

Ing. GILBERTO MERCATALI

E-mail: ing@gilbertomercatali.com
P.IVA: 01208880391
C.F.: MRCGBR63S29H199X

Via A. Volta, 24
48124 Ravenna (RA)
tel/fax 0544 270871 05441671763

DOCUMENTO:	
erica_voltana3_via2024__3	
OGGETTO:	<p>DOCUMENTAZIONE PREVISIONALE IMPATTO ACUSTICO AI SENSI DELLA L. 447/95 E L.R. 15/2001 AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE (A.I.A.)</p> <p>PROGETTO PER AMPLIAMENTO DI UN ALLEVAMENTO AVICOLO ESISTENTE IN</p> <p>PROVINCIA DI RAVENNA COMUNE DI ALFONSINE VIA REALE VOLTANA n. 48 48011 ALFONSINE (RA) Località TAGLIO CORELLI</p> <p>PROPRIETA' SOCIETA' AGRICOLA AGRARIA ERICA S.R.L. Via Matteotti, 285 – Roncofreddo (FC) P.IVA 01043800372</p>
Ravenna, 9 dicembre 2024	
	<p>Ing. Gilberto Mercatali tecnico competente in acustica ai sensi della Legge 447/95 (DGR E.R. 589/98 det. Dirett. Gen. Ambiente n. 11394 del 02/11/98) Elenco nazionale TCA n. 6018</p>

SOMMARIO

1.	NORMATIVA DI RIFERIMENTO E CRITERI CONSIDERATI	4
2.	UTILIZZO DEL SOFTWARE PREVISIONALE SOUNDPLAN	4
3.	INDIVIDUAZIONE DEI VALORI LIMITE	5
3.1.	VALORI LIMITE DI ZONA	6
3.1.1.	VALORI LIMITE ASSOLUTI	6
3.1.2.	VALORI LIMITE DIFFERENZIALI	6
3.2.	LIMITI RELATIVI ALLE INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO - DPR 30 marzo 2004, n. 142	7
4.	RICETTORI INDIVIDUATI E CLASSI DI APPARTENENZA	8
5.	SIMULAZIONE SOFTWARE – STATO ATTUALE	10
5.1.	SORGENTI STRADALI AZIENDALI – STATO ATTUALE	10
5.2.	SORGENTI FISSE AZIENDALI – STATO ATTUALE	11
5.3.	CONSIDERAZIONI RELATIVE ALLE SORGENTI AZIENDALI	14
5.4.	SORGENTI ESTERNE AL SITO – INFRASTRUTTURE STRADALI	14
5.5.	TARATURA MODELLO	16
5.5.1	POSIZIONE DEI PUNTI DI RECEZIONE E VERIFICA	16
5.5.2	RISULTATO RILIEVI PRESSO I PUNTI DI RECEZIONE E VERIFICA	17
5.5.3.	RISULTATI SIMULAZIONE – CALIBRATURA MODELLO	18
5.5.4.	VERIFICA CALIBRAZIONE MODELLO (APPENDICE E - UNI 11143-1)	18
5.5.5.	VISTA TRIDIMENSIONALE DEL MODELLO	19
5.6.	LIVELLI CALCOLATI – CONDIZIONE “AMBIENTALE” ATTUALE:	20
6.	SIMULAZIONE SOFTWARE – STATO FUTURO	21
6.1.	SORGENTI STRADALI – STATO FUTURO	28
6.1.1.	POSIZIONE PLANIMETRICA DELLE SORGENTI STRADALI FUTURO	28
6.2.	SORGENTI AZIENDALI – STATO FUTURO	29
6.2.1.	CARATTERISTICHE SORGENTI AZIENDALI FUTURE	30
6.2.2.	POSIZIONE PLANIMETRICA DELLE AZIENDALI FUTURE	31
6.3.	LIVELLI CALCOLATI – CONDIZIONE AMBIENTALE FUTURO	32
7.	IMPATTO DI CANTIERE	33
7.1.	FASE DI CANTIERE N° 1 – LIVELLAMENTO DEL TERRENO - CONSOLIDAMENTO TERRENO	33
7.2.	FASE DI CANTIERE N° 2 – SCAVO E GETTO FONDAZIONI	33
7.3.	FASE DI CANTIERE N° 3 – MONTAGGIO	34
7.4.	FASE DI CANTIERE N° 4 – IMPIANTISTICA INTERNA E FINITURE ESTERNE	34
7.5.	CALCOLO DEL LIVELLI CHE RAGGIUNGONO I RICETTORI (fasi di cantiere)	35
8.	CONCLUSIONI	36
ALLEGATO 1 – CARTOGRAFIA ACUSTICA		37

INDICE FIGURE:

Figura 1 - Estratto zonizzazione acustica	5
Figura 2 - Estratto limiti infrastrutture stradali	7
Figura 3 – Individuazione ricettori.....	8
Figura 4 – Immagine via satellite	9
Figura 5 – Sorgente A = Traffico indotto box da 1 a 4 / Sorgente B = Traffico indotto box da 5 a 8 / Sorgente M mezzi semoventi.....	10
Figura 6 – Sorgenti sonore box da 1 a 4	12
Figura 7 – Sorgenti sonore box da 5 a 8	13
Figura 8 – identificazione Infrastrutture stradali.....	14
Figura 9 – Punti di rilevamento durante il monitoraggio acustico 2023	16
Figura 10 – Esiti monitoraggio acustico 2023	17
Figura 11 – Panoramica modello – stato attuale.....	19
Figura 12 – Posizione sorgenti stradali – Stato futuro.....	28
Figura 13 – Posizione nuovi box – Stato futuro.....	
Figura 14 – Posizione nuovi box rispetto al sito esistente – modello tridimensionale	
Figura 15 – Posizione nuove sorgenti	31

1. NORMATIVA DI RIFERIMENTO E CRITERI CONSIDERATI

La normativa di riferimento è costituita da leggi emanate in materia di rumore ambientale:

- **Legge quadro 447/95** "Legge quadro sull'inquinamento acustico"
- **DPCM 14.11.1997** "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"
- **DPCM 05.12.1997** "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici".
- **DMA 16.3.1998** "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico"
- **L. R. 9 maggio 2001, n° 15** recante disposizioni in materia di inquinamento acustico.
- **DPR 30 marzo 2004, n. 142** "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare".
- **Direttiva Regionale n° 673 del 2004** "Criteri tecnici per la redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e della valutazione del clima acustico ai sensi della LR 9 maggio 2001, n. 15".
- **Zonizzazione acustica del territorio comunale di Alfonsine.**
- **D. Lgs. n. 42/17 "Disposizioni in materia di armonizzazione della normativa nazionale in materia di inquinamento acustico**, a norma dell'articolo 19, comma 2, lettere a), b), c), d), e), f) e h) della legge 30 ottobre 2014, n.161".

2. UTILIZZO DEL SOFTWARE PREVISIONALE SOUNDPLAN

Per valutare la propagazione della rumorosità prodotta dall'ampliamento di progetto è stato utilizzato il software previsionale "Soundplan 8.0", con la collaborazione del TCA Paolo Bilancioni. Tale software utilizza gli standard internazionali¹ e basandosi sul metodo ray tracing è in grado di definire la propagazione sulle aree indagate, fornendone la mappatura e caratterizzando i ricettori² definiti.

La mappa di base è stata inserita importando il file fornito dall'azienda che contiene informazioni relative alle dimensioni e distanze dei fabbricati e dei lotti interessati dalla presente valutazione.

Le sorgenti sono state definite partendo dai dati raccolti, come livello di pressione sonora e tempi di funzionamento. Per la calibrazione del modello e caratterizzazione delle sorgenti si è fatto riferimento al monitoraggio acustico del novembre 2023 a firma Ing. Nicola Sampieri/Libra, eseguito nell'ambito delle prescrizioni della vigente AIA (DET-AMB-2022-1568 del 29/03/2022), quindi ufficialmente già agli Atti, nonché alla valutazione impatto acustico dl dicembre 2020 a firma Dr. Tommaso Chiocchini/LavoroAmbiente, eseguita nell'ambito dello stesso sopraccitato procedimento autorizzativo. Entrambi i suddetti documenti, ufficialmente già agli Atti, sono qui intesi integralmente richiamati e allegati.

I ricettori residenziali sono stati considerati tutti su due piani, con altezza dei piani di 3 metri; nella simulazione il potenziale ricettore è stato posizionato sul lato dell'abitazione più esposto, al primo piano. Per ogni ricettore vengono individuati i livelli di facciata.

La taratura del modello è stata effettuata associando più ricettori virtuali al punto di misura utilizzato per la rilevazione della rumorosità ambientale.

¹ Nel caso particolare: [ISO 9613-1:1993](#) Acoustics -- Attenuation of sound during propagation outdoors -- Part 1: Calculation of the absorption of sound by the atmosphere [ISO 9613-2:1996](#) Acoustics -- Attenuation of sound during propagation outdoors -- Part 2: General method of calculation

Emissione delle strade e parcheggi - Il calcolo è effettuato in conformità con lo standard **NMPB-Routes-2008**

² Per i ricettori di taratura sono individuati i livelli di facciata diurni e notturni (LEQ TR).

3. INDIVIDUAZIONE DEI VALORI LIMITE

Il comune di Alfonsine ha approvato la zonizzazione acustica del territorio, secondo quanto previsto dall'Art. 6, comma 1, Legge 447/95, Delibera di Consiglio Comunale n°24 del 16/04/2009 con successive varianti. Tutta l'area risulta in classe III, lambita a sud dalla classe IV relativa all'infrastruttura stradale SS16.

CLASSE III - aree di tipo misto: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici



Figura 1 - Estratto zonizzazione acustica

3.1. VALORI LIMITE DI ZONA

3.1.1. VALORI LIMITE ASSOLUTI

Valori limite assoluti di immissione - Leq in dBA

classi di destinazione d'uso del territorio	tempi di riferimento	
	diurno (06.00-22.00)	notturno (22.00-06.00)
I aree particolarmente protette	50	40
II aree prevalentemente residenziali	55	45
III aree di tipo misto	60	50
IV aree di intensa attività umana	65	55
V aree prevalentemente industriali	70	60
VI aree esclusivamente industriali	70	70

3.1.2. VALORI LIMITE DIFFERENZIALI

Decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 14 novembre 1997 Articolo 4

Articolo 4 - Valori limite differenziali di immissione

1. I valori limite differenziali di immissione, definiti all'art. 2, comma 3, lettera b), della legge 26 ottobre 1995, n. 447, sono: 5 dBA per il periodo diurno e 3 dBA per il periodo notturno, all'interno degli ambienti abitativi. Tali valori non si applicano nelle aree classificate nella classe VI della tabella A allegata al presente decreto.

2. Le disposizioni di cui al comma precedente non si applicano nei seguenti casi, in quanto ogni effetto del rumore e' da ritenersi trascurabile:

- a) se il rumore misurato a finestre aperte è inferiore a 50 dBA durante il periodo diurno e 40 dBA durante il periodo notturno;
- b) se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse è inferiore a 35 dBA durante il periodo diurno e 25 dBA durante il periodo notturno.

3. Le disposizioni di cui al presente articolo non si applicano alla rumorosità prodotta:

- dalle infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime;
- da attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali e professionali;
- da servizi e impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune, limitatamente al disturbo provocato all'interno dello stesso.

Valori limite differenziali di immissione	Limite diurno - Leq (A)	Limite notturno - Leq (A)
	5 dBA	3 dBA

3.2. LIMITI RELATIVI ALLE INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO - DPR 30 MARZO 2004, N. 142

Di seguito si riporta uno stralcio della classificazione acustica delle infrastrutture stradali dell'area di indagine. Si evince la presenza della S.S. 16, viabilità esistente di tipo Cb con prima fascia (Fascia A) in Classe V di ampiezza pari a 100 metri e seconda fascia (Fascia b) di ampiezza 50 metri in Classe IV.

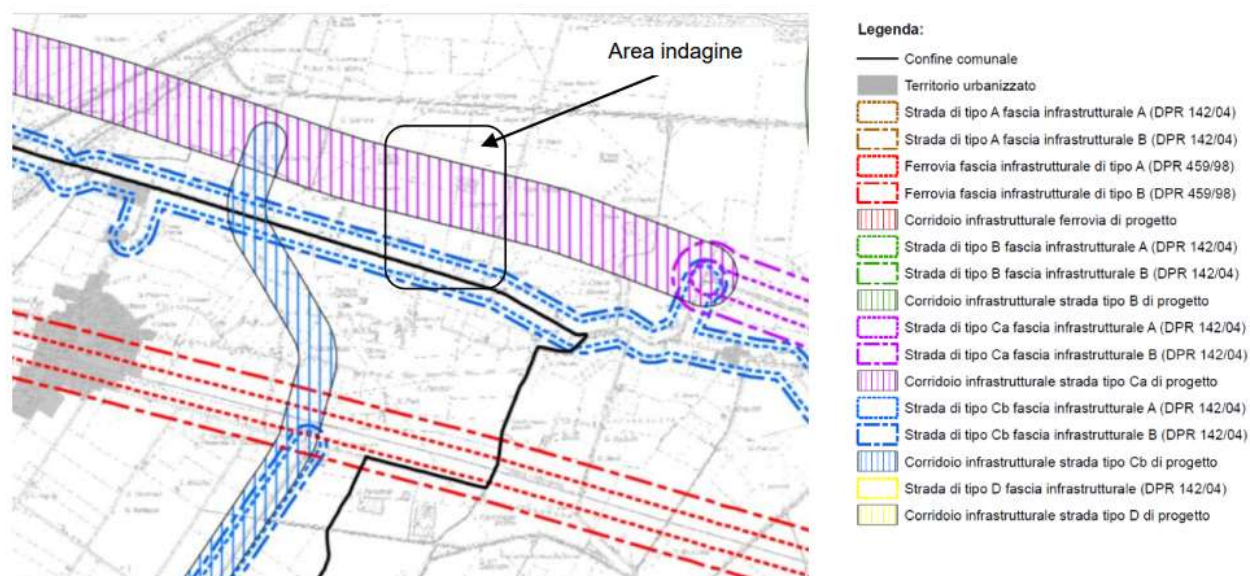


Figura 2 - Estratto limiti infrastrutture stradali

tabella 2 (STRADE ESISTENTI E ASSIMILABILI)

TIPO DI STRADA (secondo codice della strada)	SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI (secondo Norme CNR 1980 e direttive PUT)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole*, ospedali, case di cura e di riposo		Altri Ricettori	
			Diurno dBA	Notturmo dBA	Diurno dBA	Notturmo dBA
A - autostrada		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
B extraurbana principale		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
C extraurbana secondaria	Ca (strade a carreggiate separate e tipo IV CNR 1980)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
	Cb (tutte le altre strade extraurbane secondarie)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		50 (fascia B)			65	55
D - urbana di scorrimento	Da (strade a carreggiate separate e interquartiere)	100	50	40	70	60
	Db (tutte le altre strade urbane di scorrimento)	100	50	40	65	55
E - urbana di quartiere		30	Per il caso in esame, la classificazione acustica approvata prevede nella fascia entro i 30 metri i limiti della classe IV (65 dBA diurni e 55 dBA notturni)			
F - locale		30				

* per le scuole vale il solo limite diurno

4. RICETTORI INDIVIDUATI E CLASSI DI APPARTENENZA

Sono stati individuati i ricettori sensibili presenti all'intorno dello stabilimento, potenzialmente esposti all'inquinamento acustico prodotto. Si tratta di fabbricati su due piani di civile abitazione.

RICETTORE	CLASSE	LIMITE DIURNO dBA	LIMITE NOTTURNO dBA
RICETTORE 001	III	60	50
RICETTORE 002	III	60	50
RICETTORE 003	III	60	50
RICETTORE 004	III	60	50
RICETTORE 005	III	60	50
RICETTORE 006	III	60	50
RICETTORE 007	III	60	50
RICETTORE 008	III	60	50
RICETTORE 009	III	60	50
RICETTORE 010	III	60	50
RICETTORE 011	III	60	50
RICETTORE 012	III	60	50

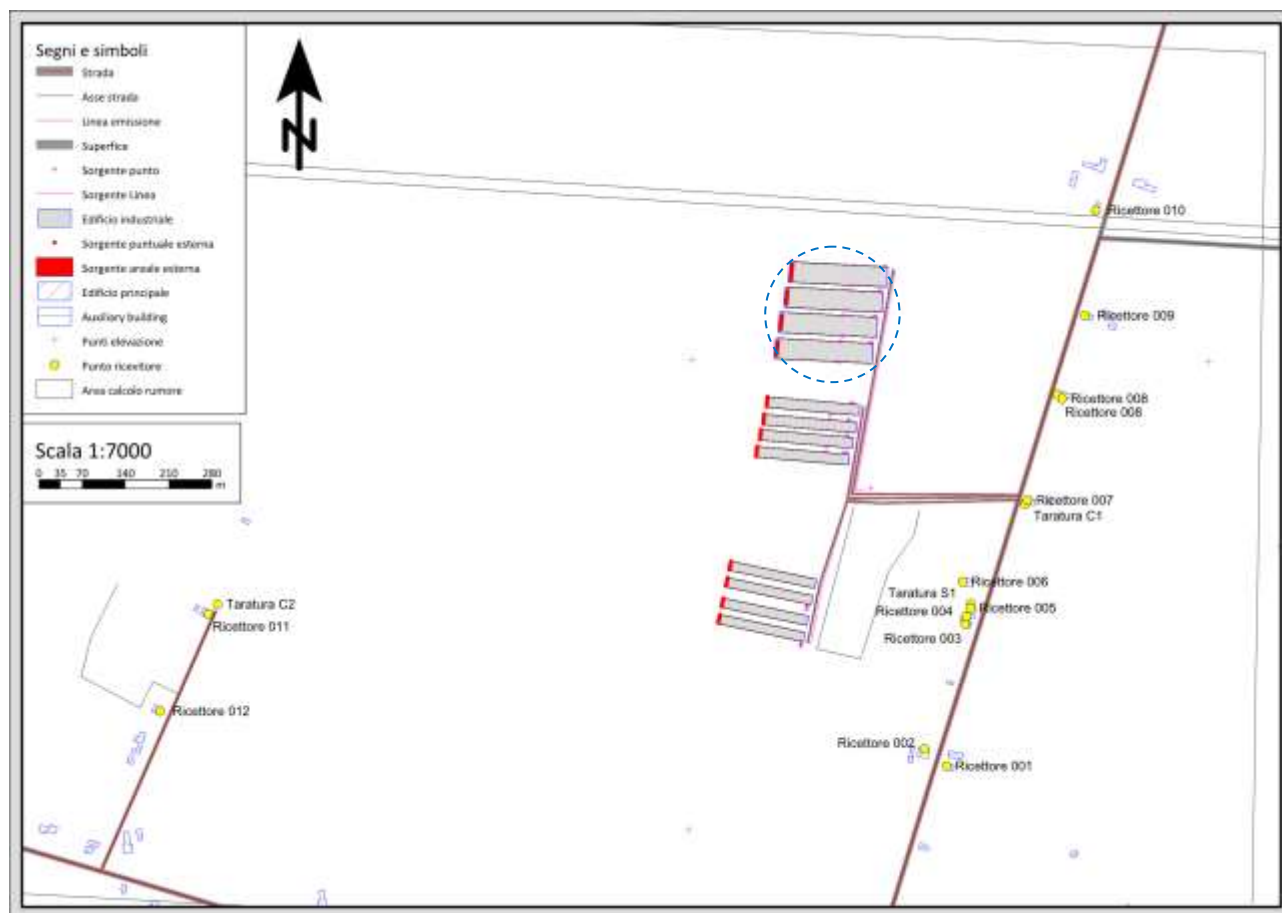


Figura 3 – Individuazione ricettori (i 4 fabbricati all'interno del tratteggio blu sono quelli di progetto previsti per l'ampliamento e analizzati nei punti successivi)



Figura 4 – Immagine via satellite

5. SIMULAZIONE SOFTWARE – STATO ATTUALE

Partendo dai dati rilevati relativi alle sorgenti caratteristiche dell'allevamento e delle sorgenti di traffico indotto viene modellato lo scenario relativo.

5.1. SORGENTI STRADALI AZIENDALI – STATO ATTUALE

In fase di valutazione sono state individuate le sorgenti caratterizzanti la situazione acustica:

SNo	Denominazione / descrizione	Tipo sorgente
A	Traffico indotto dall'allevamento – Box da 1 a 4 Potenza sonora diurna = L'w 55,2 dBA Pari a 2 mezzi pesanti / giorno	Strada
B	Traffico indotto dall'allevamento – box da 5 a 8 Potenza sonora diurna = L'w 55,2 dBA Pari a 2 mezzi pesanti / giorno	Strada
M	Mezzi semoventi interni all'allevamento Carrelli elevatori diesel o trattori = L'W 76.0 dBA lunghezza totale 400 metri. Operatività 2 ore /giorno.	Sorgente lineare

Posizione planimetrica delle sorgenti stradali

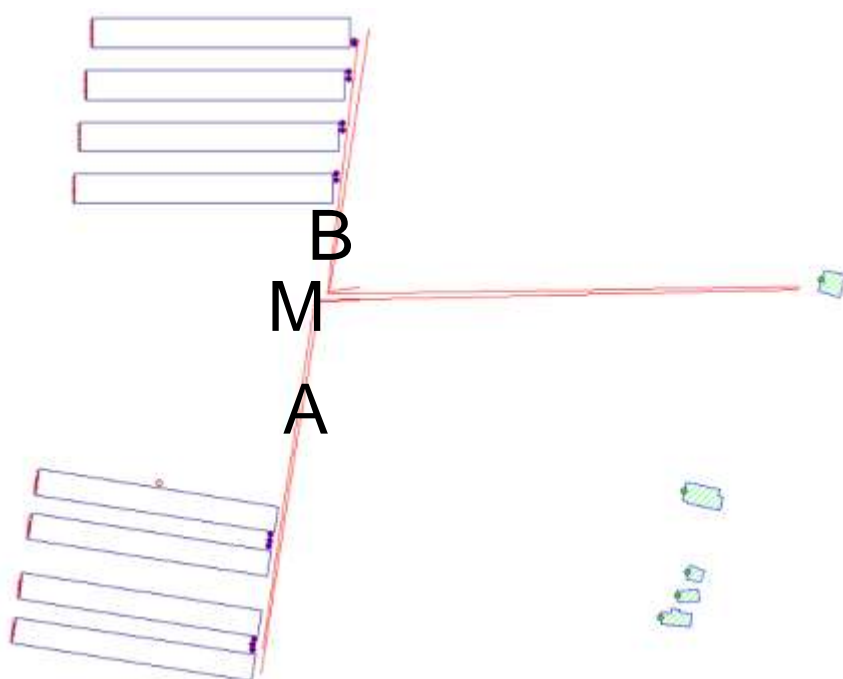


Figura 5 – Sorgente A = Traffico indotto box da 1 a 4 / Sorgente B = Traffico indotto box da 5 a 8 / Sorgente M mezzi semoventi

5.2. SORGENTI FISSE AZIENDALI – STATO ATTUALE

In fase di valutazione sono state individuate le sorgenti caratterizzanti la situazione acustica. Cautelativamente, è stato impostato uno scenario in cui 3 box sono adibiti all'allevamento di specie avicole non rumorose mentre in un box è stata considerata la presenza di galli tipo livornese (del tipo cioè con la massima emissione sonora, che in ogni caso ad oggi non è più allevata e sostituita dalla razza Novogen "afona"). L'emissione sonora massima corrisponde alla parte terminale del ciclo (maturità sessuale); ci si è riferiti a questo periodo per individuare la situazione a massimo rischio.

SNo	Source	Tipo sorgente	I or S	Lw/m	Lw Tot	Funzionamento	Box
SF1-2	Cella frigo	Punto	///	85,0	85,0	24 ore - intermittente	///
S1÷S6	Carico Mangime Box da 1 a 4	Punto	///	96,0	96,0	1/2 ora in periodo diurno	1÷4
G	Box n° 4 – lati lunghi emittenti	Area	155	61,0	82,8	100 % in periodo diurno 80 % in periodo notturno	1
H	Box n° 3 – lati lunghi emittenti	Area	155	61,0	82,8	100 % in periodo diurno 80 % in periodo notturno	2
I	Box n° 2 - lati lunghi emittenti	Area	155	61,0	82,8	100 % in periodo diurno 80 % in periodo notturno	3
L	Box n° 1 – lati lunghi emittenti	Area	155	61,0	82,8	100 % in periodo diurno 80 % in periodo notturno	4
S1.1÷S1.15	N° 12 Ventilatori Ø 2 m. N° 3 Ventilatori Ø 1,4 m.	Punto	///	84,5 72,5	84,5 72,5	100 % in periodo diurno 50 % in periodo notturno	1
S2.1÷S2.15	N° 12 Ventilatori Ø 2 m. N° 3 Ventilatori Ø 1,4 m.	Punto	///	84,5 72,5	84,5 72,5	100 % in periodo diurno 50 % in periodo notturno	2
S3.1÷S3.15	N° 12 Ventilatori Ø 2 m. N° 3 Ventilatori Ø 1,4 m.	Punto	///	84,5 72,5	84,5 72,5	100 % in periodo diurno 50 % in periodo notturno	3
S4.1÷S4.15	N° 12 Ventilatori Ø 2 m. N° 3 Ventilatori Ø 1,4 m.	Punto	///	84,5 72,5	84,5 72,5	100 % in periodo diurno 50 % in periodo notturno	4
M	Mezzi semoventi interni	Linea	250	100,0	100,0	2 ore in periodo diurno	///
16÷23	Carico Mangime	Punto	///	96,0	96,0	1/2 ora in periodo diurno	5÷8
O	Box n° 5 (animali rumorosi) 2 facciate emittenti	Area	155	80,0	101,9	100 % in periodo diurno 80 % in periodo notturno	5
P	Box n° 6 (animali non rumorosi) 2 facciate emittenti	Area	155	61,0	82,8	100 % in periodo diurno 80 % in periodo notturno	6
Q	Box n° 7 (animali non rumorosi) 2 facciate emittenti	Area	155	61,0	82,8	100 % in periodo diurno 80 % in periodo notturno	7
R	Box n° 8 (animali non rumorosi) 2 facciate emittenti	Area	155	61,0	82,8	100 % in periodo diurno 80 % in periodo notturno	8
S5.1÷S5.11	N° 9 Ventilatori Ø 2 m. N° 2 Ventilatori Ø 1,4 m.	Punto	///	84,5 72,5	84,5 72,5	100 % in periodo diurno 50 % in periodo notturno	5
S6.1÷S6.11	N° 9 Ventilatori Ø 2 m. N° 2 Ventilatori Ø 1,4 m.	Punto	///	84,5 72,5	84,5 72,5	100 % in periodo diurno 50 % in periodo notturno	6
S7.1÷S7.11	N° 9 Ventilatori Ø 2 m. N° 2 Ventilatori Ø 1,4 m.	Punto	///	84,5 72,5	84,5 72,5	100 % in periodo diurno 50 % in periodo notturno	7
S7.1÷S7.11	N° 9 Ventilatori Ø 2 m. N° 2 Ventilatori Ø 1,4 m.	Punto	///	84,5 72,5	84,5 72,5	100 % in periodo diurno 50 % in periodo notturno	8
SR1÷SR20	Caldaia / bruciatore	Punto	//	82,0	82,0	24 ore	1÷4
S26÷S33	Caldaia / bruciatore	Punto	//	90,0	90,0	24 ore	5÷8

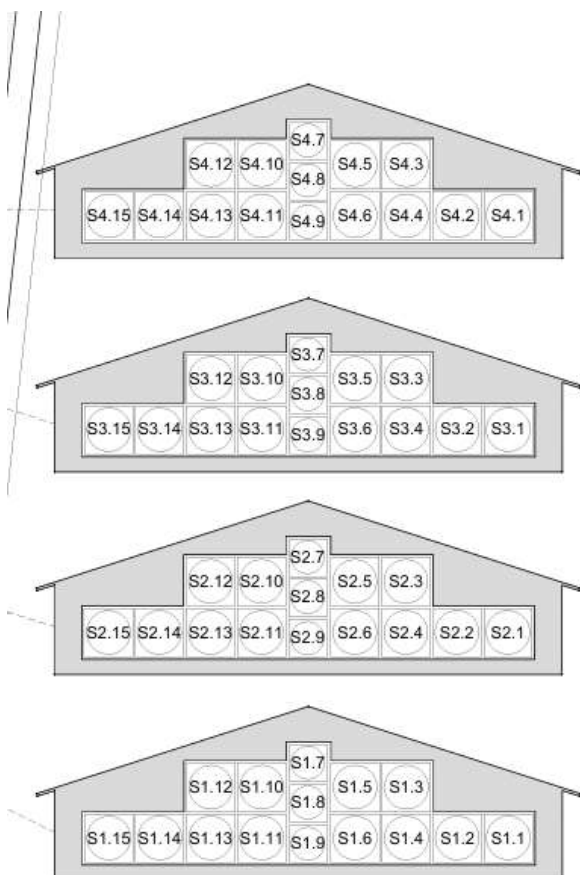
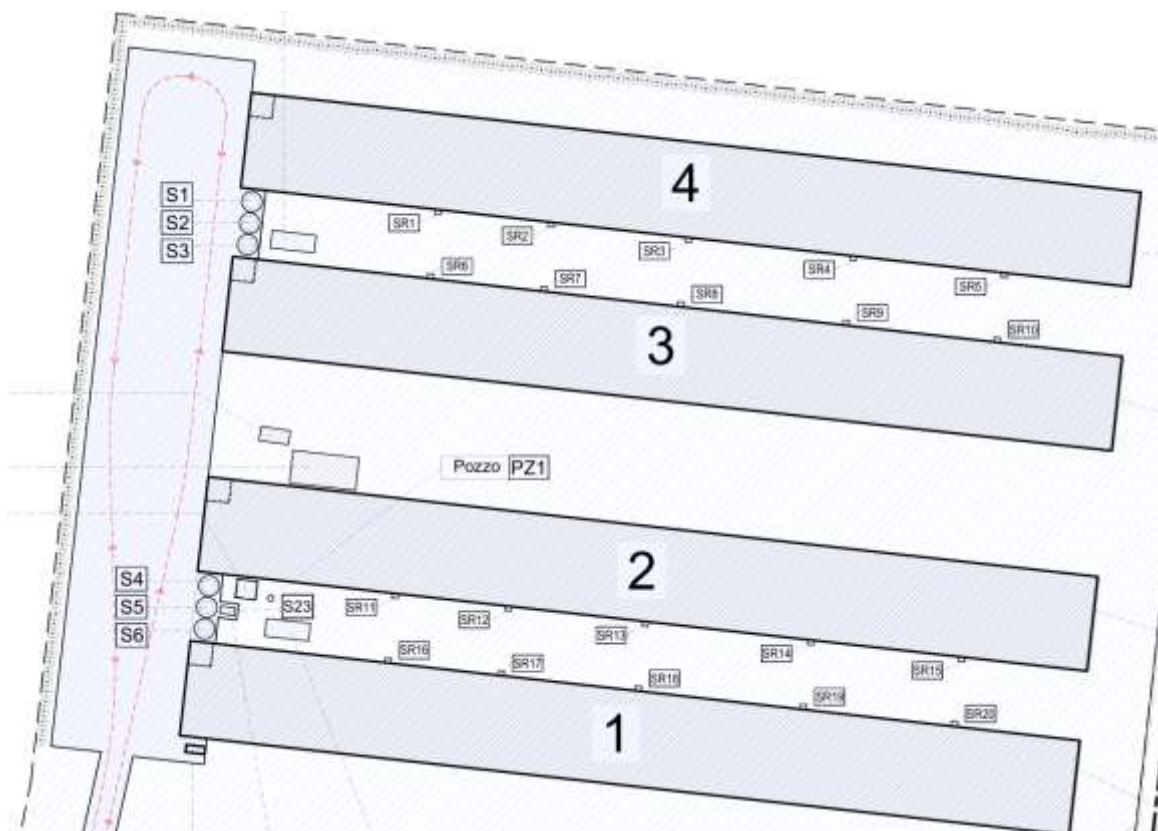


Figura 6 – Sorgenti sonore box da 1 a 4 – i ventilatori sono sulla parete retro (a dx nel disegno)

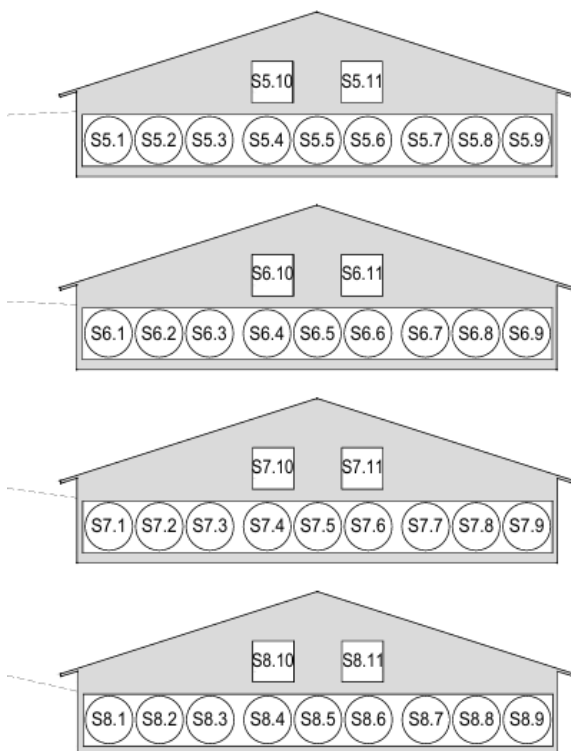
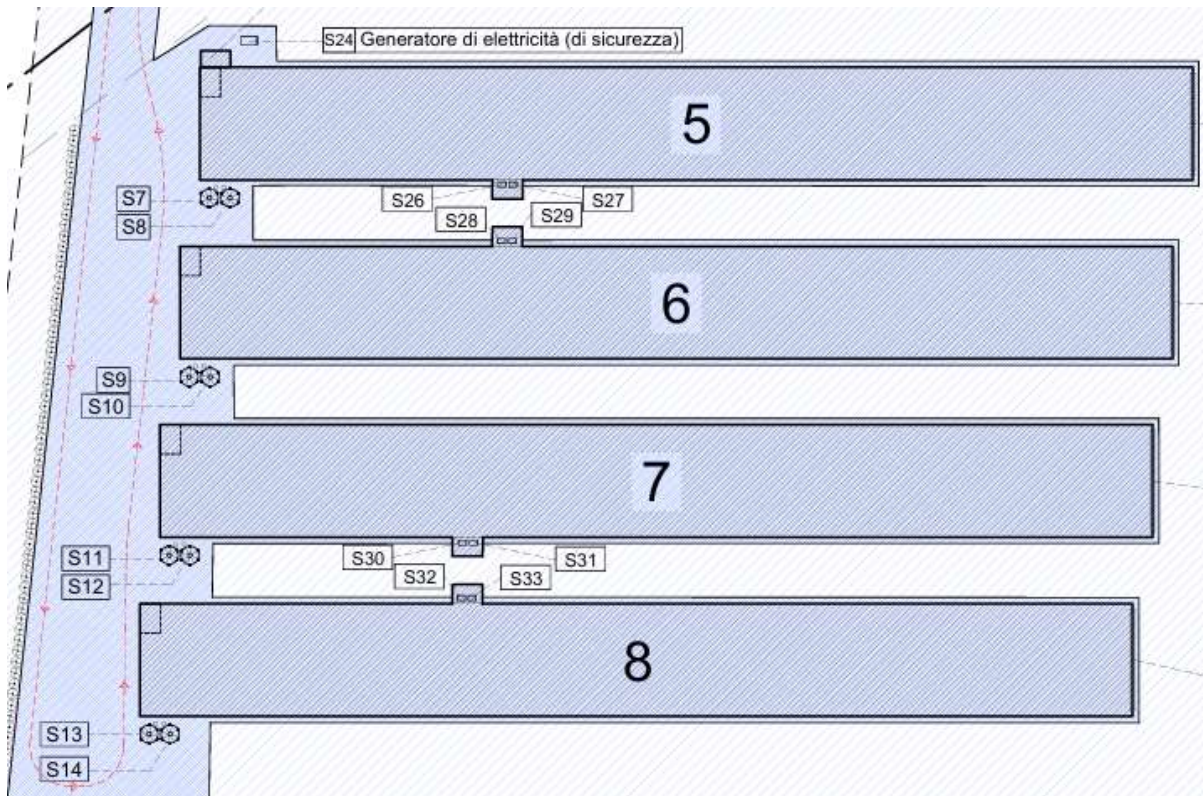


Figura 7 – Sorgenti sonore box da 5 a 8 - i ventilatori sono sulla parete retro (a dx nel disegno)

5.3. CONSIDERAZIONI RELATIVE ALLE SORGENTI AZIENDALI

Le sorgenti in grado di influenzare i livelli ambientali sono in modo particolare i ventilatori che garantiscono il controllo di temperature e umidità all'interno dei box.

Per i ventilatori si è considerata la condizione di massimo rischio con tutti i ventilatori accessi al massimo (100 %) nel periodo diurno e tutti accesi a velocità dimezzata (50 %) nel periodo notturno, condizione riferibile al periodo estivo con temperature ambientali elevate; tale condizione rappresenta anche il massimo rischio per i ricettori presenti nell'intorno del sito produttivo.

E' stata attribuita una emissione sonora anche alle pareti dei box sui lati lunghi che in ogni caso non ha un effettivo impatto alle distanze dei ricettori.

Dal modello di simulazione, con i dati di input raccolti ed esplicitati nei paragrafi precedenti, è stato possibile calcolare la condizione di "ambientale stato attuale". Si è tralasciata in prima battuta la condizione di residuo, in quanto si ipotizza e prevede di individuare uno scenario di massima emissione in grado di mantenere i livelli ambientali ai ricettori al di sotto dei 50 dBA diurni e 40 dBA notturni, ovvero situazione per cui non si applica il criterio differenziale e qualsiasi effetto del rumore è da ritenersi trascurabile (DPCM 14/11/1997 Articolo 4 comma 2).

5.4. SORGENTI ESTERNE AL SITO – INFRASTRUTTURE STRADALI

Le sorgenti esterne al sito sono rappresentate sostanzialmente da infrastrutture stradali. Altre sorgenti che hanno condizionato i rilievi di monitoraggio acustico utilizzati per la taratura del modello sono:

- attività antropiche presso i ricettori e le rispettive pertinenze (anche con presenza di animali/cani);
- attività agricole stagionali nei terreni limitrofi.

Fatta eccezione per le infrastrutture stradali non è possibile inserire in simulazione le suddette sorgenti.

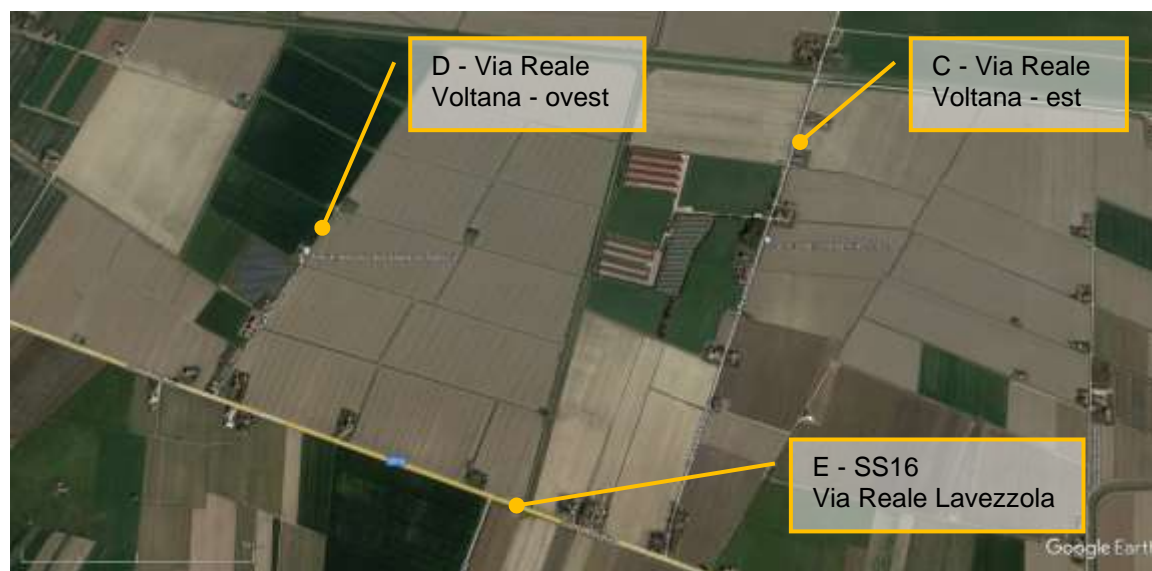


Figura 8 – identificazione Infrastrutture stradali

Dati di input per le infrastrutture stradali limitrofe:

SNo	Denominazione / descrizione	Tipo sorgente
C	Via Reale Voltana est caratterizzata da rilievi Potenza sonora diurna = L'w 68 dBA Potenza sonora notturna = L'w 47 dBA	Strada
D	Via Reale Voltana ovest caratterizzata da rilievi Potenza sonora diurna = L'w 62 dBA Potenza sonora notturna = L'w 50 dBA	Strada
E	SS16 - Via Reale Lavezzola caratterizzata tramite dati estratti dal sito regionale: https://servizissir.regione.emilia-romagna.it/FlussiMTS/ TGM 17000 veicoli Potenza sonora diurna = L'w 86,7 dBA Potenza sonora notturna = L'w 76,6 dBA	Strada

5.5. TARATURA MODELLO

Il modello nei suoi elementi principali è stato già implementato nei precedenti ampliamenti e Atti autorizzativi che hanno interessato il sito fin dal 2013. Tutta la situazione relativa alle sorgenti stato attuale sarà mantenuta nei suoi elementi generali come da situazione consolidata nelle valutazioni acustiche oramai assodate. In ogni caso, nella presente si è riverificato e calibrato il modello generale attraverso i punti di verifica e ricezione più recenti (già citata documentazione cfr. Monitoraggio Acustico – commessa 4223 di novembre 2023 a firma ing. Sampieri riferita a misure analitiche di agosto 2023). Di seguito si riporta un estratto del suddetto documento.

5.5.1 POSIZIONE DEI PUNTI DI RECEZIONE E VERIFICA

Monitoraggio Acustico – Agosto 2023



Figura 9 – Punti di rilevamento durante il monitoraggio acustico 2023

5.5.2 RISULTATO RILIEVI PRESSO I PUNTI DI RECEZIONE E VERIFICA

Monitoraggio Acustico – Agosto 2023

Codice	LAeq (dBA)	L90 (dBA)	NOTE
In relazione al funzionamento in continuo delle sorgenti principali afferenti al sito (estrattori, bruciatori, celle frigo, ...) si considera rappresentativo il percentile L90 in termini di contributo delle stesse nelle postazioni di misura			
C1 - DIURNO	53,0	33,0	Contributo rilevante al livello equivalente fornito dai transiti sulla viabilità antistante e dall'abbaiare del cane, come ben visibile dalla Time History Rumore dell'allevamento non avvertibile durante il sopralluogo
C1 - NOTTURNO	35,3	24,4	Contributo rilevante al livello equivalente si ritiene fornito dai transiti sulla viabilità principale (SS 16), e dall'operatività di un trattore nei campi limitrofi all'incirca dalle ore 04:00.
C2 - DIURNO	46,2	31,5	Contributo rilevante al livello equivalente fornito dai transiti sulla viabilità antistante e dall'abbaiare dei numerosi cani presenti. Rumore dell'allevamento non avvertibile durante il sopralluogo
C2 - NOTTURNO	39,7	18,8	Contributo rilevante al livello equivalente si ritiene fornito dall'abbaiare dei cani, come visibile dalla Time History, e dall'attività di un trattore nei campi limitrofi da ca. le ore 04:00 del mattino
S1 – DIURNO	45,3	39,0	Contributo antropico, animali da cortile del ricettore adiacente, n. 5 transiti sulla viabilità retrostante e leggero vento. Nel medesimo intervallo di misura nella postazione in continuo C1 è stato rilevato un livello equivalente di 50,6 dBA (legato al maggiore contributo dei transiti veicolari in relazione alla minore distanza dalla viabilità esterna della postazione microfonica) e 35,3 dBA come percentile L90.

Figura 10 – Esiti monitoraggio acustico 2023

5.5.3. RISULTATI SIMULAZIONE – CALIBRATURA MODELLO

Nella seguente tabella si confrontano i risultati dei rilievi di caratterizzazione ed i risultati della simulazione per verificare la validità del modello:

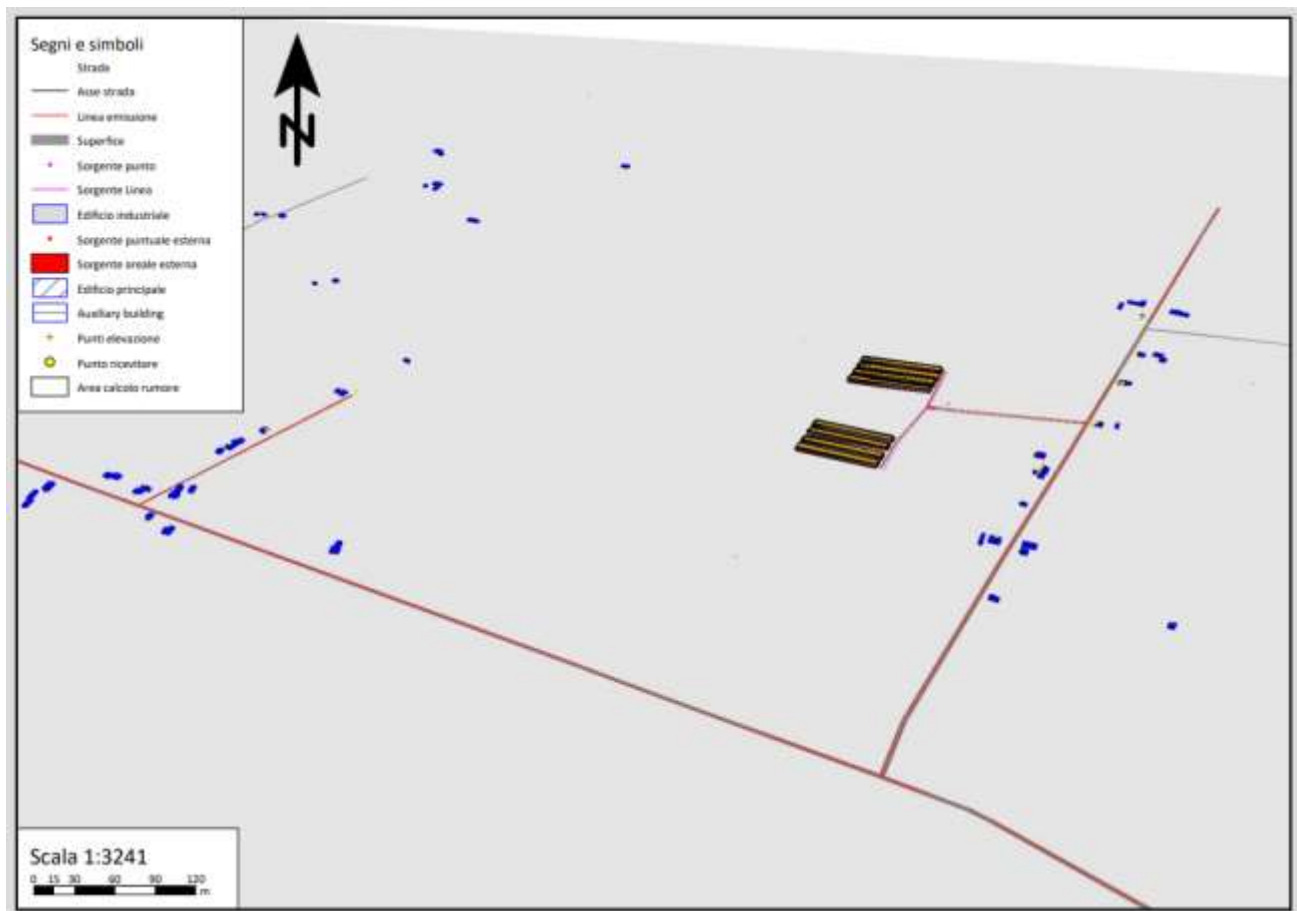
N° rilievo	Punto riferimento, ricezione o verifica	LAeq TR dBA	LAeq calcolato da modello	Differenza
C1 - diurno	(ricezione)	53,0	53,8	-0,8
C1 - notturno	(ricezione)	35,8	36,0	-0,2
C2 - diurno	(ricezione)	46,2	45,8	0,4
C2 - notturno	(ricezione)	39,7	39,9	-0,2
S1	(ricezione)	45,3	48,8	/

Il rilievo S1 non verrà considerato in quanto si tratta di un rilievo a spot di durata non confrontabile con gli altri rilievi che rappresentano un livello sull'intero periodo di riferimento.

5.5.4. VERIFICA CALIBRAZIONE MODELLO (APPENDICE E - UNI 11143-1)

Procedura di verifica calibrazione modello di calcolo.

N° rilievo	Punto riferimento, ricezione o verifica	LAeq TR dBA	LAeq calcolato da modello	Differenza	Scarto ²	
C1 - diurno	(ricezione)	53,0	53,8	-0,8	0,64	
C1 - notturno	(ricezione)	35,8	36,0	-0,2	0,04	
C2 - diurno	(ricezione)	46,2	45,8	0,4	0,16	
C2 - notturno	(ricezione)	39,7	39,9	-0,2	0,04	
S1	(ricezione)	45,3	48,8	/	/	
MEDIA DEGLI SCARTI AL QUADRATO TRA VALORI CALCOLATI E VALORI MISURATI - (Ns = 4)					0,22	VALIDO CON RISULTATO < 0,5

5.5.5. VISTA TRIDIMENSIONALE DEL MODELLO*Figura 11 – Panoramica modello – stato attuale*

5.6. LIVELLI CALCOLATI – CONDIZIONE “AMBIENTALE” ATTUALE

Nella seguente tabella sono indicati i risultati numerici della simulazione riferiti alla facciata dei ricettori nella condizione “ambientale”:

RICETTORE	CLASSE	ORIENT.	AMBIENTALE LAeq Tr diurno dBA	Limite assoluto di classe Diurno	AMBIENTALE LAeq Tr notturno dBA	Limite assoluto di classe notturno
RICETTORE 001	III	O	51,7	60	33,8	50
RICETTORE 002	III	N	46,6	60	32,3	50
RICETTORE 003	III	O	37,5	60	31,9	50
RICETTORE 004	III	O	38,6	60	34,3	50
RICETTORE 005	III	O	37,8	60	33,5	50
RICETTORE 006	III	O	39,0	60	34,6	50
RICETTORE 007	III	O	52,8	60	35,8	50
RICETTORE 008	III	S	47,8	60	32,7	50
RICETTORE 008	III	O	54,2	60	35,5	50
RICETTORE 009	III	O	52,3	60	33,3	50
RICETTORE 010	III	SE	42,1	60	28,0	50
RICETTORE 011	III	SE	49,0	60	43,0	50
RICETTORE 012	III	SE	48,6	60	41,9	50

Il livello che raggiunge i ricettori, proveniente dall'allevamento e dalle sorgenti connesse, è entro i limiti previsti. Non risulta applicabile il criterio differenziale ad eccezione di alcuni ricettori. Per tali ricettori, in cui si superano i 50 dBA diurni ed i 40 dBA notturni, è stata approfondita la valutazione scorporando i diversi contributi della rumorosità, come da seguente tabella in cui sono evidenziati diversi contributi delle sorgenti aziendali e delle sorgenti stradali esterne al sito.

RICETTORE	CLASSE	ORIENT.	AMBIENTALE LAeq Tr diurno dBA TOTALE	AMBIENTALE LAeq Tr diurno dBA COMPONENTE AZIENDALE	AMBIENTALE LAeq Tr diurno dBA COMPONENTE STRADALE	ESITO CONFORME Sì / No
RICETTORE 001	III	O	51,7	32,7	51,6	Sì
RICETTORE 007	III	O	52,8	36,3	52,7	Sì
RICETTORE 008	III	O	54,2	34,5	54,1	Sì
RICETTORE 009	III	O	52,3	32,3	52,3	Sì
RICETTORE	CLASSE	ORIENT.	AMBIENTALE LAeq Tr notturno dBA TOTALE	AMBIENTALE LAeq Tr notturno dBA COMPONENTE AZIENDALE	AMBIENTALE LAeq Tr notturno dBA COMPONENTE STRADALE	ESITO CONFORME Sì / No
RICETTORE 011	III	SE	43,0	33,4	42,4	Sì
RICETTORE 012	III	SE	41,9	32,0	41,4	Sì

Anche per tali ricettori risulta quindi non applicabile il criterio differenziale. Peraltro, come da letteratura di merito e come da Appendice Z della norma ISO/R 1996-1971, la differenza di livello esterno/interno con finestra aperta (insertion loss) è valutabile in 4-5 dBA, valori che di fatto escludono esplicitamente il caso in oggetto dall'applicazione del criterio differenziale.

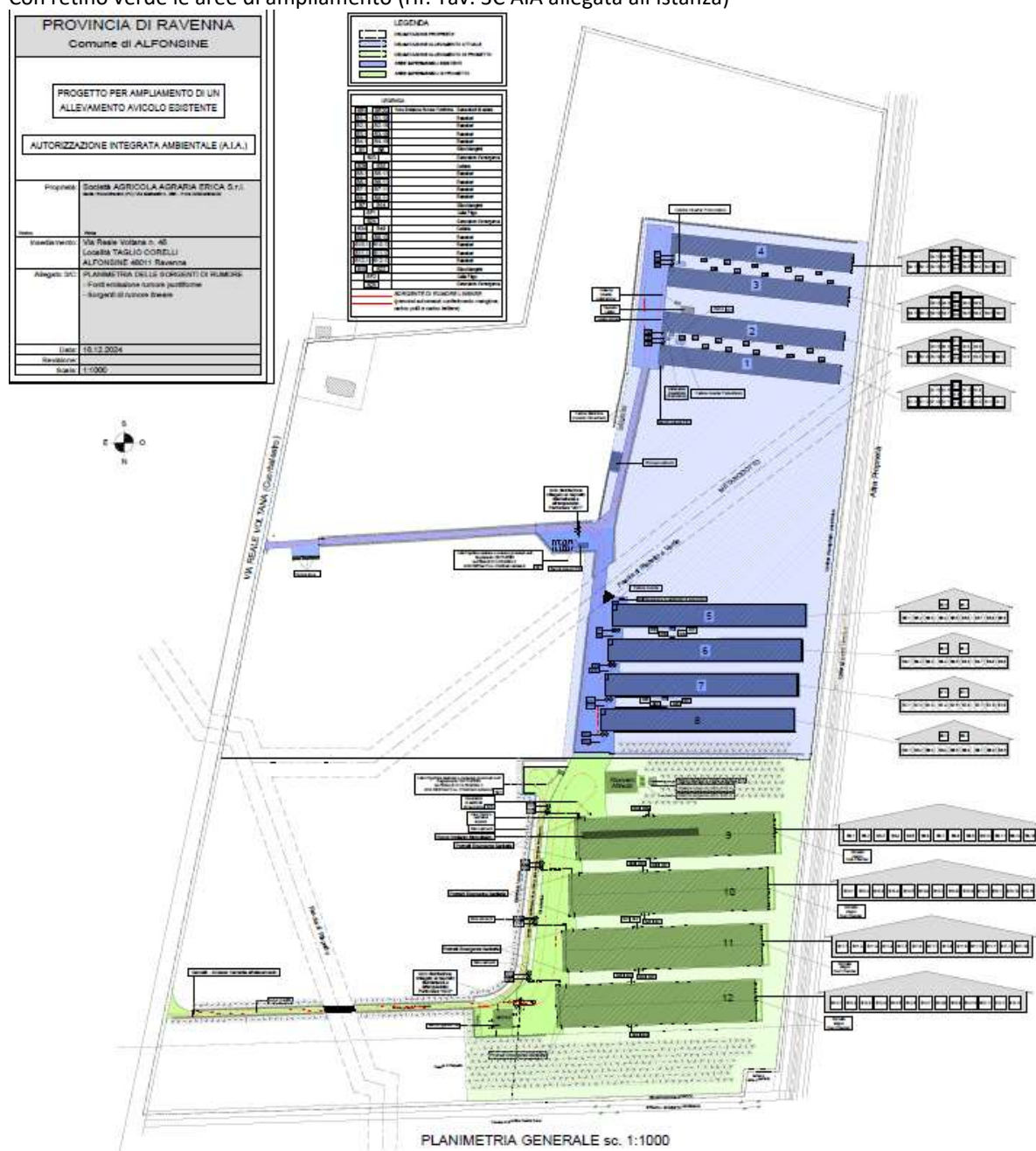
6. SIMULAZIONE SOFTWARE – STATO FUTURO

Partendo dai dati previsti relativi alle sorgenti, alle caratteristiche dell'allevamento e delle sorgenti di traffico indotto viene modellizzato lo scenario relativo.

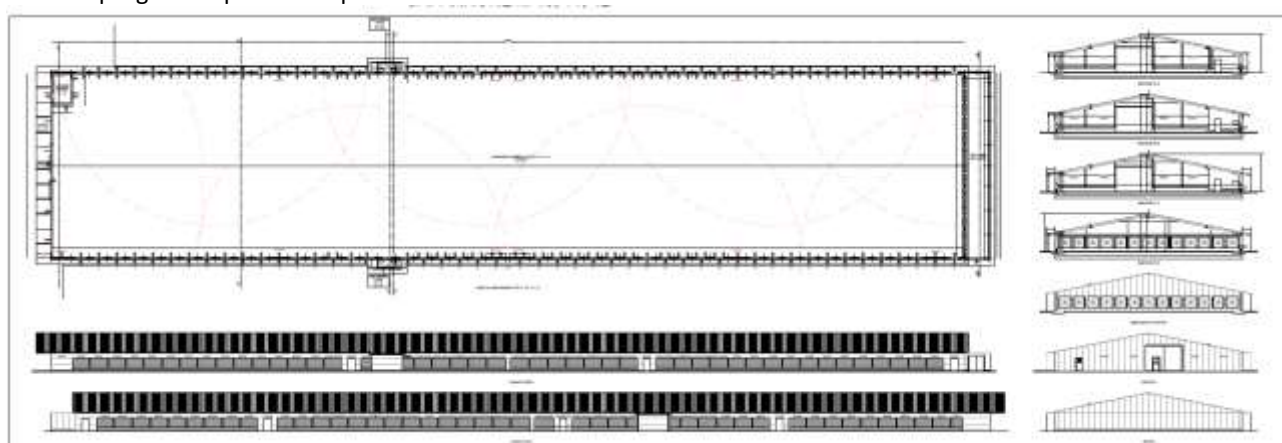
L'ampliamento di progetto prevede, in continuità operativa con quelli esistenti, la realizzazione di n. 4 capannoni (numerati da 9 a 12, dimensioni in pianta circa 31x152 m cadauno) destinati ad allevamento, a nord di quelli esistenti, oltre a locali accessori (ricovero attrezzi, servizi, ecc.). Oltre a quanto sopra descritto si procederà alla sistemazione delle aree esterne attraverso la realizzazione di idonei percorsi di accesso e movimentazione e la piantumazione di siepi ed alberature a mitigazione dell'intervento.

Il tutto come da allegati grafici completi della pratica autorizzativa ai quali si rimanda e come da estratti contenuti nei punti seguenti della presente.

Con retino verde le aree di ampliamento (rif. Tav. 3C AIA allegata all'istanza)

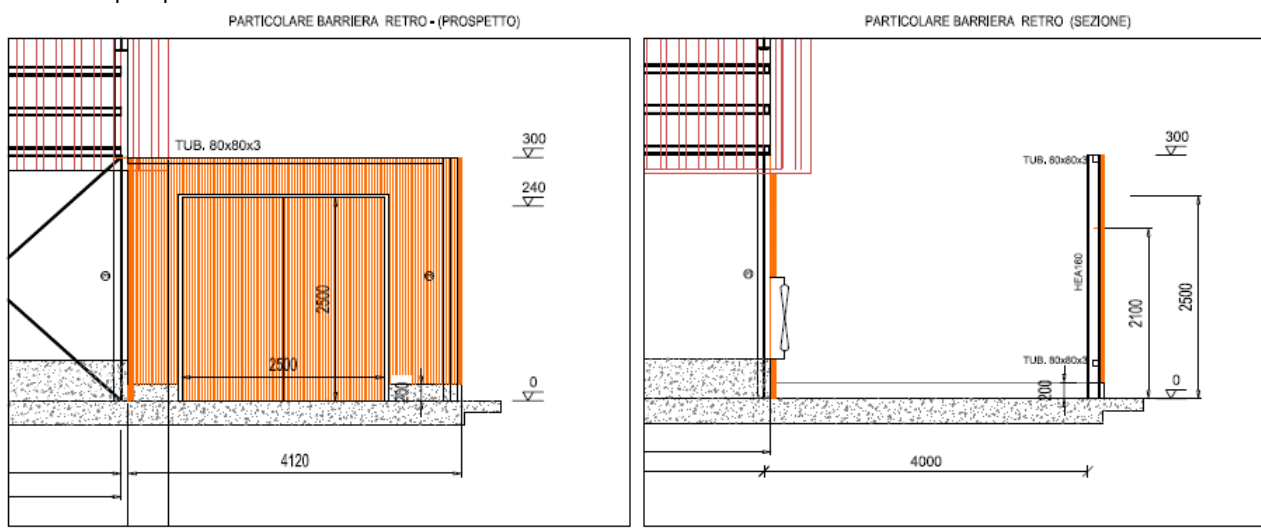


Estratto progetto capannone tipo

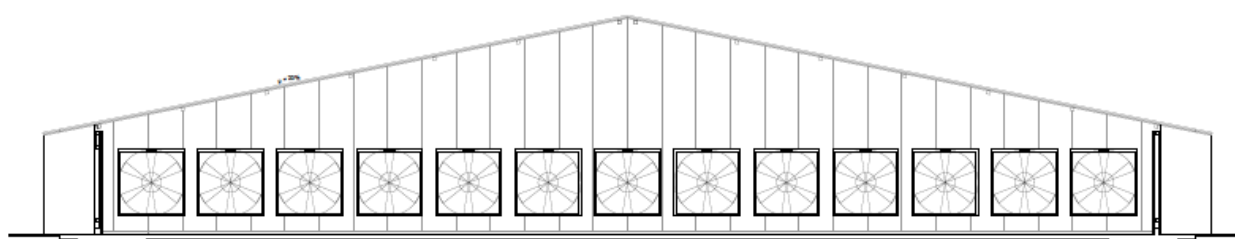


Per ciascun capannone il ricambio dell'aria è assicurato da 13 ventilatori/estrattori (Gigola ES 200), installati in corrispondenza della testata ovest, dalla portata nominale di circa 60000 m³/h, ciascuno dotato di serranda ad apertura automatica tutti installati sulla parete retro (ovest) in modo da realizzare una ventilazione a tunnel. Si prevede di realizzare in corrispondenza della testata ovest dei capannoni una dust chamber, al fine di ottimizzare lo scarico dei ventilatori e fornire attenuazione acustica. La dust chamber ha una profondità di 4 m, una larghezza pari a quella del capannone e un'altezza di 3 m (è camera chiusa su 4 lati e uscita aria solo dall'alto).

Particolare prospetto e sezione dust chamber

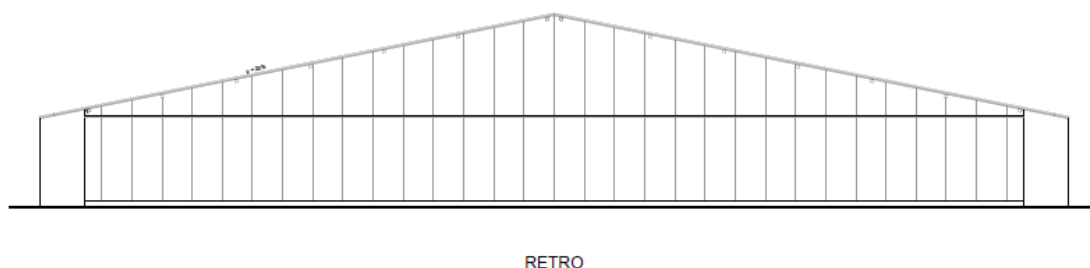


Particolare sezione con vista dall'interno della dust chamber



SEZIONE E-E / RETRO

Prospetto ovest (retro del capannone tipo), dust chamber che “copre” i ventilatori

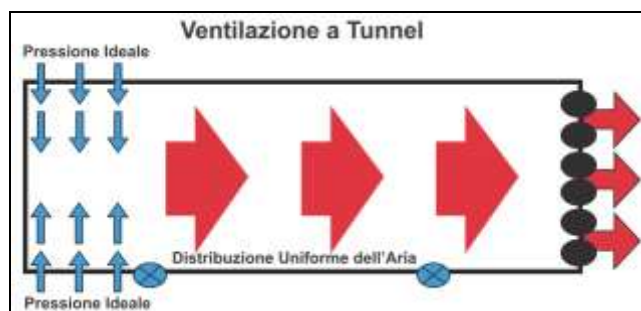


Durante il ciclo di crescita il sistema di ventilazione funziona in tre stadi:

Ventilazione minima: regolata da un timer è utilizzata all’inizio del ciclo con pulcini molto piccoli, ma anche durante il resto del ciclo se le condizioni ambientali sono favorevoli. Questo tipo di ventilazione consente di avere un ricambio d’aria fresca sufficiente a rimuovere l’eccesso di umidità e di ammoniaca senza raffreddare gli animali e di mantenere la lettiera in buone condizioni. Vengono usati di norma da 1 a 3 ventilatori in modo da avere un ricambio completo di aria ogni 5 minuti (1 minuto on 4 minuti off). L’aria entra dagli “inlet” distribuiti uniformemente lungo il lato longitudinale del capannone nella parte alta, in modo da avere un flusso di aria fresca in entrata uniforme e che si meschia all’aria interna al di sopra degli animali in modo da non raffreddarli. La corretta distribuzione dell’aria in ingresso si ottiene grazie al funzionamento in depressione controllato da una centralina automatica che lavora sulla pressione statica.

Ventilazione di transizione: inizia quando il controllo delle ventole passa dai timer per la ventilazione minima ai sensori di temperatura. Quando le ventole e gli ingressi d’aria predisposti per la ventilazione minima non bastano a fornire un ricambio d’aria sufficiente ad eliminare calore, il sistema aziona altri ventilatori e la centralina di controllo della pressione statica apre in automatico gli “inlet” necessari per avere una depressione ottimale.

Ventilazione a tunnel: Fornisce agli animali un ambiente confortevole nei climi medio-caldi attraverso l’effetto raffreddante di un flusso d’aria ad alta velocità (“wind-chill effect”) che può ridurre dai 5,5 ai 7°C la temperatura effettiva percepita dagli animali con piumaggio completo. La configurazione a tunnel è azionata nei periodi più caldi e in corrispondenza dello smistamento e della fine del ciclo quando gli animali raggiungono un maggior peso (1,8 - 3,6 kg). Un impianto che funziona al massimo della sua capacità, con tutti i ventilatori accesi, riesce ad eseguire il ricambio completo dell’aria del capannone in meno di un minuto. Attraverso lo spostamento dell’aria come in un tunnel, questa configurazione produce un effetto raffreddante, con una velocità dell’aria che è almeno pari a 2,54 m/s.



Il riscaldamento di ogni capannone, finalizzato a garantire le temperature ideali per gli animali, avviene con un sistema misto ad aerotermi e tubi radianti collegati a generatori di calore alimentati a gas posti in esterno a ridosso di ogni capannone.

L'impianto di raffrescamento lavora con il principio di raffreddamento per evaporazione (tipo Baumatic), quindi del tutto acusticamente ininfluente.

Le operazioni di pulizia / disinfezione avvengono con pala meccanica dotata di raschiatore a spazzole e idro pulitrice ad alta pressione.

I capannoni sono realizzati con struttura portante in profilati metallici e strutture di tamponamento laterali e di copertura in pannelli sandwich coibentati. Sulla copertura è prevista la posa di pannelli fotovoltaici. Le dust chamber sono realizzate pannelli sandwich analoghi a quelli impiegati per i capannoni.

Il ciclo produttivo rimarrà invariato e consisterà nell'allevamento di diverse categorie di avicoli da carne (polli da carne, capponi, faraone, ecc.) e di pollastre con la possibilità di allevare secondo le seguenti modalità:

- **Cicli sincroni:** allevamento in tutti i capannoni della medesima categoria animale con cicli che iniziano e terminano simultaneamente (tutto pieno o tutto vuoto);
- **Cicli asincroni:** allevamento delle differenti categorie simultaneamente nei diversi capannoni con cicli che iniziano e terminano in tempi differenti (ciclo continuo).

L'allevamento è suddiviso in tre parti, che denominiamo per semplicità:

- Voltana 1: composto dai capannoni 1-2-3-4 che sono i primi ad essere stati costruiti;
- Voltana 2: composto dai capannoni 5-6-7-8, la cui costruzione è terminata nel 2017
- Voltana 3: composto dai capannoni 9-10-11-12 di nuovo progetto (ampliamento in oggetto).

Le varietà allevate sono: capponi, capponi per la sola fase di svezzamento, polli da carne (ciclo tradizionale e ciclo a lenta crescita), galli livornesi (Novogen), galli Golden, gallettini, e faraone. Inoltre la Ditta intende inserire anche la possibilità di allevare pollastre sia nei capannoni di progetto che in quelli esistenti. L'azienda sceglie la tipologia di capi da inserire nei singoli ricoveri in base alle richieste di mercato, per cui la produzione risulta essere molto variabile di anno in anno. Inoltre nello stesso capannone possono essere introdotte una o più specie avicole, di tipologia diversa, che seguono la medesima alimentazione anche se con durata di ciclo differente. I cicli hanno durata variabile da 29 a 180 giorni, in base alla tipologia di avicolo allevata e al ciclo di produzione, e generalmente si ha la continua presenza di capi nell'installazione. Gli scenari di allevamento sono quindi molteplici. All'interno della fase di crescita si hanno diverse fasi che corrispondono a intervalli temporali che per ogni singola categoria allevata sono ben definiti:

- **Preparazione dei locali di allevamento** tramite la **posatura della lettiera** dello spessore di circa 10 cm sul pavimento in cemento nella misura di circa di 1,5 kg/m², di varie tipologie come: paglia sfibrata lolla di riso truciolo di legno, ecc. Durante il ciclo, qualora si riscontri in alcuni punti una umidità della lettiera superiore alla norma, ne viene aggiunta di uova per riportarla a condizioni ottimali.
- **Accensione del riscaldamento** per mantenere le aree dello svezzamento ad una temperatura di circa 33 – 35 °C, temperatura ottimale per il benessere degli animali nella prima fase di crescita;
- **Accasamento dei pulcini** nel capannone, in aree delimitate per lo svezzamento;

- **Ingrasso degli animali** che avviene per un periodo temporale variabile e dipendente dalla categoria allevata;
- **Diradamento degli animali** che avviene, per le tipologie che lo prevedono, al raggiungimento del peso vivo richiesto dal mercato con di parte dei capi. A seconda delle richieste di mercato possono avvenire uno o più diradamenti durante il singolo ciclo di crescita;
- **Fase finale del ciclo di produzione** con cattura dei capi rimanenti a seconda del peso vivo finale richiesto dal mercato ed avvio alla macellazione o, nel caso delle pollastre, in un altro allevamento per proseguire il ciclo come galline ovaiole.
- **Pulizia finale** dei capannoni e degli impianti, rimozione delle lettiere esauste, sanificazione dei locali, manutenzione straordinaria e, se necessario, straordinaria e **vuoto sanitario**;
- **Preparazione di una nuova lettiera** per accogliere il nuovo gruppo di animali.

Per le varie categorie che è possibile allevare il ciclo si differenzia principalmente per la sua durata, per il peso finale dell'animale e per il numero di cicli che quindi è possibile effettuare. In sostanza si ha:

- **Ciclo produttivo del cappone:** La produzione di capponi si svolge generalmente in un unico ciclo annuale con accasamento in giugno/luglio e termine del ciclo a dicembre. Il ciclo dura circa 180-190 giorni, con vendita dei capi al raggiungimento del peso di circa 2,7 kg. Nella fase di accasamento è possibile accasare anche pulcini che vengono allontanati al termine dello svezzamento, cioè dopo circa 60 giorni, con un peso raggiunto di circa 0,8 kg, e spostati in altri allevamenti per la fase di ingrasso. Salvo il diradamento previsto per i capi introdotti per la sola fase di svezzamento, non si effettuano generalmente ulteriori sfoltimenti durante il ciclo. L'accasamento può avvenire anche con capi già svezzati (quindi di 61 giorni), in questo caso il numero di capi in ingresso corrisponde alla potenzialità massima autorizzata per questa varietà e non è possibile aggiungere capi per la sola fase di svezzamento.
- **Ciclo produttivo della faraona:** Il ciclo di produzione di faraone ha una durata di circa 84 giorni e possono essere svolti fino a 3,6 cicli/anno di sole faraone. Le faraone vengono allontanate raggiunto il peso di 1,8 kg. Non sono previsti sfoltimenti durante il ciclo.
- **Ciclo produttivo del gallo livornese:** il ciclo di produzione di galli livornesi della tipologia Novogen (o altre razze di varietà "afona") ha una durata di circa 110 giorni e possono essere svolti fino a 3 cicli/anno di soli livornesi. La varietà Livornesi Novogen, per la sua caratteristica meno impattante a livello acustico, può essere allevata in tutti i capannoni. La produzione di galli livornesi tradizionali, ritenuta specie rumorosa, non viene più effettuata. I capi vengono allontanati raggiunto il peso di 1,5 kg. Non sono previsti sfoltimenti durante il ciclo, fatti salvi i casi in cui sono introdotti varietà di galletti che subiscono un ciclo di durata inferiore (ad esempio galletto "Guidi").
- **Ciclo produttivo del gallo golden:** il ciclo di produzione di galli Golden ha una durata di circa 100 giorni e possono essere svolti fino a 3,2 cicli/a di soli golden. Dal momento che sono allontanati prima del raggiungimento della maturità sessuale, raggiunto il peso di 2,4 kg, questa tipologia può essere allevata indistintamente in tutti i capannoni. Non sono previsti sfoltimenti durante il ciclo, fatti salvi i casi in cui sono introdotti varietà di galletti che subiscono un ciclo di durata inferiore (ad esempio galletto "Guidi").
- **Ciclo produttivo galletto (tipo "Guidi"):** il gallettino "Guidi" è una produzione commerciale ottenuta sia dai golden sia dai livornesi prelevando gli animali a circa 70 giorni di allevamento e ad un peso finito di circa 0,9 kg. La produzione è ottenuta accasando questa varietà di galli in aggiunta a quelli previsti dal ciclo tradizionale di

golden o livornesi. Raggiunto il peso di 0,9 kg, vengono catturati e allontanati. Anche in questo caso potenzialmente si possono eseguire 3 cicli anno.

- **Ciclo produttivo galletto leggero (tipo “pedro”):** il galletto leggero è una produzione commerciale ottenuta da varietà di broiler, e raggiunge il peso di 0,9 kg in soli 29 giorni. Questa tipologia di capo può essere accasata unitamente alle varietà di polli da carne, galli in genere, e capponi. Potenzialmente si possono eseguire circa 8,5 cicli anno, e non avvengono diradamenti durante lo svolgimento del ciclo.
- **Ciclo produttivo pollo da carne:** il ciclo di produzione del pollo da carne ha una durata variabile in base alle richieste di mercato e quindi al piano di sfoltimento previsto. Generalmente vengono introdotti i capi nella misura di 50% femmine e 50% maschi, tuttavia la proporzione varia in relazione al numero di femmine immesse, sempre in spazi confinati. Al raggiungimento del peso richiesto dal mercato, avviene il diradamento dei capi con allontanamento in prima battuta dei capi femmine, destinate alla produzione dei polli da carne più leggeri (circa 1,7 kg/capo – durata del ciclo circa 35 giorni), e poi dei capi maschi, portati a fine ciclo per il raggiungimento di peso superiore (circa 3,2-3,6 kg e durata di ciclo 50-60 giorni). Pertanto, sulla base della tipologia di capo introdotto (maschi e femmine) possono essere svolti 4,5-6 cicli/anno. Il numero maggiore di cicli/anno rispetto alla produzione tradizionale è conseguibile allevando solo polli da carne femmina (destinati al consumo in rosticceria), con lo svolgimento di 5-6 cicli anno, mentre nel caso di cicli misti (maschi e femmine in diverse proporzioni) vengono eseguiti 4,5 cicli anno.
- **Ciclo produttivo pollo da carne a lenta crescita:** il ciclo ha una durata di circa 70-90 giorni al termine del quale l'animale pesa circa 2,4 Kg. In corrispondenza dei 45 giorni del ciclo, con gli animali che pesano circa 1 Kg, può essere effettuato un diradamento, in percentuale variabile in base alle esigenze di mercato (di norma 50%). Il numero di cicli possibili in un anno è pari a circa 4.
- **Ciclo produttivo della pollastra:** il ciclo ha una durata massima di 18 settimane (126 giorni), per cui vengono svolti 2,5 cicli/anno. Al termine del ciclo di allevamento le pollastre adulte vengono vendute ad altri allevamenti per la produzione di uova da consumo con allevamento a terra.

Al termine di ogni ciclo vengono effettuate le operazioni di pulizia e di igienizzazione dei locali. Le operazioni comprendono il soffiaggio con idropulitrice ad alta pressione delle superfici e attrezzature.

Nella seguente tabella vengono riassunte le caratteristiche principali dei cicli produttivi riferiti alla singola categoria animale che è possibile allevare, nel senso che i cicli massimi rappresentano il numero di cicli che è possibile effettuare in un capannone nel caso in cui in quel capannone si allevasse esclusivamente sempre la stessa categoria per tutto l'anno.

Categoria animale	Durata del ciclo (giorni)	Densità (capi/m ²)	Cicli massimi annui	Peso vivo medio finale (Kg)
Capponi	180-190	12,8	1,8	2,75
Capponi solo svezamento	60	3,2	2	0,8
Galli Livornesi Novogen	110	14,5	2,9	1,5
Galli Golden	100	12,8	3,2	2,4
Gallettini (tipo Guidi)	70	4,7	3	0,9
Galletto leggero (tipo Pedro)	29	19,9	8,5	0,9
Pollo da carne (Broiler)	50-60	19,9	5,7	2,5
Pollo da carne a lenta crescita	84	19,9	3,7	2,4
Faraone	90	17,1	3,6	1,8
Pollastre	126	19,9	2,5	1,6

A completamento del progetto la consistenza complessiva dell'allevamento è riportata nella tabella che segue

CAPANNONI ESISTENTI + NUOVI - STATO DI PROGETTO			
TIPOLOGIA	Mq (Voltana 1+2+3)	N. capi (Voltana 1+2+3)	capi/mq (Voltana 1+2+3)
CAPPONI	36120	461830	12,8
CAPPONI SVEZZ fino 60 gg*	36120	115.000	3,2
GALLI LIVORNESI	36120	524512	14,5
GALLI GOLDEN	36120	465900	12,8
GALLETTINO IN AGGIUNTA AI GALLI	36120	170210	4,7
GALLETTO LEGGERO (TUTTO PEDRO 29 gg)	36120	718780	19,9
POLLO BROILER	36120	718780	19,9
POLLO A LENTO ACCRESCIMENTO	36120	718780	19,9
FARAONE	36120	617420	17,1
POLLASTRE**	36120	718780	19,9

*A seguito delle recenti norme sulla biosicurezza, la Ditta intende diminuire il numero dei capponi in svezamento, i quali verranno eventualmente accasati solo in alcuni capannoni in base alla necessità della ditta.

**La Ditta intende aggiungere in autorizzazione, tra le possibili tipologie da allevare, le pollastre anche nei capannoni esistenti.

6.1. SORGENTI STRADALI – STATO FUTURO

In fase di previsione sono state individuate le sorgenti caratterizzanti la situazione acustica di progetto:

SNo	Denominazione / descrizione	Tipo sorgente
N	Traffico indotto dall'allevamento – futuro (ampliamento) Potenza sonora diurna = L'w 55,2 dBA Pari a 2 mezzi pesanti / giorno	Strada

6.1.1.1. POSIZIONE PLANIMETRICA DELLE SORGENTI STRADALI FUTURO

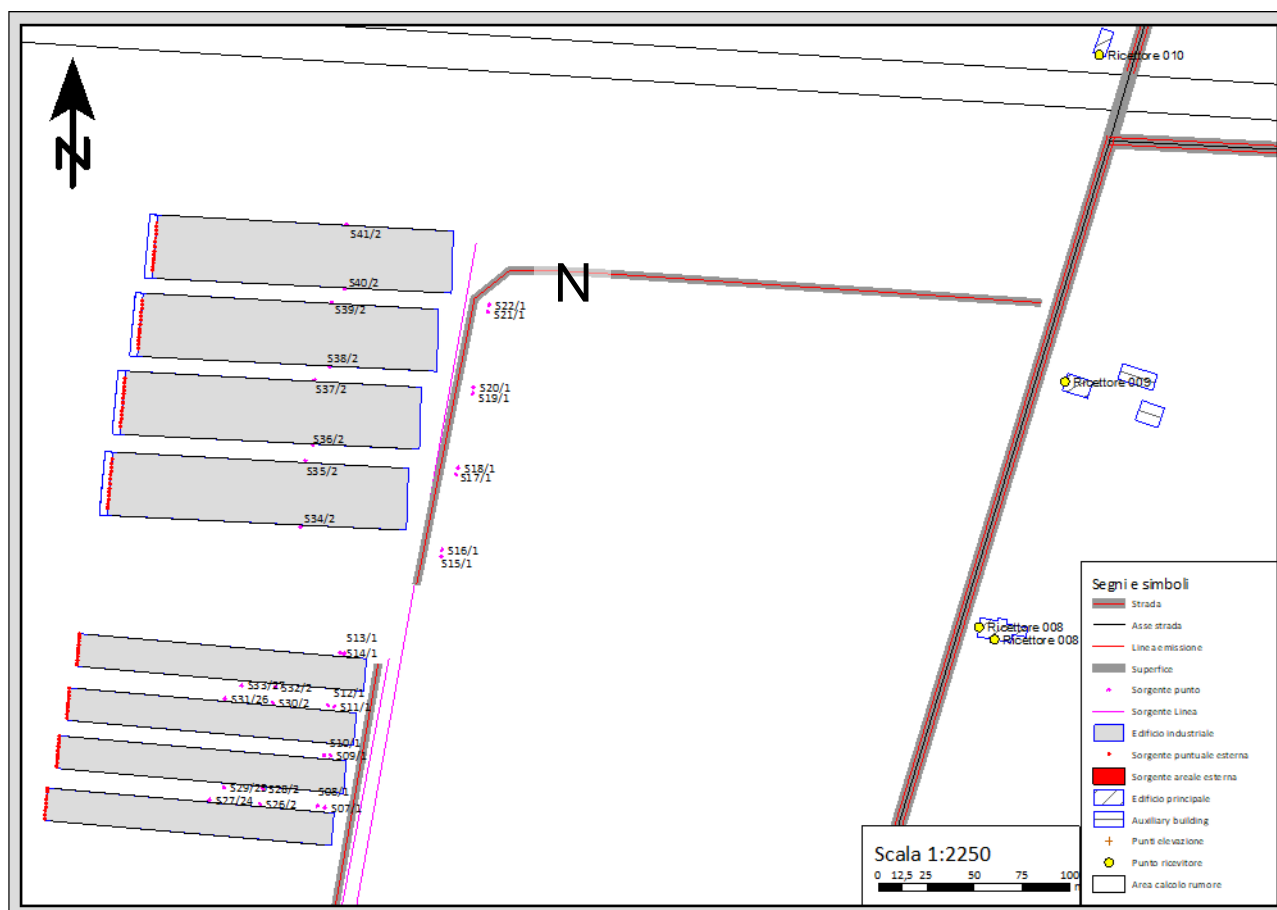


Figura 12 – Posizione sorgenti stradali – Stato futuro

6.2. SORGENTI AZIENDALI – STATO FUTURO

In fase di previsione sono state individuate le sorgenti caratterizzanti la situazione acustica. E' stato impostato uno scenario in cui vengono aggiunti numero 4 box posti a nord dell'insediamento attuale.

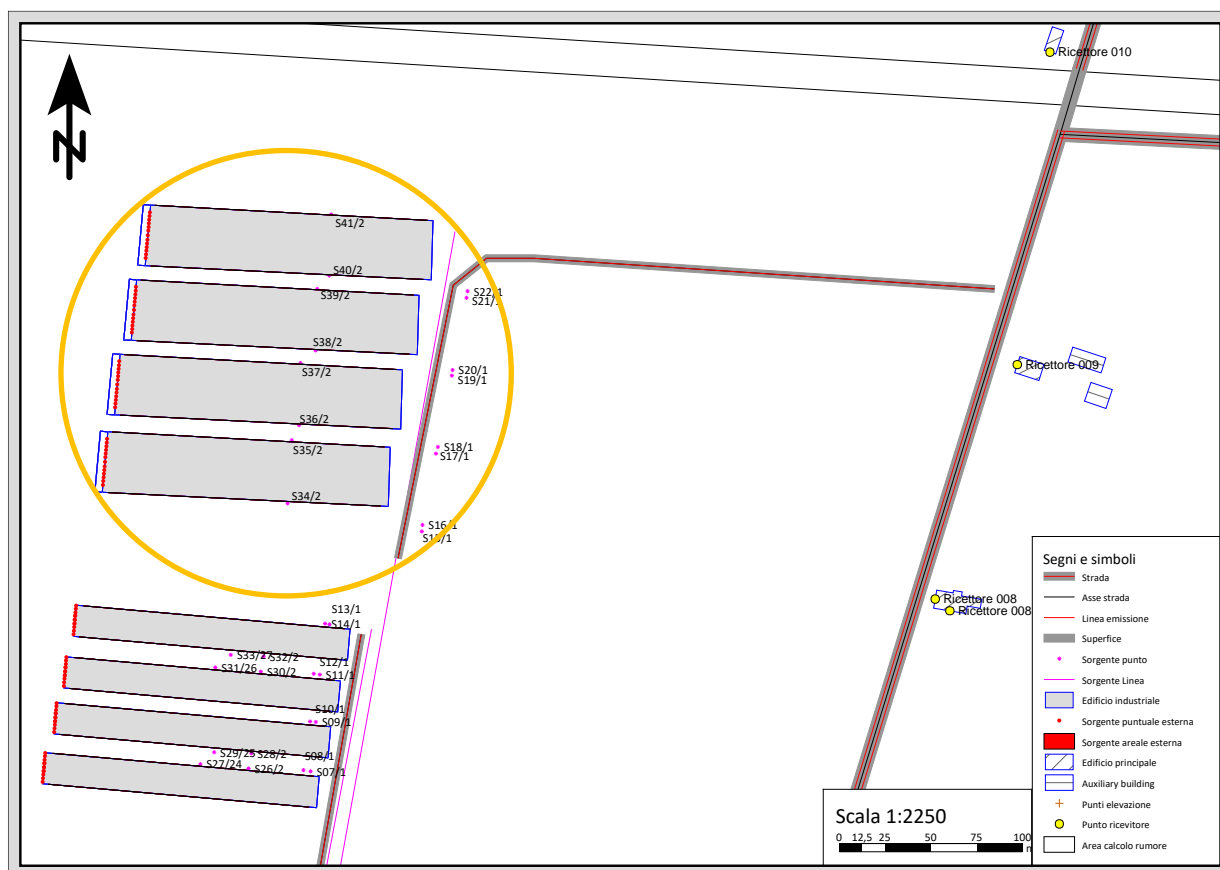


Figura 13 – Posizione nuovi box – Stato futuro

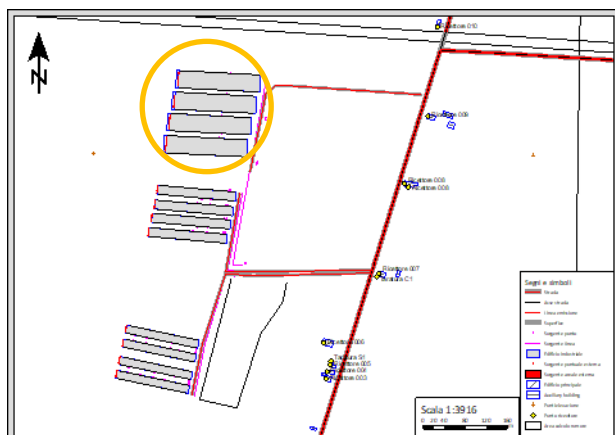


Figura 14.1 – Posizione nuovi box rispetto al sito esistente

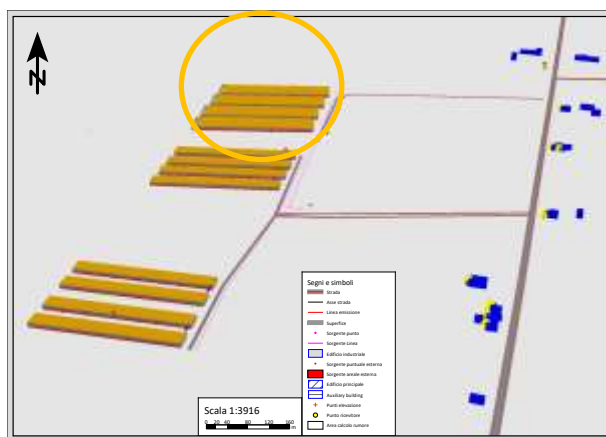


Figura 15 – Posizione nuovi box rispetto al sito esistente – modello tridimensionale

6.2.1. CARATTERISTICHE SORGENTI AZIENDALI FUTURE

SNo	Source	Tipo sorgente	I or S	Lw/m	Lw Tot	Funzionamento	Box
S15÷S22	Carico Mangime Box da 9 a 12	Punto	///	96,0	96,0	1/2 ora in periodo diurno	9÷12
S	Box n° 9 – lati lunghi emittenti	Area	240	70,0	94,0	100 % in periodo diurno 80 % in periodo notturno	9
T	Box n° 10 – lati lunghi emittenti	Area	240	70,0	94,0	100 % in periodo diurno 80 % in periodo notturno	10
U	Box n° 11 - lati lunghi emittenti	Area	240	70,0	94,0	100 % in periodo diurno 80 % in periodo notturno	11
V	Box n° 12 – lati lunghi emittenti	Area	240	70,0	94,0	100 % in periodo diurno 80 % in periodo notturno	12
S9.1÷S9.13	N° 13 Ventilatori in testata	Punto	///	87,0	98,1	100 % in periodo diurno 50 % in periodo notturno	9
S10.1÷S10.13	N° 13 Ventilatori in testata	Punto	///	87,0	98,1	100 % in periodo diurno 50 % in periodo notturno	10
S11.1÷S11.13	N° 13 Ventilatori in testata	Punto	///	87,0	98,1	100 % in periodo diurno 50 % in periodo notturno	11
S12.1÷S12.13	N° 13 Ventilatori in testata	Punto	///	87,0	98,1	100 % in periodo diurno 50 % in periodo notturno	12
Z	Mezzi semoventi interni	Linea	380	100,0	100,0	2 ore in periodo diurno	///
S34÷S49	Caldaia / bruciatore	Punto	//	90,0	90,0	24 ore	9÷12

6.2.2. POSIZIONE PLANIMETRICA DELLE SORGENTI AZIENDALI FUTURE

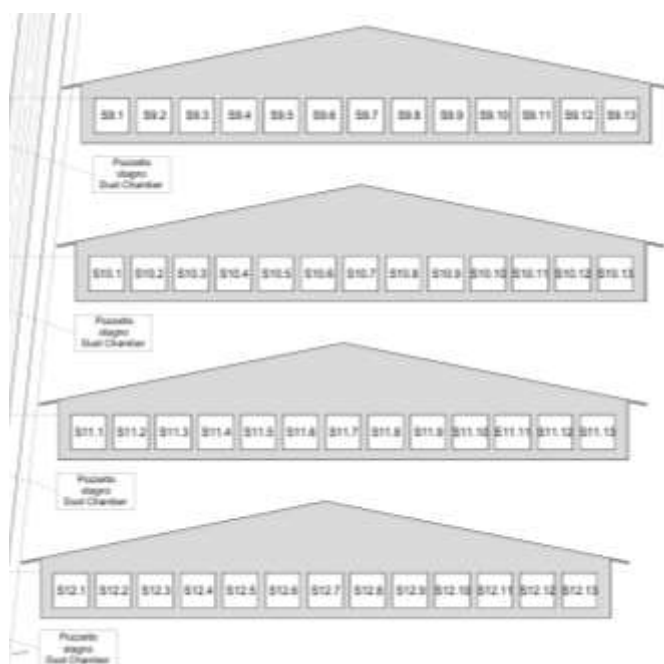
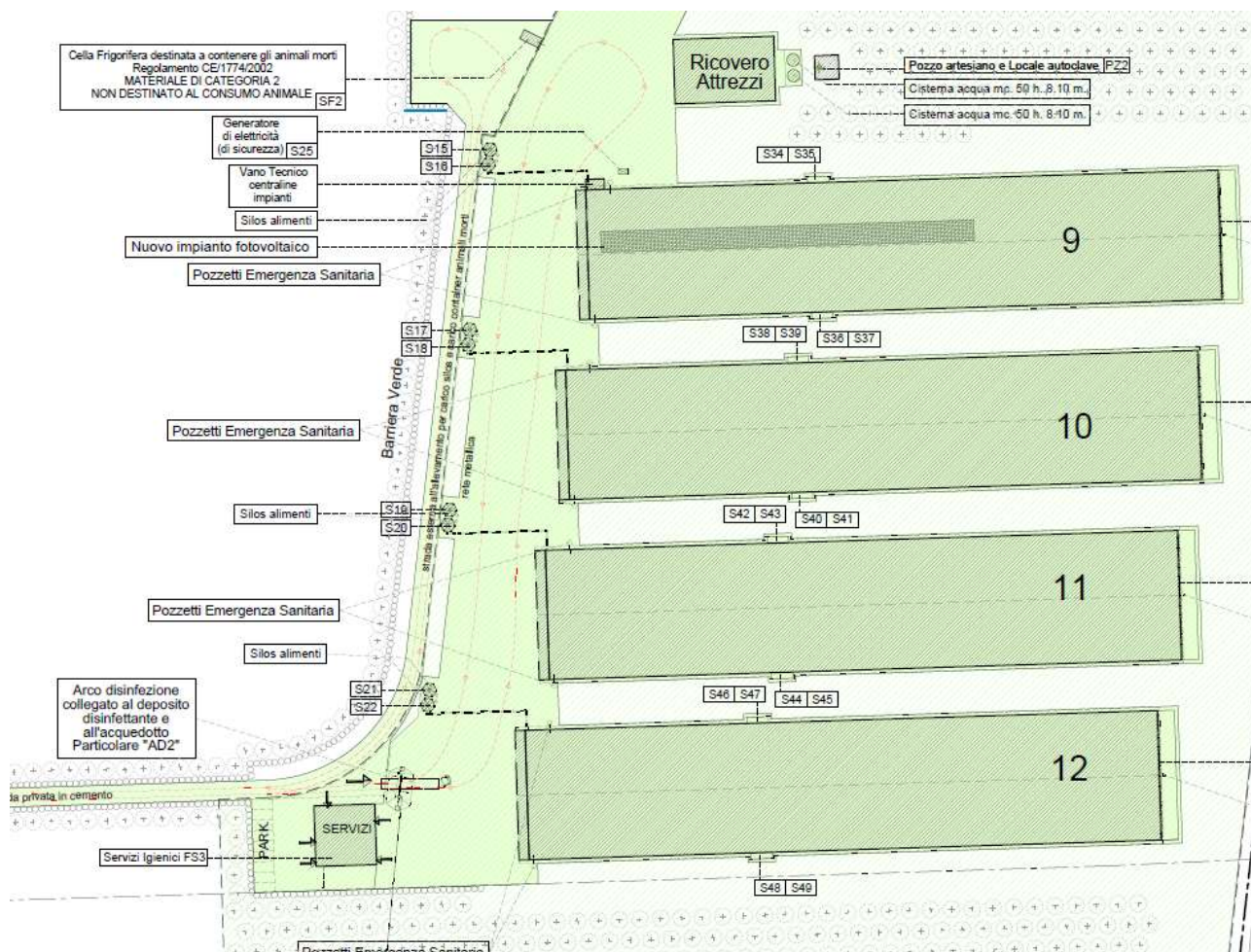


Figura 16 – Posizione nuove sorgenti - i ventilatori sono sulla parete retro (a dx nel disegno)

6.3. LIVELLI CALCOLATI – CONDIZIONE AMBIENTALE FUTURO

Risultati numerici della simulazione alla facciata del ricettore nella condizione ambientale, con tutte le ipotesi e condizioni cautelative di cui al punto 5.3 (sorgenti attuali + sorgenti previste).

RICETTORE	CLASSE	ORIENT.	AMBIENTALE LAeq Tr diurno dBA	Limite assoluto di classe Diurno	AMBIENTALE LAeq Tr notturno dBA	Limite assoluto di classe notturno
RICETTORE 001	III	O	51,7	60	34,3	50
RICETTORE 002	III	N	46,6	60	33,0	50
RICETTORE 003	III	O	37,9	60	32,4	50
RICETTORE 004	III	O	39,5	60	35,4	50
RICETTORE 005	III	O	39,0	60	34,9	50
RICETTORE 006	III	O	39,9	60	35,7	50
RICETTORE 007	III	O	52,8	60	37,0	50
RICETTORE 008	III	S	47,9	60	33,8	50
RICETTORE 008	III	O	54,2	60	37,3	50
RICETTORE 009	III	O	52,4	60	35,9	50
RICETTORE 010	III	SE	42,7	60	33,1	50
RICETTORE 011	III	SE	49,0	60	43,0	50
RICETTORE 012	III	SE	48,6	60	41,9	50

Il livello che raggiunge i ricettori, proveniente dall'allevamento e dalle sorgenti connesse, è entro i limiti previsti. Non risulta applicabile il criterio differenziale ad eccezione di alcuni ricettori. Per tali ricettori, in cui si superano i 50 dBA diurni ed i 40 dBA notturni, è stata approfondita la valutazione scorporando i diversi contributi della rumorosità, come da seguente tabella in cui sono evidenziati diversi contributi delle sorgenti aziendali e delle sorgenti stradali esterne al sito.

RICETTORE	CLASSE	ORIENT.	AMBIENTALE LAeq Tr diurno dBA TOTALE	AMBIENTALE LAeq Tr diurno dBA COMPONENTE AZIENDALE	AMBIENTALE LAeq Tr diurno dBA COMPONENTE STRADALE	ESITO CONFORME Sì / No
RICETTORE 001	III	O	51,7	33,9	51,6	Sì
RICETTORE 007	III	O	52,8	38,3	52,7	Sì
RICETTORE 008	III	O	54,2	37,9	54,1	Sì
RICETTORE 009	III	O	52,4	36,8	52,3	Sì
RICETTORE	CLASSE	ORIENT.	AMBIENTALE LAeq Tr notturno dBA TOTALE	AMBIENTALE LAeq Tr notturno dBA COMPONENTE AZIENDALE	AMBIENTALE LAeq Tr notturno dBA COMPONENTE STRADALE	ESITO CONFORME Sì / No
RICETTORE 011	III	SE	43,0	33,7	42,4	Sì
RICETTORE 012	III	SE	41,9	32,2	41,4	Sì

Anche per tali ricettori risulta quindi non applicabile il criterio differenziale. Peraltro, come da letteratura di merito e come da Appendice Z della norma ISO/R 1996-1971, la differenza di livello esterno/interno con finestra aperta (insertion loss) è valutabile in 4-5 dBA, valori che di fatto escludono esplicitamente il caso in oggetto dall'applicazione del criterio differenziale.

7. IMPATTO DI CANTIERE

Le attività previste in cantiere saranno le seguenti:

1. Attività di livellamento terreno e consolidamento terreno (stabilizzazione a calce)
2. attività di scavo e getto platee
3. attività di montaggio elementi prefabbricati
4. montaggio impianti interni e finiture interne / esterne (impiantistica - pavimentazioni – cordoli – etc)

7.1. FASE DI CANTIERE N° 1 – LIVELLAMENTO DEL TERRENO - CONSOLIDAMENTO TERRENO

La prima fase prevede la sistemazione del terreno. In questa fase è previsto l'uso di una ruspa cingolata con finalità appunto di movimento-livellamento terra. Di seguito è prevista l'attività di consolidamento del terreno effettuata tramite la tecnica denominata "stabilizzazione a calce". Tale tecnica prevede la miscelazione del terreno con quantità prestabilite di calce ed acqua e la successiva stesura e compattazione.

- | | | |
|---|------------------------------|---|
| 1 | camion cisterna con acqua | apporto dell'umidità necessaria al terreno |
| 2 | camion silos con spandicalce | apporto della quantità di calce necessaria |
| 3 | fresa omogeneizzatrice | sminuzzamento ed omogeneizzazione del terreno |
| 4 | rullo compressore | pressatura del terreno |
| 5 | grader | livellamento finale |

Durata prevista della fase = 2 settimane

Distanza minima dal ricettore 220 metri.

7.2. FASE DI CANTIERE N° 2 – SCAVO E GETTO FONDAZIONI

A seguito del livellamento e consolidamento del terreno si passa alla realizzazione degli scavi relativi alle fondazioni ed al loro getto.

I mezzi d'opera previsti in questa fase sono:

- | | | |
|---|----------------------|-----------------------------------|
| 1 | escavatore cingolato | scavi fondazioni |
| 2 | camion | movimentazione terreno di risulta |
| 3 | autobetoniera | getto fondazioni |

Durata prevista della fase = 3 settimane

Distanza minima dal ricettore 220 metri.

7.3. FASE DI CANTIERE N° 3 – MONTAGGIO

In questa fase è previsto il montaggio degli elementi prefabbricati costituenti i capannoni e i locali accessori.

I mezzi d'opera previsti in questa fase sono:

1	autotreno	trasporto elementi prefabbricati
2	piattaforma idraulica	supporto alle attività di montaggio
3	autogru	sollevamento e posizionamento elementi
4	smerigliatrice	adattamento manufatti
5	trapano portatile	foratura manufatti

Durata prevista della fase = 5 settimane

Distanza minima dal ricettore 220 metri.

7.4. FASE DI CANTIERE N° 4 – IMPIANTISTICA INTERNA E FINITURE ESTERNE

In questa fase sono previste attività di installazione impianti interni e sistemazione delle aree esterne come pavimentazioni, cordoli, pozzetti e caditoie.

I mezzi d'opera previsti in questa fase sono:

1	camion	trasporto materiali / inerti
2	bobcat	movimentazione inerti / piccole attività di scavo
3	smerigliatrice	taglio manufatti
4	betoniera	preparazione malte cementizie

Durata prevista della fase = 9 settimane

Distanza minima dal ricettore 220 metri.

7.5. CALCOLO DEI LIVELLI CHE RAGGIUNGONO I RICETTORI (FASI DI CANTIERE)

Le situazioni riportate in tabella evidenziano i livelli in corrispondenza dei ricettori più vicini alle attività rumorose nei momenti più critici delle fasi di lavoro, vista l'ampiezza del cantiere i suddetti livelli si verificheranno per porzioni di tempo inferiori alla durata totale della fase.

Fase	Attività	Durata	Potenza acustica LW dBA ³	Livello al ricettore più vicino in dBA ⁴	Distanza minima dal ricettore	Limite in facciata Per attività generali 70 dBA (DGR 1197 /2020)
1 - Attività di livellamento terreno e consolidamento terreno	ruspa cingolata per livellamento terreno	2 settimane	111	57.9	distanza 220 metri	Rispettato
	Camion con acqua		100			
	Camion con spandicalce		100			
	Fresa omogeneizzatrice		102			
	Rullo compressore		98			
	grader		100			
2 - attività di scavo fondazioni / getto fondazioni e platee	Escavatore cingolato per scavi	3 settimane	103	51.7	distanza 220 metri	Rispettato
	Camion movimentazione terreno		100			
	autobetoniera		101			
3 - attività di montaggio elementi prefabbricati	Autotreno	5 settimane	100	57.9	distanza 220 metri	Rispettato
	Piattaforma idraulica		90			
	Autogrù		103			
	Smerigliatrice taglio manufatti		110			
	Trapano portatile		107			
4 - finiture esterne (pavimentazioni – cordoli – etc)	Camion trasporto materiali	9 settimane	100	56.2	distanza 220 metri	Rispettato
	Bobcat movimentazione materiali		100			
	Smerigliatrice taglio manufatti		110			
	Betoniera preparazione malte		91			

³ Dati ricavati da banca dati: portale PAF, INAIL, CPT

⁴ Il dato al ricettore tiene conto dell'effetto sommatoria delle sorgenti considerate

8. CONCLUSIONI

Dalle valutazioni condotte nei punti precedenti della presente, risulta che le immissioni sonore indotte dal previsto ampliamento dell'allevamento avicolo in oggetto sono acusticamente compatibili allo stato dei luoghi sia in riferimento alla fase di esercizio che alla fase di realizzazione delle opere (fase di cantiere).

In particolare:

FASE DI ESERCIZIO

Rispetto dei limiti assoluti

I vigenti limiti assoluti, sia diurni che notturni, sono sempre ampiamente rispettati.

Rispetto dei limiti differenziali

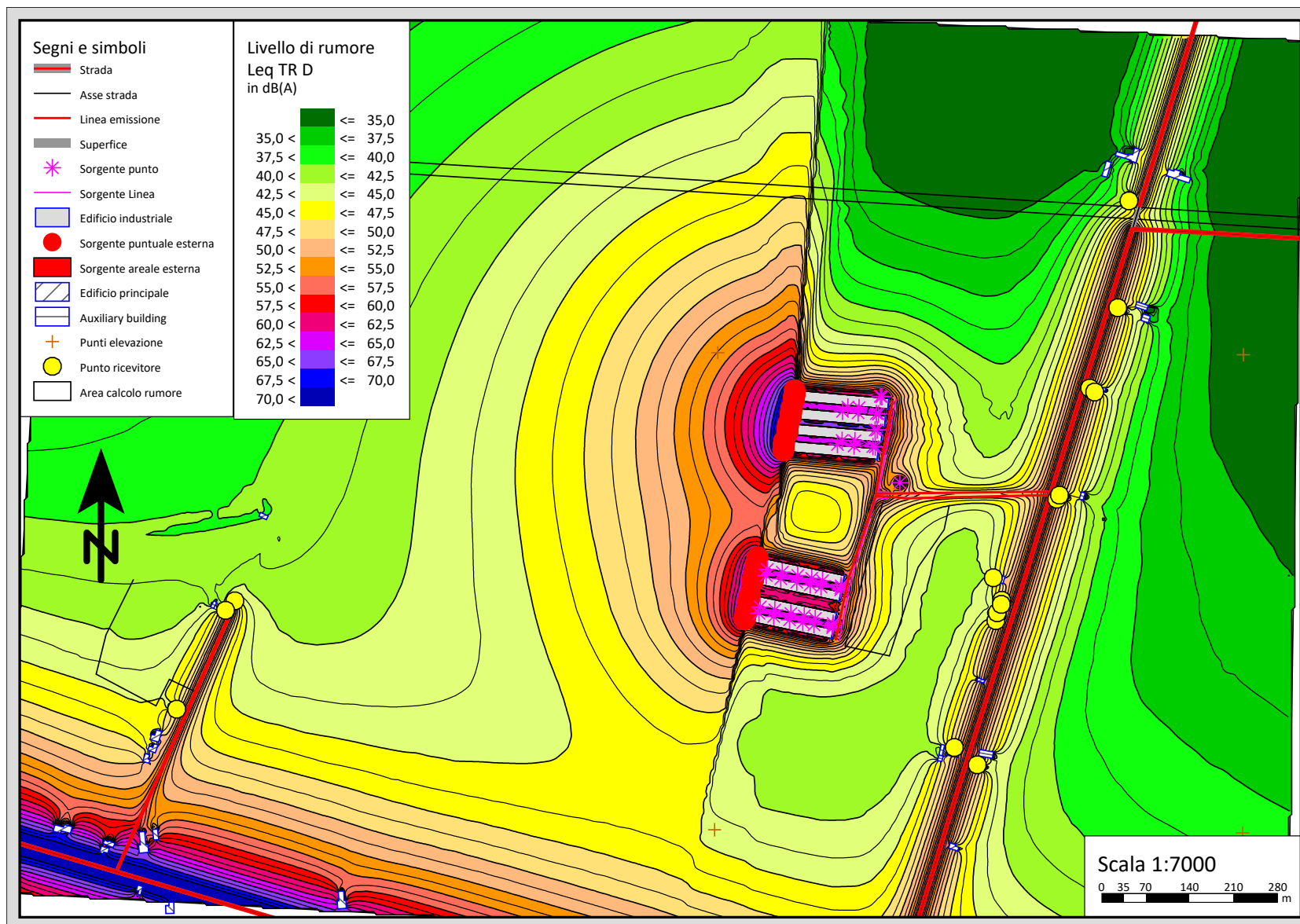
In ogni situazione, sia diurna che notturna, è risultata la non applicabilità del criterio differenziale (art. 4, comma 2, DPCM 14/11/97).

FASE DI CANTIERE

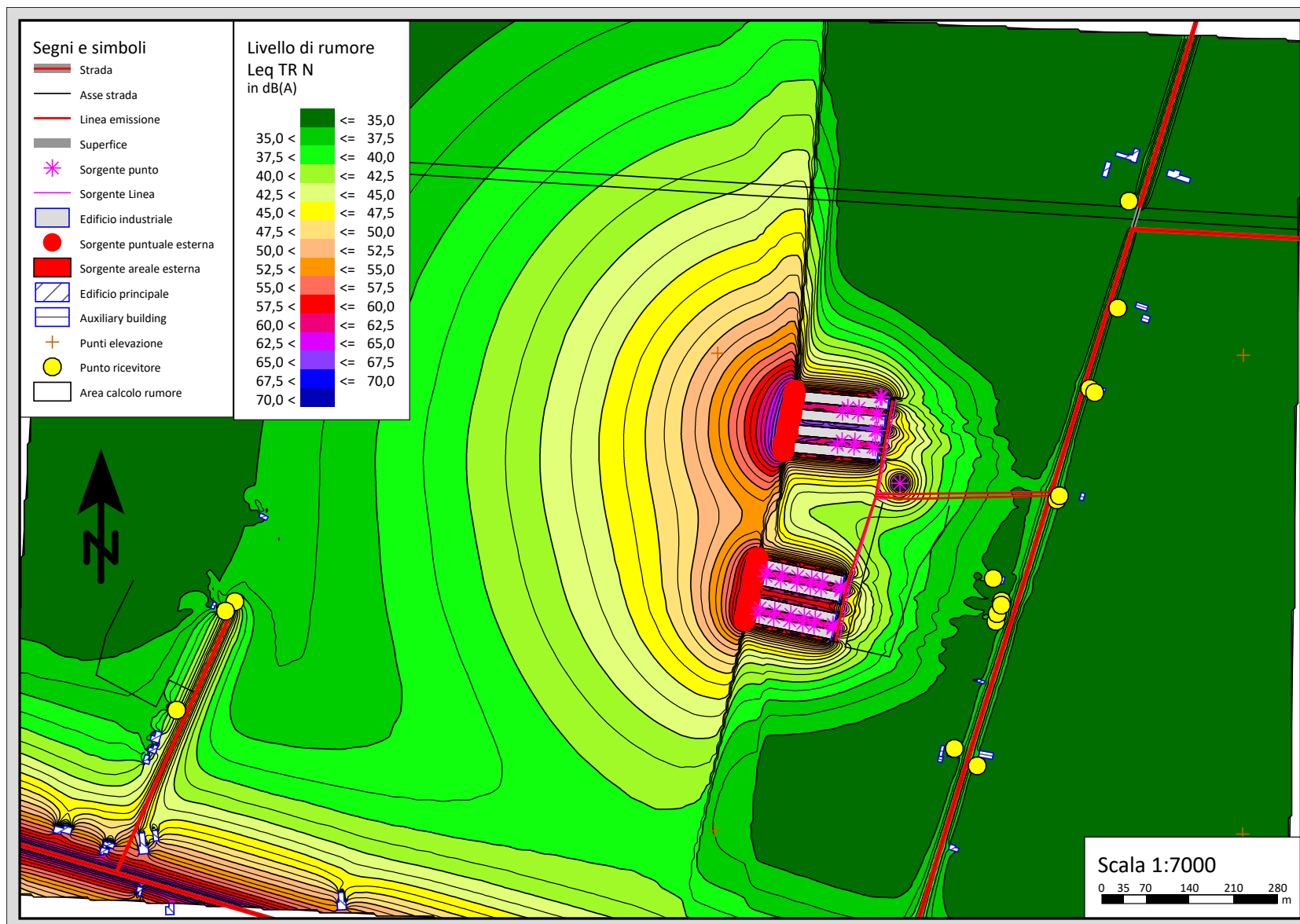
Le immissioni sonore di tutte le attività/fasi operative di cantiere per la realizzazione delle opere in oggetto rientrano nei limiti imposti dalla DGR 1197/2020.

ALLEGATO 1 – CARTOGRAFIA ACUSTICA

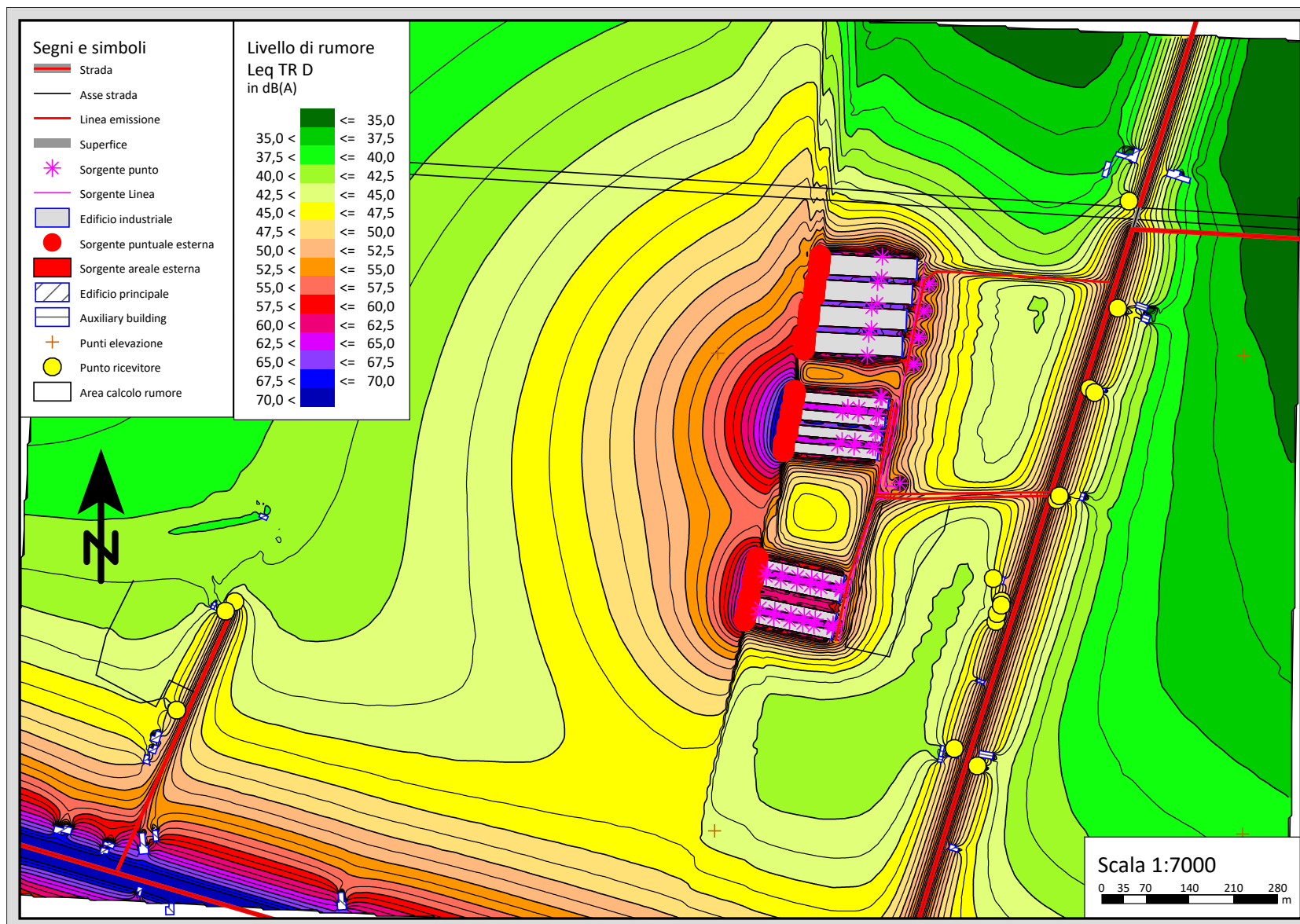
AMBIENTALE DIURNO ATTUALE



AMBIENTALE NOTTURNO ATTUALE



AMBIENTALE DIURNO FUTURO



AMBIENTALE NOTTURNO FUTURO

