

DOCUMENTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO AMBIENTALE

(Legge 26 ottobre 1995, n. 447)

RAGIONE SOCIALE

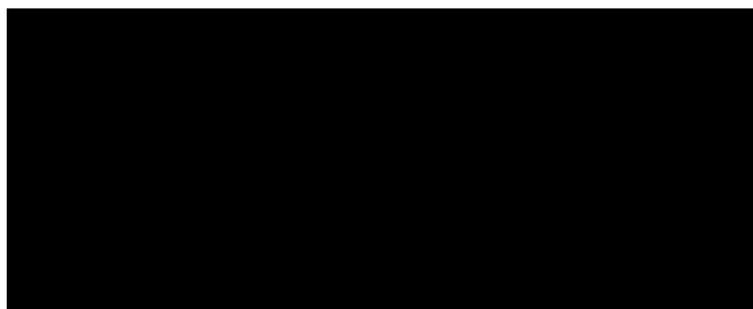
SOCIETA' AGRICOLA BACCA S.R.L. DI LUIGI SANDRI

OGGETTO

AMPLIAMENTO ALLEVAMENTO AVICOLO

INDIRIZZO

VIA BIDOGGIA ALTA , 4 – 31040 CESSALTO (TV)



.....
IL TECNICO

(ISCRITTO AL N.605 DELL'ELENCO NAZIONALE DEI TECNICI ABILITATI IN ACUSTICA)



SOMMARIO

PREMESSA	3
RIFERIMENTI NORMATIVI E CAMPO DI APPLICAZIONE.....	4
DEFINIZIONI E PARAMETRI	5
SUPPORTI TECNICO-INFORMATICI.....	7
SCENARI DI STUDIO E METODOLOGIA DI ANALISI	8
STRUMENTAZIONE UTILIZZATA	10
INQUADRAMENTO E DESCRIZIONE DEL SITO	11
INQUADRAMENTO ACUSTICO E INDIVIDUAZIONE DEI RECETTORI	14
ELABORAZIONE DEL MODELLO DI CALCOLO – SCENARIO ‘STATO DI FATTO’	17
Esito del rilievo fonometrico	18
Calibrazione del modello di calcolo - ‘Stato di Fatto’	18
Immissione sonora assoluta - ‘Stato di Fatto’	19
ANALISI DI IMPATTO ACUSTICO AMBIENTALE – ‘STATO DI PROGETTO’.....	21
Sorgenti sonore ‘Stato di Progetto’	21
Modellazione ‘Stato di Progetto’	23
Immissione sonora assoluta - ‘Stato di Progetto’	23
Immissione sonora differenziale – ‘Stato di Progetto’ / ‘Stato di Fatto’	25
Emissione sonora assoluta – ‘Stato di Progetto’	27
CONCLUSIONI	29

ALLEGATI

ALLEGATO 01.	Andamento temporale ed in frequenza del rilievo fonometrico svolto per la calibrazione del rumore residuo
ALLEGATO 02.	Mappatura digitalizzata della rumorosità nello ‘Stato di Fatto’ – periodi diurno e notturno Risultati di calcolo riepilogativi
ALLEGATO 03.	Mappatura digitalizzata della rumorosità nello ‘Stato di Progetto’ – periodi diurno e notturno Risultati di calcolo riepilogativi
ALLEGATO 04.	Certificati di taratura della strumentazione
ALLEGATO 05.	Attestazione di tecnico competente in acustica



PREMESSA

L'azienda "Società Agricola Bacca S.r.l. di Luigi Sandri" intende procedere al riavvio dell'allevamento avicolo, attualmente non operativo, individuabile lungo Via Bidoggia Alta, nel Comune di Cessalto(TV), a seguito di ampliamento dello stesso.

La presente relazione tecnica viene redatta al fine di valutare in via previsionale l'impatto acustico ambientale generato dall'intero allevamento, ad ampliamento ultimato, nel corso delle normali attività previste e delle componenti tecnologiche asservite alle strutture.

La previsione di impatto acustico è definita al comma "2" art. "b", dell'art. 8 della Legge 26 ottobre 1995, n. 447 (Legge Quadro sull'inquinamento acustico), dalla Legge Regionale 10 maggio 1999, recante "Norme in materia di inquinamento acustico" e dal regolamento acustico del Comune di Cessalto (TV).

Lo studio non contempla eventuali variazioni attualmente non prevedibili e comunque dissociate dalle caratteristiche urbanistiche e di destinazione d'uso dell'area indagata e che possano determinare una variazione del clima acustico dell'area stessa.

Le metodologie individuate nel presente studio, atte alla valutazione del clima acustico ed alla valutazione previsionale dell'impatto acustico, sono state scelte sulla base di informazioni desunte da letteratura tecnica specifica, da correlazione ed analogia con fonti normative vigenti e sulla base dell'esperienza tecnico-professionale acquisita nel settore.

Lo studio è stato condotto con l'ausilio dei seguenti software di calcolo:

- "SoundPlan" Software di previsione acustica - Braunstein & Berndt;
- "Evaluator Tipo 7820" - "Brüel & Kjær".



RIFERIMENTI NORMATIVI E CAMPO DI APPLICAZIONE

I principali riferimenti normativi riguardanti la previsione di impatto acustico e l'inquinamento acustico in generale sono i seguenti:

· D.P.C.M. 01.03.1991	“Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno”
· D.G.R. 21.09.1993	“Criteri orientativi per le Amministrazioni Comunali del Veneto nella suddivisione dei rispettivi territori
· Legge 26.10.1995, n. 447	“Legge Quadro sull'inquinamento acustico”
· D.P.C.M. 14.11.1997	Decreto attuativo Legge Quadro per la “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”
· D.P.C.M. 05.12.1997	Decreto attuativo Legge Quadro “Requisiti acustici passivi degli edifici”
· D.M.A. 16.03.1998	Decreto attuativo Legge Quadro inerente le “Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico”
· D.P.C.M. 31.03.1998	“Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività di tecnico competente in acustica ...”
· D.P.C.M. 16.04.1999, n. 215	“Regolamento recante norme per la determinazione dei requisiti acustici delle sorgenti sonore nei luoghi ad intrattenimento danzante e di pubblico spettacolo e nei pubblici esercizi”
· L.R. 10.05.1999 (Regione Veneto)	“Norme in materia di inquinamento acustico”
· D.P.R. 30.03.2004, n. 142	“Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447



DEFINIZIONI E PARAMETRI

Sorgenti sonore fisse

Gli impianti tecnici degli edifici e le altre installazioni unite agli immobili anche in via transitoria il cui uso produca emissioni sonore; le infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali, marittime, industriali, artigianali, commerciali ed agricole; i parcheggi; le aree adibite a stabilimenti di movimentazione merci; i depositi dei mezzi di trasporto di persone e merci; le aree adibite ad attività sportive e ricreative

Sorgenti sonore mobili

Tutte le sorgenti sonore non comprese nella voce precedente.

Sorgente specifica

Sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico

Ricettore

Qualsiasi edificio adibito ad ambiente abitativo comprese le relative aree esterne di pertinenza, o ad attività lavorativa o ricreativa; aree naturalistiche vincolate, parchi pubblici ed aree esterne destinate ad attività ricreative ed allo svolgimento della vita sociale della collettività; aree territoriali edificabili già individuate dai vigenti piani regolatori generali e loro varianti generali, vigenti al momento della presentazione dei progetti di massima relativi alla costruzione delle infrastrutture.

Tempo a lungo termine (T_L)

Rappresenta un insieme sufficientemente ampio di T_R all'interno del quale si valutano i valori di attenzione. La durata di T_L è correlata alle variazioni dei fattori che influenzano la rumorosità a lungo periodo.

Tempo di riferimento (T_R)

Rappresenta il periodo della giornata all'interno del quale si eseguono le misure. La durata della giornata è articolata in due tempi di riferimento: quello diurno compreso tra le h 6,00 e le h 22,00 e quello notturno compreso tra le h 22,00 e le h 6,00.

Tempo di osservazione (T_O)

E' un periodo di tempo compreso in T_R nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.

Tempo di misura (T_M)

All'interno di ciascun tempo di osservazione, si individuano uno o più tempi di misura (T_M) di durata pari o minore del tempo di osservazione, in funzione delle caratteristiche di variabilità del rumore ed in modo tale che la misura sia rappresentativa del fenomeno.

Livello di pressione sonora

Si definisce pressione sonora istantanea $p(t)$ la differenza indotta dalla perturbazione sonora tra la pressione totale istantanea e il valore della pressione statica all'equilibrio.

La determinazione del contenuto in frequenza di un certo suono è chiamata analisi in frequenza o analisi di spettro.

Per un aspetto di praticità ed in considerazione della risposta di tipo logaritmico dell'orecchio la pressione sonora non viene misurata in N/m^2 (Pascal) ma in dB.

Quindi si ha che:

$$\text{Livello di pressione sonora} = L_p = 10 \log (p^2/p_0^2) = 20 \log (p/p_0)$$

Dove:

p = valore r.m.s. (medio) della pressione sonora in esame;

p_0 = pressione sonora di riferimento ($20 \cdot 10^{-6}$ Pa = 20 mPa).

Livello sonoro continuo equivalente

Nella maggior parte dei casi il rumore presente in un ambiente industriale o in un cantiere edile è di tipo non stazionario, cioè variabile nel tempo.

È necessaria, pertanto, l'estrapolazione di un "valore medio" definito come Livello sonoro equivalente (L_{eq}) che è quel livello costante di pressione sonora che contiene la stessa quantità di energia di quello variabile considerato, nello stesso intervallo di tempo.



Tale valore è, inoltre, indice dell'effetto sull'apparato uditivo del rumore variabile al quale è soggetto l'operatore. Il Livello sonoro continuo equivalente è dato dalla seguente equazione:

$$L_{eq,T} = 10 \log \left[1/T \cdot \int_0^T (p(t)/p_0)^2 dt \right]$$

Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo al tempo a lungo termine (L_{Aeq,TL})

Il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo al tempo a lungo termine (L_{Aeq,TL}) può essere riferito:

- al valore medio su tutto il periodo, con riferimento al livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo a tutto il tempo T_L,
- al singolo intervallo orario nei T_R. In questo caso si individua un T_M di 1 ora all'interno del T_O nel quale si svolge il fenomeno in esame. (L_{Aeq,TL}) rappresenta il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" risultante dalla somma degli M tempi di misura T_M.

Livello di rumore ambientale (L_A)

E' il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti, con l'esclusione degli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona. E' il livello che si confronta con i limiti massimi di esposizione:

- nel caso dei limiti differenziali, è riferito a T_M;
- nel caso di limiti assoluti è riferito a T_R.

Livello di rumore residuo (L_R)

E' il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante. Deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misura del rumore ambientale e non deve contenere eventi sonori atipici.

Livello differenziale di rumore (L_D)

Differenza tra il livello di rumore ambientale (L_A) e quello di rumore residuo (L_R):

$$L_D = (L_A - L_R)$$

Livello di emissione

E' il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", dovuto alla sorgente specifica. E' il livello che si confronta con i limiti di emissione.

Valori limite di emissione

Il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa.

Valori limite di immissione

Il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori.

Valori di attenzione

Il valore di rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente.

Valori di qualità

I valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla presente legge.



SUPPORTI TECNICO-INFORMATICI

La previsione del clima acustico e dell'impatto acustico è stata oggetto di analisi anche mediante il supporto informatico del software "SoundPlan".

Il software in questione è basato sul principio del ray-tracing inverso.

L'area sottoposta ad analisi viene discretizzata in una griglia composta da molteplici superfici di piccola entità e, ognuna di queste, collegata ad un punto detto recettore. Da ogni singolo recettore partono omnidirezionalmente i raggi che, dopo eventuali riflessioni e diffrazioni, intercettano la sorgente rumorosa. Il percorso di ogni singolo raggio descrive l'attenuazione dell'onda incidente a partire da una determinata sorgente di rumore. Tale metodo permette di stabilire il contributo di ogni singola strada all'aumento della rumorosità in un punto ben determinato. La tolleranza di questo programma previsionale si può stimare nell'ordine di 1.0-1.5 dB(A), che, allo stato attuale, si ritiene soddisfacente. L'errore è dovuto alla tolleranza propria della fase di digitalizzazione delle variabili topografiche ed all'inevitabile incompletezza delle informazioni fornite in ingresso; si consideri inoltre che, per motivi pratici di modellazione, i parametri sarebbero in realtà un numero maggiore di quelli normalmente utilizzati. L'umidità, la direzione prevalente del vento o i siti che innescano particolari fenomeni acustici, ad esempio, provocano, proporzionalmente alla distanza del recettore rispetto alla sorgente, una deviazione della traiettoria dell'onda sonora.

L'analisi dei dati di input è stata effettuata non solo limitatamente alle misurazioni fonometriche ante-operam, ma anche mediante correlazione con le valutazioni previsionali, come le caratteristiche qualitative e quantitative delle sorgenti sonore considerate.

SCENARI DI STUDIO E METODOLOGIA DI ANALISI

La metodologia di analisi può essere schematizzata come segue, in riferimento alle seguenti denominazioni rappresentative degli scenari modellati e indagati.

- 'Stato di Fatto' (SDF): scenario rappresentativo della situazione acustica ed ambientale presente durante la campagna fonometrica, in totale assenza di qualsiasi sorgente sonora attribuibile all'attuale allevamento non operativo, pur in presenza delle relative strutture edilizie e delle sorgenti di rumore esterne (traffico, rumori antropici, ...) (rumore residuo).
- 'Stato di Progetto' (SDP): scenario rappresentativo della situazione acustica ed ambientale previsionalmente presente presso l'allevamento e nell'intorno dello stesso a progetto di ampliamento ultimato ed avvio delle attività e degli impianti, comprensivo quindi delle sorgenti sonore attribuibili all'allevamento nello scenario di progetto, così come normalmente presenti nell'arco della giornata, e delle sorgenti di rumore esterne (traffico, rumori antropici, ...) (rumore ambientale).

Metodologia di analisi

- Analisi della documentazione e verifica dell'inquadramento urbanistico ed acustico dell'area;
- sopralluogo in sito per la verifica della presenza delle attuali sorgenti sonore fisse e mobili e loro localizzazione rispetto all'area oggetto di studio;
- svolgimento di rilievo fonometrico sperimentale nei periodi di riferimento diurno e notturno d'interesse, eseguiti in conformità e con strumentazione rispondente ai requisiti previsti dalla normativa tecnica vigente, volti alla determinazione del clima acustico ambientale e dell'inquinamento acustico ambientale e da traffico stradale ai sensi del D.P.C.M. 14.11.1997 e D.P.R. 30.03.2004, n.142;
- calibrazione del modello di calcolo nello scenario 'SDF', a partire dai dati raccolti durante la campagna fonometrica;
- individuazione dei recettori;
- modellazione dello scenario 'SDP';
- calcolo dei parametri acustici e verifica del rispetto dei limiti normativi.

Nello specifico:

- Calibrazione e valutazione del clima acustico nello 'Stato di Fatto' (rumore residuo):
 - elaborazione di un modello digitale del terreno (Digital Ground Model);
 - calibrazione dello scenario attraverso l'informatizzazione dei dati raccolti per la taratura delle sorgenti sonore esterne presenti nell'area (traffico, rumori antropici, ...), come presenti durante lo svolgimento della campagna fonometrica.



- modellazione dello 'Stato di Fatto';
 - calcolo dei livelli di immissione sonora assoluta ai recettori nello 'Stato di Fatto'.
-
- Valutazione del clima acustico nello 'Stato di Progetto' (allevamento a progetto ultimato) - Analisi di impatto acustico ambientale:
 - modellazione dello 'Stato di Progetto';
 - calcolo dei livelli di immissione sonora assoluta ai recettori nello SDP;
 - calcolo dei livelli di immissione sonora differenziale ai recettori nel confronto tra SDP e SDF;
 - calcolo dei livelli di emissione sonora assoluta nello SDP.



STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

Il rilievo fonometrico per la quantificazione delle sorgenti sonore esterne all'allevamento è stato effettuato con analizzatore sonoro modulare di precisione "Brüel & Kjær" modello "2260", correlato dai seguenti software applicativi per l'analisi sonora rispondenti ai requisiti di cui all'art. 2 del D.M.A. 16 marzo 1998: software Fonometro BZ7222; software Analisi in frequenza BZ7223; software Monitoraggio BZ7224; software Acustica architettonica BZ7228.

La strumentazione in oggetto è provvista di certificati di taratura allegati alla presente relazione tecnica (Allegato 04). Tali strumenti rientrano nella classe 1 come definito dagli standard EN 60651 ed EN 60804 e CEI 29-4. Prima dell'inizio della misura sono state acquisite tutte le informazioni che possono condizionare la scelta del metodo, dei tempi e della posizione di misura. Il rilievo di rumorosità ha tenuto pertanto conto delle variazioni sia dell'emissione sonora delle sorgenti che della loro propagazione. Sono stati rilevati tutti i dati che conducono ad una descrizione delle sorgenti che influiscono sul rumore ambientale nelle zone interessate dall'indagine.

La misura dei livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderata "A", nei periodi di riferimento diurno e notturno, è stata eseguita con tecnica di integrazione continua presso un punto prossimo all'area di proprietà, come detto, in assenza di contributi in rumore dall'attuale allevamento (non operativo), in rappresentanza dunque del rumore residuo della zona.

Le modalità di misura sono quelle indicate negli allegati A e B del D.M.A. 16 marzo 1998. La taratura viene effettuata prima e dopo ogni ciclo di misura con calibratore di precisione acustica marca "Brüel & Kjær" e modello "Sound Level Calibrator 4231". Il microfono da campo libero, pur omnidirezionale, è stato orientato verso la sorgente di rumore principale individuata. Le misurazioni sono state eseguite in assenza di precipitazioni atmosferiche, di nebbia o neve. La velocità del vento è sempre risultata inferiore a 5 m/s. Il microfono è comunque munito di cuffia antivento. La catena di misura è compatibile con le condizioni meteorologiche del periodo in cui si effettuano le misurazioni e comunque in accordo con le norme CEI 29-10 ed EN 60804/1994. L'elaborazione dei dati è stata eseguita con software "Evaluator Tipo 7820" - "Brüel & Kjær".

INQUADRAMENTO E DESCRIZIONE DEL SITO

L'allevamento oggetto di studio risulta ubicato in Comune di Cessalto (TV), lungo Via Bidoggia Alta, in area agricola tra le infrastrutture viarie E55 e SP66. Si riporta in Figura 01 seguente un'ortofoto con individuazione del sito.



Fig.01 - Ortofoto con individuazione dell'allevamento oggetto di studio.

L'analisi di cui alla presente relazione riguarda l'attività di allevamento avicolo.

La planimetria di progetto riportata in Figura 02 seguente evidenzia i seguenti stabili:

- Fabbricato A, verso Nord, vicino al fronte strada destinato ad allevamento pollastre (che poi diventeranno galline ovaiole). Tale fabbricato, già oggetto di sistemazione, non subirà modifiche/trasformazioni.



- Fabbricato B-B1, verso Sud, destinato ad allevamento galline ovaiole in voliera, su due piani. Tale fabbricato, già oggetto di sistemazione/ricostruzione, non subirà modifiche/trasformazioni a livello architettonico.
- Fabbricato C, destinato ad alloggio per il custode e locale ad uso ufficio a servizio dell'azienda agricola. Questo fabbricato è oggetto di sistemazione.
- Fabbricato D, in posizione centrale rispetto al lotto, destinato a sala uova, vale a dire uno spazio in cui convogliano le uova provenienti dal capannone avicolo attraverso un nastro trasportatore.
- Fabbricato G-G1, a Sud, di nuova realizzazione, destinato alla stabulazione di galline ovaiole, ospiterà al suo interno 2 livelli di voliere, parallelo al fabbricato B esistente, con copertura a due falde.
- Ulteriori manufatti accessori.

Per quanto specificamente d'interesse per il presente studio previsionale di impatto acustico, per garantire la circolazione dell'aria, è prevista l'installazione di n.52 ventilatori sulla facciata corta rivolta a SW del nuovo capannone G, e l'installazione di n.25 ventilatori sulla facciata corta rivolta a SW del capannone B.

Inoltre, si considera l'installazione di n.2 unità esterne di climatizzazione presso l'edificio C, a servizio di ufficio ed alloggio.

Infine, si valuteranno i contributi in rumore connessi alle movimentazioni dei mezzi di lavoro in entrata/uscita dal lotto ed all'interno dello stesso.

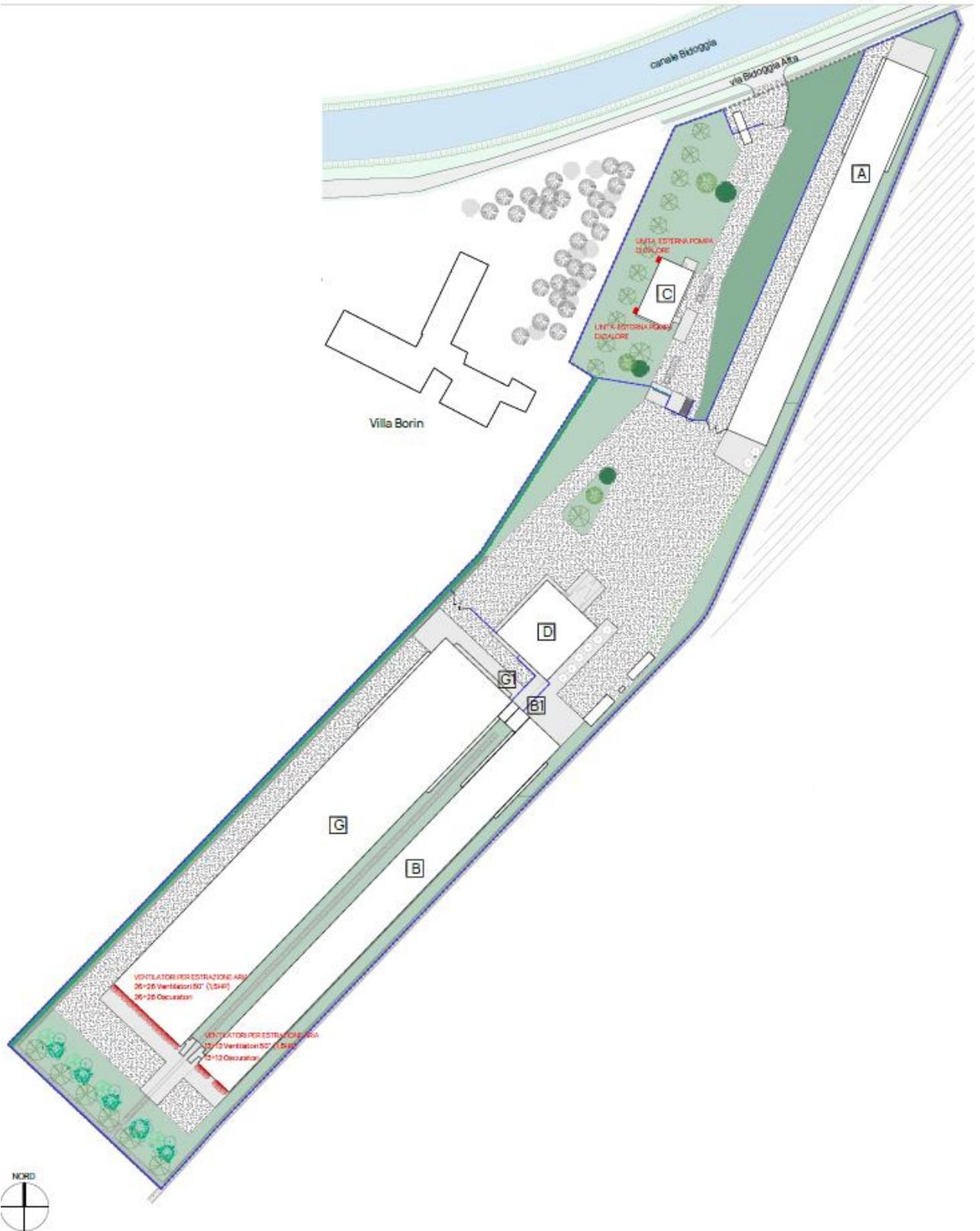


Fig.02 - Planimetria dell'allevamento nella configurazione di progetto.

INQUADRAMENTO ACUSTICO E INDIVIDUAZIONE DEI RECETTORI

Il Comune di Cessalto (TV) ha provveduto all'adozione del Piano di Classificazione Acustica del territorio comunale, come previsto dalla Legge 26 ottobre 1995, n. 447.

In base a tale documento, l'area sede dell'allevamento risulta inserita in 'Classe III', come visualizzabile nell'estratto di Figura 03 seguente.



Fig.03 – Estratto del P.C.A. comunale con individuazione dell'area sede dell'allevamento indagato.

Si può quindi affermare che i limiti massimi di immissione e di emissione sonora dell'area sede dell'allevamento sono i seguenti indicati in Tabella 01.

Tabella 01

Zona acustica	Valori limite assoluti di immissione sonora [dB(A)]		Valori limite assoluti di emissione sonora [dB(A)]	
	diurno	notturno	diurno	notturno
Classe III	60	50	55	45

La durata della giornata è articolata in due tempi di riferimento: quello diurno compreso tra le h 6.00 e le h 22.00 e quello notturno compreso tra le h 22.00 e le h 6.00. Le componenti impiantistiche asservite all'allevamento hanno potenziale attivazione sia in periodo diurno che in periodo notturno: lo studio verterà dunque su entrambi i periodi.

Nell'intorno dell'area di pertinenza si individuano alcuni edifici acusticamente potenzialmente sensibili alle emissioni sonore correlabili all'allevamento. Nello specifico si considerano gli stabili residenziali individuabili nelle varie direzioni, fino a distanze acusticamente d'interesse, come evidenziati nell'ortofoto di Figura 04 seguente.

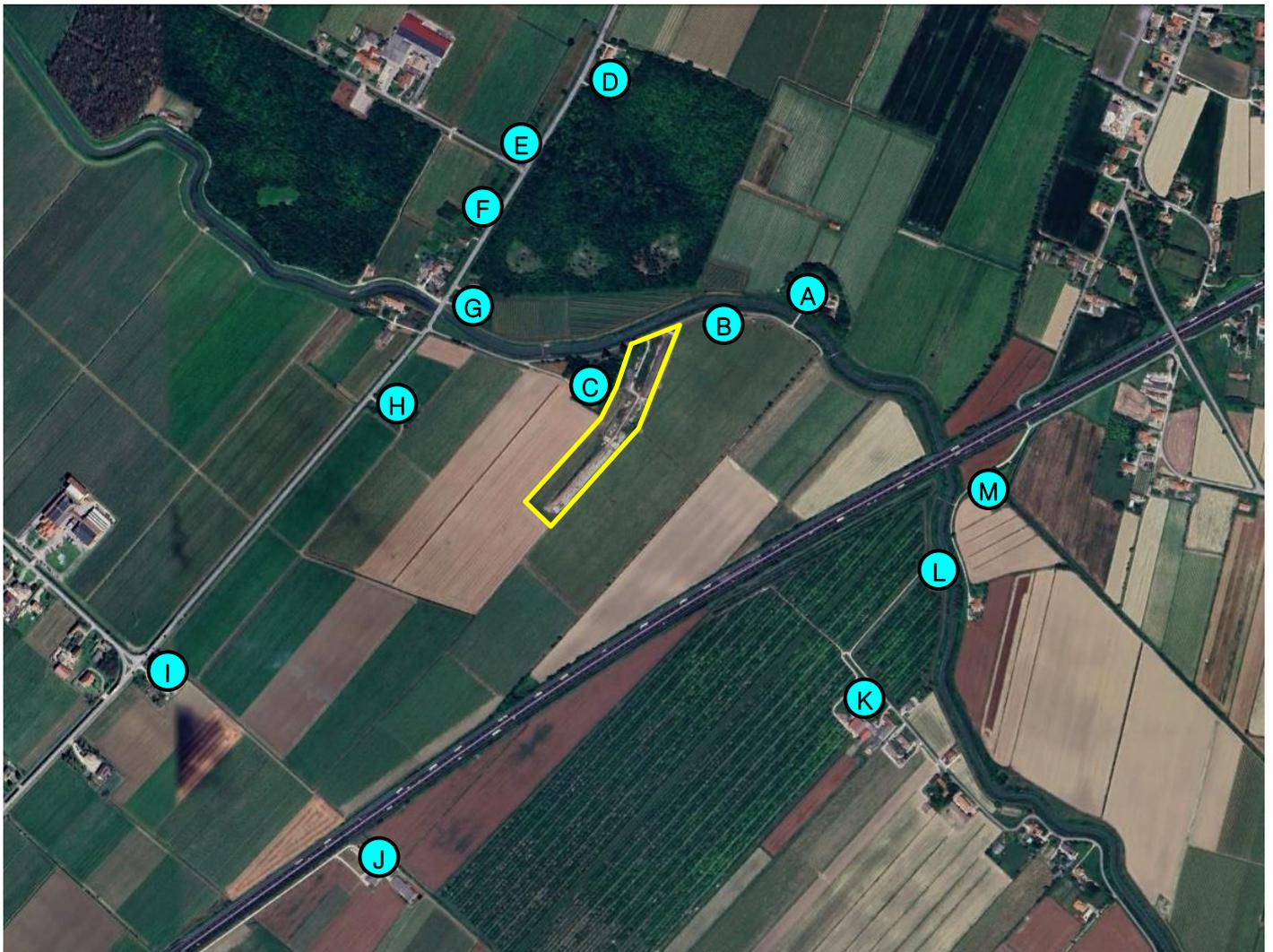


Fig.04 – Ortofoto con individuazione dei recettori considerati.



In relazione alla loro ubicazione nei rispettivi P.C.A. comunali, i recettori considerati risultano acusticamente classificati come da Tabella 02 seguente.

Si evidenzia la presenza delle Fasce A e B di pertinenza stradale, relativamente ai recettori in vicinanza alla E55 ed alla SP66.

Tabella 02

Recettori	Zona acustica	Valori limite assoluti di immissione sonora [dB(A)]	
		diurno	notturno
A, B, C, K	Classe III	60	50
D, E, F, G, H, I, J, M	Classe III	60	50
	Fascia A	70	60
L	Classe III	60	50
	Fascia B	65	55

Risultano applicabili il criterio differenziale ed i conseguenti limiti stabiliti nel valore massimo ammissibile di +5 dB(A) nel periodo di riferimento diurno e di +3 dB(A) nel periodo di riferimento notturno.

ELABORAZIONE DEL MODELLO DI CALCOLO – SCENARIO ‘STATO DI FATTO’

La prima fase della valutazione è mirata alla determinazione dello scenario acustico ‘Stato di Fatto’, contesto acustico ed ambientale presente durante lo svolgimento della campagna fonometrica e rappresentativo del rumore residuo dell’area, in assenza di qualsiasi sorgente sonora correlabile all’allevamento.

Si procede all’analisi dei risultati dell’indagine fonometrica svolta dal 04 al 05 novembre 2024. L’andamento temporale ed in frequenza del rilievo è riportato nell’Allegato 01.

La rumorosità dell’area risulta sostanzialmente condizionata, sia in periodo diurno che notturno, dal rumore di fondo connesso ai transiti veicolari, prevalentemente della E55 e secondariamente della SP66, nonché da saltuari contributi connessi alle attività agricole ed antropiche della zona.

Si individua in Figura 05 seguente il punto di misura.

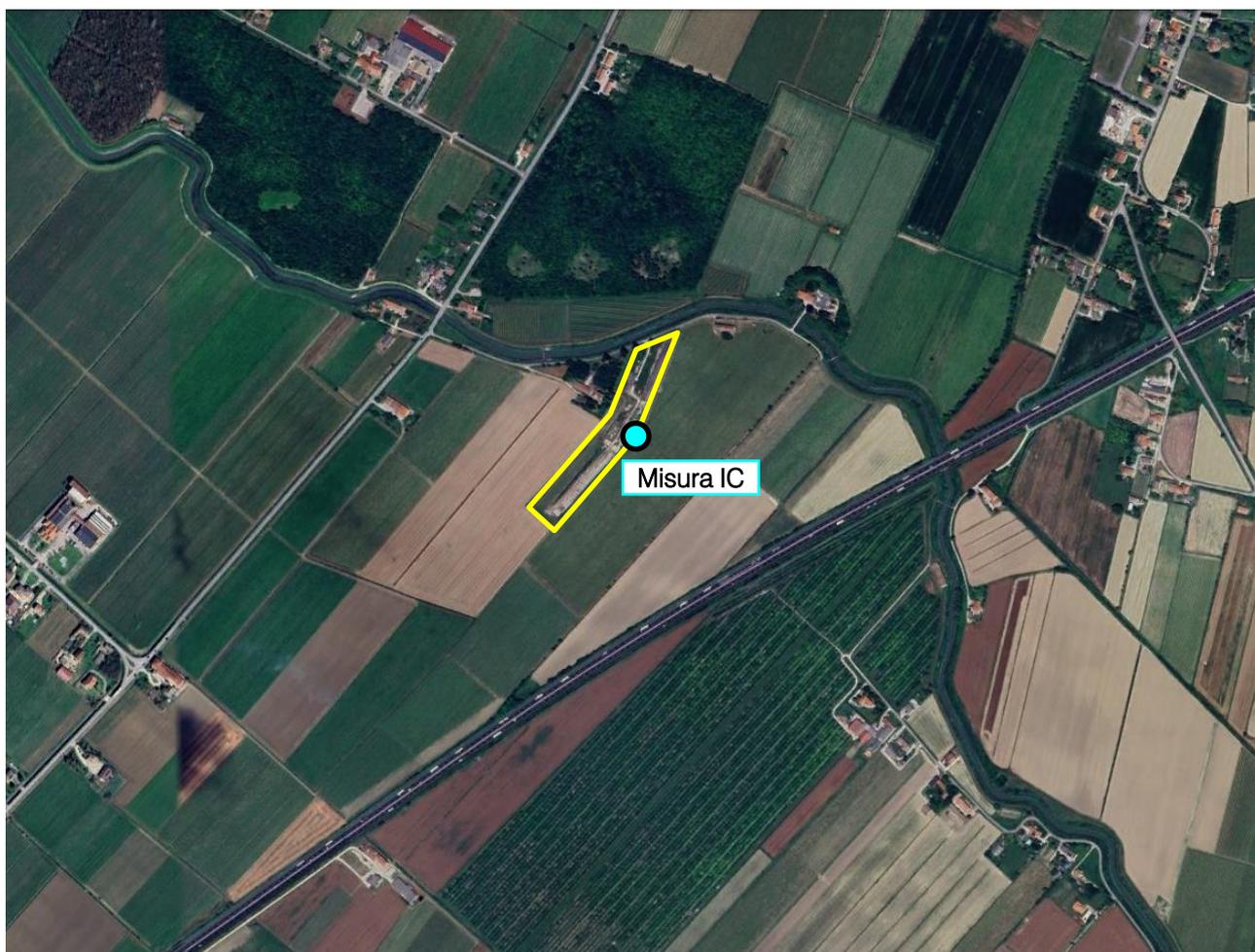


Fig.05 – Ortofoto con individuazione del punto di misura.

Esito del rilievo fonometrico

Nella Tabella 03 si riportano i dati dei livelli di pressione sonora rilevati, arrotondati a ± 0.5 dB.

Tabella 03

Punto di misura	Denominazione misura (rif. Allegato 01)	Periodo di riferimento	T_M	L_{Aeq} [dB(A)]
Misura IC	20241104 D1	Diurno	10 ^h 13' 30"	57.0
	20241104_05 N	Notturmo	8 ^h 00' 00"	47.5
	20241105 D2	Diurno	5 ^h 46' 05"	57.0

Calibrazione del modello di calcolo - 'Stato di Fatto'

Allo scopo di calibrare in modo accurato il modello è stato dunque ricreato tramite il software di calcolo lo scenario 'Stato di Fatto': si è elaborata una modellazione digitale del terreno (Digital Ground Model) tramite punti quota, linee di elevazione ed elementi quali argini e scarpate, che vengono georeferenziati nel programma di calcolo a partire dalla Carta Tecnica Regionale. Le informazioni relative all'elevazione degli oggetti vengono successivamente ottenute dal DGM. Quindi, si sono inserite nel modello le sorgenti sonore rappresentative del rumore residuo dell'area (traffico, attività antropiche, ...), come riscontrate durante la campagna fonometrica. Si riporta in Figura 06 seguente un estratto grafico del modello relativo allo scenario 'Stato di Fatto'.

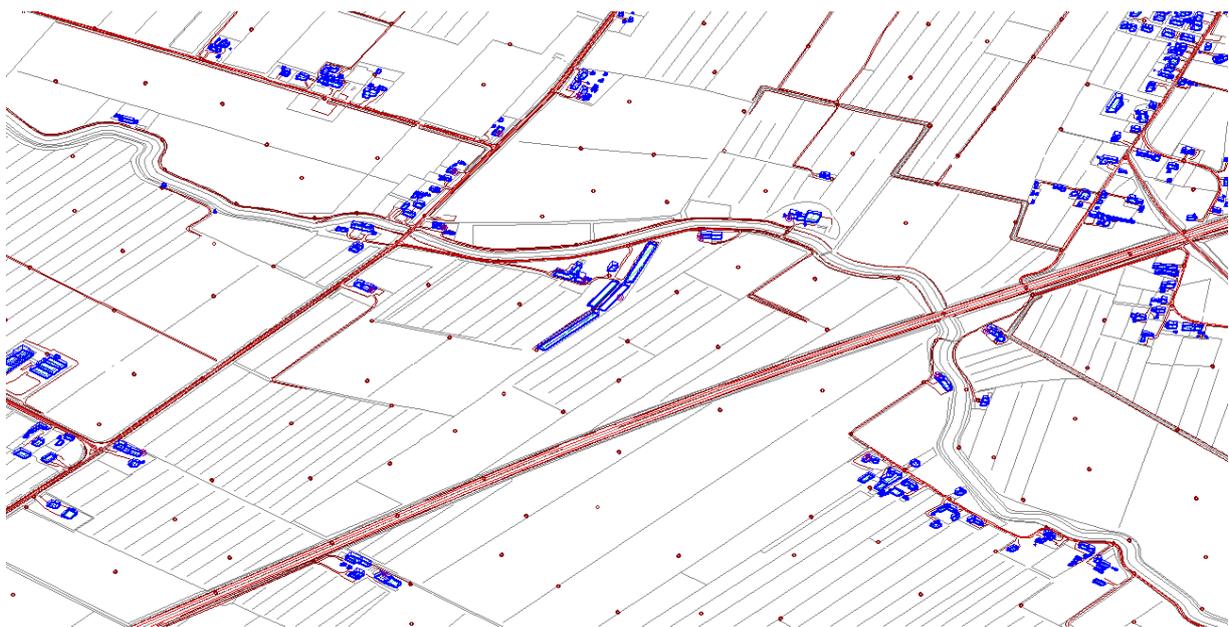


Fig.06 – Vista 3D dell'area indagata nello scenario 'Stato di Fatto', elaborata tramite il software di calcolo.



Relativamente al traffico veicolare lungo gli assi viari della zona, la valutazione di clima acustico è stata effettuata con l'adozione del modello numerico di calcolo francese "NMPB Routes 96". Per una corretta calibrazione del modello di calcolo è stato inoltre necessario acquisire i dati dei flussi veicolari diurni e notturni presenti lungo gli assi viari principali dell'area, attraverso mirati sopralluoghi in sito svolti dallo scrivente studio. I dati rilevati sono stati quindi informatizzati nel software di calcolo "SoundPlan - Braunstein & Berndt" al fine di qualificare e quantificare il clima acustico dell'area in maniera oggettiva, ovvero rispondente al contesto nel suo generale, indipendentemente da situazioni anomale che possano essersi verificate durante lo svolgimento della misura fonometrica, per quanto svolta in modo scientifico e peculiare.

Dalla Tabella 04 riportata di seguito, dove sono messi a confronto i valori di pressione sonora rilevati tramite monitoraggio fonometrico e quelli elaborati tramite software di calcolo previsionale, arrotondati a 0.5 dB, si denota una buona corrispondenza tra le due metodologie di valutazione ("sperimentale" e "di calcolo"), a testimonianza dunque della validità della modellazione effettuata.

Tabella 04

Punto misura	Periodo di riferimento	L _{Aeq} MISURATA [dB(A)]	L _{Aeq} CALCOLATA [dB(A)]
Misura IC	Diurno	57.0	56.5
	Notturmo	47.5	48.0

Anche in riferimento all'APPENDICE E della UNI 11143-1:2005 la calibrazione del modello è da ritenersi attendibile.

Immissione sonora assoluta - 'Stato di Fatto'

Presso i recettori individuati in precedenza si configura una situazione di clima acustico rappresentativa dello 'Stato di Fatto' (rumore residuo) sintetizzabile come illustrato in Tabella 05 seguente (a meno di un'approssimazione di ± 0.5 dB).

Ragionevolmente, laddove prevista Fascia Stradale, se ne considerano i relativi limiti, essendo di fatto il clima acustico dell'area condizionato dal traffico delle due principali arterie presenti.

I risultati di calcolo riepilogativi sono riportati nell'Allegato 02, dopo le rispettive mappature digitalizzate.

Tabella 05 – IMMISSIONE ASSOLUTA SDF

Recettore	Periodo di riferimento	Limite di immissione sonora assoluta [dB(A)]	Livello di immissione sonora assoluta [dB(A)]
A	Diurno	60	52.5
	Notturmo	50	44.0
B	Diurno	60	48.5
	Notturmo	50	39.5
C	Diurno	60	53.5
	Notturmo	50	44.5
D	Diurno	70	54.0
	Notturmo	60	46.0
E	Diurno	70	63.5
	Notturmo	60	56.0
F	Diurno	70	61.5
	Notturmo	60	53.5
G	Diurno	70	47.0
	Notturmo	60	38.5
H	Diurno	70	49.5
	Notturmo	60	41.0
I	Diurno	70	54.0
	Notturmo	60	46.0
J	Diurno	70	61.5
	Notturmo	60	53.0
K	Diurno	60	56.0
	Notturmo	50	47.5
L	Diurno	65	58.5
	Notturmo	55	50.0
M	Diurno	70	59.0
	Notturmo	60	50.5

Si evince nello 'Stato di Fatto', presso ogni recettore, un clima acustico rispettoso del relativo limite diurno e notturno. Come prevedibile, livelli più elevati emergono presso le facciate rivolte alle infrastrutture stradali dell'area.



ANALISI DI IMPATTO ACUSTICO AMBIENTALE – ‘STATO DI PROGETTO’

Sorgenti sonore ‘Stato di Progetto’

Lo scenario ‘Stato di Progetto’ si descrive come da Figura 02 precedente.

Le sorgenti d’interesse nello scenario ad ampliamento completato ed operatività dell’allevamento, sono rappresentate da:

- n.52 ventilatori sulla facciata corta rivolta a SW del nuovo capannone G;
- n.25 ventilatori sulla facciata corta rivolta a SW del capannone B;
- n.2 unità esterne di climatizzazione in prossimità dell’edificio C, a servizio di ufficio ed alloggio;
- movimentazioni mezzi di lavoro in entrata/uscita dal lotto ed all’interno dello stesso.

Sulla base di rilievi estemporanei svolti dallo scrivente studio presso un analogo allevamento, con analogo impianto di ventilazione, si valuta il livello di potenza sonora associabile ad ogni singolo ventilatore in valore pari a $L_w=75.0$ dB(A), sia in merito agli impianti presso il fabbricato B, sia presso il fabbricato G.

Cautelativamente, lo studio considererà la contemporanea operatività di tutti i ventilatori, per una tempistica di 24/24 ore, configurazione limite che si verrà difficilmente a creare.

Le unità esterne di climatizzazione saranno del tipo Daikin, mod. 3MX68A9 (o similare con analoga emissione sonora), ed in base alla scheda tecnica relativa hanno livello di potenza sonora pari a $L_w=60.0$ dB(A).

In merito all’unità a servizio dell’abitazione del custode, installata presso l’angolo NW dell’edificio C, si considererà cautelativamente una tempistica di attivazione pari a 24/24 ore; in merito all’unità a servizio dell’ufficio, installata presso l’angolo SW dell’edificio C, si considererà una tempistica di attivazione pari a 16/16 ore in periodo diurno.

In merito alle frequenze di movimentazione dei mezzi, in entrata/uscita dal lotto ed all’interno dello stesso, sulla base di quanto estrapolabile dal materiale appositamente fornito relativamente al numero annuo di viaggi previsti per i vari scopi necessari all’allevamento (trasporto polli, mangime, manutenzioni, etc), si calcola in un’ipotetica giornata di elevato afflusso, un numero massimo di 10 mezzi/giorno, nel solo periodo diurno di riferimento.

Si riporta in Figura 07 seguente l’individuazione su planimetria delle sorgenti sonore descritte.

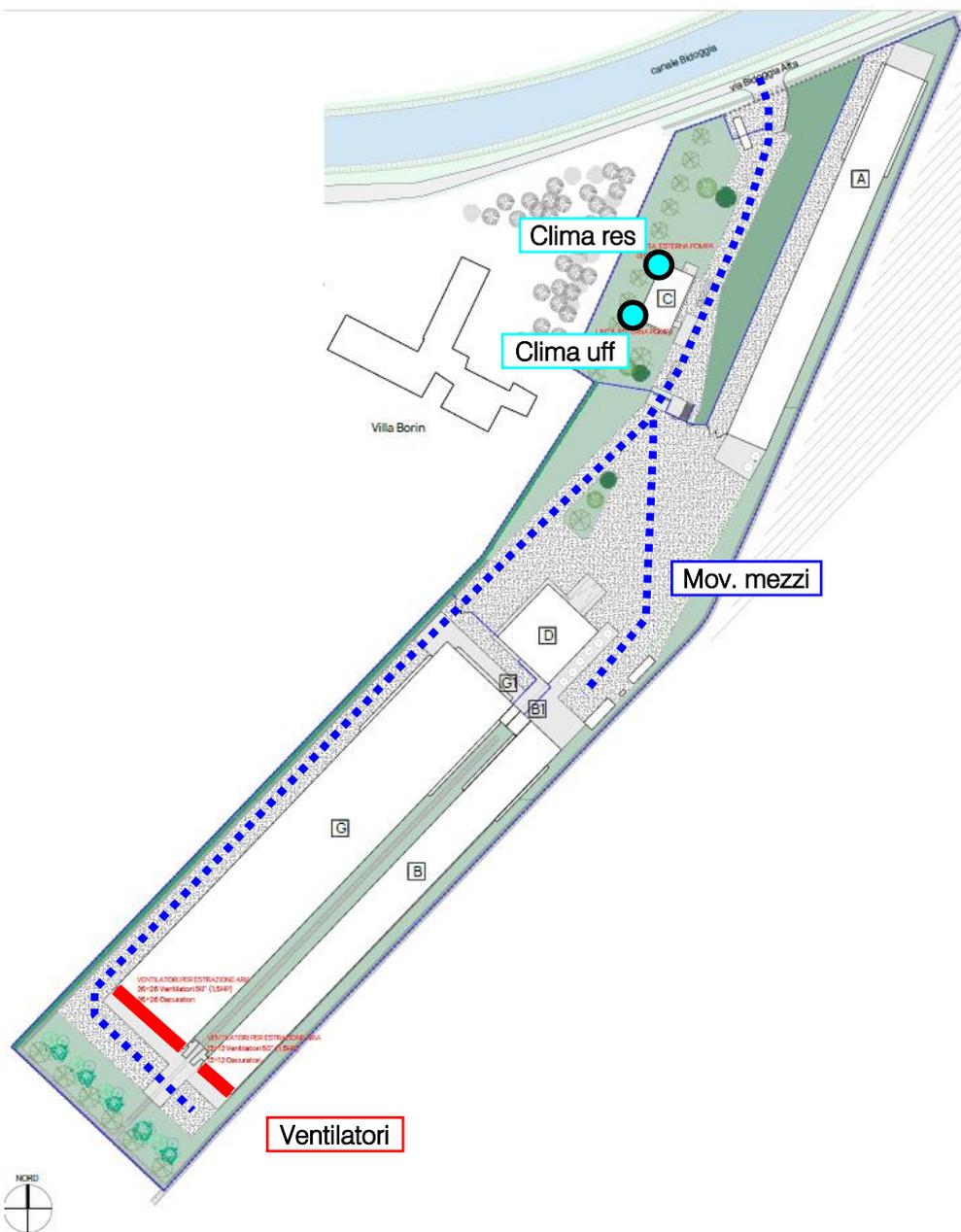


Fig.07 - Planimetria dell'allevamento nella configurazione di progetto con individuazione sorgenti sonore.

Non si rilevano altre sorgenti di rumore acusticamente potenzialmente significative correlabili all'operatività dell'allevamento a progetto ultimato.

Modellazione 'Stato di Progetto'

Si è dunque proceduto all'elaborazione del modello digitale dello 'Stato di Progetto', comprensivo delle relative sorgenti sonore secondo le specifiche suesposte. Si illustra nell'immagine seguente un estratto grafico elaborato tramite il software di calcolo rappresentativo dello stabilimento indagato nello scenario 'Stato di Progetto'.

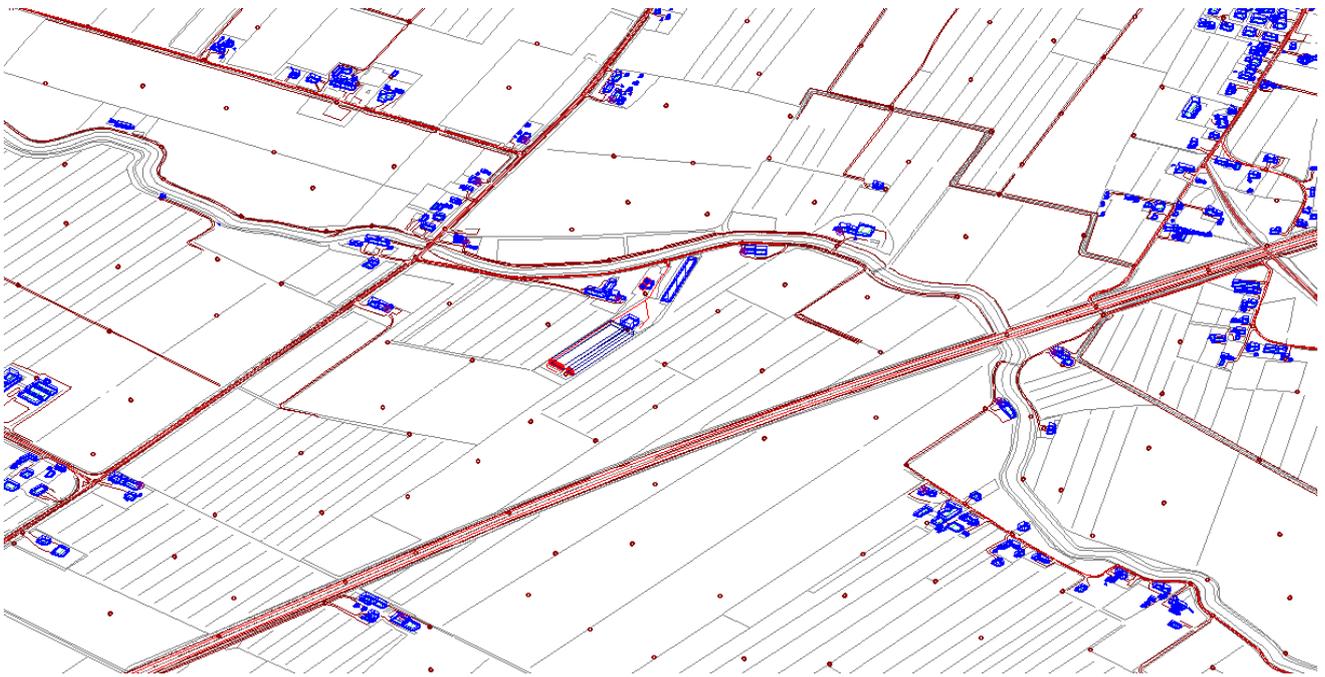


Fig.08 – Vista 3D dell'area indagata nello scenario 'Stato di Progetto', elaborata tramite il software di calcolo.

Immissione sonora assoluta - 'Stato di Progetto'

Presso i recettori individuati si configura dunque una situazione di clima acustico rappresentativa dello 'Stato di Progetto' sintetizzabile come illustrato in Tabella 06 seguente (a meno di un'approssimazione di ± 0.5 dB).

Come evidente in seguito, il contributo in rumore dell'allevamento è minimo e permane la prevalente influenza del traffico veicolare: dove previsto, anche in tale scenario si considerano dunque i limiti delle Fasce Stradali.

I risultati di calcolo riepilogativi sono riportati nell'Allegato 03, dopo le rispettive mappature digitalizzate.

Tabella 06 – IMMISSIONE ASSOLUTA SDP

Recettore	Periodo di riferimento	Limite di immissione sonora assoluta [dB(A)]	Livello di immissione sonora assoluta [dB(A)]
A	Diurno	60	52.5
	Notturmo	50	44.0
B	Diurno	60	48.5
	Notturmo	50	39.5
C	Diurno	60	53.5
	Notturmo	50	44.5
D	Diurno	70	54.0
	Notturmo	60	46.0
E	Diurno	70	63.5
	Notturmo	60	56.0
F	Diurno	70	61.5
	Notturmo	60	53.5
G	Diurno	70	47.0
	Notturmo	60	38.5
H	Diurno	70	49.5
	Notturmo	60	42.0
I	Diurno	70	54.0
	Notturmo	60	46.0
J	Diurno	70	61.5
	Notturmo	60	53.0
K	Diurno	60	56.0
	Notturmo	50	47.5
L	Diurno	65	58.5
	Notturmo	55	50.0
M	Diurno	70	59.0
	Notturmo	60	50.5

Dall'osservazione dei valori esposti si evincono, rispetto allo 'Stato di Fatto', variazioni sostanzialmente nulle dei livelli sonori, con analogo rispetto dei limiti normativi.

Immissione sonora differenziale – ‘Stato di Progetto’ / ‘Stato di Fatto’

Per la determinazione dei livelli di pressione sonora differenziale ai recettori si valutano i contributi di tutte le sorgenti sonore attivate in contemporaneità, senza considerarne la specifica tempistica di attivazione. Avendo nel presente studio considerato cautelativamente ogni sorgente sonora attiva 24/24 ore, o 16/16 ore se solo diurna, i livelli sonori considerati per la valutazione del differenziale saranno gli stessi esposti per l'analisi assoluta, ma in tal caso senza approssimazione a ± 0.5 dB. Si riportano dunque di seguito i livelli differenziali calcolati, nel confronto tra ‘Stato di Progetto’ e ‘Stato di Fatto’, per il periodo diurno di riferimento (limite normativo +5.0 dB(A)).

Tabella 07 – IMMISSIONE DIFFERENZIALE SDP / SDF - diurno

Recettore	Livello di rumore SDP (ambientale) [dB(A)]	Livello di rumore SDF (residuo) [dB(A)]	Livello di rumore differenziale diurno [dB(A)]
A	52.7	52.7	0.0
B	48.6	48.6	NON APPLICABILE ¹
C	53.3	53.3	0.0
D	53.9	53.9	0.0
E	63.7	63.7	0.0
F	61.3	61.3	0.0
G	46.9	46.9	NON APPLICABILE ¹
H	49.7	49.7	NON APPLICABILE ¹
I	54.0	54.0	0.0
J	61.4	61.4	0.0
K	55.8	55.8	0.0
L	58.6	58.6	0.0
M	59.1	59.1	0.0

¹Criterio differenziale non applicabile per valori di rumore ambientale < 50.0 dB(A) in periodo diurno, ai sensi del DPCM del 14/11/1997, art. 4, comma 2, lettera a.

Dall'analisi dei risultati esposti si evince presso la totalità dei punti recettore analizzati il rispetto del limite relativo o la non applicabilità del criterio differenziale in periodo diurno, ai sensi della normativa riportata in pedice alla tabella.

Si riportano di seguito i livelli differenziali calcolati, nel confronto tra ‘Stato di Progetto’ e ‘Stato di Fatto’, per il periodo notturno di riferimento (limite normativo +3.0 dB(A)).

Tabella 08 – IMMISSIONE DIFFERENZIALE SDP / SDF - notturno

Recettore	Livello di rumore SDP (ambientale) [dB(A)]	Livello di rumore SDF (residuo) [dB(A)]	Livello di rumore differenziale notturno [dB(A)]
A	44.2	44.1	0.1
B	39.7	39.7	NON APPLICABILE ¹
C	44.7	44.7	0.0
D	46.1	46.1	0.0
E	55.9	55.9	0.0
F	53.5	53.5	0.0
G	38.3	38.3	NON APPLICABILE ¹
H	41.9	41.1	0.8
I	46.0	46.0	0.0
J	52.8	52.8	0.0
K	47.3	47.3	0.0
L	50.1	50.1	0.0
M	50.5	50.5	0.0

¹Criterio differenziale non applicabile per valori di rumore ambientale < 40.0 dB(A) in periodo notturno, ai sensi del DPCM del 14/11/1997, art. 4, comma 2, lettera a.

Dall'analisi dei risultati esposti si evince presso la totalità dei punti recettore analizzati il rispetto del limite relativo o la non applicabilità del criterio differenziale in periodo notturno, ai sensi della normativa riportata in pedice alla tabella.

L'analisi esposta è ovviamente relativa al confronto tra i contesti in presenza ed in assenza dei contributi dell'allevamento, considerando i livelli di rumore residuo "assoluti" relativi ai periodi diurno e notturno, presso ogni recettore. Si ritiene d'interesse valutare anche i contributi in emissione sonora della totalità delle sorgenti dell'allevamento nello 'Stato di Progetto', presso i recettori indagati, al fine di valutare previsionale il rispetto dei limiti normativi anche in ipotetici specifici periodi diurni e notturni caratterizzati da rumore residuo diverso da quello considerato in calibrazione, ad es., più basso.

Si espongono in Tabella 09 seguente i livelli di emissione sonora della totalità delle sorgenti dell'allevamento nello 'Stato di Progetto', presso i recettori indagati.

Tabella 09 – EMISSIONE AI RECETTORI SDP

Recettore	Livello di emissione sonora [dB(A)]	
	Diurno	Notturno
A	11.9	10.4
B	18.2	13.5
C	38.2	18.2
D	9.8	9.0
E	12.3	11.5
F	14.8	14.1
G	19.4	18.6
H	34.2	34.2
I	25.9	25.8
J	25.9	25.9
K	17.6	17.6
L	11.8	11.6
M	9.7	9.4

I livelli di emissione sonora riportati alla tabella precedente sono tali per cui, a prescindere dal valore del rumore residuo, si verificano le seguenti condizioni alternative:

- il valore di immissione (emissione + residuo) supera la soglia di applicabilità del differenziale, ma il differenziale è inferiore alla soglia di + 5 dB(A) in periodo diurno e di +3 dB(A) in periodo notturno;
- il valore di immissione (emissione + residuo) non supera la soglia di applicabilità del differenziale.

Stanti i livelli di emissione sonora calcolati ed esposti, si può quindi ragionevolmente affermare che la configurazione di progetto non comporta alcuna criticità legata al parametro di immissione sonora differenziale.

Emissione sonora assoluta – ‘Stato di Progetto’

Come specificato all’art.2, comma 3 del D.P.C.M. 14 novembre 1997, i rilevamenti e le verifiche del rispetto dei valori limite di emissione sonora assoluta vanno effettuati in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità. Stante la prevalente presenza, nell’intorno dell’allevamento, di aree agricole e/o infrastrutture stradali, si ritiene d’interesse l’analisi dell’emissione sonora assoluta presso i punti esposti nella seguente Figura 09, relativamente alla totalità delle sorgenti sonore descritte e rappresentative dello ‘Stato di Progetto’.

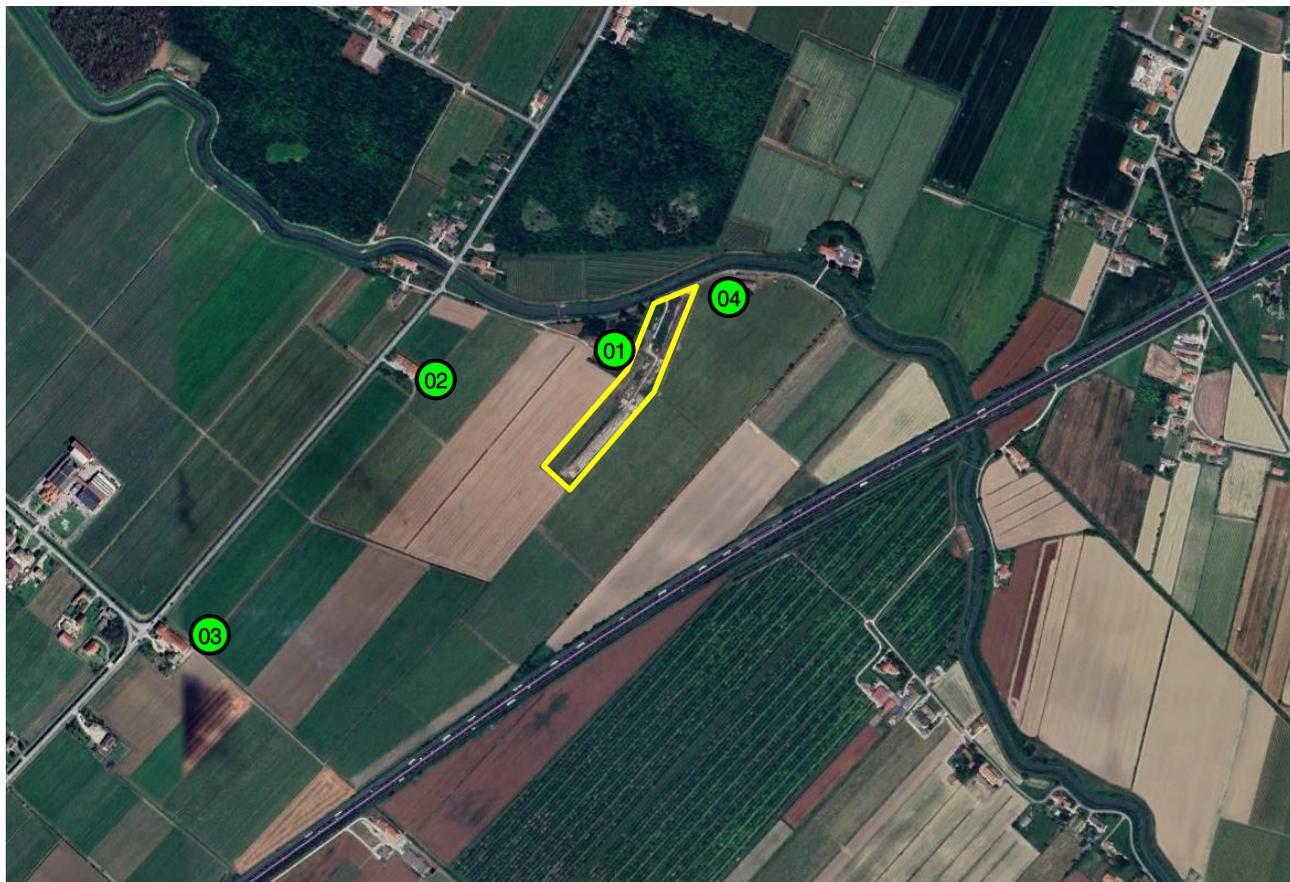


Fig.09 – Individuazione dei punti considerati per il calcolo dell'emissione sonora assoluta.

Si espongono in Tabella 10 seguente i risultati dell'analisi dell'emissione sonora assoluta, in merito alla totalità delle sorgenti rappresentative dello 'Stato di Progetto', a meno di un'approssimazione di ± 0.5 dB(A).

Tabella 09 – EMISSIONE ASSOLUTA SDP

Tipologia sorgente	Punto confine	Limite di emissione sonora assoluta [dB(A)]		Livello di emissione sonora assoluta a confine [dB(A)]	
		Diurno	Notturno	Diurno	Notturno
TOTALE sorgenti SDP	01	55	45	30.5	21.5
	02	55	45	35.5	35.5
	03	55	45	26.0	26.0
	04	55	45	15.5	13.0

Si evince il rispetto dei limiti di emissione sonora assoluta, nei periodi diurno e notturno, presso tutti i punti analizzati, in merito alla totalità delle sorgenti caratterizzanti lo SDP.



CONCLUSIONI

La presente valutazione previsionale di impatto acustico è stata condotta con utilizzo di software di modellazione al fine di valutare in via previsionale l'impatto acustico ambientale generato da un allevamento dell'azienda "Società Agricola Bacca S.r.l. di Luigi Sandri", in considerazione di un progetto di ampliamento ed avvio dell'allevamento avicolo, attualmente non operativo, individuabile lungo Via Bidoggia Alta, nel Comune di Cessalto (TV).

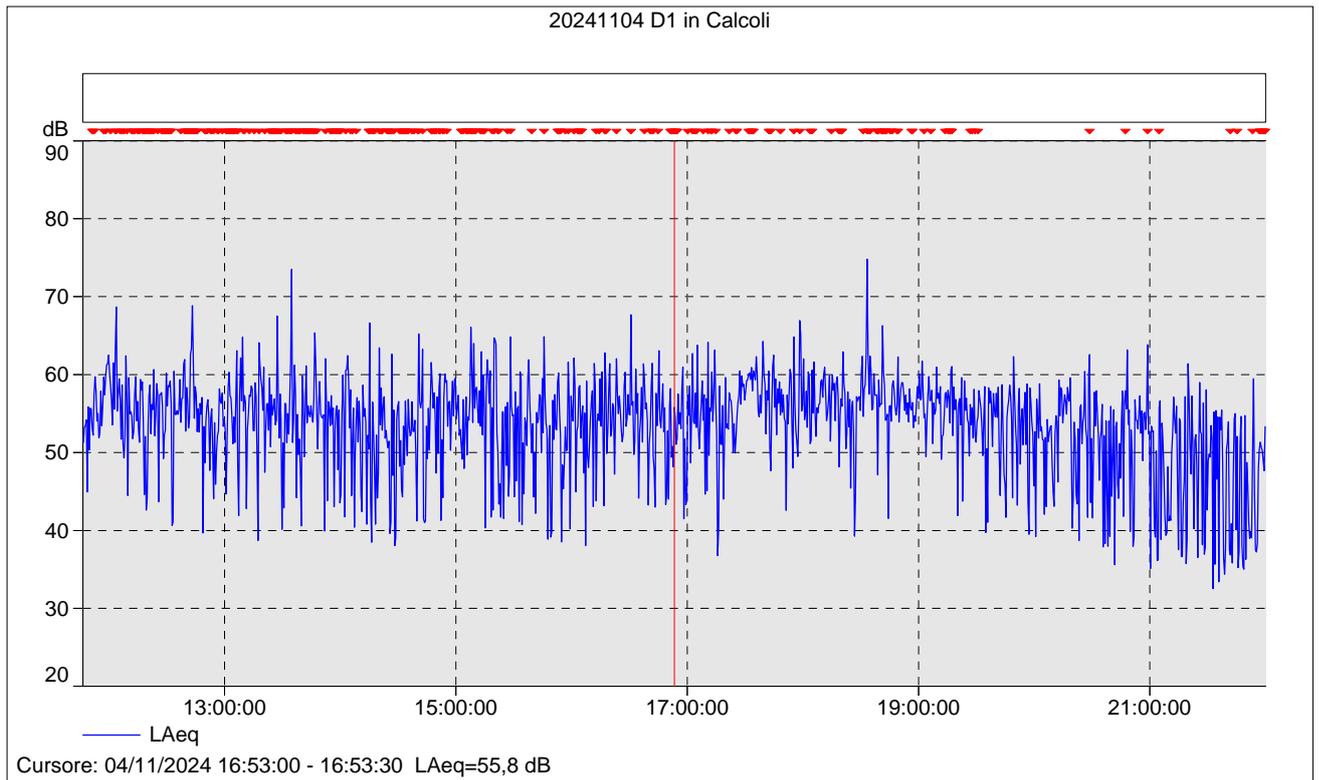
Lo studio ha evidenziato:

- il rispetto dei limiti di immissione sonora assoluta nello scenario 'Stato di Fatto', rappresentativo del rumore residuo dell'area;
- il previsionale rispetto dei limiti di immissione sonora assoluta nello scenario 'Stato di Progetto', rappresentativo del rumore ambientale dell'area durante l'operatività dell'allevamento a progetto ultimato;
- il previsionale rispetto dei limiti di immissione sonora differenziale nel confronto SDP / SDF, in entrambi i periodi di riferimento, presso tutti i recettori, o la non applicabilità del criterio differenziale stesso, anche in qualsiasi condizione di rumore residuo diurno o notturno;
- il rispetto dei limiti di emissione sonora assoluta nello scenario SDP.

Si specifica, infine, che i risultati ottenuti nella presente valutazione previsionale di impatto acustico si basano su modelli matematici previsionali sviluppati secondo la norma UNI 11143-2, APPENDICE B, a partire da dati tecnici forniti dalla committenza. I valori calcolati sono ovviamente caratterizzati da una tolleranza dovuta a fattori ambientali la cui determinazione qualitativa e quantitativa non è oggettivamente prevedibile.

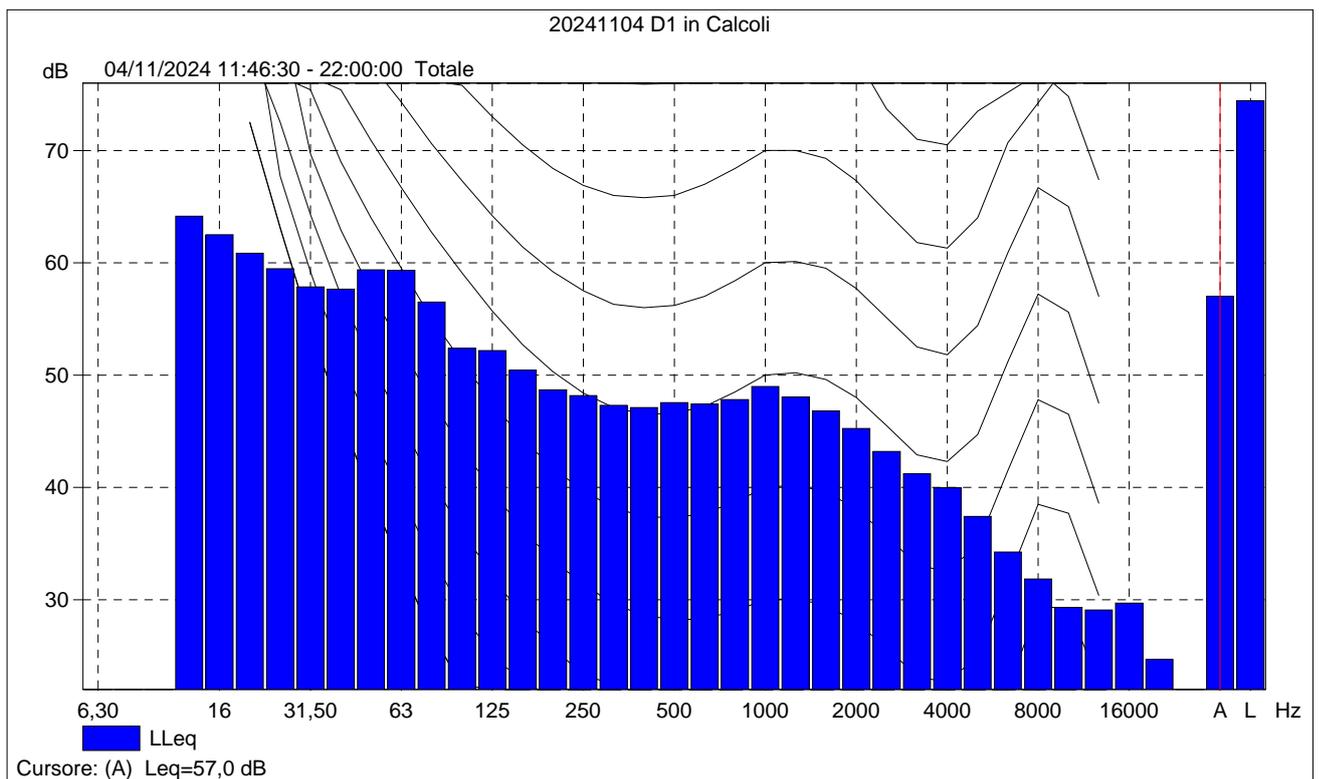
ALLEGATO 01

Andamento temporale ed in frequenza
del rilievo fonometrico svolto per la calibrazione
del rumore residuo



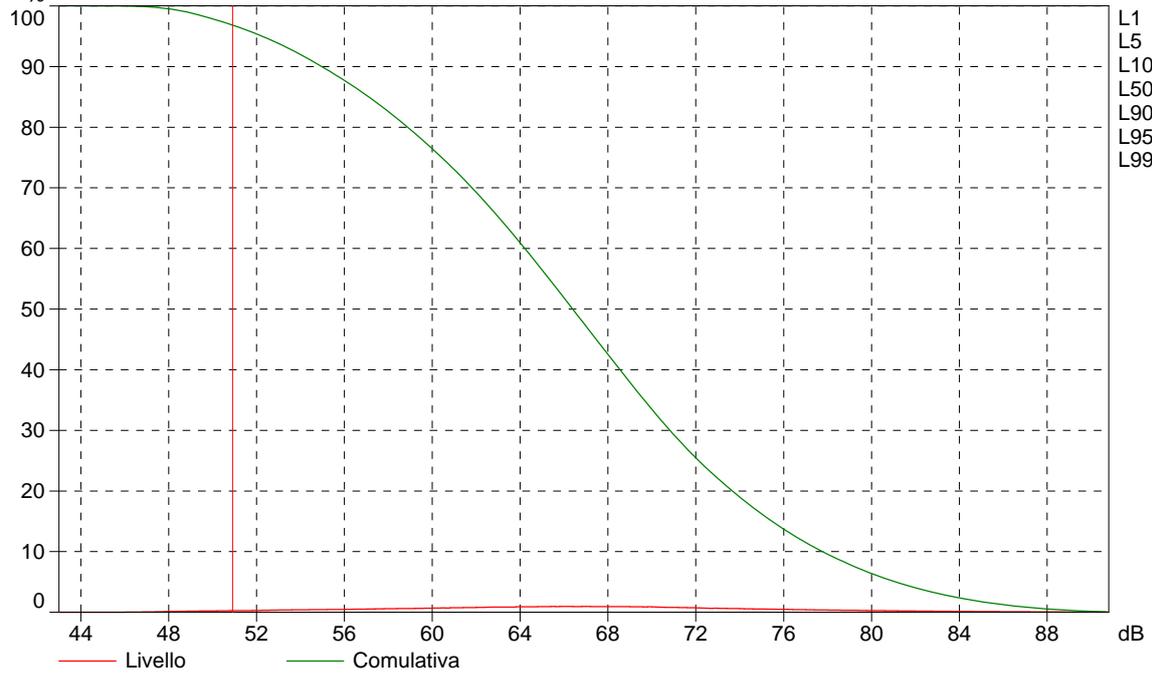
20241104 D1 in Calcoli

Nome	Ora inizio	LAeq [dB]	Durata
Totale	04/11/2024 11:46:30	57,0	10:13:30
Senza marcatore	04/11/2024 11:46:30	57,0	10:13:30

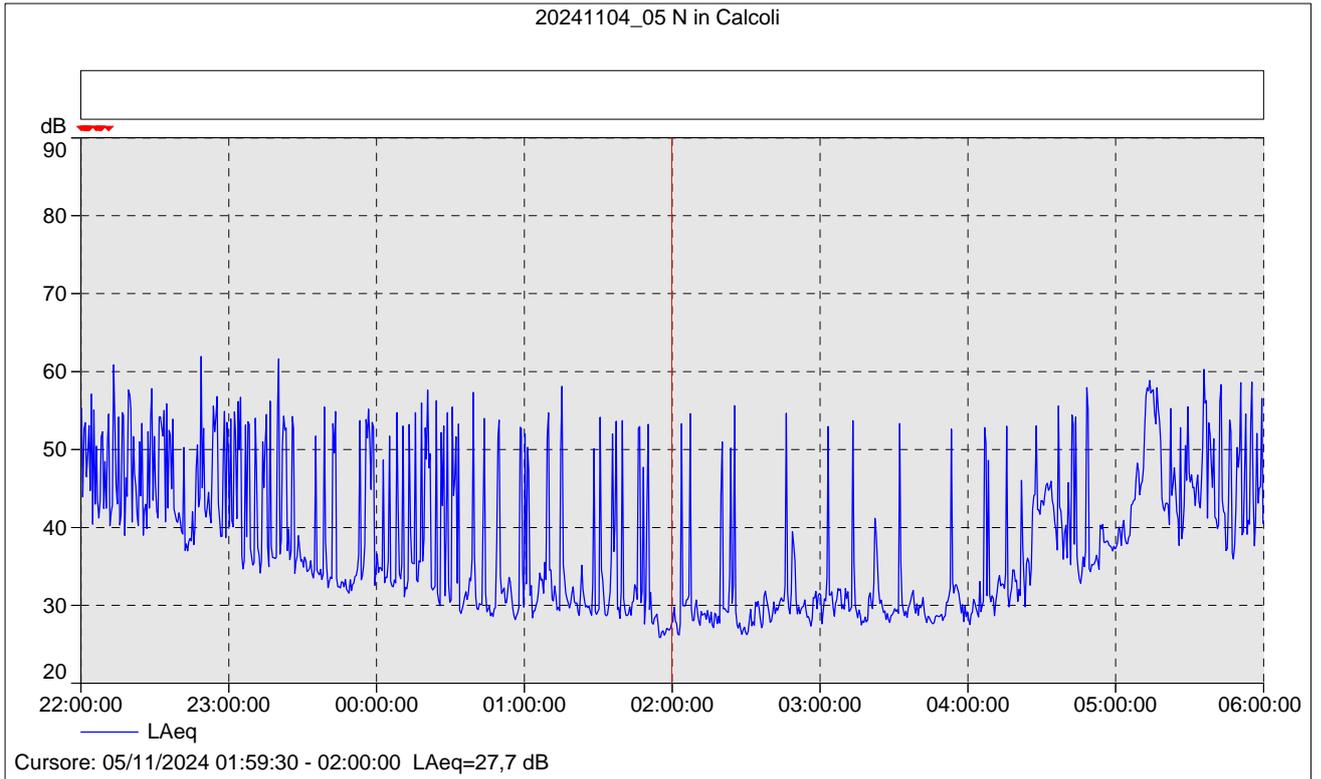


20241104 D1 in Calcoli

% Basati su 1% Classi da 2% 04/11/2024 11:46:30 - 22:00:00 Totale

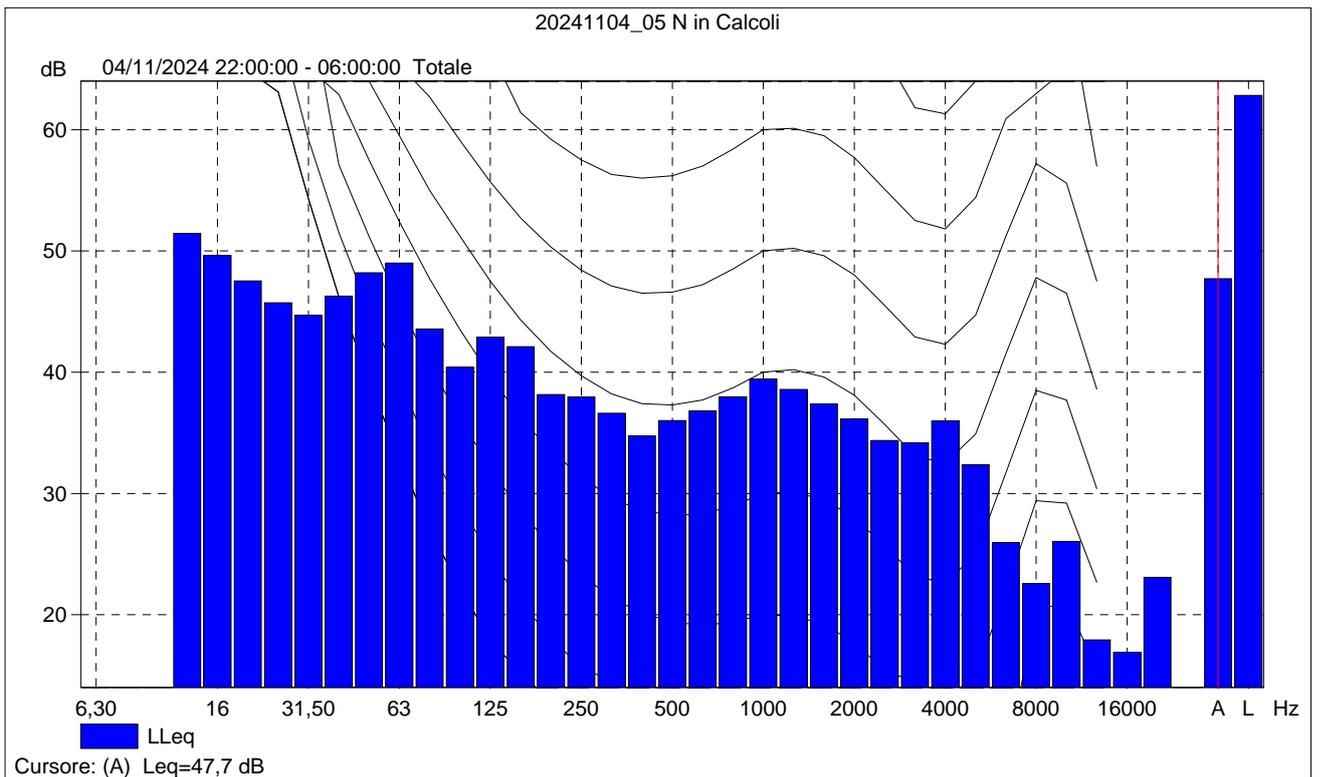


Cursore: [50,8 ; 51,0[dB Livello: 0,3% Comulativa: 96,8%



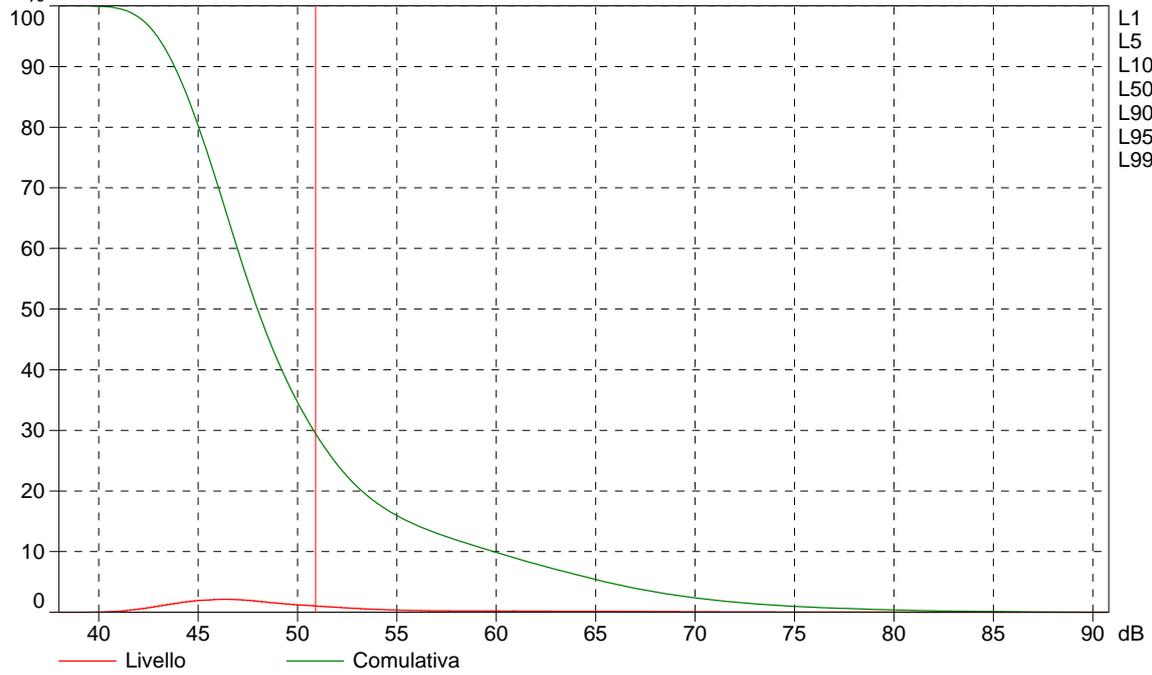
20241104_05 N in Calcoli

Nome	Ora inizio	LAeq [dB]	Durata
Totale	04/11/2024 22:00:00	47,7	8:00:00
Senza marcatore	04/11/2024 22:00:00	47,7	8:00:00

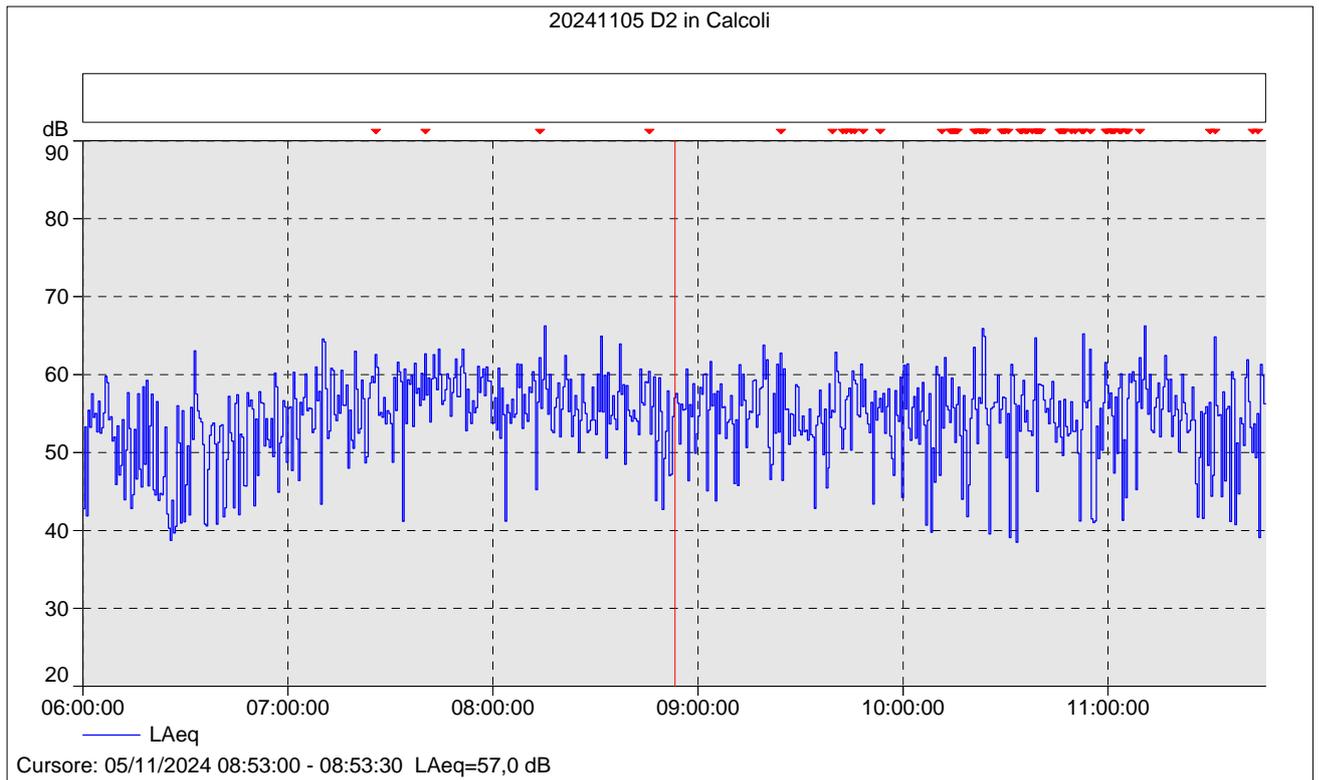


20241104_05 N in Calcoli

% Basati su 1% Classi da 2% 04/11/2024 22:00:00 - 06:00:00 Totale

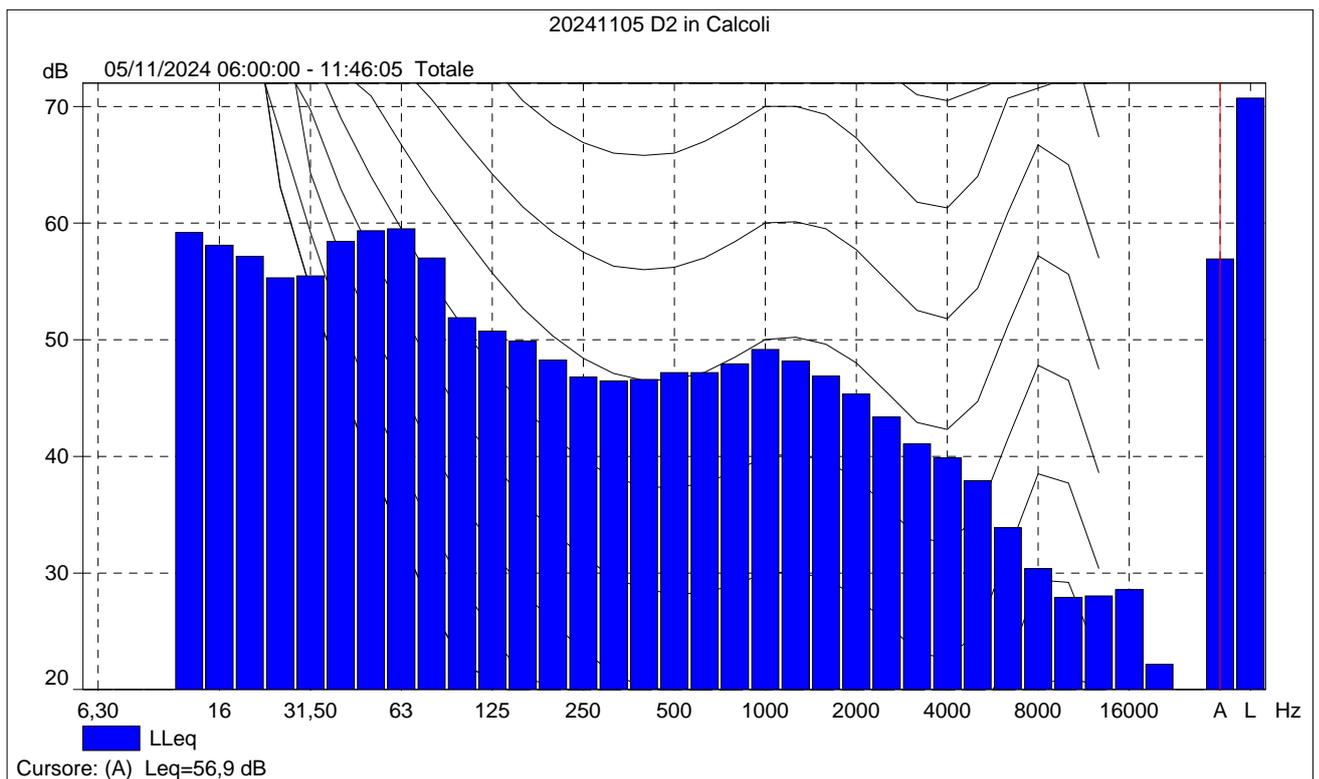


Cursore: [50,8 ; 51,0[dB Livello: 1,0% Cumulativa: 29,5%



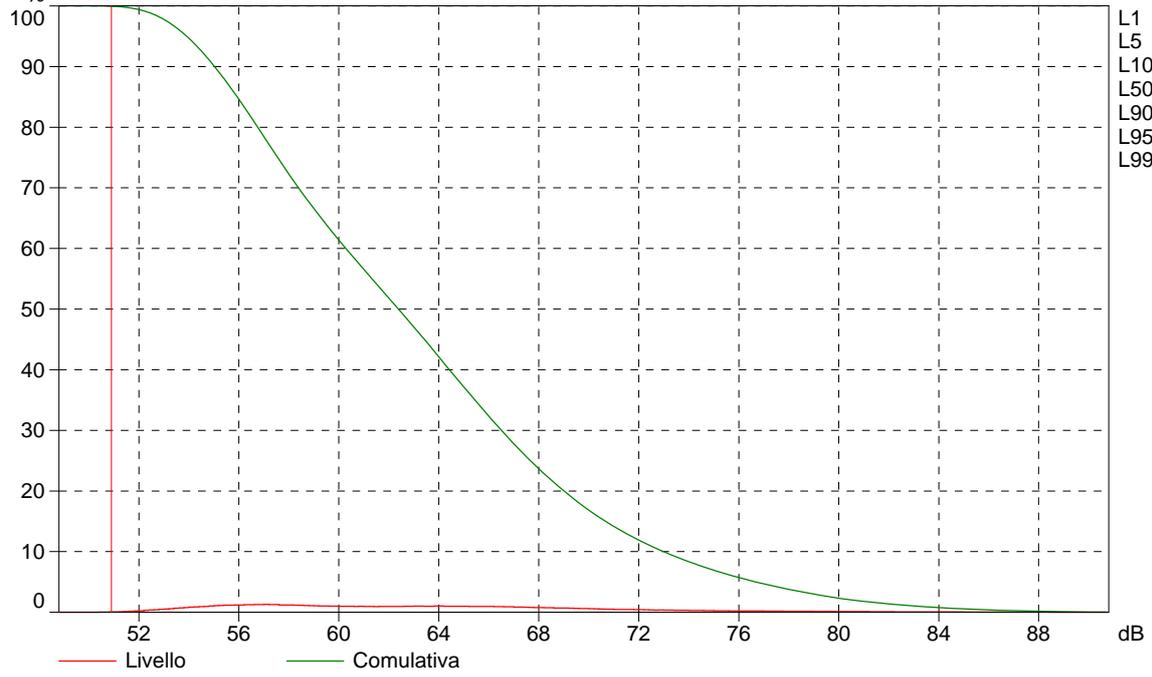
20241105 D2 in Calcoli

Nome	Ora inizio	LAeq [dB]	Durata
Totale	05/11/2024 06:00:00	56,9	5:46:05
Senza marcatore	05/11/2024 06:00:00	56,9	5:46:05



20241105 D2 in Calcoli

% Basati su 1% Classi da 2% 05/11/2024 06:00:00 - 11:46:05 Totale



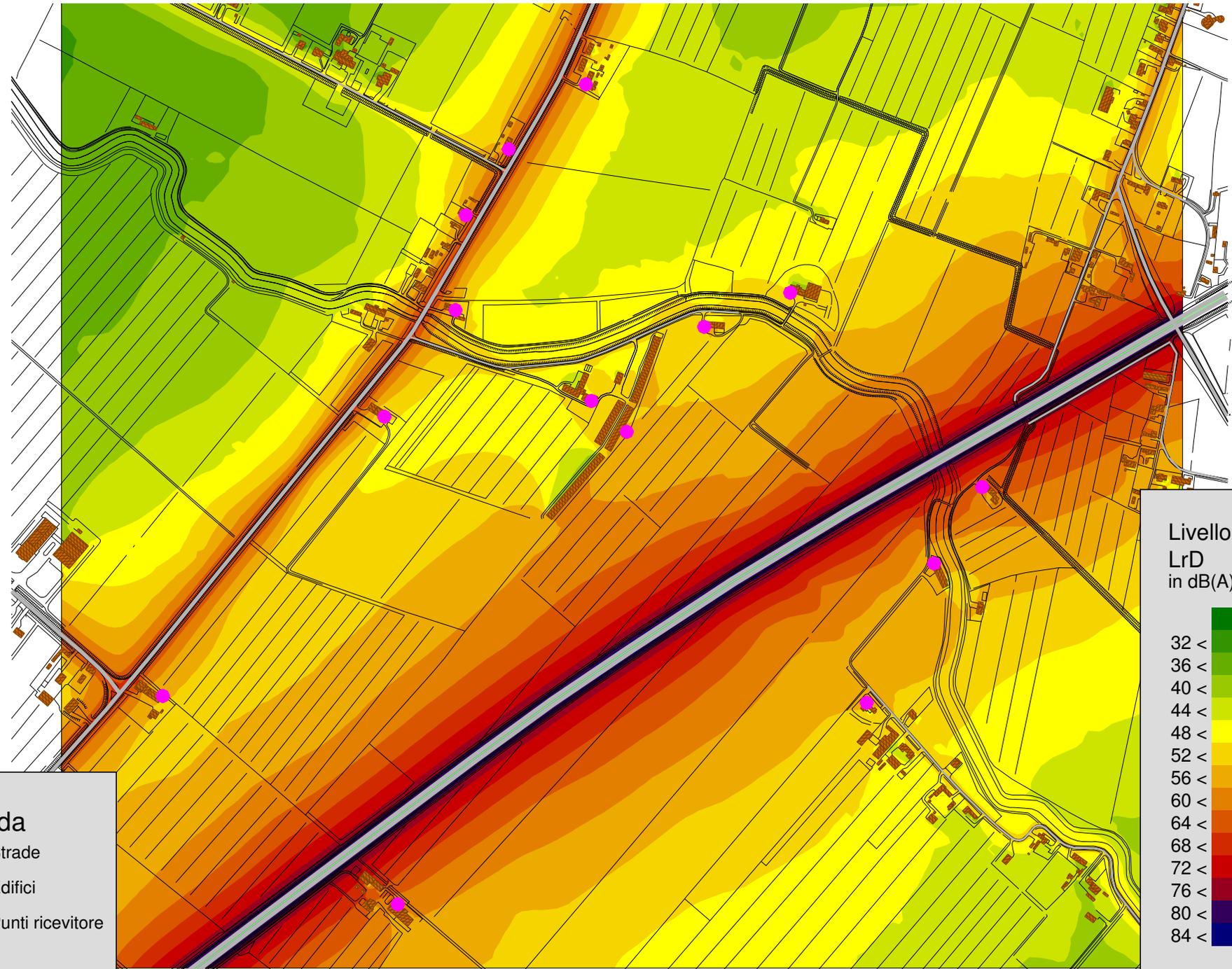
Cursore: [50,8 ; 51,0[dB Livello: 0,0% Comulativa: 99,9%

ALLEGATO 02

Mappatura digitalizzata della rumorosità
nello 'Stato di Fatto' – periodi diurno e notturno

Risultati di calcolo riepilogativi

Mappa immissione sonora assoluta "Stato di Fatto" (h=4m da p.c.) - periodo diurno



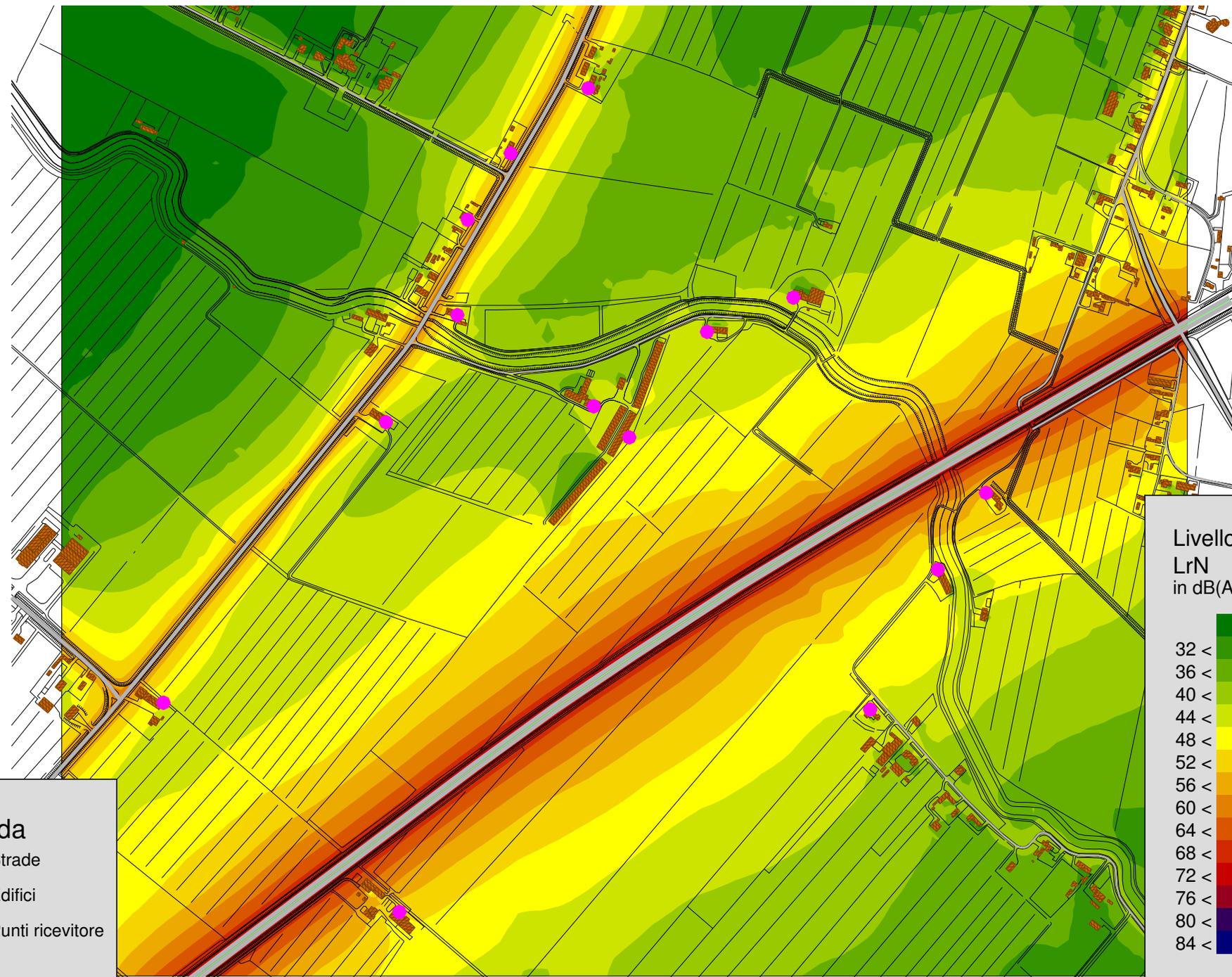
Legenda

- Strade
- Edifici
- Punti ricevitore

Livello di rumore
LrD
in dB(A)

<= 32
32 < <= 36
36 < <= 40
40 < <= 44
44 < <= 48
48 < <= 52
52 < <= 56
56 < <= 60
60 < <= 64
64 < <= 68
68 < <= 72
72 < <= 76
76 < <= 80
80 < <= 84
84 <

Mappa immissione sonora assoluta "Stato di Fatto" (h=4m da p.c.) - periodo notturno



Legenda

- Strade
- Edifici
- Punti ricevitore

Livello di rumore LrN in dB(A)

<= 32
32 < <= 36
36 < <= 40
40 < <= 44
44 < <= 48
48 < <= 52
52 < <= 56
56 < <= 60
60 < <= 64
64 < <= 68
68 < <= 72
72 < <= 76
76 < <= 80
80 < <= 84
84 <

**Immissione sonora assoluta
"Stato di Fatto"**

Name	LrD dB(A)	LrN dB(A)	
A	52,7	44,1	
B	48,6	39,7	
C	53,3	44,7	
D	53,9	46,1	
E	63,7	55,9	
F	61,3	53,5	
G	46,9	38,3	
H	49,7	41,1	
I	54,0	46,0	
J	61,4	52,8	
K	55,8	47,3	
L	58,6	50,1	
M	59,1	50,5	
_Misura IC	56,6	48,1	

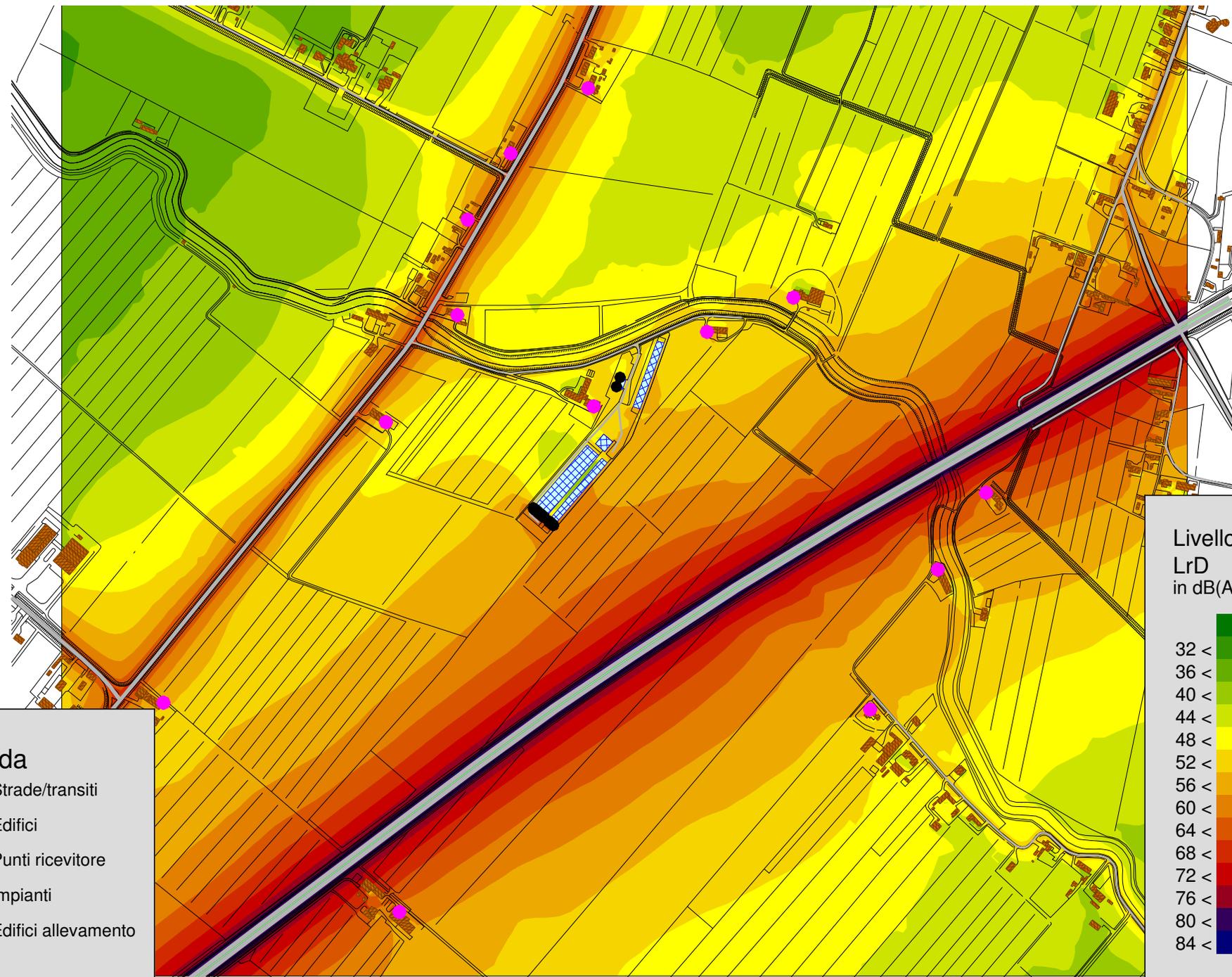
--	--	--

ALLEGATO 03

Mappatura digitalizzata della rumorosità
nello 'Stato di Progetto' – periodi diurno e notturno

Risultati di calcolo riepilogativi

Mappa immissione sonora assoluta "Stato di Progetto" (h=4m da p.c.) - periodo diurno



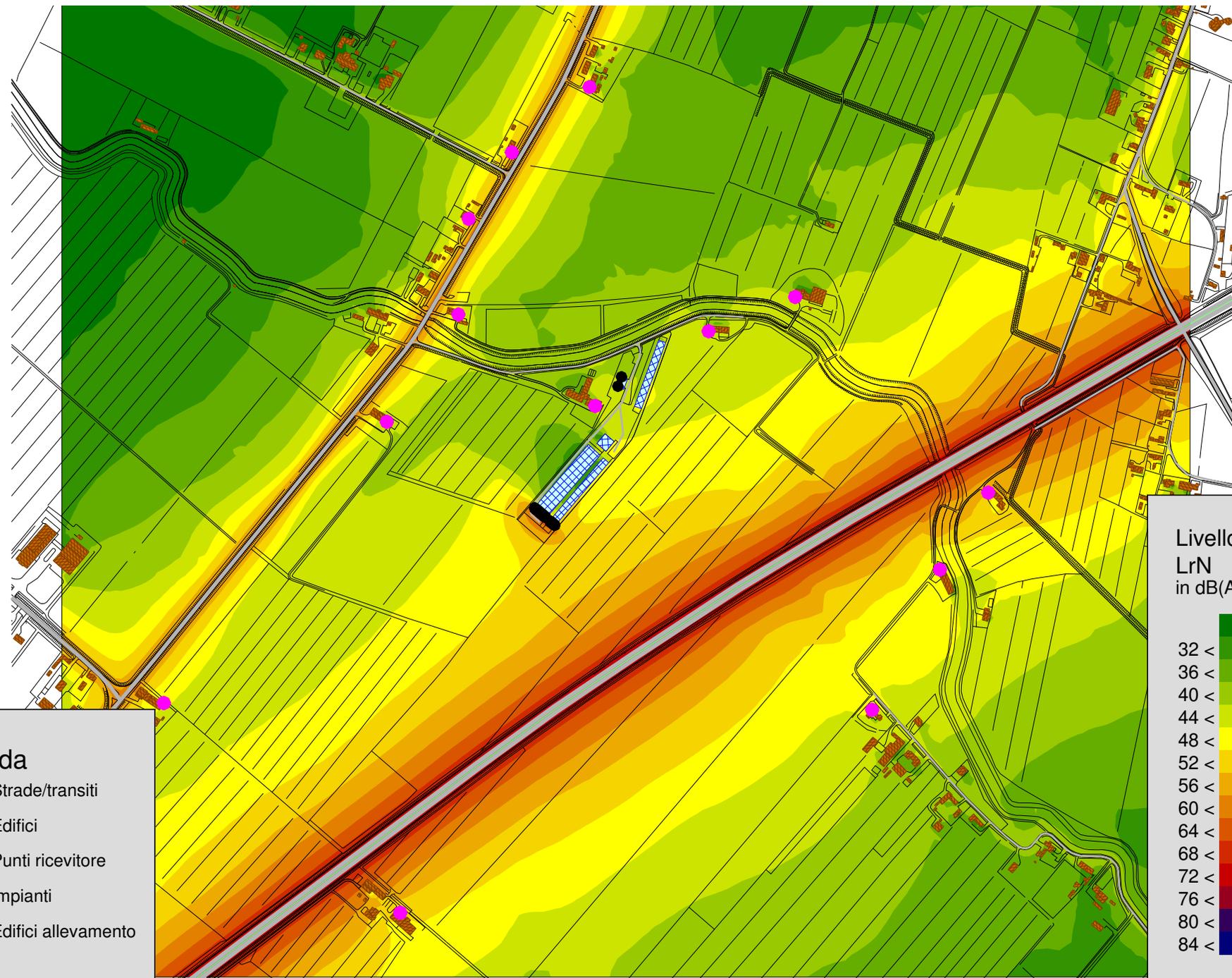
Legenda

- Strade/transiti
- Edifici
- Punti ricevitore
- Impianti
- Edifici allevamento

Livello di rumore
LrD
in dB(A)

<= 32
32 < <= 36
36 < <= 40
40 < <= 44
44 < <= 48
48 < <= 52
52 < <= 56
56 < <= 60
60 < <= 64
64 < <= 68
68 < <= 72
72 < <= 76
76 < <= 80
80 < <= 84
84 <

Mappa immissione sonora assoluta "Stato di Progetto" (h=4m da p.c.) - periodo notturno



Legenda

- Strade/transiti
- Edifici
- Punti ricevitore
- Impianti
- Edifici allevamento

Livello di rumore LrN in dB(A)

<= 32
32 < <= 36
36 < <= 40
40 < <= 44
44 < <= 48
48 < <= 52
52 < <= 56
56 < <= 60
60 < <= 64
64 < <= 68
68 < <= 72
72 < <= 76
76 < <= 80
80 < <= 84
84 <

	Immissione sonora assoluta "Stato di Progetto"	
--	---	--

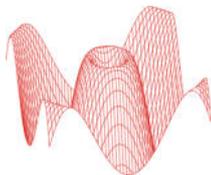
Name	LrD dB(A)	LrN dB(A)	
A	52,7	44,2	
B	48,6	39,7	
C	53,3	44,7	
D	53,9	46,1	
E	63,7	55,9	
F	61,3	53,5	
G	46,9	38,3	
H	49,7	41,9	
I	54,0	46,0	
J	61,4	52,8	
K	55,8	47,3	
L	58,6	50,1	
M	59,1	50,5	

--	--	--	--

--	--	--

ALLEGATO 04

Certificati di taratura della strumentazione



Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
Accredited Calibration Laboratory



LAT N° 068

L.C.E. S.r.l. a Socio Unico
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Pagina 1 di 8
Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 53293-A
Certificate of Calibration LAT 068 53293-A

- data di emissione
date of issue 2024-07-26
- cliente
customer SINTHESE ENGINEERING SRL
31010 - FARRA DI SOLIGO (TV)
- destinatario
receiver SINTHESE ENGINEERING SRL
31010 - FARRA DI SOLIGO (TV)

Si riferisce a

Referring to
- oggetto
item Fonometro
- costruttore
manufacturer Brüel & Kjaer
- modello
model 2260
- matricola
serial number 2168643
- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 2024-07-25
- data delle misure
date of measurements 2024-07-26
- registro di laboratorio
laboratory reference Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accREDITAMENTO LAT N° 068 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° 068 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.

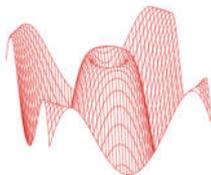
Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di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

Direzione Tecnica
(Approving Officer)



Marco Sergenti
26.07.2024 13:14:35
GMT+00:00



Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
Accredited Calibration Laboratory



LAT N° 068

L.C.E. S.r.l. a Socio Unico
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Pagina 1 di 4
Page 1 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 53292-A
Certificate of Calibration LAT 068 53292-A

- data di emissione
date of issue 2024-07-26
- cliente
customer SINTHESE ENGINEERING SRL
31010 - FARRA DI SOLIGO (TV)
- destinatario
receiver SINTHESE ENGINEERING SRL
31010 - FARRA DI SOLIGO (TV)

Si riferisce a

Referring to
- oggetto
item Calibratore
- costruttore
manufacturer Brüel & Kjaer
- modello
model 4231
- matricola
serial number 2176131
- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 2024-07-25
- data delle misure
date of measurements 2024-07-26
- registro di laboratorio
laboratory reference Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 068 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° 068 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.

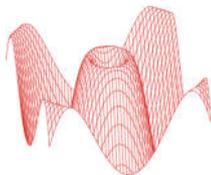
Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di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

Direzione Tecnica
(Approving Officer)



Marco Sergenti
26.07.2024 13:14:35
GMT+00:00



Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
Accredited Calibration Laboratory



LAT N° 068

L.C.E. S.r.l. a Socio Unico
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Pagina 1 di 6
Page 1 of 6

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 53294-A
Certificate of Calibration LAT 068 53294-A

- data di emissione
date of issue 2024-07-26
- cliente
customer SINTHESE ENGINEERING SRL
31010 - FARRA DI SOLIGO (TV)
- destinatario
receiver SINTHESE ENGINEERING SRL
31010 - FARRA DI SOLIGO (TV)

Si riferisce a

Referring to
- oggetto
item Filtri 1/3 ottave
- costruttore
manufacturer Brüel & Kjaer
- modello
model 2260
- matricola
serial number 2168643
- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 2024-07-25
- data delle misure
date of measurements 2024-07-26
- registro di laboratorio
laboratory reference Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 068 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° 068 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.

Direzione Tecnica
(Approving Officer)



Marco Sergenti
26.07.2024 13:14:35
GMT+00:00

ALLEGATO 05

Attestazione di tecnico competente in acustica



(index.php) / Tecnici Competenti in Acustica (tecnici_viewlist.php) / Vista

Numero Iscrizione Elenco Nazionale	605	
Regione	Veneto	
Numero Iscrizione Elenco Regionale	45	
Cognome	Bortot	
Nome	Cristian	
Titolo studio	Diploma di perito industriale capotecnico	
Luogo nascita	Farra di Soligo	
Data nascita		
Codice fiscale		
Regione		
Provincia		
Comune		
Via		
Cap		
Civico		
Nazionalità		IT
Email		bortot@studiosinthesi.it
Pec	cristian.bortot@pec.eppi.it	
Telefono		
Cellulare		
Data pubblicazione in elenco	10/12/2018	

©2018 Agenti Fisici (<http://www.agentifisici.isprambiente.it>) powered by Area Agenti Fisici ISPRA (<http://www.agentifisici.isprambiente.it.it>)