

**COMUNE DI CAMISANO VICENTINO
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 ampliamento ed adeguamento tecnologico in allevamento di
polli da carne.**

Ubicazione: catasto foglio 15, mappali 190, 191, 193, 100.



REVISIONE 1, DICEMBRE 2019

COMMITTENTE

CORRADIN RAFFAELLA

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.*

Lavagno, 10 Dicembre 2019



SOMMARIO

OGGETTO DELLA RELAZIONE – REV1	3
INQUADRAMENTO LEGISLATIVO E NORMATIVO	3
DESCRIZIONE INTERVENTO E LOCALIZZAZIONE	4
INQUADRAMENTO TERRITORIALE / ZONIZZAZIONE ACUSTICA.....	5
DESCRIZIONE DELL'ATTIVITA' – REV1	8
SITUAZIONE ANTE OPERAM.....	8
INDIVIDUAZIONE DELLE SORGENTI SONORE FISSE – REV1.....	10
IMPATTO ACUSTICO DA AUMENTO DI TRAFFICO VEICOLARE E DA ATTIVITA' DI CARICO/SCARICO ANIMALI – REV1.....	14
REQUISITI ACUSTICI PASSIVI DEGLI EDIFICI / D.P.C.M. 05/12/1997	20
INDIVIDUAZIONE DEI RECETTORI SENSIBILI – REV1	21
SITUAZIONE POST OPERAM – REV 1.....	23
CONSIDERAZIONI FINALI E CONCLUSIONI – REV1	27
ALLEGATO 1 – ALLEGATI GRAFICI E DOCUMENTAZIONE TECNICA <i>elaborati grafici non in scala</i> .	28
ALLEGATO 2 – ELABORAZIONE DATI E SIMULAZIONI	31
ALLEGATO 3 – CAMPAGNA DI MISURA FONOMETRICA	37
DETTAGLI STRUMENTI E METODI DI MISURA	40

OGGETTO DELLA RELAZIONE – REV1

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.

REVISIONE 1 (Dicembre 2019): la presente integra la precedente REV0 con l'inserimento dei chiarimenti richiesti da Provincia di Vicenza, settore Ambiente, servizio VIA, protocollo 32616 del 12 Giugno 2019. Nel dettaglio sono state approfondite le emissioni sonore derivanti dai flussi veicolari indotti dall'attività. I paragrafi modifica rispetto alla REV0 sono identificati con "REV1" e si intendono sostitutivi.

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 Camisano Vicentino e Piazzola sul Brenta.

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 tre capannoni avicoli in aggiunta al capannone esistente per il quale è prevista solo modifica ed aggiornamento tecnologico.

I tre nuovi edifici saranno delle medesima dimensioni dell'attuale esistente.

L'intervento è ubicato presso l'azienda agricola committente. Comune di Camisano Vicentino, Via Piazzola. Dati catastali: foglio 15, mappali 190, 191, 193, 100.

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

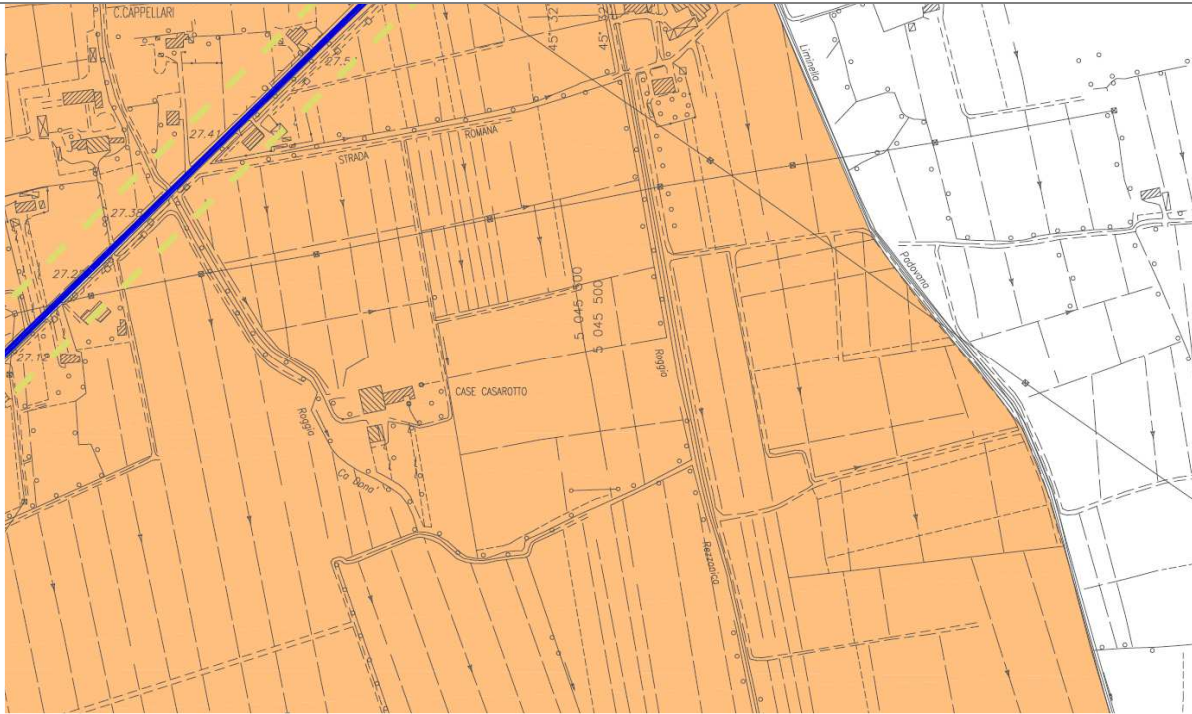
Ulteriori dettagli nella descrizione attività di seguito e negli allegati grafici.



visione aerea generale – non in scala – fonte : Google Maps

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 Camisano Vicentino

LEGENDA

Classe	Descrizione	Colore	Limiti di zona (dBA)	
			notturno (22.00-06.00)	diurno (06.00-22.00)
I	aree particolarmente protette	Light Green	40	50
II	aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	Yellow	45	55
III	aree di tipo misto	Orange	50	60
IV	aree di intensa attività umana	Red	55	65
V	aree prevalentemente industriali	Purple	60	70
VI	aree esclusivamente industriali	Blue	70	70

Altre aree	Grafia
fascia di transizione tra zone	Diagonal hatching
fascia di pertinenza strada urbana di quartiere (E) o locale (F)	Yellow dashed line
aree destinate a manifestazioni o spettacoli a carattere temporaneo	Red inverted triangles
area riservata al mercato settimanale	Blue inverted triangles

Classificazione stradale	
Blue line	Strade principali
Red line	Strade di attraversamento

Numerazione zone omogenee



Estratto zonizzazione acustica – Comune di Piazzola sul Brenta

LEGENDA

999	DELIMITAZIONE DELL'AREA OMOGENEA E NUMERO IDENTIFICATIVO DELL'AREA
	CLASSE I
	CLASSE II
	CLASSE III
	CLASSE IV
	CLASSE V
	STRADA A TRAFFICO DI ATTRAVERSAMENTO
	STRADA A TRAFFICO INTENSO
	ASSI FERROVIARI
	Fascia di rispetto per linea ferroviaria (da 100 a 250 metri)
	Fascia di rispetto per linea ferroviaria (da 0 a 100 metri)
	Fascia di rispetto stradali su classi I, II, III

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

Le stradei locali di tipo E ed F (Via Rezzonica) non hanno avuto classificazione delle relative fasce di rispetto stradale rispetto a DPR 142 del 30 Marzo 2004.

DESCRIZIONE DELL'ATTIVITA' – REV1

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

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. 4 capannoni di cui tre 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, la consegna di pulcini, mangime, medicinali, lettiera ed il prelievo dei capi venduti, carcasse, pollina. Dettaglio nell'apposito paragrafo riguardante le sorgenti sonore.

SITUAZIONE ANTE OPERAM

L'edificio sorge in area a destinazione agricola.

A nord: campi coltivati per una distanza minima di 250 metri. Gruppo di abitazioni (REC1).

Ad est: campi coltivati per una distanza minima di 430 metri. Gruppo di abitazioni.

Ad ovest: campi coltivati per una distanza minima di 300 metri. Gruppo di abitazioni (REC2)

A sud: campi coltivati per una distanza minima di 270 metri. Gruppo di abitazioni (REC3).

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 della campagna e dai transiti veicolari sulle strade locali.

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

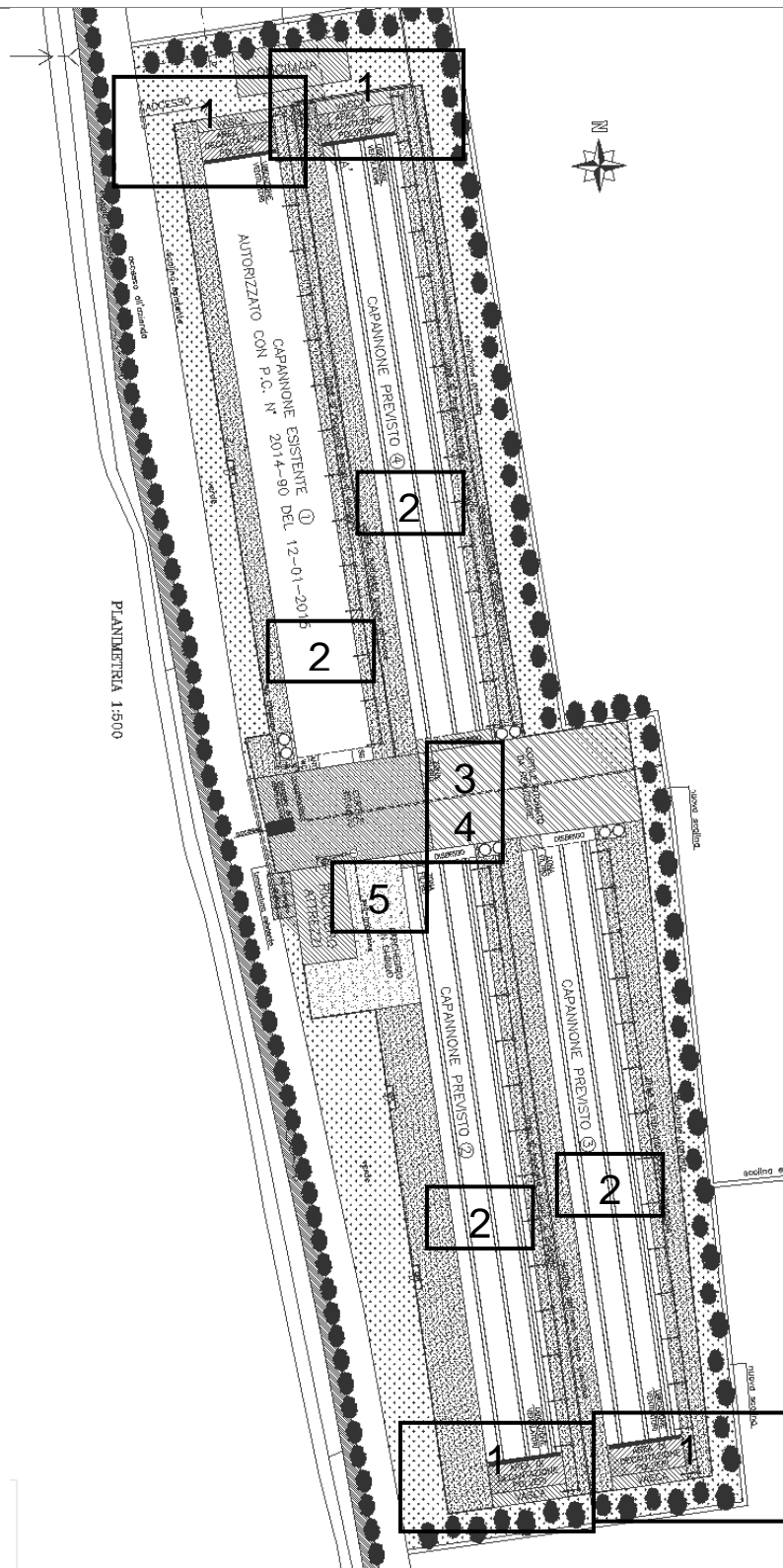
Per la caratterizzazione del rumore residuo diurno e notturno ante-operam sono stati eseguiti rilievi fonometrici con tecnica a campionamento a stabilizzazione del Leq in punto rappresentativo del clima acustico presso i recettori sensibili.



POSIZIONE 1 (P1)

Clima acustico anteoperam rappresentativo del clima acustico presso i recettori sensibili.
Altezza microfono $h = 2,0$ metri, orientamento: ovest.
Vedi allegati per dettagli riguardanti le misure.

INDIVIDUAZIONE DELLE SORGENTI SONORE FISSE – REV1



Sorgenti presenti (numerazione secondo planimetria alla pagina precedente):

1- S1 – Ventilatori di nuova installazione per ventilazione forzata; batterie da 12 estrattori (+2 estrattori secondari per modulazione del flusso) per capannone.

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%). Nello spazio antistante i ventilatori saranno realizzate delle zone di abbattimento delle polveri costituite da reti, non viene considerato alcun abbattimento acustico dato da questi dispositivi in quanto trasparenti all'aria e al suono.

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 50 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 ESTERNE Rispetto alle sorgenti sonore presenti illustrate nello schema precedente:

3, 4- I flussi di traffico indotti sono riassumibili nella seguente tabella:

POLLI DA CARNE POST INTERVENTO		per ciclo	per anno	capacità mezzi	viaggi previsti/anno
Entrata	Mangime (t)	838	4.708	20 t	235
	pulcini	186.296	1.046.124	25000 capi	42
	lettiere (t)	169	950	20 t	48
	Medicinali 1*	4	22		22
Uscita	capi venduti (t)	381	2.142	40 t	54
	carcasse (t) 2*	10	58	10 t	5,8
	pollina (t) 3*	118	661	40 t	17
				totale viaggi	423

1* = veterinario 4 volte per ciclo

2* = la cella deve essere svuotata a ogni ciclo

3* = calcolato con i valori della DGR 1835 del 2016

Le attività di carico/scarico degli animali avvengono nel periodo notturno. Tali attività comportano un impatto acustico derivante dal passaggio dei mezzi pesanti sulla strada di accesso all'allevamento.

Le emissioni acustiche dovute al traffico indotto e alle attività di carico/scarico sono analizzate nell'apposito capitolo (seguente).

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 (12+2 estrattori per ogni capannone) 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 S1 – 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	12 in testa ad ogni capannone, 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.

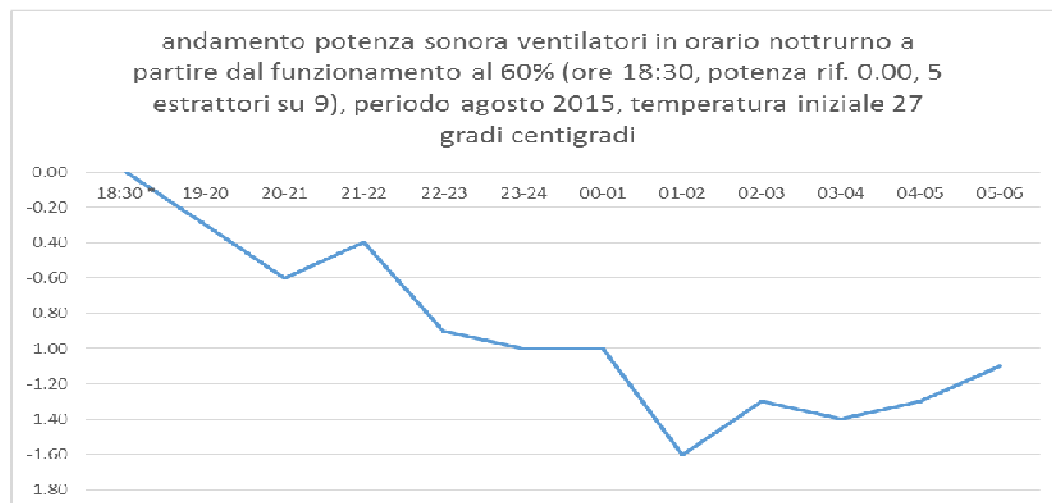


Grafico misura di repertorio ad illustrare il funzionamento notturno delle batterie di ventilatori.

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

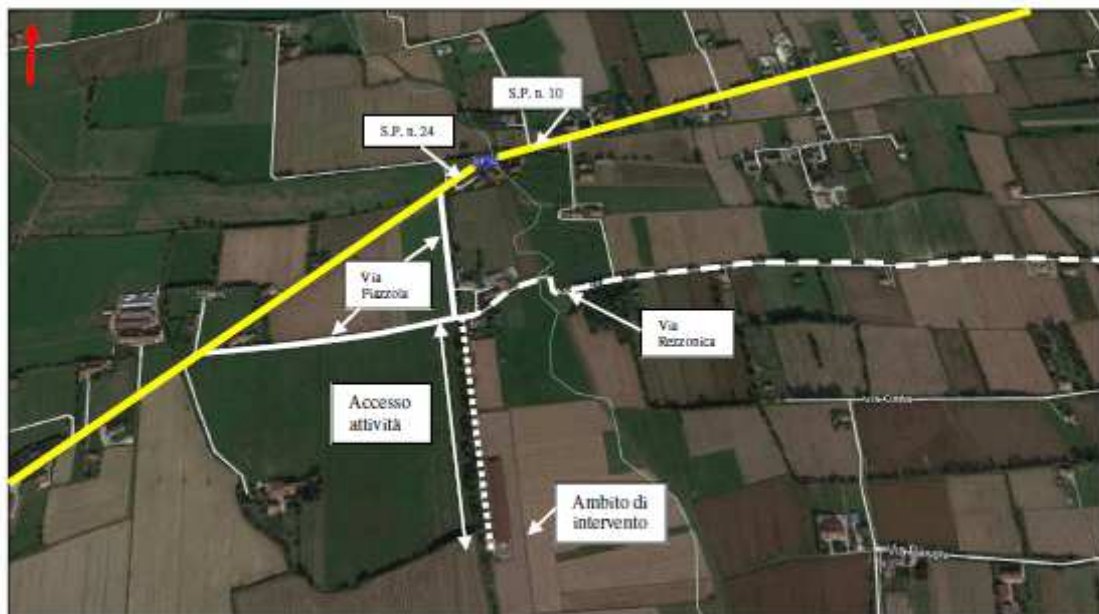
Sorgente a funzionamento parziale inferiore ai 15 minuti durante i test periodici (così come definito da Decreto 16 Marzo 1998) e pertanto soggetta a diminuzione del valore di rumore ambientale pari a -5 dB(A).

SCHEDA SORGENTE <u>S2</u> – 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

IMPATTO ACUSTICO DA AUMENTO DI TRAFFICO VEICOLARE E DA ATTIVITA' DI CARICO/SCARICO ANIMALI – REV1

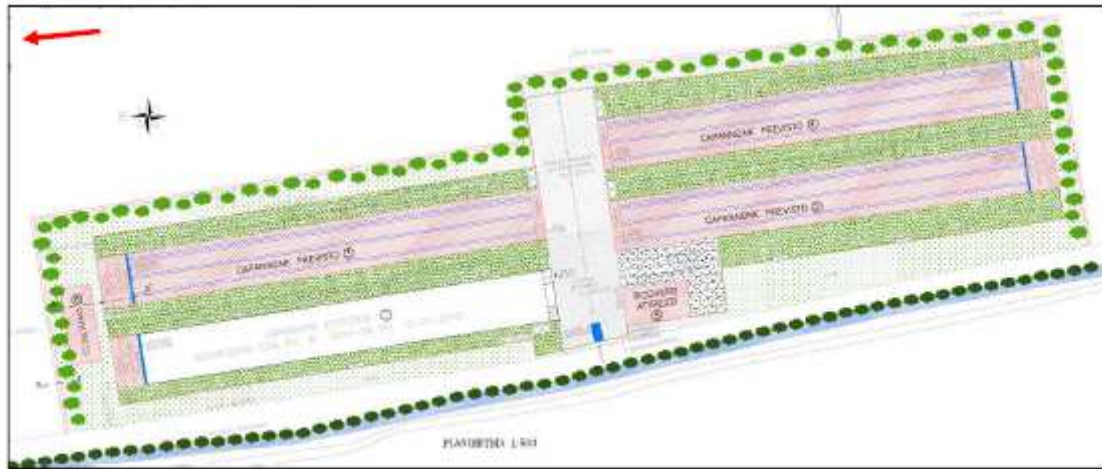
Viabilità di accesso all'allevamento (estratto da relazione sui flussi veicolari redatta dal prof. Ing. Marco Pasetto):

L'accesso all'azienda è costituito oggi da una strada sterrata che si sviluppa parallelamente alla roggia Rezzonica, e che la separa dall'esistente capannone. La strada si innesta, quindi, a nord, su Via Piazzola con i due rami che si immettono nella S.P. n. 24 e ad est su Via Rezzonica, che prosegue verso Piazzola sul Brenta. Tutta la viabilità locale è costituita da strade "bianche".



Viabilità a servizio del fabbricato di progetto (ortofoto da Google Earth)

Con il nuovo intervento, si prevede di realizzare un doppio cortile bitumato (820 + 1.000 m²) fra i capannoni a nord e quelli a sud, ed un parcheggio finito in ghiaio vicino al nuovo ricovero attrezzi.



Planimetria dell'intervento con evidenziazione viabilità interna ed esterna (Tavola 4 Progetto)

Flussi di traffico attuali (da rilievo, estratto da relazione sui flussi veicolari redatta dal prof. Ing. Marco Pasetto):

1. lungo la S.P. n. 24 in direzione Camisano, il traffico diurno massimo raggiunge i 3.149 transiti, con flusso di picco di 290 veicoli/ora; il massimo flusso si ha il venerdì; il traffico commerciale ammonta al 34%, ma quello pesante (autobus compresi) vale il 13%;
 2. lungo la S.P. n. 24 in direzione Piazzola, il traffico diurno massimo raggiunge i 3.017 transiti, con flusso di picco di 285 veicoli/ora; il massimo flusso si ha il martedì; il traffico commerciale ammonta al 28%, ma quello pesante (autobus compresi) vale l'11%.
- Il dato più saliente è quello della velocità di marcia. L'85° percentile (velocità operativa) è di 110 km/h in direzione Camisano e di 107 km/h in direzione Piazzola; entrambi son valori molto elevati per la geometria e composizione della strada in esame.

Flussi di traffico di progetto (estratto da relazione sui flussi veicolari redatta dal prof. Ing. Marco Pasetto):

Durante la fase post-operam si stimano flussi veicolari come da tabella seguente:

POLLI DA CARNE ANTE INTERVENTO		per ciclo	per anno	capacità mezzi	viaggi previsti/anno
Entrata	Mangime (t)	180	1.026	20 t	51
	pulcini	39.990	228.069	25000 capi	9
	lettiera (t)	42	241	20 t	12
	Medicinali 1*	4	23		23
Uscita	capi venduti (t)	84	479	40 t	12
	carcasse (t) 2*	2	13	2 t	6
	pollina (t) 3*	26	146	40 t	4
totale viaggi					117

1* = veterinario 4 volte per ciclo

2* = la cella deve essere svuotata a ogni ciclo

3* = calcolato con i valori della DGR 1835 del 2016

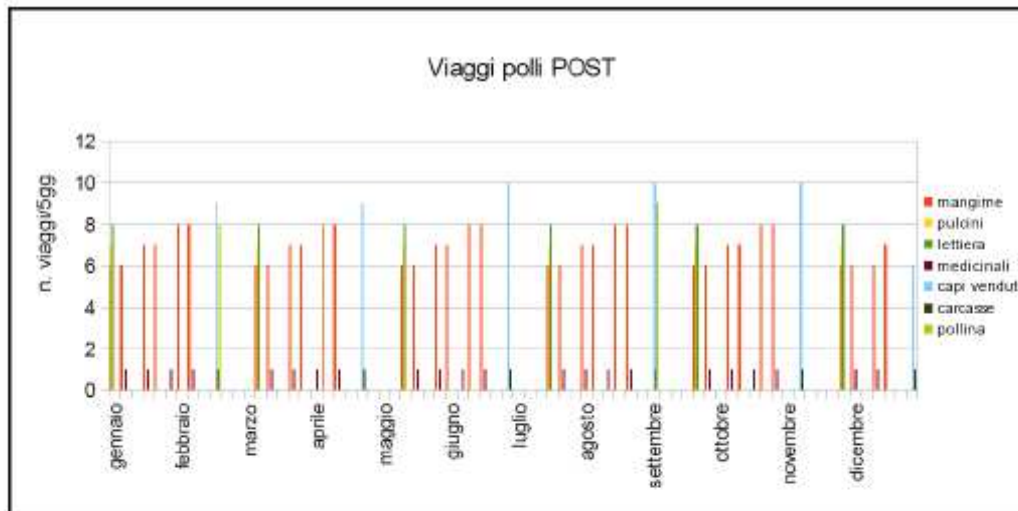
POLLI DA CARNE POST INTERVENTO		per ciclo	per anno	capacità mezzi	viaggi previsti/anno
Entrata	Mangime (t)	838	4.708	20 t	235
	pulcini	186.296	1.046.124	25000 capi	42
	lettiera (t)	169	950	20 t	48
	Medicinali 1*	4	22		22
Uscita	capi venduti (t)	381	2.142	40 t	54
	carcasse (t) 2*	10	58	10 t	5,8
	pollina (t) 3*	118	661	40 t	17
totale viaggi					423

1* = veterinario 4 volte per ciclo

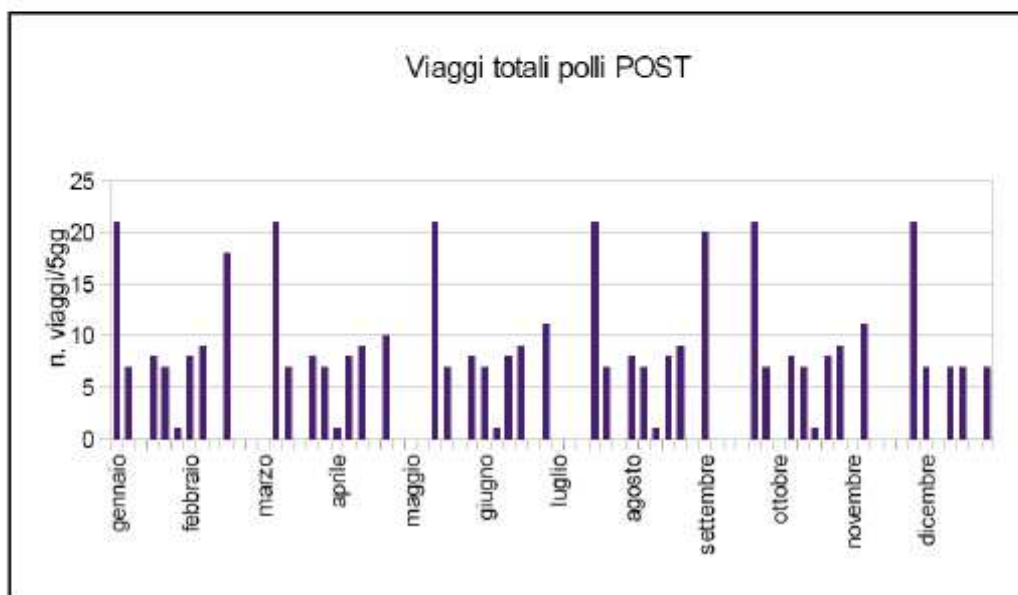
2* = la cella deve essere svuotata a ogni ciclo

3* = calcolato con i valori della DGR 1835 del 2016

Tabella flussi veicolari indotti, estratta da Studio Viabilistico



Distribuzione annuale futura dei viaggi da/per l'impianto, suddivisi per motivazione



Distribuzione annuale futura dei viaggi da/per l'impianto

In conclusione, si passerà da una media di 4,5 viaggi in 5 giorni (0,9 viaggi/giorno) nella situazione peggiore ante intervento, a 21 viaggi in 5 giorni (4,2 viaggi/giorno) nella situazione peggiore post intervento. L'aumento è pari a 3,3 viaggi/giorno nella situazione di picco.

Si specifica che il carico degli animali a fine carriera solitamente avviene durante le ore notturne, per evitare che gli animali si spaventino: questi viaggi pertanto non andranno ad influire sulla viabilità giornaliera delle strade, anche se sono stati comunque conteggiati.

Stima delle emissioni sonore dovute ai flussi veicolari ed alle attività di carico/scarico degli animali.

Dall'analisi dello studio viabilistico si può stabilire che l'aumento di traffico veicolare sulla strada SP24 è trascurabile rispetto ai flussi veicolari ante-operam.

L'analisi pertanto si concentra sullo studio dell'impatto delle emissioni sonore dovute ai flussi veicolari su Via Piazzola (strada locale di tipo E o F prima di classificazione di fascia di rispetto acustico) che incidono sul recettore REC1 affacciati su tale strada. La strada è bianca, non asfaltata, di carreggiata ristretta.

Dai dati riportati sulla relazione sui flussi veicolari indotti si stima un aumento di flusso pari a:

PERIODO DIURNO, MEDIA, FLUSSI VEICOLARI INDOTTI:

369 veicoli pesanti (vp) all'anno, corrispondente a 738 passaggi (andata e ritorno) annuali.

22 veicoli leggeri (vl) all'anno, corrispondente a 44 passaggi (andata e ritorno) annuali.

PERIODO NOTTURNO, MEDIA FLUSSI VEICOLARI INDOTTI:

54 veicoli pesanti (vp) all'anno, corrispondente a 108 passaggi (andata e ritorno) annuali.

0 veicoli leggeri.

PERIODO NOTTURNO, MASSIMO, DOVUTO AD ATTIVITA' DI CARICO/SCARICO DI ANIMALI:

21 veicoli pesanti (vp) ogni 5 giorni, corrispondente a 4,2 veicoli pesanti giornalieri e 8,4 passaggi (andata e ritorno) giornalieri.

Tali flussi veicolari sono dovuti al carico e scarico notturno degli animali, pertanto si assume che avvengano esclusivamente in periodo notturno.

Tale condizione risulta la più gravosa in termini di calcolo del rispetto del limite differenziale notturno.

Si sottolinea come tale condizione si concretizzi solo a fine ciclo, pertanto in media 5,6 volte all'anno.

Per la stima degli impatti acustici dovuti agli aumenti dei flussi veicolari si procede con la stima delle emissioni di rumore mediante tecnica SEL che risulta adeguata a valutare bassi flussi veicolari.

Si stimano i valori SEL relativi alle tipologie di veicolo. I valori sono assunti sulla base di misurazioni eseguite dallo scrivente in situazioni analoghe per tipologie di strada, velocità e posizione del recettore.

SEL di progetto:

SEL medio, mezzi leggeri = 69,0 dBA

SEL medio, mezzi pesanti = 76,0 dBA

Si procede con il calcolo dei livelli equivalenti di pressione sonora al recettore REC1 (unico esposto all'aumento di traffico veicolare). Di seguito tabelle riassuntive di calcolo:

CALCOLO SEL POST OPERAM IN FASE POST-OPERAM			DIURNO MEDIO
T rif.	3600	sec	60 min.
tipologia veicoli	n. veicoli in T	SEL i	
leggeri	0.0075	69 dBA	
moto	0	0 dBA	
pesanti (20 vp/giorno su 16 ore)	0.1264	76 dBA	
LAeq al recettore più esposto			31.5 dBA
Rumore residuo diurno al recettore			43.0 dBA
Rumore ambientale al recettore (facciata)			43.3 dBA
Aumento rispetto all'ante operam			0.3 dBA
<i>note: stimato un totale di 369 veicoli pesanti e 22 leggeri all'anno in periodo diurno per le operazioni di carico degli animali adulti</i>			
<i>corrispondenti a 0,126 passaggi di veicoli pesanti e 0.0075 veicoli leggeri all'ora durante il periodo diurno (06-22)</i>			
CALCOLO SEL POST OPERAM IN FASE POST-OPERAM			NOTTURNO MEDIO
T rif.	3600	sec	60 min.
tipologia veicoli	n. veicoli in T	SEL i	
leggeri	0	69 dBA	
moto	0	0 dBA	
pesanti	0.0370	76 dBA	
LAeq al recettore più esposto			26.1 dBA
Rumore residuo diurno al recettore			35.0 dBA
Rumore ambientale al recettore (facciata)			35.5 dBA
Aumento rispetto all'ante operam			0.5 dBA
<i>note: stimato un totale di 54 veicoli pesanti all'anno in periodo notturno per le operazioni di carico degli animali</i>			
<i>corrispondenti a 0,037 passaggi di veicoli pesanti all'ora durante il periodo notturno (22-06)</i>			
CALCOLO SEL POST OPERAM IN FASE POST-OPERAM			NOTTURNO PICCO
T rif.	3600	sec	60 min.
tipologia veicoli	n. veicoli in T	SEL i	
leggeri	0	69 dBA	
moto	0	0 dBA	
pesanti	1.0000	76 dBA	
LAeq al recettore più esposto			40.4 dBA
Rumore residuo diurno al recettore			35.0 dBA
Rumore ambientale al recettore (interno abitazione)			38.5 dBA
Aumento rispetto all'ante operam			6.5 dBA
<i>note: picco di 20 veicoli pesanti ogni 5 giorni, pari a 4 veicoli/giorno concentrati in periodo notturno per le corrispondenti a 1 passaggio di veicoli pesanti all'ora durante il periodo notturno (22-06)</i>			

In conclusione:

Le simulazioni numeriche evidenziano un contributo molto ridotto in termini di aumento dei valori di immissione ai recettori sensibili (+0,3 e +0,5 dB).

Come prevedibile, si riscontra invece un aumento significativo dei livelli relativi al limite di immissione differenziale (+6,5 dB) in caso di valutazione dei picchi conseguenti ai passaggi di veicoli pesanti in periodo notturno legati al carico e scarico degli animali.

Tale aumento di livello non comporta comunque il superamento della soglia di applicabilità di tale limite in ambiente interno al recettore sensibile REC1 ($LA_{eq, ambientale} = 38,5$ dBA inferiore alla soglia di applicabilità pari a 40,0 dBA).

Pertanto risulta ammissibile secondo le disposizioni della Legge n.447/95 "Legge quadro sull'inquinamento acustico".

Si sottolinea inoltre come tale situazione si verifichi solo in corrispondenza del fine ciclo, pertanto mediamente 5,6 volte l'anno.

Si ritengono pertanto ammissibili le emissioni sonore causate dall'aumento di traffico indotto e dalle operazioni di carico e scarico degli animali in periodo notturno.

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 – REV1

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	3
Sorgenti influenti	tutte
Distanza dalle sorgenti	Circa 250 metri
Schermature o barriere	-
Descrizione	Unità residenziale di due piani fuori terra, la scelta del recettore maggiormente esposto avviene mediante mappatura acustica Il recettore 1 risulta esposto anche ai flussi veicolari verso l'azienda che passano su Via Piazzola

SCHEDA RECETTORE REC2

Destinazione	Residenza
Occupata durante funzionamento attività	Si, tutto il periodo di attività, notturno e diurno
Classe di zonizzazione	2
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 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 270 metri
Schermature o barriere	-
Descrizione	Unità residenziale di due piani fuori terra, la scelta del recettore maggiormente esposto avviene mediante mappatura acustica



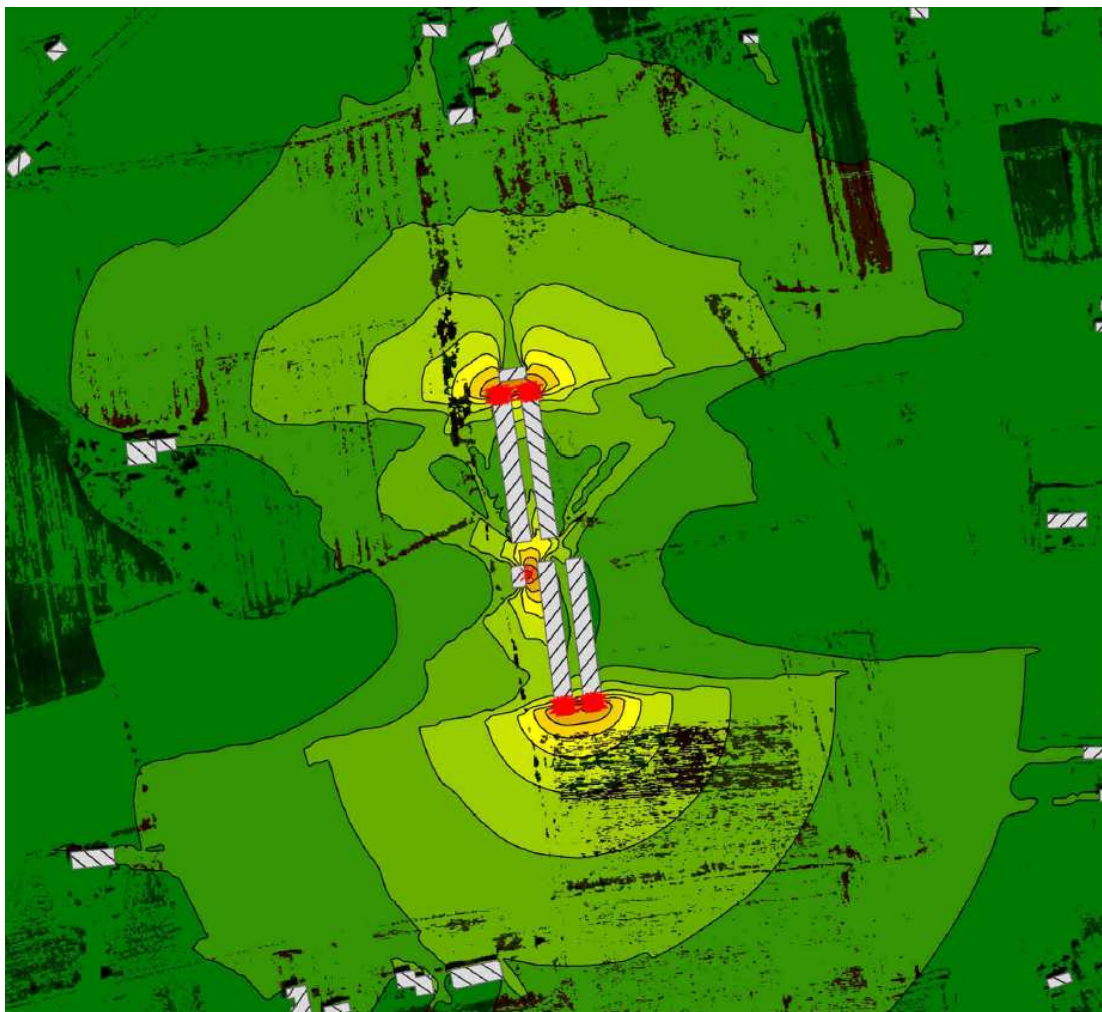
SITUAZIONE POST OPERAM – REV 1

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.



Estratto mappatura di propagazione del rumore in periodo diurno. 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 – REV1	Residenziale - vedi descrizione recettori			
limite assoluto Immissione	diurno stimato <i>inferiore a 45,0 dBA</i> AMMISSIBILE	diurno limite 60 dBA (zona 3)	notturno stimato <i>inferiore a 40,0 dBA</i> AMMISSIBILE	notturno limite 50 dBA (zona 3)
Differenziale ventilatori e flussi veicolari medi	fin. aperte diurno + 2,0 dB LAeq,amb. = 45,0 dBA LAeq,res. = 43,0 dBA <i>Limite differenziale <u>non applicabile</u> in quanto rumore ambientale inferiore a 50 dBA</i> AMMISSIBILE	fin. chiuse diurno <i>trascurabile</i>	fin. aperte notturno + 4,0 dB LAeq,amb. = 39,0 dBA LAeq,res. = 35,0 dBA <i>Limite differenziale <u>non applicabile</u> in quanto rumore ambientale inferiore a 40 dBA (36,2 dBA)</i> AMMISSIBILE	fin. chiuse notturno <i>trascurabile</i>
Differenziale attività di CARICO/SCARICO animali in periodo notturno	fin. aperte diurno n.a.	fin. chiuse diurno <i>trascurabile</i>	fin. aperte notturno + 6,5 dB LAeq,amb. = 41,5 dBA LAeq,res. = 35,0 dBA <i>Limite differenziale <u>non applicabile</u> in quanto rumore ambientale inferiore a 40 dBA (38,5 dBA)</i> AMMISSIBILE	fin. chiuse notturno <i>trascurabile</i>

Limiti differenziali : 5dB diurno, 3dB notturno

REC2	Residenziale - vedi descrizione recettori			
limite assoluto Immissione	diurno stimato <i>inferiore a 43,0 dBA</i> AMMISSIBILE	diurno limite 60 dBA (zona 3)	notturno stimato <i>inferiore a 35,0 dBA</i> AMMISSIBILE	notturno limite 50 dBA (zona 3)
Differenziale (tutte le sorgenti)	fin. aperte diurno 0,0 dB (+0,2 dB) LAeq,amb. = 43,0 dBA LAeq,res. = 43,0 dBA <i>Limite differenziale <u>non applicabile</u> in quanto rumore ambientale inferiore a 50 dBA</i> AMMISSIBILE	fin. chiuse diurno <i>trascurabile</i>	fin. aperte notturno 0,0 dB (+0,2 dB) LAeq,amb. = 35,0 dBA LAeq,res. = 35,0 dBA <i>Limite differenziale <u>non applicabile</u> in quanto rumore ambientale inferiore a 40 dBA</i> AMMISSIBILE	fin. chiuse notturno <i>trascurabile</i>

Limiti differenziali : 5dB diurno, 3dB notturno

REC3	Residenziale - vedi descrizione recettori			
limite assoluto Immissione	diurno stimato <i>inferiore a 45,0 dBA</i> AMMISSIBILE	diurno limite 60 dBA (zona 3)	notturno stimato <i>inferiore a 40,0 dBA</i> AMMISSIBILE	notturno limite 50 dBA (zona 3)
Differenziale (tutte le sorgenti)	fin. aperte diurno +2,0 dB LAeq,amb. = 45,0 dBA LAeq,res. = 43,0 dBA <i>Limite differenziale <u>non applicabile</u> in quanto rumore ambientale inferiore a 50 dBA</i> AMMISSIBILE	fin. chiuse diurno <i>trascurabile</i>	fin. aperte notturno +5,0 dB LAeq,amb. = 40,0 dBA (interno abitazione 37,0 dBA) LAeq,res. = 35,0 dBA <i>Limite differenziale <u>non applicabile</u> in quanto rumore ambientale inferiore a 40 dBA (37,0 dBA)</i> AMMISSIBILE	fin. chiuse notturno <i>trascurabile</i>

CONSIDERAZIONI FINALI E CONCLUSIONI – REV1

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.

Viste inoltre le integrazioni (revisione 1) comprendenti lo studio delle emissioni sonore causate dai flussi veicolari indotti e dalle operazioni di carico e scarico degli animali in periodo notturno con specifica valutazione dei limiti differenziali ai recettori sensibili.

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".

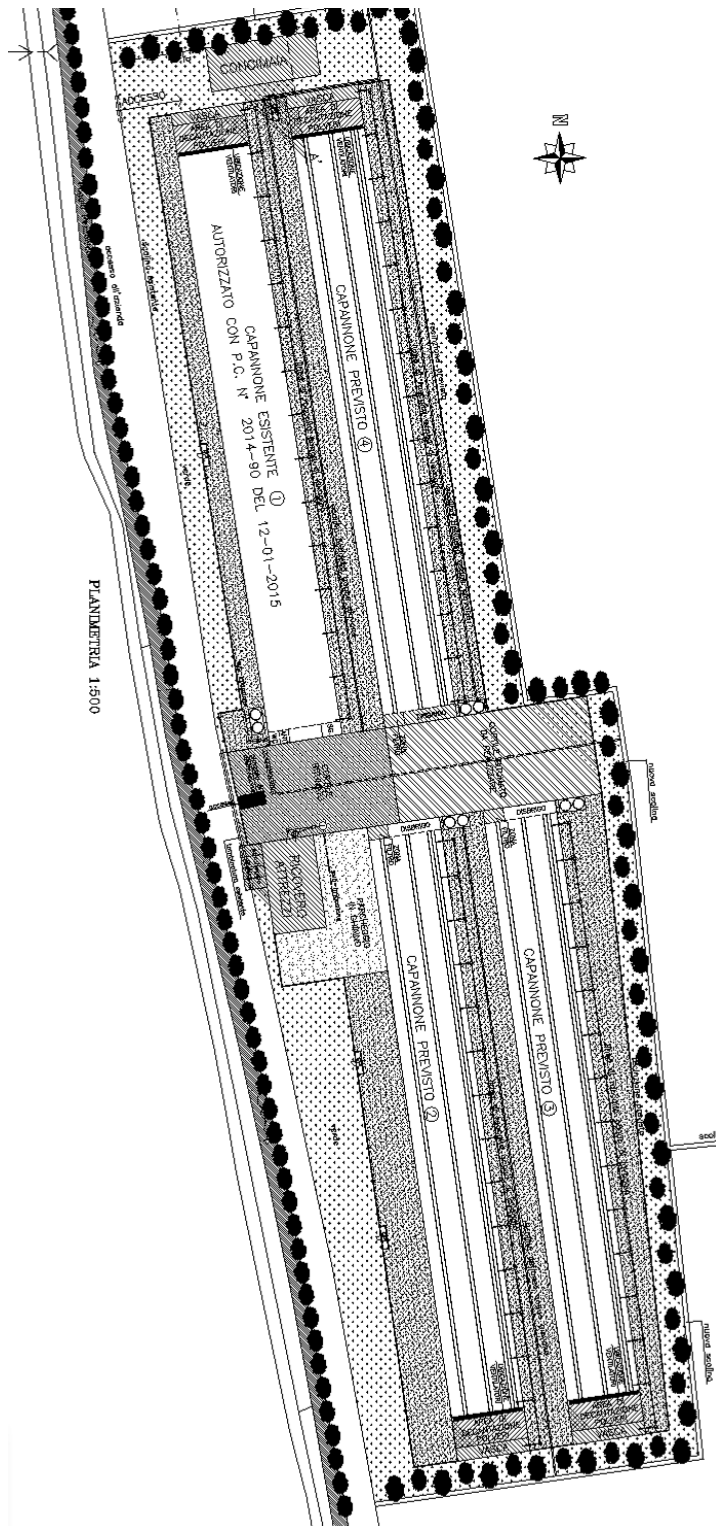
Note e prescrizioni cogenti:

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

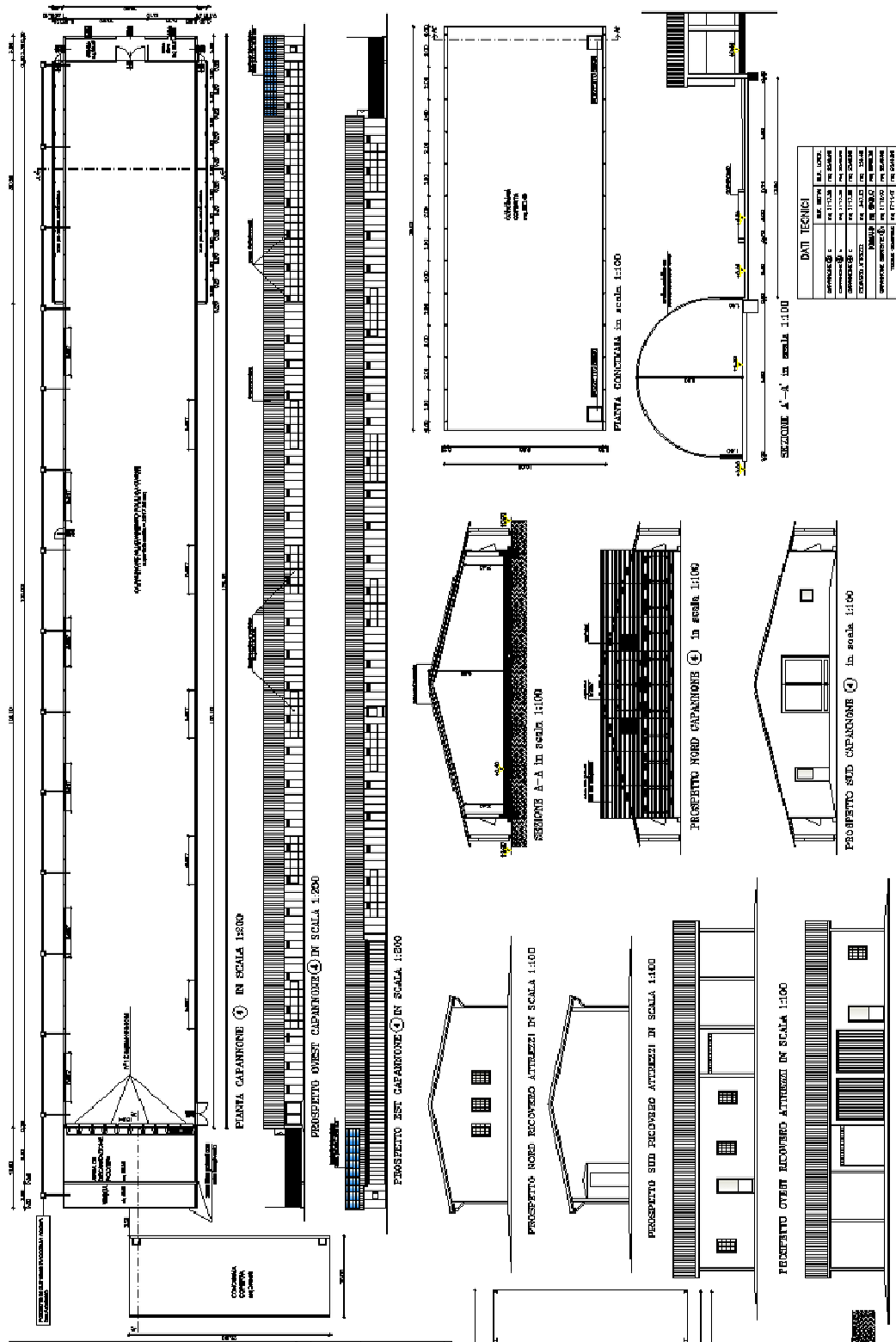
Ogni variazione a numero e tipologia di macchinari costituenti "sorgente sonora" dovrà essere oggetto di ulteriore valutazione di impatto acustico.

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).

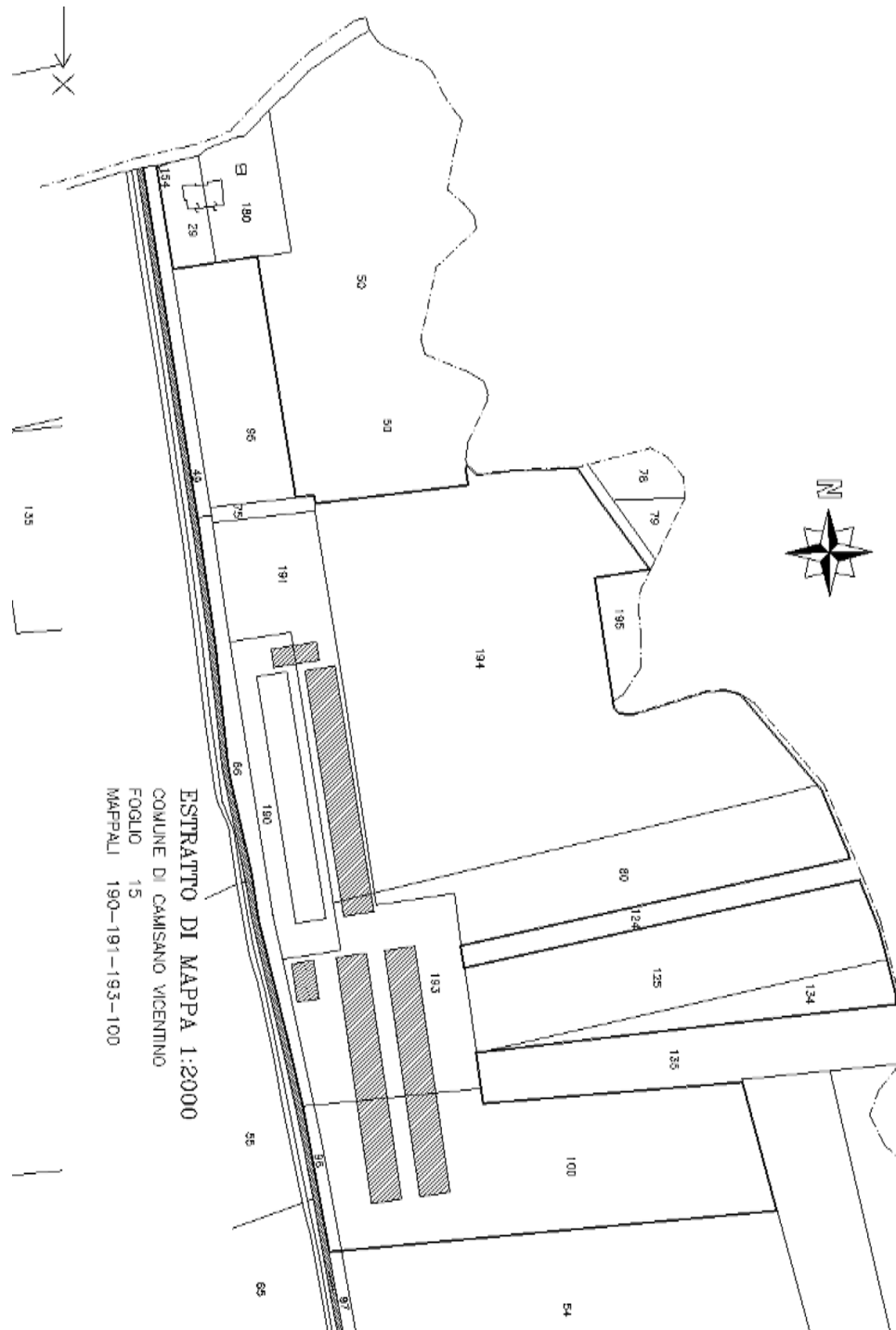
ALLEGATO 1 – ALLEGATI GRAFICI E DOCUMENTAZIONE TECNICA
elaborati grafici non in scala



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



Disegni architettonici – Stato di progetto - non in scala – fonte: tavole di progetto



Estratto catastrale – foglio 15, mappali 190, 191, 193, 100 - non in scala – fonte: tavole grafiche di progetto

ALLEGATO 2 – ELABORAZIONE DATI E SIMULAZIONI

*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)*

R E C 1	formule	composizione livelli a REC1 DIURNO			esito	
	a1	livello di emissione ESTRATTORI	39.4	dB(A)		
	a2	livello di emissione TRAFFICO INDOTTO MEDIA	31.5	dB(A)		
	b	rumore residuo diurno ante (misurato)	43.0	dB(A)		
	c = a (+) b	livello di immissione stato di progetto	44.8	dB(A)		
	d	correzione per componenti tonali o impulsive K	0.0	dB		
	e = c + d	livello di immissione corretto	44.8	dB(A)	ammissibile	
	f = e - b	livello di immissione differenziale	1.8	dB	non applicabile	
	g	attenuazione da esterno a interno	-3.0	dB		
	verifica con e	valore limite livello di immissione diurno per zona classe3	60.0	dB(A)		
	h = c + g	livello sonoro stimato all'interno dell'abitazione	41.8	dB(A)	non applicabile	
	verifica con h	limite di applicabilità differenziale a finestre aperte	50.0	dB(A)		
		note: -				
		il valore limite differenziale risulta inferiore al limite di applicabilità sia in periodo diurno che notturno				
	R E C 2	formule	composizione livelli a REC2 DIURNO			esito
a		livello di emissione ESTRATTORI	28.9	dB(A)		
b		rumore residuo diurno ante (misurato)	43.0	dB(A)		
c = a (+) b		livello di immissione stato di progetto	43.2	dB(A)		
d		correzione per componenti tonali o impulsive K	0.0	dB		
e = c + d		livello di immissione corretto	43.2	dB(A)	ammissibile	
f = e - b		livello di immissione differenziale	0.2	dB	non applicabile	
g		attenuazione da esterno a interno	-3.0	dB		
verifica con e		valore limite livello di immissione diurno per zona classe3	60.0	dB(A)		
h = c + g		livello sonoro stimato all'interno dell'abitazione	40.2	dB(A)	non applicabile	
verifica con h		limite di applicabilità differenziale a finestre aperte	50.0	dB(A)		
		note: -				
		il valore limite differenziale risulta inferiore al limite di applicabilità sia in periodo diurno che notturno				
R E C 2		formule	composizione livelli a REC2 NOTTURNO			esito
		a	livello di emissione da simulazione numerica	20.9 0.0	dB(A) dB(A)	
	b	rumore residuo notturno ante (misurato)	35.0	dB(A)		
	c = a (+) b	livello di immissione stato di progetto	35.2	dB(A)		
	d	correzione per componenti tonali o impulsive K	0.0	dB		
	e = c + d	livello di immissione corretto	35.2	dB(A)	ammissibile	
	f = e - b	livello di immissione differenziale	0.2	dB	non applicabile	
	g	attenuazione da esterno a interno	-3.0	dB		
	verifica con e	valore limite livello di immissione notturno per zona classe3	50.0	dB(A)		
	h = c + g	livello sonoro stimato all'interno dell'abitazione	32.2	dB(A)	non applicabile	
	verifica con h	limite di applicabilità differenziale a finestre aperte	40.0	dB(A)		
		note: -				
		il valore limite differenziale risulta inferiore al limite di applicabilità sia in periodo diurno che notturno				

R E C 3	formule	composizione livelli a REC3 DIURNO			esito
	a	livello di emissione			
		da simulazione numerica	40.7	dB(A)	
	b	rumore residuo diurno ante (misurato)	43.0	dB(A)	
	c = a (+) b	livello di immissione stato di progetto	45.0	dB(A)	
	d	correzione per componenti tonali o impulsive K	0.0	dB	
	e = c + d	livello di immissione corretto	45.0	dB(A)	ammisibile
	f = e - b	livello di immissione differenziale	2.0	dB	non applicabile
	g	attenuazione da esterno a interno	-3.0	dB	
	verifica con e	valore limite livello di immissione diurno per zona classe3	60.0	dB(A)	
	h = c + g	livello sonoro stimato all'interno dell'abitazione	42.0	dB(A)	non applicabile
	verifica con h	limite di applicabilità differenziale a finestre aperte	50.0	dB(A)	
		note: -			
		<i>il valore limite differenziale risulta inferiore al limite di applicabilità sia in periodo diurno che notturno</i>			
	formule	composizione livelli a REC3 NOTTURNO			esito
	a	livello di emissione			
		da simulazione numerica	38.2	dB(A)	
b	rumore residuo notturno ante (misurato)	35.0	dB(A)		
c = a (+) b	livello di immissione stato di progetto	39.9	dB(A)		
d	correzione per componenti tonali o impulsive K	0.0	dB		
e = c + d	livello di immissione corretto	39.9	dB(A)	ammisibile	
f = e - b	livello di immissione differenziale	4.9	dB	non applicabile	
g	attenuazione da esterno a interno	-3.0	dB		
verifica con e	valore limite livello di immissione notturno per zona classe3	50.0	dB(A)		
h = c + g	livello sonoro stimato all'interno dell'abitazione	36.9	dB(A)	non applicabile	
verifica con h	limite di applicabilità differenziale a finestre aperte	40.0	dB(A)		
	note: -				
	<i>il valore limite differenziale risulta inferiore al limite di applicabilità sia in periodo diurno che notturno</i>				



MAPPA PER PUNTI SINGOLI LIVELLI DI EMISSIONE

valori ai recettori e schema modello

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

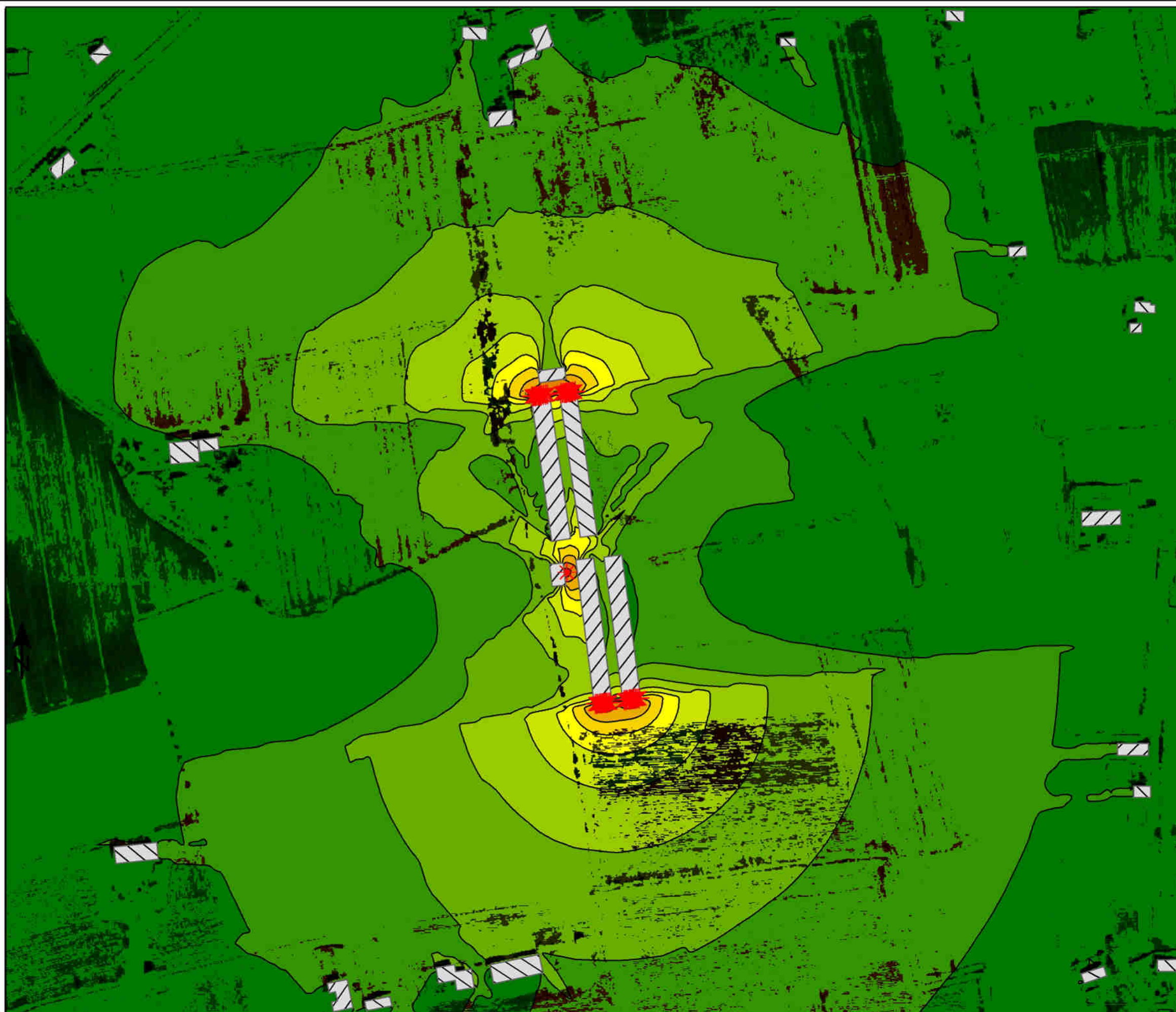
la configurazione notturna prevede l'accensione del 60% dei ven

Segni e simboli

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

1 : 3500



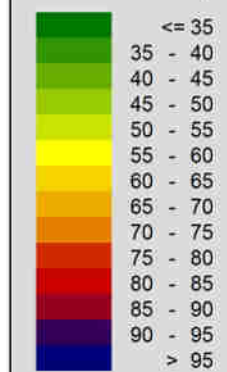


MAPPA CURVE DI ISOLIVELLO
LIVELLI DI EMISSIONE DIURNO
STATO DI PROGETTO

Segni e simboli

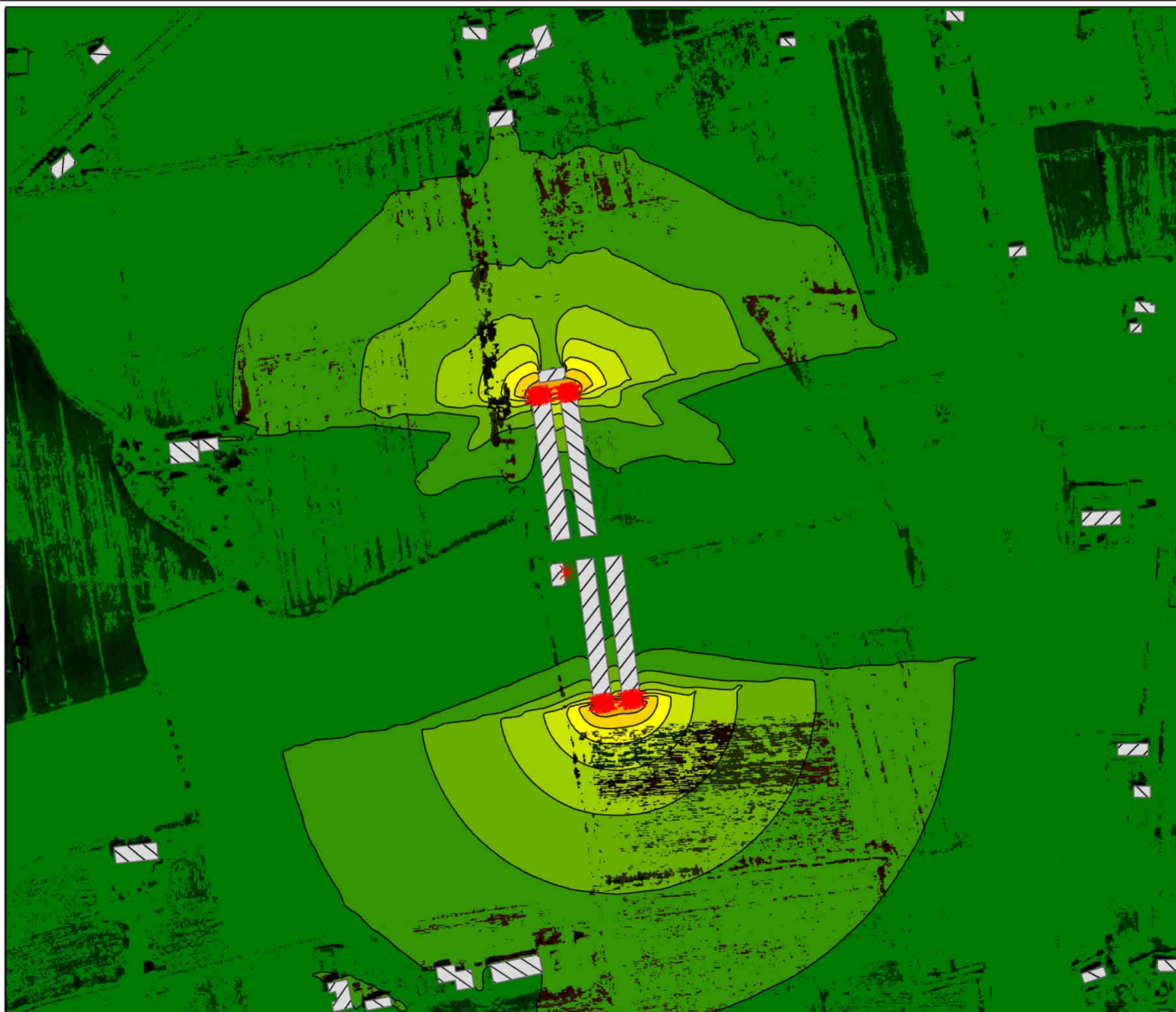
-  Area di calcolo
-  Sorgente punto

Livelli in dB(A)



1 : 3500



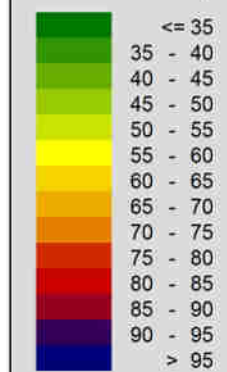


MAPPA CURVE DI ISOLIVELLO
LIVELLI DI EMISSIONE NOTTURNO
STATO DI PROGETTO

Segni e simboli

-  Area di calcolo
-  Sorgente punto

Livelli in dB(A)



1 : 3500



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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.0	-

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	GF	55	45	38.9	36.5	-	-
				1.FI	55	45	39.4	36.7	-
2	REC2	Sud	GF	55	45	27.6	19.5	-	-
				1.FI	55	45	28.9	20.9	-
3	REC3	Nord	GF	55	45	40.4	38.0	-	-
				1.FI	55	45	40.7	38.2	-

Lista ricevitori e valori di emissione sonora – stato di progetto

ALLEGATO 3 – CAMPAGNA DI MISURA FONOMETRICA

Nome misura: **CORRADIN RUMRESIDUO DIURNO**
Località: **Via Piazzolla Camisano Vicentino VI**
Strumentazione: **831 0003765**
Durata: **6807 (secondi)**
Nome operatore: **ing. luca zenari**
Data, ora misura: **02/10/2018 18:32:03**
Over SLM: **0**
Over OBA: **0**

CORRADIN RUMRESIDUO DIURNO 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	43.7 dB	160 Hz	36.8 dB	2000 Hz	24.5 dB
16 Hz	45.4 dB	200 Hz	35.3 dB	2500 Hz	23.9 dB
20 Hz	45.4 dB	250 Hz	35.1 dB	3150 Hz	21.1 dB
25 Hz	46.5 dB	315 Hz	34.8 dB	4000 Hz	19.7 dB
31.5 Hz	46.6 dB	400 Hz	33.9 dB	5000 Hz	20.5 dB
40 Hz	46.9 dB	500 Hz	34.1 dB	6300 Hz	19.9 dB
50 Hz	48.5 dB	630 Hz	34.6 dB	8000 Hz	20.3 dB
63 Hz	46.7 dB	800 Hz	33.8 dB	10000 Hz	25.0 dB
80 Hz	49.4 dB	1000 Hz	33.6 dB	12500 Hz	40.5 dB
100 Hz	38.2 dB	1250 Hz	31.0 dB	16000 Hz	40.7 dB
125 Hz	36.4 dB	1600 Hz	27.9 dB	20000 Hz	26.0 dB

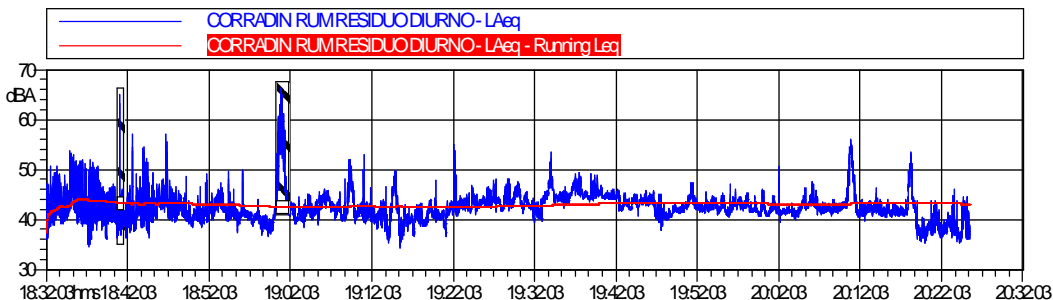
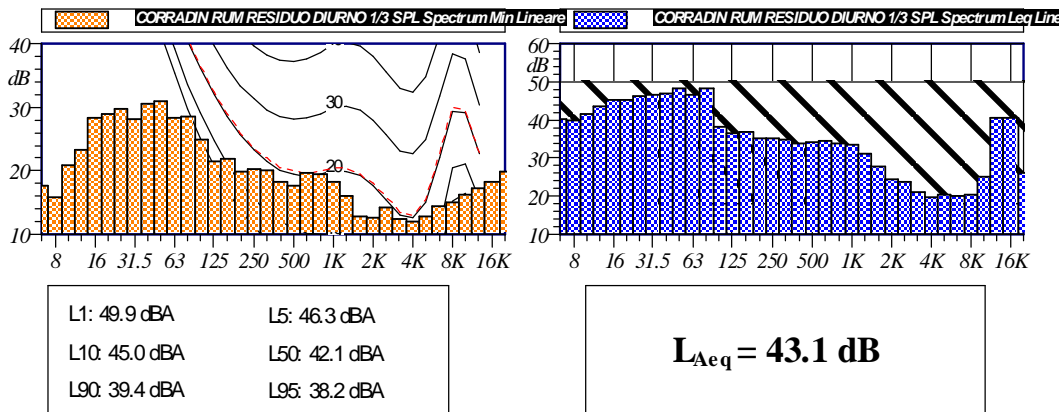
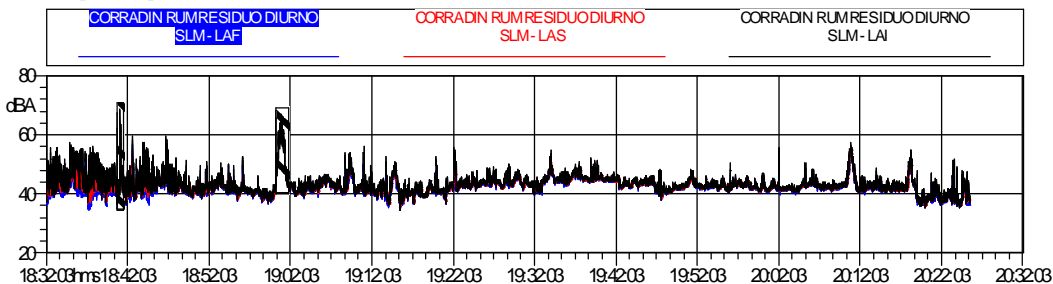


Tabella Automatica delle Maschereature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	18:32:03	01:53:26.900	44.1 dBA
Non Mascherato	18:32:03	01:51:10.400	43.1 dBA
Mascherato	18:40:46	00:02:16.500	54.7 dBA
operatore	18:40:46	00:00:46.100	46.0 dBA
aereo	19:00:18	00:01:30.400	56.3 dBA

Annotazioni: MISURA DI RUMORE RESIDUO DIURNO
posizione P1, altezza microfono 2,0 m, orientamento nord.

Componenti impulsive



Nome misura: **CORRADIN RUM RESIDUO NOTTURNO**
Località: **Via Piazzolla Camisano Vicentino VI**
Strumentazione: **831 0003765**
Durata: **12236 (secondi)**
Nome operatore: **ing. luca zenari**
Data, ora misura: **02/10/2018 21:03:24**
Over SLM: **0**
Over OBA: **0**

CORRADIN RUM RESIDUO NOTTURNO					
1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	39.6 dB	160 Hz	29.9 dB	2000 Hz	18.9 dB
16 Hz	41.9 dB	200 Hz	28.7 dB	2500 Hz	15.2 dB
20 Hz	41.3 dB	250 Hz	29.0 dB	3150 Hz	13.7 dB
25 Hz	41.5 dB	315 Hz	27.7 dB	4000 Hz	14.1 dB
31.5 Hz	40.5 dB	400 Hz	27.3 dB	5000 Hz	14.5 dB
40 Hz	39.9 dB	500 Hz	27.1 dB	6300 Hz	15.7 dB
50 Hz	42.5 dB	630 Hz	26.4 dB	8000 Hz	16.1 dB
63 Hz	43.4 dB	800 Hz	27.8 dB	10000 Hz	16.9 dB
80 Hz	38.7 dB	1000 Hz	28.3 dB	12500 Hz	18.8 dB
100 Hz	33.7 dB	1250 Hz	25.4 dB	16000 Hz	21.8 dB
125 Hz	32.8 dB	1600 Hz	22.5 dB	20000 Hz	20.7 dB

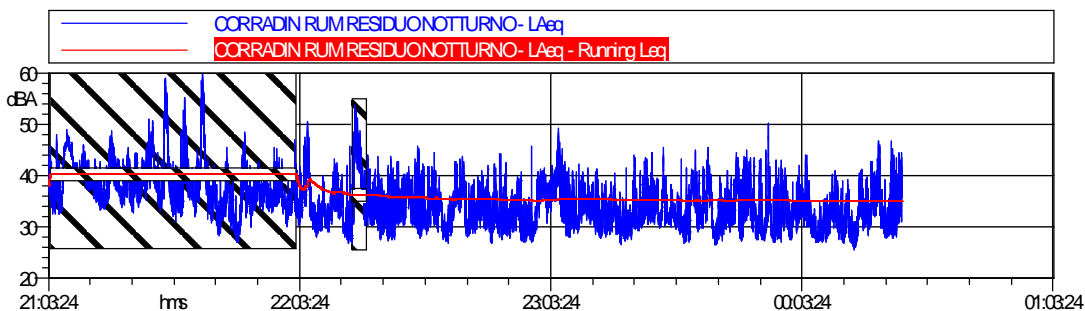
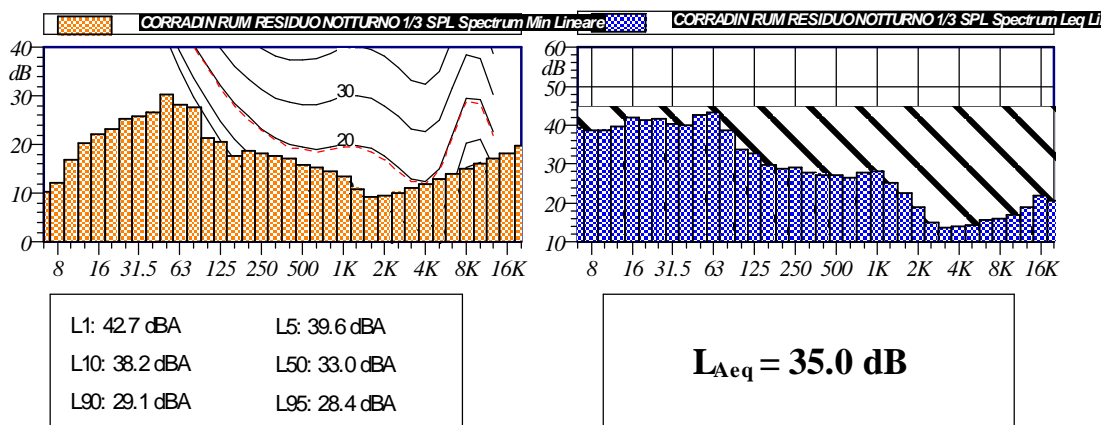
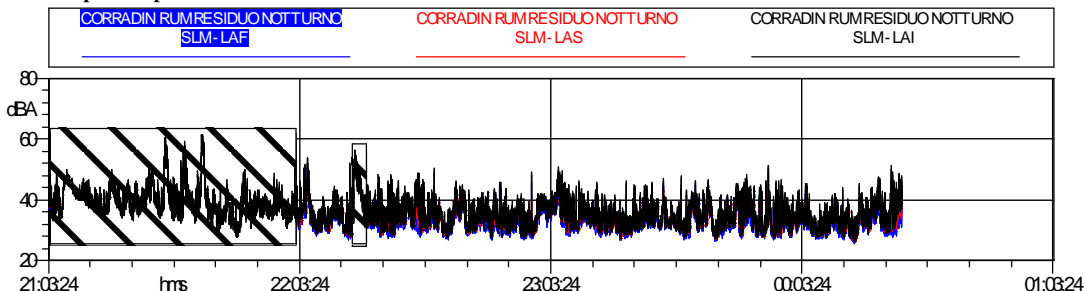


Tabella Automatica delle Maschereature				
Nome	Inizio	Durata	Leq	
Totale	21:03:24	03:23:55.500	38.6 dBA	
Non Mascherato	21:03:24	02:21:52.300	35.0 dBA	
Mascherato	21:04:00	01:02:03.200	42.2 dBA	
diurno	21:04:00	00:58:34.900	42.0 dBA	
mezzo	22:15:53	00:03:28.300	44.3 dBA	

Amptazioni: MISURA DI RUMORE RESIDUO DIURNO
posizione P1, altezza microfono 2,0m, orientamento nord.

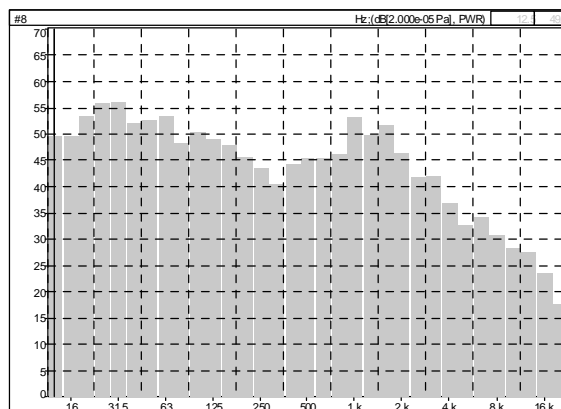
Componenti impulsive



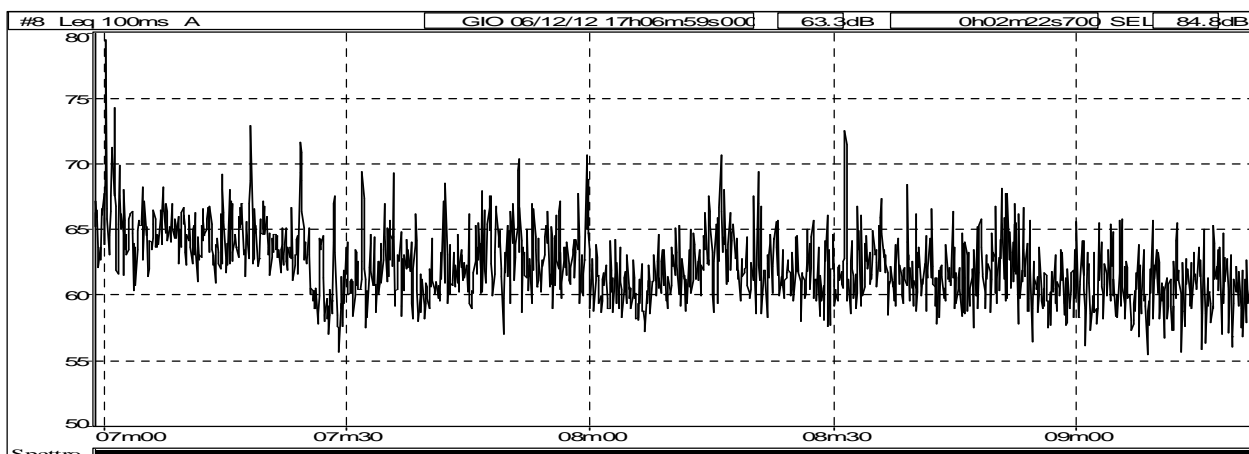
MISURA REPERTORIO – MISURAZIONE INTERNO CAPANNONE AVICOLO

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 Grumolo delle Abbadesse

Provincia di Vicenza

Valori giornalieri nel periodo 16/08/2018 - 14/10/2018

Data (gg/mm/aa)	Temp. aria a 2 m (°C)			Pioggia (mm)	Umidità rel. a 2 m (%)		Radiazione globale (MJ/m ²)	Vento a 10 m			Bagnatura fogliare (% di tempo)	
	med	min	max		min	max		tot	Velocità med (m/s)	Raffica massima ora m/s		Direz. prevail.
14/10/18	16.1	9.9	22.8	0.4	42	100	10.525	0.9	11.04	5.2	NO	49
13/10/18	16.4	11.2	23.7	0.0	42	100	13.462	1.1	12.58	6.0	NO	57
12/10/18	17.9	13.1	24.9	0.0	42	100	13.236	0.5	15.46	3.5	ONO	14
11/10/18	16.9	9.8	23.7	0.0	40	100	12.282	1.2	11.58	6.1	NO	32
10/10/18	17.1	11.7	24.2	0.2	46	100	13.531	1.3	>>	>>	NO	48
09/10/18	17.8	13.2	24.7	0.0	45	100	13.970	0.8	>>	>>	NO	54
08/10/18	17.4	12.1	24.9	0.2	47	100	13.255	0.4	>>	>>	NO	59
07/10/18	16.0	12.4	22.0	0.2	59	100	10.330	0.4	>>	>>	NO	67
06/10/18	15.7	13.2	18.3	11.0	75	100	3.345	0.9	11.37	5.8	NNO	53
05/10/18	15.6	7.4	22.9	0.6	35	100	14.949	0.7	09.51	5.2	NE	38
04/10/18	15.4	8.7	23.2	0.0	34	100	16.116	0.7	09.57	6.4	NO	49
03/10/18	13.5	6.8	20.6	0.0	43	100	15.922	0.2	15.16	2.7	ONO	49
02/10/18	14.0	9.8	20.0	3.6	34	100	15.677	0.6	>>	>>	ONO	47
01/10/18	12.2	8.7	17.5	32.8	52	100	5.705	1.0	18.10	6.4	NNO	52
30/09/18	14.5	9.7	20.9	0.0	32	94	15.840	0.4	10.46	4.3	NO	2
29/09/18	17.6	10.9	25.3	0.0	32	92	16.437	1.5	10.56	8.5	NO	0
28/09/18	16.7	6.8	27.5	0.0	22	100	17.340	0.2	15.00	3.0	NO	32
27/09/18	13.9	4.8	24.6	0.0	29	100	17.729	0.2	11.19	2.6	ONO	51
26/09/18	12.8	7.0	19.4	0.0	29	100	18.595	0.9	10.10	6.0	NNE	16
25/09/18	13.9	7.2	20.6	0.0	23	92	18.771	0.9	14.12	6.7	NO	8
24/09/18	19.1	13.8	25.2	0.0	33	100	15.702	2.0	14.12	11.3	ESE	32
23/09/18	19.8	15.8	25.0	0.0	54	100	13.958	0.5	13.29	4.1	N	10
22/09/18	21.0	16.6	27.4	0.0	60	100	10.186	1.1	16.59	10.0	NE	23
21/09/18	22.7	16.2	30.4	0.0	37	100	17.566	0.6	13.10	5.5	S	29
20/09/18	22.6	16.3	30.2	0.0	38	100	17.742	0.5	10.53	4.9	NO	39
19/09/18	22.1	15.7	29.0	0.0	46	100	16.838	0.4	08.38	3.8	ONO	43
18/09/18	21.7	17.0	27.6	0.0	46	100	14.096	0.5	17.36	6.4	NO	29
17/09/18	22.2	15.6	29.6	0.0	40	100	17.246	0.4	16.27	4.8	NO	38

Dati Arpav – 2 Ottobre 2018 – centralina meteo Grumolo delle Abbadesse 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.

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

Pagina 1 di 10
Page 1 of 10

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

<ul style="list-style-type: none"> - data di emissione <i>date of issue</i> - cliente <i>customer</i> - destinatario <i>receiver</i> - richiesta <i>application</i> - in data <i>date</i> 	<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"> - oggetto <i>item</i> - costruttore <i>manufacturer</i> - modello <i>model</i> - matricola <i>serial number</i> - data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i> - data delle misure <i>date of measurements</i> - registro di laboratorio <i>laboratory reference</i> 	<p>Fonometro</p> <p>Larson & 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>
---	--	---

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





SkyLab
Sky-lab S.r.l.
Area Laboratori
Via Belvedere, 42 Arcore (MB)
Tel. 039 6133233
skylab.tarature@outlook.it

Centro di Taratura LAT N° 163
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura





LAT N° 163

Pagina 1 di 6
Page 1 of 6

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 17732-A
Certificate of Calibration LAT 163 17732-A

- data di emissione <i>date of issue</i>	2018-04-09
- 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

Si riferisce a

<i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Filtri 1/3
- 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

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.

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.

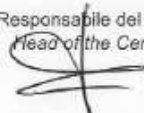
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di 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



 <p>SkyLab Sky-lab S.r.l. Area Laboratori Via Belvedere, 42 Arcore (MB) Tel. 039 6133233 skylab.tarature@outlook.it</p>	<p>Centro di Taratura LAT N° 163 Calibration Centre Laboratorio Accreditato di Taratura</p>		 <p>LAT N° 163</p>
<p>Pagina 1 di 4 Page 1 of 4</p>			
<p>CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 17730-A Certificate of Calibration LAT 163 17730-A</p>			
<ul style="list-style-type: none"> - data di emissione date of issue - cliente customer - destinatario receiver - richiesta application - in data date 	<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>Si riferisce a Referring to</p> <ul style="list-style-type: none"> - oggetto item - costruttore manufacturer - modello model - matricola serial number - data di ricevimento oggetto date of receipt of item - data delle misure date of measurements - registro di laboratorio laboratory reference 	<p>Calibratore</p> <p>Larson & Davis</p> <p>CAL200</p> <p>11574</p> <p>2018-04-06</p> <p>2018-04-09</p> <p>Reg. 03</p>	<p>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.</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 Head of the Centre</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