

COMMITTENTE/PROPRIETA'



COMUNE DI MACELLO



TITOLO PROGETTO

RECUPERO E RIFUNZIONALIZZAZIONE DI EX OFFICINA ARTIGIANALE PER REALIZZAZIONE DI FABBRICATO DESTINATO AL RICOVERO DEI MEZZI COMUNALI E LOCALI DESTINATI AL PERSONALE

LIVELLO PROGETTO

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA PROGETTO ESECUTIVO

OGGETTO DELL'ELABORATO

RELAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ED IMPATTO ACUSTICO

TAVOLA	versione	data	oggetto	SCALA
2ACU	0	05.08.2025	I Emissione	

PROGETTISTA

GIRAUD Manuel
via Umberto Grosso, 59
10064 Pinerolo (TO)
tel. +39 340 2381356
manuel.giraud@ambientedigira.com

TIMBRI - FIRME

Il Tecnico



Giraud Manuel
(tecnico competente ai sensi della Legge 447/95)

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

dott. ing. Melchiorre STALLONE
Ufficio Tecnico Comunale
Via Vigone 1 - 10060 - Macello (TO)
tel. 0121340301
tecnico@comune.macello.to.it

TIMBRI - FIRME

VALUTAZIONE CLIMA E IMPATTO ACUSTICO

Valutazione dell'impatto acustico previsionale e clima acustico relativo al progetto di ristrutturazione edilizia e contestuale cambio di destinazione d'uso di fabbricato destinato a laboratorio sito in via Buriasco n. 6, Macello (TO)

(ai sensi dell'art. 8 della legge n°447/95 e dell'art. 10-11 delle L.R. n°52/00)

Committenti
Comune di MACELLO

Sede immobile
Comune di MACELLO (TO)
Via Buriasco, 6

Relazione Tecnica

Pinerolo, Agosto 2025

Il Tecnico



Giraud Manuel
(tecnico competente ai sensi della Legge 447/95)

INDICE

INDICE.....	2
PREMESSA.....	3
RIFERIMENTI LEGISLATIVI.....	3
AREA OGGETTO DI STUDIO.....	4
CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DELL'AREA DI STUDIO	9
RILIEVI FONOMETRICI	12
IMPATTO ACUSTICO PREVISIONALE	14
PROVVEDIMENTI TECNICI ADOTTATI.....	17
COMMENTO AI RISULTATI E CONCLUSIONI.....	18
DICHIARAZIONE DEL TECNICO	18
RILIEVI ACUSTICI	19
STRUMENTAZIONE UTILIZZATA.....	20

PREMESSA

Ai sensi dell'art. 2, comma 1, lettera c, della legge regionale 20 ottobre 2000, n. 52 (Disposizioni per la tutela dell'ambiente in materia di inquinamento acustico) per **clima acustico** si intendono le condizioni sonore esistenti in una determinata porzione di territorio, derivanti dall'insieme di tutte le sorgenti sonore naturali e antropiche, e per **impatto acustico** si intendono gli effetti indotti e le variazioni delle condizioni sonore preesistenti in una determinata porzione di territorio, dovute all'inserimento di nuove infrastrutture, opere, impianti, attività o manifestazioni.

La valutazione di clima acustico è una ricognizione delle condizioni sonore abituali e di quelle massime ammissibili in una determinata area.

La presente valutazione di clima ha lo scopo di verificare la compatibilità, dell'immobile oggetto di studio, con gli standard e le prescrizioni esistenti, con gli equilibri naturali, con la popolazione residente e con lo svolgimento delle attività già presenti nelle aree interessate.

Nella presente relazione verrà anche valutato l'impatto acustico dell'opera sul territorio circostante.

RIFERIMENTI LEGISLATIVI

Ai fini dello svolgimento di quanto riportato in oggetto si è tenuto conto dei seguenti riferimenti legislativi:

- *Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 1 marzo 1991;*
- *Legge 26 ottobre 1995 n.447 – “Legge quadro sull'inquinamento acustico” (Gazzetta Ufficiale n.254 del 30 ottobre 1995);*
- *Decreto Ministero Ambiente 11 dicembre 1996 – “Applicazioni del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo”;*
- *Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 14 novembre 1997 – “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore” (Gazzetta Ufficiale n.280 del 1 dicembre 1997);*
- *Decreto Ministero Ambiente 16 marzo 1998 – “Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico” (Gazzetta Ufficiale n.76 del 1 aprile 1998);*
- *Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 31 marzo 1998 – “Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività del tecnico competente in acustica” (Gazzetta Ufficiale n.120 del 26 maggio 1998);*
- *Legge regionale 20 ottobre 2000, n.52 “Disposizioni per la tutela dell'ambiente in materia di inquinamento acustico”;*
- *Deliberazione della Giunta Regionale 2 febbraio 2004, n.9-11616 “Criteri per la redazione della documentazione di impatto acustico”;*
- *Decreto del Presidente della Repubblica 30 Marzo 2004 - Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447. (GU n. 127 del 1 giugno 2004).*

AREA OGGETTO DI STUDIO

L'area di studio è la porzione di territorio entro la quale sono ricomprese le sorgenti sonore che determinano effetti acustici non trascurabili sull'insediamento oggetto della valutazione di clima acustico.

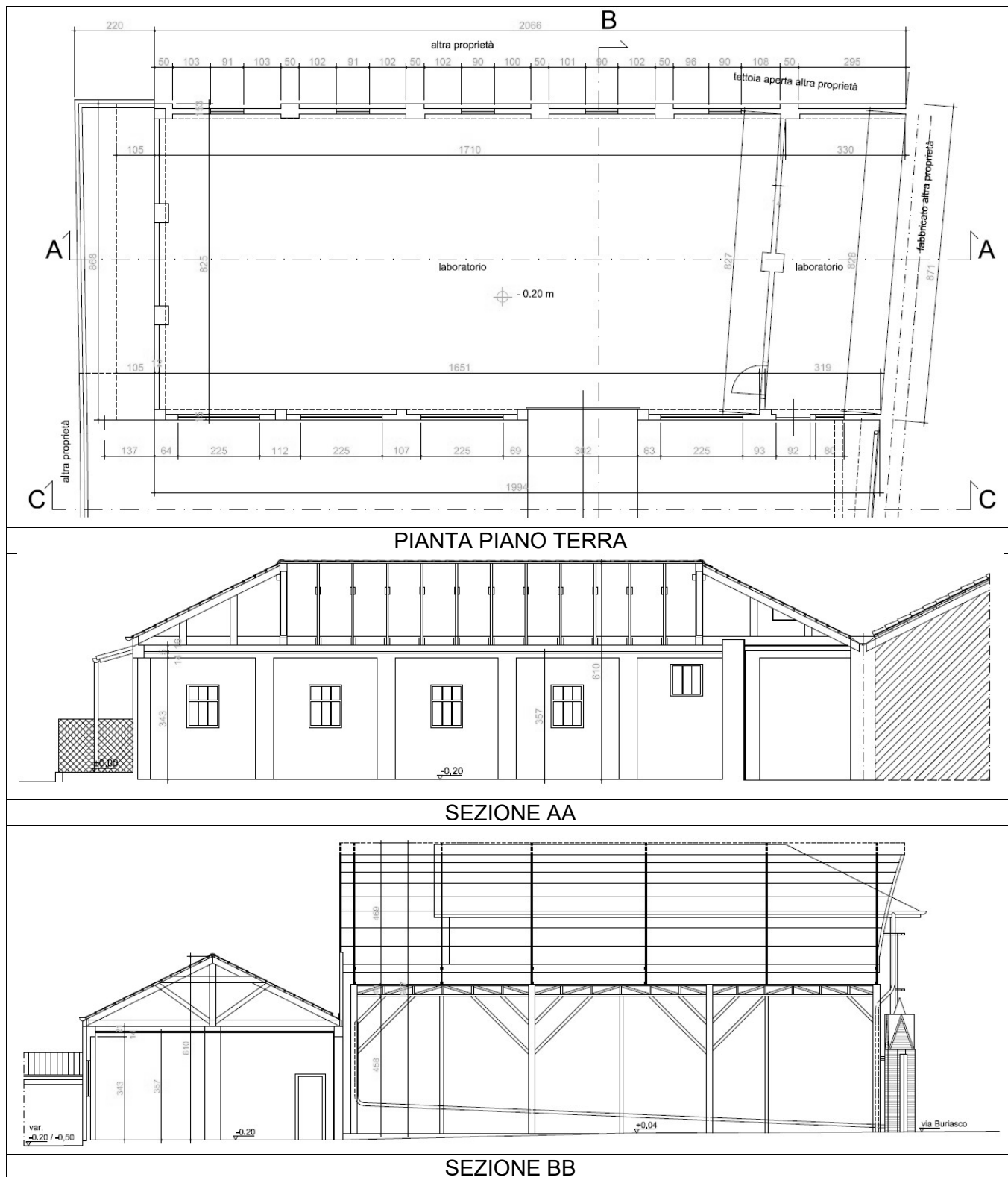
L'immobile analizzato si trova in via Buriasco n. 6, al margine del centro abitato di Macello. Il comune, che conta circa 1.100 abitanti, sorge in una zona pianeggiante a un'altitudine di 300 metri sul livello del mare ed è circondato da terreni agricoli coltivati prevalentemente a mais.

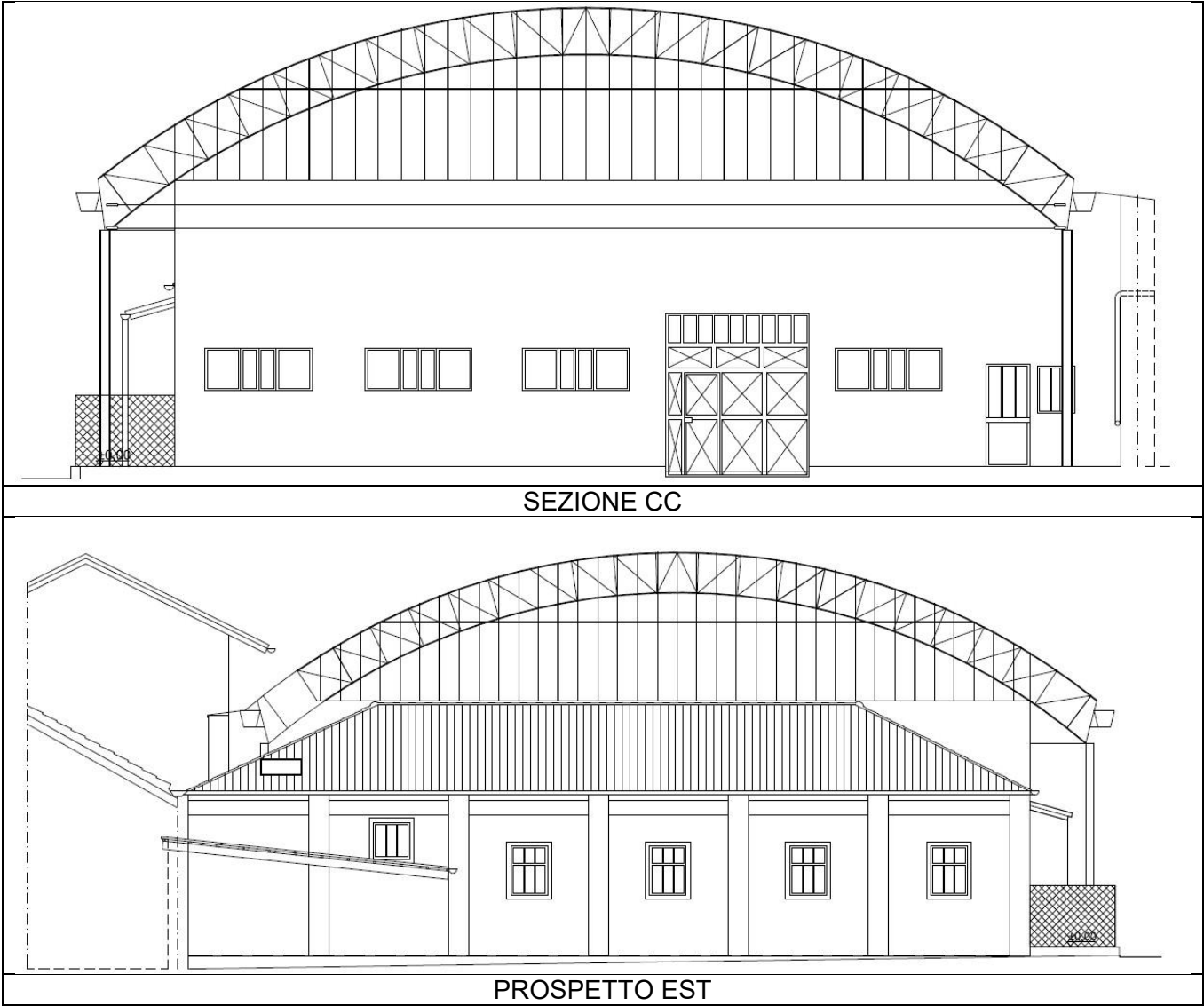
A una distanza di 32 metri in linea d'aria dall'edificio oggetto di intervento si trova il municipio di Macello, mentre a 115 metri si trova la chiesa di San Bernardino. Quest'ultima si trova circa al centro dell'abitato di Macello.

Gli edifici circostanti si presentano per lo più come abitazioni residenziali di 2 o 3 piani fuori terra. Il fabbricato oggetto di studio ha una pianta di forma rettangolare di dimensioni 20,66 m * 8,68 m per un'altezza di circa 6 metri.

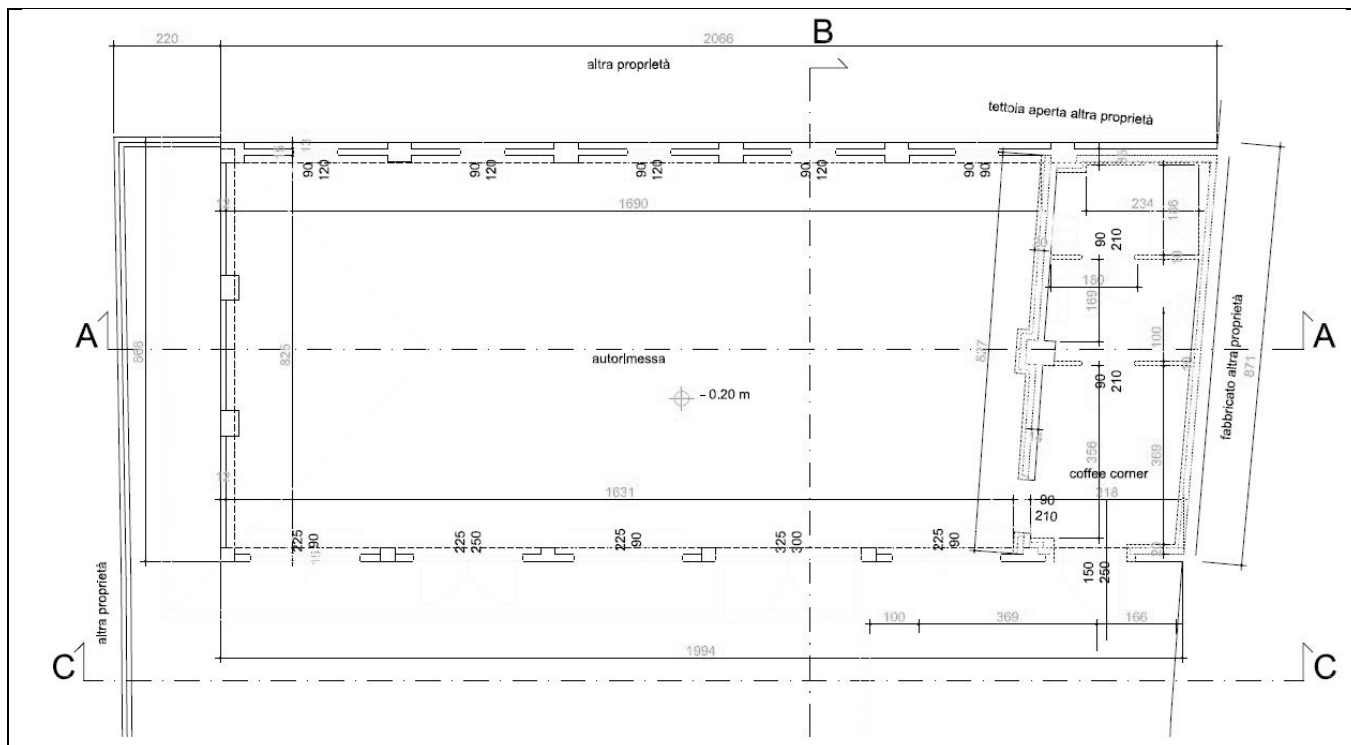


Di seguito si riportano pianta e prospetti dello **stato attuale**.

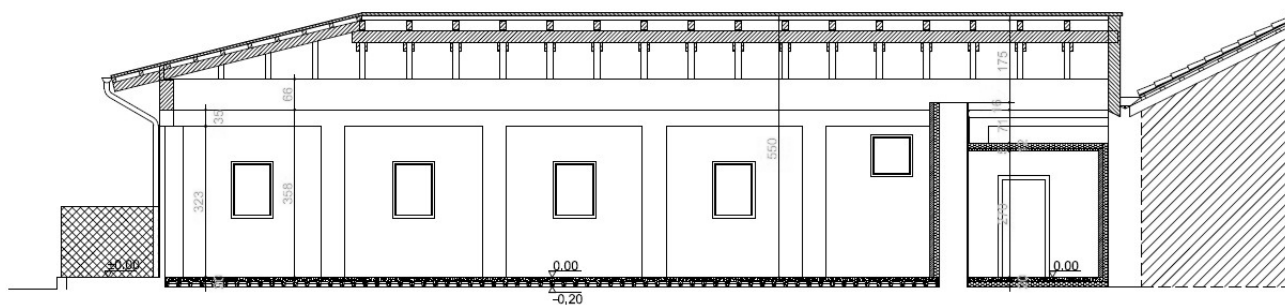




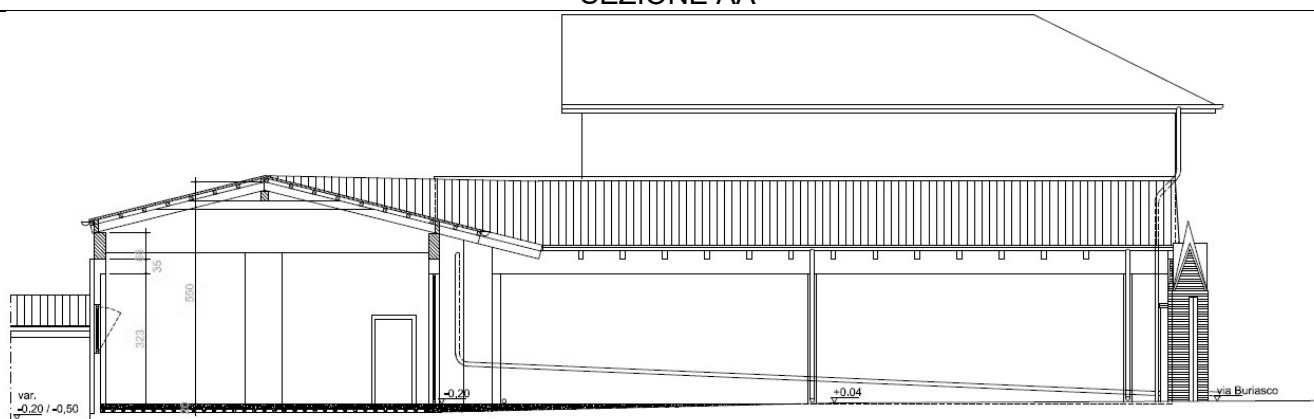
Si riportano di seguito pianta e prospetti dello **stato di progetto**.



PIANTA PIANO TERRA



SEZIONE AA



SEZIONE BB



CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DELL'AREA DI STUDIO

Determinazione delle classi o aree di destinazione del territorio

Il comune di Macello (TO) ha definito la classificazione del territorio comunale secondo i criteri previsti dall'art. 4, comma 1, lettera a) della legge 26 ottobre 1995 n. 447 e della L.R. n. 52/2000. La classificazione assegnata alla zona in oggetto è classe II.

Classe II – Aree prevalentemente residenziali

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.

I limiti delle sorgenti sonore per tale classe sono indicati nel D.P.C.M. 14/11/97.

Tabella B - Valori limite assoluti di emissione - Leq in dB(A)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Limite diurno (06.00-22.00) Leq(A)	Limite notturno (22.00-06.00) Leq (A)
<i>I aree particolarmente protette</i>	45	35
II aree prevalentemente residenziali	50	40
<i>III aree di tipo misto</i>	55	45
<i>IV aree di intensa attività umana</i>	60	50
<i>V aree prevalentemente industriali</i>	65	55
<i>VI aree esclusivamente industriali</i>	65	65

Tabella C - Valori limite assoluti di immissione - Leq in dB(A)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Limite diurno (06.00-22.00) Leq(A)	Limite notturno (22.00-06.00) Leq(A)
<i>I aree particolarmente protette</i>	50	40
II aree prevalentemente residenziali	55	45
<i>III aree di tipo misto</i>	60	50
<i>IV aree di intensa attività umana</i>	65	55
<i>V aree prevalentemente industriali</i>	70	60
<i>VI aree esclusivamente industriali</i>	70	70

Il decreto attuativo della legge 447 (26/10/1995) in merito alla determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore (DPCM 14/11/97) distingue tra limite di **emissione** (emesso da sorgenti specifiche) e limite di **immissione** (livello equivalente massimo di pressione sonora cui il territorio dovrebbe essere sottoposto, nella particolare classe di destinazione d'uso che gli viene assegnata dalla zonizzazione acustica) secondo le seguenti definizioni:

Valore limite assoluto di immissione: valore massimo di rumore immesso nell'ambiente esterno dall'insieme di tutte le sorgenti (art. 3 comma 1 DPCM 14/11/97), determinato con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale. **All'interno della fascia di pertinenza delle singole sorgenti fisse devono essere rispettati i limiti assoluti di emissione, mentre all'interno della fascia assegnata al ricettore le sorgenti devono rispettare, nel loro insieme, i limiti di immissione** (art. 3 comma 3 DPCM 14/11/97);

Valore limite assoluto di emissione: il valore limite che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa (art. 2 comma 1 lettera e. della legge 447 del 26/10/1995);

Valore di Qualità: Valore di rumore da conseguire nel breve, medio e nel lungo periodo **con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili**, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla legge 447/1995 (art 2 comma 1 lettera h.);

Nel DPCM 14/11/1997 viene altresì fatta una netta distinzione per l'applicazione dei limiti assoluti tra sorgenti fisse e sorgenti mobili (infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime ed aeroportuali) che sono regolate da decreti attuativi appositi.

Per le sorgenti mobili non è richiesto il rispetto del limite di immissione cui compete alle rispettive fasce di pertinenza (art. 3 comma 2 del DPCM 14/11/97).

La verifica dei limiti, da parte degli organi preposti, parte dal controllo del rispetto dei limiti di immissione e, in caso contrario, alla verifica dei livelli di emissione delle sorgenti che concorrono nella generazione del fenomeno acustico. La scelta del legislatore di abbassare di 5 dB(A) il limite di emissione rispetto al limite di immissione è giustificata dal fatto che occorrono tre sorgenti con uguale emissione per ottenere un incremento di rumorosità complessivo di 5 dB.

ESTRATTO della ZONIZZAZIONE del COMUNE di MACELLO (TO)



Disegno non in scala puramente indicativo

LEGENDA ZONIZZAZIONE ACUSTICA

LEGENDA		
CLASSE ACUSTICA	COLORE	MOTIVO
CLASSE I Aree particolarmente protette	VERDE	
CLASSE II Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	GIALLO	
CLASSE III Aree di tipo misto	ARANCIONE	
CLASSE IV Aree di intensa attività umana	ROSSO	
CLASSE V Aree prevalentemente industriali	VIOLA	
CLASSE VI		

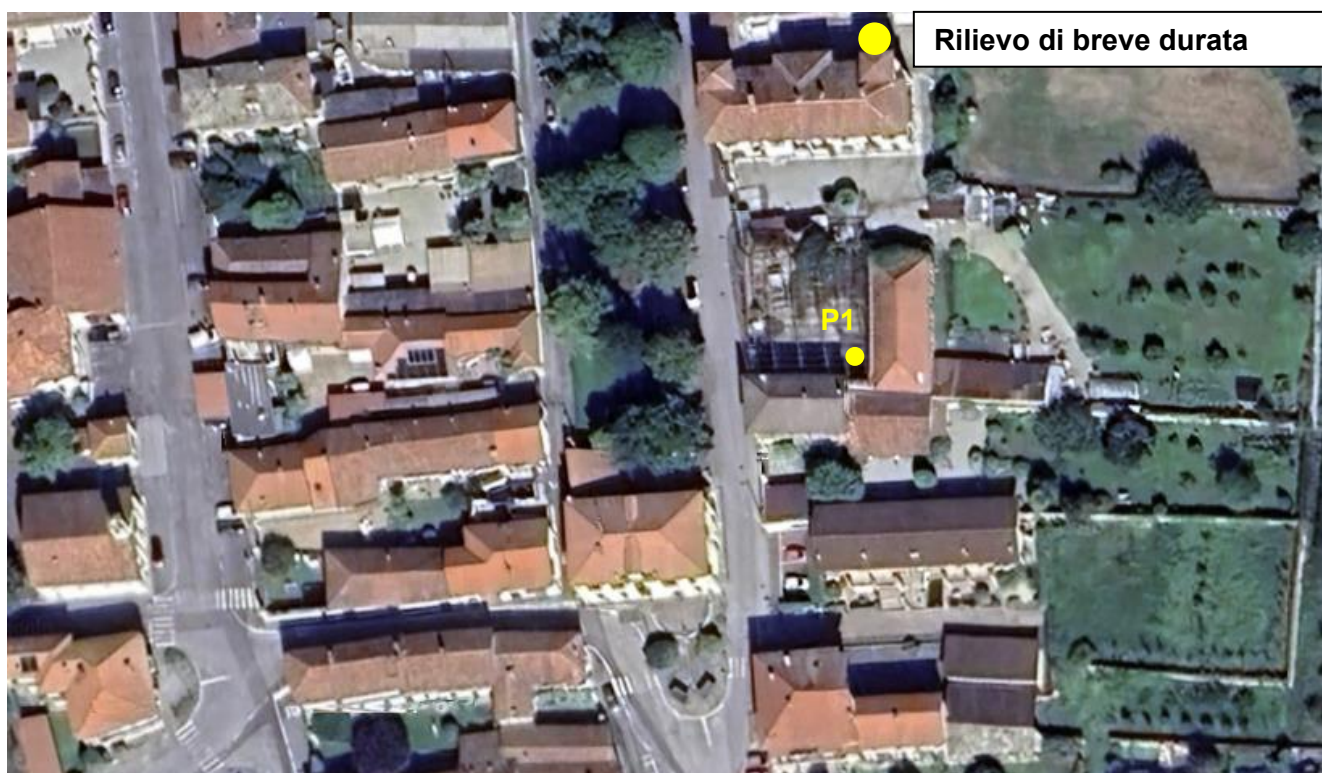
RILIEVI FONOMETRICI

Per valutare gli effetti acustici sul fabbricato oggetto di studio è necessario definire le sorgenti di rumore che attualmente concorrono al clima acustico della zona.

A tale scopo è stata effettuata una campagna di misure per identificare e quantificare le varie componenti di rumore che concorrono al clima acustico di zona.

Le misure sono state effettuate il giorno 28 Luglio 2025 ed è stato individuato un solo punto posizionato di fronte all'ingresso del fabbricato.

Nella vista aerea della zona sottostante viene riportata la posizione del punto di misura.



Accorgimenti per la misurazione

I rilevamenti sono stati eseguiti seguendo le metodologie previste dal Decreto sulle Tecniche di Misura del rumore ambientale ed in base a considerazioni fatte in loco durante il rilievo (seguendo le norme citate al punto "riferimenti legislativi").

Tempi di osservazione

In seguito al sopralluogo effettuato alle ore 12:35 del giorno 28.07.2025 presso il sito di proprietà e presso le aree limitrofe (ricettori), valutando la disposizione degli edifici, la diffusione acustica del rumore, la distanza delle strade comunali dell'attività ed alle influenze di rumorosità provocate dalle attività limitrofi.

Descrizione strumentazione di controllo

Le misure sono state effettuate secondo le modalità e con la strumentazione prevista dalle Leggi vigenti. In particolare, i rilievi fonometrici sono stati effettuati con un fonometro integratore di classe 1 mod. 171B della Cirrus Research plc (Optimus Green) matricola GO56093 corredato da apposita protezione antivento.

Calibrazione strumento

Prima dello svolgimento delle misurazioni ed al termine delle stesse, si è provveduto ad effettuare la calibrazione della strumentazione impostando un valore di 94 dB.

Le catene microfoniche sono state calibrate prima e dopo i rilievi con un calibratore di livello sonoro Cirrus mod. 515, il quale ha riscontrato una differenza pari a $\pm 0,0$ dB(A); per tale motivo tutte le misurazioni sono stati convalidate.

Condizioni Climatiche

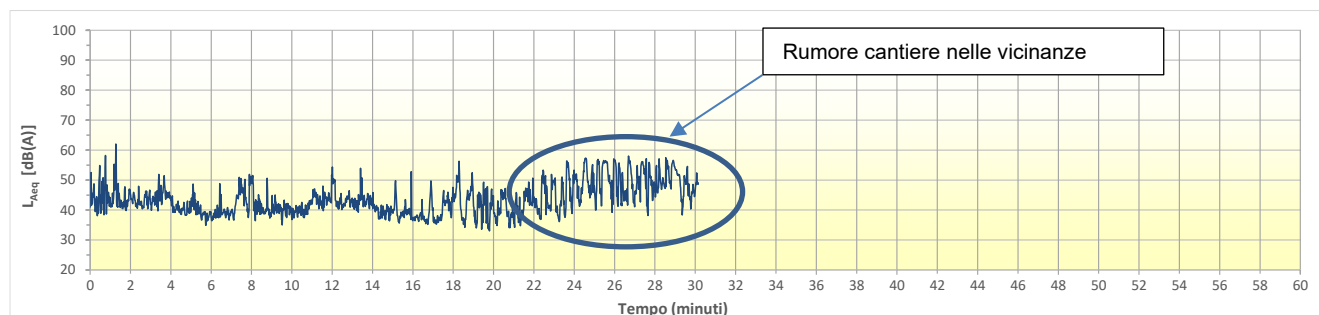
Le condizioni meteorologiche relative al periodo di misurazione sono risultate di cielo sereno, con assenza di precipitazioni piovose e velocità del vento al di sotto di 5 m/s.

Viene qui di seguito esposta in dettaglio la singola misura ed i risultati emersi.



Qui di seguito viene riportata l'evoluzione temporale dei livelli equivalenti del segnale rilevato durante la misura del rumore di fondo nel punto di misura (P1).

PUNTO P1 – Giorno



Da tale misura si registrato un livello equivalente di pressione sonora ponderato "A" (L_{Aeq}) pari a **47.3 dB(A)**.

La misura nel punto P1 è stata influenzata nella parte finale dal rumore prodotto da un escavatore impegnato nella demolizione di Una soletta in cemento a circa 70m di distanza e da sporadici passaggi di autoveicoli su via Buriasco.

Il livello percentile L90 rappresentativo del rumore di fondo dell'area è risultato pari a 39.2 dB(A), pertanto non essendo presenti altre sorgenti di rumore nella zona e visti i livelli misurati ampiamente al di sotto dei limiti imposti dalla zonizzazione acustica, non si è ritenuto opportuno effettuare misure durante il periodo notturno.

Dai rilievi fonometrici risulta pertanto che i limiti per la zona in **classe II**, che sono rispettivamente di **55 dB(A) per il periodo diurno e 45 dB(A) per il periodo notturno, vengano attualmente rispettati**; perciò, il sito è idoneo dal punto di vista acustico alla costruzione di un edificio destinato a laboratorio e non presenta particolari criticità.

IMPATTO ACUSTICO PREVISIONALE

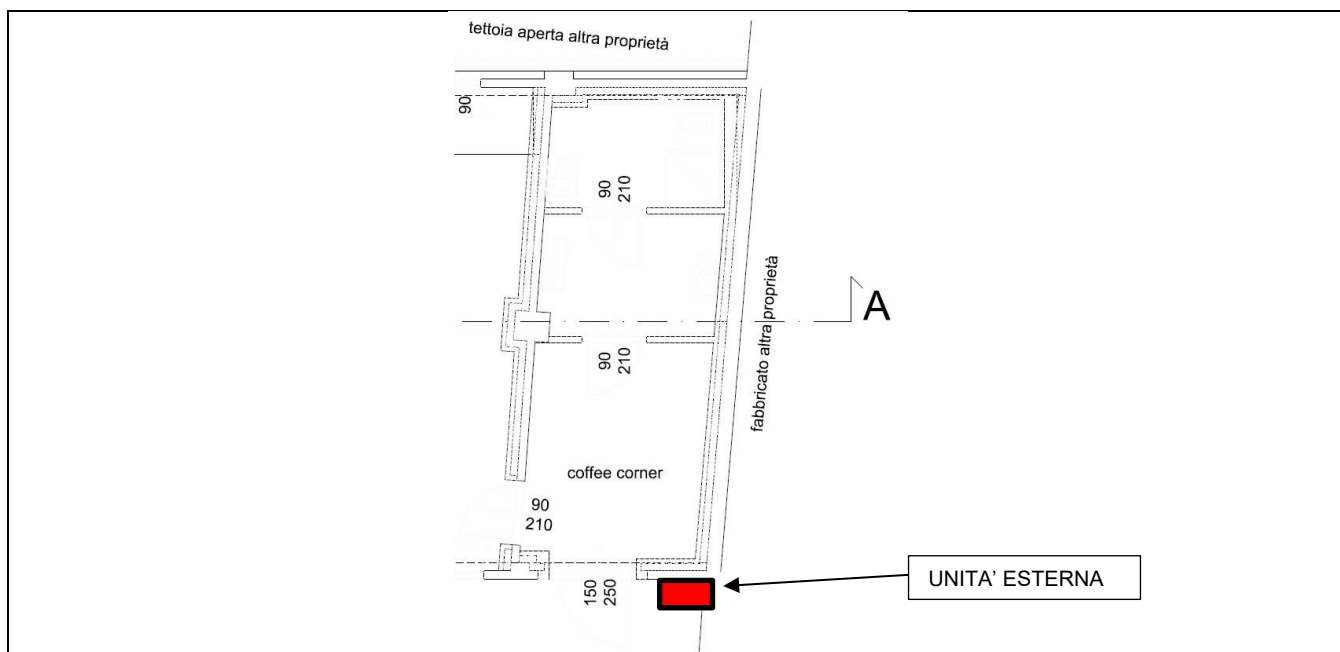
La presente opera non presenta particolari criticità dal punto di vista acustico.

L'unico impianto tecnologico installato sarà una pompa di calore, la quale verrà installata all'esterno dell'edificio come meglio indicato nell'immagine sottostante.

L'edificio maggiormente prossimo al nuovo impianto risulta essere pressoché in aderenza. Esso non presenta aperture finestrate, ad eccezione di una piccola finestra, come documentato nella fotografia allegata. La parete perimetrale è costituita da muratura continua, con potere fonoisolante stimato non inferiore a 40 dB



La distanza tra l'unità esterna della pompa di calore e l'apertura dell'edificio residenziale più vicino è di circa 6m.



La pompa di calore che verrà installata è una ITALTHERM MULTI AQUA DUAL 18 EXT.

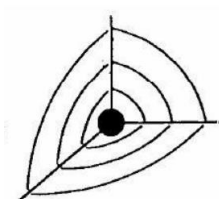
Le specifiche tecniche di tale caldaia riportano le prestazioni sonore di tale impianto (potenza sonora) pari a 64dB(A) e pressione sonora ad 1 m di distanza pari a 59 dB(A).

UNITÀ ESTERNA		MULTI AQUA DUAL 18 EXT	MULTI AQUA TRIAL 27 EXT
Alimentazione	V-Ph-Hz	220_240V_1Ph_50HZ	
Flusso d'aria esterno	m3/h	3000	4000
Livello di pressione sonora esterna	dB(A)	59	61
Livello di potenza sonora esterna	dB(A)	64	69
Tipo di valvola di regolazione		EXV	EXV

Se immaginiamo la nostra unità esterna come una sorgente puntiforme, mediante la seguente formula:

$$L_p = L_w + 10 \log \left(\frac{Q}{4\pi r^2} \right)$$

possiamo calcolare il livello di pressione ad 1m partendo dal livello di potenza sonora noto nelle condizioni di esercizio tenendo conto che la pompa di calore è posizionata in un angolo come schematizzato nell'immagine seguente



Il livello così calcolato è pari a $L_p=62$ dB(A)

Ora calcoliamo il livello di pressione all'edificio più vicino tramite la seguente formula

$$L_{p_2} = L_{p_1} + 20 \log \frac{r_1}{r_2}$$

Il livello di pressione così calcolato risulta pari a $L_{p2}=46.4$ dB(A), pertanto il rumore generato dalla nostra pompa di calore in facciata presso la piccola apertura dell'edificio più vicino è pari a circa **46.5 dB(A)**

In base ai livelli calcolati precedentemente si può dedurre che i limiti di emissione ed immissione della classe II vengono rispettati.

Per ottemperare alle disposizioni di legge vigenti in materia, una volta verificato che il limite di immissione non venga superato, occorre ancora verificare il criterio del livello differenziale di cui all'art.4 del DPCM 14-11-97 di cui si riporta l'estratto

Art. 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 dB per il periodo diurno e 3 dB 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 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

Il livello di rumore ambientale all'interno degli edifici è stato stimato considerando una differenza media di 6 dB(A) (Tale valore è suggerito nella UNI/TS 11143-7:2013) rispetto al livello di rumore ambientale in facciata, in condizioni di finestre con dimensioni normali, pertanto nel caso in esame questo delta sarà sicuramente maggiore, portando il livello di rumore interno all'abitazione al di sotto dei 40 dB(A) a finestra aperta.

In caso di finestra chiusa ipotizzando un isolamento della finestra pari a circa 25 dB risulta $46.5-25.0=21.5$ pertanto al di sotto dei 25 dB(A)

Il rumore generato dalla pompa di calore che colpisce direttamente la muratura dell'abitazione adiacente, subisce un abbattimento del livello sonoro di circa 40 dB, pertanto $62.0 - 40 = 22$ dB(A) sarà il livello all'interno dell'abitazione.

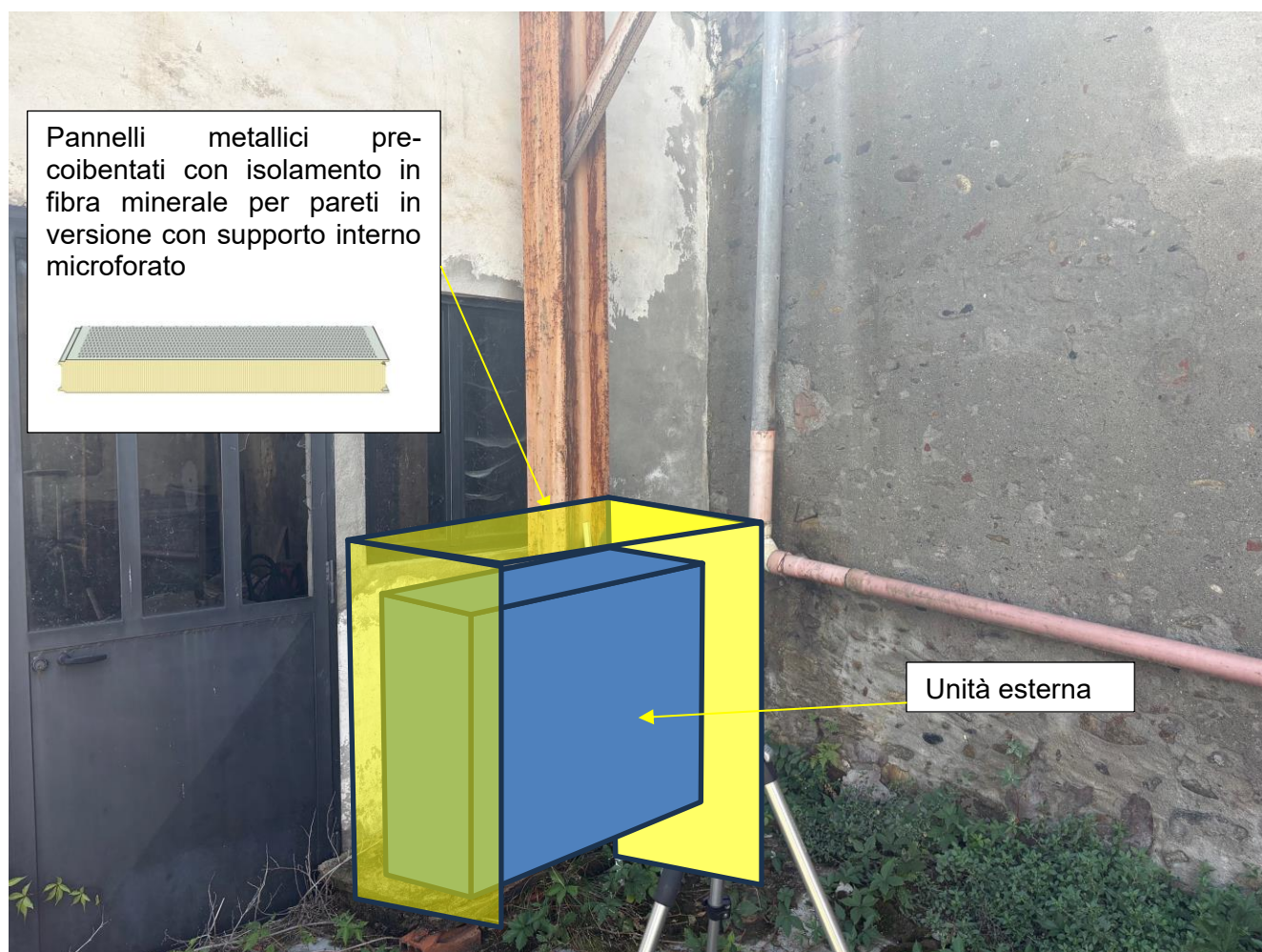
Detto ciò risulta che il livello differenziale di immissione non risulta applicabile in quanto non raggiunge un livello all'interno dell'edificio a finestre aperte superiore a 40 dB(A) con l'impianto in funzione e non raggiunge un livello all'interno dell'edificio a finestre chiuse superiore a 25 dB(A).

Per concludere occorre ancora specificare che non vi saranno incrementi dei livelli sonori di zona dovuti all'aumento del traffico veicolare connesso alla nuova destinazione d'uso del fabbricato e non vi saranno particolari criticità neanche in fase di realizzazione dell'opera in quanto le opere previste non prevedono l'utilizzo di macchinari rumorosi se non sporadicamente e per brevi periodi e soltanto durante il periodo diurno.

PROVVEDIMENTI TECNICI ADOTTATI

Non si ipotizzano interventi tecnici particolari da adottare, in quanto non si riscontrano particolari criticità nell'attività.

In caso di problematiche dovute alla rumorosità di questo impianto per motivi al momento non ipotizzabili in base alle informazioni ricevute oppure ad una sovrastima degli isolamenti ipotizzati risulta comunque installato in una posizione facilmente accessibile ed eventualmente incapsulabile (vedi immagine sottostante) con idonei materiali fono-isolanti e fono-assorbenti in grado di ridurre un eventuale disturbo.



Si consiglia un controllo delle emissioni ad impianto in funzione.

COMMENTO AI RISULTATI E CONCLUSIONI

Successivamente al sopralluogo effettuato, alla campagna di misure eseguita ed alle considerazioni emerse a seguito del confronto coi dispositivi di legge e della classificazione acustica del Comune di Macello, emergono le seguenti osservazioni:

L'area oggetto di intervento appartiene alla **classe II** della zonizzazione acustica del territorio e pertanto i limiti massimi di immissione sonora sono pari a 55 dB(A) per il periodo diurno e 45 dB(A) per il periodo notturno.

Dalle misurazioni effettuate e dalle conseguenti considerazioni tecniche risulta che i limiti suddetti (diurno e notturno) **sono attualmente rispettati**.

L'edificio in oggetto non andrà a variare in modo apprezzabile l'attuale clima acustico ed anch'esso rispetterà i limiti acustici di zona.

DICHIARAZIONE DEL TECNICO

Il sottoscritto GIRAUD Manuel, in qualità di Tecnico competente in acustica ambientale Legge 447/1995 (D.D. n.1 del 16.01.2014 della Regione Piemonte) dichiaro di aver eseguito le indagini preliminari, le misurazioni e la stesura della relazione, utilizzando la strumentazione descritta, ed utilizzando le metodologie di cui ai riferimenti elencati al punto "Riferimenti legislativi". Dichiaro inoltre che i dati riportati sono veritieri.

Pinerolo, 01.08.2025

Il Tecnico

Giraud Manuel
(tecnico competente ai sensi della Legge 447/95)

RILIEVI ACUSTICI

RILIEVO FONOMETRICO					COMUNE DI MACELLO												
DESCRIZIONE DEL SITO E DEL TIPO DI RILIEVO																	
Oggetto misure:				Rilievo fonometrico		Analisi:		Evoluzione temporale del segnale, L _{Aeq}									
Committente:				Comune di Macello		Indirizzo:		via Buriasco n°6									
Comune:				Macello		Provincia:		TO									
Strumento:				CR:171B		Matricola:		GO56093		N° Cert.Tar.		EPT.24.FON.351					
Calibratore:				CR:515		Matricola:		53077		N° Cert.Tar.		EPT.24.CAL.352					
Tecnico acustico:				Giraud Manuel		Decreto nomina:		n. 4671 ENTECA									
Punto:		P1		ID Misura:		a		Sorgente:		Rumore ambientale							
Data misura:		28/07/2025		Ora inizio:		12:33:49		Ora fine:		13:03:56		Durata:		00:30:07			
Descrizione:				Punto posizionato nel cortile di fronte ingresso coffee corner ove verrà installata la nuova pompa di calore													
L _{Aeq} :		47.3		L _{Cpeak} :		92.9		L _{AFMax} :		69.8		Tipo rumore:		Fluttuante			
Componenti Impulsive				N° ripetizioni		Componente Tonale				Non Presente		a		---		Hz	
NON Presente				-		Componente Tonale in bassa frequenza				Non Presente		a		---		Hz	
EVOLUZIONE TEMPORALE DEL SEGNALE ACQUISITO																	
ANALISI IN FREQUENZA, CALCOLO STATISTICO E VALORI DI SINTESI																	
ANALISI IN FREQUENZA dB(A)										CALCOLO STATISTICO dB(A)							
25 Hz	8.2	15.5	800 Hz	36.0	41.1	L ₁	58.3	L ₅₀	45.4	L ₉₉	36.7						
31.5 Hz	8.7		1000 Hz	36.4		L ₅	56.2	L ₉₀	39.2	L _{Amin}	33.0						
40 Hz	13.4		1250 Hz	36.8		L ₁₀	54.2	L ₉₅	38.2	L _{Amax}	69.8						
50 Hz	23.4	28.9	1600 Hz	36.2	39.7												
63 Hz	16.7		2000 Hz	34.7													
80 Hz	26.9		2500 Hz	33.9													
100 Hz	31.1	34.7	3150 Hz	35.5	39.0												
125 Hz	24.8		4000 Hz	35.4													
160 Hz	25.3		5000 Hz	31.1													
200 Hz	27.7	35.4	6300 Hz	24.6	25.5												
250 Hz	31.2		8000 Hz	19.2													
315 Hz	33.1		10000 Hz	16.1													
400 Hz	34.5	42.2	12500 Hz	14.8	19.9												
500 Hz	39.2		16000 Hz	14.1													
630 Hz	38.1		20000 Hz	14.5													
VALORI DI SINTESI dB																	
L _{Aeq}		47.3		L _{Apeak}		90.4											
L _{Ceq}		58.1		L _{Cpeak}		92.9											
L _{Zeq}		61.1		L _{Zpeak}		92.8											
CARATTERIZZAZIONE PUNTO DI MISURA E INQUADRAMENTO FOTOGRAFICO																	
NOTE																	
0																	

STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

Estratto del Certificato di Taratura - misurazioni (Optimus Green)



Product Testing

Eurofins Product Testing Italy S.r.l.
Via Cuornè, 21 - 10156 Torino - Italia
Tel. +39-0112222225 Fax +39-0112222226
E-mail: Epti@cpt.eurofinseu.com Web site: <https://www.eurofins.it/epti>

Centro di Taratura LAT N°062
Calibration Centre

Laboratorio Accreditato
di Taratura
Accredited Calibration
Laboratory



LAT N° 062

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Pagina 1 di 8

Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 062 EPT.24.FON.351
Certificate of Calibration

- data di emissione
date of issue 2024/10/10

- cliente
customer **MANUEL GIRAUD**
Via Umberto Grosso, 59
10064 - Pinerolo (TO)

- destinatario
receiver **MANUEL GIRAUD**
Via Umberto Grosso, 59
10064 - Pinerolo (TO)

Si riferisce a
Referring to

- oggetto
Item fonometro

- costruttore
manufacturer **CIRRUS**

- modello
model **CR:171C / UK:224**

- matricola
serial number **GO56093 / 20044202**

- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 2024/09/03

- data delle misure
date of measurements 2024/10/10

- registro di laboratorio
laboratory reference /

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 062 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 062 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

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

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

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

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Direzione tecnica
(Approving officer)

Per. Ind. Flavio Dolce

Estratto del Certificato di Taratura – calibratore di livello sonoro



Product Testing

Centro di Taratura LAT N°062
Calibration CentreLaboratorio Accreditato
di Taratura
Accredited Calibration Laboratory

LAT N° 062

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF e ILACSignatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Eurofins Product Testing Italy S.r.l.
Via Cuorgnè, 21 - 10156 Torino - Italia
Tel. +39-0112222225 Fax +39-0112222226
E-mail: Epti@cpt.eurofinseu.com Web site: <https://www.eurofins.it/epti>

Pagina 1 di 3
Page 1 of 3CERTIFICATO DI TARATURA LAT 062 EPT.24.CAL.352
Certificate of Calibration

- data di emissione
date of issue 2024/10/10

- cliente
customer MANUEL GIRAUD
Via Umberto Grosso, 59
10064 - Pinerolo (TO)

- destinatario
receiver MANUEL GIRAUD
Via Umberto Grosso, 59
10064 - Pinerolo (TO)

Si riferisce a
Referring to

- oggetto
item Calibratore

- costruttore
manufacturer CIRRUS

- modello
model CR:515

- matricola
serial number 53077

- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 2024/09/03

- data delle misure
date of measurements 2024/10/10

- registro di laboratorio
laboratory reference /

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 062 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 062 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).

This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

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

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

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

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Direzione tecnica
(Approving officer)

Per. Ind. Flavio Dolce