai carichi termici all'interno dei capannoni e, conseguentemente, rispetto alla temperatura esterna.

Il funzionamento in contemporanea di tutti i ventilatori riguarda esclusivamente i periodi diurni nei mesi più caldi dell'anno.

Il funzionamento notturno è pertanto a regime ridotto, si stima un funzionamento medio al 60%. \*\*

Tale ipotesi è supportata da precedenti esperienze su allevamenti simili.

Si riportano di seguito i dati derivanti da campagna di misura presso ventilatori di medesima costruzione e dimensioni (140x140 cm) installati in impianti simili. Un vasto repertorio di casistiche consente allo scrivente di stimare la potenza massima dei ventilati come da scheda sotto garantendo adeguato margine di sicurezza.

SCHEDA SORGENTE <b>S1</b> – VENTILATORE	
tipologia	Ventilatore di testa
Marca-modello-denominazione	n.d.
Dimensioni	140 x 140 cm
Livello di potenza unitario (stimato-misurato-dato di targa)	Lw = 83,5 dBA Frontale, si rileva un calo del valore di potenza sonora in posizione laterali pari a circa 3dB.
Livello di pressione sonora (livello-distanza)	-
Tipo emissione (puntuale-aerale)	puntuale su distanza superiore a 5 m
Numero di elementi	(8 estrattori per capannone esistente, 9 estrattori per capannone di nuova costruzione) Si veda simulazione "soundplan"
Periodo di funzionamento	Diurno e notturno a regime ridotto (60%)
Posizionamento (interno-esterno-sup.riflettenti)	Secondo schema sorgenti
Comp.tonale	-
Bassa frequenza	-
impulsiva	-
Penalizzazioni totali	Non valutabili in fase previsionale, possibili componenti a 63 o 80Hz in vicinanza della sorgente

\*\* - Tale ipotesi è supportata da precedenti esperienze su allevamenti simili.

In particolare da una campagna di misurazione condotta nell'estate 2015 presso un allevamento avicolo è stata riscontrata la bontà di tale assunzione in quanto con una temperatura esterna di 27 gradi centigradi i ventilatori erano in funzione al 55% (5 su 9). Durante il funzionamento notturno il valore di potenza sonora si riduceva di un ulteriore -1,5 dBA.

L'ipotesi risulta valida in caso di corretto dimensionamento dell'impianto di ventilazione rispetto alle esigenze di temperatura interna del capannone.

Pertanto, la valutazione previsionale con funzionamento del 60% dei ventilatori garantisce un margine di sicurezza di 1,5 dB.

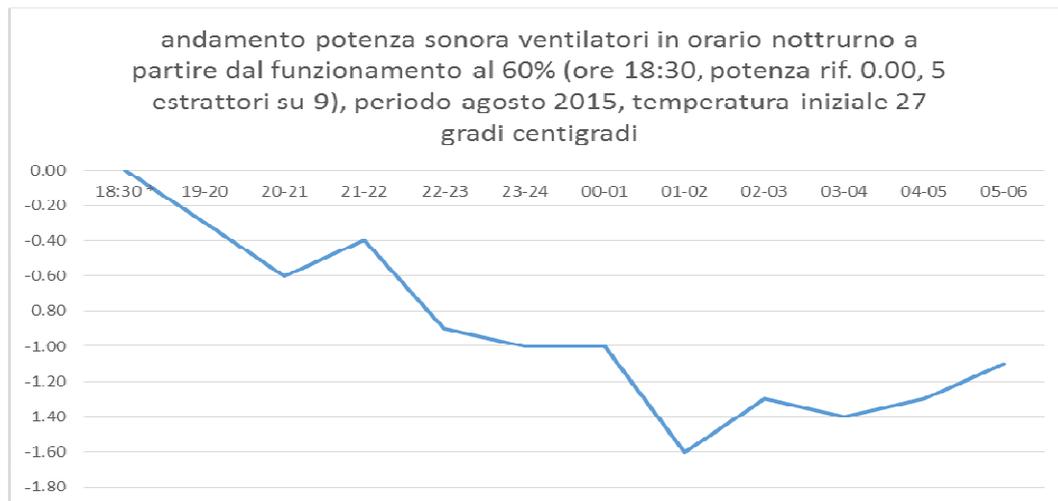


Grafico misura di repertorio ad illustrare il funzionamento notturno delle batterie di ventilatori.

5- SORGENTE S2: Gruppo elettrogeno silenziato installato in ambiente esterno, potenza ipotizzata 180 kVA.

Non è ancora conosciuta marca e modello del gruppo elettrogeno, pertanto si assumono dati provenienti da altre esperienze dello scrivente in allevamenti simili.

Potenza acustica della sorgente pari a  $L_w = 95,0$  dBA (livello di pressione 70,0 dBA @ 7 metri), valore tratto da scheda tecnica fornita dal produttore di macchina di uguale potenza.

L'accensione è prevista in fase di mancanza di tensione all'allevamento.

Sono inoltre previste accensioni di controllo in modalità automatica impostata a cadenza settimanale in periodo esclusivamente diurno.

Sorgente a funzionamento parziale inferiore ai 15 minuti durante i test periodici (così come definito da Decreto 16 Marzo 1998) e pertanto soggetta a diminuzione del valore di rumore ambientale pari a -5 dB(A).

SCHEDA SORGENTE <b>S2</b> – GRUPPO ELETTROGENO DI EMERGENZA	
tipologia	Gruppo elettrogeno di emergenza
Marca-modello-denominazione	GREEN POWER, modello GP190 S/I-N-A (potenza 180 kVA) IPOTESI IN QUANTO ATTUALMENTE SCONOSCIUTI MARCA E MODELLO
Dimensioni	-
Livello di potenza unitario (stimato-misurato-dato di targa)	$L_w = 95,0$ dBA (stima da scheda tecnica produttore)
Livello di pressione sonora (livello-distanza)	$L_p = 70,0$ dBA @ 7 m (scheda tecnica produttore)
Tipo emissione (puntuale-aerale)	puntuale su distanza superiore a 5 m
Numero di elementi	1
Periodo di funzionamento	Accensione di emergenza in caso di mancanza di tensione di rete, accensioni automatiche per controllo a cadenza settimanale in periodo diurno.
Posizionamento (interno-esterno-sup.riflettenti)	Secondo schema sorgenti
Comp.tonale	-
Bassa frequenza	-
impulsiva	-
Penalizzazioni totali	Non valutabili in fase previsionale

#### REQUISITI ACUSTICI PASSIVI DEGLI EDIFICI / D.P.C.M. 05/12/1997

Non sono presenti partizioni dell'edificio soggette ad obblighi secondo quanto prescritto dal DPCM 05/12/1997.

## INDIVIDUAZIONE DEI RECETTORI SENSIBILI

Per propagazione in interno ed esterno vengono assunte come ricettori sensibili le unità residenziali situate nelle vicinanze dell'impianto secondo le tabelle seguenti;

### SCHEDA RECETTORE REC1

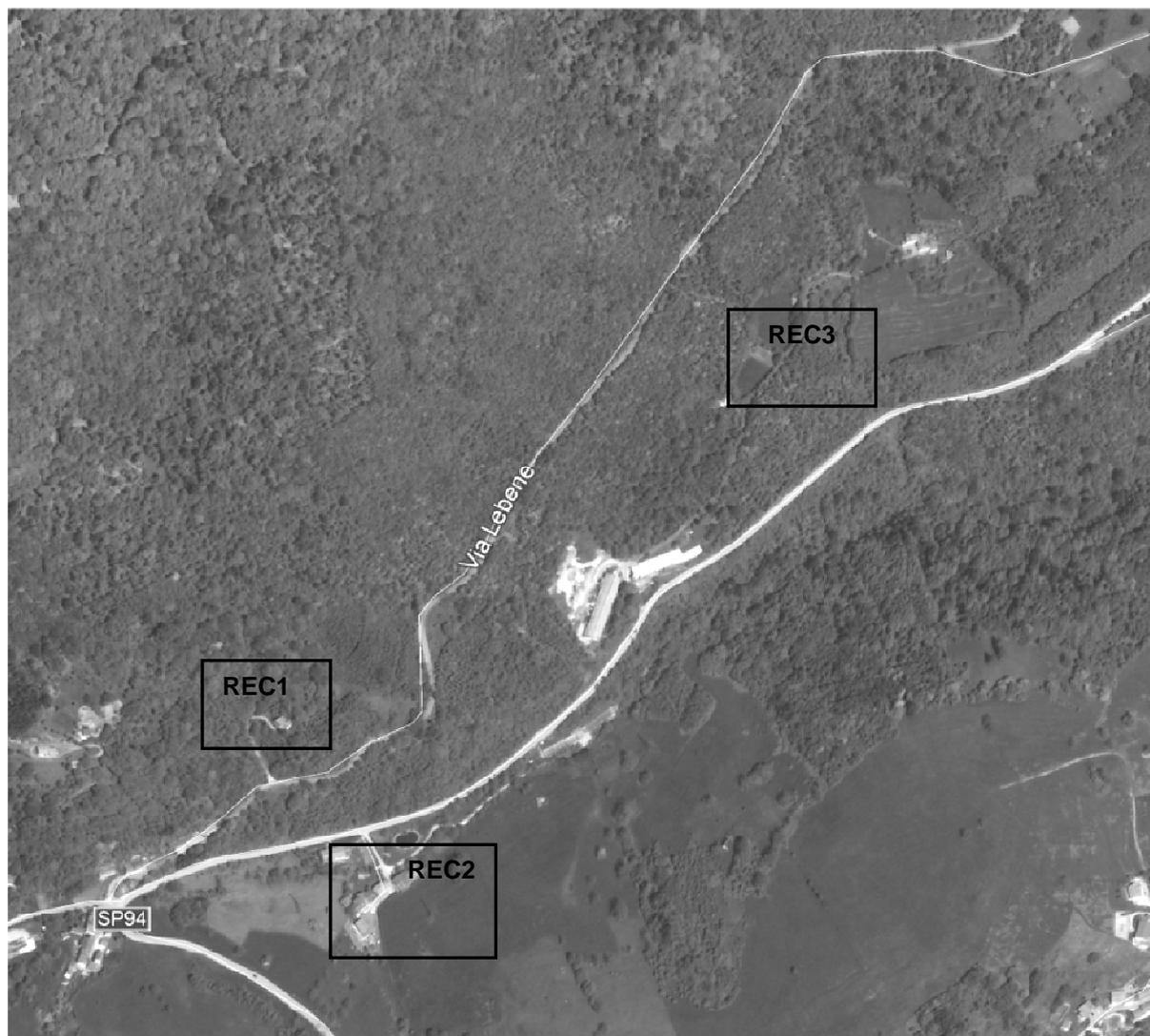
Destinazione	Residenza
Occupata durante funzionamento attività	Si, tutto il periodo di attività, notturno e diurno
Classe di zonizzazione	1
Sorgenti influenti	tutte
Distanza dalle sorgenti	Circa 300 metri
Schermature o barriere	-
Descrizione	Unità residenziale di due piani fuori terra, la scelta del recettore maggiormente esposto avviene mediante mappatura acustica

### SCHEDA RECETTORE REC2

Destinazione	Residenza
Occupata durante funzionamento attività	Si, tutto il periodo di attività, notturno e diurno
Classe di zonizzazione	3
Sorgenti influenti	tutte
Distanza dalle sorgenti	Circa 320 metri
Schermature o barriere	-
Descrizione	Unità residenziale di due piani fuori terra, la scelta del recettore maggiormente esposto avviene mediante mappatura acustica

### SCHEDA RECETTORE REC3

Destinazione	Residenza
Occupata durante funzionamento attività	Si, tutto il periodo di attività, notturno e diurno
Classe di zonizzazione	3
Sorgenti influenti	tutte
Distanza dalle sorgenti	Circa 440 metri
Schermature o barriere	-
Descrizione	Unità residenziale di due piani fuori terra, la scelta del recettore maggiormente esposto avviene mediante mappatura acustica



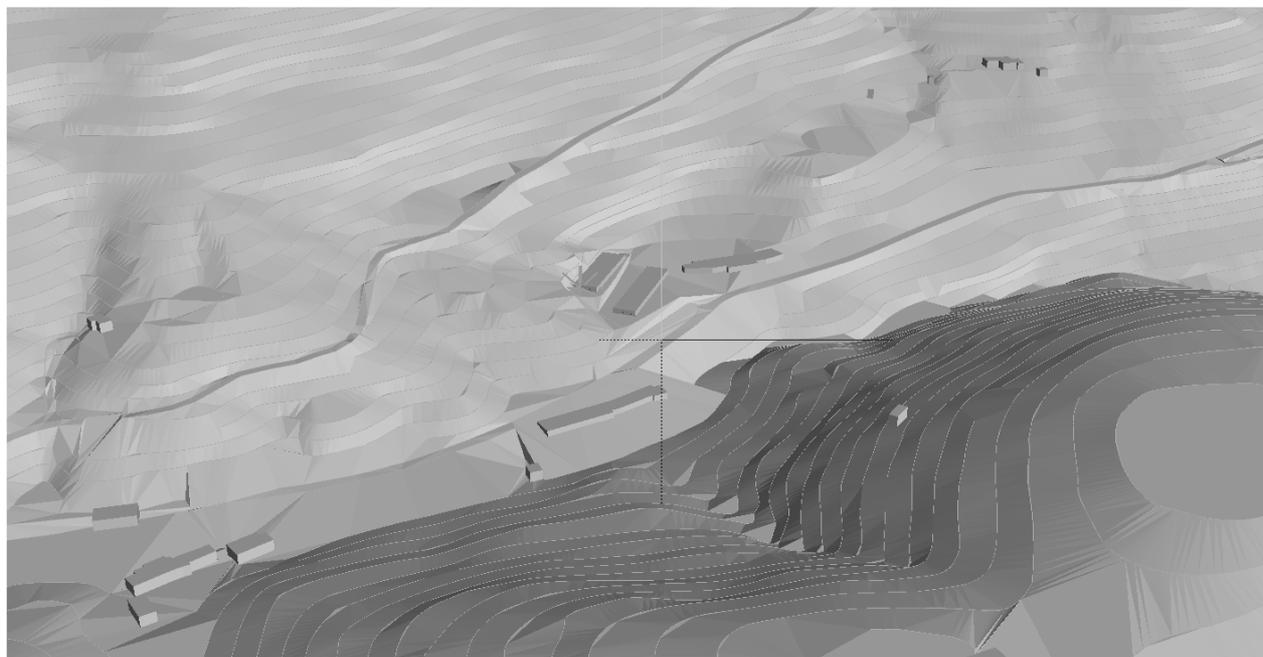
## SITUAZIONE POST OPERAM

Al fine di approfondire la valutazione di impatto acustico è stata eseguita una simulazione numerica mediante software SOUNDPLAN ESSENTIAL.

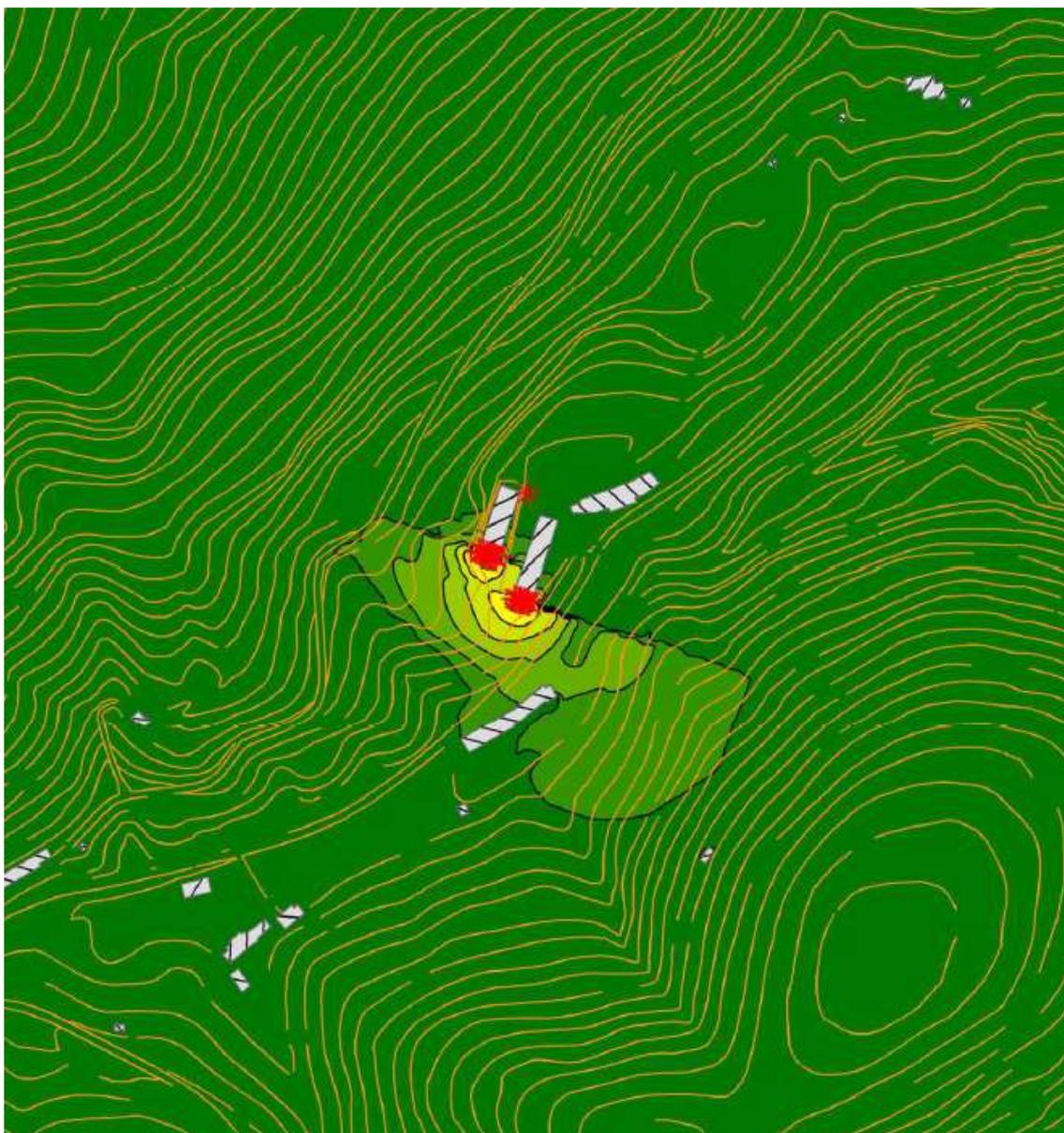
I risultati della simulazione sono consultabili nelle pagine seguenti.

Riassunto dei risultati della simulazione ai recettori più sensibili è riportato in forma tabellare di seguito.

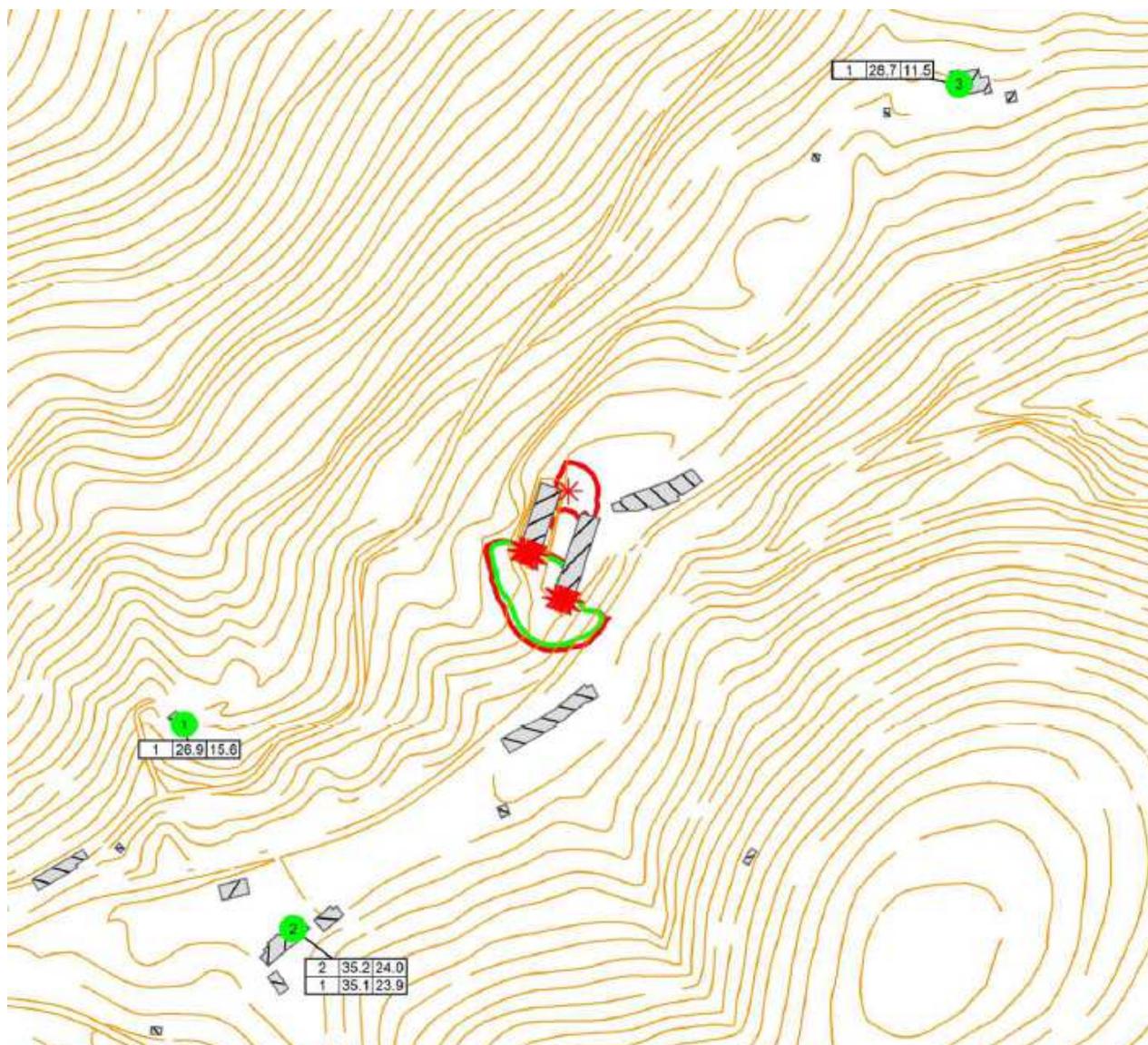
In allegato 2 sono riportati tutti i calcoli eseguiti.



*Vista modello 3D del territorio.*



*Estratto mappatura di propagazione del rumore in periodo notturno. Mappe complete nei paragrafi successivi.*



*Mappa con indicazione dei livelli di emissione ai recettori sensibili. Mappe complete nei paragrafi successivi*

LIMITE DIFFERENZIALE\_\_\_FINESTRE CHIUSE, INTERNO

Non sono presenti sorgenti di rumore che possano propagarsi ad ambienti abitativi confinanti in aderenza. Si considera trascurabile la propagazione in ambiente interno a finestre chiuse nei confronti dei recettori sensibili.

SCHEDE VERIFICA RISPETTO VALORI DI LEGGE AL RICETTORE PER PROPAGAZIONE IN ESTERNO  
Propagazione in campo libero valutata secondo ISO 9613 e software di calcolo SOUNDPLAN (schede di calcolo e mappature acustiche in allegato 2).

La scelta degli edifici maggiormente esposti è avvenuta mediante analisi della mappatura acustica risultante da modellazione numerica di propagazione di rumore come descritto sopra.

REC1	Residenziale - vedi descrizione recettori			
<b>limite assoluto Immissione</b>	diurno stimato <i>inferiore a 35,0 dBA</i> <b>AMMISSIBILE</b>	diurno limite 50 dBA (zona 1)	notturno stimato <i>inferiore a 28,0 dBA</i> <b>AMMISSIBILE</b>	notturno limite 40 dBA (zona 1)
<b>Differenziale (tutte le sorgenti)</b>	fin. aperte diurno <b>+ 0,8 dB</b> LAeq,amb. = 34,8 dBA LAeq,res. = 34,0 dBA <i>Limite differenziale <u>non applicabile</u> in quanto rumore ambientale inferiore a 50 dBA</i> <b>AMMISSIBILE</b>	fin. chiuse diurno <i>trascurabile</i>	fin. aperte notturno <b>+ 0,3 dB</b> LAeq,amb. = 27,8 dBA LAeq,res. = 27,5 dBA <i>Limite differenziale <u>non applicabile</u> in quanto rumore ambientale inferiore a 40 dBA</i> <b>AMMISSIBILE</b>	fin. chiuse notturno <i>trascurabile</i>

Limiti differenziali : 5dB diurno, 3dB notturno

<b>REC2</b>	<b>Residenziale - vedi descrizione recettori</b>			
<b>limite assoluto Immissione</b>	diurno stimato <i>inferiore a 37,5 dBA</i> <b>AMMISSIBILE</b>	diurno limite 60 dBA (zona 3)	notturno stimato <i>inferiore a 29,0 dBA</i> <b>AMMISSIBILE</b>	notturno limite 50 dBA (zona 3)
<b>Differenziale (tutte le sorgenti)</b>	fin. aperte diurno <b>+ 3,7 dB</b> LAeq,amb. = 37,7 dBA LAeq,res. = 34,0 dBA <i>Limite differenziale <u>non applicabile</u> in quanto rumore ambientale inferiore a 50 dBA</i> <b>AMMISSIBILE</b>	fin. chiuse diurno <i>trascurabile</i>	fin. aperte notturno <b>+ 1,6 dB</b> LAeq,amb. = 29,1 dBA LAeq,res. = 27,5 dBA <i>Limite differenziale <u>non applicabile</u> in quanto rumore ambientale inferiore a 40 dBA</i> <b>AMMISSIBILE</b>	fin. chiuse notturno <i>trascurabile</i>

Limiti differenziali : 5dB diurno, 3dB notturno

<b>REC3</b>	<b>Residenziale - vedi descrizione recettori</b>			
<b>limite assoluto Immissione</b>	diurno stimato <i>inferiore a 35,0 dBA</i> <b>AMMISSIBILE</b>	diurno limite 60 dBA (zona 3)	notturno stimato <i>inferiore a 27,5 dBA</i> <b>AMMISSIBILE</b>	notturno limite 50 dBA (zona 3)
<b>Differenziale (tutte le sorgenti)</b>	fin. aperte diurno <b>+1,1 dB</b> LAeq,amb. = 35,1 dBA LAeq,res. = 34,0 dBA <i>Limite differenziale <u>non applicabile</u> in quanto rumore ambientale inferiore a 50 dBA</i> <b>AMMISSIBILE</b>	fin. chiuse diurno <i>trascurabile</i>	fin. aperte notturno <b>0 dB (+0,1 dB)</b> LAeq,amb. = 27,6 dBA LAeq,res. = 27,5 dBA <i>Limite differenziale <u>non applicabile</u> in quanto rumore ambientale inferiore a 40 dBA (37,0 dBA)</i> <b>AMMISSIBILE</b>	fin. chiuse notturno <i>trascurabile</i>

---

## CONSIDERAZIONI FINALI E CONCLUSIONI

In conclusione, visto;

Il progetto dell'intervento, i dati acquisiti e/o disponibili, le ipotesi di progetto, le misurazioni in opera, le simulazioni numeriche eseguite supportate da precedenti valutazioni e collaudi su impianti analoghi.

Si stabilisce che:

I valori limite assoluti di immissione risultano rispettati.

I valori limite assoluti di emissione risultano rispettati.

I valori limite differenziali risultano rispettati o non applicabili.

Si ritiene per i motivi sopra elencati che l'attività in progetto rispetti quanto prescritto dalla L.447/95 "Legge quadro sull'inquinamento acustico".

*Note e prescrizioni cogenti:*

*Non sono previsti e/o richiesti interventi specifici di mitigazione delle emissioni sonore.*

*Ogni variazione a numero e tipologia di macchinari costituenti "sorgente sonora" dovrà essere oggetto di ulteriore valutazione di impatto acustico.*

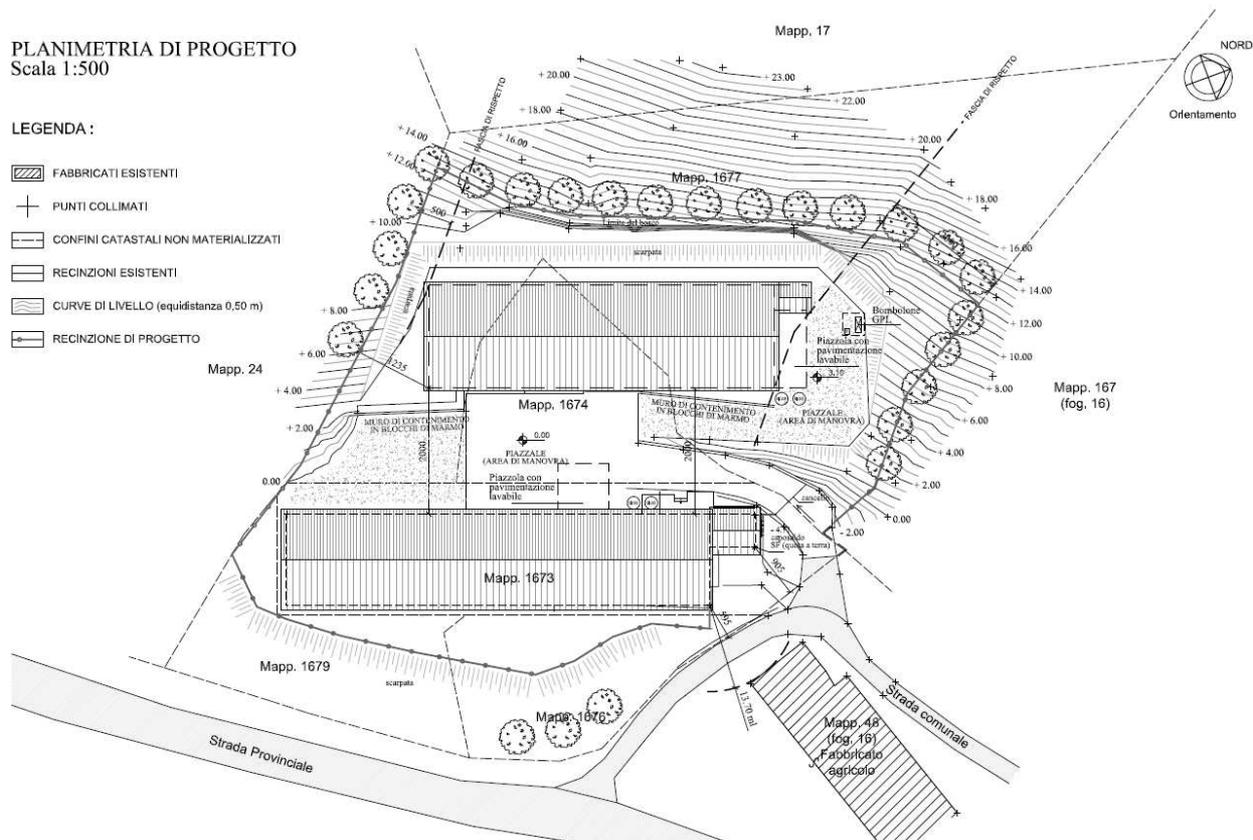
*La presente relazione non prende in considerazione il criterio di "accettabilità" rispetto all'applicazione dell'articolo 844 del Codice Civile in quanto disciplina civilistica non pertinente alle valutazioni del rispetto della Legge Quadro sull'inquinamento acustico (L.447/95).*

**ALLEGATO 1 – ALLEGATI GRAFICI E DOCUMENTAZIONE TECNICA**  
*elaborati grafici non in scala*

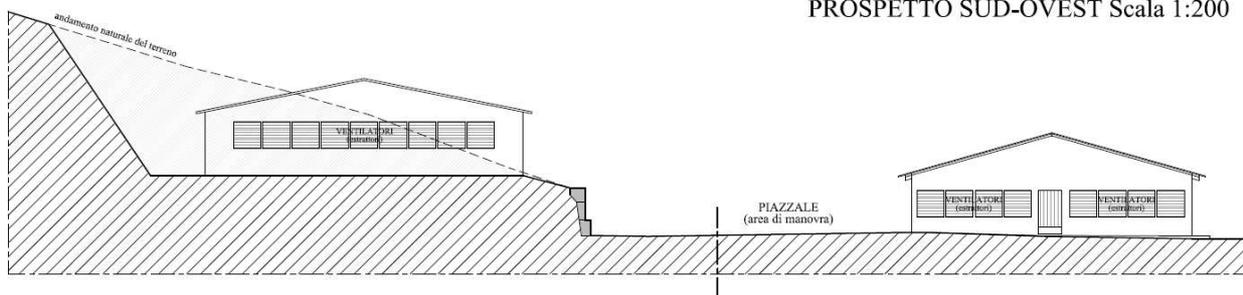
**PLANIMETRIA DI PROGETTO**  
Scala 1:500

**LEGENDA :**

-  FABBRICATI ESISTENTI
-  PUNTI COLLIMATI
-  CONFINI CATASTALI NON MATERIALIZZATI
-  RECINZIONI ESISTENTI
-  CURVE DI LIVELLO (equidistanza 0,50 m)
-  RECINIZIONE DI PROGETTO



*Planimetria allevamento generale – Stato di progetto - non in scala – fonte: tavole di progetto*



*Prospetto sud-ovest con ubicazione ventilatori – Stato di progetto - non in scala – fonte: tavole di progetto*



*Estratto catastale – foglio 22, mappali 1673, 1674, 1676, 1677, 1679.- non in scala – fonte: tavole grafiche di progetto*

ALLEGATO 2 – ELABORAZIONE DATI E SIMULAZIONI

R E C 1	formule	<b>composizione livelli a REC1 DIURNO</b>			<b>esito</b>
	a	livello di emissione			
		da simulazione numerica	26.9	dB(A)	
	b	rumore residuo diurno ante (misurato)	34.0	dB(A)	
	c = a (+) b	livello di immissione stato di progetto	34.8	dB(A)	
	d	correzione per componenti tonali o impulsive K	0.0	dB	
	e = c + d	<b>livello di immissione corretto</b>	<b>34.8</b>	<b>dB(A)</b>	<b>ammissibile</b>
	f = e - b	<b>livello di immissione differenziale</b>	<b>0.8</b>	<b>dB</b>	<b>non applicabile</b>
	g	attenuazione da esterno a interno	-3.0	dB	
	verifica con e	<b>valore limite livello di immissione diurno per zona classe1</b>	<b>50.0</b>	<b>dB(A)</b>	
	h = c + g	<b>livello sonoro stimato all'interno dell'abitazione</b>	<b>31.8</b>	<b>dB(A)</b>	<b>non applicabile</b>
	verifica con h	<b>limite di applicabilità differenziale a finestre aperte</b>	<b>50.0</b>	<b>dB(A)</b>	
		note: - il valore limite differenziale risulta inferiore al limite di applicabilità sia in periodo diurno che notturno			
	R E C 1	formule	<b>composizione livelli a REC1 NOTTURNO</b>		
a		livello di emissione			
		da simulazione numerica	15.6	dB(A)	
b		rumore residuo notturno ante (misurato)	27.5	dB(A)	
c = a (+) b		livello di immissione stato di progetto	27.8	dB(A)	
d		correzione per componenti tonali o impulsive K	0.0	dB	
e = c + d		<b>livello di immissione corretto</b>	<b>27.8</b>	<b>dB(A)</b>	<b>ammissibile</b>
f = e - b		<b>livello di immissione differenziale</b>	<b>0.3</b>	<b>dB</b>	<b>non applicabile</b>
g		attenuazione da esterno a interno	-3.0	dB	
verifica con e		<b>valore limite livello di immissione notturno per zona classe1</b>	<b>40.0</b>	<b>dB(A)</b>	
h = c + g		<b>livello sonoro stimato all'interno dell'abitazione</b>	<b>24.8</b>	<b>dB(A)</b>	<b>non applicabile</b>
verifica con h		<b>limite di applicabilità differenziale a finestre aperte</b>	<b>40.0</b>	<b>dB(A)</b>	
		note: - il valore limite differenziale risulta inferiore al limite di applicabilità sia in periodo diurno che notturno			
R E C 2		formule	<b>composizione livelli a REC2 DIURNO</b>		
	a	livello di emissione			
		da simulazione numerica	35.2	dB(A)	
	b	rumore residuo diurno ante (misurato)	34.0	dB(A)	
	c = a (+) b	livello di immissione stato di progetto	37.7	dB(A)	
	d	correzione per componenti tonali o impulsive K	0.0	dB	
	e = c + d	<b>livello di immissione corretto</b>	<b>37.7</b>	<b>dB(A)</b>	<b>ammissibile</b>
	f = e - b	<b>livello di immissione differenziale</b>	<b>3.7</b>	<b>dB</b>	<b>non applicabile</b>
	g	attenuazione da esterno a interno	-3.0	dB	
	verifica con e	<b>valore limite livello di immissione diurno per zona classe3</b>	<b>60.0</b>	<b>dB(A)</b>	
	h = c + g	<b>livello sonoro stimato all'interno dell'abitazione</b>	<b>34.7</b>	<b>dB(A)</b>	<b>non applicabile</b>
	verifica con h	<b>limite di applicabilità differenziale a finestre aperte</b>	<b>50.0</b>	<b>dB(A)</b>	
		note: - il valore limite differenziale risulta inferiore al limite di applicabilità sia in periodo diurno che notturno			
	R E C 2	formule	<b>composizione livelli a REC2 NOTTURNO</b>		
a		livello di emissione			
		da simulazione numerica	24.0	dB(A)	
b		rumore residuo notturno ante (misurato)	27.5	dB(A)	
c = a (+) b		livello di immissione stato di progetto	29.1	dB(A)	
d		correzione per componenti tonali o impulsive K	0.0	dB	
e = c + d		<b>livello di immissione corretto</b>	<b>29.1</b>	<b>dB(A)</b>	<b>ammissibile</b>
f = e - b		<b>livello di immissione differenziale</b>	<b>1.6</b>	<b>dB</b>	<b>non applicabile</b>
g		attenuazione da esterno a interno	-3.0	dB	
verifica con e		<b>valore limite livello di immissione notturno per zona classe3</b>	<b>50.0</b>	<b>dB(A)</b>	
h = c + g		<b>livello sonoro stimato all'interno dell'abitazione</b>	<b>26.1</b>	<b>dB(A)</b>	<b>non applicabile</b>
verifica con h		<b>limite di applicabilità differenziale a finestre aperte</b>	<b>40.0</b>	<b>dB(A)</b>	
		note: - il valore limite differenziale risulta inferiore al limite di applicabilità sia in periodo diurno che notturno			

	formule	composizione livelli a REC3 DIURNO			esito
R E C 3	a	livello di emissione	28.7	dB(A)	
		da simulazione numerica			
	b	rumore residuo diurno ante (misurato)	34.0	dB(A)	
	c = a (+) b	livello di immissione stato di progetto	35.1	dB(A)	
	d	correzione per componenti tonali o impulsive K	0.0	dB	
	e = c + d	<b>livello di immissione corretto</b>	<b>35.1</b>	<b>dB(A)</b>	<b>ammissibile</b>
	f = e - b	<b>livello di immissione differenziale</b>	<b>1.1</b>	<b>dB</b>	<b>non applicabile</b>
	g	attenuazione da esterno a interno	-3.0	dB	
	verifica con e	<b>valore limite livello di immissione diurno per zona classe3</b>	<b>60.0</b>	<b>dB(A)</b>	
	h = c + g	<b>livello sonoro stimato all'interno dell'abitazione</b>	<b>32.1</b>	<b>dB(A)</b>	<b>non applicabile</b>
	verifica con h	<b>limite di applicabilità differenziale a finestre aperte</b>	<b>50.0</b>	<b>dB(A)</b>	
		note: -			
		il valore limite differenziale risulta inferiore al limite di applicabilità sia in periodo diurno che notturno			
	formule	composizione livelli a REC3 NOTTURNO			esito
R E C 3	a	livello di emissione	11.5	dB(A)	
		da simulazione numerica			
	b	rumore residuo notturno ante (misurato)	27.5	dB(A)	
	c = a (+) b	livello di immissione stato di progetto	27.6	dB(A)	
	d	correzione per componenti tonali o impulsive K	0.0	dB	
	e = c + d	<b>livello di immissione corretto</b>	<b>27.6</b>	<b>dB(A)</b>	<b>ammissibile</b>
	f = e - b	<b>livello di immissione differenziale</b>	<b>0.1</b>	<b>dB</b>	<b>non applicabile</b>
	g	attenuazione da esterno a interno	-3.0	dB	
	verifica con e	<b>valore limite livello di immissione notturno per zona classe3</b>	<b>50.0</b>	<b>dB(A)</b>	
	h = c + g	<b>livello sonoro stimato all'interno dell'abitazione</b>	<b>24.6</b>	<b>dB(A)</b>	<b>non applicabile</b>
	verifica con h	<b>limite di applicabilità differenziale a finestre aperte</b>	<b>40.0</b>	<b>dB(A)</b>	
		note: -			
		il valore limite differenziale risulta inferiore al limite di applicabilità sia in periodo diurno che notturno			

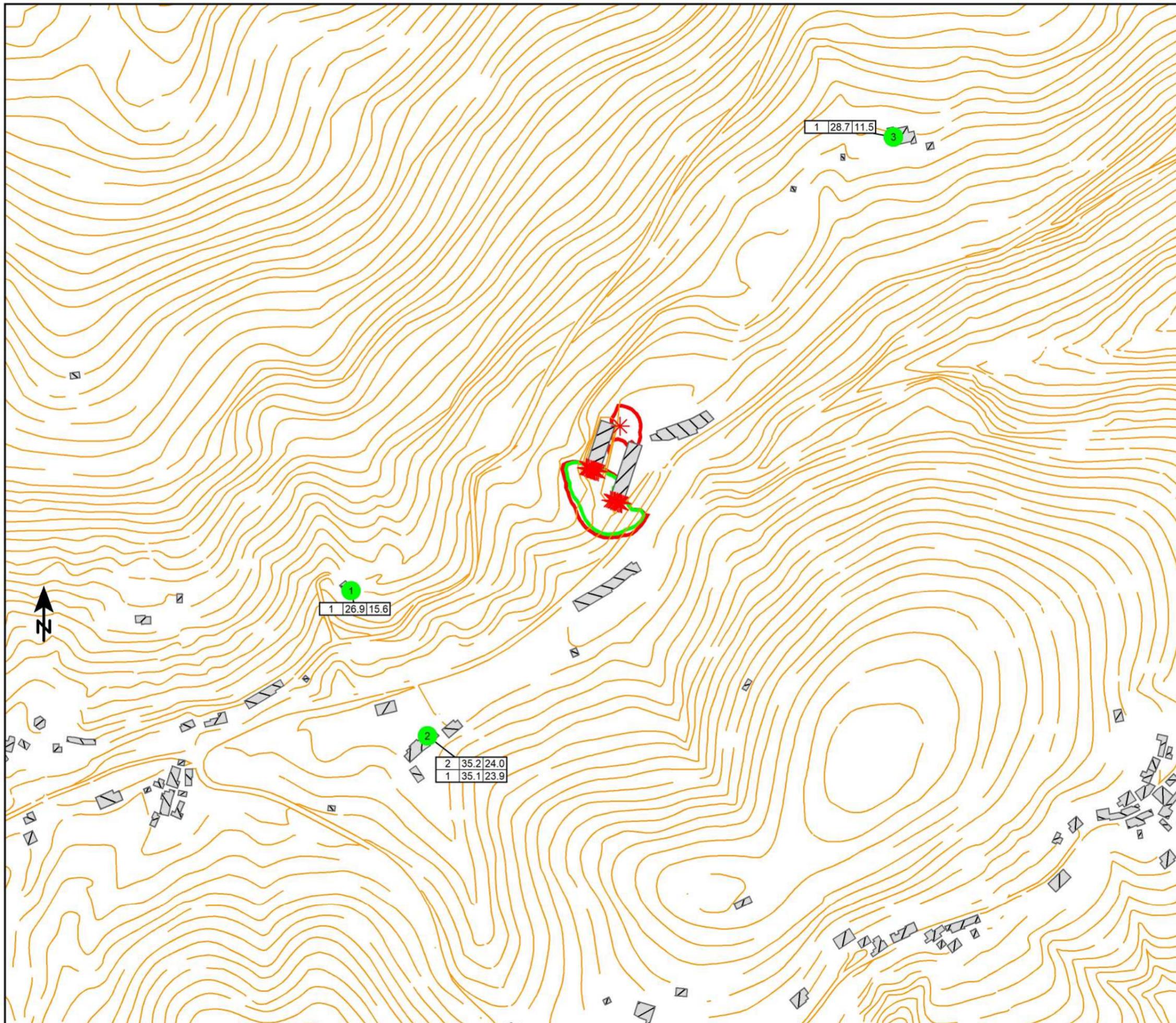
*Tabelle di calcolo esposizione al rumore al recettore più esposto  
(dati di input derivanti da simulazione numerica e campagna di misura in opera, vedasi pagine successive)*

# MAPPA PER PUNTI SINGOLI LIVELLI DI EMISSIONE

valori ai recettori e schema modello di calcolo

Per ogni recettore la tabel indica rispettivamente, per riga:  
- n. piano abitazione recettore (1 piano terra, 2 piano primo, etc)  
- valore di emissione globale diurno [dBA]  
- valore di emissione globale notturno (se applicabile) [dBA]

note: la configurazione notturna prevede l'accensione del 60%  
dei ventilatori  
(vedasi relazione tecnica)



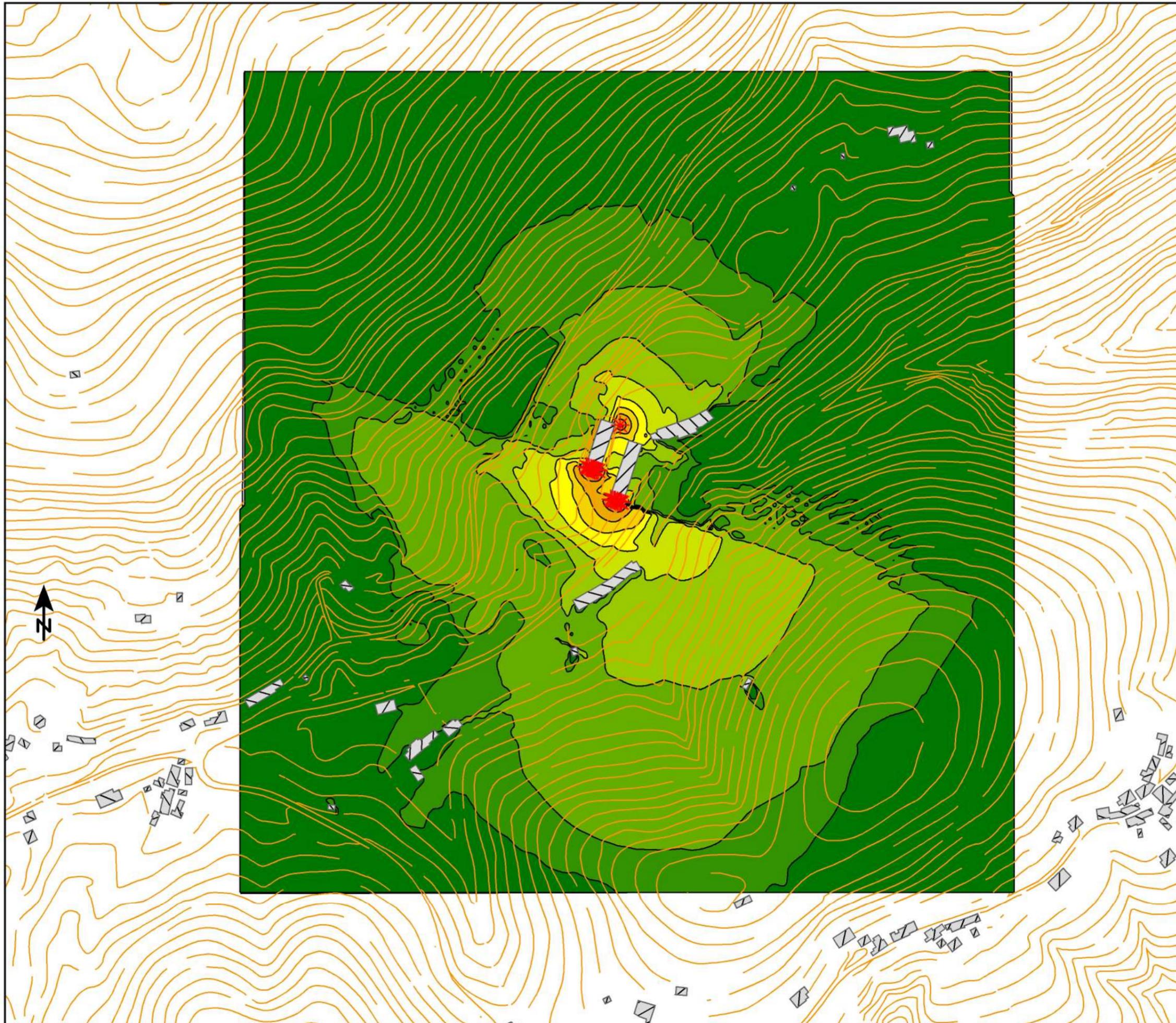
## Segni e simboli

- Linea di elevazione
- Ricevitore sull'edificio
- \* Sorgente punto
- Facciate con conflitto
- Linea limite Giorno: 55 dB(A)
- Linea limite Notte: 45 dB(A)

1 : 4000

0 20 40 80 120 160 m

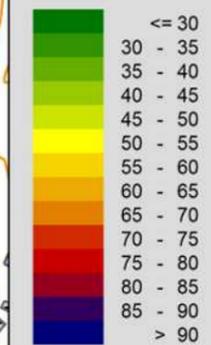
MAPPA CURVE DI ISOLIVELLO  
LIVELLI DI EMISSIONE DIURNO  
STATO DI PROGETTO



Segni e simboli

- Linea di elevazione
- Area di calcolo
- \* Sorgente punto

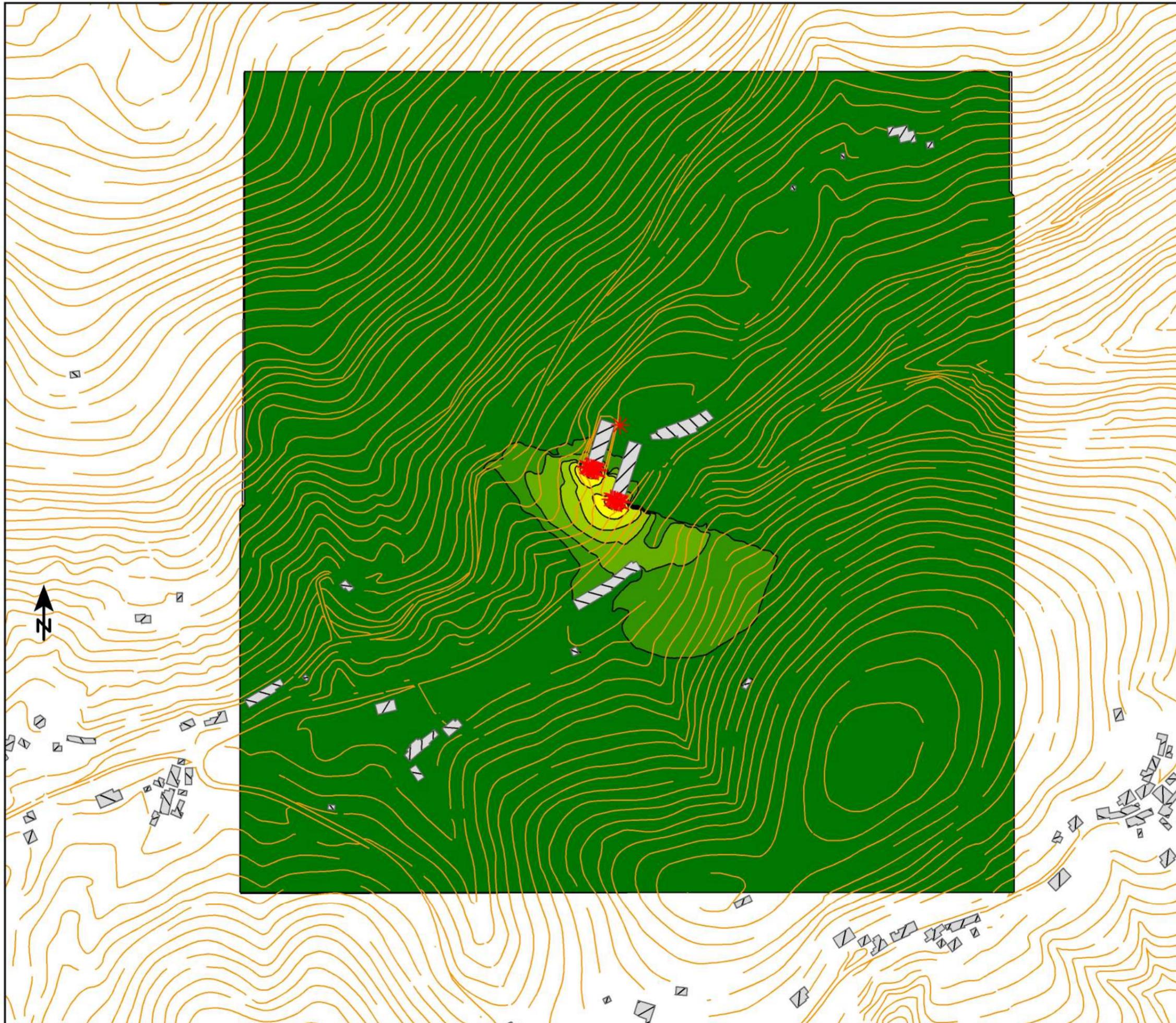
Livelli in dB(A)



1 : 4000



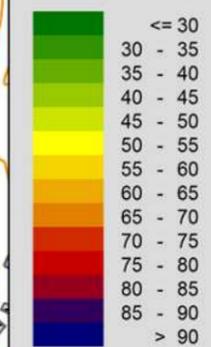
MAPPA CURVE DI ISOLIVELLO  
LIVELLI DI EMISSIONE NOTTURNO  
STATO DI PROGETTO



Segni e simboli

- Linea di elevazione
- Area di calcolo
- \* Sorgente punto

Livelli in dB(A)



1 : 4000



### Emissione di rumore da sorgenti industriali

Nome sorgente	Riferimen	Livello dB(A)	Spettro in frequenza (normalizzato a 0 dB) [dB(A)]										Correttivi		
			31 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	Cwall dB(A)	CI dB(A)	CT dB(A)	
estrattore1	Unità	Giorno	83.5	35.9	52.3	67.3	77.2	76.7	78.7	75.7	69.4	57.6	3.0	-	-
		Notte	83.5	35.9	52.3	67.3	77.2	76.7	78.7	75.7	69.4	57.6	3.0	-	-
estrattore2	Unità	Giorno	83.5	35.9	52.3	67.3	77.2	76.7	78.7	75.7	69.4	57.6	3.0	-	-
		Notte	83.5	35.9	52.3	67.3	77.2	76.7	78.7	75.7	69.4	57.6	3.0	-	-
estrattore3	Unità	Giorno	83.5	35.9	52.3	67.3	77.2	76.7	78.7	75.7	69.4	57.6	3.0	-	-
		Notte	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.0	-	-
estrattore4	Unità	Giorno	83.5	35.9	52.3	67.3	77.2	76.7	78.7	75.7	69.4	57.6	3.0	-	-
		Notte	83.5	35.9	52.3	67.3	77.2	76.7	78.7	75.7	69.4	57.6	3.0	-	-
estrattore5	Unità	Giorno	83.5	35.9	52.3	67.3	77.2	76.7	78.7	75.7	69.4	57.6	3.0	-	-
		Notte	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.0	-	-
estrattore6	Unità	Giorno	83.5	35.9	52.3	67.3	77.2	76.7	78.7	75.7	69.4	57.6	3.0	-	-
		Notte	83.5	35.9	52.3	67.3	77.2	76.7	78.7	75.7	69.4	57.6	3.0	-	-
estrattore7	Unità	Giorno	83.5	35.9	52.3	67.3	77.2	76.7	78.7	75.7	69.4	57.6	3.0	-	-
		Notte	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.0	-	-
estrattore8	Unità	Giorno	83.5	35.9	52.3	67.3	77.2	76.7	78.7	75.7	69.4	57.6	3.0	-	-
		Notte	83.5	35.9	52.3	67.3	77.2	76.7	78.7	75.7	69.4	57.6	3.0	-	-
estrattore9	Unità	Giorno	83.5	35.9	52.3	67.3	77.2	76.7	78.7	75.7	69.4	57.6	3.0	-	-
		Notte	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.0	-	-
estrattore10	Unità	Giorno	83.5	35.9	52.3	67.3	77.2	76.7	78.7	75.7	69.4	57.6	3.0	-	-
		Notte	83.5	35.9	52.3	67.3	77.2	76.7	78.7	75.7	69.4	57.6	3.0	-	-
estrattore11	Unità	Giorno	83.5	35.9	52.3	67.3	77.2	76.7	78.7	75.7	69.4	57.6	3.0	-	-
		Notte	83.5	35.9	52.3	67.3	77.2	76.7	78.7	75.7	69.4	57.6	3.0	-	-
estrattore12	Unità	Giorno	83.5	35.9	52.3	67.3	77.2	76.7	78.7	75.7	69.4	57.6	3.0	-	-
		Notte	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.0	-	-
estrattore13	Unità	Giorno	83.5	35.9	52.3	67.3	77.2	76.7	78.7	75.7	69.4	57.6	3.0	-	-
		Notte	83.5	35.9	52.3	67.3	77.2	76.7	78.7	75.7	69.4	57.6	3.0	-	-
estrattore14	Unità	Giorno	83.5	35.9	52.3	67.3	77.2	76.7	78.7	75.7	69.4	57.6	3.0	-	-
		Notte	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.0	-	-
estrattore15	Unità	Giorno	83.5	35.9	52.3	67.3	77.2	76.7	78.7	75.7	69.4	57.6	3.0	-	-
		Notte	83.5	35.9	52.3	67.3	77.2	76.7	78.7	75.7	69.4	57.6	3.0	-	-
estrattore16	Unità	Giorno	83.5	35.9	52.3	67.3	77.2	76.7	78.7	75.7	69.4	57.6	3.0	-	-
		Notte	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.0	-	-
estrattore17	Unità	Giorno	83.5	35.9	52.3	67.3	77.2	76.7	78.7	75.7	69.4	57.6	3.0	-	-
		Notte	83.5	35.9	52.3	67.3	77.2	76.7	78.7	75.7	69.4	57.6	3.0	-	-
gruppoeletrogeno	Unità	Giorno	90.0										-	-	-
		Notte	-										-	-	-

Dati sorgenti sonore – stato di progetto

### Lista ricevitori

N°	Nome ricevitore	Lato edificio	Piano	Limite		Livello		Conflitto	
				Giorno dB(A)	Notte	Giorno dB(A)	Notte	Giorno dB(A)	Notte
1	REC1	Sud Est	GF	45	35	26.9	15.6	-	-
2	REC2	Nord ovest	GF	55	45	35.1	23.9	-	-
			1.FI	55	45	35.2	24.0	-	-
3	REC3	Sud	GF	55	45	28.7	11.5	-	-

Lista ricevitori e valori di emissione sonora – stato di progetto

ALLEGATO 3 – CAMPAGNA DI MISURA FONOMETRICA

Nome misura: **1904 RUM. RES. DIURNO**  
Località: **località Lebene, Lusiana VI**  
Strumentazione: **831 0003765**  
Durata: **8466 (secondi)**  
Nome operatore: **ing luca zenari**  
Data, ora misura: **13/03/2019 19:38:54**  
Over SLM: **N/A**  
Over OBA: **N/A**

1904 RUM. RES. DIURNO 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare			
12.5 Hz	34.5 dB	160 Hz	32.8 dB
16 Hz	36.3 dB	200 Hz	32.0 dB
20 Hz	40.1 dB	250 Hz	30.5 dB
25 Hz	38.8 dB	315 Hz	29.7 dB
31.5 Hz	35.9 dB	400 Hz	28.7 dB
40 Hz	34.7 dB	500 Hz	27.4 dB
50 Hz	34.6 dB	630 Hz	25.2 dB
63 Hz	34.9 dB	800 Hz	25.6 dB
80 Hz	35.9 dB	1000 Hz	25.6 dB
100 Hz	35.4 dB	1250 Hz	22.9 dB
125 Hz	33.5 dB	1600 Hz	18.8 dB
		2000 Hz	12.0 dB

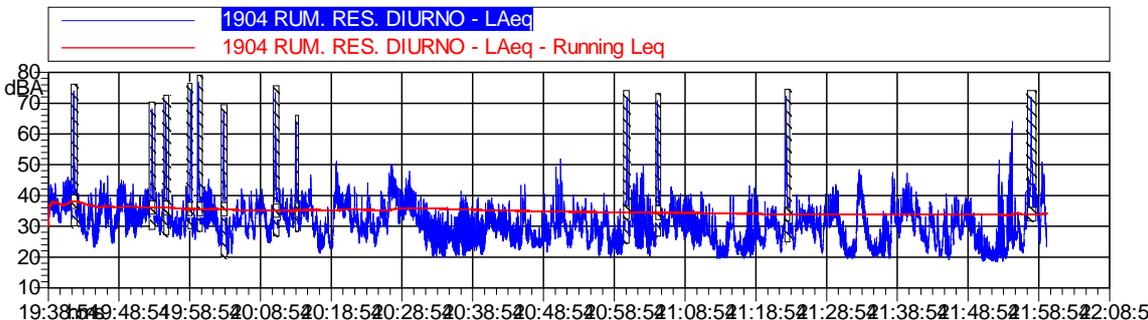
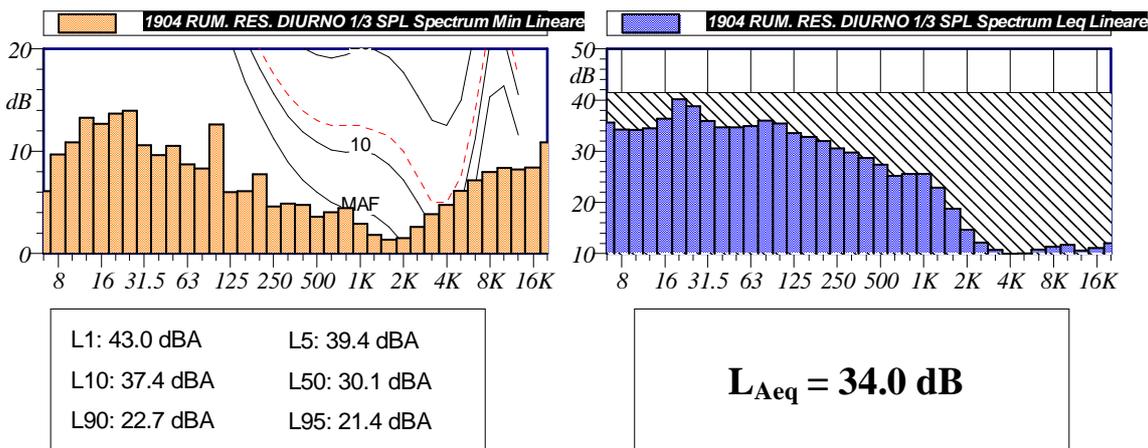


Tabella Automatica delle Maschere			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	19:38:54	02:21:06.100	45.4 dBA
Non Mascherato	19:38:54	02:12:24.500	34.0 dBA
Mascherato	19:42:10	00:08:41.600	57.2 dBA
auto vicino microfono 1	19:42:10	00:00:47.300	58.2 dBA
auto vicino microfono 2	19:53:10	00:00:47.300	53.3 dBA
auto vicino microfono 3	19:55:16	00:00:39.200	57.0 dBA
auto vicino microfono 10	19:58:39	00:00:33.500	60.0 dBA
auto vicino microfono 4	19:59:59	00:00:39.300	60.9 dBA
auto vicino microfono 5	20:03:23	00:00:47.300	52.9 dBA
auto vicino microfono 6	20:10:42	00:00:47.300	57.6 dBA
auto vicino microfono 7	20:13:51	00:00:23.200	53.5 dBA
auto vicino microfono 8	21:00:12	00:00:47.300	55.8 dBA
auto vicino microfono 9	21:04:47	00:00:39.200	56.8 dBA
auto vicino microfono 11	21:23:01	00:00:39.200	57.3 dBA
auto vicino microfono 12	21:57:17	00:01:11.500	56.1 dBA

Annotazioni: Stima rumore residuo diurno  
altezza microfono: 2 metri  
orientamento: est

**Nome misura:** 1904 RUM. RES. NOTTURNO  
**Località:** località Lebene, Lusiana VI  
**Strumentazione:** 831 0003765  
**Durata:** 2015 (secondi)  
**Nome operatore:** ing luca zenari  
**Data, ora misura:** 13/03/2019 22:00:00  
**Over SLM:** N/A  
**Over OBA:** N/A

1904 RUM. RES. NOTTURNO 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	35.5 dB	160 Hz	27.2 dB	2000 Hz	6.9 dB
16 Hz	34.0 dB	200 Hz	25.0 dB	2500 Hz	5.5 dB
20 Hz	32.0 dB	250 Hz	25.2 dB	3150 Hz	5.8 dB
25 Hz	30.4 dB	315 Hz	23.4 dB	4000 Hz	6.6 dB
31.5 Hz	28.3 dB	400 Hz	21.3 dB	5000 Hz	7.6 dB
40 Hz	27.0 dB	500 Hz	20.9 dB	6300 Hz	8.6 dB
50 Hz	27.1 dB	630 Hz	18.2 dB	8000 Hz	9.3 dB
63 Hz	27.8 dB	800 Hz	19.1 dB	10000 Hz	9.5 dB
80 Hz	28.6 dB	1000 Hz	19.1 dB	12500 Hz	9.1 dB
100 Hz	28.9 dB	1250 Hz	15.1 dB	16000 Hz	9.2 dB
125 Hz	27.1 dB	1600 Hz	10.6 dB	20000 Hz	11.4 dB

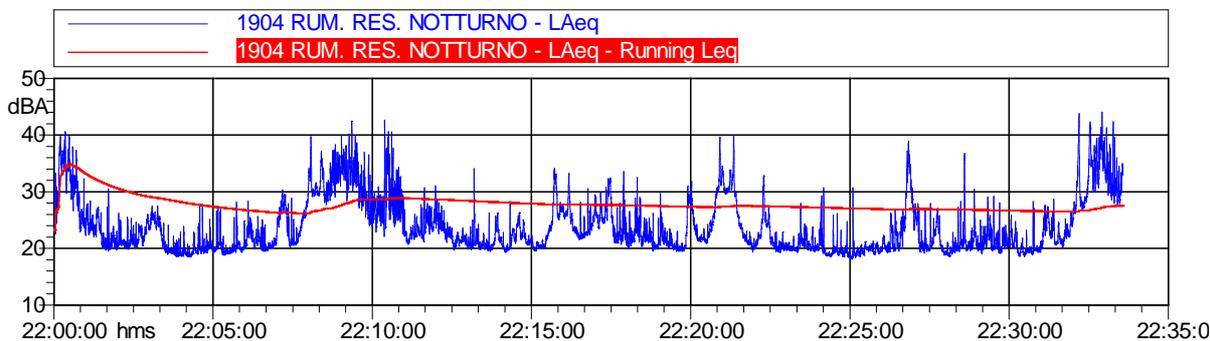
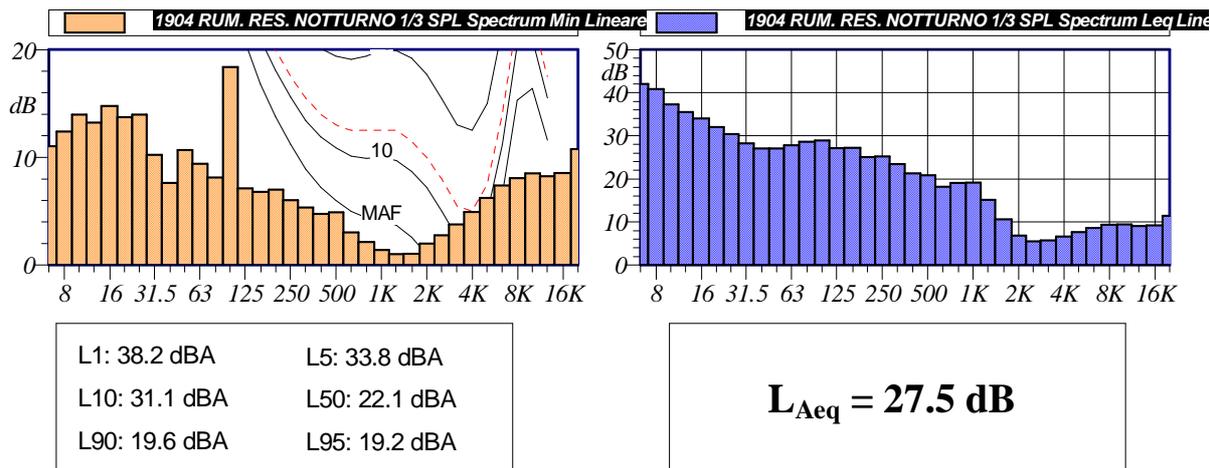


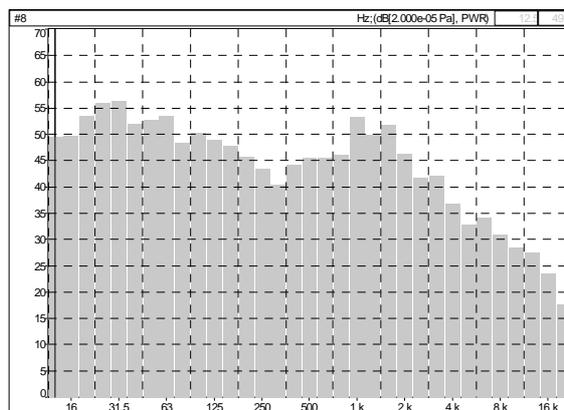
Tabella Automatica delle Maschere			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	22:00:00	00:33:34.500	27.5 dBA
Non Mascherato	22:00:00	00:33:34.500	27.5 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Annotazioni: Misura rumore residuo notturno  
altezza microfono: 2 metri  
orientamento: est

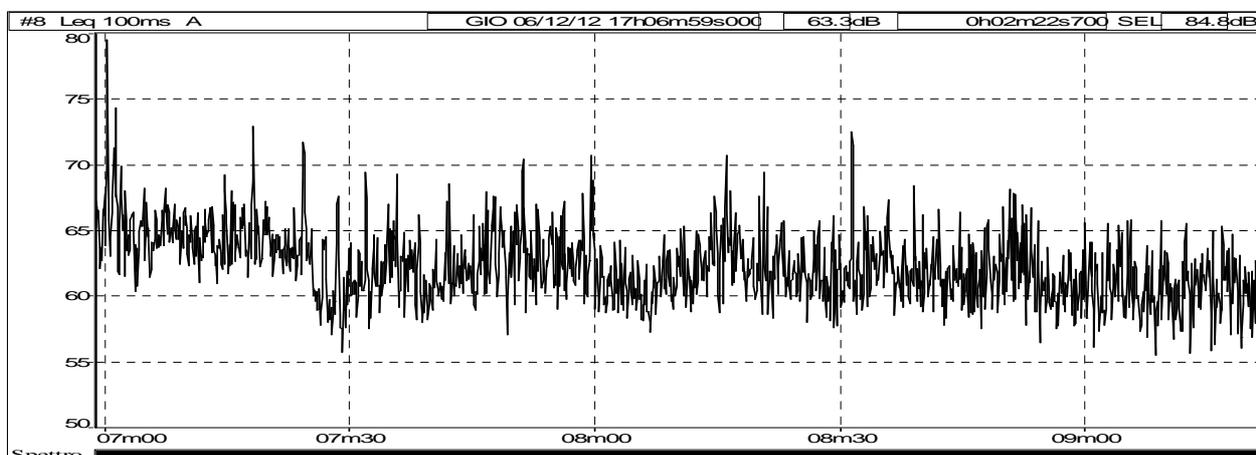
**MISURA REPERTORIO – MISURAZIONE INTERNO CAPANNONE AVICOLO**

Misura-tipologia-obiettivo	MISURAZIONE INTERNO CAPANNONE
Data	06 giugno 2012
Luogo – posizione	Dentro il capannone, media spaziale
TRiferimento	DIURNO
TOsservazione	16:00 – 17:30
TMisura	VEDI TABELLA
Mascherature	No
Parametri post-mascheratura	LAEQ = 63,3 APPROSSIMATO A 63,5 dBA
Componenti tonali e tonali a bassa frequenza	n.a.
Componenti impulsive	n.a.
Penalizzazione per componenti tonali ed impulsive	n.a.
note	Animali adulti svegli in normale attività, media spaziale a centro capannone

File	2012-11-30_baldo-bersani_misure_008.CMG							
Inizio	06/12/12 17.06.59.000							
Fine	06/12/12 17.09.21.700							
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	StdDev	L95
#8	Leq	A	dB	63.3	55.5	79.5	2.6	58.2



Spettro Leq lin interno



Time history globale interno – Leq A

## DETTAGLI STRUMENTI E METODI DI MISURA

Tutti gli accertamenti strumentali sono stati effettuati da:

Zenari Luca, Tecnico Competente in possesso dei requisiti all'art. 2, commi 6-7, della Legge 447/95, iscritto nell'elenco dei tecnici competenti in acustica ambientale della Regione Veneto con il n° 636.

Modalità di misura in conformità a D.M.A. 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".

La catena di misura soddisfa le specifiche di cui alla classe 1 delle norme EN 60651/1994, EN 60804/1994, EN 60651/1994 e EN 60804/1994.

I filtri e i microfoni utilizzati per le misure sono conformi, rispettivamente, alle norme EN 61260/1993 (IEC 1260) e EN 61094-1/1994, EN 61094-2/1993, EN 61094-3/1995, EN 61094-4/1995.

La strumentazione di misura prima e dopo ogni ciclo di misura è stata controllata con un calibratore di classe 1, secondo la norma IEC 942:1988.

Tutta la catena di misura è tarata SIT ogni due anni.

Le misure fonometriche sono state eseguite in ambiente esterno verificando le seguenti condizioni ambientali:

assenza di precipitazioni atmosferiche, nebbia o neve;

velocità del vento inferiore a 5 m/sec.

Calibrazione della catena pre e post misura a garantire uno scostamento inferiore ai 0,5 dB (art.2, comma 3, D.M.A. 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico").

## CONDIZIONI METEO:

Stazione Lusiana

Provincia di Vicenza

Valori giornalieri nel periodo 13/01/2019 - 13/03/2019

Data (gg/mm/aa)	Temp. aria a 2 m (°C)			Pioggia (mm) tot	Umidità rel. a 2 m (%)		Radiazione globale (MJ/m <sup>2</sup> ) tot	Vento a 5 m			
	med	min	max		min	max		Velocità med (m/s)	Raffica massima ora m/s	Direz. prevail.	
13/03/19	3.6	1.1	7.1	0.0	25	81	12.125	0.7	14:00	5.0	NNO
12/03/19	5.9	1.1	11.7	0.0	9	29	19.631	1.7	02:59	10.8	NNO
11/03/19	6.3	2.5	12.2	0.0	14	100	11.623	2.2	17:08	16.9	NNO
10/03/19	6.1	4.1	7.3	0.0	81	100	2.830	0.5	10:25	2.9	SSE
09/03/19	7.7	4.6	12.4	0.0	63	83	12.589	0.8	15:23	4.8	N
08/03/19	7.9	5.0	12.3	0.2	55	100	11.956	0.8	16:48	5.7	N
07/03/19	6.7	5.3	8.1	4.0	69	100	1.387	0.5	11:19	5.9	N
06/03/19	6.3	3.1	9.6	0.0	64	87	12.006	0.7	11:45	3.9	N
05/03/19	6.8	2.9	10.7	0.0	29	82	16.882	0.8	01:52	7.6	NNO
04/03/19	5.0	3.5	7.5	4.4	72	100	6.157	0.6	23:05	5.8	N
03/03/19	7.7	4.7	11.5	0.0	54	74	14.560	0.8	12:12	5.3	NNO
02/03/19	8.4	4.8	12.7	0.0	29	72	15.677	0.9	13:30	5.2	NNO
01/03/19	6.3	4.1	9.4	0.0	41	93	8.956	0.5	13:48	5.0	NNO
28/02/19	9.1	5.8	12.2	0.0	31	69	15.338	0.7	12:38	4.5	N
27/02/19	12.9	7.3	17.1	0.0	16	58	15.696	0.8	11:43	6.0	NNO
26/02/19	11.8	8.1	14.5	0.0	12	50	8.862	0.6	23:47	3.2	N
25/02/19	8.9	3.0	15.0	0.0	21	55	15.206	0.7	13:50	5.4	NNO
24/02/19	1.2	-3.4	5.8	0.0	21	60	11.397	0.5	11:16	3.4	N
23/02/19	1.4	-2.0	9.4	0.0	25	78	14.673	1.0	00:42	7.4	SO
22/02/19	10.2	5.5	16.4	0.0	22	64	14.278	0.9	10:16	10.0	NO
21/02/19	7.9	5.5	11.4	0.0	34	67	13.525	0.6	13:49	4.1	N
20/02/19	4.1	0.2	8.1	0.0	34	100	11.805	0.4	11:40	3.2	N
19/02/19	4.5	2.1	7.4	0.0	61	100	12.646	0.5	13:03	4.1	N
18/02/19	8.1	5.3	11.5	0.0	29	67	14.177	0.6	14:41	3.8	N
17/02/19	9.5	6.9	13.3	0.0	23	54	14.259	0.7	13:33	3.7	N
16/02/19	7.7	4.5	11.0	0.0	36	61	13.355	0.6	14:00	3.5	N
15/02/19	7.6	4.6	11.6	0.0	27	63	13.776	0.7	12:36	4.7	N
14/02/19	6.3	2.6	11.0	0.0	27	65	11.730	0.6	11:15	3.5	NNO

Dati Arpav – 13 Marzo 2019 – centralina meteo Lusiana VI

#### DETTAGLI STRUMENTAZIONE:

Fonometro integratore marca Larson Davis, modello 831, matricola n. 0003765  
Preamplificatore microfonico marca Larson Davis, modello PRM831, matricola n. 029592  
Microfono marca Larson Davis, modello 377B02, matricola n. 143523  
Calibratore marca Larson Davis, modello CAL200, matricola n. 11574.

Certificato di taratura catena di misura:  
laboratorio accreditato ACCREDIA: SKYLAB (Centro di taratura LAT n.163),  
certificato di taratura n. 163 17731-A del 09 Aprile 2018

Certificato di taratura filtri:  
laboratorio accreditato ACCREDIA: SKYLAB (Centro di taratura LAT n.163),  
certificato di taratura n. 163 17732-A del 09 Aprile 2018

Certificato di taratura calibratore:  
laboratorio accreditato ACCREDIA: SKYLAB (Centro di taratura LAT n.163),  
certificato di taratura n. 163 17730-A del 09 Aprile 2018

Si allega intestazione dei rapporti di taratura. Rapporti di taratura completi disponibili su richiesta.

 <b>SkyLab</b> <i>Sky-lab S.r.l.</i> Area Laboratori Via Belvedere, 42 Arcore (MB) Tel. 039 6133233 skylab.taratura@outlook.it	<b>Centro di Taratura LAT N° 163</b> Calibration Centre Laboratorio Accreditato di Taratura		 L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO LAT N° 163
---	--	--	--

Pagina 1 di 10  
Page 1 of 10

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 17731-A**  
*Certificate of Calibration LAT 163 17731-A*

- data di emissione <i>date of issue</i>	2018-04-09	<p>Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, 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.</p> <p><i>This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 163 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the 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></p>
- cliente <i>customer</i>	LORENZO RAPPO 35020 - TRIBANO (PD)	
- destinatario <i>receiver</i>	LORENZO RAPPO 35020 - TRIBANO (PD)	
- richiesta <i>application</i>	210/18	
- in data <i>date</i>	2018-03-19	
<b>Si riferisce a</b> <i>Referring to</i>		
- oggetto <i>item</i>	Fonometro	
- costruttore <i>manufacturer</i>	Larson & Davis	
- modello <i>model</i>	831	
- matricola <i>serial number</i>	3765	
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2018-04-06	
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2018-04-09	
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	Reg. 03	

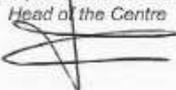
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

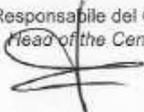
*The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.*

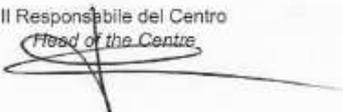
Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

*The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been 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*



 <b>SkyLab</b> <i>Area Laboratori</i> Via Belvedere, 42 Arcore (MB) Tel. 039 6133233 skylab.taratura@outlook.it	<b>Centro di Taratura LAT N° 163</b> <i>Calibration Centre</i> <b>Laboratorio Accreditato di</b> <b>Taratura</b>		 LAT N° 163
Pagina 1 di 6 Page 1 of 6			
<b>CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 17732-A</b> <i>Certificate of Calibration LAT 163 17732-A</i>			
<ul style="list-style-type: none"><li>- data di emissione <i>date of issue</i></li><li>- cliente <i>customer</i></li><li>- destinatario <i>receiver</i></li><li>- richiesta <i>application</i></li><li>- in data <i>date</i></li></ul>	<p>2018-04-09</p> <p>LORENZO RAPPO 35020 - TRIBANO (PD)</p> <p>LORENZO RAPPO 35020 - TRIBANO (PD)</p> <p>210/18</p> <p>2018-03-19</p>	<p>Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, 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.</p>	
<p><u>Si riferisce a</u> <i>Referring to</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- oggetto <i>item</i></li><li>- costruttore <i>manufacturer</i></li><li>- modello <i>model</i></li><li>- matricola <i>serial number</i></li><li>- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i></li><li>- data delle misure <i>date of measurements</i></li><li>- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i></li></ul>	<p>Filtri 1/3</p> <p>Larson &amp; Davis</p> <p>831</p> <p>3765</p> <p>2018-04-06</p> <p>2018-04-09</p> <p>Reg. 03</p>	<p><i>This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 163 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the 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></p>	
<p>I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono 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.</p> <p><i>The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.</i></p> <p>Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.</p> <p><i>The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been 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.</i></p>			
<p>Il Responsabile del Centro <i>Head of the Centre</i></p> 			

 <b>SkyLab</b> <i>Sky-lab S.r.l.</i> Area Laboratori Via Belvedere, 42 Arcore (MB) Tel. 039 6133233 skylab.tarature@outlook.it	<b>Centro di Taratura LAT N° 163</b> Calibration Centre Laboratorio Accreditato di Taratura		 LAT N° 163
Pagina 1 di 4 Page 1 of 4			
<b>CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 17730-A</b> <i>Certificate of Calibration LAT 163 17730-A</i>			
<ul style="list-style-type: none"><li>- data di emissione <i>date of issue</i></li><li>- cliente <i>customer</i></li><li>- destinatario <i>receiver</i></li><li>- richiesta <i>application</i></li><li>- in data <i>date</i></li></ul>	<p>2018-04-09</p> <p>LORENZO RAPPO 35020 - TRIBANO (PD)</p> <p>LORENZO RAPPO 35020 - TRIBANO (PD)</p> <p>210/18</p> <p>2018-03-19</p>		<p>Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, 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.</p> <p><i>This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 163 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the 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></p>
<p><b>Si riferisce a</b> <i>Referring to</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- oggetto <i>item</i></li><li>- costruttore <i>manufacturer</i></li><li>- modello <i>model</i></li><li>- matricola <i>serial number</i></li><li>- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i></li><li>- data delle misure <i>date of measurements</i></li><li>- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i></li></ul>	<p>Calibratore</p> <p>Larson &amp; Davis</p> <p>CAL200</p> <p>11574</p> <p>2018-04-06</p> <p>2018-04-09</p> <p>Reg. 03</p>		
<p>I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono 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.</p> <p><i>The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.</i></p>			
<p>Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.</p> <p><i>The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been 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.</i></p>			
<p>Il Responsabile del Centro <i>Head of the Centre</i></p> 			

---

**ISCRIZIONE TECNICO COMPETENTE ACUSTICA AMBIENTALE REGIONE VENETO**

**ARPAV**  
Agenzia Regionale  
per la Prevenzione e  
Protezione Ambientale  
del Veneto



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

*Si attesta che Luca Zenari, nato a Verona il 10/11/1981 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 636.*

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

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

*Verona, 04.11.2010*