

Gruppo 	DALLAVALLE ANGELO E FIGLIO Società Agricola Loc. Solarolo - CADEO (PC)	Previsione di impatto acustico allevamento suino
		Cod.: RU-IA 004/25
		Rev. 01 - 15 luglio 2025

PROVVEDIMENTO AUTORIZZATORIO UNICO REGIONALE (PAUR) EX L.R. 4/2018

PERMESSO DI COSTRUIRE

AZIENDA AGRICOLA DALLAVALLE ANGELO E FIGLIO SOCIETÀ AGRICOLA

REALIZZAZIONE DI RICOVERI ZOOTECNICI

PER L'ALLEVAMENTO DI SUINI NELLA FASE DI INGRASSO

DISTRETTO DEL CIBO – CONSORZIO SALUMI DOP PIACENTINI

PC_Allegato_11_Relazione_tecnica_previsione_di_
impatto_acustico

RELAZIONE TECNICA

PREVISIONE DI IMPATTO ACUSTICO

AI SENSI DELLA L. N.447/95

Gruppo 	DALLAVALLE ANGELO E FIGLIO Società Agricola Loc. Solarolo - CADEO (PC)	Previsione di impatto acustico allevamento suino
		Cod.: RU-IA 004/25
		Rev. 01 - 15 luglio 2025

INDICE

1) Premessa	3
2) Valutazione del quadro di riferimento territoriale esaminato	5
3) Contesto acustico e considerazioni normative	8
4) Campagna di monitoraggio per la caratterizzazione del clima acustico	21
5) Risultati del monitoraggio del clima acustico e valutazione dei livelli sonori prodotti dalla sorgente	27
6) Conclusioni sul quadro di rischio	43

Allegati

- 1) Misure integrative di breve periodo a fronte di ricettori/sorgenti
- 2) Estratto planimetria di progetto
- 3) Certificati di taratura strumentazione

Gruppo 	DALLAVALLE ANGELO E FIGLIO Società Agricola Loc. Solarolo - CADEO (PC)	Previsione di impatto acustico allevamento suino
		Cod.: RU-IA 004/25
		Rev. 01 - 15 luglio 2025

1) PREMESSA

A seguito della richiesta del committente DALLAVALLE ANGELO E FIGLIO Società Agricola, in rispetto alla legge n. 447/95, lo scrivente Dott. Stefano Baroni, coadiuvato dal Tecnico Competente in Acustica, Dott. Fausto Adorni, ha proceduto all'analisi del clima e dell'impatto acustico nella zona in cui è previsto l'ampliamento dell'esistente allevamento intensivo di suini presso l'insediamento ad uso agricolo di proprietà della suddetta Società Agricola, sito in Località Solarolo in Comune di Cadeo (PC) (*rif. Figg. 1 e 2*), al fine di individuare eventuali correttivi alla progettazione di opere di bonifica e/o risanamento acustico.

Nel caso in oggetto, tale relazione si propone sia di valutare il clima acustico ambientale relativo all'ambito rurale della località Case Solarolo ove si collocherà l'ampliamento in progetto, sia di prevedere il contributo alle emissioni sonore immesse dall'ampliamento della struttura di allevamento, ove sono presenti i ricettori più prossimi all'insediamento, caratterizzato prevalentemente dal tessuto rurale circostante l'area di pertinenza dell'insediamento stesso, con edifici isolati di tipo misto (*rif. Figg. 1, 2 e 3*).

L'analisi è stata effettuata in ottemperanza alle seguenti disposizioni legislative integrative ed aggiuntive della legge n. 447/95.

La caratterizzazione del clima acustico attuale è stata definita in base all'analisi preventiva del contesto per l'identificazione delle attuali sorgenti di rumore significative e l'effettuazione di un monitoraggio strumentale di lungo periodo (24 ore) eseguito su un punto di campionamento significativo, situato in corrispondenza del perimetro di pertinenza dell'insediamento in prossimità dell'azienda zootecnica confinante, oltre a due misure integrative di breve periodo (spot) in riferimento ai ricettori più esposti per ulteriore verifica dei valori di clima acustico e ad una serie di misure sulla struttura esistente e relativi impianti di servizio, in qualità di sorgente acustica, che verrà replicata nel progetto di ampliamento (*Rif. Fig. 11*).

È stata quindi verificata la compatibilità dei livelli con i limiti di immissione sui ricettori sensibili, definiti in base alla classificazione acustica del territorio comunale effettuata ai sensi della L. 447/95 e della L.R. 15/2001.



Fig. 1 – Ortofoto con evidenziata l'area del futuro ampliamento dell'esistente allevamento intensivo suinicolo presso l'insediamento della Azienda DALLAVALLE ANGELO E FIGLIO Soc. Agr. in Località Solarolo, in Comune di Cadeo (PC).

Gruppo 	DALLAVALLE ANGELO E FIGLIO Società Agricola Loc. Solarolo - CADEO (PC)	Previsione di impatto acustico allevamento suino
		Cod.: RU-IA 004/25
		Rev. 01 - 15 luglio 2025

2) VALUTAZIONE DEL QUADRO DI RIFERIMENTO TERRITORIALE ESAMINATO

La zona oggetto di valutazione insiste amministrativamente entro il territorio comunale di Cadeo: l'ampliamento dell'azienda allo stato di fatto con aumento delle stalle per l'allevamento suinicolo (in particolare suini all'ingrasso), è ubicato a nordovest dell'area agricola di proprietà (*rif. Allegato 1*), dell'Azienda zootecnica DALLAVALLE ANGELO E FIGLIO Soc. Agricola, ove è previsto l'insediamento di 4 nuovi ricoveri (porcilaie) per una potenzialità effettiva di 3.200 suini, inserito in "Ambiti ad alta vocazione agricola" (come da art. 50 delle NTA del RUE) (*rif. Figg. 1 e 3*).



Fig. 2 – Ortofoto con sovrapposizione indicativa dell'area comprensiva delle stalle e del futuro ampliamento aziendale di allevamento intensivo suinicolo presso il settore nordovest dell'area (tratto dalla planimetria di progetto dello Studio CAVALLI) presso l'insediamento agricolo dell'Azienda Dallavalle Angelo e Figlio Soc. Agr., in località Solarolo, in Comune di Cadeo (PC).

Gruppo 	DALLAVALLE ANGELO E FIGLIO Società Agricola Loc. Solarolo - CADEO (PC)	Previsione di impatto acustico allevamento suino
		Cod.: RU-IA 004/25
		Rev. 01 - 15 luglio 2025

Adiacenti all'abito di riferimento, sono presenti a nord e a sud insediamenti agricoli sparsi, di cui alcuni di tipo residenziale o dismessi dall'uso agricolo (art. 52 delle NTA del RUE) (*rif. Figg. 1 e 3*).

In prossimità della località di Solarolo, sono presenti diverse infrastrutture di trasporto, in particolare, in direzione sud su Strada comunale Roncaglia su cui insiste l'allevamento, è presente la tratta della TAV a una distanza minima di circa oltre 750 m dal limite sud del perimetro di pertinenza dell'insediamento zootecnico, oltre agli assi autostradali dell'A1 a circa 1 Km a sud e dell'A21 a oltre 1,5 Km a est (*Rif. Fig. 1, 2 e 3*).

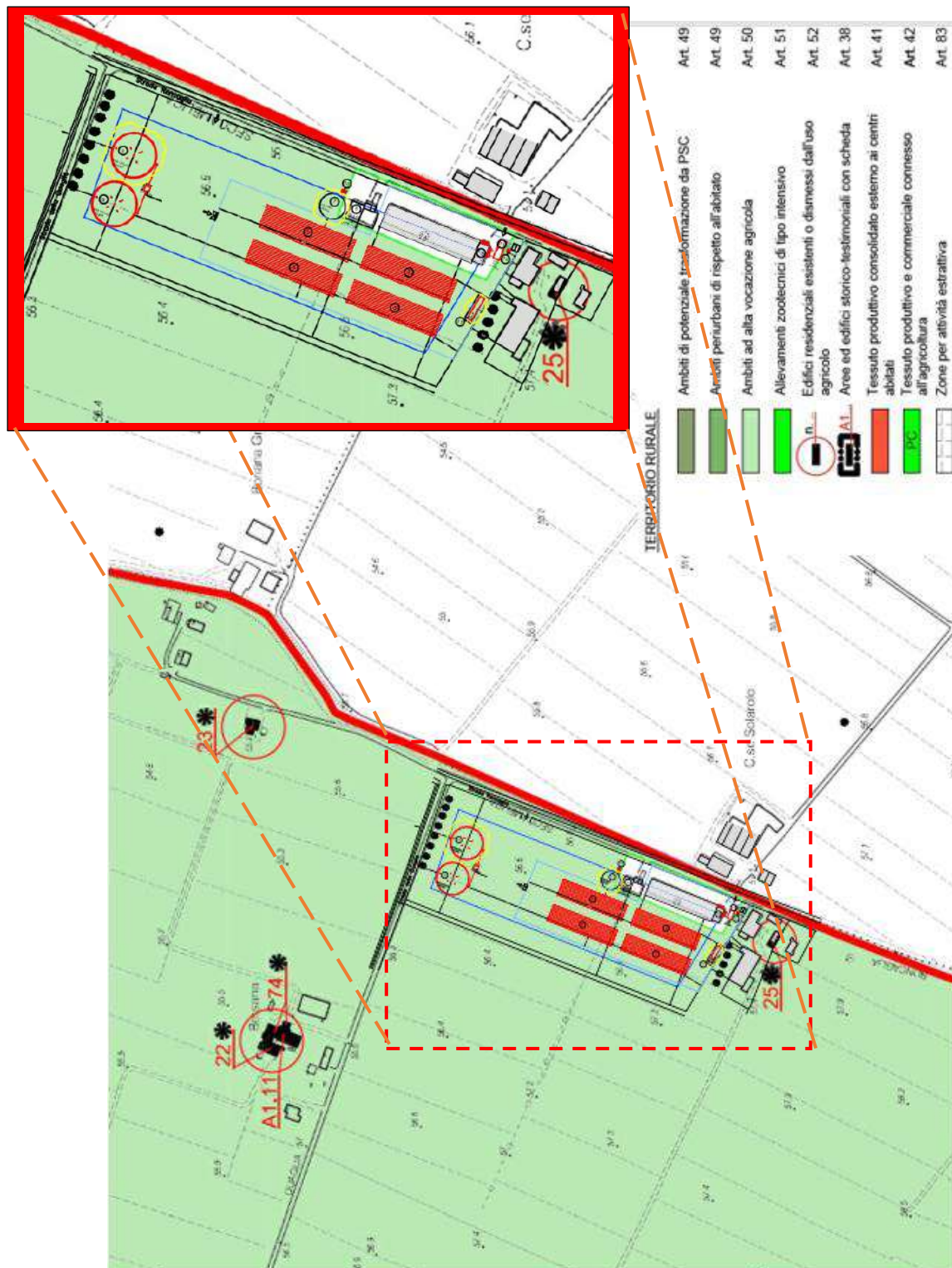


Fig. 3 - Estratto della cartografia Tav 4.2 del RUE di Cadeo, con gli "Ambiti ad alta vocazione agricola" ove è prevista l'area adibita al futuro ampliamento dell'insediamento zootecnico esistente, indicata mediante sovrapposizione indicativa da estratto della planimetria di progetto dello STUDIO CAVALLI di Piacenza per l'Azienda DALLAVALLE ANGELO E FIGLIO Società Agricola.

Gruppo 	DALLAVALLE ANGELO E FIGLIO Società Agricola Loc. Solarolo - CADEO (PC)	Previsione di impatto acustico allevamento suino
		Cod.: RU-IA 004/25
		Rev. 01 - 15 luglio 2025

3) CONTESTO ACUSTICO E CONSIDERAZIONI NORMATIVE

La situazione territoriale sopra delineata consente una prima caratterizzazione del clima acustico attuale con l'individuazione delle *sorgenti sonore lineari*, in particolare:

- Autostrada A-1 con flusso medio giornaliero superiore a 56.000 veicoli (*dato Autostrade per l'Italia 2014*);
- Autostrada A-21 con flusso medio giornaliero di circa 38.000 veicoli (*dato Autostrade Centropadane, anno 2018*),
- La tratta Alta Velocità Milano Bologna, con un flusso medio di 50 convogli/giorno, che influenzano il clima acustico in modo significativo e continuo durante tutto l'arco dei periodi diurno e notturno (in particolare i tratti autostradali e AV);
- le sorgenti *di tipo puntuale ed areale* (*impianti e mezzi di servizio alle coltivazioni e alle stalle d'allevamento*).

Lo studio del clima acustico, in base alla rilevazione effettuata, si propone di discernere il contributo effettivo al clima acustico immesso sul territorio circostante l'insediamento zootecnico a seguito dell'ampliamento previsto con le proprie sorgenti di rumore attive.

3.1) Progetto e sua caratterizzazione acustica

L'attività zootecnica dell'azienda "Dallavalle Angelo e figlio s.s. società agricola" è indirizzata all'allevamento di suini all'ingrasso per la produzione di salumi DOP Piacentini e viene esercitata in tre centri zootecnici:

- centro zootecnico denominato "Scodoncello", posto Via Scodoncello in comune di Collecchio;
- centro zootecnico denominato "Case Bruciate", posto in località Case Bruciate del comune di Carpaneto Piacentino;
- centro zootecnico denominato "Solarolo", posto in Strada Roncaglia del comune di Cadeo.

Riscontrando la necessità di migliorare le condizioni di stabulazione per il benessere degli animali, la biosicurezza e la difesa sanitaria del centro zootecnico "Solarolo" posto in comune di Cadeo, l'azienda "Dallavalle Angelo e figlio s.s. società agricola" ha deciso di aderire al

Redatto da:	Adorni Dott. Fausto Cell. 335 8141851 - e-mail: fausto.adorni@gmail.com	Baroni Dott. Stefano Cell. 329 2117238 - e-mail: stefano.baroni.bio@gmail.com	Pag. 8/43
-------------	--	---	-----------

Gruppo 	DALLAVALLE ANGELO E FIGLIO Società Agricola Loc. Solarolo - CADEO (PC)	Previsione di impatto acustico allevamento suino
		Cod.: RU-IA 004/25
		Rev. 01 - 15 luglio 2025

“Distretto del Cibo – Consorzio salumi DOP Piacentini” e nello specifico alla “Realizzazione di ricoveri zootecnici per l’allevamento di suini nella fase di ingrasso”.

Per la realizzazione di tale obiettivo è stata definita la realizzazione di nuovi ricoveri e di nuove strutture per lo stoccaggio dei reflui nonché di opere accessorie per la corretta gestione dell’allevamento.

L’intervento in progetto si inquadra come ampliamento delle strutture di allevamento presso il centro zootecnico esistente, e nasce dalla volontà aziendale, oltre che di incrementarne la produttività, di attuazione del programma di adeguamento del centro zootecnico alle migliori condizioni di stabulazione per il benessere degli animali in un’ottica di migliorare le condizioni di biosicurezza e difesa sanitaria mediante la realizzazione di nuove strutture di ricovero realizzate con i migliori standard qualitativi ed ambientali oltre che per consentire all’azienda di essere competitiva in un mercato sempre più suscettibile ai cambiamenti ed alle innovazioni.

Infatti la localizzazione delle nuove strutture presso il podere “Solarolo”, oltre che a ragioni di razionalizzazione delle fasi di allevamento, risponde a evidenti esigenze sanitarie e di biosicurezza con l’adozione di tecniche di protezione fisica dall’esterno, quali zone filtro per uomini e mezzi, percorsi e movimentazioni interne, ecc. e prevenendo l’insorgenza di malattie all’interno dell’allevamento, assicurando idonee condizioni ambientali dei ricoveri, con un’adeguata progettazione e realizzazione delle strutture, dalle tecniche per il controllo ambientale (ventilazione, riscaldamento, ecc.), dai sistemi adottati per l’alimentazione e l’abbeverata, dalle tecniche di asportazione dei reflui e dall’applicazione attenta delle norme igienico-sanitarie di base (pulizia e disinfezione, vuoto sanitario...).

Gli interventi in progetto consisteranno nell’ampliamento del centro suinicolo esistente mediante la realizzazione delle seguenti opere:

- ✓ n. 4 ricoveri zootecnici da destinare all’allevamento di suini all’ingrasso (31-160 kg) delle dimensioni in pianta di m 70,50 x 17,70;
- ✓ n. 1 vasca per lo stoccaggio dei reflui;
- ✓ opere accessorie per una corretta gestione dell’allevamento;
- ✓ dismissione di vasca esistente.

Gruppo 	DALLAVALLE ANGELO E FIGLIO Società Agricola Loc. Solarolo - CADEO (PC)	Previsione di impatto acustico allevamento suino
		Cod.: RU-IA 004/25
		Rev. 01 - 15 luglio 2025

I ricoveri in progetto misureranno m 70,50 x 17,70 a cui corrisponderà una superficie in pianta di mq 1.243,60 e saranno realizzati con l'impiego di pannelli prefabbricati di cls armato autostabilizzanti, realizzati con materiali ad elevato livello di coibentazione, assemblati su fondazioni continue.

Il tetto a due falde con pendenza del 40% sarà formato da pannelli di cls armato coibentati con polistirene e coperto da manto di tegole di cemento color cotto. Il colmo del tetto terminerà con un cupolino per l'aerazione naturale degli ambienti.

Il tamponamento delle testate ed i muri di divisione saranno realizzati con blocchi di argilla espansa faccia a vista all'esterno ed intonacati al civile all'interno fino all'altezza di metri 1,50. La ventilazione dei ricoveri sarà naturale, mediante la regolazione dei serramenti delle finestre e del cupolino, azionati con impianto automatico di apertura e chiusura in funzione delle condizioni climatiche esterne e della direzione del vento, evitando correnti d'aria dirette sugli animali.

Nei mesi più caldi, la ventilazione naturale sarà integrata con la ventilazione forzata mediante l'azionamento di appositi camini per l'estrazione dell'aria saturata; si ritiene che gli estrattori saranno utilizzati solamente per 4/8 settimane all'anno in funzione delle condizioni climatiche. Inoltre, all'interno dei ricoveri, saranno installati dei depuratori elettrostatici per l'abbattimento delle polveri sottili.

I ricoveri saranno divisi in due stanze isolate provviste di accessi indipendenti. Le stanze saranno divise in due file di 10 box multipli con corridoio di servizio centrale. Ogni box potrà contenere fino ad un massimo di 24 capi per complessivi n. 480 capi per ciascuna stanza per cui la potenzialità massima di ogni ricovero in progetto ammonterà a n. 960 capi. Tuttavia, si precisa che la potenzialità effettiva di ciascun ricovero sarà pari a 800 capi, in quanto, il titolare dell'azienda intende aumentare le superfici a disposizione di ogni capo con l'obiettivo di ridurre l'uso di antibiotici nell'allevamento e garantire migliori condizioni di benessere animale. Si precisa che l'intervento in progetto prevederà anche la realizzazione di un nuovo passo carraio funzionale alla gestione delle vasche di stoccaggio reflui e la realizzazione del sistema di gestione delle acque di scarico di bagni e zona filtro.

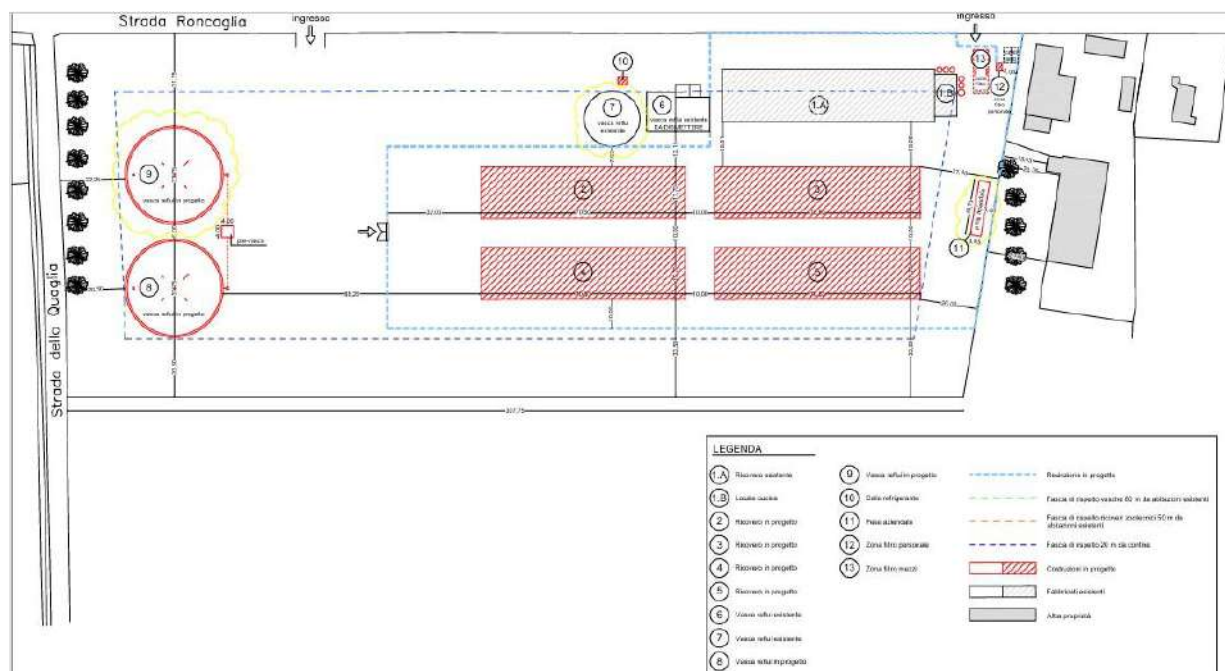


Figura 4 – Estratto planimetria, tratta dal progetto dello Studio CAVALLI (Allegato 2), dell'ampliamento dell'insediamento zootecnico e della dislocazione dei nuovi edifici (n. 4 ricoveri zootecnici da destinare all'allevamento di suini all'ingrasso, n. 1 vasca per lo stoccaggio dei reflui con dismissione dell'esistente) presenti presso l'area di insediamento dell'allevamento di proprietà di Dellavalle Angelo e Figlio Società Agricola.

Relativamente alle sorgenti sonore presenti, l'attuale impianto in funzione prevede sostanzialmente:

- un sistema di ventilazione forzata con n° 4 ventilatori estrattori posti nella testata a nord dell'attuale ed unico ricovero zootecnico) con funzionamento alternato equipaggiati con inverter per la modulazione delle velocità e l'ottimizzazione del consumo di energia;

Il clima acustico allo stato attuale è caratterizzato dalla misura di lunga durata M1, che ne delinea anche l'andamento notturno, e dalle misure spot a ridosso di tali sorgenti (S1 ed S2) che confermano le caratteristiche sonore e la dinamica di immissione sui ricettori.

Per il clima acustico allo stato di progetto, in particolare durante la stagione calda, si considerano i camini di estrazione forzata dell'aria interna ai ricoveri di nuova costruzione dotati di ventilatore assiale (Rif. Fig. 5)

Gruppo 	DALLAVALLE ANGELO E FIGLIO Società Agricola Loc. Solarolo - CADEO (PC)	Previsione di impatto acustico allevamento suino
		Cod.: RU-IA 004/25
		Rev. 01 - 15 luglio 2025

Su ciascuno dei 4 nuovi ricoveri verranno infatti installati 12 aspiratori in copertura, 6 per ogni falda con posizione leggermente sfasata tra una falda e l'adiacente, come rappresentato in Fig. 6 (estratti da progetto dello Studio Cavalli).


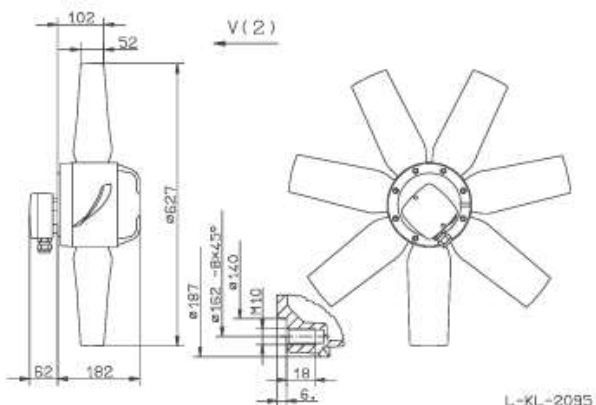

Axialventilator Axial fan

FC063-VD_.6K._

f = 50 Hz

Beschreibung Description

Maßblatt Dimension sheet

	FC063-VDA.6K.2	
Artikel-Nr. / article no. 123 696	Axialventilator Bauform A Klemmenkasten Luftförderrichtung V (2) Axial fan design A Terminal box Air flow direction V (2)	
	18,5 kg	Anschlußschaltbild 108XA Connection diagram

L-KL-2095

**Leistungsdaten
Performance data**

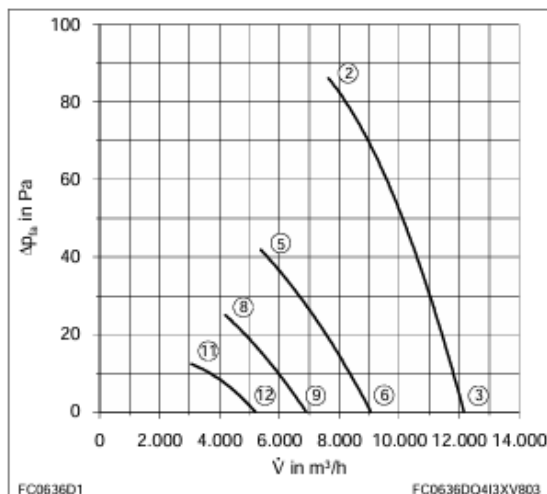
FC063-6D_4I_

3- 400 V \pm 10% 50 Hz

Motor 106-70-6

P₁ 0,59 kW

I 1,3 A

n 890 min⁻¹I_A 3,6 AC_{400V/Komp. *)} 5 μ FI_R 60 °Cp₀₂ 4,8 · 10⁻⁷ \dot{V}^2 

	U	I	P ₁	n	L _{WA}
	V	A	W	min ⁻¹	dB
②	400	1,3	590	890	80
③	400	1,2	510	910	80
⑤	230	1,3	360	610	70
⑥	230	1,25	340	680	73
⑧	180	1,1	230	480	64
⑨	180	1,1	230	520	66
⑪	140	0,9	140	360	57
⑫	140	0,89	140	390	59

Ventilator Kennlinie gemessen mit Volldüse ohne Berührungsschutz in Einbauart A nach DIN 24163 Teil 2 (ISO 5801)
Fan characteristic curve based on full bell mouth without guard grille in installation type A according to
DIN 24163 Part 2 (ISO 5801)

Fig. 5 – Estratto della scheda tecnica del ventilatore della Ditta ZIEHL-ABEGG Mod. FC - FC063-VDA. adottato per estrazione/depurazione aria sulle coperture delle porcilaie, come previsto dal progetto dello Studio CAVALLI.

Gli aspiratori saranno quindi forniti di ventilatori assiali (n° 6 ventilatori per ciascuna falda dei 4 capannoni nuovi), prodotti dalla Ditta ZIEHL-ABEGG Mod. FC - FC063-VDA. con motore da 400 V e 590 W di potenza, con rumorosità pari a **L_{WA} 80,0 dB**, dichiarata dal produttore.

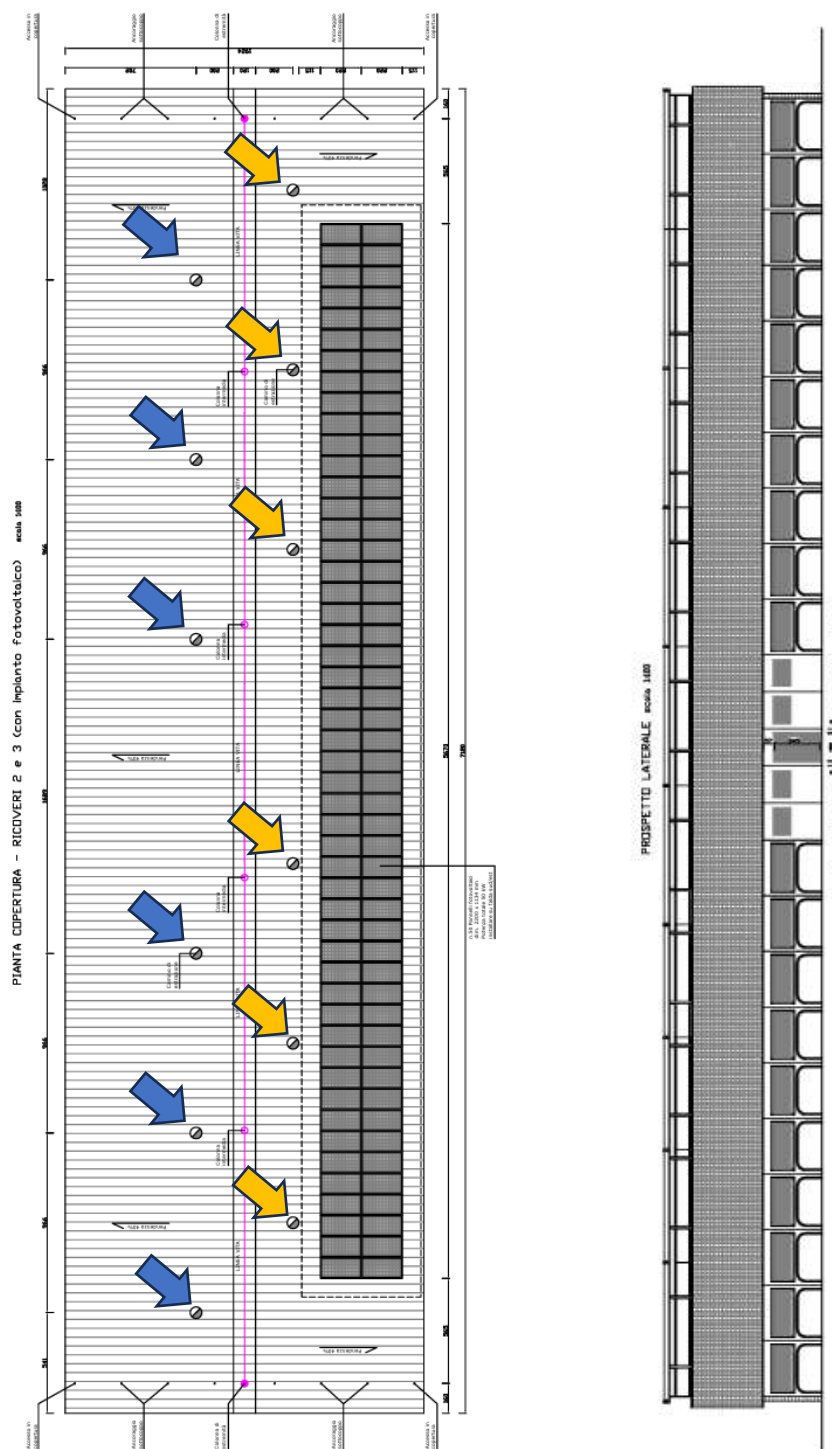


Fig. 6 – Particolare degli estrattori sulle coperture di ciascuna delle 4 porcilaie (**sorgente areale S3**) in numero di 6 nuovi (freccie blu e arancio) per ciascuna falda della tettoia dall'estratto di progetto dello Studio CAVALL, per il futuro allevamento suinicolo presso l'insediamento agricolo dell'Azienda DALLAVALLE ANGELO E FIGLIO Soc. Agr. in località Solarolo, in Comune di Cadeo.

Gruppo 	DALLAVALLE ANGELO E FIGLIO Società Agricola Loc. Solarolo - CADEO (PC)	Previsione di impatto acustico allevamento suino
		Cod.: RU-IA 004/25
		Rev. 01 - 15 luglio 2025

In particolare, si prevede cautelativamente il funzionamento contemporaneo di tutti e 48 aspiratori suddivisi sulle 4 coperture considerando l'emissione sonora cumulativa dalla singola falda (n° 6 aspiratori) nelle quattro direzioni con estrattori tutti funzionanti a pieno regime durante il periodo diurno (*anche se in realtà tale modalità di funzionamento si verificherà nei momenti critici del solo periodo estivo*) mentre durante il periodo notturno, *dove normalmente tali impianti sono inattivi*, si è previsto a livello cautelativo il funzionamento di *almeno 1/3 del regime* in stagione calda tramite regolazione automatica.

È stata inoltre effettuata una caratterizzazione del clima acustico sul ricovero esistente mediante opportune misure (S1 ed S2, *riportate in Allegato 1 e con i valori misurati indicati nella successiva tabella riassuntiva delle misure effettuate su ricettori e impianti in periodo diurno*), a sua volta dotato di una testata ventilata sul solo lato nord costituita *da n. 4 ventole equivalenti a quelle previste sulle testate ventilate in progetto* sopra descritte.

Tali misure, eseguite in corrispondenza del perimetro del ricovero a 5 metri di distanza dai tamponamenti esterni dell'edificio di cui S1 per determinare intensità e direzione dell'emissione sonora della testata con estrattori, e S2 per definire l'emissione sonora verso l'esterno degli animali stabulati nel ricovero in fase produttiva, in modo da caratterizzare l'immissione acustica attuale e aggiuntiva in fase di ampliamento in progetto dell'impianto zootecnico sui ricettori più prossimi, compatibilmente ai dati di rumorosità indicati dal produttore degli impianti identificati quali nuove sorgenti sonore, in modo da definire l'eventuale adozione di adeguate misure di abbattimento dell'impatto acustico per il caso specifico, ai fini del rispetto dei limiti assoluti e differenziali di legge considerando cautelativamente la situazione più gravosa in fatto di livelli di immissione sonora.

Relativamente al traffico indotto dall'attività, *non varierà in modo significativo* rispetto all'attuale flusso derivante dall'attività di movimentazione interna e da/per la futura area aziendale, collegata tramite Strada Roncaglia a nordovest verso Chiavenna Landi tramite SP30 e SP 587 e tramite quest'ultima verso Cortemaggiore (*con flusso massimo stimato di tra 100 e 200 veicoli/h nelle ore di punta*): per l'accesso all'area di pertinenza dell'Azienda Dallavalle Angelo e Figlio Soc. Agricola, dei mezzi di trasporto e del personale, prevalentemente in periodo diurno, oltre al normale ingresso dei mezzi agricoli di proprietà dell'azienda, quelli indotti dal

Redatto da:	Adorni Dott. Fausto Cell. 335 8141851 - e-mail: fausto.adorni@gmail.com	Baroni Dott. Stefano Cell. 329 2117238 - e-mail: stefano.baroni.bio@gmail.com	Pag. 15/43
-------------	--	---	------------

Gruppo 	DALLAVALLE ANGELO E FIGLIO Società Agricola Loc. Solarolo - CADEO (PC)	Previsione di impatto acustico allevamento suino
		Cod.: RU-IA 004/25
		Rev. 01 - 15 luglio 2025

futuro ampliamento saranno limitati al massimo a 2÷4 autocarri o trattrici con rimorchio al giorno, di modesta significatività rispetto al contesto infrastrutturale e agricolo circostante.

3.2) Considerazioni normative

I valori limite di emissione, i valori limite assoluti di immissione, i valori di attenzione e di qualità validi per l'ambiente esterno sono definiti dalla classificazione acustica del territorio, di competenza dell'amministrazione comunale che prevede la suddivisione del territorio in sei differenti classi acustiche (*rappresentati nella successiva tabella*), da quelle relative ad ambiti urbani particolarmente protetti (parchi, scuole, aree di interesse urbanistico ecc...) fino a quelle relative ad ambiti esclusivamente industriali, con crescenti livelli ammessi di rumore.

CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO D.P.C.M. 14/11/1997	Limiti di immissione D.P.C.M. 14/11/1997	
	Limite diurno Leq dB(A)	Limite notturno Leq dB(A)
CLASSE I - aree particolarmente protette: rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.	50	40
CLASSE II - aree destinate ad uso prevalentemente residenziale: rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali	55	45
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	60	50
CLASSE IV - aree di intensa attività umana: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.	65	55
CLASSE V - aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.	70	60
CLASSE VI - aree esclusivamente industriali: rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi	70	70

Tab. 2 –Valori limite assoluti di immissione di cui art. 3 D.P.C.M. 14/11/1997.

In base a quanto previsto dalla Classificazione Acustica del Comune di Cadeo, risulta che l'area oggetto del futuro ampliamento dell'allevamento suinicolo, presso il fondo di proprietà

Gruppo 	DALLAVALLE ANGELO E FIGLIO Società Agricola Loc. Solarolo - CADEO (PC)	Previsione di impatto acustico allevamento suino
		Cod.: RU-IA 004/25
		Rev. 01 - 15 luglio 2025

dell'Azienda Dellavalle Angelo e Figlio Soc. Agricola, è inserita in Classe III (Aree di tipo misto; *rif. Fig. 4, 5*) per cui i limiti applicabili sono:

PERIODO DI RIFERIMENTO	DIURNO (ORE 6-22)	NOTTURNO (ORE 22-6)
Limite assoluto di immissione	60 dB(A)	50 dB(A)

3.3) Censimento dei recettori

Come descritto nell'analisi di contesto nel cap. 2, i ricettori potenzialmente sensibili all'attività della sorgenti areali rumorose significative nella futura fase di produzione considerando ne complesso una sorgente areale S1 (*porcilaie dell'allevamento suinicolo da ingrasso con impianti estrattori esistenti e nuove*) con i contributi emissivi modulati a seconda delle distanze delle singole testate e della loro effettiva influenza sonora, sono stati individuati negli edifici ad uso residenziale e misto con attività agricola di cui R1 ed R2 più prossimi al lato sud dell'insediamento zootecnico esistente mentre R3, R4 ed R5 più prossimi al lato nord dell'area oggetto del ampliamento per l'inserimento dei nuovi ricoveri precedentemente descritti (2A, 3A, 4B) ed esposti in campo libero o semilibero, come indicato nella Fig. 9, posti a differenti distanze dal perimetro di pertinenza dell'insediamento dell'Azienda DALLAVALLE ANGELO E FIGLIO Soc. Agricola e dalle sorgenti individuate, in riferimento al punto di misura M1 rappresentativo di lungo periodo (*rif. Fig. 4 - 5*), come indicato nella successiva tabella:

IDENTIFI- CAZIONE RICETTORE	UBICAZIONE RISPETTO ALLO STABILIMENTO	DISTANZA MINIMA (m)				CLASSE ACUSTICA
		dal perimetro dell'allevamento	dalle sorgenti areali		Dal punto di misura M1 (24h)	
			S1-S2 (porcilaia + aeratori esistente)	S2-S3 (nuove porcilaie + estrattori)		
R 1	Lato sudest	27	41	80	147	Classe III
R 2	Lato sud	32	48	68	160	
R 3	Lato nordovest	225	232	306	370	
R 4	Lato nord	216	231	350	404	
R 5	Lato nordest	277	298	425	475	

Il ricettore sensibile più prossimo all'area di pertinenza aziendale, R1, è stato individuato in corrispondenza del fronte sudest dell'area dell'insediamento zootecnico esistente, ed è un

Redatto da:	Adorni Dott. Fausto Cell. 335 8141851 - e-mail: fausto.adorni@gmail.com	Baroni Dott. Stefano Cell. 329 2117238 - e-mail: stefano.baroni.bio@gmail.com	Pag. 17/43
-------------	--	---	------------

Gruppo 	DALLAVALLE ANGELO E FIGLIO Società Agricola Loc. Solarolo - CADEO (PC)	Previsione di impatto acustico allevamento suino
		Cod.: RU-IA 004/25
		Rev. 01 - 15 luglio 2025

edificio ad uso residenziale/misto a margine del nucleo di Solarolo in Comune di Fiorenzuola d'Arda in ambito rurale ad alto valore produttivo (come indicato dalla Classificazione degli ambiti comunali del PSC di Fiorenzuola d'Arda), classificato in Classe III acustica, così come mentre R2, sempre a sud dell'insediamento zootecnico esistente, R3, R4 ed R5 prossimi al versante nord del perimetro del futuro ampliamento dell'attività di allevamento suinicolo da ingrasso, ad uso misto (assimilati ad insediamenti agricoli sparsi, di cui alcuni di tipo residenziale o dismessi dall'uso agricolo, art. 52 delle NTA del RUE), posti rispettivamente a nordest, nord e nordovest del futuro ampliamento, sono classificati in Classe III acustica (*rif. Figg. 7 e 8*) dalla Classificazione acustica del Comune di Cadeo come zone esterne all'area urbane (aree agricole), per cui i limiti applicabili sono:

PERIODO DI RIFERIMENTO	DIURNO (ORE 6-22)	NOTTURNO (ORE 22-6)	Classe acustica
Limiti assoluti di immissione	60 dB(A)	50 dB(A)	III

Ai fini della valutazione dell'impatto acustico relativo all'insediamento in esame, dal momento che l'attività di allevamento suinicolo da ingrasso con i relativi impianti di servizio più rumorosi (*testate ventilate con estrattori*) rimarranno potenzialmente in funzione, seppur in modalità discontinua/sporadica durante le 24 ore, saranno considerati sia i limiti diurni sia i limiti notturni assoluto e differenziale in base al D.P.C.M. 01/03/91 e ai sensi dell'art. 4, comma 3 del successivo D.P.C.M. 14 novembre 1997.

Gruppo 	DALLAVALLE ANGELO E FIGLIO Società Agricola Loc. Solarolo - CADEO (PC)	Previsione di impatto acustico allevamento suino
		Cod.: RU-IA 004/25
		Rev. 01 - 15 luglio 2025



Fig. 7 – Ortofoto con evidenziata l’area relativa all’ampliamento dell’allevamento suinicolo esistente mediante sovrapposizione estratta dal progetto dello Studio CAVALLI presso l’insediamento agricolo dell’Azienda DALLAVALLE ANGELO E FIGLIO Soc. Agr., in Località Solarolo, in Comune di Cadeo, con ricettori sensibili individuati e sorgenti.

Redatto da: Adorni Dott. Fausto Cell. 335 8141851 – e-mail: fausto.adorni@gmail.com	Baroni Dott. Stefano Cell. 329 2117238 – e-mail: stefano.baroni.bio@gmail.com	Pag. 19/43
--	---	------------

Gruppo 	DALLAVALLE ANGELO E FIGLIO Società Agricola Loc. Solarolo - CADEO (PC)	Previsione di impatto acustico allevamento suino
		Cod.: RU-IA 004/25
		Rev. 01 - 15 luglio 2025

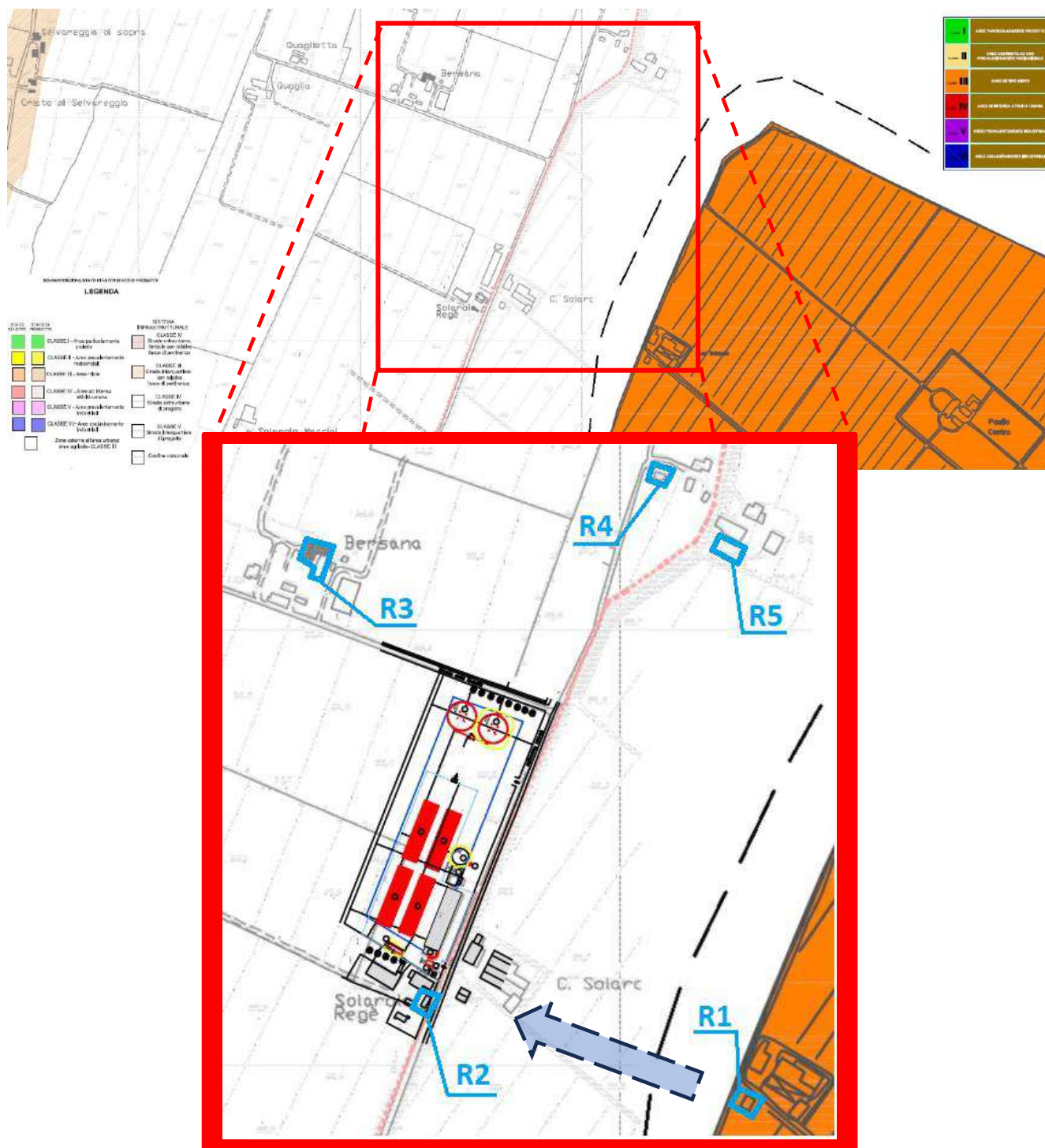


Fig. 8 – Estratto delle cartografie di Classificazione acustica comunale di Cadeo e della confinante Fiorenzuola d'Arda ad est, con zoom dell'area dell'ampliamento futuro dell'allevamento suinicolo mediante sovrapposizione estratta dal progetto dello Studio CAVALLI presso l'insediamento agricolo dell'Azienda DALLAVALLE ANGELO E FIGLIO Soc. Agr., in Località Solarolo, con ricettori sensibili, rispettivamente, R1 in Classe III in comune di Fiorenzuola d'Arda e R2, R3, R4 ed R5 in Classe III acustica in comune di Cadeo.

Gruppo 	DALLAVALLE ANGELO E FIGLIO Società Agricola Loc. Solarolo - CADEO (PC)	Previsione di impatto acustico allevamento suino
		Cod.: RU-IA 004/25
		Rev. 01 - 15 luglio 2025

4) CAMPAGNA DI MONITORAGGIO PER LA CARATTERIZZAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO

L'analisi è stata effettuata in ottemperanza alle seguenti disposizioni legislative integrative ed aggiuntive della legge n. 447/95:

- D.M. 16/03/98
- D.P.C.M. 14/11/97
- L.R. 15/2001.

La rilevazione, realizzata mediante una misura di lungo periodo (24 ore), rappresentativa del clima acustico diurno e notturno presso l'attuale insediamento dell'allevamento suinicolo dell'Azienda Dallavalle Angelo e Figlio Soc. Agricola, è stata eseguita a partire dalle ore 10.12 in data venerdì 30/06/2025, per concludersi alla medesima ora del giorno successivo, 01/07/2025.

Il punto di misura fonometrica **M1** è stato posizionato in posizione nord, in prossimità del perimetro di pertinenza dell'adiacente allevamento suinicolo consolidato, in corrispondenza del lato meridionale dell'area di futuro ampliamento dell'insediamento zootecnico in progetto presso il fondo di proprietà, in posizione più prossima e baricentrica alle facciate dei ricettori più vicini, in particolare *R1*, e in funzione della posizione delle future sorgenti significative di rumore *S1* (*porcilaie con gruppi di estrazione aria*) come da progetto (*rif. Fig. 5, 6, 7 e 8*). Per la misura di lungo periodo si è utilizzato il metodo di integrazione continua di cui al D.M. 16/03/98, effettuando il rilievo nella postazione rappresentativa del clima acustico, comprendente il periodo di riferimento diurno (T_R 6.00 - 22.00) ed il periodo di riferimento notturno (T_R 22.00 - 6.00) posizionando il microfono su supporto posto ad un'altezza di 4 metri da p.c..

L'analisi sul campo è stata completata con l'esecuzione di misure integrative di breve periodo (10' circa), *M2*, *M3* ed *M4* di seguito descritte (*Rif. Allegato 1*), effettuate rispettivamente a est e sud a fronte delle facciate dei ricettori *R1*, *R2* e in direzione nord verso i ricettori *R3*, *R4* ed *R5*, potenzialmente più esposti ed in periodo diurno in data 01/07/2025, al fine di verificare la

Redatto da:	Adorni Dott. Fausto Cell. 335 8141851 - e-mail: fausto.adorni@gmail.com	Baroni Dott. Stefano Cell. 329 2117238 - e-mail: stefano.baroni.bio@gmail.com	Pag. 21/43
-------------	--	---	------------

Gruppo 	DALLAVALLE ANGELO E FIGLIO Società Agricola Loc. Solarolo - CADEO (PC)	Previsione di impatto acustico allevamento suino
		Cod.: RU-IA 004/25
		Rev. 01 - 15 luglio 2025

coerenza con i dati previsionali calcolati a partire dalla misura rappresentativa effettuata su M1 per la definizione del quadro di rischio legato al clima acustico locale, valutando l'influenza di fonti rumorose legate alle infrastrutture ed alle attività presenti nel territorio.

Sono state inoltre eseguite misure per la verifica delle emissioni sonore relative alla sorgente di rumore prevalente (testata ventilata) effettuata sul ricovero esistente allo stato di fatto ove è allestita sul lato nord dell'edificio (vedi fig. 9 e foto Allegato 1) in differenti posizioni, con tutti i ventilatori accesi alla massima potenzialità, e sempre a 5 metri di distanza dalla sorgente di riferimento, in particolare:

- S1: in posizione laterale sempre a fronte della testata ventilata in posizione centrale rispetto ad una delle due coppie di ventilatori;
- S2: in posizione centrale sul lato del ricovero esistente (fronte est),

per valutare l'intensità e la direzionalità dell'emissione sonora dell'impianto (equivalente a quelli di progetto che saranno installati con 3 ventilatori per testata al posto dei 4 sul ricovero esistente) oltre al rumore ambientale dovuto alla presenza degli impianti fissi a servizio della struttura (es. sistema vacuum per la veicolazione del refluo zootecnico, sistema di alimentazione a "broda", abbeveratoi) e interazione tra gli animali all'interno del ricovero, che ne complesso rappresenteranno la sorgente complessiva S1.

Gruppo 	DALLAVALLE ANGELO E FIGLIO Società Agricola Loc. Solarolo - CADEO (PC)	Previsione di impatto acustico allevamento suino
		Cod.: RU-IA 004/25
		Rev. 01 - 15 luglio 2025

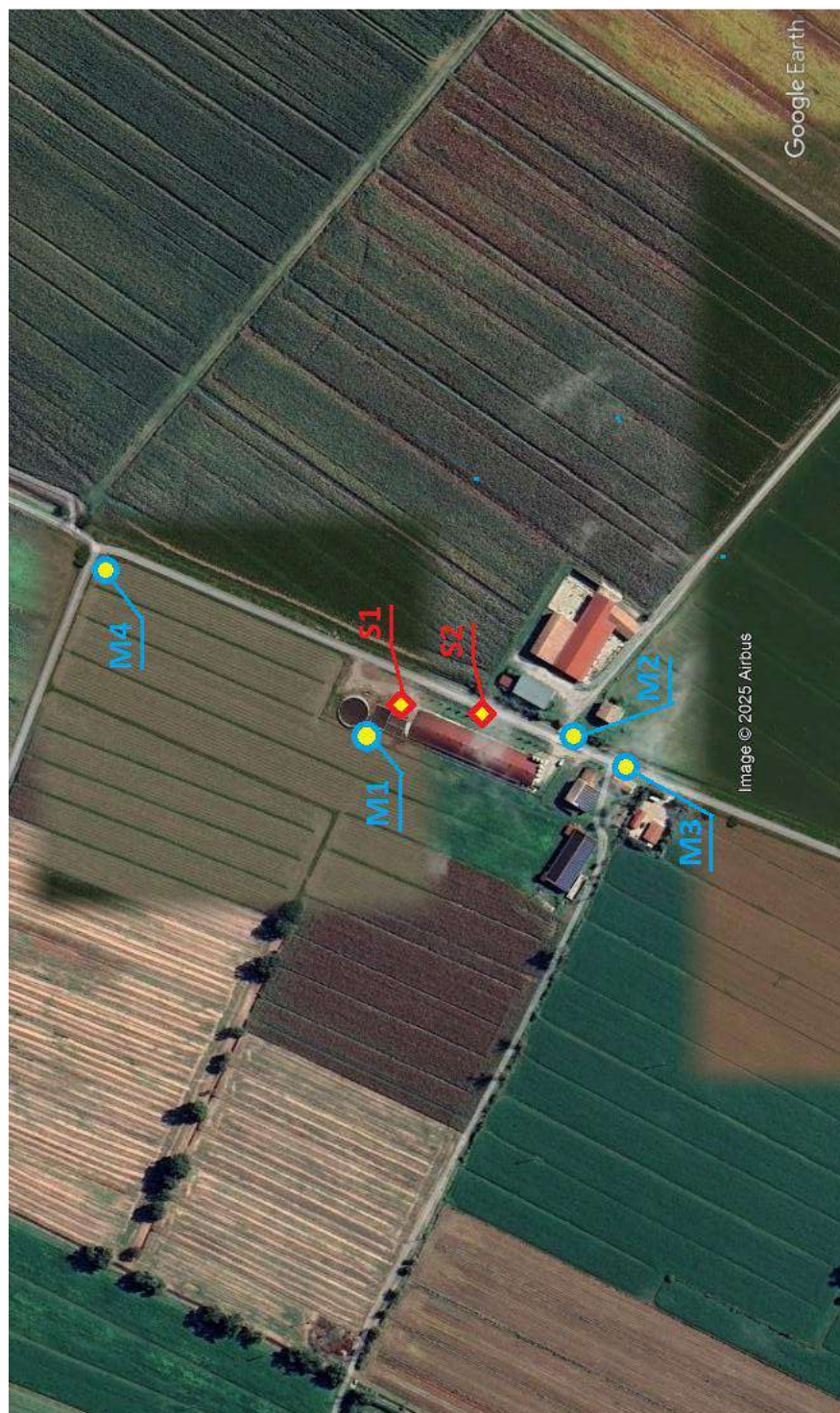


Fig. 9 - Ortofoto dell'area con sovrapposizione del futuro insediamento agricolo dell'Azienda DALLAVALLE ANGELO E FIGLIO Soc. Agr., con indicazione dei ricettori sensibili individuati R1, R2, R3, R4 ed R5, la postazione di misura fonometrica rappresentativa di lungo periodo M1 per il monitoraggio del clima acustico in opera (durata 24 ore) e le misure spot M2 ÷ M4 in direzione dei ricettori e S1 ed S2 per la caratterizzazione dell'emissione della sorgente (ricovero esistente con testata ventilata a 4 estrattori).

Redatto da:	Adorni Dott. Fausto Cell. 335 8141851 - e-mail: fausto.adorni@gmail.com	Baroni Dott. Stefano Cell. 329 2117238 - e-mail: stefano.baroni.bio@gmail.com	Pag. 23/43
-------------	--	---	------------

Gruppo 	DALLAVALLE ANGELO E FIGLIO Società Agricola Loc. Solarolo - CADEO (PC)	Previsione di impatto acustico allevamento suino
		Cod.: RU-IA 004/25
		Rev. 01 - 15 luglio 2025

4.1) Dati ambientali per le misure

Le velocità del vento in esterno sono state registrate durante la seduta di misura, registrando valori mediamente inferiori a 1,0 m/sec.

La temperatura nell'arco della misura oscillava da un massimo diurno pari a $+37 \pm 1$ °C ad un minimo notturno pari a $+22 \pm 1$ °C (entrambi nella giornata di lunedì 30/06/2025).

La percentuale di umidità relativa è risultata non superiore al 60%, con precipitazioni assenti.

Il tempo di campionamento utilizzato per la misura M1 è stato di 24 ore, mentre per le misure M2 ÷ M4 è stato di circa 10 minuti, per S1 ed S2 di 5 minuti.

4.2) Errore di misura

Con il calibratore portatile si è controllato l'errore di misura prima e dopo il ciclo di intervento valutando quanto segue:

- a) prima del ciclo di misura errore = 0,0 dB
- b) dopo il ciclo di misura l'errore max è risultato pari a 0,1 dB.

L'errore rilevato risulta entro i limiti di tolleranza della legge.

4.3) Dati tecnici e tarature dello strumento utilizzato

Le rilevazioni fonometriche sono state effettuate avvalendosi della seguente strumentazione:

STRUMENTO	MODELLO	N. serie	Data taratura	Rif. Certificato
Fonometro integratore DELTA OHM	HD 2110	09061931913	08/02/2024	LAT 124 24000509
Microfono MG	MK 221	32539	08/02/2024	LAT 124 24000509
Calibratore DELTA OHM	HD 2020	08004652	08/02/2024	LAT 124 24000510

La strumentazione è di Classe 1, conforme alle Norme IEC 651/79 e 804/85 (CEI EN 60651/82 e CEI EN 60804/99).

Prima e dopo ogni serie di misure è stata controllata la calibrazione della strumentazione mediante calibratore in dotazione (verificando che lo scostamento dal livello di taratura acustica non sia superiore a 0,5 dB) [Norma UNI 9432/2008].

Redatto da:	Adorni Dott. Fausto Cell. 335 8141851 - e-mail: fausto.adorni@gmail.com	Baroni Dott. Stefano Cell. 329 2117238 - e-mail: stefano.baroni.bio@gmail.com	Pag. 24/43
-------------	--	---	------------

Gruppo 	DALLAVALLE ANGELO E FIGLIO Società Agricola Loc. Solarolo - CADEO (PC)	Previsione di impatto acustico allevamento suino
		Cod.: RU-IA 004/25
		Rev. 01 - 15 luglio 2025

La catena fonometrica è stata tarata dal Centro di taratura ACCREDIA LAT n. 124 Senseca Italy S.r.l.; in *Allegato 4* vengono riportate copie dei certificati di taratura.

4.4) Dati Rilevati

TABELLA RIASSUNTIVA MONITORAGGIO Leq dB (A) (Rif. Allegato 1)

PUNTO DI MISURA	Rumore ambientale LAeq dB (A)	Rumore L95 LAeq dB (A)	Penalizza- zione	Limiti assoluti LAeq dB (A)	Note
M1	47,3 (50,3)* / day 47,2 /night	42,0 / day 43,3 /night	NO	60 / day 50 / night	Misura 24h. Confine dell'insediamento consolidato versante nord, a 42 metri da Strada Roncaglia. Rumore ambientale con normale attività aziendale consolidata. <u>Presenza di penalizzazioni da componenti tonali (100Hz) in periodo diurno</u>
M2	57,9	42,1	NO	60	A fronte del ricettore R1 versante sudest, a ridosso di Strada Roncaglia. Rumore ambientale con normale attività aziendale consolidata e passaggio mezzi agricoli. Assenza di penalizzazioni da componenti impulsive/tonali
M3	53,9	36,3	NO	60	A fronte del ricettore R2 versante sud, a ridosso di Strada Roncaglia. Rumore ambientale con normale attività aziendale consolidata e passaggio mezzi agricoli. Assenza di penalizzazioni da componenti impulsive/tonali
M4	52,3	31,8	NO	60	Confine dell'area oggetto di ampliamento di progetto, versante nord (vs. R4), a ridosso di Strada Roncaglia. Rumore ambientale dell'attività consolida e passaggio mezzi agricoli. Assenza di penalizzazioni da componenti impulsive/tonali
S1	63,9 (66,9)*	56,7	SI	-	Lato nord del ricovero esistente, in posizione laterale a 5 metri dalla batteria a fronte del di 2 estrattori della testata ventilata ed unità trattamento aria in funzione. Presenza di penalizzazioni da componenti tonali (100 Hz)
S2	51,7	42,5	NO	-	Centrale sul lato del ricovero esistente (fronte est), a 5 metri dal tamponamento con ventilatori in funzione e sporadici versi degli animali in sottofondo. Assenza di penalizzazioni da componenti impulsive/tonali

*Penalizzazione tonale significativa: + 3 dBA

Gruppo 	DALLAVALLE ANGELO E FIGLIO Società Agricola Loc. Solarolo - CADEO (PC)	Previsione di impatto acustico allevamento suino
		Cod.: RU-IA 004/25
		Rev. 01 - 15 luglio 2025

I valori ricavati dalle misure possono essere considerati rappresentativi del clima acustico attuale con attività rumorose svolte dall'azienda allo stato di fatto (con riferimenti di dettaglio al paragrafo 5 per la misura M1 di 24 ore e in Allegato 1 per le misure spot, con la rappresentazione dei tracciati di misura, dei livelli sonori misurati e dell'analisi delle componenti tonali ed impulsive), caratterizzato prevalentemente oltre che dal rumore delle sorgenti aziendali come sorgente complessiva **S1** cui si aggiungeranno le emissioni sonore degli impianti aggiuntivi per l'assetto futuro con l'ampliamento in progetto, oltre che dal rumore del traffico di Strada Roncaglia, della tratta ferroviaria AV, dagli assi autostradali di A1 se A21, e delle attività agricole presso gli ambiti confinanti.

I valori del clima acustico LAeq TR, riferiti al periodo diurno (6.00 – 22.00) e notturno (22.00 – 6.00), sono stati successivamente determinati anche sulla base dei rilievi acustici effettuati su ogni punto di misura, verificando i valori sui punti più prossimi al perimetro di pertinenza dell'insediamento zootecnico, rivolti verso i ricettori sensibili R1 ÷ R5, e del tempo/intensità di attività (orario di funzionamento) delle sorgenti, all'interno dei rispettivi periodi di osservazione.

Per il *rumore residuo* presso i ricettori, si è fatto riferimento al livello misurato nella postazione M1, qualificante il dato residuo più basso rilevato (*LAeq orario minimo diurno e notturno*) nella sessione di misura nel punto di riferimento M1.

Gruppo 	DALLAVALLE ANGELO E FIGLIO Società Agricola Loc. Solarolo - CADEO (PC)	Previsione di impatto acustico allevamento suino
		Cod.: RU-IA 004/25
		Rev. 01 - 15 luglio 2025

5) RISULTATI DEL MONITORAGGIO DEL CLIMA ACUSTICO E VALUTAZIONE DEI LIVELLI SONORI PRODOTTI DALLA SORGENTE

Nelle figure 1, 2, 3, 7, 8 e 9 si riportano i contesti attuale e di progetto: in figura 9 è riportato il punto corrispondente alla postazione di misura rappresentativa del clima acustico sulle 24 ore **M1**, situata in corrispondenza del fronte sudest del perimetro di pertinenza dell'allevamento dell'Azienda DALLAVALLE ANGELO E FIGLIO Soc. Agr. in prossimità del perimetro di pertinenza dell'adiacente allevamento consolidato, in corrispondenza del lato settentrionale dell'area di futuro ampliamento dell'allevamento suinicolo.

I parametri acustici elaborati (*Lday, Lnight, livelli statistici, LAeq orari, spettri di frequenza*) di seguito rappresentati, analizzati sull'arco delle 24 ore, sono stati valutati in riferimento al periodo diurno e notturno in funzione della tipologia di attività e delle caratteristiche di contesto precedentemente descritte, ottenendo i valori di Leq dB (A) caratterizzanti il clima acustico allo stato di fatto.

Dai risultati numerici e grafici di seguito rappresentati, è stata rilevata una componente tonale penalizzante per la misura di lungo periodo (100 Hz) nel solo periodo diurno, che, come riportato in Allegato 1 relativamente alle successive misure spot effettuate, *è stata rilevata quale componente tonale significativa penalizzante - probabilmente imputabile al funzionamento dell'unità trattamento aria esistente e funzionante – anche sulla misura S1 effettuata sull'emissione sonora della coppia di estrattori sul lato nord del ricovero esistente, con la medesima unità di trattamento aria funzionante.*

Il riconoscimento dei valori rappresentativi dei livelli massimi e minimi, ai fini della valutazione del rispetto dei livelli differenziali diurno e notturno per la previsione di impatto acustico della futura sorgente complessiva S1, sono stati individuati i *valori massimi e minimi dei LAeq orari* rilevati nei periodi diurno e notturno, allo stato di fatto.

Gruppo 	DALLAVALLE ANGELO E FIGLIO Società Agricola Loc. Solarolo - CADEO (PC)	Previsione di impatto acustico allevamento suino
		Cod.: RU-IA 004/25
		Rev. 01 - 15 luglio 2025

Punto di misura M1 (lunga durata – 24 ore)

Lato SUD perimetro pertinenza dell'allevamento



Viste del punto di misura

TIME HISTORY

DESCRIPTORI TRACCIATO	Ln day	Ln night
Lday 47,3 (50,3)* dB	L1: 51,0	L1: 50,0
Lnight 47,2 dB	L5: 49,7	L5: 49,8
	L10: 49,0	L10: 49,4
Dati complessivi	L50: 47,3	L50: 46,2
Durata: 0024:00:00	L90: 43,0	L90: 44,0
Inizio: 30/06/2025 09.53.59	L95: 42,0	L95: 43,3
Fine: 30/06/2025 09.53.59	L99: 40,0	L99: 42,0

**Penalizzazione tonale significativa (100 Hz): + 3 dBA*

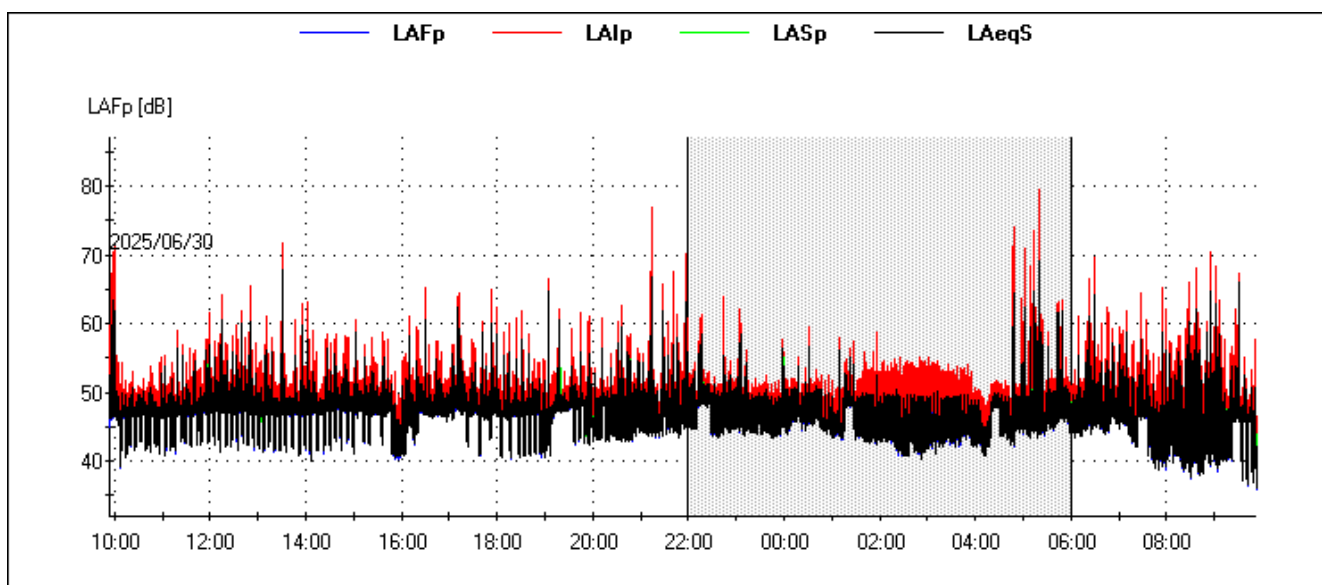
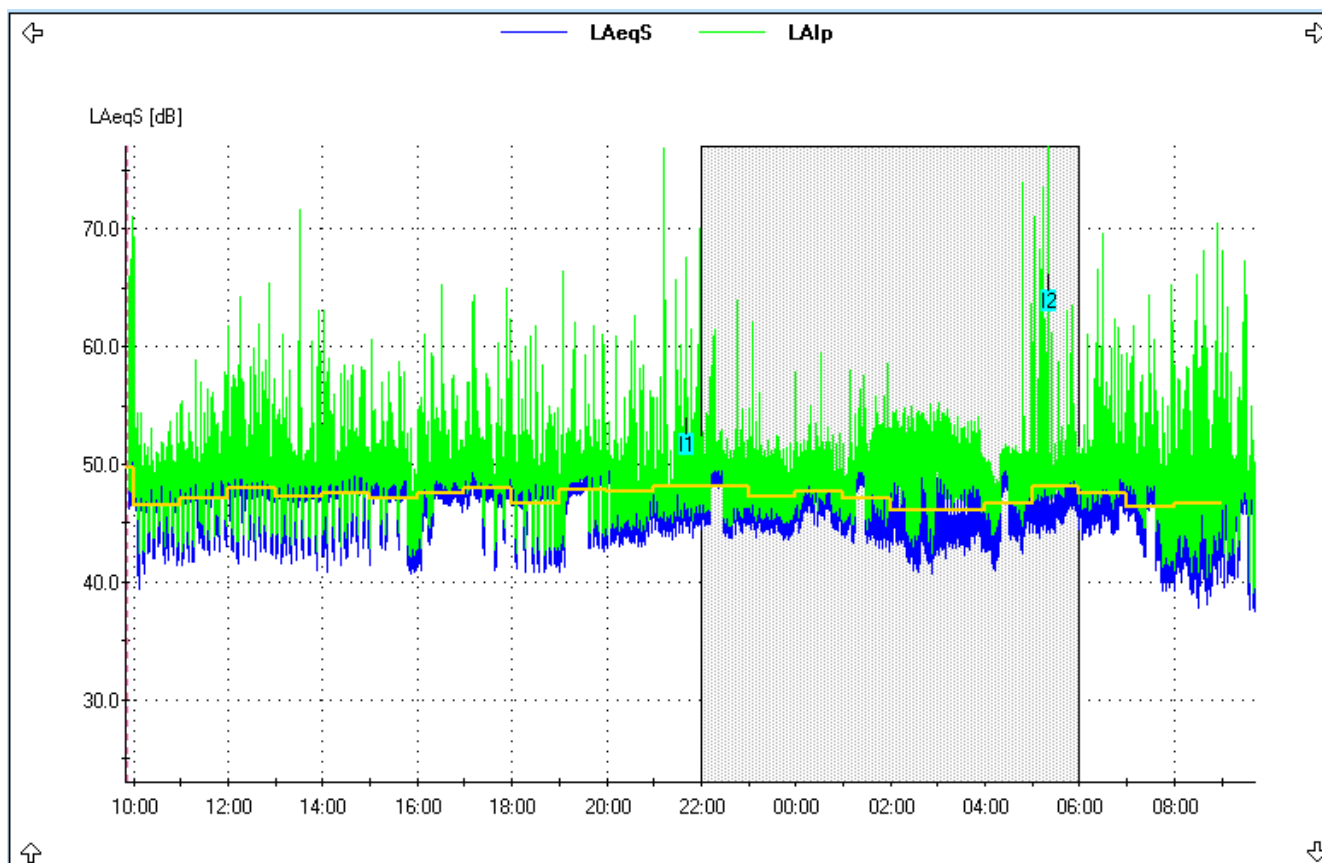
Gruppo

**DALLAVALLE ANGELO
E FIGLIO**
Società Agricola
Loc. Solarolo - CADEO (PC)

**Previsione di impatto
acustico allevamento suino**

Cod.: RU-IA 004/25

Rev. 01 - 15 luglio 2025



Redatto da:

Adorni Dott. Fausto

Cell. 335 8141851 - e-mail: fausto.adorni@gmail.com

Baroni Dott. Stefano

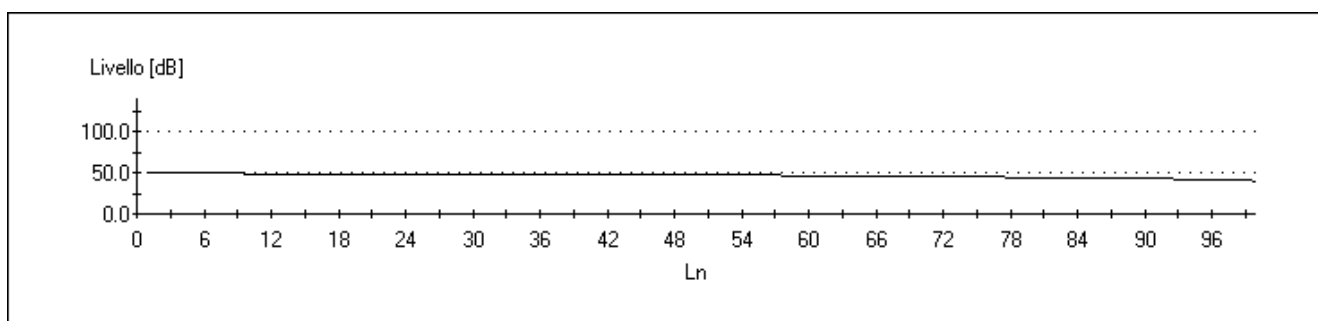
Cell. 329 2117238 - e-mail: stefano.baroni.bio@gmail.com

Pag. 29/43

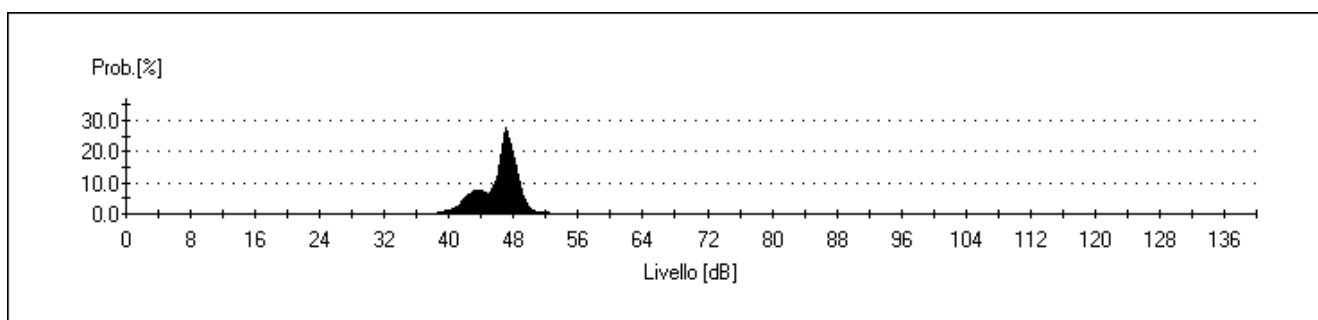
Gruppo 	DALLAVALLE ANGELO E FIGLIO Società Agricola Loc. Solarolo - CADEO (PC)	Previsione di impatto acustico allevamento suino
		Cod.: RU-IA 004/25
		Rev. 01 - 15 luglio 2025

STATISTICA

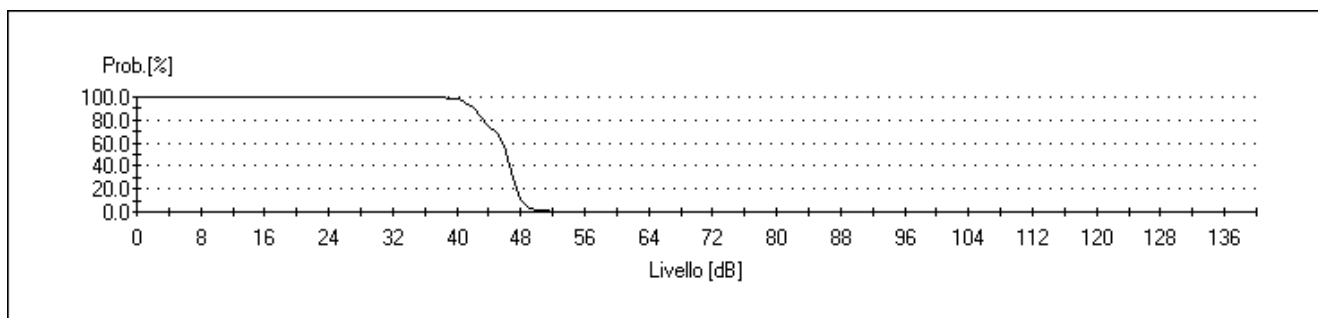
SPETTRO DEI LIVELLI PERCENTILI (Periodo DIURNO)



DISTRIBUZIONE PROBABILITÀ (Periodo DIURNO)

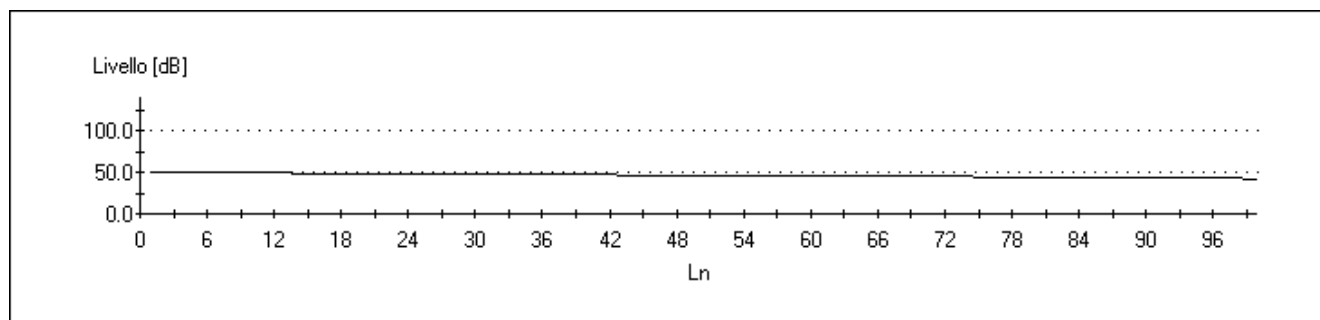


PROBABILITÀ CUMULATIVA (Periodo DIURNO)

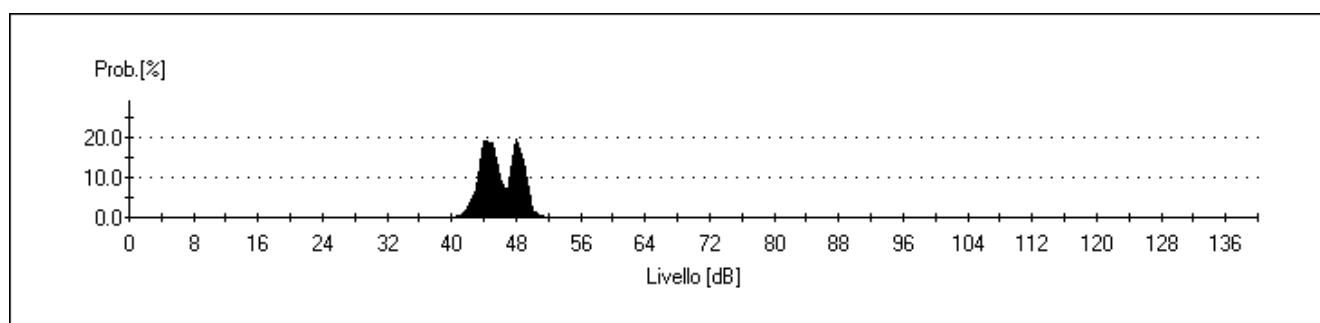


Gruppo 	DALLAVALLE ANGELO E FIGLIO Società Agricola Loc. Solarolo - CADEO (PC)	Previsione di impatto acustico allevamento suino
		Cod.: RU-IA 004/25
		Rev. 01 - 15 luglio 2025

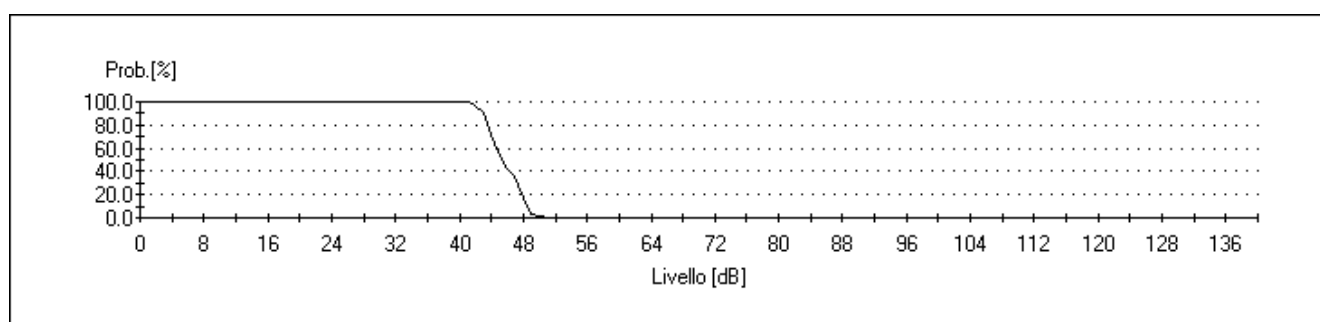
SPETTRO DEI LIVELLI PERCENTILI (Periodo NOTTURNO)



DISTRIBUZIONE PROBABILITÀ (Periodo NOTTURNO)

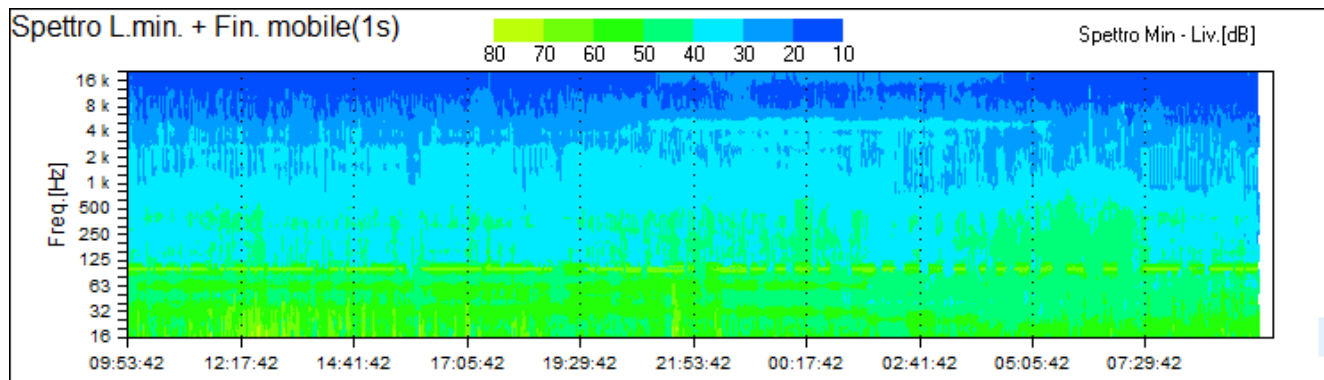


PROBABILITÀ CUMULATIVA (Periodo NOTTURNO)

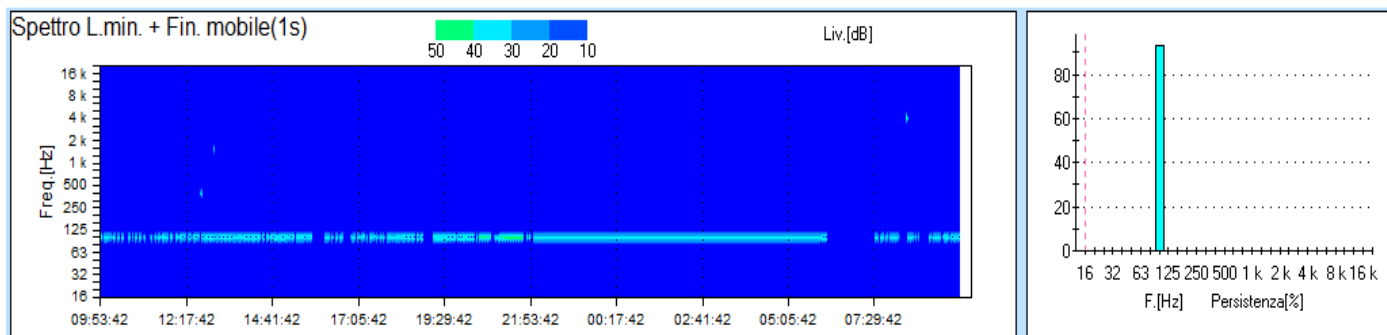


Gruppo 	DALLAVALLE ANGELO E FIGLIO Società Agricola Loc. Solarolo - CADEO (PC)	Previsione di impatto acustico allevamento suino
		Cod.: RU-IA 004/25
		Rev. 01 - 15 luglio 2025

SPETTRO ANALISI IN FREQUENZA (TERZI D'OTTAVA)



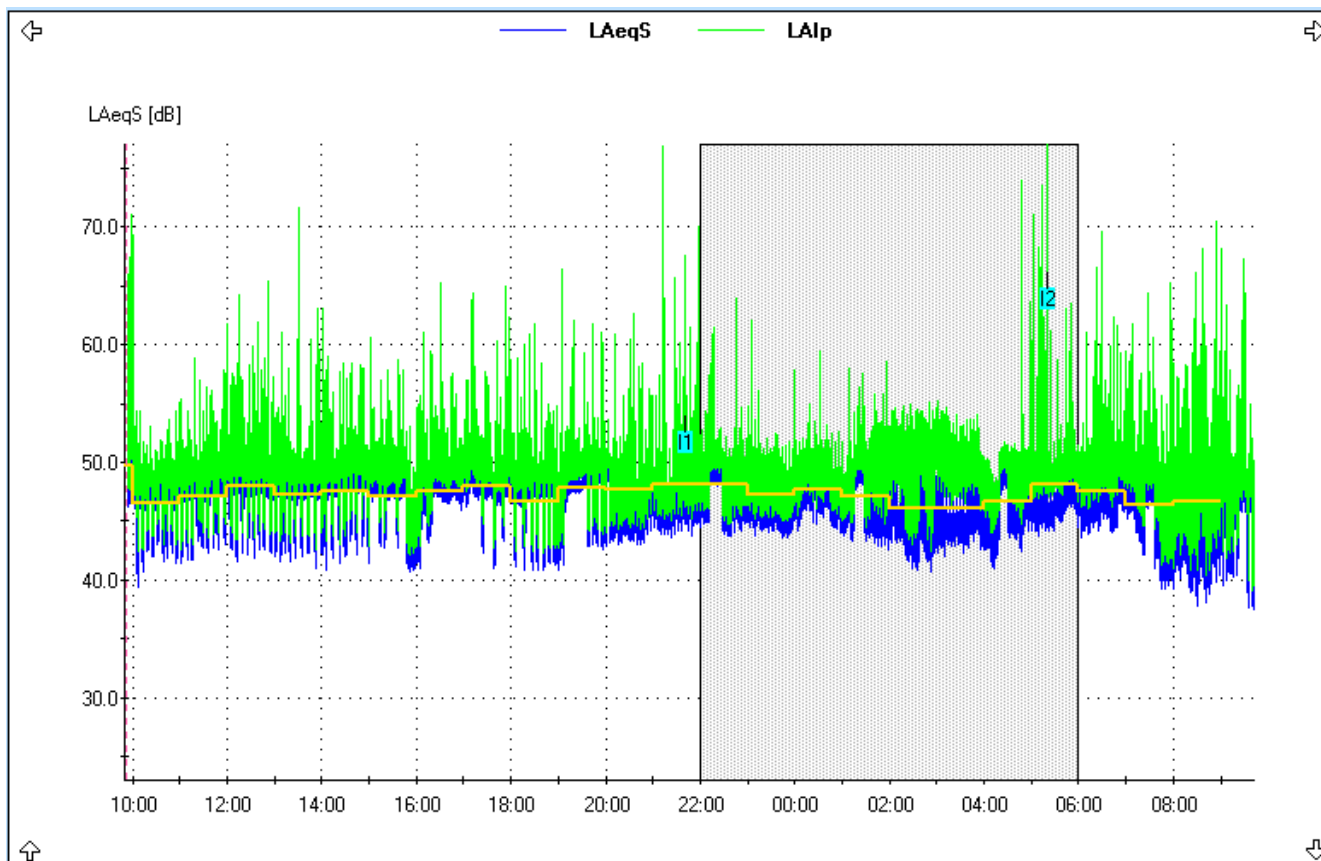
PERSISTENZA COMPONENTI TONALI AF/BF



PRESENZA COMPONENTI TONALI **M1** (solo periodo diurno)

SOGLIE PENALIZZAZIONE		
Persistenza BF	5%	
Persistenza AF	5%	
TONALI [Hz]	Phon[dB]	Persist.%
Freq: 100	42,3	93,0
PENALIZZAZIONI		
Tonali BF:	Si	+ 3 dBA

Persistenza tonale BF (100 Hz) >5%, PENALIZZANTE, solo diurna.



TIME HISTORY DEI LIVELLI ORARI

day			night			day		
Ora (h:min)	LAeq orari (dB)	MAX/MIN	Ora (h:min)	LAeq orari (dB)	MAX/MIN	Ora (h:min)	LAeq orari (dB)	MAX/MIN
09:00	49,8	MAX	16:00	47,5		01:00	47,1	
10:00	46,5		17:00	47,9		02:00	46,1	
11:00	47,1		18:00	46,6		03:00	46,1	MIN
12:00	47,9		19:00	47,8		04:00	46,6	
13:00	47,2		20:00	47,7		05:00	48,1	
14:00	47,5		21:00	48,0		06:00	47,6	
15:00	41,1	MIN	22:00	48,1	MAX	07:00	46,4	
			23:00	47,3		08:00	46,7	
			00:00	47,7				

DESCRITTORI DEI LIVELLI ORARI DIURNI E NOTTURNI

Gruppo 	DALLAVALLE ANGELO E FIGLIO Società Agricola Loc. Solarolo - CADEO (PC)	Previsione di impatto acustico allevamento suino
		Cod.: RU-IA 004/25
		Rev. 01 - 15 luglio 2025

5.1) Previsione dell'Impatto acustico dell'impianto a regime

I valori sopra riportati sono relativi al rumore ambientale che caratterizza il clima acustico attuale riferito all'area di pertinenza dell'allevamento di proprietà dell'Azienda DALLAVALLE ANGELO E FIGLIO Soc. Agricola in corrispondenza del perimetro dell'attuale insediamento zootecnico e a margine dell'area del futuro ampliamento dell'allevamento suinicolo.

Osservando i risultati complessivi della misura relativa al punto di rilievo, si denota un sostanziale moderato livello di rumorosità immessa nel periodo diurno dalle sorgenti attualmente presenti, con parziale influenza del flusso veicolare relativo soprattutto alla tratta AV e secondariamente dei tratti autostradali A-1 e A-21, costantemente presenti così come l'attività zootecnica esistente con annesso ricovero di suini all'ingrasso dotato di 4 ventilatori-estrattori in testata nord, e alle pratiche agronomiche e seguite con macchine agricole, legate al contesto rurale di area vasta.

In corrispondenza del punto di misura rappresentativo M1, risulta infatti un LAeqTR diurno attuale pari a 47,3 dB (A) **corretta a 50,3 dB (A)** per la componente tonale peggiorativa (100 Hz), attribuibile principalmente alle attività sopra menzionate, compatibile con le caratteristiche del contesto locale e soprattutto alla classe III assegnata dalla zonizzazione acustica Comune di Cadeo (*ambito agricolo*), così come l'LAeqTR notturno attuale, pari a **43,3 dB (A)** che denota l'influenza costante delle sorgenti areali dell'azienda zootecnica presente consolidata e in parte delle sorgenti lineari precedentemente descritte.

I ricoveri che saranno introdotti presso l'ampliamento del fondo agricolo di proprietà dell'Azienda Dallavalle Angelo e Figlio Soc. Agricola (rif. Fig. 6, 7, 8 e Allegato 2), saranno dotati rispettivamente di:

- n. 2 con distanza minima di 142 m dal lato nord, (ricoveri 2 e 4), con n. 12 ventilatori estrattori sulla copertura ciascuno;
- n. 2 con distanza minima di 20 m dal lato sud (ricoveri 3 e 5), con n. 12 ventilatori estrattori sulla copertura ciascuno;

una volta entrati in funzione e con attività a regime, porteranno un contributo di rumorosità sia nel periodo diurno sia nel periodo notturno, quantificabile sulla base sia delle emissioni

Redatto da:	Adorni Dott. Fausto Cell. 335 8141851 - e-mail: fausto.adorni@gmail.com	Baroni Dott. Stefano Cell. 329 2117238 - e-mail: stefano.baroni.bio@gmail.com	Pag. 34/43
-------------	--	---	------------

Gruppo 	DALLAVALLE ANGELO E FIGLIO Società Agricola Loc. Solarolo - CADEO (PC)	Previsione di impatto acustico allevamento suino
		Cod.: RU-IA 004/25
		Rev. 01 - 15 luglio 2025

sonore dichiarati sulla scheda tecnica dalla Ditta produttrice per ***i futuri ricoveri previsti per l'ampliamento in progetto in fase di produzione***, sia sulla base dei livelli rilevati nelle misure M1, S1 e S2 eseguite in situ per caratterizzare l'intensità, la distribuzione in frequenza e la direzionalità delle emissioni sonore delle attuali sorgenti fisse/areali significative ***ovvero il ricovero della porcilaia da ingrasso esistente ed il relativo impianto estrattore a 4 ventilatori*** (Rif. Fig. 6, Allegato 2).

La somma dei contributi sonori dei livelli L_{pi} calcolati per la singola sorgente viene determinata in base all'equazione:

$$Lp_{tot} = 10 \log \left[\sum_{i=1}^N 10^{\frac{Lp_i}{10}} \right] \quad (1)$$

Per la verifica dei livelli di rumorosità immessa in funzione della distanza sorgente-limite di pertinenza dell'insediamento e sorgente-ricettore, è stata applicata la seguente formula di attenuazione del rumore per divergenza delle onde sonore:

$$Lp_i = Lp_{i_{rif}} - 20 \log \left(\frac{R}{R_{rif}} \right) \quad (2)$$

dove:

- L_{pi} = valore del livello sonoro immesso da calcolare, alla distanza R (*sorgente-ricettore*);
- L_{pi_{ref}} = valore del livello sonoro, noto, alla distanza R_{ref}. (*punto di misura-sorgente*).

Nei calcoli per la determinazione dei livelli di rumore immesso a diverse distanze, per la sorgente cumulativa S1 declinata per le singole componenti (ricoveri 2, 3, 4 e 5) con i relativi 12 camini di estrazione, considerando i contributi diretti ed indiretti verso i ricettori R1, R2, R3, R4 ed R5, sono stati utilizzati sia i dati dichiarati di rumorosità per l'immissione diretta, sia i dati misurati su campo per l'immissione indiretta/schermata, ipotizzando cautelativamente la situazione peggiorativa di propagazione del rumore dalla sorgente areale emisferica in campo libero con sola attenuazione per divergenza (A_{div}), e considerando i contributi di rumore

Gruppo 	DALLAVALLE ANGELO E FIGLIO Società Agricola Loc. Solarolo - CADEO (PC)	Previsione di impatto acustico allevamento suino
		Cod.: RU-IA 004/25
		Rev. 01 - 15 luglio 2025

ambientale misurati nella postazione rappresentativa M1 in base alle distanze minime ai ricettori, valutando la presenza o meno di componenti tonali penalizzanti preesistenti.

Le misure spot M2 ed M3 a fronte dei ricettori più vicini (R1, R2) ed M4 in direzione più prossima (R3, R4, R5) dei ricettori sensibili rispetto al futuro ampliamento dell'insediamento zootecnico, danno conferma del clima acustico della zona caratterizzato con la misura di lungo periodo M1, con caratteristiche sonore amplificate dalla presenza di sorgenti lineari.

Per determinare il livello di rumore ambientale LA da confrontarsi con i valori limite assoluti stabiliti dal DPCM 14/11/97, considerando il periodo di riferimento TR diurno (06.00 - 22.00) e notturno (22.00 - 06.00) attraverso la ponderazione dei livelli sonori che tiene conto dell'effettivo tempo di attività delle sorgenti, utilizzando la seguente formula:

$$Lpt_{TR} = 10 \log \left[\frac{1}{T_R} \sum_{i=1}^N (T_0)_i \cdot 10^{\frac{LAeq(T_0)_i}{10}} \right] \quad (3)$$

Sulla scorta dei calcoli effettuati, il livello ambientale LA calcolato in facciata ai ricettori più prossimi, rispettivamente R1, R2, R3, R4 ed R5, calcolato considerando in modo cautelativo i *livelli di rumore residuo* **LR** rappresentativi dell'area e associabili ai ricettori stessi, in particolare associato al livello equivalente misurato presso il punto di misura spot **M1**, rappresentativo del rumore residuo nell'orario di minore attività legata alle attività agricole e zootecniche degli insediamenti presenti (in particolare l'azienda zootecnica con l'esistente ricovero per stabulazione animali e testata di ricambio aria con estrattori) pari al LAeq orario minimo sul periodo diurno (41,1 dBA), sia sul LA95 (43,3 dBA) in periodo notturno, inferiore al minimo orario notturno (46,1 dBA) influenzato particolarmente da sorgenti lineari notturne (autostrade, AV), e tenendo conto dell'attenuazione per divergenza del **rumore immesso** dalle sorgenti attive verso i ricettori sensibili considerandone il funzionamento:

- continuo in periodo diurno (6:00-22:00) per la sorgente complessiva S1 (porcilaie dell'allevamento suinicolo da ingrasso con impianti estrattori) con emissione sonora ventilatori di ricoveri nuovi pari a *55 dB (A)* cadauno con R_{rif} di 7 m (equivalente al bordo falda delle coperture sul lato lungo), ovvero a **63 dB (A)** per singola falda delle nuove

Gruppo 	DALLAVALLE ANGELO E FIGLIO Società Agricola Loc. Solarolo - CADEO (PC)	Previsione di impatto acustico allevamento suino
		Cod.: RU-IA 004/25
		Rev. 01 - 15 luglio 2025

porcilaie, previste in numero di 4 rivolte sia a nord (ricoveri 2 e 4 – *schermati dalle nuove cisterne*) sia a sud dell'insediamento zootecnico (ricovero 3 e 5 – *schermati da edifici esistenti esterni*), e della porcilaia esistente (ricovero 1, rivolta verso nord e *parzialmente schermato dalla cisterna esistente*) con valori di emissione cautelativi, misurati a 5 metri dal tamponamento esterno, relativi a (Allegato 1):

- **S1**, in posizione centrale della facciata nord del ricovero a fronte di una coppia della batteria di estrattori a pieno regime, con LAeq pari a 67 dB (con penalizzazione tonale a 100 Hz);
- **S2**, in posizione centrale sul lato del ricovero esistente (fronte est) con animali stabulati in produzione e con la batteria dei 4 estrattori a pieno regime, con LAeq pari a 51,7 dB.

Per il calcolo dell'immissione acustica complessiva sui singoli ricettori, in funzione delle distanze di ciascuno dalle singole componenti (*ricoveri, testate con estrattori*) della sorgente complessiva S1 nei due regimi cautelativamente ipotizzati (diurno e notturno in periodo estivo), ovvero con fronti di immissione di 6 testate attive a pieno regime in periodo diurno e di 1 (con funzionamento modulato a 1/3 della potenza mediante apposito inverter) in periodo notturno sui fronti (nord-sud) cui è esposto ciascuno dei i cinque ricettori, sono stati utilizzati:

- ✓ per i livelli di emissione *diretta* il valore di **63 dB (A)** in periodo diurno per singola falda delle nuove porcilaie (in particolare 3 e 5 sul fronte sud e 2 e 4 sul fronte nord) in periodo diurno e di **60 dB (A)** e **62,6 dB (A)** rispettivamente per le falde lunghe e quelle corte e in periodo notturno per singola falda con impianto a regime ridotto;
- ✓ per i livelli di emissione *indiretta o parzialmente schermata* il valore di **67 dB (A)** per singola la testata nord della porcilaia esistente (analogo ai 50 dB (A) registrati nel periodo diurno in postazione M1);
- ✓ per i livelli di emissione *diretta dai lati lunghi dei ricoveri di stabulazione* (considerati costanti sia in periodo diurno sia notturno) il valore di **51,7 dB (A)** per singolo lato lungo del ricovero di tutte le porcilaie in funzione dei ricettori esposti.

Gruppo 	DALLAVALLE ANGELO E FIGLIO Società Agricola Loc. Solarolo - CADEO (PC)	Previsione di impatto acustico allevamento suino
		Cod.: RU-IA 004/25
		Rev. 01 - 15 luglio 2025

In base alle considerazioni e ai dati utilizzati per il calcolo previsionale di cui sopra, si evince il complessivo rispetto del limite assoluto diurno (Classe III) in confine e per tutti ricettori individuati, come evidenziato rispettivamente nelle seguenti tabelle:

Ricettore	Periodo di riferimento	LA (dBA) Livello impresso	L (dBA) Limite	Note
SUD	Diurno (6.00 – 22.00)	46,0	60	Livello sonoro impresso, calcolato in riferimento ai livelli sonori LAeq TR e residuo LAeq diurno (valore di LAeq orario min da M1) del clima acustico attuale presso il limite di pertinenza dell'allevamento, con l'aggiunta del livello sonoro del futuro ampliamento a regime (nuovi ricoveri e relative falde con gruppi estrattori attivi in stagione calda)
OVEST		45,2		
NORD		41,8		
EST		48,4		
SUD	Notturno (22.00 – 6.00)	46,5	50	Livello sonoro impresso, calcolato in riferimento ai livelli sonori LAeq TR e residuo LAeq orario Min notturno del clima acustico attuale (da misura M1) presso il limite di pertinenza dell'allevamento, con l'aggiunta del livello sonoro del futuro ampliamento a regime (nuovi ricoveri e relative falde con gruppi estrattori attivi in stagione calda)
OVEST		45,4		
NORD		43,4		
EST		47,5		

Ricettore	Periodo di riferimento	LA (dBA) Livello impresso	L (dBA) Limite	Note
R1	Diurno (6.00 – 22.00)	42,6	60	Livello sonoro impresso, calcolato in riferimento ai livelli sonori LAeq TR e residuo LAeq diurno (valore di LAeq orario min da M1) del clima acustico attuale presso il limite di pertinenza dell'allevamento, con l'aggiunta del livello sonoro del futuro ampliamento a regime (nuovi ricoveri e relative testate con gruppi estrattori attivi in stagione calda)
R2		42,7		
R3		41,3		
R4		41,2		
R5		41,2		
R1	Notturno (22.00 – 6.00)	43,8	50	Livello sonoro impresso, calcolato in riferimento ai livelli sonori LAeq TR e residuo LAeq orario Min notturno del clima acustico attuale (da misura M1) presso il limite di pertinenza dell'allevamento, con l'aggiunta del livello sonoro del futuro ampliamento a regime (nuovi ricoveri e relative testate con gruppi estrattori attivi in stagione calda)
R2		43,9		
R3		43,1		
R4		43,1		
R5		43,1		

I LAeqTR diurno e notturno immessi sui ricettori, comunque compatibili con le caratteristiche del contesto acustico locale caratterizzato prevalentemente dall'ambito agricolo-zootecnico, ai

Gruppo 	DALLAVALLE ANGELO E FIGLIO Società Agricola Loc. Solarolo - CADEO (PC)	Previsione di impatto acustico allevamento suino
		Cod.: RU-IA 004/25
		Rev. 01 - 15 luglio 2025

mantengono **al di sotto dei limiti assoluti** della classificazione acustica ai sensi del D.P.C.M. **14/11/97** anche in facciata ai ricettori individuati.

A conferma della coerenza dei livelli rilevati sul punto di misura di lungo periodo rappresentativo M1, negli ulteriori due rilevamenti spot effettuati in corrispondenza e/o in direzione delle facciate dei ricettori sensibili R1÷R5 in periodo diurno, come descritti da grafici e valori riportati in Allegato 1, i risultati dei livelli riscontrati in particolare nei punti di misura M2 (a fronte di R1) ed M3 (a fronte di R2), si rivelano coerenti con il valore ambientale diurno penalizzato (pari a 50 dBA) individuato nella misura M1, considerato per la verifica del livello differenziale e distante dalle sorgenti lineari più disturbanti (compresa Strada Roncaglia) e parzialmente schermato dalla cisterna dei liquami dell'azienda zootecnica esistente, risultando rispettivamente pari a 57,9 dBA nel punto M2 a fronte di R1 in fregio a Strada Roncaglia e con attività agricole in corso, e pari a 53,9 dBA nel punto M3 a fronte di R2 e sempre in fregio a Strada Roncaglia, risultante dall'influenza più marcata delle infrastrutture adiacenti.

Il confronto per la verifica del **criterio differenziale** è stato eseguito tra i livelli riferiti al clima acustico attuale con l'aggiunta del rumore immesso dall'allevamento con i suoi impianti di servizio (estrattori) in esercizio, considerando cautelativamente come rumore residuo per i ricettori più prossimi, i livelli LAeq orario min diurno rilevato in M1, distante dalle sorgenti lineari più disturbanti e parzialmente schermato dalla cisterna dei liquami dell'azienda zootecnica esistente, e LA95 notturno rilevato in M1, presso il fronte sud del futuro insediamento, verosimilmente associabile al rumore residuo con l'influenza delle sorgenti di rumore presenti sul territorio, verificandone lo scostamento rispetto ai limiti del DPCM 14/11/97,

Limiti da applicare (D.P.C.M. 14/11/1997)	
Diurno	Notturmo
+ 5 Db(A)	+ 3 dB(A)

Gruppo 	DALLAVALLE ANGELO E FIGLIO Società Agricola Loc. Solarolo - CADEO (PC)	Previsione di impatto acustico allevamento suino
		Cod.: RU-IA 004/25
		Rev. 01 - 15 luglio 2025

calcolando il livello differenziale LD, secondo il decreto 16/03/98, definito come la differenza tra il livello di Rumore Ambientale e quello di Rumore Residuo:

$$L_D = L_A - L_R$$

Nel caso specifico ci si è riferiti ai livelli L_A rilevati con la misura (**M1**) in particolare al livello *LAeq orario max in periodo diurno (penalizzato) e notturno* come massimo rumore ambientale immesso allo stato di fatto, aggiungendo poi i livelli di immissione della sorgente complessiva attiva sulla 24 ore (S1) con il funzionamento a pieno regime delle testate di raffreddamento/aerazione delle porcilaie nel periodo diurno, quale sorgenti significative di rumore aggiuntivo.

Anche in questo caso, dal momento che non essendo possibile effettuare misure specifiche all'interno dei ricettori potenzialmente disturbati, il livello di rumore residuo L_R è stato associato cautelativamente (come sopraccitato) al LAeq orario min diurno della misura **M1** per il residuo diurno e con il LA95 notturno della misura **M1** per il residuo notturno, al fine di valutare la variazione del contributo del rumore immesso in facciata ai ricettori medesimi.

Calcolando quindi il valore differenziale *day e night* tra i livelli sonori immessi e i valori di residui derivati dai tracciati di misura e corretti in funzione della reale distanza dalle singole componenti della sorgente complessiva di rumore dai ricettori sensibili più prossimi all'insediamento, in particolare R1, R2, R3, R4 ed R5, si sono ottenuti i seguenti livelli **nella situazione futura prevista**, relativi all'attività dell'impianto all'interno dei periodi di riferimento diurno e notturno.

Ricettore	Livello Ambientale (L_A) complessivo immesso sul ricettore [con $L_{Aeq\ h\ MAX}$] (dBA)	Livello Residuo (L_R) sul ricettore [$L_{Aeq\ h\ MIN}$] (dBA)	Livello Ambientale sul ricettore (in facciata) (L_A)	L_D (dBA)	Note
periodo diurno					
R1	42,6	41,0	<50	1,6	N.A.
R2	42,7	41,0	<50	1,7	N.A.
R3	41,3	41,0	<50	0,3	N.A.

Gruppo 	DALLAVALLE ANGELO E FIGLIO Società Agricola Loc. Solarolo - CADEO (PC)	Previsione di impatto acustico allevamento suino
		Cod.: RU-IA 004/25
		Rev. 01 - 15 luglio 2025

Ricettore	Livello Ambientale (L _A) complessivo immesso sul ricettore [con L _{Aeq} h MAX] (dBA)	Livello Residuo(L _R) sul ricettore [L _{Aeq} h MIN] (dBA)	Livello Ambientale sul ricettore (in facciata) (L _A)	L _D (dBA)	Note
periodo diurno					
R4	41,2	41,0	<50	0,2	N.A.
R5	41,2	41,0	<50	0,2	N.A.
periodo notturno					
R1	43,8	43,0	>40	0,8	-
R2	43,9	43,0	>40	0,9	-
R3	43,1	43,0	>40	0,1	
R4	43,1	43,0	>40	0,1	
R5	43,1	43,0	>40	0,1	-

Sulla scorta dei valori ottenuti, nel caso dei livelli calcolati in facciata ai ricettori nelle condizioni più gravose, si evince dai risultati sopra riportati che il livello differenziale complessivo tra rumore immesso e il residuo considerato, si manterrà al di sotto dei limiti differenziali della classificazione acustica comunale per tutti i ricettori considerati, a i sensi del D.P.C.M. 14/11/97 (con livello di immissione comunque inferiore a 50 dBA in periodo diurno) su tutti i ricettori sia in periodo diurno, sia in periodo notturno.

Sulla scorta dei valori ottenuti, nel caso dei livelli calcolati in facciata ai ricettori si evince dai risultati sopra riportati che il livello differenziale complessivo tra rumore immesso e il residuo considerato, si manterrà **al di sotto dei limiti differenziali** della classificazione acustica comunale per i ricettori considerati, a i sensi del D.P.C.M. 14/11/97.

Si rammenta inoltre quanto previsto del DPCM 14 novembre del 1997 per la definizione stessa dei limiti differenziali, come riportata di seguito sulla scorta del dettato dall'art. 4:

Gruppo 	DALLAVALLE ANGELO E FIGLIO Società Agricola Loc. Solarolo - CADEO (PC)	Previsione di impatto acustico allevamento suino
		Cod.: RU-IA 004/25
		Rev. 01 - 15 luglio 2025

"(...) I valori limite **differenziali di immissione** , definiti all'art. 2, comma 3, lettera b), della legge 26 ottobre 1995, n. 447, sono: 5 dB per il periodo diurno e 3 dB per il periodo notturno, **all'interno degli ambienti abitativi** .

[...] Le disposizioni **non si applicano** nei seguenti casi, in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile:

a) se il rumore misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno;

b) se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno (...)".

Gruppo 	DALLAVALLE ANGELO E FIGLIO Società Agricola Loc. Solarolo - CADEO (PC)	Previsione di impatto acustico allevamento suino
		Cod.: RU-IA 004/25
		Rev. 01 - 15 luglio 2025

6) CONCLUSIONI SUL QUADRO DI RISCHIO

Il monitoraggio effettuato ha consentito di valutare il livello di impatto acustico sui ricettori più prossimi al futuro ampliamento dell'Azienda DALLAVALLE ANGELO E FIGLIO Società Agricola, sito in Località Solarolo in Comune di Cadeo (PC).

A seguito della valutazione del clima acustico esistente con la previsione dell'ampliamento dell'insediamento zootecnico in progetto, si può sostenere che l'impatto acustico complessivo da esso derivante **non influirà in modo significativo sul clima acustico attuale**, e presenterà livelli di immissione *sempre compatibili con i valori limite assoluti* di Classe III in facciata ai recettori sensibili *ed ai valori del limite differenziale*, pari a 5 e 3 dB(A) rispettivamente **durante i periodi diurno e notturno**.

Pertanto, si ritiene compatibile con i limiti di immissione acustica il futuro ampliamento dell'attività di allevamento suini da ingrasso nel contesto di riferimento e in corrispondenza dei ricettori più prossimi, **rispettando i limiti di legge previsti dalla classificazione acustica comunale**.

Colorno, 15/07/2025

Il Tecnico Competente

(Dott. Fausto Adorni)



(Elenco Nazionale Tecnici Competenti in A. A. n° 6295)

Il tecnico rilevatore

(Dott. Stefano Baroni)



Gruppo 	DALLAVALLE ANGELO E FIGLIO Società Agricola Loc. Solarolo - CADEO (PC)	Previsione di impatto acustico allevamento suino
		Cod.: RU-IA 004/25
		Rev. 01 - 15 luglio 2025

ALLEGATO 1 – MISURE INTEGRATIVE DI BREVE PERIODO A FRONTE RICETTORI – PERIODO DIURNO.

Postazione S1

Fronte tamponamento nord ricovero 1A (testata con 2 ventilatori-estrattori)



Vista della zona di misura

REPORT

DESCRITTORI TRACCIATO	
Misura S1	
L _{Aeq} 63,9 (66,9)* dB	L _{ASp} : 64,1
	L _{AIp} : 65,3
Durata: 0000:05:57 Inizio: 01/07/2025 11.41.07 Fine: 01/07/2025 11.47.04	L ₉₅ : 56,7

* Penalizzazione tonale 100 Hz (+ 3dBA)

- **Evento singolo più elevato: LAFmax = 67,1 dB**

Assenza di componenti e impulsive e presenza di tonale PENALIZZANTE.

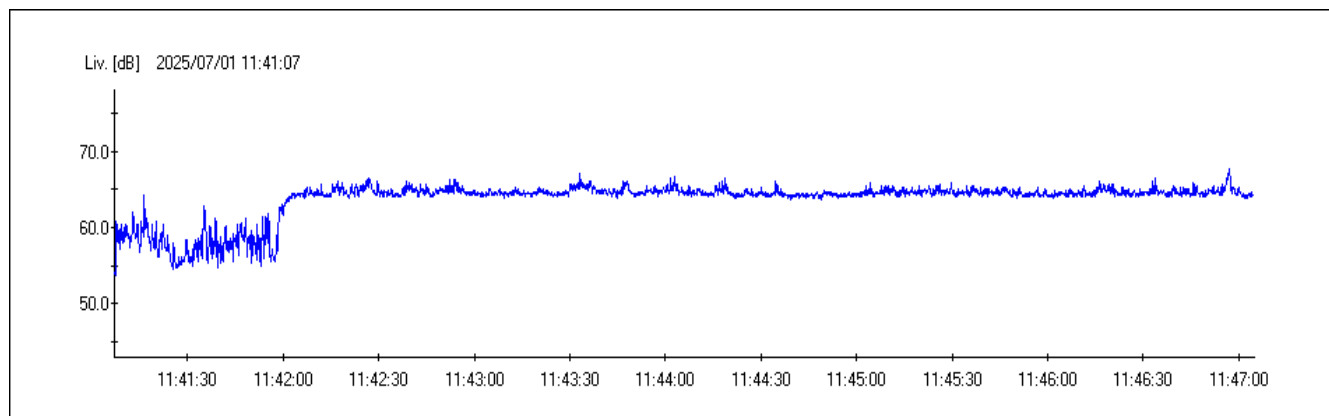
Gruppo

**DALLAVALLE ANGELO
E FIGLIO
Società Agricola
Loc. Solarolo - CADEO (PC)**

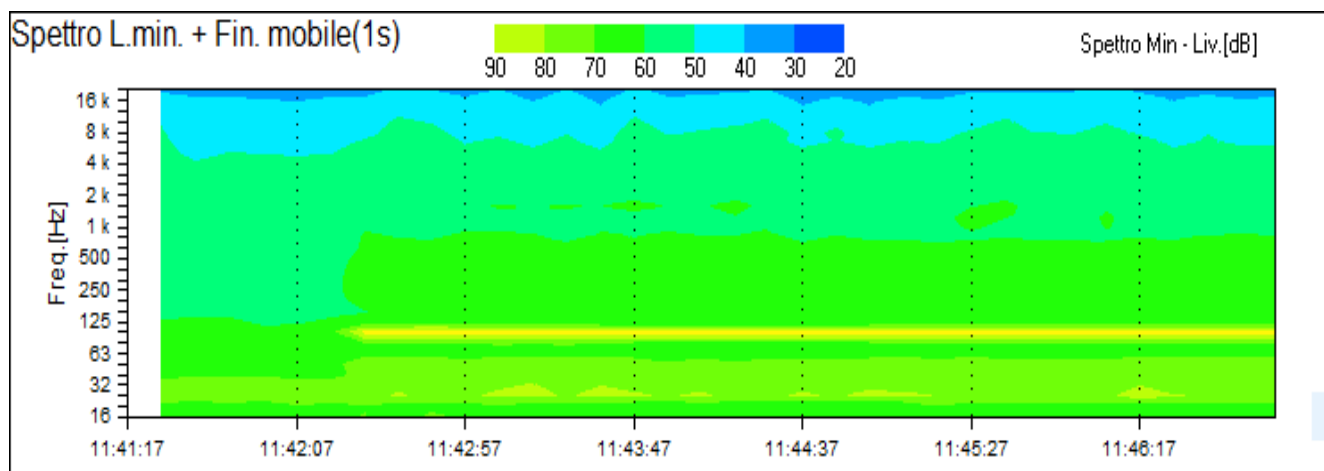
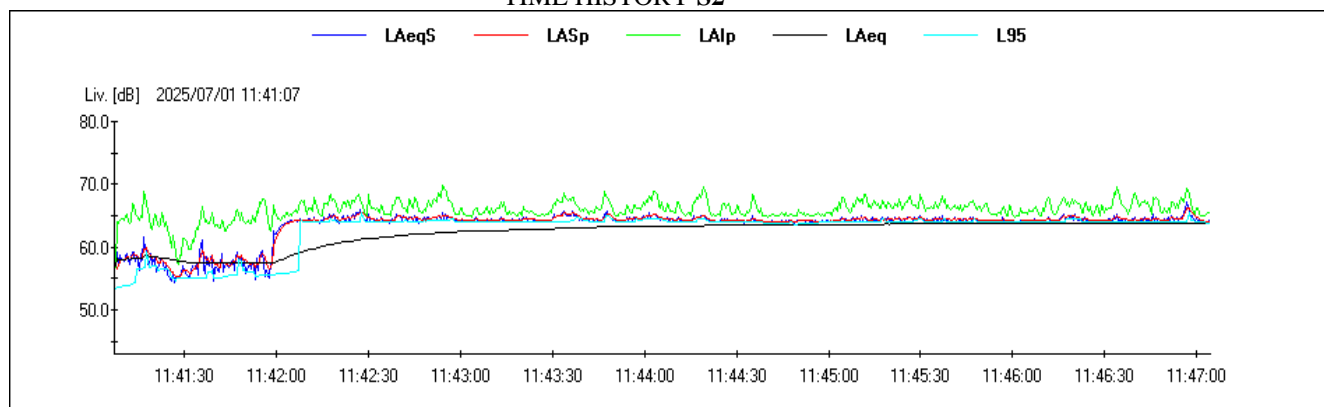
**Previsione di impatto
acustico allevamento suino**

Cod.: RU-IA 004/25

Rev. 01 - 15 luglio 2025



TIME HISTORY S2



SPETTRO SONORO

Redatto da:

Adorni Dott. Fausto

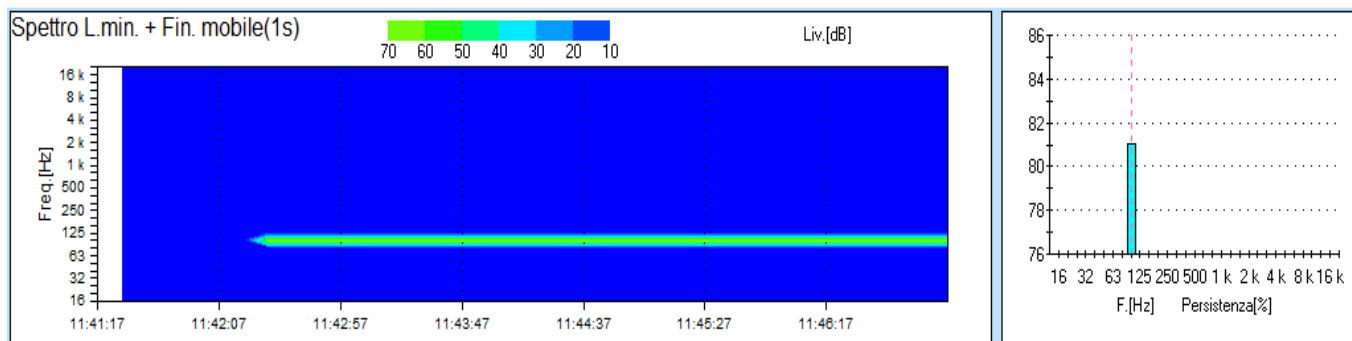
Cell. 335 8141851 - e-mail: fausto.adorni@gmail.com

Baroni Dott. Stefano

Cell. 329 2117238 - e-mail: stefano.baroni.bio@gmail.com

Pag. 2/ALL

Gruppo 	DALLAVALLE ANGELO E FIGLIO Società Agricola Loc. Solarolo - CADEO (PC)	Previsione di impatto acustico allevamento suino
		Cod.: RU-IA 004/25
		Rev. 01 - 15 luglio 2025



SPETTRO COMPONENTI TONALI

PRESENZA COMPONENTI TONALI S1
(periodo diurno)

SOGLIE PENALIZZAZIONE		
Persistenza BF/AF	5%	
TONALI [Hz]	Phon[dB]	Persist.%
Freq: 100	63,8	81,0
PENALIZZAZIONI		
Tonali BF:	Si	+ 3 dBA

Persistenza tonale BF (100 Hz) >5%, PENALIZZANTE, diurna.

Gruppo 	DALLAVALLE ANGELO E FIGLIO Società Agricola Loc. Solarolo - CADEO (PC)	Previsione di impatto acustico allevamento suino
		Cod.: RU-IA 004/25
		Rev. 01 - 15 luglio 2025

Postazione S2
Centrale tamponamento lungo lato est, ricovero A1



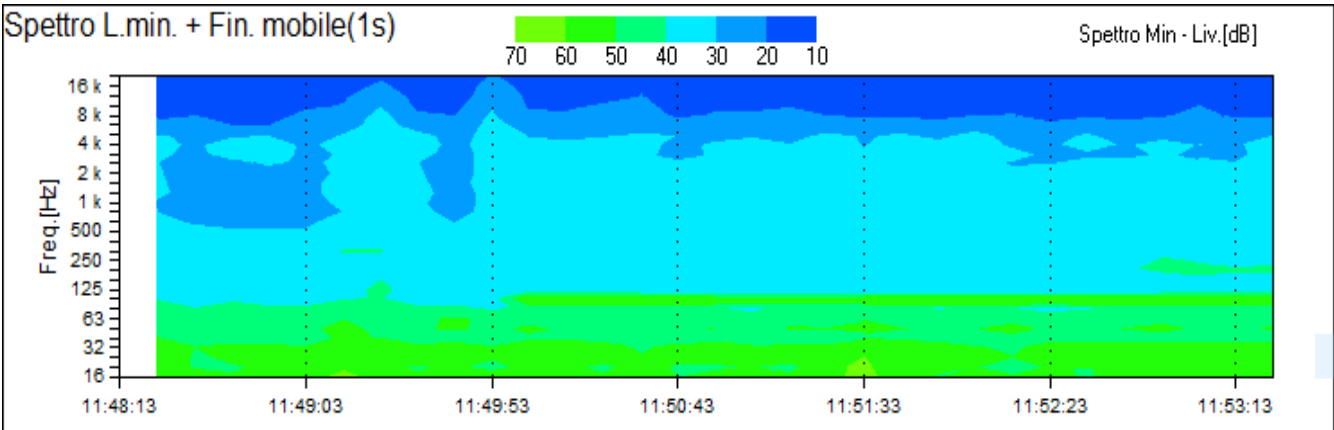
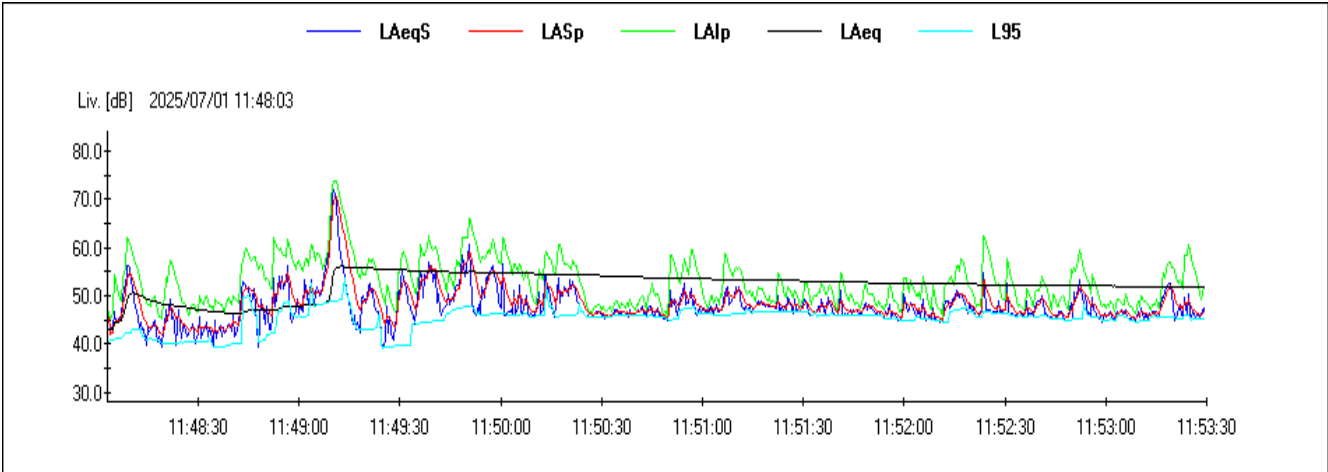
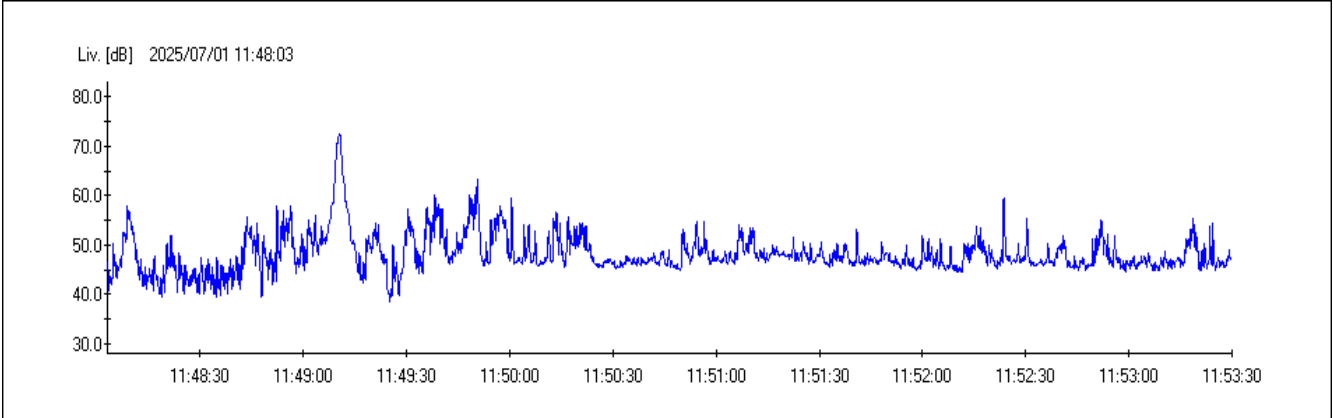
Vista della zona di misura

REPORT

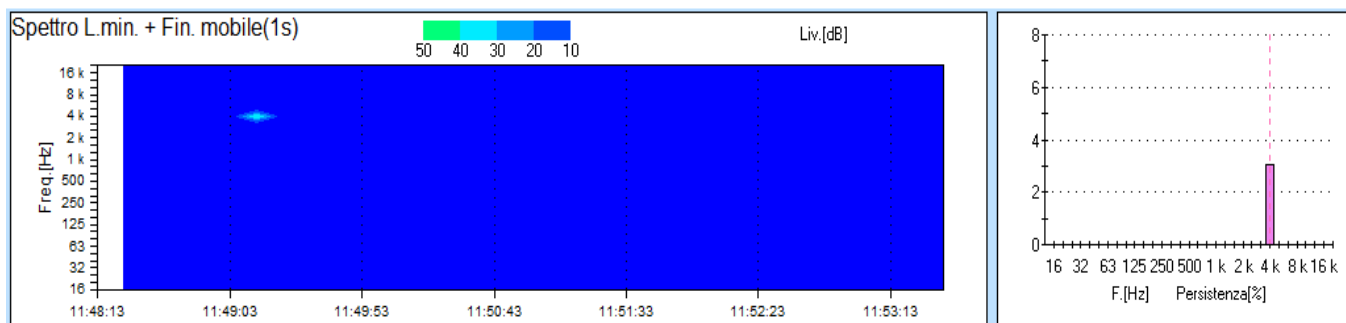
DESCRITTORI TRACCIATO	
Misura S2	
L _{Aeq} 51,7 dB	L _{ASp} : 46,8
	L _{AIp} : 51,8
Durata: 0000:05:26 Inizio: 01/07/2025 11.48.03 Fine: 01/07/2025 11.53.29	L ₉₅ : 42,5

- **Evento singolo più elevato: LAFmax = 61,9 dB**

Assenza di componenti tonali e presenza di impulsive NON penalizzanti.



Gruppo 	DALLAVALLE ANGELO E FIGLIO Società Agricola Loc. Solarolo - CADEO (PC)	Previsione di impatto acustico allevamento suino
		Cod.: RU-IA 004/25
		Rev. 01 - 15 luglio 2025



SPETTRO COMPONENTI TONALI

PRESENZA COMPONENTI TONALI S2
(periodo diurno)

SOGLIE PENALIZZAZIONE		
Persistenza BF/AF	5%	
TONALI [Hz]	Phon[dB]	Persist.%
Freq: 4 k	40,1	3,1
PENALIZZAZIONI		
Tonali BF/AF:	No	-

Presenza tonale AF (4 kHz) <5%, non penalizzante, diurna.

Gruppo 	DALLAVALLE ANGELO E FIGLIO Società Agricola Loc. Solarolo - CADEO (PC)	Previsione di impatto acustico allevamento suino
		Cod.: RU-IA 004/25
		Rev. 01 - 15 luglio 2025

Postazione M2

In corrispondenza ricettore sul fronte sudest – R1



Vista della zona di misura

REPORT

DESCRITTORI TRACCIATO		
Misura M2		
LAeq 57,9 dB	LASp: 42,5	
	LAIp: 47,3	
Durata:0000:05:26	L95: 42,1	
Inizio: 01/07/2025 11.57.39		
Fine: 01/07/2025 12.06.52		

- **Evento singolo più elevato: LAFmax = 81,6 dB**

Assenza di componenti impulsive e presenza di tonali NON penalizzanti.

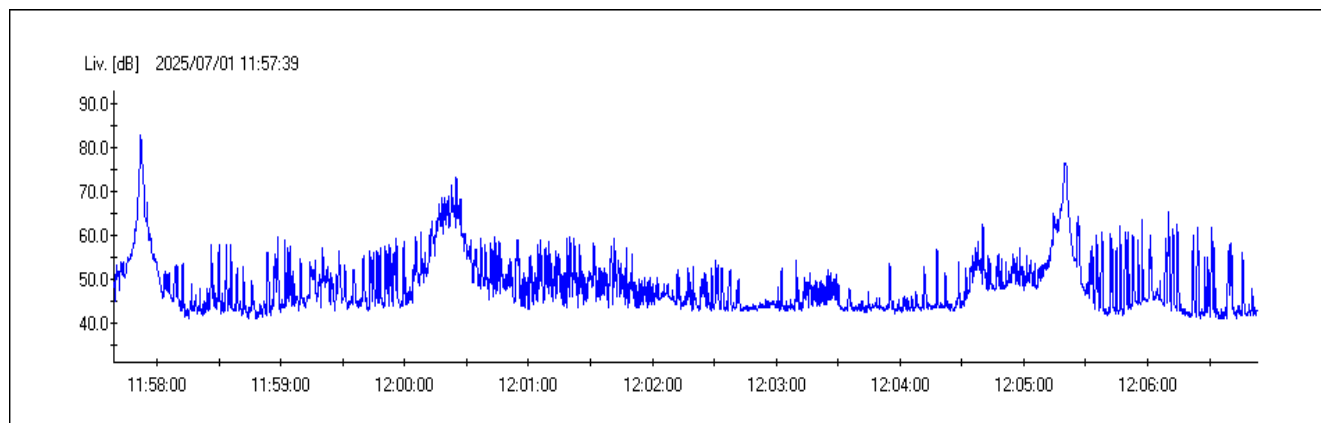
Gruppo

**DALLAVALLE ANGELO
E FIGLIO**
Società Agricola
Loc. Solarolo - CADEO (PC)

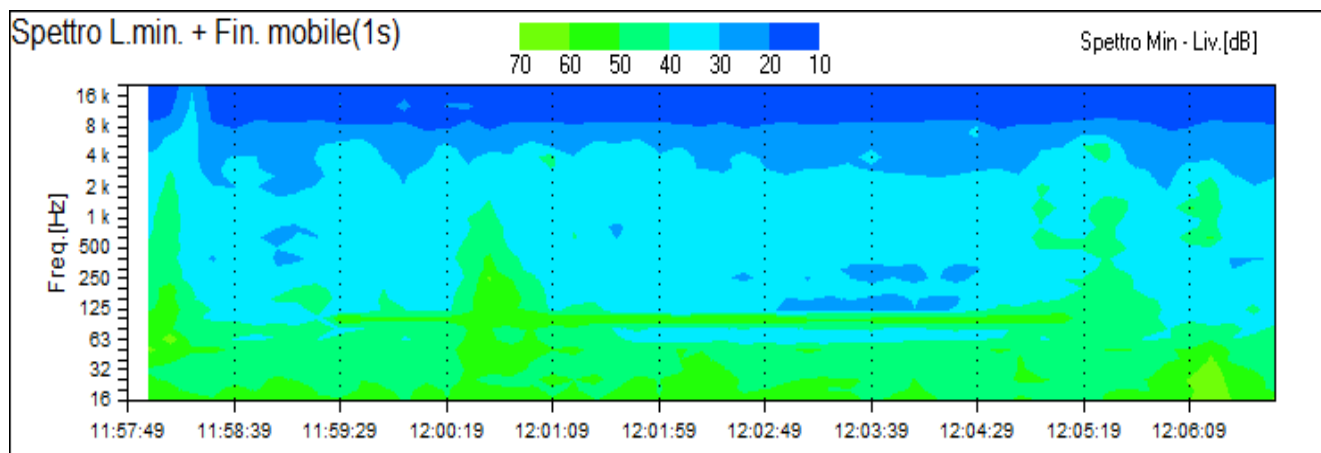
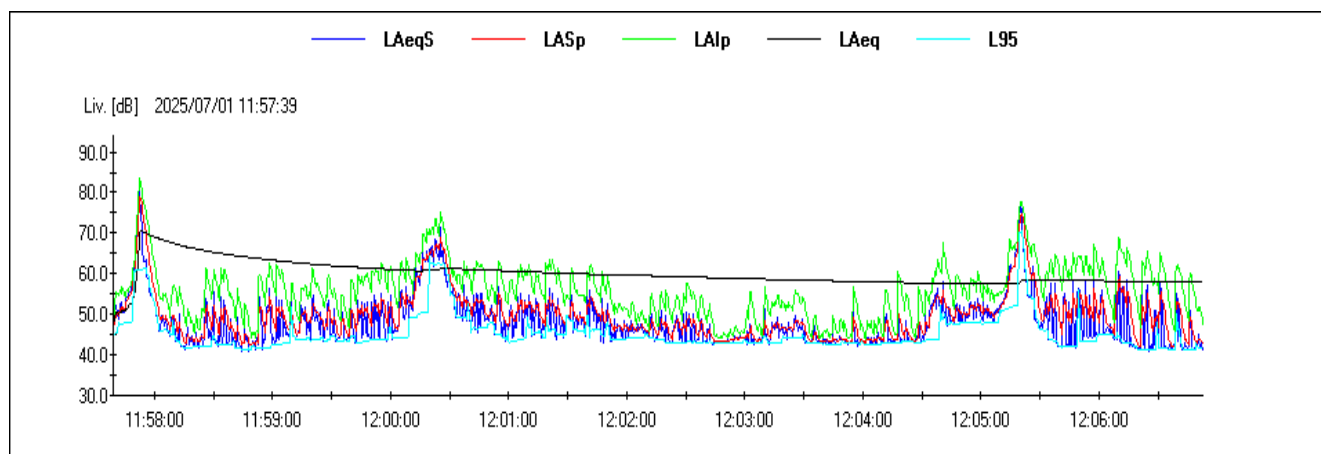
**Previsione di impatto
acustico allevamento suino**

Cod.: RU-IA 004/25

Rev. 01 - 15 luglio 2025



TIME HISTORY M2



SPETTRO SONORO

Redatto da:

Adorni Dott. Fausto

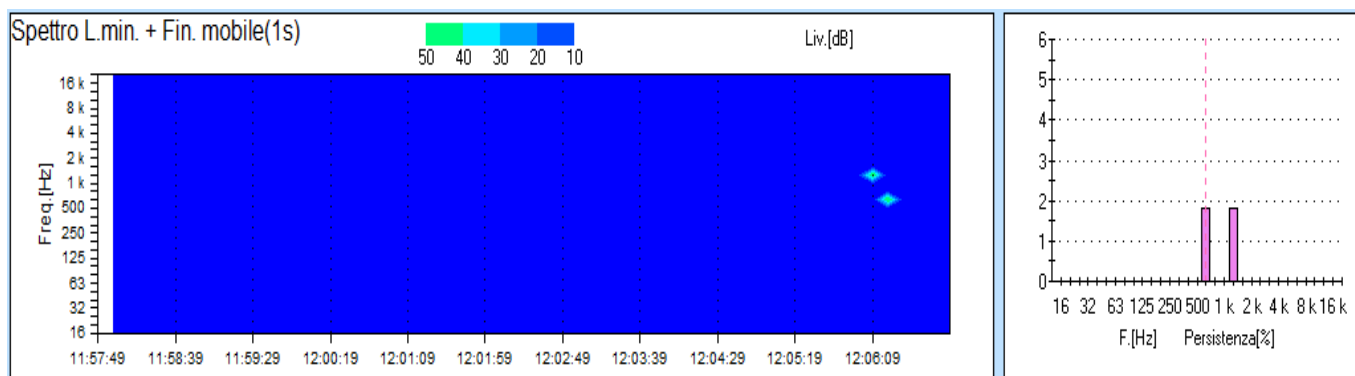
Cell. 335 8141851 - e-mail: fausto.adorni@gmail.com

Baroni Dott. Stefano

Cell. 329 2117238 - e-mail: stefano.baroni.bio@gmail.com

Pag. 8/ALL

Gruppo 	DALLAVALLE ANGELO E FIGLIO Società Agricola Loc. Solarolo - CADEO (PC)	Previsione di impatto acustico allevamento suino
		Cod.: RU-IA 004/25
		Rev. 01 - 15 luglio 2025



SPETTRO COMPONENTI TONALI

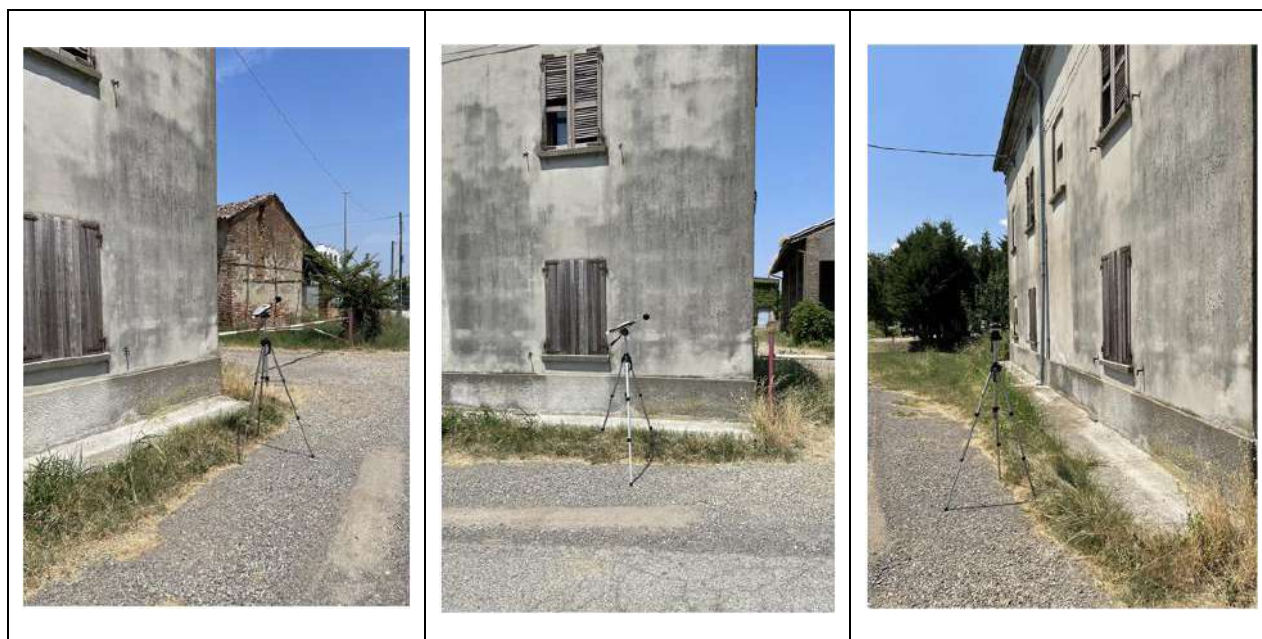
PRESENZA COMPONENTI TONALI **M2** (periodo diurno)

SOGLIE PENALIZZAZIONE		
Persistenza BF/AF	5%	
TONALI [Hz]	Phon[dB]	Persist.%
Freq: 630	49,5	1,8
Freq: 1.25 k	48,4	1,8
PENALIZZAZIONI		
Tonali BF/AF:	No	-

Presenza tonali BF/AF (630 Hz,1,25 kHz) <5%, non penalizzanti, diurne.

Gruppo 	DALLAVALLE ANGELO E FIGLIO Società Agricola Loc. Solarolo - CADEO (PC)	Previsione di impatto acustico allevamento suino <hr/> Cod.: RU-IA 004/25 <hr/> Rev. 01 - 15 luglio 2025
--	---	---

Postazione M3
In corrispondenza ricettore sul fronte sud – R2



Vista della zona di misura

REPORT

DESCRITTORI TRACCIATO	
Misura M3	
LAeq 53,9 dB Durata: 0000:10:42 Inizio: 01/07/2025 12.19.18 Fine: 01/07/2025 12.30.06	LASp: 44,2
	LAIp: 50,5
	L95: 36,3

- **Evento singolo più elevato: LAFmax = 77,1 dB**

Assenza di componenti impulsive e presenza di tonali NON penalizzanti.

Gruppo

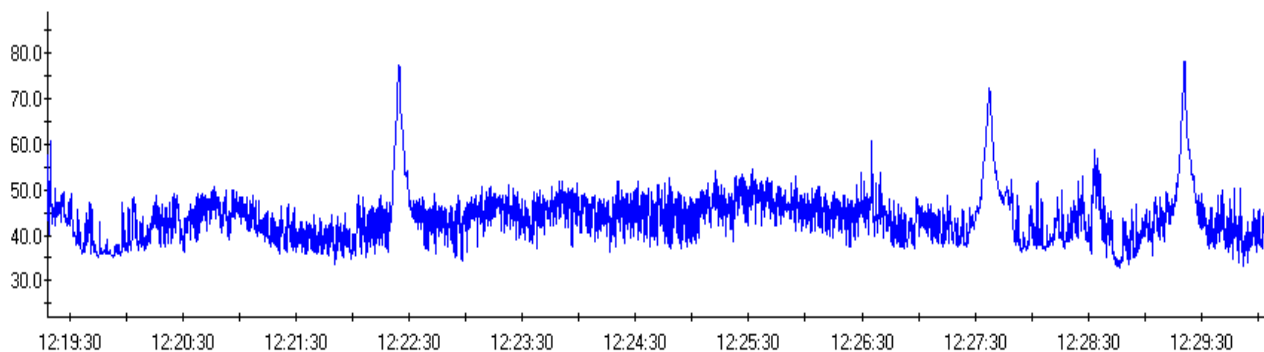
**DALLAVALLE ANGELO
E FIGLIO**
Società Agricola
Loc. Solarolo - CADEO (PC)

**Previsione di impatto
acustico allevamento suino**

Cod.: RU-IA 004/25

Rev. 01 - 15 luglio 2025

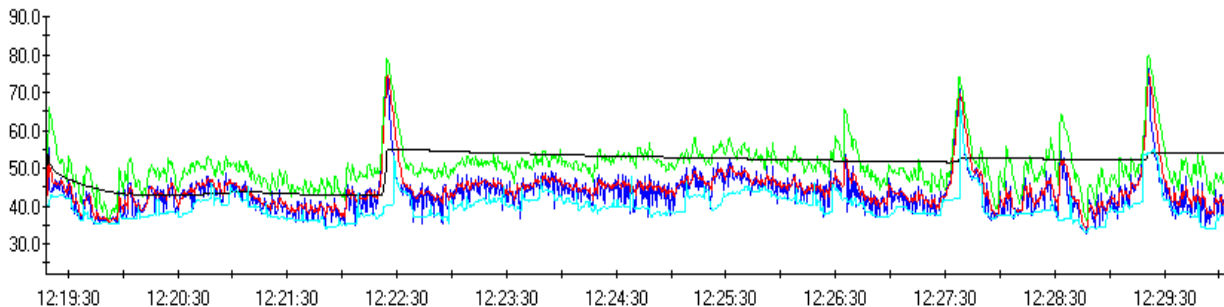
Liv. [dB] 2025/07/01 12:19:18



TIME HISTORY M3

— LAeqS — LASp — LAIp — LAeq — L95

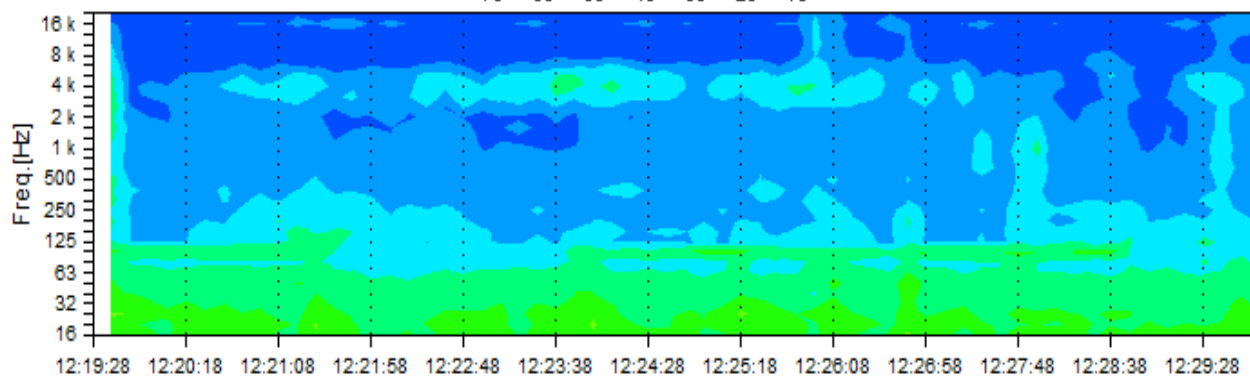
Liv. [dB] 2025/07/01 12:19:18



Spettro L.min. + Fin. mobile(1s)

70 60 50 40 30 20 10

Spettro Min - Liv.[dB]



SPETTRO SONORO

Redatto da:

Adorni Dott. Fausto

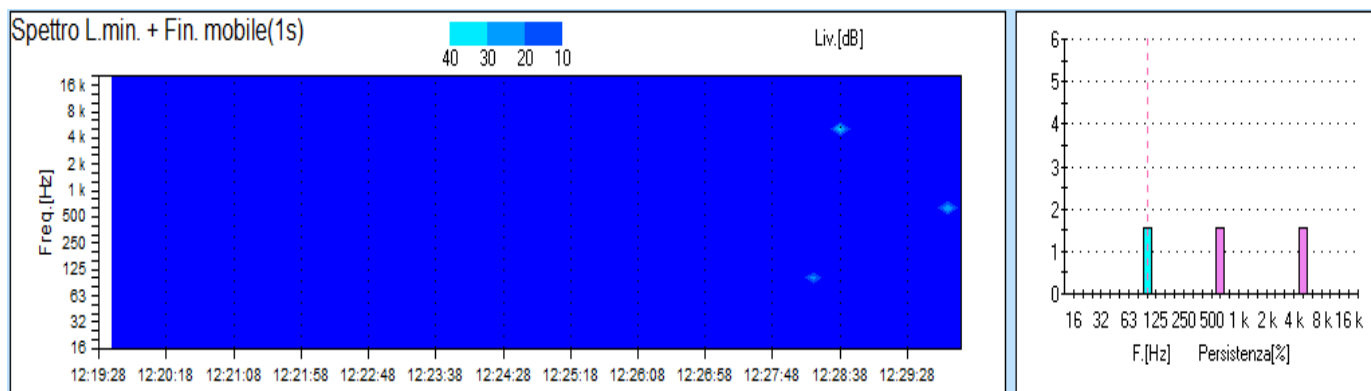
Cell. 335 8141851 - e-mail: fausto.adorni@gmail.com

Baroni Dott. Stefano

Cell. 329 2117238 - e-mail: stefano.baroni.bio@gmail.com

Pag. 11/ALL

Gruppo 	DALLAVALLE ANGELO E FIGLIO Società Agricola Loc. Solarolo - CADEO (PC)	Previsione di impatto acustico allevamento suino
		Cod.: RU-IA 004/25
		Rev. 01 - 15 luglio 2025



SPETTRO COMPONENTI TONALI

PRESENZA COMPONENTI TONALI **M3** (periodo diurno)

SOGLIE PENALIZZAZIONE		
Persistenza BF/AF	5%	
TONALI [Hz]	Phon[dB]	Persist.%
Freq: 100	24,5	1,5
Freq: 630	30,3	1,5
Freq: 5 k	32,2	1,5
PENALIZZAZIONI		
Tonali BF/AF:	No	-

Presenza tonali BF/AF (100, 630 Hz, 5 kHz) <5%, non penalizzanti, diurne.

Gruppo 	DALLAVALLE ANGELO E FIGLIO Società Agricola Loc. Solarolo - CADEO (PC)	Previsione di impatto acustico allevamento suino
		Cod.: RU-IA 004/25
		Rev. 01 - 15 luglio 2025

Postazione M4
Perimetro futuro ampliamento in direzione ricettori fronte nord – R3, R4, R5



Vista della zona di misura

REPORT

DESCRITTORI TRACCIATO		
Misura M4		
LAeq 52,3 dB Durata: 0000:11:28 Inizio: 01/07/2025 12.33.44 Fine: 01/07/2025 12.46.12	LASp: 36,4	LAIp: 49,1
	L95: 31,8	

- **Evento singolo più elevato: LAFmax = 81,0 dB**

Assenza di componenti impulsive e presenza di tonali NON penalizzanti.

Gruppo

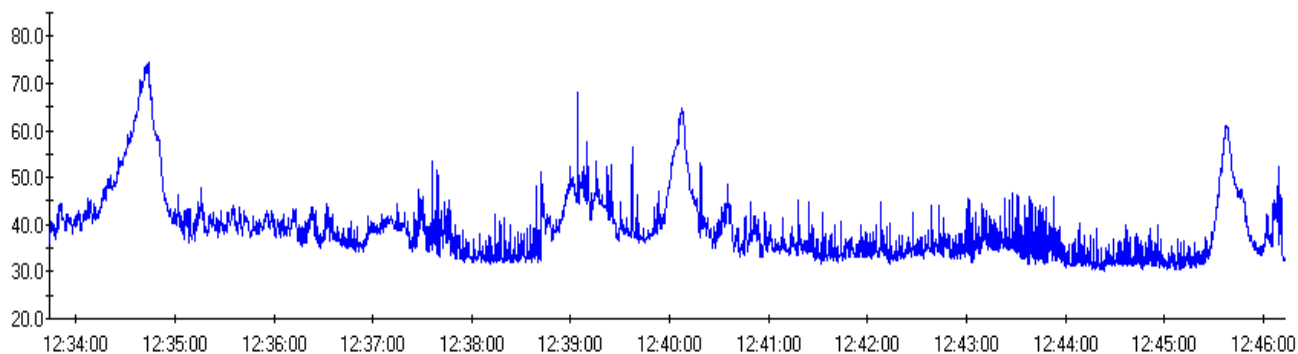
**DALLAVALLE ANGELO
E FIGLIO**
Società Agricola
Loc. Solarolo - CADEO (PC)

**Previsione di impatto
acustico allevamento suino**

Cod.: RU-IA 004/25

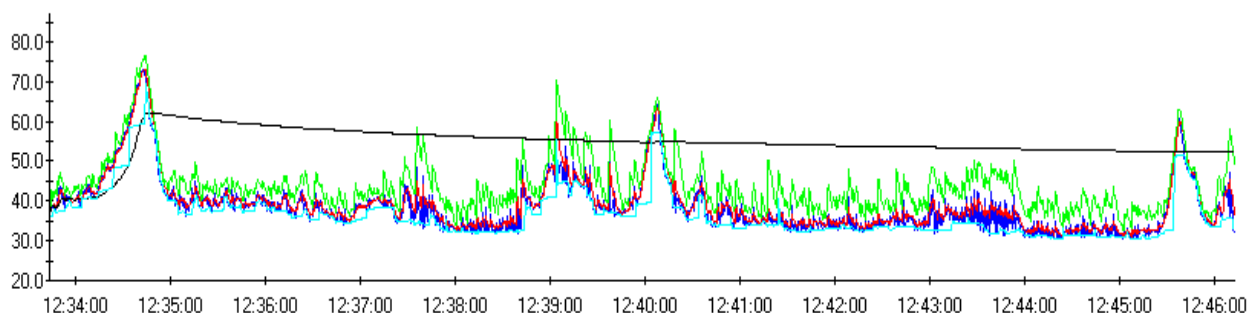
Rev. 01 - 15 luglio 2025

Liv. [dB] 2025/07/01 12:33:44

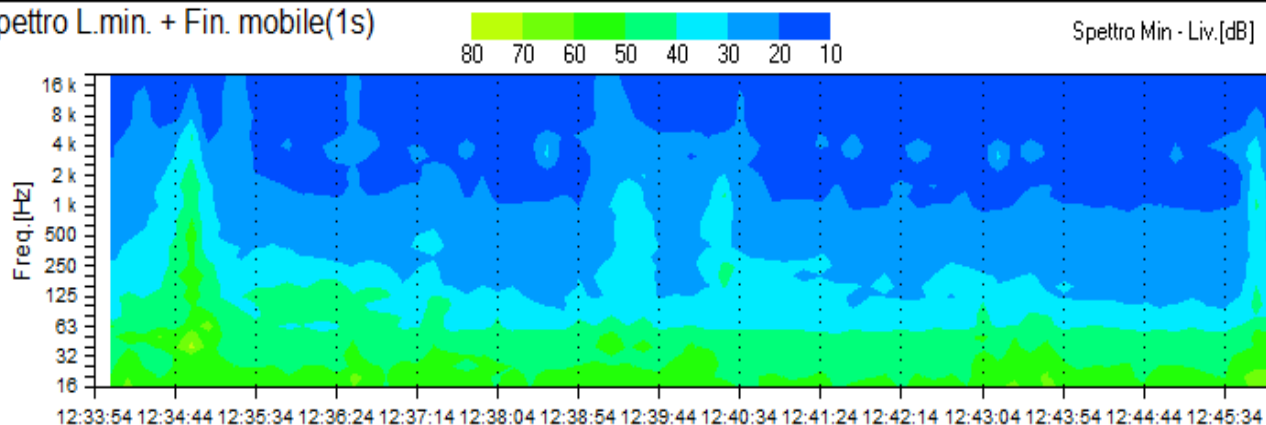


TIME HISTORY M4

Liv. [dB] 2025/07/01 12:33:44



Spettro L.min. + Fin. mobile(1s)



SPETTRO SONORO

Redatto da:

Adorni Dott. Fausto

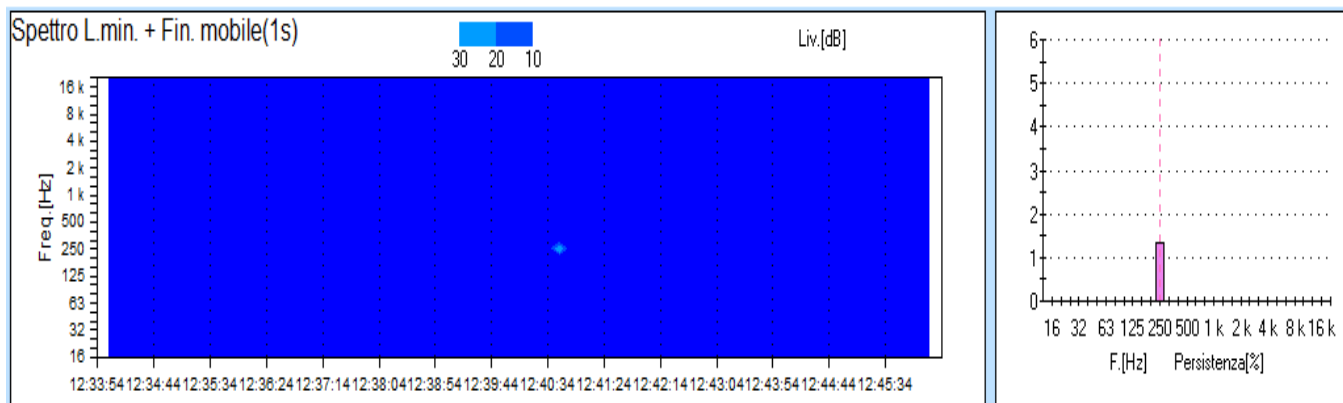
Cell. 335 8141851 - e-mail: fausto.adorni@gmail.com

Baroni Dott. Stefano

Cell. 329 2117238 - e-mail: stefano.baroni.bio@gmail.com

Pag. 14/ALL

Gruppo 	DALLAVALLE ANGELO E FIGLIO Società Agricola Loc. Solarolo - CADEO (PC)	Previsione di impatto acustico allevamento suino
		Cod.: RU-IA 004/25
		Rev. 01 - 15 luglio 2025



SPETTRO COMPONENTI TONALI

PRESENZA COMPONENTI TONALI **M4** (periodo diurno)

SOGLIE PENALIZZAZIONE		
Persistenza BF/AF	5%	
TONALI [Hz]	Phon[dB]	Persist.%
Freq: 250	27,0	2,3
PENALIZZAZIONI		
Tonali BF/AF:	No	-

Presenza tonali BF/AF (250 Hz) <5%, non penalizzanti, diurne.

Gruppo

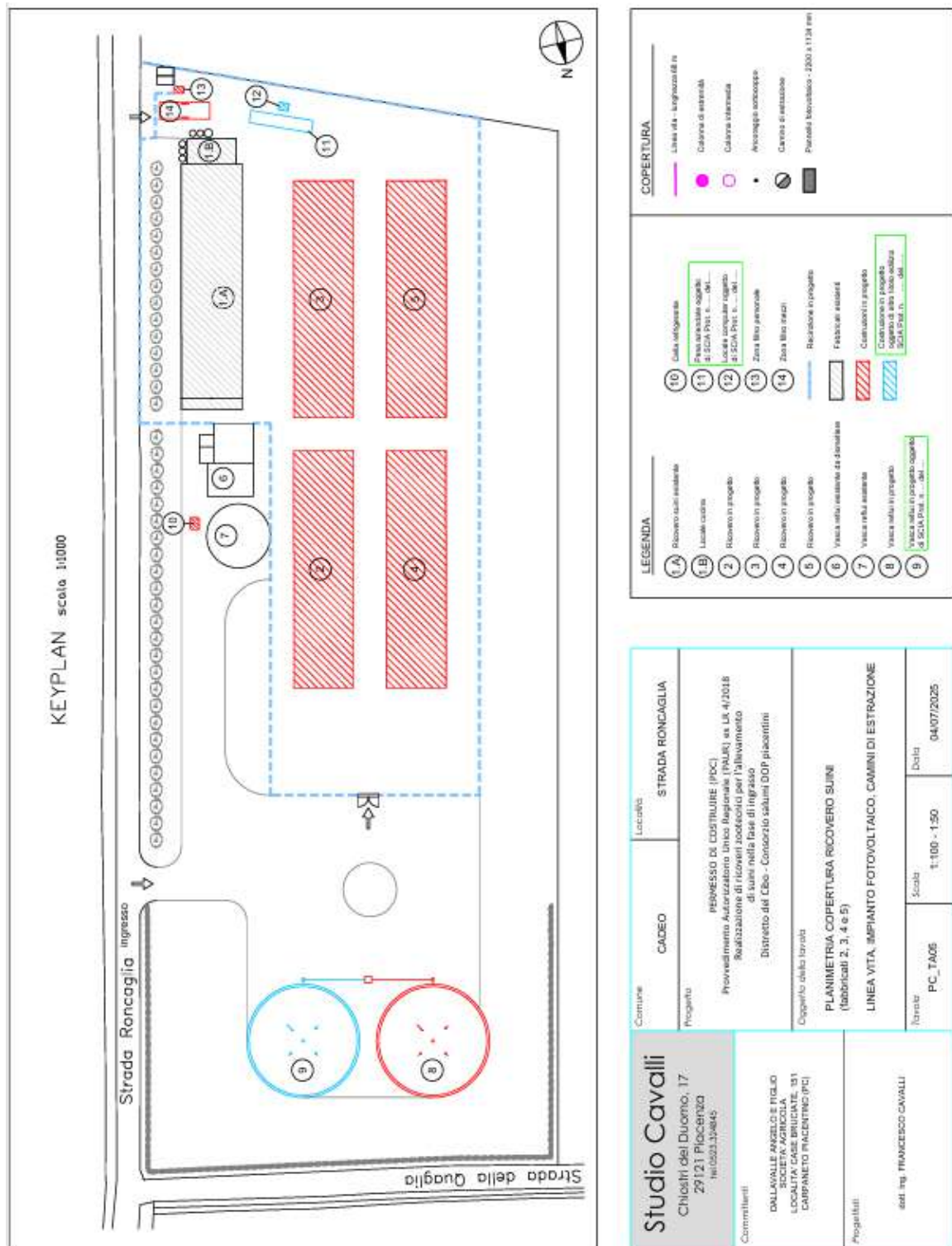
**DALLAVALLE ANGELO
E FIGLIO
Società Agricola
Loc. Solarolo - CADEO (PC)**

**Previsione di impatto
acustico allevamento suino**

Cod.: RU-IA 004/25

Rev. 01 - 15 luglio 2025

ALLEGATO 2 – Rappresentazione dalla planimetria dell'ampliamento in progetto (Studio CAVALLI) dell'allevamento suinicolo dell'Azienda DALLAVALLE ANGELO E FIGLIO Soc. Agricola in località Solarolo in Comune di Cadeo, con relative porcilaie dotate di estrattori.



Redatto da:

Adorni Dott. Fausto




Cell. 335 8141851 - e-mail: fausto.adorni@gmail.com

Baroni Dott. Stefano

Cell. 329 2117238 - e-mail: stefano.baroni.bio@gmail.com


Pag. 16/ALL

Gruppo 	DALLAVALLE ANGELO E FIGLIO Società Agricola Loc. Solarolo - CADEO (PC)	Previsione di impatto acustico allevamento suino Cod.: RU-IA 004/25 Rev. 01 - 15 luglio 2025
--	---	---

 <p>senseca Senseca Italy Srl <small>Single Member Company subject to direction and coordination of SENSECA Germany GmbH</small> Via Marconi, 5 35030 Selvazzano Dentro Padova ITALY VAT N. IT03363960281 Tel. +39 049 6977150 calibration.padua@senseca.com www.calibration.senseca.com</p>	<p>Centro di Taratura LAT N° 124 Calibration Centre</p> <p>Laboratorio Accreditato di Taratura Accredited Calibration Laboratory</p>		 <p>LAT N° 124</p>
--	--	--	---

Pagina 1 di 8
Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 124 24000509
Certificate of Calibration

<ul style="list-style-type: none"> - data di emissione date of issue - cliente customer - destinatario receiver <u>Si riferisce a</u> Referring to - oggetto item - costruttore manufacturer - modello model - matricola serial number - data delle misure date of measurements - registro di laboratorio laboratory reference 	<p>2024-02-08</p> <p>ORIONE DI BISTULFI S.R.L. VIA MOSCOVA 27 - 20121 MILANO (MI)</p> <p>DOTT. STEFANO BARONI VIA PIAVE, 16/1 - 42020 QUATTRO CASTELLA (RE)</p> <p>Fonometro</p> <p>Delta Ohm S.r.l.</p> <p>HD2110</p> <p>09061931913</p> <p>2024/2/6</p> <p>47043</p>	<p>Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 124 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.</p> <p><i>This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 124 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.</i></p> <p>I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.</p> <p><i>The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.</i></p> <p>Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.</p> <p><i>The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.</i></p> <div style="text-align: right; margin-top: 20px;"> Il Responsabile del Centro Head of the Centre Pierantonio Benvenuti </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> pierantonio benvenuti 09.02.2024 12:28:29 GMT+01:00 </div>
---	--	--

Redatto da:	Adorni Dott. Fausto Cell. 335 8141851 - e-mail: fausto.adorni@gmail.com	Baroni Dott. Stefano Cell. 329 2117238 - e-mail: stefano.baroni.bio@gmail.com	Pag. 17/ALL
-------------	--	---	-------------

