

Ranzato Pietro e Munaro Alessandra

Verifica di assoggettabilità a Valutazione di Impatto Ambientale (art. 19 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.)

Proponente

Ranzato Pietro e Munaro Alessandra

Redatto da

eambiente

eambiente s.r.l.

Società soggetta ad attività di direzione e coordinamento di E3GROUP2010 srl

Italia | 36077
Altavilla Vicentina (VI)
Via Bologna 64

Sede legale
Italia | 30175 Venezia
via delle Industrie 5
frazione Marghera

tel. (+39) 041 8877708
info@eambientesrl.com
www.eambientesrl.com

Titolo Elaborato:

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

Codice Commessa:

C25-012077

Business Unit: Permitting

Project Manager: Dott.ssa Eleonora Franzo

Team Work:

Urb. Michele Cagliani

Dott.ssa Gabriella Chiellino



00	23/05/2025	Prima Emissione	C25-012077 RANZATO MUNARO - Verif. assoggett. VIA Altavilla V.na - VPIA_R00.docx	M. Cagliani G. Chiellino	E. Franzo	G. Moraschi
Rev.	Data	Oggetto	File	Redatto	Verificato	Approvato

SOMMARIO

1. PREMESSA.....	6
2. SCOPO	7
3. NORMATIVA DI RIFERIMENTO	8
3.1 REGOLAMENTO PER LA DISCIPLINA DELLE ATTIVITÀ RUMOROSE A CARATTERE TEMPORANEO.....	9
4. DEFINIZIONI.....	12
5. VALORI LIMITI APPLICABILI	15
5.1 VALORI LIMITE DI EMISSIONE E ASSOLUTI DI IMMISSIONE	15
5.2 VALORI LIMITE DIFFERENZIALI DI IMMISSIONE DI RUMORE	16
5.3 VALORI LIMITE DELLE FASCE DI PERTINENZA ACUSTICA FERROVIARIE E STRADALI	16
6. METODO DI MISURA E CALCOLO.....	19
6.1 MISURE STRUMENTALI	19
6.2 CALCOLO DEI LIVELLI EQUIVALENTI	19
6.3 STIMA DELL'INCERTEZZA.....	20
7. STRUMENTAZIONE	21
8. MODELLO DI VALUTAZIONE DELL'IMPATTO ACUSTICO	22
8.1 DETERMINAZIONE DELLA POTENZA SONORA	22
8.2 DETERMINAZIONE DEL CONTRIBUTO DI SORGENTI SONORE SPECIFICHE	23
8.3 CALCOLO DELL'ATTENUAZIONE DEL SUONO NELLA PROPAGAZIONE ALL'APERTO	23
8.4 METODO DI CALCOLO PER IL RUMORE DA TRAFFICO FERROVIARIO	24
8.5 METODO DI CALCOLO CNOSSOS PER IL RUMORE DA TRAFFICO STRADALE	27
8.6 METODO DI CALCOLO DELL'EMISSIONE SONORA DI UN PARCHEGGIO	28
8.7 CALIBRAZIONE DEL MODELLO DI CALCOLO	29
8.8 INCERTEZZA DEL MODELLO DI CALCOLO	30
9. DATI GENERALI.....	31
9.1 DESCRIZIONE DEGLI ORARI DI LAVORO	31
10. VALUTAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO ATTUALE	32
10.1 CARATTERIZZAZIONE ACUSTICA DELL'AREA DI ANALISI	32
10.2 INDIVIDUAZIONE DEI PUNTI DI OSSERVAZIONE	34
10.2.1 Definizione dei punti ricettori limitrofi.....	35
10.3 ESECUZIONE DEI RILIEVI FONOMETRICI	36
10.3.1 Condizioni meteorologiche in campo.....	36
10.3.2 Livelli rilevati in campo	37
10.4 CARATTERIZZAZIONE DELLE SORGENTI SONORE DISTURBANTI	38

10.4.1	Sorgenti fisse a funzionamento discontinuo esistenti - stato di fatto.....	38
10.4.2	Traffico ferroviario esistente - stato di fatto	39
10.4.3	Viabilità di accesso all'area di progetto e traffico esistente - stato di fatto ...	41
10.5	LIVELLI DI PROPAGAZIONE ACUSTICA - STATO DI FATTO	45
10.5.1	Periodi di osservazione indagati	46
10.5.2	Livelli assoluti di immissione ai ricettori.....	47
11.	PREVISIONE DI IMPATTO ACUSTICO	48
11.1	INTERVENTI DI PROGETTO	48
11.1.1	Profilo edilizio	48
11.1.2	Profilo commerciale	50
11.2	CANTIERIZZAZIONE	51
11.2.1	Traffico generato in fase di cantiere.....	54
11.3	CARATTERISTICHE DELLE SORGENTI SONORE DI CANTIERE	54
11.3.1	Scenari modellizzati in fase di cantiere	55
11.4	CARATTERISTICHE DELLE SORGENTI SONORE DI PROGETTO	57
11.4.1	Livelli generati dai parcheggi a funzionamento discontinuo - stato di progetto	59
11.4.2	Livelli generati da sorgenti a funzionamento discontinuo - stato di progetto.....	61
11.4.3	Viabilità di accesso all'area di progetto e traffico indotto - stato di progetto	62
12.	VERIFICA DE LIMITI ACUSTICI APPLICABILI	67
12.1	LIVELLI DI PROPAGAZIONE ACUSTICA - STATO DI CANTIERE	67
12.1.1	Livelli di emissione stimati	67
12.1.2	Livelli assoluti di immissione stimati.....	68
12.1.3	Livelli massimi stimati.....	69
12.2	LIVELLI DI PROPAGAZIONE ACUSTICA - STATO DI PROGETTO	71
12.2.1	Livelli di emissione stimati	73
12.2.2	Livelli assoluti di immissione stimati.....	74
12.2.3	Livelli differenziali di immissione stimati.....	78
12.3	MISURE DI MINIMIZZAZIONE DEGLI IMPATTI PROPOSTE PER LA FASE DI CANTIERE.....	79
13.	CONCLUSIONI.....	81

INDICE TABELLE

Tabella 5-1 Classificazione dell'ambito di progetto e dei principali ricettori limitrofi presenti	15
Tabella 5-2 Limiti acustici da applicare nelle aree oggetto di valutazione	15
Tabella 5-3 Fasce di pertinenza ferroviaria che interessano l'area oggetto di intervento	16
Tabella 5-4 Fasce di pertinenza stradale che interessano l'area oggetto di intervento	17
Tabella 5-5 Posizione dei ricettori rispetto alla fascia di pertinenza acustica ferroviaria della linea MI-VE	17
Tabella 5-6 Posizione dei ricettori rispetto alla fascia di pertinenza acustica stradale della S.R. n. 11	18
Tabella 5-7 Posizione dei ricettori rispetto alla fascia di pertinenza acustica stradale di via Creazzo	18
Tabella 6-1 Contributi all'incertezza di una misurazione acustica in ambiente esterno	20
Tabella 7-1 Catena di misura fonometrica	21
Tabella 8-1. Categorie di convogli ferroviari sulla base del sistema di propulsione e del tipo di impianto frenante	25
Tabella 8-2. Velocità massima calcolabile per i convogli ferroviari elencati in Tabella 8-1	26
Tabella 8-3 Accuratezza stimata ed associata alla previsione di livelli sonori con modelli predittivi	30
Tabella 10-1 Analisi del contesto	32
Tabella 10-2 Analisi dei ricettori indagati	36
Tabella 10-3 Dati meteorologici stazione n. 451 di Vicenza – Sant'Agostino (fonte: ARPAV)	37
Tabella 10-4 Esiti dei rilievi fonometrici ai ricettori eseguiti in data 26/03/2025	37
Tabella 10-5 Sorgenti fisse esterne allo stato di fatto a funzionamento discontinuo nel periodo diurno	39
Tabella 10-6 Sorgenti ferroviarie allo stato di fatto nel periodo diurno	39
Tabella 10-7 Misura delle emissioni sonore da traffico ferroviario in periodo diurno allo stato di fatto confronto con i limiti delle fasce di pertinenza acustica ferroviaria	41
Tabella 10-8 Quantificazione del traffico insistente attualmente sugli assi viari limitrofi all'area oggetto di valutazione acustica nella giornata di venerdì	43
Tabella 10-9 Sorgenti stradali allo stato di fatto nel periodo diurno	43
Tabella 10-10 Misura delle emissioni sonore da traffico veicolare in periodo diurno allo stato di fatto e confronto con i limiti delle fasce di pertinenza acustica stradale	45
Tabella 10-11 Livelli residui diurni misurati ai ricettori abitativi	47
Tabella 10-12 Livelli assoluti di immissione diurni allo stato di fatto	47
Tabella 11-1 Cronoprogramma degli interventi della fase di cantiere	51
Tabella 11-2 Attività – fasi e mezzi utilizzati in cantiere	52
Tabella 11-3 Caratterizzazione delle sorgenti sonore di cantiere	54
Tabella 11-4 Caratterizzazione delle sorgenti sonore modellizzate per l'Attività 1 di cantiere	55

Tabella 11-5 Caratterizzazione delle sorgenti sonore modellizzate per l'Attività 2 di cantiere	55
Tabella 11-6 Distribuzione oraria dei veicoli previsti nell'area della struttura allo stato di progetto	59
Tabella 11-7 Caratterizzazione delle sorgenti sonore di progetto (parcheggi)	60
Tabella 11-8 Caratterizzazione delle sorgenti sonore di progetto (viabilità interna)	61
Tabella 11-9 Caratterizzazione delle sorgenti sonore di progetto (impianti)	61
Tabella 11-10 Quantificazione del traffico insistente nella configurazione futura sugli assi viari limitrofi all'area oggetto di valutazione acustica	63
Tabella 11-11 Sorgenti stradali allo stato di progetto nel periodo diurno	63
Tabella 11-12 Verifica delle emissioni sonore da traffico veicolare in periodo diurno allo stato di progetto e confronto con i limiti delle fasce di pertinenza acustica stradale	66
Tabella 12-1 Verifica livelli di emissione diurni per la Attività 1 di cantiere	67
Tabella 12-2 Verifica livelli di emissione diurni per la Attività 2 di cantiere	68
Tabella 12-3 Verifica livelli assoluti di immissione diurni per la Attività 1 di cantiere	69
Tabella 12-4 Verifica livelli assoluti di immissione diurni per la Attività 2 di cantiere	69
Tabella 12-5 Verifica livelli massimi diurni per la Attività 1 di cantiere	70
Tabella 12-6 Verifica livelli massimi diurni per la Attività 2 di cantiere	70
Tabella 12-7 Verifica livelli di emissione diurni allo stato di progetto	73
Tabella 12-8 Verifica livelli assoluti di immissione diurni allo stato di progetto	75
Tabella 12-9 Verifica livelli differenziali di immissione diurni allo stato di progetto	78
Tabella 12-10 Verifica livelli di emissione diurni per la Attività 1 di cantiere con applicazione barriera fonoassorbente lungo perimetro ovest	80
Tabella 12-11 Verifica livelli di emissione diurni per la Attività 2 di cantiere con applicazione barriera fonoassorbente lungo perimetro ovest	80

INDICE FIGURE

Figura 8-1 Categorie di veicoli considerate nel modello CNOSSOS	27
Figura 10-1 Localizzazione dell'area di progetto su vasta scala (fonte: Open Street Map, 2025)	33
Figura 10-2 Localizzazione dell'area di progetto su ortofoto (fonte: Google Earth, 2025)	34
Figura 10-3 Ricettori abitativi limitrofi l'area di progetto e ubicazione dei punti di misura	35
Figura 10-4 Collocazione delle sorgenti sonore esistenti allo stato di fatto	38
Figura 10-5 Situazione sonora dei livelli acustici durante il tempo di riferimento diurno. Traffico insistente su linea ferroviaria Milano-Venezia - stato di fatto	40
Figura 10-6 Inquadramento e schema funzionale (Studio di impatto viabilistico redatto da Plan S.r.l.)	42
Figura 10-7 Caratterizzazione dell'impatto viabilistico - configurazione stato di fatto - flussi indotti nell'ora di punta del venerdì e sabato (Studio di impatto viabilistico redatto da Plan S.r.l.)	42

Figura 10-7 Situazione sonora dei livelli acustici durante il tempo di riferimento diurno. Traffico insistente su S.R. n. 11 (via Tavernelle e via Olmo) e via Creazzo - stato di fatto.....	44
Figura 10-8 Livelli acustici residui nel periodo di riferimento diurno - stato di fatto	46
Figura 11-1 Layout complessivo di progetto.....	49
Figura 11-2 Layout organizzazione viabilità interna	49
Figura 11-3 Prospetti e sezioni edificio di progetto.....	50
Figura 11-4 Layout di progetto con individuazione futura superficie commerciale	50
Figura 11-5 Localizzazione delle sorgenti di cantiere modellizzate per l'Attività 1	56
Figura 11-6 Localizzazione delle sorgenti di cantiere modellizzate per l'Attività 2	57
Figura 11-7 Localizzazione delle sorgenti di progetto modellizzate.....	58
Figura 11-8 Rappresentazione 3D del modello acustico elaborato - stato di progetto	59
Figura 11-9 Caratterizzazione dell'impatto viabilistico - configurazione stato di progetto - flussi indotti nell'ora di punta del venerdì (Studio di impatto viabilistico redatto da Plan S.r.l.)	62
Figura 11-10 Situazione sonora dei livelli acustici durante il tempo di riferimento diurno. Traffico insistente su S.R. n. 11 (via Tavernelle e via Olmo) e via Creazzo - stato di progetto...	64
Figura 12-1 Situazione sonora dei livelli acustici ambientali durante il tempo di riferimento diurno. Situazione comprensiva delle sorgenti sonore della nuova struttura di vendita e del traffico stradale limitrofo - stato di progetto.....	72
Figura 12-2 Esempio di tipologico di recinzione di cantiere con pannellatura fonoassorbente	79
Figura 12-3 Emissioni acustiche diurne Attività 1 di cantiere (a sinistra) e variazione delle stesse con applicazione barriera fonoassorbente lungo perimetro ovest	80
Figura 12-4 Emissioni acustiche diurne Attività 2 di cantiere (a sinistra) e variazione delle stesse con applicazione barriera fonoassorbente lungo perimetro ovest	80

ANNESI

ANNESSO I.	Schede tecniche dei mezzi di cantiere e sorgenti di progetto
ANNESSO II.	Planimetria con ubicazione delle postazioni di misura
ANNESSO III.	Schede dei rilievi fonometrici
ANNESSO IV.	Report del modello predittivo
ANNESSO V.	Taratura del modello predittivo
ANNESSO VI.	Estratto del Piano di Classificazione Acustica
ANNESSO VII.	Certificati di taratura dei fonometri
ANNESSO VIII.	Attestati di Tecnico Competente in Acustica

1. PREMESSA

La presente relazione si inserisce nel campo dell'acustica ambientale, ed ha come riferimento normativo la Legge n. 447 del 26/10/1995 "Legge quadro sull'inquinamento acustico"; questa legge ha come finalità quella di stabilire *"i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico, ai sensi e per gli effetti dell'articolo 117 della Costituzione"* (art. 1, comma 1), e definisce e delinea le competenze sia degli enti pubblici che esplicano le azioni di regolamentazione, pianificazione e controllo, sia dei soggetti pubblici e/o privati, che possono essere causa diretta o indiretta di inquinamento acustico.

Per inquinamento acustico si intende infatti *"l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo ed alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento dell'ecosistema, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi"* (art. 2, comma 1, lettera a).

Il progetto in esame richiede quindi una relazione di previsione di impatto acustico (art. 8, L. n. 447/1995 e s.m.i.) al fine di evidenziare e prevenire gli effetti di un'eccessiva emissione di rumore in conformità ai limiti regolamentari previsti per la zona di influenza.

Resta comunque, negli obblighi del responsabile dell'attività verificare ed eventualmente operare affinché l'inserimento di nuovi impianti nel ciclo di funzionamento dello stabilimento di progetto, non determinino superamenti dei limiti acustici ambientali previsti.

2. SCOPO

La presente relazione ha come scopo di stimare l'impatto acustico ambientale generato a seguito del progetto di realizzazione presentato dai signori Pietro Ranzato e Alessandra Munaro di un nuovo fabbricato con una superficie di 1.200 m² di vendita relativi al settore merceologico non alimentare in Comune di Altavilla Vicentina, in via Olmo 63.

Le evidenze considereranno gli effetti acustici prodotti dal nuovo carico veicolare sulle strade limitrofe alla futura struttura commerciale oltre degli effetti derivanti dal funzionamento di tutti gli impianti e parcheggi introdotti dall'intervento di progetto.

I valori riscontrati sono confrontati con i limiti assoluti imposti dalla legislazione vigente nel territorio comunale di Altavilla Vicentina in tema di inquinamento acustico e possono essere utilizzati per determinare – laddove necessarie – le scelte più opportune in relazione al contenimento dei livelli acustici ambientali entro tali limiti.

3. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

La valutazione di livello acustico ambientale tiene conto delle seguenti normative:

D.P.C.M. 01/03/1991	<i>Determinazione dei valori limite delle sorgenti rumorose</i>
Legge 26/10/1995, n. 447	<i>Legge quadro sull'inquinamento acustico</i>
D.P.C.M. 14/11/1997	<i>Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno</i>
D.M. 16/03/1998	<i>Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento da rumore</i>
L.R. Veneto 10/05/1999, n. 21	<i>Norme in materia di inquinamento acustico</i>
D.P.R. 18/11/1998, n. 459	<i>Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario.</i>
D.P.R. 30/03/2004, n. 142	<i>Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare</i>
D.D.G. ARPAV n. 3/2008	<i>Linee guida per l'elaborazione della documentazione di impatto acustico ai sensi dell'art. 8 della L. 447/95</i>
UNI 11143-1:2005	<i>Acustica - Metodo per la stima dell'impatto e del clima acustico per tipologia di sorgenti - Parte 1: Generalità</i>
UNI ISO 9613-1 e 2:2006	<i>Acustica - Attenuazione sonora nella propagazione all'aperto Parte 1: Calcolo dell'assorbimento atmosferico Parte 2: Metodo generale di calcolo</i>
UNI ISO 1996-2:2010	<i>Acustica - Descrizione, misurazione e valutazione del rumore ambientale - Parte 2: Determinazione dei livelli di rumore ambientale</i>
ISO/TR 17534-3:2015 Acoustics	<i>Software for the calculation of sound outdoors - Part 3: Recommendations for quality assured implementation of ISO 9613-2 in software according to ISO 17534-1</i>
UNI ISO 1996-1:2016	<i>Acustica - Descrizione, misurazione e valutazione del rumore ambientale - Parte 1: Grandezze fondamentali e metodi di valutazione</i>
D.C.C. 13/11/2007, n. 72	<i>Approvazione dell'adeguamento al Piano di classificazione Acustica e del Regolamento</i>
D. Lgs. 17/02/2017, n. 42	<i>Disposizioni in materia di armonizzazione della normativa nazionale di inquinamento acustico</i>

3.1 REGOLAMENTO PER LA DISCIPLINA DELLE ATTIVITÀ RUMOROSE A CARATTERE TEMPORANEO

A seguire si riporta quanto previsto dal Capitolo 2 del Regolamento acustico del Comune di Altavilla Vicentina con riferimento alla disciplina delle attività rumorose a carattere temporaneo e dall'Allegato 1 al suddetto Regolamento.

“[...] Art. 3. Definizioni

Si definisce attività temporanea qualsiasi attività che si esaurisce in periodi di tempo limitati e/o legata ad ubicazioni variabili di tipo provvisorio. Sono da escludersi le attività a carattere stagionale.

Sezione 1 CANTIERI EDILI, STRADALI ED ASSIMILABILI

Art. 4. Impianti ed attrezzature

In caso di attivazione di cantieri, le macchine e gli impianti in uso dovranno essere conformi alle direttive CEE recepite dalla normativa nazionale; per tutte le attrezzature, comprese quelle non considerate nella normativa nazionale vigente, dovranno comunque essere utilizzati tutti gli accorgimenti tecnicamente disponibili per rendere meno rumoroso il loro uso (ad esempio: carterature, oculati posizionamenti nel cantiere, ecc..).

In attesa dell'emanazione delle norme specifiche di cui all'art. 3 comma g Legge 447/95, gli avvisatori acustici potranno essere utilizzati solo se non sostituibili con altri di tipo luminoso e nel rispetto delle vigenti norme antinfortunistiche.

Art. 5. Orari

L'attivazione di macchine rumorose e l'esecuzione di lavori rumorosi in prossimità o all'interno delle zone abitate, qualora possano determinare il superamento dei livelli di zona, è consentito nei giorni feriali, escluso il sabato pomeriggio, dalle ore 8.00 alle ore 12.00 e dalle ore 14.30 alle ore 19.00 durante la vigenza dell'ora solare e dalle ore 7.30 alle ore 12.00 e dalle ore 15.00 alle ore 19.00 durante la vigenza dell'ora legale, nei limiti di rumore indicati all'art. 5 del Regolamento Comunale per la Disciplina delle Attività Rumorose.

L'attivazione di macchine rumorose e l'esecuzione di lavori rumorosi in cantieri stradali od assimilabili in prossimità o all'interno delle zone abitate, qualora possano determinare il superamento dei livelli di zona, è consentita nei soli giorni feriali dalle ore 7.30 alle ore 20.00, entro i limiti di rumore indicati all'art. 5 del Regolamento Comunale per la Disciplina delle Attività Rumorose.

Art. 6. Limiti massimi

Il limite assoluto da non superare, inteso come livello equivalente rilevato su base temporale di almeno 10 minuti, è 65 dBA. Non si considerano i limiti differenziali né altre penalizzazioni. Tale limite si intende fissato in facciata delle abitazioni confinanti delle aree in cui vengono esercitate le attività. Nel caso di ricettori posti nello stesso fabbricato in cui si eseguono i lavori, si considera il limite di 60 dBA a finestre chiuse.

Art. 8. Modalità per il rilascio delle autorizzazioni

L'attivazione di cantieri, nel rispetto dei limiti indicati negli articoli precedenti, non necessita di specifica richiesta di autorizzazione. Tali limiti saranno riportati nelle relative concessioni/autorizzazioni o licenze.

Qualora per eccezionali e contingenti motivi documentabili, il responsabile del cantiere ritenga necessario superare i limiti indicati nel regolamento, dovrà indirizzare al Sindaco specifica domanda di autorizzazione in deroga.

Il Sindaco, valutate le motivazioni eccezionali e contingenti, sentito il parere dei servizi preposti al controllo, può autorizzare deroghe a quanto stabilito nel presente Regolamento, sia per quanto riguarda i limiti dei livelli sonori che per quanto riguarda l'orario di lavoro con macchinari rumorosi. Qualora ritenuto necessario al fine della tutela della salute pubblica, il Sindaco potrà imporre particolari adempimenti relativamente all'attivazione di macchine rumorose e all'esecuzione dei lavori rumorosi.

Art. 9. Lavori di breve durata

Per le attività edili che richiedono l'impiego di macchine da cantiere rumorose per tempi non superiori a 3 ore, è ammesso l'uso delle stesse anche senza presentazione della documentazione di cui all'art. 8, esclusivamente all'interno delle fasce orarie indicate all'art. 5."



Comune di Altavilla Vicentina
acustico

Regolamento

allegato 1
(cantieri edili, stradali o assimilabili)

DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE IN DEROGA
AI LIMITI DEL REGOLAMENTO ACUSTICO
PER ATTIVITA' RUMOROSA A CARATTERE TEMPORANEO

carta legale
o marca da
bollo

AL SIG. SINDACO
DEL COMUNE DI

Il _____ sottoscritto _____
in _____
qualità di: _____ legale rapp.te _____ titolare _____ altro (specif.)
_____ della ditta _____ sede legale
_____ (via, attività, località, telefono)

CHIEDE

l'autorizzazione per l'attività rumorosa a carattere temporaneo consistente in _____ da effettuarsi in _____
_____, via _____ n. _____ nei
giorni dal _____ al _____ e negli orari _____
_____ in deroga agli orari e limiti stabiliti nel Regolamento
Comunale, adducendo le seguenti motivazioni:

A tal fine il sottoscritto si impegna a prendere visione della normativa nazionale in materia, del Regolamento Comunale ed a rispettare quanto previsto nell'autorizzazione sindacale.

Allega la seguente documentazione:

- 1) Planimetria dell'area interessata dall'attività con evidenziate le sorgenti sonore, gli edifici e gli spazi confinanti, utilizzati da persone o comunità.
- 2) Relazione tecnico-descrittiva sulle sorgenti, ubicazione, orientamento, caratteristiche costruttive, potenza sonora ed ogni altra informazione ritenuta utile.

In fede.

data _____

firma _____

4. DEFINIZIONI

- **Sorgente specifica:** sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico.
- **Ricettore:** qualsiasi edificio adibito ad ambiente abitativo comprese le relative aree esterne di pertinenza, o ad attività lavorativa o ricreativa; aree naturalistiche vincolate, parchi pubblici e aree esterne destinate ad attività ricreative e allo svolgimento della vita sociale della collettività; aree territoriali edificabili già individuate dai vigenti piani regolatori generali e loro varianti generali, vigenti alla data di entrata in vigore del D.M. 29/11/2000.
- **Ambiente abitativo:** ogni ambiente interno a un edificio destinato alla permanenza di persone o di comunità ed utilizzato per le diverse attività umane, fatta eccezione per gli ambienti destinati ad attività produttive per i quali resta ferma la disciplina di cui al decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, salvo per quanto concerne l'immissione di rumore da sorgenti sonore esterne ai locali in cui si svolgono le attività produttive.
- **Tempo di riferimento (T_R):** rappresenta il periodo della giornata all'interno del quale si eseguono le misure. La durata della giornata è articolata in due tempi di riferimento: quello diurno compreso tra le ore 6 e le 22, e quello notturno compreso tra le ore 22 e le 6.
- **Tempo di osservazione (T_0):** è un periodo di tempo compreso in T_R nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.
- **Tempo di misura (T_M):** all'interno di ciascun tempo di osservazione, si individuano uno o più tempi di misura (T_M) di durata pari o minore del tempo di osservazione in funzione delle caratteristiche di variabilità del rumore ed in modo tale che la misura sia rappresentativa del fenomeno.
- **Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata «A»:** valore del livello di pressione sonora ponderata «A» di un suono costante che, nel corso di un periodo specificato T , ha la medesima pressione quadratica media di un suono considerato, il cui livello varia in funzione del tempo:

$$L_{Aeq,T} = 10 \log \left[\frac{1}{t_2 - t_1} \int_0^T \frac{p_A^2(t)}{p_0^2} dt \right] \quad [\text{dBA}]$$

dove L_{Aeq} è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata «A» considerato in un intervallo di tempo che inizia all'istante t_1 e termina all'istante t_2 , $p_A(t)$ è il valore istantaneo della pressione sonora ponderata «A» del segnale acustico in Pascal (Pa); $p_0 = 20 \mu\text{Pa}$ è la pressione sonora di riferimento.

- **Livello sonoro di un singolo evento L_{AE} (SEL):** è dato dalla formula:

$$SEL = L_{AE} = 10 \log \left[\frac{1}{t_0} \int_{t_1}^{t_2} \frac{p_A^2(t)}{p_0^2} dt \right] \quad [dBA]$$

dove $t_2 - t_1$ è un intervallo di tempo sufficientemente lungo da comprendere l'evento; t_0 è la durata di riferimento.

- **Limiti di emissione (L. n. 447/1995):** il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa.
- **Limiti di emissione (D.P.C.M. 14/11/1997):** sono riferiti alle sorgenti fisse ed alle sorgenti mobili; i rilevamenti e le verifiche sono effettuati in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità.
- **Limiti assoluti di immissione:** il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori.
- **Valori di attenzione:** il valore di immissione, indipendente dalla tipologia della sorgente e dalla classificazione acustica del territorio della zona da proteggere, il cui superamento obbliga ad un intervento di mitigazione acustica e rende applicabili, laddove ricorrono i presupposti, le azioni previste all'articolo 9 della L. n. 447/1995 e s.m.i...
- **Valori di qualità:** i valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla presente legge.
- **Fattore correttivo (K_i):** è la correzione in introdotta in dBA per tener conto della presenza di rumori con componenti impulsive, tonali o di bassa frequenza il cui valore è di seguito indicato:
 - per la presenza di componenti impulsive $K_I = 3 \text{ dB}$
 - per la presenza di componenti tonali $K_T = 3 \text{ dB}$
 - per la presenza di componenti in bassa frequenza $K_B = 3 \text{ dB}$.

I fattori di correzione non si applicano alle infrastrutture dei trasporti.
- **Presenza di rumore a tempo parziale:** esclusivamente durante il tempo di riferimento relativo al periodo diurno, si prende in considerazione la presenza di rumore a tempo parziale, nel caso di persistenza del rumore stesso per un tempo totale non superiore ad un'ora. Qualora il tempo parziale sia compreso in un'ora, il valore del rumore ambientale, misurato in L_{eqA} deve essere diminuito di 3 dBA; qualora sia inferiore a 15 minuti il L_{eqA} deve essere diminuito di 5 dBA.

- **Impianto a ciclo continuo:** a) quello di cui non è possibile interrompere l'attività senza provocare danni all'impianto stesso, pericolo di incidenti o alterazione del prodotto o per necessità di continuità finalizzata a garantire l'erogazione di un servizio pubblico essenziale.

b) quello il cui esercizio è regolato da contratti collettivi nazionale di lavoro o da norme di legge, sulle 24 ore per cicli settimanali, fatte salve le esigenze di manutenzione.

- **Livello di rumore ambientale (L_A):** è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato «A», prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti, con l'esclusione degli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona. È il livello che si confronta con i limiti massimi di esposizione:
 - nel caso dei limiti differenziali, è riferito a T_M ;
 - nel caso di limiti assoluti è riferito a T_R .

- **Livello di rumore residuo (L_R):** è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato «A», che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante. Deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misura del rumore ambientale e non deve contenere eventi sonori atipici.

- **Livello differenziale di rumore (L_D):** differenza tra il livello di rumore ambientale (L_A) e quello di rumore residuo (L_R):

$$L_D = (L_A - L_R)$$

- **Fascia di pertinenza ferroviaria:** fascia di influenza dell'emissione acustica dovuta al traffico ferroviario di dimensione determinata in base alla tipologia di infrastruttura ferroviaria e alla velocità di traffico dei convogli. La larghezza delle fasce è determinata negli allegati del D.P.R. 18/11/1998, n. 459.
- **Fascia di pertinenza stradale:** fascia di influenza dell'emissione acustica dovuta al traffico stradale di dimensione determinata in base alla tipologia di strade e alla capacità di traffico sostenibile. La larghezza delle fasce è determinata negli allegati del D.P.R. 30/03/2004, n. 142.

5. VALORI LIMITI APPLICABILI

5.1 VALORI LIMITE DI EMISSIONE E ASSOLUTI DI IMMISSIONE

La legge quadro sull'inquinamento acustico n. 447 del 26 ottobre 1995, indica tra le competenze dei Comuni, all'art. 6, la classificazione acustica del territorio secondo i criteri previsti dai regolamenti regionali. L'ambito di progetto ed i ricettori limitrofi R1, R2 e R3 risultano situati all'interno della classe acustica IV come definita in Tabella 5-1.

Il Comune di Altavilla Vicentina ha approvato il piano di classificazione acustica del territorio comunale (cfr. **Annesso VI**), come richiesto dalle vigenti disposizioni di legge, utilizzando la classificazione ed i limiti indicati in Tabella 5-2.

Tabella 5-1 Classificazione dell'ambito di progetto e dei principali ricettori limitrofi presenti

Aree individuate	Classe di destinazione acustica	Descrizione classe acustica
Area di progetto Ricettori R1, R2 e R3	IV	<i>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.</i>

Tabella 5-2 Limiti acustici da applicare nelle aree oggetto di valutazione

Classe	Definizione	TAB. B: Valori limite di emissione in dBA		TAB. C: Valori limite assoluti di immissione in dBA		TAB. D: Valori di qualità in dBA		Valori di attenzione riferiti a 1 ora in dBA	
		Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo
I	Aree particolarmente protette	45	35	50	40	47	37	60	45
II	Aree ad uso prevalentemente residenziale	50	40	55	45	52	42	65	50
III	Aree di tipo misto	55	45	60	50	57	47	70	55
IV	Aree di intensa attività umana	60	50	65	55	62	52	75	60
V	Aree prevalentemente industriali	65	55	70	60	67	57	80	65
VI	Aree esclusivamente industriali	65	65	70	70	70	70	80	75

5.2 VALORI LIMITE DIFFERENZIALI DI IMMISSIONE DI RUMORE

Fermo restando l'obbligo del rispetto dei limiti di zona fissati dalla classificazione acustica, gli impianti a servizio del futuro edificio commerciale dovranno rispettare le disposizioni di cui all'art. 4 comma 1, D.P.C.M. 14/11/1997 (cosiddetto "criterio differenziale") misurato presso i ricettori, specificando che i valori differenziali di immissione previsti sono:

- in periodo diurno: 5 dBA;
- in periodo notturno: 3 dBA.

Secondo l'art. 4, comma 2 del D.P.C.M. 14/11/1997 i valori differenziali di immissione non si applicano nei seguenti casi, in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile:

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

5.3 VALORI LIMITE DELLE FASCE DI PERTINENZA ACUSTICA FERROVIARIE E STRADALI

La fascia di pertinenza acustica di una infrastruttura lineare ferroviaria o stradale è una fascia di terreno, individuata per ciascun lato dell'infrastruttura e misurata a partire dal confine esterno, all'interno della quale la normativa italiana stabilisce i limiti di immissione del rumore che l'infrastruttura deve rispettare: con riferimento alle infrastrutture ferroviarie i limiti sono dettati dal D.P.R. n. 459/1998, con riferimento alle infrastrutture stradali dal D.P.R. n. 142/2004.

Nel caso in esame, il Comune di Altavilla Vicentina ha approvato il proprio Piano di Classificazione Acustica, seguendo i dettami dei suddetti D.P.R. n. 459/1998 e n. 142/2004. La vigente classificazione acustica riporta per la linea ferroviaria Venezia-Milano fasce di pertinenza acustica di ampiezza pari a 100 m + 150 m; per quanto concerne invece le infrastrutture stradali, per la S.R. n. 11 "Postumia", il PCA stabilisce fasce di pertinenza acustica di ampiezza pari a 100 m + 150 m per ogni lato della carreggiata.

Nella successiva Tabella 5-3 e Tabella 5-4 sono descritti i limiti specificati rispettivamente all'art. 5 del D.P.R. n. 459/1998 "Infrastrutture esistenti e di nuova realizzazione con velocità di progetto non superiore a 200 km/h" e nella Tabella 2 del D.P.R. n. 142/2004 "Strade esistenti e assimilabili".

Tabella 5-3 Fasce di pertinenza ferroviaria che interessano l'area oggetto di intervento

Infrastruttura ferroviaria esistente	Velocità	Ampiezza fascia	Limiti fascia di pertinenza
Linea Venezia-Milano	Inferiore a 200 km/h	Fascia A 100 m a partire dalla mezzeria dei binari esterni	Diurno
			70
		Fascia B 150 m a partire dal limite della fascia A	Notturmo
			60
			Diurno
			65
			Notturmo
			55

Tabella 5-4 Fasce di pertinenza stradale che interessano l'area oggetto di intervento

Infrastruttura stradale esistente	Classificazione da D.P.R. 142/2004	Ampiezza fascia	Limiti fascia di pertinenza
S.R. n. 11 "Postumia" Via Tavernelle \ Via Olmo	B – Extraurbana principale	Fascia A 100 m a partire dal confine stradale	Diurno
			70
		Fascia B 150 m a partire dal limite della fascia A	Notturmo
			60
			Diurno
			65
			Notturmo
			55

Il comma 2 dell'art. 3 del D.P.C.M. 14/11/1997 specifica che per le infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime, aeroportuali e le altre sorgenti sonore di cui all'art. 11, comma 1, Legge 26 ottobre 1995, n. 447 e s.m.i., i limiti di cui alla Tabella C (limiti di immissione) allegata al decreto summenzionato, non si applicano all'interno delle rispettive fasce di pertinenza, individuate dai relativi decreti attuativi. All'esterno di tali fasce, dette sorgenti concorrono al raggiungimento dei limiti assoluti di immissione. Pertanto, nello specifico caso l'interpretazione di quanto sopra indicato, comporta che:

- per i ricettori abitativi posti all'interno della fascia di pertinenza ferroviaria e/o stradale siano da escludere i livelli sonori generati dalla ferrovia e/o strada per la corretta valutazione dei limiti di immissione all'altezza degli edifici;
- per i ricettori abitativi posti all'esterno della fascia di pertinenza ferroviaria e/o stradale i livelli sonori generati dalla ferrovia e/o strada concorrono con il loro rumore alla valutazione dei limiti di immissione all'altezza degli edifici.

Per una maggiore chiarezza nelle successive Tabella 5-6 e sono indicati i ricettori abitativi che si trovano all'interno o all'esterno della fascia di pertinenza acustica ferroviaria della linea Venezia-Milano e stradale della S.R. n. 11.

Tabella 5-5 Posizione dei ricettori rispetto alla fascia di pertinenza acustica ferroviaria della linea MI-VE

Ricettore	Descrizione	Fascia di pertinenza acustica ferroviaria	
		Venezia-Milano	Limiti di immissione diurni applicabili (dBA)
R1	Abitazione ubicata lungo via Tavernelle, 65 (S.R. n. 11) a nord-ovest dell'area di progetto	Fascia A	Classe V - 70
R2	Abitazione ubicata lungo via Tavernelle, 63 (S.R. n. 11) a nord-ovest dell'area di progetto	Fascia A	Classe V - 70
R3	Abitazione ubicata lungo via Creazzo, 2 e 4 a nord dell'area di progetto	-	-

Tabella 5-6 Posizione dei ricettori rispetto alla fascia di pertinenza acustica stradale della S.R. n. 11

Ricettore	Descrizione	Fascia di pertinenza acustica stradale	
		S.R. n. 11	Limiti di immissione diurni applicabili (dBA)
R1	Abitazione ubicata lungo via Tavernelle, 65 (S.R. n. 11) a nord-ovest dell'area di progetto	Fascia A	Classe V – 70
R2	Abitazione ubicata lungo via Tavernelle, 63 (S.R. n. 11) a nord-ovest dell'area di progetto	Fascia A	Classe V – 70
R3	Abitazione ubicata lungo via Creazzo, 2 e 4 a nord dell'area di progetto	Fascia B	Classe IV – 65

Si precisa che alcuni dei suddetti ricettori sono ubicati inoltre all'interno delle pertinenze delle strade urbane di quartiere e locale di tipo E ed F, per le quali vige una fascia di pertinenza acustica di 30 m. In particolare, ai sensi del capitolo 4 della Relazione tecnica del Piano di Classificazione Acustica comunale, in Tabella 5-7 si riportano i limiti previsti per la viabilità locale di via Creazzo.

Tabella 5-7 Posizione dei ricettori rispetto alla fascia di pertinenza acustica stradale di via Creazzo

Ricettore	Descrizione	Fascia di pertinenza acustica stradale	
		Via Creazzo	Limiti di immissione diurni applicabili (dBA)
R3	Abitazione ubicata lungo via Creazzo, 2 e 4 a nord dell'area di progetto	Interna	Classe IV - 65

La lettura delle schede di rilievo (si veda **Annesso III**) permette di rilevare, attraverso l'uso del livello percentile L_{90} , lo scorporo effettuato sul tracciato fonometrico del contributo derivante dai passaggi di auto e camion per tutti quei ricettori che si trovano all'interno della fascia di pertinenza acustica stradale, al fine di verificare la conformità ai limiti di immissione relativamente al livello residuo di zona. Per i restanti ricettori posti all'esterno della fascia di pertinenza acustica stradale sarà invece possibile notare che non sono state effettuate mascherature del passaggio di veicoli sul rumore rilevato.

6. METODO DI MISURA E CALCOLO

6.1 MISURE STRUMENTALI

La misurazione del rumore è preceduta dalla raccolta di tutte le informazioni che possono condizionare la scelta del metodo, i tempi e le posizioni di misura.

Pertanto, i rilievi di rumorosità tengono conto delle variazioni sia dell'emissione sonora delle sorgenti, sia della loro propagazione. Infatti, vengono rilevati tutti i dati che conducono ad una descrizione delle sorgenti significative che influiscono sul rumore ambientale nelle zone interessate dall'indagine.

La misura dei livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderata «A» è eseguita secondo le metodiche espresse in Allegato B del D.M. 16/03/1998 e in particolare con tecnica di campionamento.

Le misurazioni sono state effettuate posizionando un microfono da campo libero (munito di cuffia antivento) a 2,0 metri di altezza dal suolo, in prossimità delle abitazioni che risultano potenzialmente più esposte ai livelli acustici attuali e futuri.

In data 26 marzo 2025 sono state eseguite delle rilevazioni fonometriche (secondo quanto previsto dalla Legge n. 447/1995 e suoi decreti applicativi) in prossimità dei ricettori (R1, R2 e R3) che saranno interessati dalle future emissioni derivanti dall'entrata in esercizio delle opere di progetto per caratterizzarne i livelli acustici residui attuali. Nella medesima giornata sono state inoltre svolte ulteriori rilevazioni fonometriche in prossimità delle infrastrutture ferroviarie e stradali e ferroviarie più significative nell'intorno di progetto (linea Venezia-Milano, S.R. n. 11, via Creazzo, S.P. n. 34) allo scopo di caratterizzarne l'emissione acustica.

Tutte le misure sono state eseguite dal dott. urb. Michele Cagliani, iscritto nell'elenco ENTECA al n. 10937 e dalla dott.ssa Gabriella Chiellino, iscritta nell'elenco ENTECA al n. 657 (cfr. **Annesso VIII**). Si fa presente che tutti i risultati presentati in questa relazione sono riportati nell'**Annesso II** e nell'**Annesso III**.

6.2 CALCOLO DEI LIVELLI EQUIVALENTI

Il valore $L_{Aeq,TR}$ è calcolato in seguito come media dei valori del livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata «A» relativo agli intervalli del tempo di osservazione $(T_0)_i$ rapportato al tempo di riferimento T_R .

Il valore di $L_{Aeq,TR}$ è dato dalla relazione:

$$L_{Aeq,T} = 10 \log \left[\frac{1}{T_R} \sum_{i=1}^n (T_0)_i 10^{0,1 L_{Aeq}(T_0)_i} \right] \quad [\text{dBA}]$$

dove T_R è il periodo di riferimento diurno, T_0 il tempo di osservazione relativo alla misura in questione. I valori calcolati sono arrotondati a 0,5 dB.

6.3 STIMA DELL'INCERTEZZA

L'incertezza di misura è stata gestita con riferimento alle indicazioni tecniche riportate nel Rapporto Tecnico UNI TR 11326-1:2009 e citate nella Specifica Tecnica UNI TR 11326-2:2015.

La norma tecnica asserisce che “[...] Nel riportare il risultato di una misurazione, è necessario fornire un'indicazione quantitativa dell'attendibilità del risultato stesso. Senza tale indicazione i risultati delle misurazioni non possono essere confrontati tra loro, né con valori di riferimento assegnati da specifiche contrattuali o norme tecniche o leggi”.

Per i termini e le definizioni adottati nella presente relazione si rimanda al Capitolo 3 della citata norma UNI.

Sulla base delle indicazioni fornite dal Rapporto Tecnico UNI TR 11326-1:2009 per la valutazione in oggetto sono state adottati i valori di incertezza indicati nella tabella che segue.

Tabella 6-1 Contributi all'incertezza di una misurazione acustica in ambiente esterno

Definizione incertezza	Parametro	Valore	Bibliografia
Misuratore di livello sonoro Calibratore	u_{slm} u_{cal}	0,49 dB	Capitolo 6.1.1 della UNI TR 11326-1:2009
Distanza sorgente - ricettore Distanza da superfici riflettenti Altezza dal suolo	u_{dist} u_{rifi} u_{alt}	0,3 dB	Capitolo 6.1.2 della UNI TR 11326-1:2009 Appendice 3 - ISPRA - Linee guida per il controllo e il monitoraggio acustico ai fini delle verifiche di ottemperanza alle prescrizioni VIA (D.C.F. del 20/10/2012 - Doc. n. 25/12)

L'incertezza tipo composta u_c ($L_{Aeq,T}$) della misurazione in ambiente esterno si ottiene come radice quadrata positiva della somma quadratica delle diverse incertezze.

$$u_c = \sqrt{u_{strum}^2 + u_{dist}^2 + u_{rifi}^2 + u_{alt}^2}$$

Applicando all'incertezza tipo composta u_c ($L_{Aeq,T}$) un fattore di copertura $k = 1,645$ si ottiene l'incertezza estesa U che definisce un intervallo associato ad un livello di fiducia del 95%. Adottando i valori di incertezza tabulati l'incertezza u_c risultano i seguenti valori:

$$u_c = \sqrt{0,49^2 + 0,3^2} = 0,574 \text{ dBA}$$

$$U = u_c \times 1,645 = 0,574 \times 1,645 = 0,95 \text{ dBA}$$

Il risultato della misurazione è allora espresso in modo appropriato come:

$$L_{Aeq,T} \pm U = L_{Aeq,T} \pm 0,95 \text{ dBA} \approx 1 \text{ dBA}$$

7. STRUMENTAZIONE

I livelli equivalenti sono stati misurati in costante di tempo Fast con l'integrazione della time history fissata a 100 ms; la registrazione dei minimi di bande di terzi d'ottava, per il riconoscimento di eventuali componenti tonali, è stata effettuata in Lineare (bande non pesate).

La strumentazione è stata calibrata prima di eseguire le misure di rumore e dopo le misure dello stesso. La verifica dei valori di calibrazione ha evidenziato il rispetto del limite di tolleranza fissato a $\pm 0,5$ dBA dal D.M. 16/03/1998. Durante la misura non si sono verificati sovraccarichi di sistema.

Come richiesto dall'art. 2, comma 4 del D.M. 16/03/1998, tutta la strumentazione fonometrica è provvista di certificato di taratura e controllata almeno ogni due anni per la verifica della conformità alle specifiche tecniche. Il controllo periodico è stato eseguito presso laboratori accreditati da un servizio di taratura nazionale.

L'elaborazione dei dati analitici acquisiti durante l'indagine fonometrica è stata eseguita impiegando il software "Noise & Vibration Works NWWin2 versione 2.11.1".

Tabella 7-1 Catena di misura fonometrica

Tipo	Marca e modello	N. matricola	Data di taratura	Certificato di taratura
Analizzatore sonoro modulare di precisione	Larson Davis Model 831	2353	31/05/2023	Vedi Annesso VII
Filtri 1/3 d'ottava				
Calibratore	CAL 200	3800	31/05/2023	
Analizzatore sonoro modulare di precisione	Larson Davis Model 831	2869	02/10/2023	Vedi Annesso VII
Filtri 1/3 d'ottava				
Calibratore	CAL 200	3800	31/05/2023	
Analizzatore sonoro modulare di precisione	Larson Davis Model LxT	7235	14/03/2025	Vedi Annesso VII
Filtri 1/3 d'ottava				
Calibratore	CAL 200	3800	31/05/2023	
Software di analisi e di calcolo	Larson Davis		Noise & Vibration Works v. 2.11.0	

8. MODELLO DI VALUTAZIONE DELL'IMPATTO ACUSTICO

Per la valutazione della rumorosità ambientale si utilizza una metodologia basata sul metodo dell'attenuazione del rumore in campo aperto definito nella serie di norme UNI EN 11143:2005. I livelli di rumorosità indotta dall'attività vengono proiettati sull'area circostante e si valuta l'impatto acustico determinato secondo i modelli suggeriti dalla norma medesima:

- elaborazione del modello nel quale si determina la potenza sonora delle sorgenti di rumore come definito dalle norme ISO 3744, ISO 3746, ISO 8297 e UNI EN 12354-4;
- elaborazione del modello basato sul contributo delle sorgenti sonore specifiche basata sui metodi previsti dalla norma UNI 10855-9;
- elaborazione del modello basato sul metodo dell'attenuazione del rumore industriale in campo aperto definito nella norma ISO 9613-2;
- elaborazione del modello del rumore generato dal traffico circolante su infrastrutture ferroviarie basato sul metodo olandese RMR 2002;
- elaborazione del modello del rumore generato dal traffico circolante su infrastrutture stradali basato sul metodo francese CNOSSOS;
- elaborazione del modello basato sul contributo delle sorgenti sonore specifiche date dal numero di posti auto, dalle dimensioni dei parcheggi e dal tipo di attività ospitante definito dalla norma RLS-90 (National German standard for the prediction of road and parking lot noise).

I dati rappresentati sul modello sono riportati in **Annesso IV**.

Il modello predittivo adottato è il Software Cadna-A vers. 205.5427 © DataKustik GmbH e l'impatto acustico determinato è evidenziato tramite rappresentazioni simulate, grafici e tabelle.

8.1 DETERMINAZIONE DELLA POTENZA SONORA

Per la determinazione della potenza sonora delle sorgenti di rumore sono stati utilizzati i metodi previsti dalle norme ISO 3744:2010, ISO 3746:2011, ISO 8297:2006 e UNI EN 12354-4:2017. In alcuni casi si è reso necessario deviare dai metodi normati per tenere conto delle peculiari caratteristiche dimensionali e di funzionamento delle sorgenti sonore analizzate.

Le norme ISO 3744:2010 e ISO 3746:2011 specificano, con diversi gradi di precisione, il metodo per la determinazione del livello di potenza sonora di una sorgente a partire dalla rilevazione del livello di pressione sonora in punti posti su una superficie di inviluppo che la racchiude.

La norma ISO 8297:1994 descrive un metodo per la determinazione del livello di potenza sonora di grandi complessi industriali, costituiti da numerose sorgenti sonore, con lo scopo di fornire elementi per il calcolo del livello di pressione sonora nell'ambiente circostante. Il metodo si applica a grandi complessi industriali con sorgenti a sviluppo orizzontale che irradiano energia sonora in maniera sostanzialmente uniforme.

La norma UNI EN 12354-4:2017 descrive un modello di calcolo per il livello di potenza sonora irradiato dall'involucro di un edificio a causa del rumore aereo prodotto al suo interno, primariamente per mezzo dei livelli di pressione sonora misurati all'interno dell'edificio e dei dati sperimentali che caratterizzano la trasmissione sonora degli elementi pertinenti e delle aperture dell'involucro dell'edificio.

8.2 DETERMINAZIONE DEL CONTRIBUTO DI SORGENTI SONORE SPECIFICHE

La valutazione del contributo delle sorgenti sonore specifiche si è basata sui metodi previsti dalla norma UNI 10855:1999.

Le tecniche metrologiche per la valutazione del contributo di singole sorgenti sonore si basano sulla determinazione del livello della sorgente specifica (LS) mediante il confronto fra il livello di rumore ambientale (LA), livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato A prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo, ed il livello di rumore residuo (LR), livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A" che si rileva quando si esclude la sorgente specifica di rumore.

Il livello di rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo LR e da quello prodotto dalla sorgente specifica LS.

La norma UNI 10855:1999 fornisce una serie di metodi per identificare singole sorgenti sonore in un contesto ove non è trascurabile l'influenza di altre sorgenti e a valutarne il livello di pressione sonora. I metodi proposti sono molteplici al fine di considerare la varietà di situazioni che si possono incontrare; tuttavia, essi non esauriscono i possibili approcci finalizzati al medesimo obiettivo, la cui affidabilità deve comunque essere dimostrata dal tecnico che li applica. Vi sono però situazioni in cui la valutazione quantitativa di una specifica sorgente non risulta possibile anche con metodi relativamente sofisticati. Fra le applicazioni della norma non vi è il riconoscimento di specifiche caratteristiche della sorgente (per esempio: impulsività, presenza di componenti tonali, ecc.).

I criteri suggeriti dalla norma si possono applicare sia in siti ove il punto di misura è definito in modo univoco sia in siti ove la localizzazione del punto di misura deve essere definita in relazione a prefissati obiettivi.

La norma UNI 10855:1999 suggerisce, quindi, un processo valutativo logico che propone preliminarmente i metodi più semplici e più utilizzati e solo successivamente (quando i precedenti non consentano di ottenere risultati adeguati) metodi più complessi. È importante sottolineare che la maggior complessità di un metodo di valutazione non è sempre associata ad una più ricca disponibilità di strumenti o modelli di calcolo, quanto piuttosto ad una più approfondita competenza tecnica, adeguata all'impiego dei metodi proposti.

8.3 CALCOLO DELL'ATTENUAZIONE DEL SUONO NELLA PROPAGAZIONE ALL'APERTO

La norma ISO 9613-2:2006 descrive un metodo per il calcolo dell'attenuazione del suono durante la propagazione nell'ambiente esterno, con lo scopo di valutare il livello del rumore ambientale indotto presso i ricettori da diversi tipi di sorgenti sonore.

Pertanto, l'allegato II della Direttiva Europea 2002/49/CE, nel raccomandare i metodi di calcolo del rumore ambientale, indica proprio la ISO 9613:2006 come lo standard da utilizzare per il rumore dell'attività industriale.

L'obiettivo principale del metodo è quello di determinare il Livello continuo equivalente ponderato "A" della pressione sonora (L_{Aeq}), come descritto nelle norme ISO 1996-1:2006 e ISO 1996-2:2006, per condizioni meteorologiche favorevoli alla propagazione del suono da sorgenti di potenza nota.

Le formule introdotte dalla norma in questione sono valide per sorgenti puntiformi. Nel caso di sorgenti complesse (lineari o aerali) le stesse devono essere ricondotte, secondo determinate regole, a sorgenti puntiformi che le rappresentino.

Il livello di pressione sonora al ricevitore (in condizioni "sottovento") viene calcolato per ogni sorgente punti forme e per ogni banda di ottava in un campo di frequenze da 63 a 8000 Hz mediante l'equazione:

$$L_{downwind} = L_W - A$$

dove:

L_W è il livello di potenza sonora della sorgente nella frequenza considerata [dB, re 10^{-12} W]

$A = A_{div} + A_{atm} + A_{ground} + A_{refl} + A_{screen} + A_{misc}$ [dB]

con:

A_{div} = attenuazione dovuta alla divergenza geometrica (dovuta all'aumentare della distanza tra sorgente e ricevitore);

A_{atm} = attenuazione dovuta all'assorbimento dell'aria;

A_{ground} = attenuazione dovuta all'effetto suolo;

A_{refl} = attenuazione dovuta a riflessioni da parte di ostacoli;

A_{screen} = attenuazione causata da effetti schermanti;

A_{misc} = attenuazione dovuta ad una miscelanea di altri effetti.

Calcolato il contributo per ogni singola banda di frequenza, si sommano i contributi per le bande di frequenza interessate, ottenendo il contributo di una singola sorgente.

Si sommano, quindi, i contributi di tutte le sorgenti considerate, ad ottenere infine il livello al ricevitore (o ai ricevitori) o su una intera porzione di territorio.

8.4 METODO DI CALCOLO PER IL RUMORE DA TRAFFICO FERROVIARIO

I rumori emessi verso l'esterno da un convoglio ferroviario sono di quattro tipi:

1. rumore della motrice;
2. rumore di rotolamento;
3. rumore aerodinamico;
4. rumori accidentali quali ad esempio la frenatura.

Il rumore della motrice dipende fortemente dal tipo di propulsione. In genere le motrici diesel sono le più rumorose con la maggior parte della potenza acustica che si colloca alle basse frequenze (63 Hz). Nel caso dei convogli a trazione elettrica il propulsore non costituisce la principale sorgente di rumore. È invece dominante l'emissione dovuta al rotolamento che a velocità superiori a 60 km/h maschera la componente dovuta al fenomeno della magnetostriazione (del motore).

Il rumore aerodinamico (trascurabile alle velocità usuali) può divenire preponderante alle grandi velocità (300 km/h), in quanto cresce con la settima-ottava potenza della velocità. Il sistema di frenatura a ceppi risulta più rumoroso di quello a disco.

L'allegato II della Direttiva Europea 2002/49/CE, nel raccomandare i metodi (provvisori) di calcolo del rumore ambientale, indica il metodo nazionale olandese SRM come metodo di calcolo raccomandato per la modellizzazione del rumore da traffico ferroviario. Tale indicazione è stata

peraltro ribadita dalla Raccomandazione 2003/613/CE della Commissione del 6 agosto 2003 concernente le linee guida relative ai metodi di calcolo aggiornati per il rumore dell'attività industriale, degli aeromobili, del traffico veicolare e ferroviario e i relativi dati di rumorosità.

Il metodo di calcolo olandese SRM per la modellizzazione del rumore da traffico ferroviario descrive una dettagliata procedura per calcolare i livelli sonori di emissione distinguendo diverse categorie di convogli ferroviari sulla base del sistema di propulsione e del tipo di impianto frenante. Le categorie prese in considerazione sono riportate in Tabella 8-1.

Tabella 8-1. Categorie di convogli ferroviari sulla base del sistema di propulsione e del tipo di impianto frenante

Categoria	Descrizione
<i>Categoria 1: Treni passeggeri con freni a ceppi</i>	Esclusivamente treni passeggeri elettrici con freni a ceppi anche per il locomotore
<i>Categoria 2: Treni passeggeri con freni a disco e freni a ceppi</i>	Treni passeggeri elettrici con sistema frenante principale a disco e sistema aggiuntivo a ceppi, anche per il locomotore
<i>Categoria 3: Treni passeggeri con freni a disco</i>	Esclusivamente treni passeggeri con freni a disco incluso il rumore emesso dal motore
<i>Categoria 4: Treni merci con freni a ceppi</i>	Tutti i tipi di treni merci con sistema frenante a ceppi
<i>Categoria 5: Treni con locomotore diesel e freni a ceppi diesel e freni a ceppi</i>	Esclusivamente treni passeggeri con locomotore
<i>Categoria 6: Treni con locomotore diesel e freni a disco superficie con freni a disco</i>	Esclusivamente treni passeggeri con freni a disco incluso il rumore emesso dal motore
<i>Categoria 7: Metropolitana e metropolitana di superficie</i>	Metropolitana e metropolitana di superficie con freni a disco
<i>Categoria 8: Treni regionali, interregionali e intercitty con freni a disco</i>	Esclusivamente treni passeggeri con freni a disco incluso il locomotore Treni passeggeri elettrici con sistema frenante principale a disco e sistema frenante aggiuntivo a ceppi incluso il locomotore
<i>Categoria 9: Treni ad alta velocità con freni a disco e a ceppi</i>	Treni elettrici con sistema frenante principale a disco e con sistema frenante aggiuntivo a ceppi per il locomotore
<i>Categoria 10: Provvisoriamente riservata ai treni ad alta velocità del tipo ICE-3 (M) (HST East)</i>	-

I convogli vengono assegnati ad una delle categorie sopraindicate sulla base del loro sistema di propulsione, del sistema frenante o della massima velocità raggiungibile.

Lo standard considerato consente di calcolare il livello di emissione in dB(A) (SRM I) oppure in bande d'ottava (SRM II), da 63 a 8000 Hz.

Con riferimento al calcolo in dB(A) la formula principale è quella sotto riportata

$$E = 10 \lg \left(\sum_{c=1}^y 10^{\frac{E_{nr,c}}{10}} + \sum_{c=1}^y 10^{\frac{E_{r,c}}{10}} \right)$$

dove:

$E_{nr,c}$ = termine di emissione per ciascuna categoria di treni non frenanti;

$E_{r,c}$ = termine di emissione per ciascuna categoria di treni frenanti;
 c = categoria del treno;
 y = numero totale di categorie considerate.

I valori di emissione ($E_{nr,c}$, $E_{r,c}$) sono espressi dalle seguenti relazioni.

$$E_{nr,c} = a_c + b_c \cdot \lg v_c + 10 \lg Q_c + C_{b,c}$$

$$E_{r,c} = a_{r,c} + b_{r,c} \cdot \lg v_c + 10 \lg Q_{r,c} + C_{b,c}$$

dove:

a_c , b_c , $a_{r,c}$ e $b_{r,c}$ sono coefficienti determinati dallo standard per ogni categoria di treno;

Q_c = numero medio di treni non frenanti per ora, per categoria;

$Q_{r,c}$ = numero medio di treni frenanti per ora, per categoria;

V_c = velocità media dei convogli per categoria di treno;

$C_{b,c}$ = coefficiente dipendente dal tipo di binario per categoria di treno.

I binari sono così classificati:

1. Binari con traversine a singolo, o doppio blocco di cemento con letto di ballast ($b = 1$);
2. Binari con traversine in legno con letto di ballast ($b = 2$);
3. Binari in ballast con elementi non saldati, tratti con giunti o scambi ($b = 3$);
4. Binari con blocchi ($b = 4$);
5. Binari con blocchi e letto di ballast ($b = 5$);
6. Binari con giunti a fissaggio variabile ($b = 6$);
7. Binari con giunti a fissaggio variabile e ballast ($b = 7$);
8. Binari con ciottoli ($b = 8$);
9. Binari con passaggio a livello.

Per i passaggi a livello vengono aggiunti 2 dB.

I coefficienti $C_{b,c}$ sono tabulati dallo standard per ogni categoria di treno e tipologia di binario.

I livelli di emissione possono essere determinati sulla base delle velocità dei convogli utilizzando come velocità massima per ogni categoria il dato fornito nella Tabella 8-2.

Tabella 8-2. Velocità massima calcolabile per i convogli ferroviari elencati in Tabella 8-1

Categorie	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Velocità massima calcolabile [km/h]	140	160	140	100	140	120	100	160	300	300

Come già detto, lo standard consente il calcolo in bande d'ottava da 63 a 8000 Hz con formule di struttura analoga a quella utilizzata per il calcolo del valore overall in dB(A). In tale caso la sorgente viene peraltro suddivisa nelle sue componenti a diverse altezze.

Per le categorie da 1 a 8 il livello di emissione per banda d'ottava viene riferito a sorgenti poste a due differenti altezze:

1. a livello del binario;
2. a 0,5 m dal livello del binario.

Per la categoria 9 il livello di emissione per banda d'ottava viene riferito a sorgenti poste a quattro differenti altezze:

1. a 0,5 m dal livello del binario;
2. a 2 m sopra il livello del binario;
3. a 4 m sopra il livello del binario;
4. a 5 m sopra il livello del binario.

I parametri di input per il calcolo m bande vengono ulteriormente specificati di conseguenza.

8.5 METODO DI CALCOLO CNOSSOS PER IL RUMORE DA TRAFFICO STRADALE

Le simulazioni acustiche eseguite in questo studio sono state effettuate con il modello noto come CNOSSOS definito dalla Direttiva UE 2015/996 come modello di riferimento per la determinazione del rumore a norma della direttiva 2002/49/CE. Il modello considera 5 diverse categorie di veicoli come riportato in Figura 8-1. Ogni veicolo è rappresentato come una singola sorgente puntiforme ad emissione semisferica collocata a 0,05 m sopra la sede stradale. Il flusso di traffico è rappresentato da una linea sorgente. L'emissione della linea sorgente corrisponde «alla somma delle emissioni sonore dei singoli veicoli nel flusso di traffico, tenendo conto del tempo passato dai veicoli nel tratto stradale considerato».

$$L_{W',eq,line,i,m} = L_{W,i,m} + 10 \times \lg\left(\frac{Q_m}{1\,000 \times v_m}\right)$$

dove:

$L_{W,i,m}$ Potenza sonora singolo veicolo (dB);

Q_m Flusso di traffico (veic/h);

V_m Velocità media (km/h).

Tali dati sono definiti per ogni banda d'ottava 125 Hz-4kHz e categoria.

Classi di veicoli

Categoria	Nome	Descrizione	Categoria di veicoli nel sistema CE Omologazione dei veicoli completi ⁽¹⁾
1	Veicoli a motore leggeri	Autovetture, furgoni ≤ 3,5 tonnellate, SUV ⁽²⁾ , MPV ⁽³⁾ , inclusi rimorchi e roulotte	M1 e N1
2	Veicoli medio-pesanti	Veicoli medio-pesanti, furgoni > 3,5 tonnellate, autobus, camper, ecc. a due assi e con pneumatici accoppiati sull'asse posteriore	M2, M3 e N2, N3
3	Veicoli pesanti	Veicoli commerciali pesanti, vetture da turismo, autobus, con tre o più assi	M2 e N2 con rimorchio, M3 e N3
4	Veicoli a motore a due ruote	4a Ciclomotori a due, tre e quattro ruote	L1, L2, L6
		4b Motocicli con e senza sidecar, tricicli e quadricicli	L3, L4, L5, L7
5	Categoria aperta	Da definire in base alle esigenze future	n.d.

⁽¹⁾ Direttiva 2007/46/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 5 settembre 2007 (GU L 263 del 9.10.2007, p. 1), che istituisce un quadro per l'omologazione dei veicoli a motore e dei loro rimorchi, nonché dei sistemi, componenti ed entità tecniche destinati a tali veicoli

⁽²⁾ Acronimo di Sport Utility Vehicle (veicolo utilitario sportivo)

⁽³⁾ Acronimo di Multi-Purpose Vehicle (veicolo multifunzionale)

Figura 8-1 Categorie di veicoli considerate nel modello CNOSSOS

Il flusso del traffico è rappresentato da una linea sorgente. Nella modellizzazione di una strada a più corsie, idealmente ogni corsia dovrebbe essere rappresentata da una linea sorgente posta al centro di ciascuna corsia. Tuttavia, è accettabile anche modellizzare una linea sorgente al

centro di una strada a doppio senso di marcia o una linea sorgente per carreggiata nella corsia esterna delle strade a più corsie.

Il valore del flusso di traffico Q e della *velocità media* deve essere determinato come media annuale:

- per periodo (diurno nel presente studio);
- per classe di veicoli;
- per linea di sorgente.

La velocità V_m è una velocità rappresentativa per categoria di veicoli, che alla più bassa tra due velocità:

- la velocità massima consentita per il tratto stradale;
- la velocità massima consentita per la categoria di veicoli.

Il livello di emissione del singolo veicolo è dipendente da:

- rumore di rotolamento L_{WR} (comprensivo dell'aerodinamico, non considerato per mezzi della categoria 4);
- rumore da propulsione L_{WP} .

$$L_{W,i,m}(v_m) = 10 \times \lg(10^{L_{WR,i,m}(v_m)/10} + 10^{L_{WP,i,m}(v_m)/10})$$

L_{WR} e L_{WP} devono essere determinate da banche dati realizzate su scala nazionale.

Altri fattori concorrono alla definizione dell'emissione acustica della sorgente stradale:

- effetto della pendenza della strada (con attenzione alla bidirezionalità del traffico);
- correzione per l'uso di pneumatici chiodati;
- correzione dovuta alla temperatura dell'aria;
- accelerazione e decelerazione dei veicoli;
- tipo di manto stradale (considerare età).

8.6 METODO DI CALCOLO DELL'EMISSIONE SONORA DI UN PARCHEGGIO

Per i parcheggi, il software Cadna-A usa la norma RLS 90 della Regione Federale della Baviera.

Da considerazioni empiriche si ricava, per un parcheggio generico, la seguente relazione che definisce la densità di potenza sonora di un generico parcheggio:

$$L''_W = L_{W0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{stro} + 10 \log(B N) - 10 \log\left(\frac{S}{S_0}\right)$$

Dove i diversi parametri hanno i seguenti significati:

- L''_W : densità di potenza sonora (potenza sonora riferita all'area) dB(A)/m²;
- L_{W0} : potenza sonora associata ad un singolo movimento orario in un parcheggio;
- K_{PA} : fattore correttivo distinto per tipologia di parcheggio;
- K_I : fattore correttivo attribuibile all'impulsività, distinto per tipologia di parcheggio;
- K_D : fattore aggiuntivo dovuto al traffico passante ed al contributo dovuto alla ricerca del posto auto. Tale fattore vale 0 nel caso di parcheggi piccoli;
- K_{stro} : fattore correttivo dovuto al tipo di pavimentazione stradale del parcheggio;

- B: quantità di riferimento (parametro che dipende dalla tipologia del parcheggio e può esprimere il numero di posti auto, la superficie di vendita netta di un supermercato, la superficie di un ristorante, ecc.);
- N: frequenza di movimento (movimento veicoli per unità di quantità di riferimento B e per ora);
- S: superficie totale de parcheggio;
- So: superficie unitaria.

8.7 CALIBRAZIONE DEL MODELLO DI CALCOLO

Nel caso di calcolo con un modello calibrato per confronto con misurazioni, le componenti d'incertezza associate all'uso del modello di calcolo possono essere notevolmente ridotte, anche se naturalmente vengono introdotte tutte le componenti d'incertezza sopra menzionate nel caso di misurazioni dirette. L'esperienza dimostra che un'adeguata calibrazione per confronto con misurazioni porta ad una riduzione del valore finale dell'incertezza tipo composta, per cui si raccomanda l'uso di modelli di calcolo calibrati.

La calibrazione deve avvenire di preferenza per confronto con misurazioni relative al sito ed al caso specifico in esame. Solo se ciò non è possibile si ammette una calibrazione compiuta eseguendo sia i calcoli sia le misurazioni in un caso simile a quello in esame, ancorché semplificato. Per calibrare il modello di calcolo (cfr. **Annesso V**) si variano i valori di alcuni parametri critici al fine di avvicinare i valori calcolati con i valori misurati: ciò richiede che si identifichino con cura i parametri che, per difficoltà nella stima o imprecisione del modello di calcolo, si ritiene abbiano maggiori responsabilità nel determinare differenze tra misure e calcoli. Tale operazione può essere effettuata ponendosi come obiettivo la minimizzazione della somma degli scarti quadratici tra i valori calcolati ed i valori misurati.

Per ogni applicazione di un modello di calcolo, calibrato o meno, si devono dichiarare almeno le incertezze dei singoli dati di ingresso, e una stima dell'incertezza globale del modello di calcolo. In pratica si procede per passi successivi, per esempio nel modo seguente:

- 1) effettuare misurazioni di livello sonoro, in funzione della frequenza, sia in punti di riferimento prossimi alle sorgenti sonore individuate (punti di calibrazione delle sorgenti) sia in punti più lontani ed in prossimità dei ricettori (punti di calibrazione dei ricettori e di verifica). I punti di verifica devono essere generalmente diversi dai punti di calibrazione. Ne risultano i valori di livello sonoro L_{MC} nei punti di calibrazione e L_{MV} nei punti di verifica;
- 2) sulla base dei valori misurati, determinare i valori dei parametri-di ingresso del modello di calcolo (potenza sonora-e direttività delle sorgenti sonore, tipologia puntuale, lineare od areale delle sorgenti sonore, ecc.), in maniera tale che la media degli scarti $|LCC - LMC|$ al quadrato tra i valori calcolati con il modello, LCC' ed i valori misurati, LMC' nei punti di calibrazione delle sorgenti sia minore di 0,5 dB:

$$\sum_{c=1}^{N_s} |L_{mc} - L_{cc}|^2 \leq 0,5 \text{ dB}$$

dove:

N_s è il numero dei punti di riferimento sorgente-orientati;

- 3) sulla base dei valori misurati ai ricettori (calibrazione ai ricettori) minimizzare la somma dei quadrati degli scarti regolando i parametri del modello che intervengono sulla propagazione, in maniera tale che la media degli scarti al quadrato sia minore di 1,5 dB:

$$\sum_{c=1}^{N_R} |L_{mc} - L_{oc}|^2 \leq 1,5 \text{ dB}$$

dove:

N_R è il numero di punti di misura ricetta re-orientati utilizzati per la calibrazione, calcolare i livelli sonori nei punti di verifica, L_{CV} ;

- 4) se lo scarto $|L_{CC} - L_{MC}|$ tra i livelli sonori calcolati, L_{CV}' e quelli misurati, L_{MV}' (in tutti i punti di verifica) è minore di 3 dB, allora il modello di calcolo è da ritenersi calibrato, è necessario riesaminare i dati in ingresso del modello di calcolo (specificatamente quelli relativi alla propagazione acustica) e ripetere il processo.

In talune situazioni il procedimento, soprattutto in presenza di sorgenti sonore non molto numerose o non molto complesse, può consentire di ridurre lo scarto fra i valori calcolati e i valori misurati entro 1÷2 dB in tutti i punti di verifica.

La metodologia può essere talvolta semplificata, per esempio utilizzando punti ricettori-orientati, oltre che per regolare i parametri del modello di propagazione, come punti di verifica.

8.8 INCERTEZZA DEL MODELLO DI CALCOLO

Un argomento di primaria importanza è la possibilità di determinare una incertezza associata alla previsione: a questo proposito la Norma UNI ISO 9613-2:2006, nel prospetto 5, ipotizza che in condizioni favorevoli di propagazione (sottovento, DW) e tralasciando le incertezze con cui si può determinare la potenza sonora della sorgente rumorosa, nonché problemi di riflessioni e schermature, l'accuratezza associabile alla previsione dei livelli sonori globali sia quella presentata nella sottostante tabella. Il software Cadna-A già considera tale incertezza nel calcolo di previsione, rappresentando il cautelativamente limite superiore dell'intervallo di incertezza.

Tabella 8-3 Accuratezza stimata ed associata alla previsione di livelli sonori con modelli predittivi

Altezza, h *)	Distanza, d *)	
	$0 < d < 100 \text{ m}$	$100 \text{ m} < d < 1.000 \text{ m}$
$0 < h < 5 \text{ m}$	$\pm 3 \text{ dB}$	$\pm 3 \text{ dB}$
$5 \text{ m} < h < 30 \text{ m}$	$\pm 1 \text{ dB}$	$\pm 3 \text{ dB}$
*) h è l'altezza media della sorgente e del ricettore d è la distanza tra sorgente e ricettore Nota Queste stime sono state ricavate da situazioni in cui non esistono effetti di riflessione o di attenuazione da ostacoli		

9. DATI GENERALI

Committente	Sig.ri Ranzato Pietro e Munaro Alessandra
Tipologia attività	Nuovo fabbricato commerciale con superficie di vendita di 1.200 m ² relativo al settore merceologico non alimentare
Sede legale	Via Bologna, 62 – 36077 Altavilla Vicentina (VI)
Sede intervento	Via Olmo, 63 – 36077 Altavilla Vicentina (VI)
Intervento di progetto	Fattispecie progettuale di cui alla lettera b2, punto 7 dell'Allegato IV alla Parte II del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i.: "costruzione di centri commerciali di cui al decreto legislativo 31 marzo 1998, n. 114 "Riforma della disciplina relativa al settore del commercio, a norma dell'articolo 4, comma 4, della legge 15 marzo 1997, n. 59" ed in particolare medie strutture di vendita in forma di medio centro commerciale, come definite dall'articolo 3, comma 1, lettera f) della legge regionale 28 dicembre 2012, n. 50 e grandi strutture di vendita di cui all'articolo 22, comma 1, lettera b) della legge regionale n. 50 del 2012"
Zona urbanistica	P.I. del Comune di Altavilla Vicentina: Zona D3 commerciale/direzionale di completamento
Monitoraggio ed elaborazioni	dott. Michele Cagliani - TCA n. 10937 dell'elenco ENTECA dott. Gabriella Chiellino - TCA n. 657 dell'elenco ENTECA
Date del rilevamento	26 marzo 2025
Referente azienda	Sig. Ranzato Pietro

9.1 DESCRIZIONE DEGLI ORARI DI LAVORO

Orario di apertura futuro delle attività commerciali	Le attività commerciali saranno aperte al pubblico dalle ore 9:00 alle ore 20:00 dal lunedì alla domenica (11 ore). L'arrivo dei clienti e del personale è cautelativamente calcolato dalle ore 8:30 alle ore 20:30 (12 ore).
Orario di ricevimento camion	Ca. 4 mezzi transitano in periodo diurno all'interno dell'ambito di progetto per l'approvvigionamento dei due punti vendita. Non è previsto delivery in periodo notturno tra le 22:00 e le 06:00.

10. VALUTAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO ATTUALE

La valutazione è stata svolta secondo le seguenti fasi:

- analisi della problematica e verifica della documentazione disponibile;
- caratterizzazione acustica dell'area sede dell'analisi
- individuazione dei punti di osservazione;
- esecuzione di rilievi fonometrici;
- caratterizzazione delle sorgenti sonore disturbanti da rilievi fonometrici;
- elaborazione modellistica dei dati misurati;
- confronto dei livelli acustici riscontrati con i limiti previsti dalla normativa.

10.1 CARATTERIZZAZIONE ACUSTICA DELL'AREA DI ANALISI

La caratterizzazione acustica del territorio è finalizzata all'acquisizione dei dati informativi sul territorio e sulle sorgenti di rumore utili alla descrizione della rumorosità ambientale.

A tal fine si è provveduto quindi:

- alla raccolta di informazioni sulle sorgenti presenti o influenti sul rumore ambientale nelle zone interessate;
- alla esecuzione di misure fonometriche nelle posizioni maggiormente significative in prossimità del confine di proprietà della struttura di vendita.

L'analisi del contesto individua i seguenti caratteri riepilogati nella seguente tabella.

Tabella 10-1 Analisi del contesto

Attività	Presenza	Distanza	Impatto acustico sul sito
Grandi arterie stradali di collegamento	SI - S.R. n. 11	A ca. 5 m di distanza in direzione nord	Alto
	SI - S.P. n. 34	A ca. 80 m di distanza in direzione sud	Medio
Ferrovie	SI - Linea MI-VE	A ca. 60 m di distanza in direzione sud	Medio
Aeroporti	NO	---	---
Traffico di attraversamento	SI - Via Creazzo	A ca. 80 m di distanza in direzione nord	Basso
Aree residenziali	NO	---	---
Attività artigianali e industriali	SI - Autodemolizioni Piccinato	A ca. 5 m di distanza in direzione sud	Medio
Attività commerciali e terziarie	SI - Centrocaraavan e Unicom S.r.l.	A ca. 85 m di distanza in direzione nord-ovest	Trascurabile
	SI - Sushigrill	A ca. 50 m di distanza in direzione ovest	Trascurabile
Aree con richiesta di una particolare attenzione dal punto di vista del comfort acustico (parchi, scuole, impianti sportivi)	NO	---	---

Attività	Presenza	Distanza	Impatto acustico sul sito
Aree agricole con edificazione ridotta	SI	A ca. 20 m di distanza in direzione nord	Nulla
Abitazioni isolate	SI	A ca. 20 m di distanza in direzione ovest e a ca. 200 m di distanza in direzione nord	Nulla

L'ambito di progetto è collocato nella porzione est dell'abitato di Tavernelle, in Comune di Altavilla Vicentina, nella fascia territoriale ricompresa a nord dalla S.R. 11 "Postumia" e a sud dalla linea ferroviaria Venezia-Milano.

Sotto il profilo viabilistico, l'ambito risulta ben connesso alla rete locale e sovralocale, trovandosi a ridosso della rotonda di collegamento della S.R n. 11 con via Creazzo in direzione nord e la viabilità di collegamento con l'abitato di Altavilla in direzione sud (attualmente chiusa perché in fase di rifacimento).



Figura 10-1 Localizzazione dell'area di progetto su vasta scala (fonte: Open Street Map, 2025)



Figura 10-2 Localizzazione dell'area di progetto su ortofoto (fonte: Google Earth, 2025)

10.2 INDIVIDUAZIONE DEI PUNTI DI OSSERVAZIONE

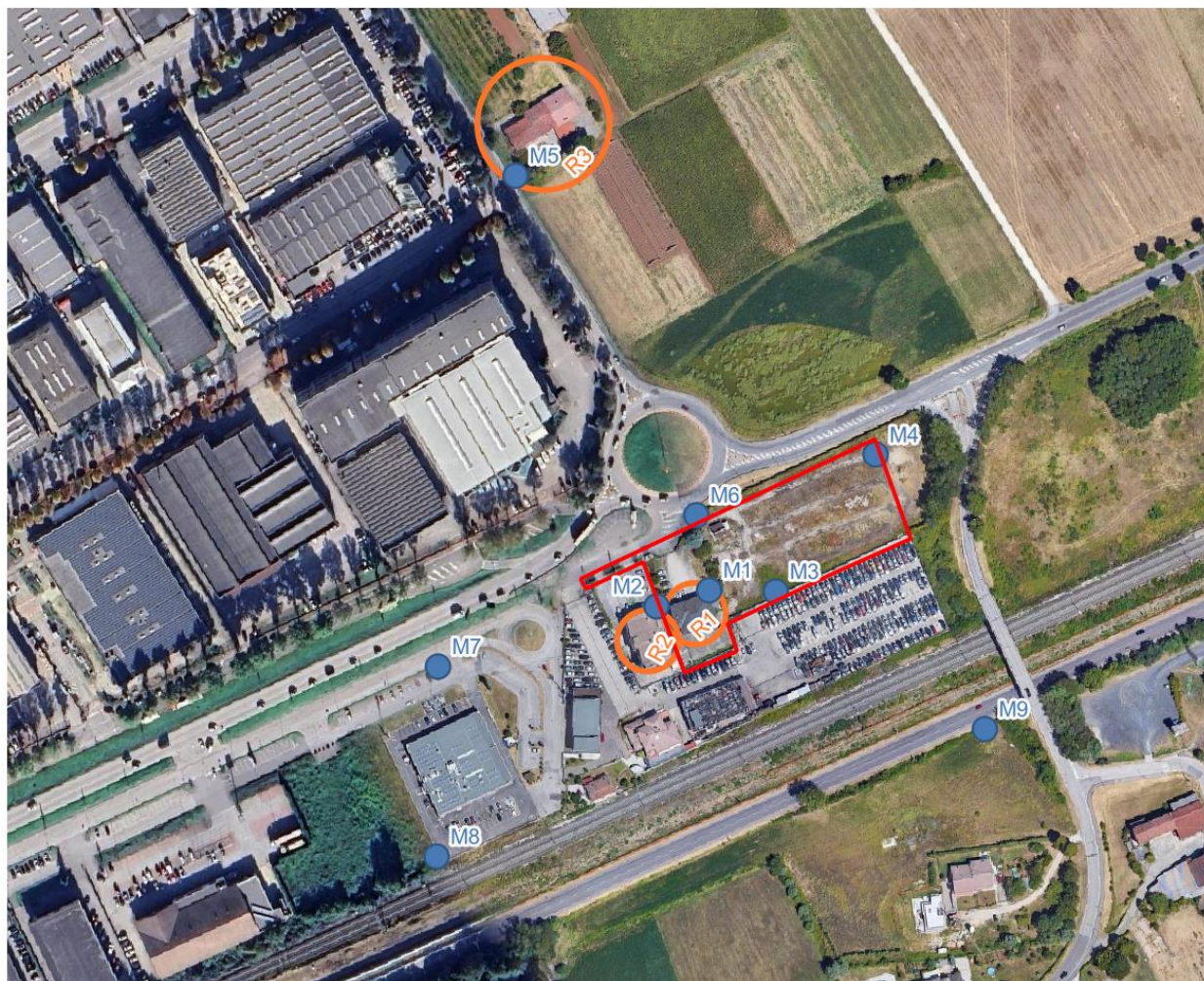
Il rilievo strumentale per l'acquisizione dei livelli acustici residui di zona è stato eseguito in occasione di una giornata lavorativa infrasettimanale, rappresentativa del clima acustico attuale dell'area. Le misure sono state effettuate presso i punti di osservazione indicati in Figura 10-3 e nell'**Annesso II**; questi sono stati scelti per la valutazione del clima acustico dell'area, nonché per la caratterizzazione delle principali sorgenti sonore attualmente esistenti, indispensabili per la taratura del modello di calcolo previsionale.

I punti di osservazione sono stati scelti in funzione:

- della attuale e futura dislocazione delle sorgenti rumorose;
- della concentrazione di passaggi dei mezzi verso le viabilità di ingresso/uscita;
- della naturale diffusione del rumore in campo libero;
- dell'utilità per la taratura del modello acustico usato per la descrizione della diffusione acustica (riportata specificatamente nell'**Annesso V**);
- dell'ubicazione delle pertinenze della struttura, delle abitazioni e dei luoghi di vita circostanti.

Le indagini fonometriche di marzo 2025 sono state svolte presso tre ricettori abitativi posti rispettivamente ad ovest (R1 e R2) e nord (R3) dell'area di progetto.

Le evidenze dei valori misurati in corrispondenza delle abitazioni sono riscontrabili nel paragrafo 10.5.1 e precisamente nella Tabella 10-11, **Annesso II** e nell'**Annesso III**.



Legenda

- Area di intervento
- Punti di misura
- Ricettori abitativi

Figura 10-3 Ricettori abitativi limitrofi l'area di progetto e ubicazione dei punti di misura

10.2.1 Definizione dei punti ricettori limitrofi

I ricettori meritevoli di attenzione e valutazione sotto il profilo acustico individuati al precedente paragrafo fanno riferimento agli edifici più vicini all'area di intervento. Le distanze dai confini dei ricettori e quindi dalle fonti di rumore più significative dal punto di vista dell'impatto acustico, sono indicate in Tabella 10-2.

Tabella 10-2 Analisi dei ricettori indagati

Descrizione ricettore	Foto ricettore	Sorgenti sonore predominanti	Distanza confine area di progetto	Altezza ricettori valutata	Classe PCA
R1 Ricettore abitativo in via Tavernelle		Traffico stradale S.R. n. 11, via Creazzo, attività di autodemolizione, in lontananza da S.P. n. 34 e Linea FS MI-VE	Interno	2,0 m	IV
R2 Ricettore abitativo / commerciale in via Tavernelle		Traffico stradale S.R. n. 11, via Creazzo, attività di autodemolizione, in lontananza da S.P. n. 34	5 m	2,0 m	IV
R3 Ricettore abitativo in via Creazzo		Traffico stradale da via Creazzo, in lontananza da S.R. n. 11	205 m	2,0 m	IV

10.3 ESECUZIONE DEI RILIEVI FONOMETRICI

La misura dei livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderata «A» è stata eseguita secondo il metodo espresso dal D.M. 16/03/1998 “Norme Tecniche per l'esecuzione delle misure”, con tecnica di campionamento.

Le rilevazioni fonometriche sono state eseguite nella mattinata del 26 marzo 2025, in considerazione del fatto che le future attività commerciali saranno operative esclusivamente n periodo diurno.

10.3.1 Condizioni meteorologiche in campo

Le attività di misurazione sono state condotte in condizioni meteorologiche compatibili con le specifiche richieste dal D.M. 16/03/1998, ovvero in presenza di vento inferiore a 5 m/s e in assenza di precipitazioni piovose.

Nella Tabella 10-3 sono indicati i principali dati meteorologici rilevati nella giornata delle rilevazioni fonometriche. Viene presa in considerazione la stazione di monitoraggio ARPAV n. 451 di Vicenza – Sant’Agostino facente parte della rete regionale e collegate via radio, in tempo reale, alla centrale di acquisizione elaborati dal meteorologico regionale.

Tabella 10-3 Dati meteorologici stazione n. 451 di Vicenza – Sant'Agostino (fonte: ARPAV)

Data	Temp. Aria a 2 m (°C)			Pioggia (mm)	Umidità rel. a 2 m (%)		Vento a 5 m			
	med	min	max	tot	min	max	Velocità media (m/s)	raffica		direz. preval
								ora	m/s	
26/03/2025	11,0	4,9	19,1	2,0*	44	100	1,0	15:20	9,9	SSO

*Nel corso dei rilievi non si sono verificati eventi piovosi

10.3.2 Livelli rilevati in campo

Le rilevazioni fonometriche eseguite il giorno 26 marzo 2025 – così come riportato nella planimetria in **Annesso II** – hanno avuto la finalità di valutare il rumore residuo dell'area nella sua attuale configurazione.

Tabella 10-4 Esiti dei rilievi fonometrici ai ricettori eseguiti in data 26/03/2025

Postazione	Tempo di riferimento	Tempo di misura (T _M)	Durata (sec)	L _{Aeq}	L ₉₀	L ₉₅	Penalizzazioni [dBA]			L _C AMBIENTALE (dBA)	Misura
				(dBA)	(dBA)	(dBA)	K _I	K _T	K _B		
M1	Diurno	10:13÷10:33	1200	58,3	54,6	54,0	0	0	0	54,5	LxT4.ARI.001
M2	Diurno	11:09÷11:29	1201	58,2	54,6	53,9	0	0	0	54,5	LxT4.ARI.002
M3	Diurno	09:46÷10:06	1201	58,0	53,8	53,2	0	0	0	54,0	831n.ARI.001
M4	Diurno	10:38÷10:58	1201	67,2	57,3	55,8	0	0	0	67,5	831n.ARI.002
M5	Diurno	11:06÷11:21	911	67,8	53,1	50,7	0	0	0	68,0	831n.ARI.003
M6	Diurno	11:43÷11:58	843	65,5	58,5	57,7	0	0	0	65,5	831n.ARI.004
M7	Diurno	09:59÷10:19	1201	63,5	57,9	54,9	0	0	0	63,5	831o.ARI.001
M8	Diurno	10:33÷11:44	4272	64,4	51,1	50,6	0	0	0	64,5	831n.ARI.002
M9	Diurno	12:09÷12:24	900	67,3	50,3	48,2	0	0	0	67,5	831n.ARI.003

10.4 CARATTERIZZAZIONE DELLE SORGENTI SONORE DISTURBANTI

Il rumore ambientale nell'area di progetto, così come sintetizzato nella precedente Tabella 10-1, è dovuto principalmente al rumore infrastrutturale di fondo del traffico stradale della S.R. 11 e S.P. n. 34 e in misura minore dal traffico ferroviario della linea Milano-Venezia. A questo si associa, in particolar modo lungo il lato sud dell'ambito di progetto, il contributo acustico puntuale proveniente da una di autodemolizioni. Tutte le sorgenti di rumore sopra citate sono descritte ed individuate in Figura 10-4 e dettagliate nei paragrafi successivi e nell'**Annesso IV**.

Sulla base dei dati rilevati con strumentazione fonometrica e dalle dichiarazioni fornite dalla committenza, è stato sviluppato un modello per la elaborazione della mappatura dei livelli acustici al fine di effettuare la valutazione della propagazione sonora e valutare gli attuali livelli di clima acustico esistenti in prossimità dell'area di progetto attraverso le simulazioni fornite dal software.

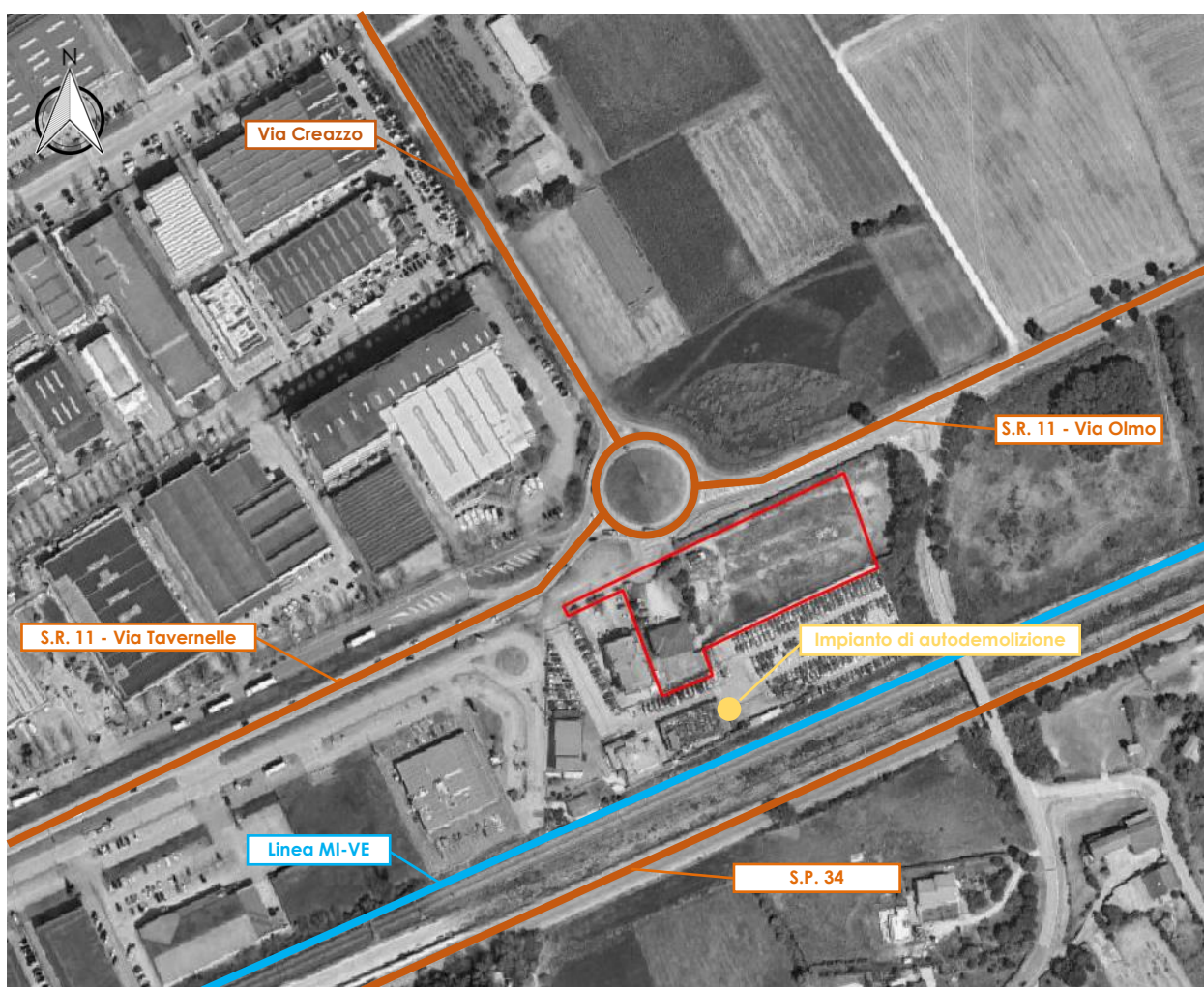


Figura 10-4 Collocazione delle sorgenti sonore esistenti allo stato di fatto

10.4.1 Sorgenti fisse a funzionamento discontinuo esistenti - stato di fatto

Le sorgenti a funzionamento discontinuo sono rappresentate dall'operatività del vicino impianto di autodemolizione che presenta un funzionamento limitato al solo periodo diurno.

Queste sorgenti fisse discontinue sono rappresentate nel modello da sorgenti di tipo puntuale, con un'operatività nel corso della giornata lavorativa, quantificata in 480 minuti (cfr. Tabella 10-5) e **Annesso IV**.

Tabella 10-5 Sorgenti fisse esterne allo stato di fatto a funzionamento discontinuo nel periodo diurno

Rif.	Sorgente sonora	Descrizione sorgente	Quota terreno	Quota sorgente	Tempi di funzionamento	Livello acustico assegnato (dBA)
Sf1	Impianto autodemolizione <i>Sorgente puntuale</i>	Pressa operante a servizio dell'attività	ca. 44 m	2 m da terra	480 minuti nel periodo diurno	$L_{WA} = 84$
Sf2	Impianto autodemolizione <i>Sorgente puntuale</i>	Lavorazioni varie a servizio dell'attività	ca. 44 m	2 m da terra	480 minuti nel periodo diurno	$L_{WA} = 89$

10.4.2 Traffico ferroviario esistente - stato di fatto

L'ambito di progetto è ubicato nelle vicinanze della linea ferroviaria a doppio binario Milano-Venezia. Nel corso delle rilevazioni fonometriche in campo si è proceduto alla caratterizzazione acustica della sorgente, che nel modello predittivo è stata rappresentata come sorgente di tipo lineare.

Tabella 10-6 Sorgenti ferroviarie allo stato di fatto nel periodo diurno

Rif.	Sorgente sonora	Quota terreno	Quota sorgente	Tempi di funzionamento	Livello acustico assegnato (dBA)
Linea MI-VE	Linea ferroviaria <i>Sorgente lineare</i>	ca. 44 m	Livello terreno	960 minuti nel periodo diurno	$L_E = 108,5$

Sulla base della metodologia sopra descritta, come già premesso nel paragrafo 5.3, sono state valutate le emissioni sonore sopra descritte e generate dalla linea ferroviaria Milano-Venezia, sia all'interno del limite della fascia di pertinenza acustica stradale che al di fuori di essa. Nella immagine sottostante di Figura 10-5 è rappresentato il contributo acustico del traffico ferroviario nell'intorno territoriale dell'ambito di intervento in periodo diurno.



Figura 10-5 Situazione sonora dei livelli acustici durante il tempo di riferimento diurno. Traffico insistente su linea ferroviaria Milano-Venezia - stato di fatto

I livelli di rumore stimati sono stati confrontati opportunamente con i livelli sonori misurati all'altezza dei ricettori abitativi (livelli sonori ambientali - L_A rilevati in tarda mattinata) al fine di validare la corretta taratura del modello acustico previsionale (si veda **Annesso V**).

Tabella 10-7 Misura delle emissioni sonore da traffico ferroviario in periodo diurno allo stato di fatto confronto con i limiti delle fasce di pertinenza acustica ferroviaria

Punto di controllo	Asse ferroviario di riferimento	Distanza dalla ferrovia	Tipologia di traffico	Livello acustico attuale stimato del traffico (Leq in dBA)	Limite di immissione della fascia di pertinenza stradale (dBA)	Limite di immissione esterno alla fascia di pertinenza stradale (dBA)
R1 Abitazione ubicata a ovest dell'area di progetto	Linea MI-VE	60 m	Alta velocità, locale, merci	Leq = 43,6 SI	Fascia A = 70	---
R2 Condominio e attività commerciali e ubicata a ovest dell'area di progetto	Linea MI-VE	50 m	Alta velocità, locale, merci	Leq = 26,0 SI	Fascia A = 70	---
R3 Abitazione ubicata a nord dell'area di progetto	Linea MI-VE	300 m	Alta velocità, locale, merci	Leq = 35,6 SI	---	Classe IV = 65

Dalla lettura della tabella sopra riportata, i livelli acustici stimati attuali attestano il rispetto dei limiti di immissione all'interno delle fasce di pertinenza acustica ferroviaria in cui ricadono tutti i ricettori indagati (R1 e R2). All'esterno della stessa i limiti risultano anch'essi rispettati (ricettore R3).

10.4.3 Viabilità di accesso all'area di progetto e traffico esistente - stato di fatto

La stima delle emissioni sonore connesse al traffico stradale delle infrastrutture stradali limitrofe l'area di progetto è stata condotta con riferimento ai volumi di traffico dettagliati all'interno dello Studio di impatto viabilistico redatto dalla società Plan S.r.l.; i tratti stradali attenzionati sono quelli rappresentati dal transito dei mezzi sulla S.R. n. 11, la S.P. n. 34 e via Creazzo come riportato nella seguente Figura 10-6.

Nello specifico dalle risultanze delle rilevazioni automatiche, per mezzo di macchine contatraffico, di cui all'Allegato B dello Studio di impatto viabilistico, si sono ricavati i flussi di traffico orari nell'ora di punta del venerdì e del sabato lungo gli assi stradali di via Creazzo (sezioni di rilievo n. 1 e 2), via Olmo – S.R. n. 11 (sezioni di rilievo n. 3 e 4) e via Tavernelle – S.R. n. 11 (sezioni di rilievo n. 5 e 6). La sintesi dei valori rilevati sono riportati nella seguente Figura 10-7; essa descrive il numero totale di veicoli/ora che percorrono attualmente le strade, quantificando il carico di traffico che rappresenta la principale fonte di rumore dell'area e che caratterizza in maniera preponderante il rumore di fondo della zona oggetto di valutazione. In Tabella 10-8 è riportata invece la quantificazione del traffico diurno giornaliero nelle giornate del venerdì e del sabato.

Ai fini della presente valutazione si precisa che sarà analizzato lo scenario del venerdì, rappresentativo di una situazione acustica certamente più gravosa, dettata dall'apertura delle attività produttive e un flusso di mezzi pesanti in rete sensibilmente più marcato del sabato.



Figura 10-6 Inquadramento e schema funzionale (Studio di impatto viabilistico redatto da Plan S.r.l.)

FLUSSI ORA DI PUNTA 17.00 - 18.00 - VENERDI



FLUSSI ORA DI PUNTA 17.00 - 18.00 - SABATO

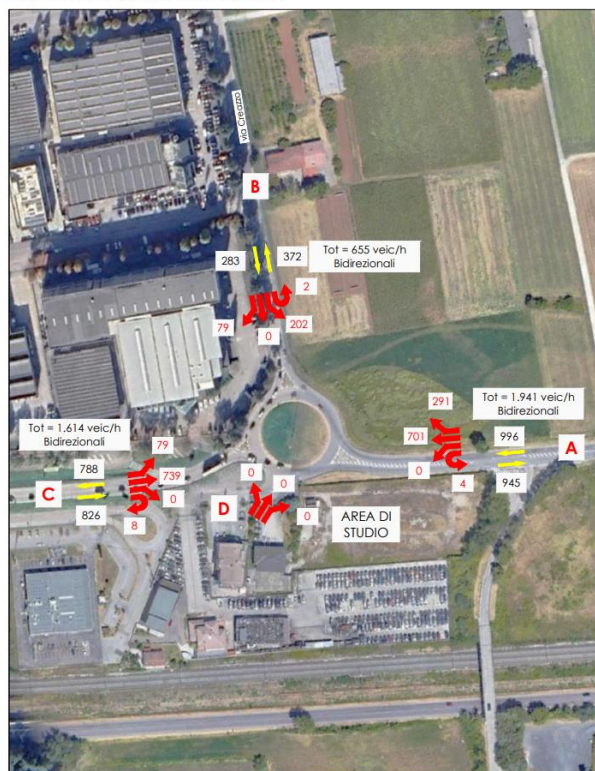


Figura 10-7 Caratterizzazione dell'impatto viabilistico - configurazione stato di fatto - flussi indotti nell'ora di punta del venerdì e sabato (Studio di impatto viabilistico redatto da Plan S.r.l.)

Tabella 10-8 Quantificazione del traffico insistente attualmente sugli assi viari limitrofi all'area oggetto di valutazione acustica nella giornata di venerdì

Asse stradale di riferimento	Traffico orario nel periodo di picco (17 – 18)	Traffico orario leggero nel periodo di picco (17 – 18)	Traffico orario pesante nel periodo di picco (17 – 18)	Traffico orario sul periodo di riferimento diurno (6 – 22)	Traffico orario leggero sul periodo di riferimento diurno (6 – 22)	Traffico orario pesante sul periodo di riferimento diurno (6 – 22)
Via Creazzo	1.191	1.140	51	804	764	40
S.R. n. 11 Via Tavernelle	1.743	1.665	78	1.084	1.023	61
S.R. n. 11 Via Olmo	1.976	1.901	75	1.266	1.207	59

La potenza acustica associata al traffico viabilistico è stata valutata assumendo una velocità media di percorrenza dei tratti stradali pari a 50 km/h, con una superficie stradale rivestita di bitume, senza pendenze e considerando un flusso di traffico di tipo continuo. A livello cautelativo è stata presa in considerazione la giornata del venerdì che presenta un flusso di traffico maggiore sia in termini di veicoli leggeri che pesanti.

Nel modello, la potenza sonora della sorgente orizzontale lineare è stata inserita in termini di emissione secondo lo standard CNOSSOS (si veda paragrafo 8.5) di cui si avvale il Software Cadna-A, di riferimento per il calcolo della rumorosità associata al traffico veicolare.

Va precisato che, poiché non è stato indagato all'interno dello studio viabilistico il traffico transitante lungo la S.P. n. 34, il suo livello acustico è stato determinato da una specifica indagine fonometrica svolta in prossimità dell'infrastruttura (punto di monitoraggio M9).

Tabella 10-9 Sorgenti stradali allo stato di fatto nel periodo diurno

Rif.	Sorgente sonora	Quota terreno	Quota sorgente	Tempi di funzionamento	Livello acustico assegnato (dBA)
Via Creazzo	Traffico stradale <i>Sorgente lineare</i>	ca. 44 m	Livello terreno	960 minuti nel periodo diurno	$L_{Aw'} = 82,6$
S.R. n. 11 Via Tavernelle	Traffico stradale <i>Sorgente lineare</i>	ca. 44 m	Livello terreno	960 minuti nel periodo diurno	$L_{Aw'} = 84,3$
S.R. n. 11 Via Olmo	Traffico stradale <i>Sorgente lineare</i>	ca. 44 m	Livello terreno	960 minuti nel periodo diurno	$L_{Aw'} = 84,6$
S.P. n. 34 Via Altavilla	Traffico stradale <i>Sorgente lineare</i>	ca. 44 m	Livello terreno	960 minuti nel periodo diurno	$L_{Aw'} = 81,5$

Sulla base della metodologia precedentemente descritta, vengono nel seguito valutate le emissioni sonore prodotte dal traffico stradale attualmente presente nel territorio, sia all'interno del limite della fascia di pertinenza acustica stradale che al di fuori di essa. Nella immagine

sottostante di Figura 10-8 è indicato graficamente lo stato di fatto, relativo alla propagazione sonora del traffico veicolare sulla S.R. n. 11 (via Tavernelle e via Olmo) e via Creazzo.

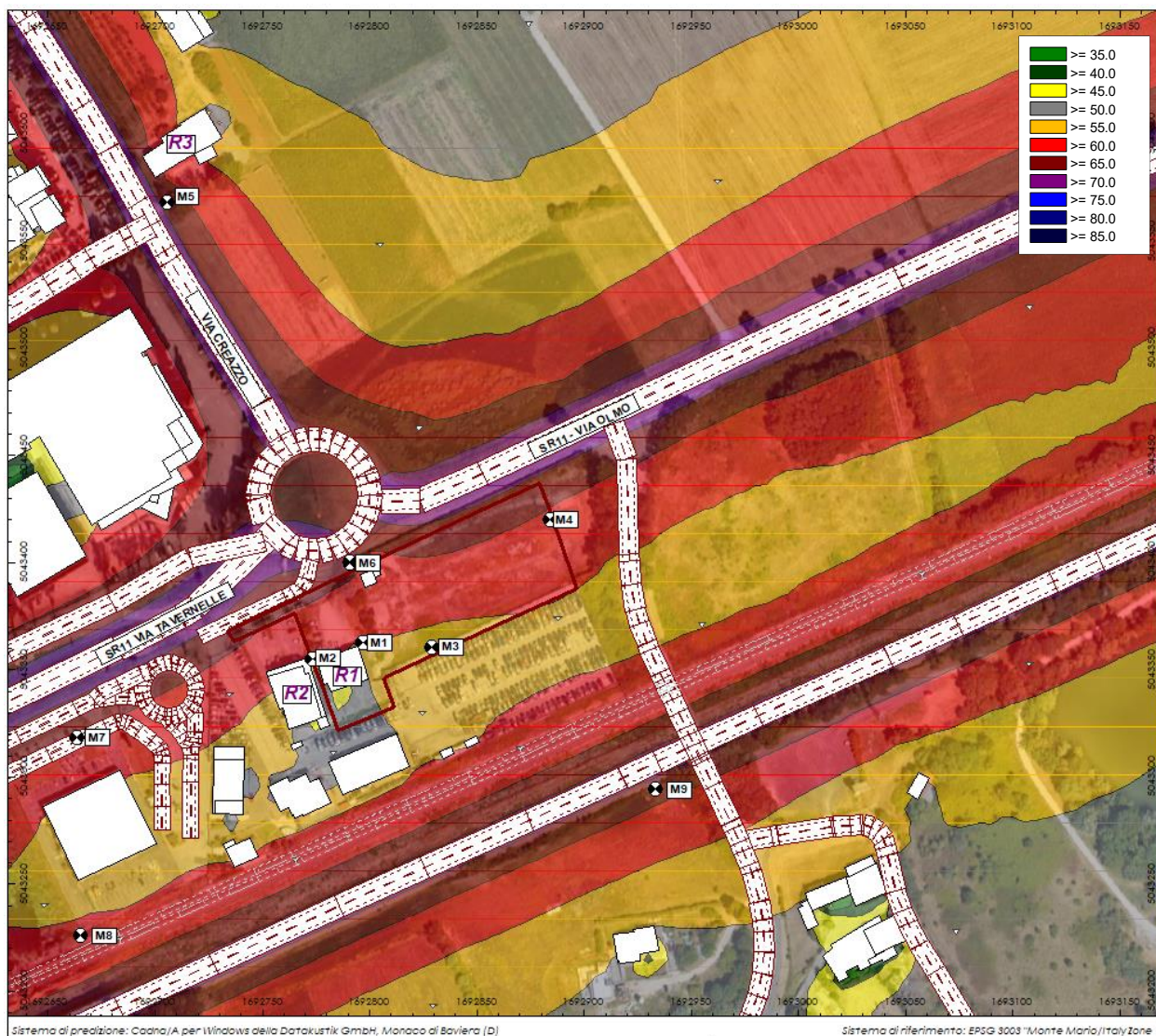


Figura 10-8 Situazione sonora dei livelli acustici durante il tempo di riferimento diurno. Traffico insistente su S.R. n. 11 (via Tavernelle e via Olmo) e via Creazzo - stato di fatto

I livelli di rumore stimati sono stati confrontati opportunamente con i livelli sonori misurati all'altezza dei ricettori abitativi (livelli sonori ambientali - L_A rilevati in tarda mattinata) al fine di validare la corretta taratura del modello acustico previsionale (si veda **Annesso V**).

Tabella 10-10 Misura delle emissioni sonore da traffico veicolare in periodo diurno allo stato di fatto e confronto con i limiti delle fasce di pertinenza acustica stradale

Punto di controllo	Asse stradale di riferimento	Distanza dalla strada	Tipologia di traffico	Livello acustico attuale stimato del traffico (Leq in dBA)	Limite di immissione della fascia di pertinenza stradale (dBA)	Limite di immissione esterno alla fascia di pertinenza stradale (dBA)
R1 Abitazione ubicata a ovest dell'area di progetto	S.R. n. 11	45 m	Veicoli leggeri e pesanti	Leq = 57,1	Fascia A = 70	---
				SI		
	Via Creazzo	100 m	Veicoli leggeri e pesanti	Leq = 47,7	---	Classe IV = 65
				SI		
R2 Condominio e attività commerciali e ubicata a ovest dell'area di progetto	S.R. n. 11	40 m	Veicoli leggeri e pesanti	Leq = 57,3	Fascia A = 70	---
				SI		
	Via Creazzo	105 m	Veicoli leggeri e pesanti	Leq = 47,5	---	Classe IV = 65
				SI		
R3 Abitazione ubicata a nord dell'area di progetto	Via Creazzo	10 m	Veicoli leggeri e pesanti	Leq = 68,1	* Classe IV = 65	---
				NO		
	S.R. 11	175 m	Veicoli leggeri e pesanti	Leq = 48,0	Fascia B = 65	---
				SI		

* Definiti dai Comuni nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al D.P.C.M. in data 14/11/1997 e comunque in modo conforme alla classificazione acustica delle aree urbane come prevista dall'art. 6 c. 1 lett. a della legge 447/1995.

Dalla lettura della tabella sopra riportata, i livelli acustici stimati attuali di traffico sulla S.R. n. 11 attestano il rispetto dei limiti di immissione all'interno delle fasce di pertinenza acustica stradale in cui ricadono tutti i ricettori indagati (R1, R2 e R3). Per quanto concerne la viabilità di Via Creazzo è stato verificato un superamento dei livelli di immissione all'interno della fascia di pertinenza acustica stradale di 30 m per il ricettore R3, mentre sono rispettati per i rimanenti.

10.5 LIVELLI DI PROPAGAZIONE ACUSTICA - STATO DI FATTO

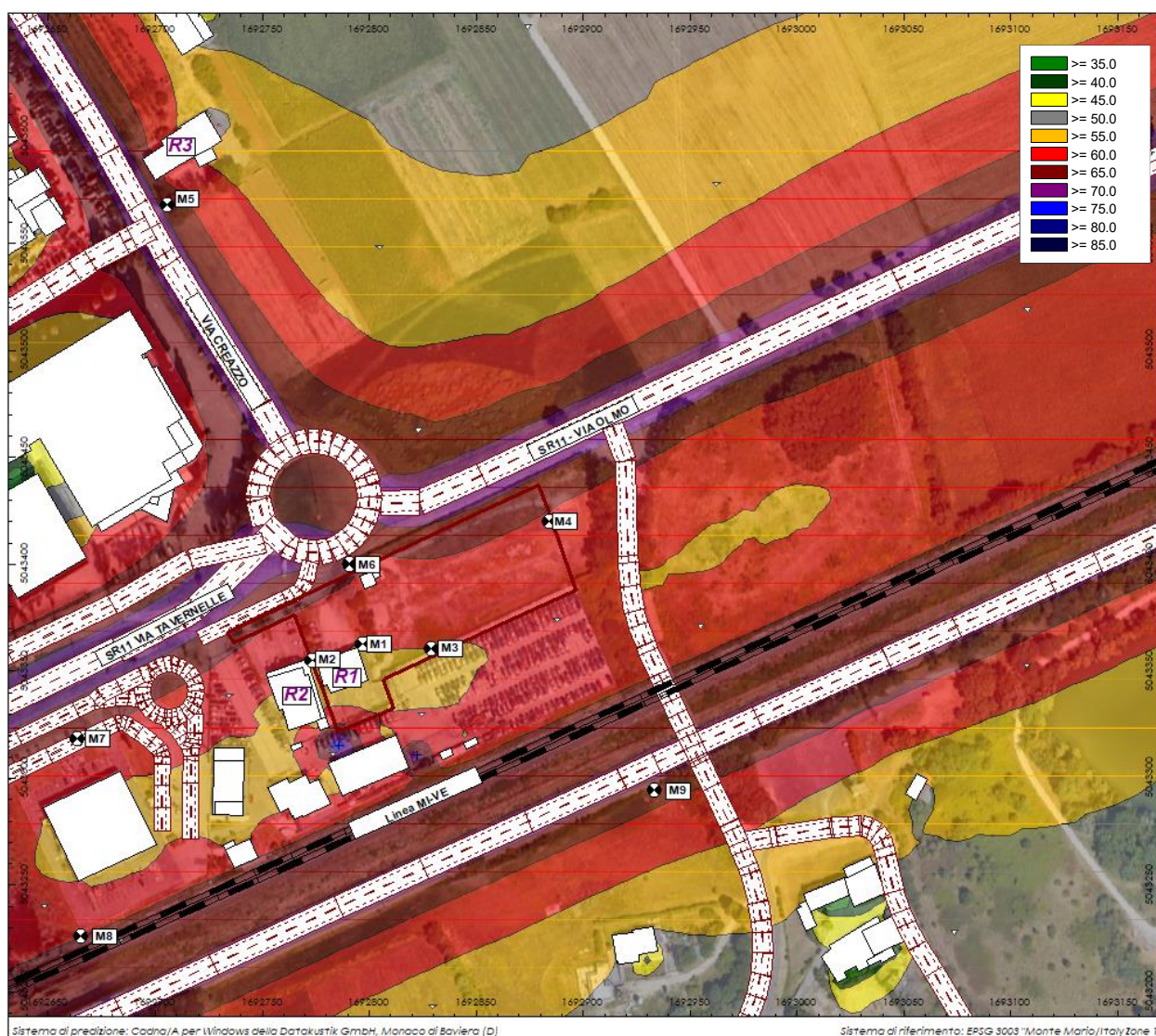
Sulla base dei dati acustici rilevati e della caratterizzazione ambientale del sito, si è quindi definito il modello ed elaborata la mappa di diffusione acustica a diversa scala cromatica relativamente al tempo di riferimento diurno.

10.5.1 Periodi di osservazione indagati

Le sorgenti di rumore derivano principalmente dagli effetti acustici dati dal rumore del traffico viario di via Tavernelle e via Olmo (S.R. n. 11) e via Creazzo a nord, in misura minore da quello di via Altavilla (S.P. n. 34) e dalla linea ferroviaria Milano-Venezia. A questi si associa il contributo acustico della vicina attività produttiva (autodemolizione) ubicata a sud dell'area di progetto, oltre che da quelle del vicino cantiere stradale per la realizzazione del nuovo sovrappasso sull'alta velocità ferroviaria, provinciale e strada regionale di via Paganini, a est dell'ambito di intervento.

I livelli acustici sono stati corretti da effetti disturbanti non connessi specificatamente con la normale situazione acustica delle posizioni di osservazione.

T_{01d}: 3,0 ore (09:30÷12:30): periodo durante il tempo di riferimento diurno, nel quale si ha presenza di traffico leggero e pesante lungo le principali direttrici infrastrutturali e sono attivi gli impianti della vicina zona industriale.



Nella tabella a seguire sono sintetizzati i livelli residui diurni misurati all'altezza dei tre ricettori abitativi più vicini all'ambito di intervento.

Tabella 10-11 Livelli residui diurni misurati ai ricettori abitativi

Rif.	Descrizione	Traffico transitante sulle strade limitrofe	L _{AeqRES, TM} - Diurno (dBA)	
			Con traffico	Senza traffico
R1	Abitazione ubicata lungo S.R. n. 11 via Tavernelle a ovest dell'area di progetto	21.367 veic/gg	58,3	54,6*
R2	Abitazione ubicata lungo S.R. n. 11 via Tavernelle a ovest dell'area di progetto	21.367 veic/gg	58,2	54,6*
R3	Abitazione ubicata lungo via Creazzo a nord dell'area di progetto	12.277 veic/gg	67,8	53,1*

*Si è usato l'indice L₉₀ per lo scorporo della componente derivante dal traffico stradale/ferroviario.

Come è possibile notare dalla tabella soprastante, i livelli sonori diurni rilevati sono stati suddivisi, con presenza di traffico ed in assenza dello stesso per tutti quei ricettori che si trovano all'interno della fasce di pertinenza acustica stradale e/o ferroviaria in quanto come specificato dal comma 2 dell'art. 3 del D.P.C.M. 14/11/1997, per la corretta valutazione dei limiti di immissione, i livelli sonori generati dalla infrastruttura non concorrono con il loro rumore alla valutazione dei limiti di immissione (comma 2 dell'art. 3 del D.P.C.M. 14/11/1997).

10.5.2 Livelli assoluti di immissione ai ricettori

La Tabella 10-12 riassume i valori di L_{Aeq, TR} calcolati mediante software predittivo ai ricettori attigui l'area di intervento partendo dai dati misurati in campo e arrotondati allo 0,5 dB come richiesto dal D.M. 16/3/1998. Va ricordato che il rispetto del limite assoluto di immissione indicato dall'art. 3 e dalla Tabella C del D.P.C.M. 14/11/1997, dall'art. 3, comma 2, lett. a) della Legge n. 447/1995 e s.m.i. deve essere valutato all'altezza dei ricettori, che nel caso in esame, vista la tipologia di edifici presenti è stata fissata in 2,0 m sul piano campagna.

Tabella 10-12 Livelli assoluti di immissione diurni allo stato di fatto

Ricettore	Altezza indagata (m)	Classe acustica da PCA	Limite assoluto di immissione diurno (dBA)	L _{AeqTR DAY} (dBA)	Rispetto
R1	2,0	IV	65	54,5	SI
R2	2,0	IV	65	54,5	SI
R3	2,0	IV	65	53,0	SI

Le risultanze della valutazione attestano il pieno rispetto dei limiti assoluti di immissione diurni allo stato di fatto.

11. PREVISIONE DI IMPATTO ACUSTICO

I signori Ranzato Pietro e Munaro Alessandra sono promotori del progetto finalizzato alla realizzazione di un nuovo fabbricato con una superficie di 1.200 m² di vendita relativi al settore merceologico non alimentare in Comune di Altavilla Vicentina, in via Olmo 63.

Nei successivi paragrafi si sintetizzano i principali lineamenti di progetto e la relativa cantierizzazione delle opere; sarà quindi data evidenza delle principali sorgenti acustiche che saranno introdotte dalle due configurazioni e valutati i relativi impatti.

11.1 INTERVENTI DI PROGETTO

11.1.1 Profilo edilizio

L'edificio oggetto del presente studio, relativo alla realizzazione di un fabbricato commerciale/direzionale sito ad Altavilla Vicentina lungo la S.R. n. 11, in corrispondenza della rotatoria posta tra via Olmo e via Creazzo, attualmente ricade in un'area individuata come zona D3 "commerciale/direzionale" dal Piano degli Interventi comunale.

In precedenza, l'area era sede di un'azienda di autodemolizione. L'area è stata oggetto di bonifica con rilascio di certificato di idoneità da parte della Provincia di Vicenza. (CERTIFICAZIONE ULT. BONIFICA PROT. 62668/AMB del 15/12/2003.)

La superficie catastale risulta di 5.154 m² e, da rilievo topografico reale risulta di circa 5180 m².

Secondo le Norme Tecniche Operative vigenti, l'altezza massima prevista del fabbricato è di 10,5 m. Il fabbricato prevede la realizzazione di n. 2 locali commerciali/direzionali.

Dal punto di vista viabilistico, verrà richiesta l'apertura di un nuovo accesso carraio per permettere l'ingresso dei veicoli nel parcheggio previsto a lato dei locali commerciali.

È prevista una viabilità a senso unico, con inserimento obbligatorio a destra ed uscita dall'accesso esistente, come riportato nelle successive figure.

Il progetto in analisi prevede la realizzazione di un fabbricato commerciale/direzionale con una superficie coperta di 1497,00 m². Il manufatto è un unico corpo di fabbricato costituito da un solo piano fuori terra.

Il fabbricato sarà realizzato in cemento armato precompresso (c.a.p.) e le strutture di fondazione saranno connesse con travi e pilastri prefabbricati, sempre in c.a.

Dove necessario, saranno realizzate opere in muratura, solai e controsoffitti. Per la pavimentazione e i rivestimenti interni al manufatto saranno in materiale ceramico/gres lavabile.

Inoltre, l'area di realizzazione del fabbricato è già dotata di recinzioni: queste saranno modificate sempre nel rispetto delle tipologie previste dal regolamento edilizio vigente. Verranno predisposti delle nicchie e dei contenitori appositi per l'inserimento dei contatori di acqua, energia elettrica e gas.

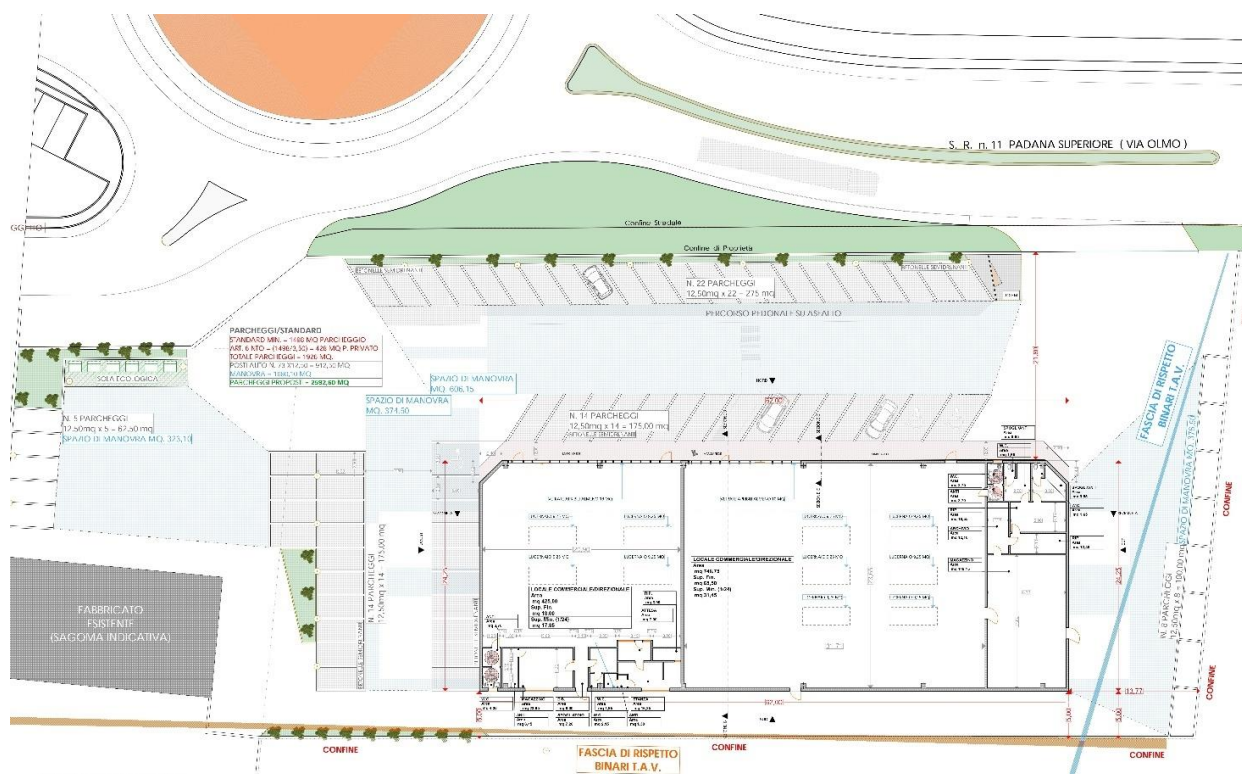


Figura 11-1 Layout complessivo di progetto

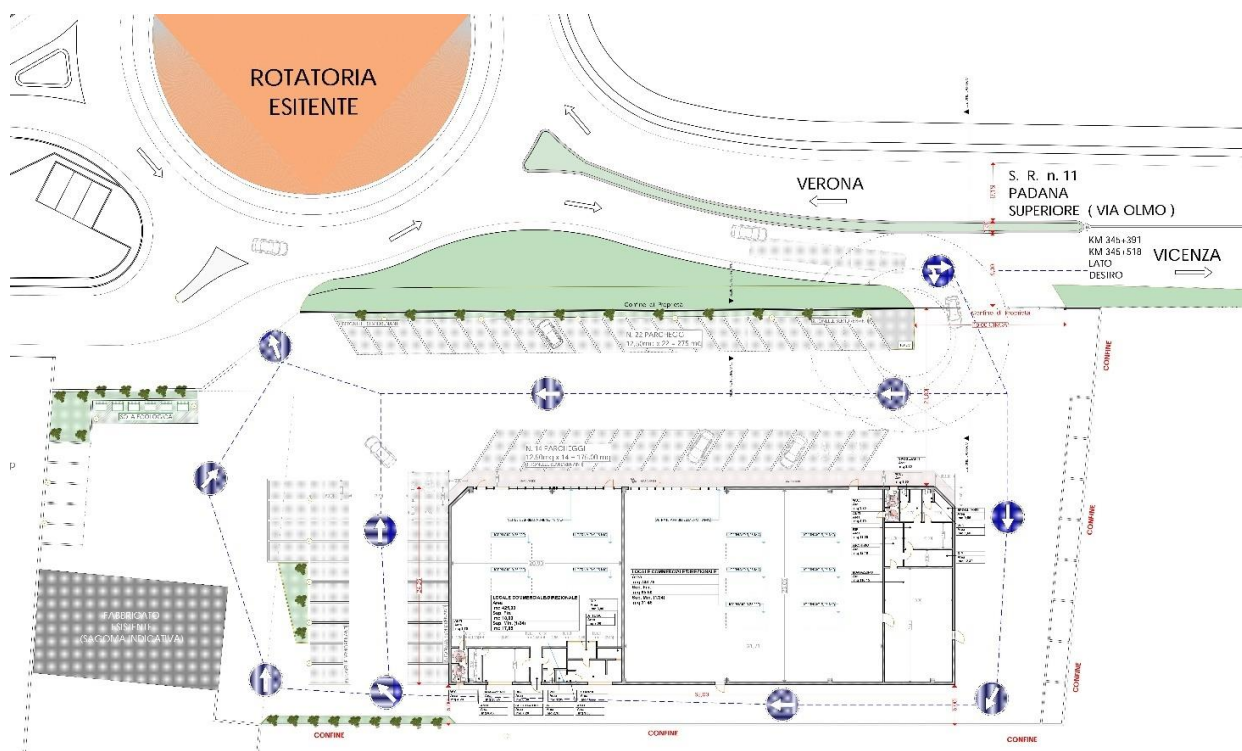


Figura 11-2 Layout organizzazione viabilità interna



Figura 11-3 Prospetti e sezioni edificio di progetto

11.1.2 Profilo commerciale

Come premesso la struttura in esame prevederà una superficie di vendita di 1.200 m² del settore merceologico non alimentare.

Nella figura seguente è riportato il layout di progetto, evidenziando in rosso la superficie di vendita del nuovo fabbricato.

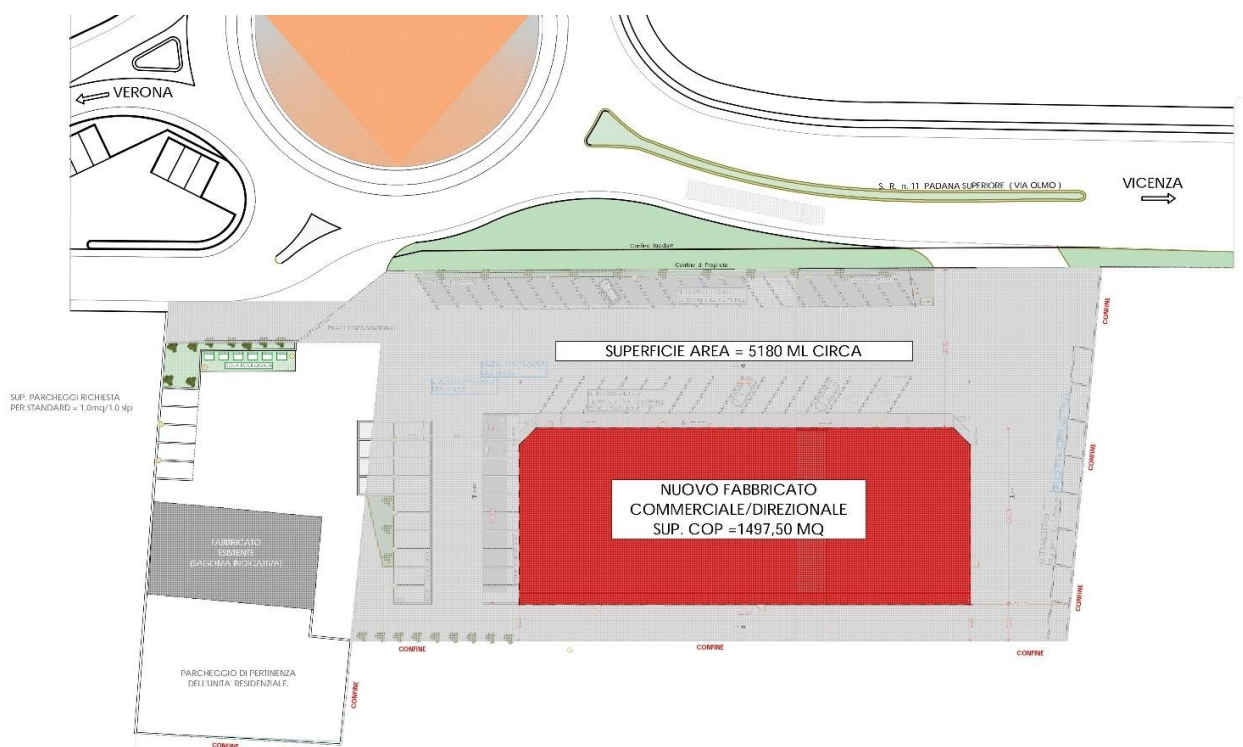


Figura 11-4 Layout di progetto con individuazione futura superficie commerciale

11.2 CANTIERIZZAZIONE

Il cronoprogramma relativo all'intervento in esame prevede 11 mesi complessivi di cantiere: la data prevista di avvio lavori è fissata per il 10/09/2025, mentre la data di fine lavori è prevista per il 12/08/2026.

Di seguito viene riportato il cronoprogramma, suddiviso nelle principali macro fasi di cantiere e un successivo dettaglio circa le principali lavorazioni.

Tabella 11-1 Cronoprogramma degli interventi della fase di cantiere

ATTIVITA'	INIZIO	FINE	DURATA GIORNI LAVORATIVI	DURATA INCLUSI FESTIVI
ALLESTIMENTO CANTIERE	mercoledì 10 settembre 2025	venerdì 12 settembre 2025	4	3
Posa cartelli cantiere e cantierizzazione	mercoledì 10 settembre 2025	mercoledì 10 settembre 2025	1	1
Realizzazione viabilità di cantiere, pulizia lotto	giovedì 11 settembre 2025	giovedì 11 settembre 2025	1	1
Scotico del terreno con mezzi meccanici	giovedì 11 settembre 2025	giovedì 11 settembre 2025	1	1
Rimozione manufatti (platee, recinzioni)	venerdì 12 settembre 2025	venerdì 12 settembre 2025	1	1
Conferimenti scotico e rifiuti (se necessario)	venerdì 12 settembre 2025	venerdì 12 settembre 2025	1	1
Realiz. Impianto elettrico cantiere	lunedì 15 settembre 2025	martedì 16 settembre 2025	2	2
Delimitazione cantiere	giovedì 11 settembre 2025	venerdì 12 settembre 2025	2	2
SCAVI	venerdì 12 settembre 2025	giovedì 16 ottobre 2025	16	35
Scavo opere di fondazione (bicchieri e travi)	martedì 16 settembre 2025	giovedì 25 settembre 2025	8	10
Scavo trincea base muro perimetrale lotto	martedì 7 ottobre 2025	giovedì 16 ottobre 2025	8	10
STRUTTURE	giovedì 16 ottobre 2025	lunedì 20 aprile 2026	122	185
Posa ghiaioni/brocce/magrone sotto fondazioni	mercoledì 8 ottobre 2025	lunedì 13 ottobre 2025	3	6
Casemorte bicchieri fondazione (a perdere)	martedì 7 ottobre 2025	giovedì 16 ottobre 2025	8	10
Armatura bicchieri e travi di connessione fond.	giovedì 9 ottobre 2025	lunedì 20 ottobre 2025	8	12
Getto fondazioni come da strutturali	martedì 21 ottobre 2025	venerdì 24 ottobre 2025	4	4
Scavi perimetrali - predisposizione scarichi/piuviali	venerdì 24 ottobre 2025	martedì 4 novembre 2025	8	11
Realizzazione scarichi piazzali/acque nere	lunedì 27 ottobre 2025	mercoledì 5 novembre 2025	8	9
Posa gabbie muratura perimetrale confini post magrone	giovedì 6 novembre 2025	giovedì 13 novembre 2025	6	8
Getto murette perimetrali e copertine scarichi	venerdì 14 novembre 2025	venerdì 21 novembre 2025	6	8
Posa vasche prima pioggia/invarianza idraulica/tubazioni	giovedì 27 novembre 2025	giovedì 4 dicembre 2025	6	8
Posa reti elettrosaldate/ferri marciapiedi/carpenteria accessori	venerdì 5 dicembre 2025	venerdì 12 dicembre 2025	6	8
Getti accessori (vedi sopra)	lunedì 15 dicembre 2025	lunedì 22 dicembre 2025	6	8
Vespajo sotto pavimento capannone	venerdì 26 dicembre 2025	lunedì 5 gennaio 2026	2	10
Predisposizione pozzetti impianti perimetrali e scarichi dentro i l	lunedì 24 novembre 2025	lunedì 1 dicembre 2025	6	8
Casseforme e posa doppia rete solaio controtezza principale	martedì 30 dicembre 2025	venerdì 9 gennaio 2026	6	10
Getto principale soletta	mercoledì 7 gennaio 2026	mercoledì 14 gennaio 2026	6	8
Giunti termici su solaio (tagli)	giovedì 29 gennaio 2026	giovedì 5 febbraio 2026	6	7
Montaggio pilastri CAP	mercoledì 18 marzo 2026	mercoledì 25 marzo 2026	6	8
Montaggio travi CAP	giovedì 26 marzo 2026	lunedì 30 marzo 2026	3	5
Montaggio coppori CAP	martedì 31 marzo 2026	lunedì 13 aprile 2026	10	14
Getti accessori (struttura principale) velette ecc	martedì 14 aprile 2026	martedì 21 aprile 2026	6	8
Montaggio lucernari e completamento copertura	martedì 14 aprile 2026	lunedì 20 aprile 2026	5	7
INTONACI/IMPIANTI / OPERE INTERNE	lunedì 20 aprile 2026	giovedì 2 luglio 2026	148	73
Esecuzione di tracce a mano/carotaggi	lunedì 20 aprile 2026	lunedì 27 aprile 2026	6	8
Esecuzione di tracce con mezzi meccanici	lunedì 20 aprile 2026	lunedì 27 aprile 2026	6	8
Impianto elettrico interno	martedì 28 aprile 2026	lunedì 25 maggio 2026	20	28
Impianto idrico / sanitario e del gas/meccanico	martedì 28 aprile 2026	lunedì 25 maggio 2026	20	28
Impianto fotovoltaico	martedì 28 aprile 2026	lunedì 25 maggio 2026	20	28
Impianto antincendio	martedì 28 aprile 2026	lunedì 25 maggio 2026	20	28
Realizzazione muratura interna di separazione in gasbeton o b	mercoledì 29 aprile 2026	giovedì 7 maggio 2026	6	9
Realizzazione rifodere e ripartizioni in cartongesso	giovedì 7 maggio 2026	mercoledì 27 maggio 2026	15	21
Rasature cartongessi	giovedì 4 giugno 2026	giovedì 11 giugno 2026	6	8
Rivestimenti interni	venerdì 12 giugno 2026	giovedì 2 luglio 2026	15	21
Integrazioni interni	venerdì 12 giugno 2026	giovedì 25 giugno 2026	10	14
Posa pavimenti interni	venerdì 26 giugno 2026	giovedì 2 luglio 2026	5	7
Seiramenti interni ed esterni	venerdì 26 giugno 2026	giovedì 2 luglio 2026	5	7
RIFINITURE E SIST. ESTERNE	giovedì 2 luglio 2026	mercoledì 12 agosto 2026	12	41
Posa profili prefabbricati marciapiedi betonelle	venerdì 3 luglio 2026	giovedì 9 luglio 2026	5	7
Pavimentazioni betonelle su risetta	lunedì 20 luglio 2026	venerdì 31 luglio 2026	10	11
Autolivellante esterni marciapiedi	venerdì 10 luglio 2026	lunedì 13 luglio 2026	2	4
Posa pozzetti illuminazione ed accessori	lunedì 3 agosto 2026	giovedì 6 agosto 2026	4	4
Realizzazione carrai/recinzioni su murette/rivestimenti metallici	martedì 14 luglio 2026	lunedì 3 agosto 2026	15	20
Asfaltature	venerdì 7 agosto 2026	giovedì 20 agosto 2026	10	14
Tinte orizzontali segnaletica	martedì 4 agosto 2026	mercoledì 5 agosto 2026	2	2
Plantumazioni, opere a verde	venerdì 21 agosto 2026	lunedì 31 agosto 2026	7	10
Posa pavimenti per esterni e fughe	giovedì 6 agosto 2026	mercoledì 12 agosto 2026	5	7
TOTALE			302	357
OSSERVAZIONI DEL TECNICO			NETTI	FESTIVI INCLUSI ED INTERVALLI TRA LE LAVORAZIONI

La prima fase è relativa all'allestimento del cantiere nell'area stabilita: verranno rimossi i manufatti presenti nell'area e sarà prevista la posa della segnaletica di cantiere. Verrà realizzata la viabilità di cantiere, gli accessi e sarà definito il limite perimetrale dell'area in esame. Verranno poi allestite zone per lo stoccaggio dei materiali. Questa fase avrà una durata di 4 giornate.

Nel mese successivo saranno previsti gli scavi relativi alle opere di fondazione e delle trincee.

La fase principale delle lavorazioni è quella relativa alla realizzazione delle strutture, della durata di circa 6 mesi (ottobre 2025 - aprile 2026). In questo periodo sarà quindi prevista la posa dei materiali delle fondazioni, l'armatura e le travi di connessione. Gli scavi lungo il perimetro saranno necessari a predisporre gli scarichi e a realizzare i piazzali. Successivamente saranno realizzate le murette perimetrali.

In questa fase è prevista inoltre la realizzazione delle vasche di prima pioggia e delle tubazioni. Saranno inoltre predisposti i pozzetti relativi agli impianti perimetrali e gli scarichi all'interno dei locali.

La fase di cantiere prevista per la "copertura" è suddivisa in diverse fasi: l'impermeabilizzazione delle coperture, la posa del manto di copertura in tegole cementizie e la posa di moduli fotovoltaici. Sarà in seguito realizzata la canna fumaria e il comignolo del prefabbricato.

Nella fase successiva, da aprile 2026 - inizio luglio 2026, verranno realizzati gli impianti e le opere interne allo stabilimento, come le murature interne, gli impianti elettrici, idrico-sanitari e quello termico. In questa fase inoltre è prevista la posa della pavimentazione, dei rivestimenti e dei serramenti interni ed esterni.

La fase finale del cronoprogramma, dalla durata di un mese e mezzo, riguarda le sistemazioni esterne: verranno posati i prefabbricati e le pavimentazioni. Saranno realizzate le recinzioni su murette e i rivestimenti metallici, verranno ultimate le asfaltature e definite le indicazioni relative alla segnaletica orizzontale. Infine, saranno posati i pavimenti esterni.

Verranno poi messe a dimora opere a verde per la mitigazione dell'opera.

Di seguito viene riportata una tabella riassuntiva delle diverse fasi e dei mezzi di lavoro previsti per l'attuazione del progetto in esame; in colore azzurro sono segnate quelle acusticamente più rilevanti in considerazione della loro durata e dei mezzi coinvolti.

Tabella 11-2 Attività – fasi e mezzi utilizzati in cantiere

Attività	Fasi	Mezzi utilizzati
Allestimento del cantiere / Scavi	Posa di segnali stradali sulla strada comunale	autcarro, autogrù, dumper, pala meccanica, escavatore, rullo compressore
	Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere	
	Realizzazione della viabilità del cantiere	
	Allestimento di servizi igienico - assistenziali del cantiere	
	Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi	
	Realizzazione di impianto elettrico del cantiere	
	Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere	
	Scavo di sbancamento	
	Formazione di fondazione stradale	
	Montaggio della gru a torre	
Strutture	Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione	gru a torre, autobetoniera,

Attività	Fasi	Mezzi utilizzati
	Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione	autopompa per cls, dumper
	Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione	
	Realizzazione di murature esterne	
	Applicazione in intercapedine di pannelli isolanti su superfici verticali	
	Realizzazione di solai	
	Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione	
	Lavorazione e posa ferri di armatura di cordoli in c.a. in elevazione	
	Getto di calcestruzzo di cordoli in c.a. in elevazione	
Copertura	Impermeabilizzazione di coperture	gru a torre, autocarro con gru
	Posa di manto di copertura in tegole cementizie	
	Realizzazione di opere di lattoneria	
	Posa moduli fotovoltaici	
Canne fumarie e comignoli	Realizzazione di canna fumaria in acciaio	-
	Realizzazione di canna fumaria prefabbricata	
	Realizzazione di comignolo prefabbricato	
Impianto fotovoltaico	Installazione di impianto fotovoltaico	sollevatore
Impianti e opere interne	Realizzazione di murature interne	gru a torre, dumper
	Esecuzione di tracce eseguite a mano	
	Esecuzione di tracce eseguite con attrezzi meccanici	
	Realizzazione di impianto elettrico interno	
	Realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas	
	Realizzazione di impianto termico (autonomo)	
	Formazione di massetto per pavimenti interni	
	Formazione intonaci interni (tradizionali)	
	Posa di pavimenti per interni	
	Posa di rivestimenti interni ed esterni	
	Posa di serramenti interni ed esterni	
Servizi e impianti a rete	Posa di condotta del gas	dumper
	Posa di condotta elettrica	
	Posa di condotta idrica e fognaria	
	Posa di condotta telefonica	
	Pozzetti di ispezione e opere d'arte	
Impianti di condizionamento	Posa "pompa di calore"	autocarro con gru
	Realizzazione delle canalizzazioni per aria condizionata	
Rifiniture e sistemazioni esterne	Formazione intonaci esterni (tradizionali)	gru a torre, dumper
	Formazione di massetto per esterni	
	Posa di pavimenti per esterni	

Attività	Fasi	Mezzi utilizzati
	Posa di recinzioni e cancellate	
	Tinteggiatura di superfici interne	
	Tinteggiatura di superfici esterne	
Smobilizzo del cantiere	Smontaggio della gru a torre	autocarro, autogrù, carrello elevatore
	Smobilizzo del cantiere	

11.2.1 Traffico generato in fase di cantiere

Durante la fase di cantiere si assisterà alla generazione di traffico per la fornitura e esecuzione delle opere edili; altri mezzi saranno impiegati per il trasporto delle attrezzature e installazioni di cantiere, per il trasporto dei rifiuti derivanti dalle lavorazioni e del personale addetto. Nei successivi scenari modellizzati si è tenuto conto di un traffico potenziale di n. 3 autocarri al giorno adibiti al trasporto di materiale di fornitura, attrezzature di cantiere e rifiuti.

11.3 CARATTERISTICHE DELLE SORGENTI SONORE DI CANTIERE

In base alle informazioni rese disponibili dai progettisti nella successiva tabella è riportata una sintesi dei principali mezzi di cantiere che saranno impiegati nelle varie fasi di lavoro. Non essendo esattamente i modelli di macchine operatrici adottati si è proceduto individuando dei "modelli tipo" e riportando le caratteristiche acustiche tipiche di quelli utilizzati per questo tipo di attività. I livelli di rumorosità sono stati desunti dalle schede tecniche dei mezzi o dalla banca dati resa disponibile dal CPT di Torino (<https://fsctorino.it/misure-fonometriche-e-accelerometriche>) e riportate in **Annesso I**.

Tabella 11-3 Caratterizzazione delle sorgenti sonore di cantiere

Sorgente	Descrizione	Tipo di sorgente (P, L, A)	Altezza sorgenti (m)	Quantità mezzi (n)	Potenza sonora Lw (dBA)	Scheda
S1	Pala meccanica	Puntuale	1,0	1	104	936-(IEC-53)-RPO-01
S2	Dumper	Puntuale	1,0	1	103	940-(IEC-72)-RPO-01
S3	Rullo compressore	Puntuale	1,0	1	109	976-(IEC-69)-RPO-01
S4	Escavatore	Puntuale	1,0	1	104	950-(IEC-16)-RPO-01
S5	Autopompa per cls	Puntuale	1,0	1	103	940-(IEC-72)-RPO-01
S6	Autobetoniera	Puntuale	1,0	1	112	947-(IEC-28)-RPO-01
S7	Autocarro	Puntuale	1,0	1	103	940-(IEC-72)-RPO-01
S8	Autogrù	Puntuale	1,0	1	103	940-(IEC-72)-RPO-01
S9	Gru a torre	Puntuale	1,0	1	101	960-(IEC-4)-RPO-01

11.3.1 Scenari modellizzati in fase di cantiere

Sulla base del cronoprogramma delle lavorazioni sono state individuate **due attività (1 e 2)** caratterizzate dal funzionamento di specifici macchinari di cantiere e individuate tra tutte quali quelle che presentano fasi più rumorose e pertanto meritevoli di attenzione sotto il profilo della valutazione degli effetti acustici:

1. **ALLESTIMENTO DI CANTIERE / SCAVI**, in cui avvengono tra l'altro gli scavi di sbancamento e la formazione della fondazione stradale per la viabilità interna;
2. **STRUTTURE**, con i getti in calcestruzzo per le strutture in fondazione e in elevazione e murette.

La successiva Tabella 11-4 riporta il numero, la tipologia, le durate di operatività e la potenza sonora delle sorgenti attive giornalmente all'interno della Attività 1 di cantiere, relativa lo Scavo di sbancamento e Formazione di fondazione stradale. Tale condizione avrà una durata complessiva quantificata in 20 giorni. La localizzazione delle sorgenti è riportata nelle successive figure e all'interno di ciascuna mappa di isolivello modellizzata e consultabile in **Annesso IV**.

Tabella 11-4 Caratterizzazione delle sorgenti sonore modellizzate per l'Attività 1 di cantiere

Fasi	Sorgente	Descrizione	L _{WA} (dBA)	Quantità mezzi (n)	Tipo di sorgente (P, L, A)	Altezza sorgenti (m)	Operatività (h)	L _{WA} totale (dBA)
Scavo di sbancamento Formazione di fondazione stradale Sc-ATT1	S1	Pala meccanica	104	1	Areale	1,0	8	112,7
	S2	Dumper	103	1				
	S3	Rullo compressore	109	1				
	S4	Escavatore	104	1				
	S7	Autocarro	103	1				
	S8	Autogrù	103	1				
	Sc-S7L	Autocarro	103	3 transiti giorno vel.15km/h	Lineare	1,0	8	103

La successiva Tabella 11-5 riporta il numero, la tipologia, le durate di operatività e la potenza sonora delle sorgenti attive giornalmente all'interno della Attività 2 di cantiere, relativa lo Scavo di sbancamento e Formazione di fondazione stradale. Tale condizione avrà una durata complessiva quantificata in 20 giorni. La localizzazione delle sorgenti è riportata nelle successive figure e all'interno di ciascuna mappa di isolivello modellizzata e consultabile in **Annesso IV**.

Tabella 11-5 Caratterizzazione delle sorgenti sonore modellizzate per l'Attività 2 di cantiere

Fasi	Sorgente	Descrizione	L _{WA} (dBA)	Quantità mezzi (n)	Tipo di sorgente (P, L, A)	Altezza sorgenti (m)	Operatività (h)	L _{WA} totale (dBA)
Getto in cls per le	S1	Dumper	104	1	Areale	1,0	8	111,7

Fasi	Sorgente	Descrizione	L _{WA} (dBA)	Quantità mezzi (n)	Tipo di sorgente (P, L, A)	Altezza sorgenti (m)	Operatività (h)	L _{WA} totale (dBA)
strutture in fondazione, in elevazione e cordoli Sc-ATT2	S2	Autopompa per cls	103	1				
	S3	Autobetoniera	109	1				
	S4	Gru a torre	104	1				
	Sc-S7L	Autocarro	103	3 transiti giorno vel.15km/h	Lineare	1,0	8	103

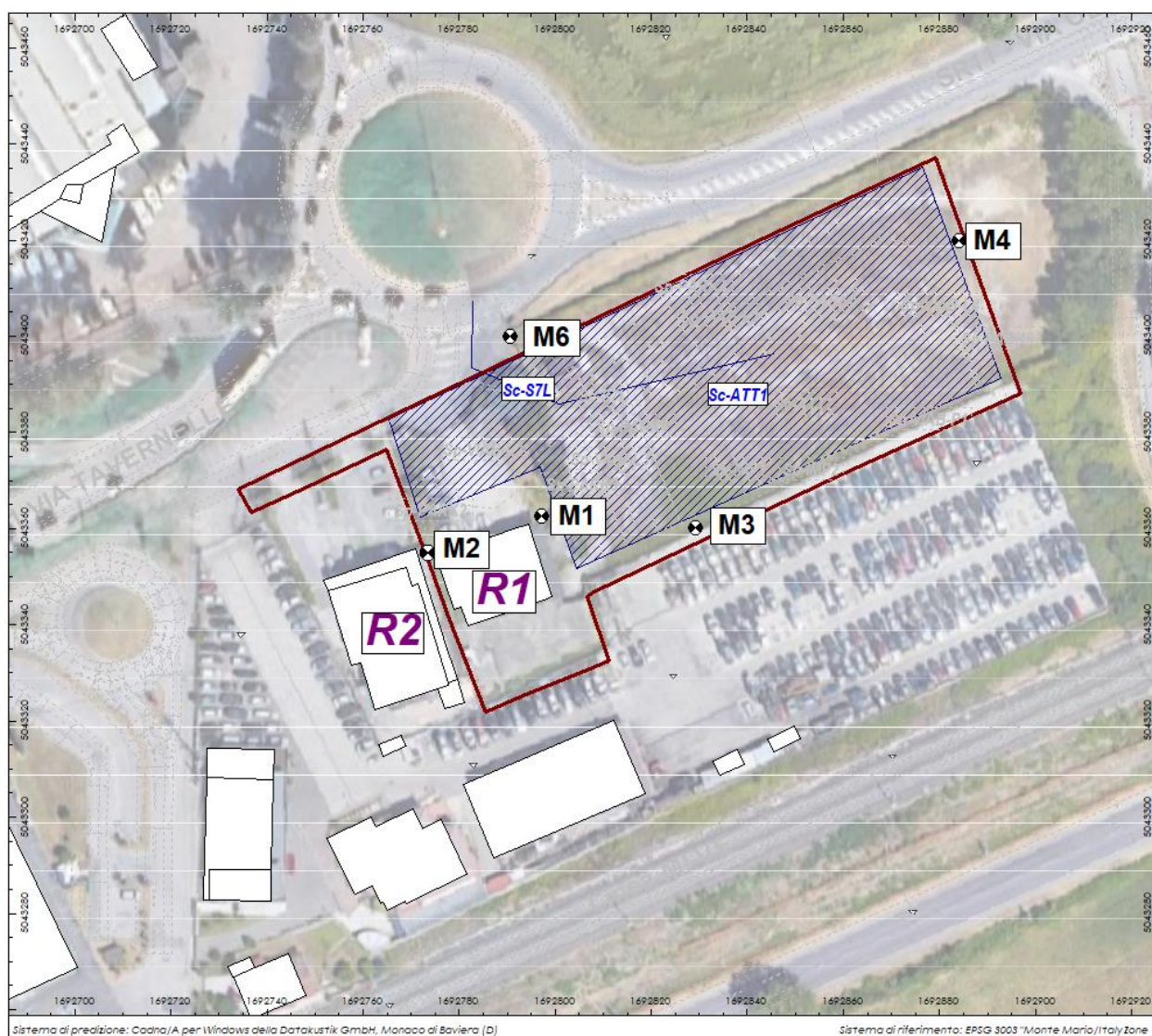


Figura 11-5 Localizzazione delle sorgenti di cantiere modellizzate per l'Attività 1

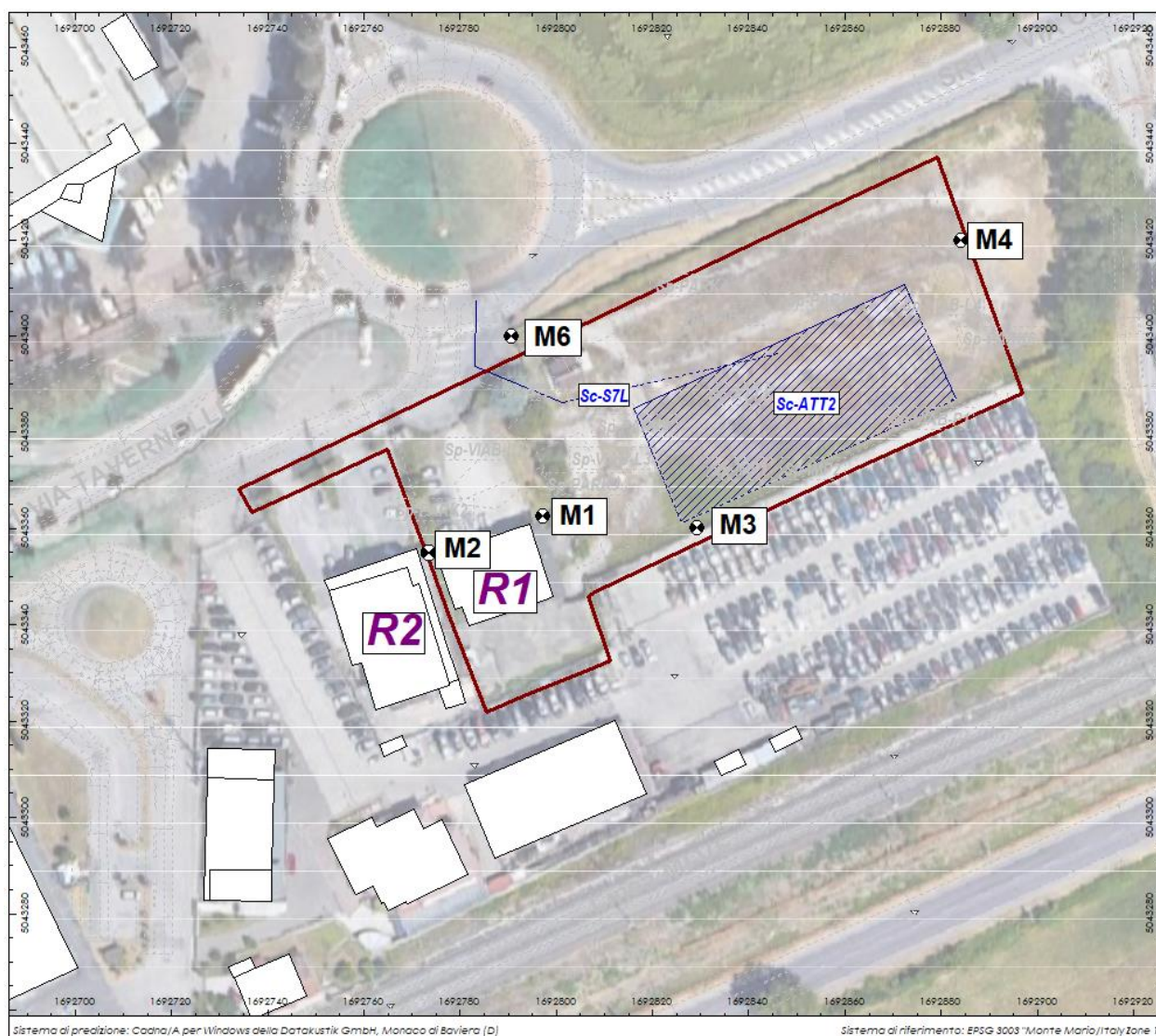


Figura 11-6 Localizzazione delle sorgenti di cantiere modellizzate per l'Attività 2

11.4 CARATTERISTICHE DELLE SORGENTI SONORE DI PROGETTO

La realizzazione dell'edificio commerciale prevede una serie di modifiche al sito di progetto che consistono, oltre che la costruzione del nuovo compendio, nella realizzazione della viabilità di accesso e la realizzazione di parcheggi a servizio dei dipendenti/fornitori. Non di meno è da annoverare tra le variazioni acustiche dell'area di valutazione anche l'aumento del traffico sulle arterie stradali limitrofe, dovuto alla futura apertura dei due esercizi di vendita.

Di seguito, nei successivi paragrafi, si descrivono i dati acustici delle nuove sorgenti che saranno presenti, mentre in Figura 11-7 e Figura 11-8 è indicata la loro ubicazione nell'area di progetto. L'influenza che tali elementi eserciteranno sui livelli acustici presenti presso i punti di osservazione ai ricettori, sarà descritta nel paragrafo 12 e confermate dall'applicazione del modello matematico il cui report predittivo è inserito in **Annesso IV**. Le nuove sorgenti di rumore saranno rappresentate areali piane orizzontali (parcheggi) e sorgenti lineari orizzontali (viabilità stradale).

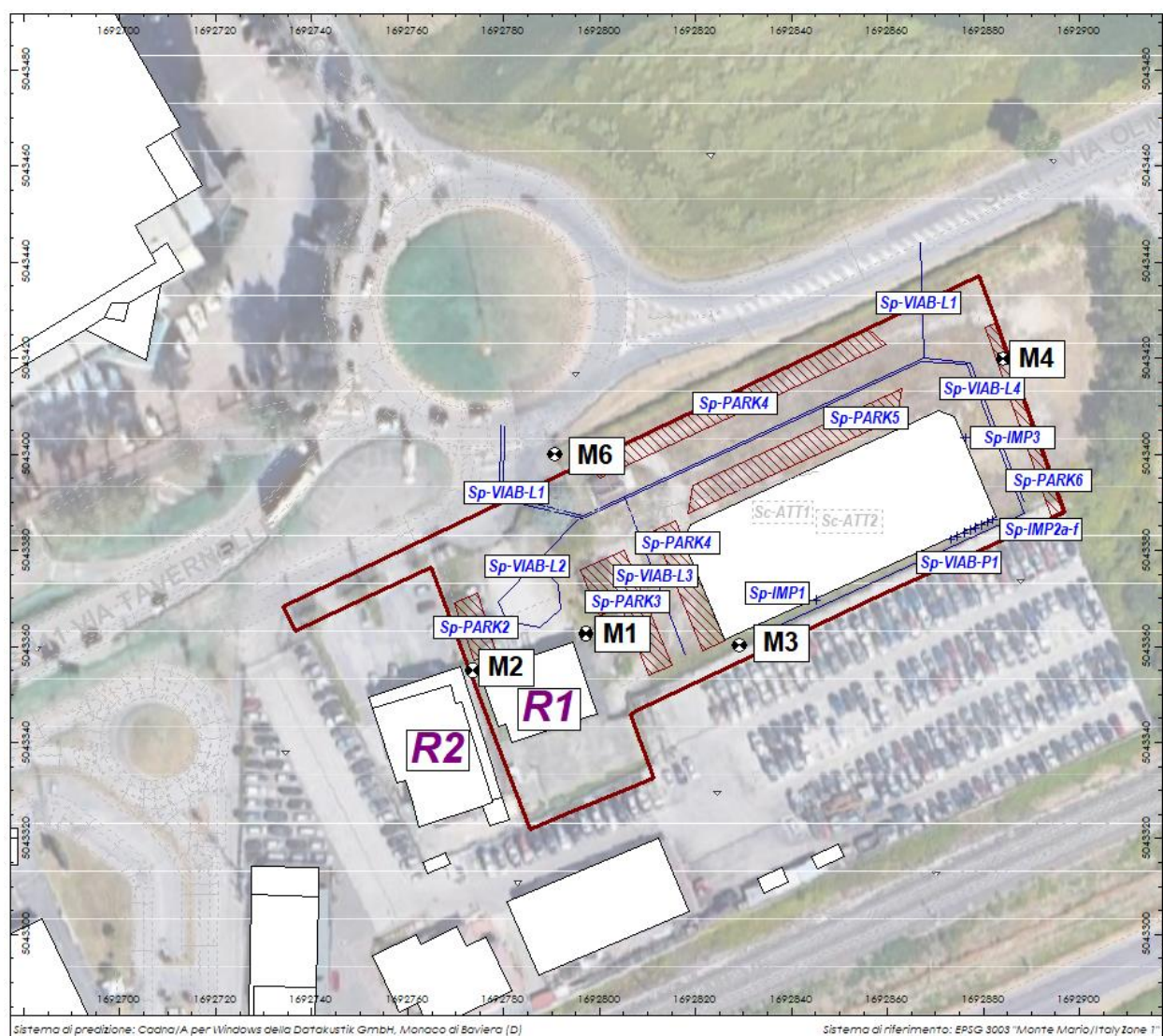


Figura 11-7 Localizzazione delle sorgenti di progetto modellizzate

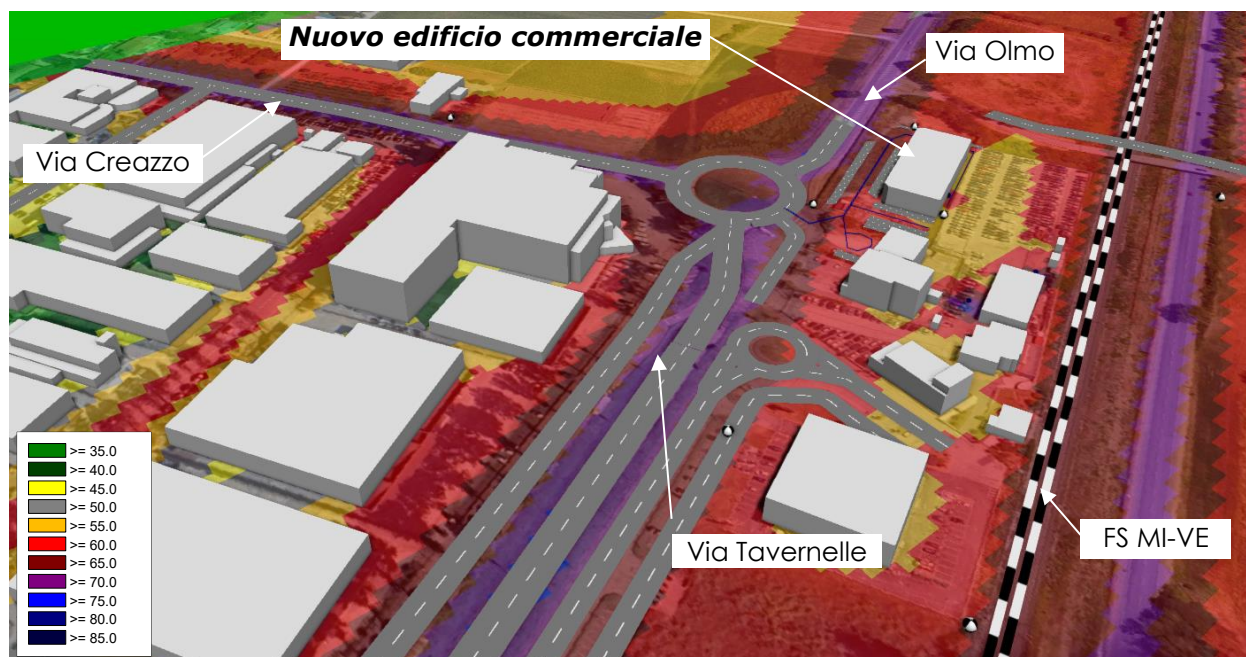


Figura 11-8 Rappresentazione 3D del modello acustico elaborato - stato di progetto

11.4.1 Livelli generati dai parcheggi a funzionamento discontinuo - stato di progetto

Gli stalli di progetto che saranno utilizzati dai veicoli dei clienti e dai dipendenti/fornitori dell'edificio commerciale saranno ubicati verso i lati nord, est e ovest della struttura di vendita come riscontrabile nella precedente Figura 11-7.

Dalla lettura dello studio viabilistico relativo l'apertura del nuovo edificio commerciale, è previsto un traffico indotto, valutato a favore di sicurezza per la giornata di venerdì (ora di punta), quantificato complessivamente come 59 veicoli/ora, di cui:

- 35 veicoli/ora in ingresso;
- 24 veicoli/ora in uscita.

La stima dei flussi veicolari medi orari relativi al periodo di riferimento diurno (06:00 - 22:00) viene eseguita attraverso un coefficiente di modifica tra flusso di picco (17.00 - 18.00) e flusso medio orario diurno (06:00 - 22:00) secondo la seguente formula:

$$\text{flusso medio diurno} = \text{flusso di picco} / 1,30$$

Come sintetizzato nella successiva Tabella 11-6, considerando una durata d'apertura delle attività commerciali di circa 11 ore, il numero complessivo di veicoli giornalieri transitanti infrasettimanalmente nell'ambito di progetto è pari a 509, da cui ne deriva una distribuzione oraria di 46 veicoli/ora.

Tabella 11-6 Distribuzione oraria dei veicoli previsti nell'area della struttura allo stato di progetto

Numero dei veicoli previsti nell'orario di punta (17.00 - 18.00)	Numero medio dei veicoli previsti al di fuori dell'orario di punta	Numero medio dei veicoli complessivi previsti nell'orario di apertura	Distribuzione oraria dei veicoli previsti nell'orario di apertura
59	45	$59 + 45 * 10 = 509$	$509 / 11 = 46$

Il nuovo flusso medio diurno di traffico di 46 veicoli/ora durante l'apertura delle attività commerciali si distribuirà tra i vari parcheggi di previsione una volta varcato l'accesso alla proprietà. La successiva Tabella 11-7 riporta per le sei aree di parcheggio disponibili, il numero di stalli e relativi movimenti ora per posto auto; è stato considerato che i parcheggi PARK 2 e PARK5, poiché più defilati rispetto agli altri, abbiamo un numero di movimenti leggermente inferiore.

La metodologia per la determinazione della rumorosità dei parcheggi è quella descritta nel paragrafo 8.6. Essa prevede di calcolare il $L_{m,E}$ (Level mean emission) a partire dalla frequenza di movimento (movimento veicoli per singolo stallo per ora). Pertanto, definiti il numero di movimenti orari per ognuna delle sei aree di parcheggio e sapendo quanti stalli sono disponibili per ogni area, il modello RLS90 fornisce il valore di $L_{m,E}$ e L_{wA} (vedasi Tabella 11-7).

Tabella 11-7 Caratterizzazione delle sorgenti sonore di progetto (parcheggi)

Sorgente	Descrizione	N° stalli	Movimenti ora per stallo	Tipo di sorgente (P, L, A)	Altezza sorgenti (m)	Operatività (h)	$L_{m,E}^*$ (dBA)	L_{wA} (dBA)
Sp-PARK1	Parcheggio	22	0,70	Areale	0,5	11	48,9	85,1
Sp-PARK2	Parcheggio	5	0,25	Areale	0,5	11	38,0	74,2
Sp-PARK3	Parcheggio	14	0,70	Areale	0,5	11	46,9	83,1
Sp-PARK4	Parcheggio	10	0,70	Areale	0,5	11	45,5	81,7
Sp-PARK5	Parcheggio	14	0,70	Areale	0,5	11	46,9	83,1
Sp-PARK6	Parcheggio	8	0,25	Areale	0,5	11	40,0	76,2

*Livello sonoro medio: livello di emissione del modello RLS 90 riferito al $L_{m,E}$ (Level Mean Emission)

Si specifica, infine, che le nuove viabilità interne delle auto circolanti nelle aree di parcheggio di progetto (sorgente lineare orizzontale) saranno coincidenti coi codici delle sorgenti sonore Sp-VIAB-L e avranno complessivamente un carico medio complessivo di 46 veicoli diurni, come meglio dettagliato al successivo paragrafo 11.4.2.

11.4.2 Livelli generati da sorgenti a funzionamento discontinuo - stato di progetto

La realizzazione del nuovo edificio commerciale prevede l'introduzione di tre tipologie di sorgenti impiantistiche esterne, legate alle esigenze di climatizzazione e raffrescamento degli ambienti delle due attività commerciali; queste determinano un'influenza sotto il profilo acustico che, seppur modesta, è meritevole di modellizzazione. All'interno del modello predittivo le stesse sono state denominate Sp-IMP1 e Sp-IMP2a-f e Sp-IMP3 e rappresentate come sorgenti di tipo puntuale con un'operatività di 14 ore nell'arco della giornata, in considerazione del fatto che le stesse si attiveranno un'ora prima dell'apertura degli esercizi commerciali e si spegneranno un'ora dopo la chiusura degli stessi. Per i dettagli tecnici dei macchinari impiegati si rimanda all'**Annesso I**.

In merito alle sorgenti mobili a funzionamento discontinuo di progetto, costituite dai movimenti in ingresso e uscita delle auto dei clienti e degli autocarri per gli approvvigionamenti merci dei punti vendita, è previsto l'inserimento di alcune sorgenti lineari orizzontali denominate rispettivamente Sp-VIAB-P e Sp-VIAB-L.

Le sorgenti di progetto e i relativi livelli di potenza sonora sono dettagliati nelle sottostanti Tabella 11-8 e Tabella 11-9, mentre per il loro posizionamento si rimanda alla consultazione della Figura 11-7 e dell'**Annesso IV**. Si precisa che cautelativamente sono stati indicati i prodotti standard, che hanno una pressione acustica maggiore rispetto i modelli silenziati.

Tabella 11-8 Caratterizzazione delle sorgenti sonore di progetto (viabilità interna)

Sorgente	Descrizione	Movimenti ora	Tipo di sorgente (P, L, A)	Altezza sorgenti (m)	Operatività (h)	L _{WA} (dBA)
Sp-VIAB-L1	Auto in manovra	23,0	Lineare	0,5	12	81,0
Sp-VIAB-L2	Auto in manovra	2,0	Lineare	0,5	12	54,3
Sp-VIAB-L3	Auto in manovra	16,0	Lineare	0,5	12	61,6
Sp-VIAB-L3	Auto in manovra	2,0	Lineare	0,5	12	53,1
Sp-VIAB-P1	Autocarri in manovra	0,25	Lineare	1,0	12	79,2

Tabella 11-9 Caratterizzazione delle sorgenti sonore di progetto (impianti)

Sorgente	Descrizione	Tipo di sorgente (P, L, A)	Altezza sorgenti (m)	Operatività (h)	L _{WA} (dBA)	Scheda
Sp-IMP1	Unità esterna climatizzazione	Puntuale	0,8	14	83,0	AM180AXVAGH/EU Lp = 61 dBA @ 1m
Sp-IMP2a-f	Unità esterna climatizzazione	Puntuale	0,7	14	69,0	LG UM48F UUD3 U30 Lp = 53 dbA @ 1m
Sp-IMP3	Unità esterna climatizzazione	Puntuale	0,4	14	64,0	LG MU3R21 U 21 Lp = 48 dBA @ 1m

11.4.3 Viabilità di accesso all'area di progetto e traffico indotto - stato di progetto

La stima delle emissioni sonore connesse all'apertura del nuovo edificio commerciale è stata condotta con riferimento agli aumenti dei volumi di traffico sulla viabilità esterna dettagliati nella successiva Tabella 11-10 e ottenuti dai risultati contenuti all'interno dello studio di impatto viabilistico redatto da Plan S.r.l.. I percorsi stradali considerati nella presente stima di progetto sono quelli già citati nel paragrafo 10.4.3 e rappresentati da via Creazzo e via Tavernelle, via Olmo (S.R. n. 11), il cui traffico veicolare influenza acusticamente i ricettori abitativi R1, R2 e R3 posti nell'intorno dell'area di intervento.

La determinazione del flusso indotto nella giornata del venerdì è stata quantificata in 59 veic/h, ripartiti nelle tre direttrici stradali sopra menzionate secondo i flussi indicati in Figura 11-9.

FLUSSI INDOTTI - VENERDÌ

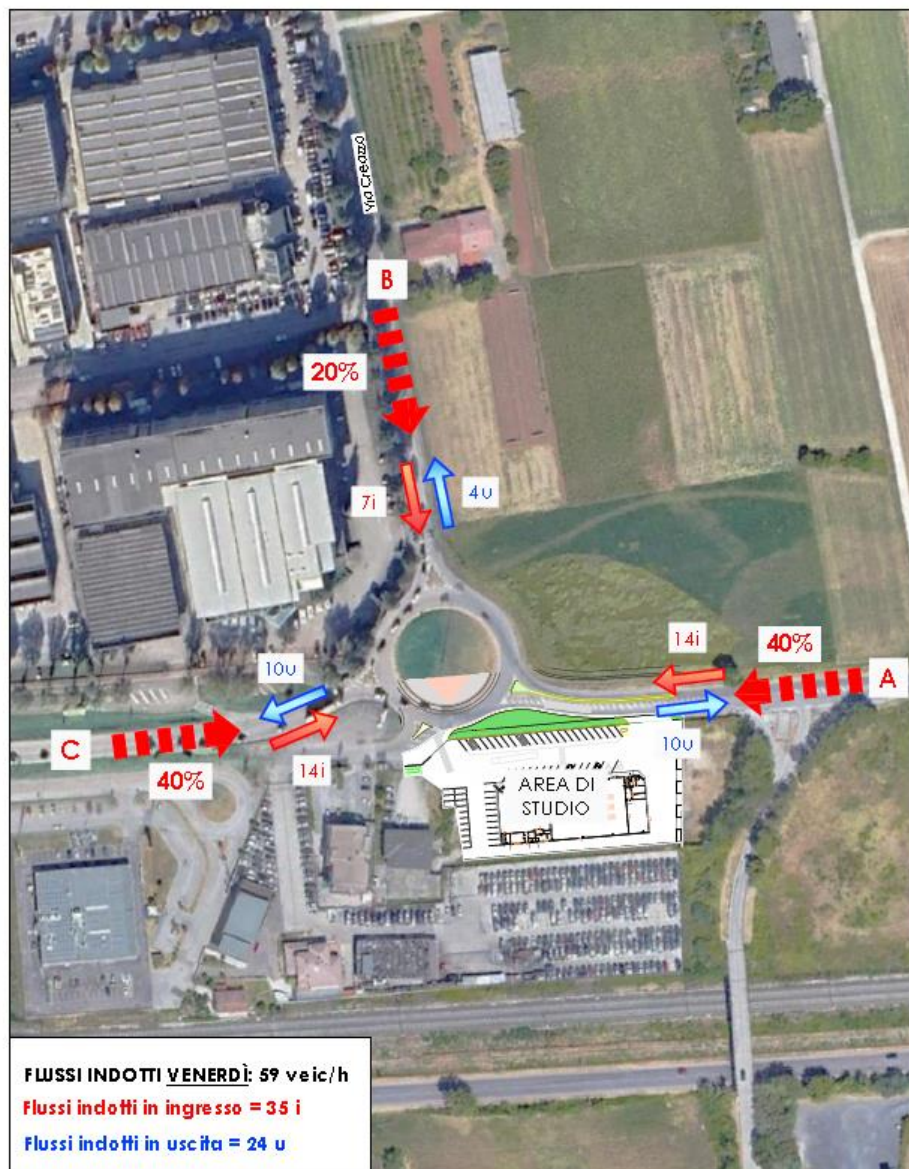


Figura 11-9 Caratterizzazione dell'impatto viabilistico - configurazione stato di progetto - flussi indotti nell'ora di punta del venerdì (Studio di impatto viabilistico redatto da Plan S.r.l.)

Per modellizzare acusticamente i futuri flussi di traffico insistenti sui tratti viari che interessano i tre ricettori abitativi dislocati attorno all'area di progetto, la seguente Tabella 11-10 descrive il numero totale di veicoli che percorreranno le strade, in modo da quantificare i livelli sonori generati dal nuovo carico di traffico nella zona oggetto di valutazione.

L'analisi della rumorosità diurna dei tratti stradali che vedranno aumentato il loro traffico veicolare, seguirà le medesime modalità di inserimento dati e propagazione dei livelli sonori indicati nella metodologia del paragrafo 11.4.1, utilizzando sempre il modello matematico di predizione acustica CNOSSOS. La stima dei flussi veicolari medi orari diurni è stata dedotta dai flussi nell'ora di punta mediante un fattore di ragguaglio pari a 1,30.

Tabella 11-10 Quantificazione del traffico insistente nella configurazione futura sugli assi viari limitrofi all'area oggetto di valutazione acustica

Asse stradale di riferimento	Traffico orario nel periodo di picco (17 – 18)	Traffico orario leggero nel periodo di picco (17 – 18)	Traffico orario pesante nel periodo di picco (17 – 18)	Traffico orario sul periodo di riferimento diurno (6 – 22)	Traffico orario leggero sul periodo di riferimento diurno (6 – 22)	Traffico orario pesante sul periodo di riferimento diurno (6 – 22)
Via Creazzo	1.202 (+ 11 rispetto stato di fatto)	1.151 (+ 11 rispetto stato di fatto)	51 (± 0 rispetto stato di fatto)	942 (+ 138 rispetto stato di fatto)	902 (+ 138 rispetto stato di fatto)	40 (± 0 rispetto stato di fatto)
S.R. n. 11 Via Tavernelle	1.767 (+ 24 rispetto stato di fatto)	1.689 (+ 24 rispetto stato di fatto)	78 (± 0 rispetto stato di fatto)	1385 (+ 301 rispetto stato di fatto)	1324 (+ 301 rispetto stato di fatto)	61 (± 0 rispetto stato di fatto)
S.R. n. 11 Via Olmo	2.000 (+ 24 rispetto stato di fatto)	1.925 (+ 24 rispetto stato di fatto)	75 (± 0 rispetto stato di fatto)	1567 (+ 301 rispetto stato di fatto)	1508 (+ 301 rispetto stato di fatto)	59 (± 0 rispetto stato di fatto)

A seguire in Tabella 11-11 si riporta la conseguente caratterizzazione acustica delle sorgenti stradali allo stato di progetto. La potenza acustica associata al traffico viabilistico è stata valutata assumendo una velocità media di percorrenza dei tratti stradali pari a 50 km/h, sia per i veicoli leggeri che per quelli pesanti.

Tabella 11-11 Sorgenti stradali allo stato di progetto nel periodo diurno

Rif.	Sorgente sonora	Quota terreno	Quota sorgente	Tempi di funzionamento	Livello acustico assegnato (dBA)
Via Creazzo	Traffico stradale <i>Sorgente lineare</i>	ca. 44 m	Livello terreno	960 minuti nel periodo diurno	$L_{Aw} = 83,3$

Rif.	Sorgente sonora	Quota terreno	Quota sorgente	Tempi di funzionamento	Livello acustico assegnato (dBA)
S.R. n. 11 Via Tavernelle	Traffico stradale <i>Sorgente lineare</i>	ca. 44 m	Livello terreno	960 minuti nel periodo diurno	$L_{Aw'} = 85,2$
S.R. n. 11 Via Olmo	Traffico stradale <i>Sorgente lineare</i>	ca. 44 m	Livello terreno	960 minuti nel periodo diurno	$L_{Aw'} = 85,4$

Sulla base della metodologia sopra descritta, come già premesso nel paragrafo 5.3, sono state valutate le emissioni sonore future descritte in Tabella 11-12 e generate dagli assi stradali comprensivi del traffico indotto generato dall'apertura della struttura di vendita commerciale, sia all'interno del limite della fasce di pertinenza acustica stradale che al di fuori di esse. Nella immagine sottostante di Figura 11-10 è esplicitato graficamente lo stato di progetto atteso.

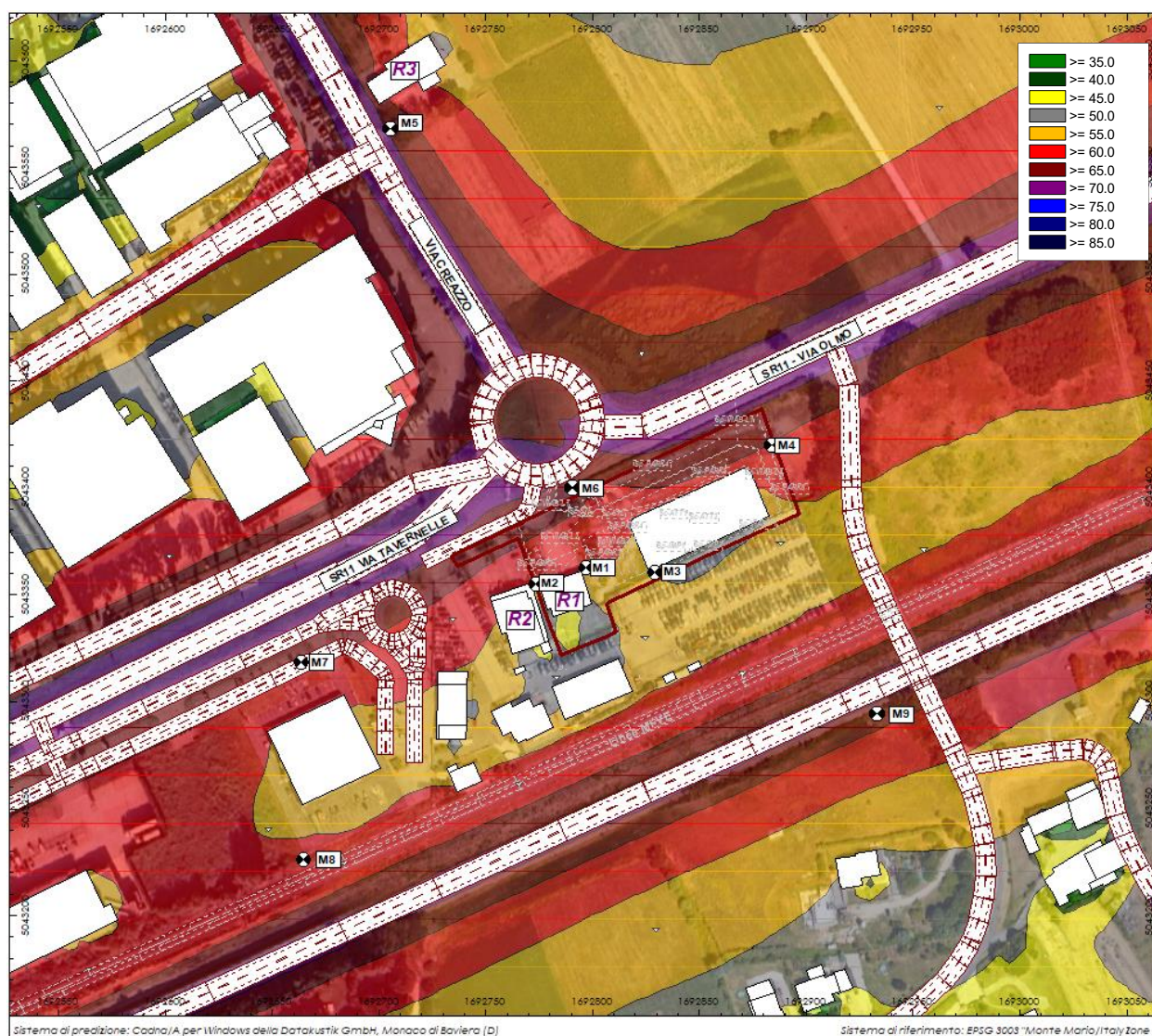


Figura 11-10 Situazione sonora dei livelli acustici durante il tempo di riferimento diurno. Traffico insistente su S.R. n. 11 (via Tavernelle e via Olmo) e via Creazzo - stato di progetto

La successiva Tabella 11-12 riporta il confronto dei livelli sonori stimati con i nuovi flussi di traffico rispetto ai limiti di immissione delle infrastrutture stradali in esame sia all'interno che all'esterno delle fasce di pertinenza acustica stradale.

Dalla lettura della tabella, i livelli indotti dal traffico aggiuntivo su via Creazzo e la S.R. n. 11 escludono che il numero di mezzi previsti dalla configurazione di progetto, con l'inserimento della media struttura di vendita commerciale, causi variazioni sensibili del clima acustico all'altezza dei punti di osservazione più vicini a tali assi stradali.

A livello progettuale è quindi confermata la situazione rilevata allo stato di fatto, che vede il rispetto dei limiti di immissione all'interno ed all'esterno delle fasce di pertinenza acustica stradale della S.R. n 11 per tutti i ricettori indagati (R1, R2 e R3). Per quanto concerne la viabilità di Via Creazzo è stato verificato un superamento dei livelli di immissione all'interno della fascia di pertinenza acustica stradale di 30 m per il ricettore R3, mentre sono rispettati per i rimanenti.

Tabella 11-12 Verifica delle emissioni sonore da traffico veicolare in periodo diurno allo stato di progetto e confronto con i limiti delle fasce di pertinenza acustica stradale

Punto di controllo	Asse stradale di riferimento	Distanza dalla strada	Tipologia di traffico	Livello acustico attuale stimato del traffico (Leq in dBA)	Livello acustico futuro stimato del traffico comprensivo del traffico indotto (Leq in dBA)	Differenza tra stato di fatto e stato di progetto (dBA)	Limite di immissione della fascia di pertinenza stradale (dBA)	Limite di immissione esterno alla fascia di pertinenza stradale (dBA)
R1 Abitazione ubicata a ovest dell'area di progetto	S.R. n. 11	45 m	Veicoli leggeri e pesanti	Leq = 57,1	Leq = 58,2	+ 1,1	Fascia A = 70	---
					SI			
	Via Creazzo	100 m	Veicoli leggeri e pesanti	Leq = 47,7	Leq = 48,4	+ 0,7	---	Classe IV = 65
					SI			
R2 Condominio e attività commerciale ubicata a ovest dell'area di progetto	S.R. n. 11	40 m	Veicoli leggeri e pesanti	Leq = 57,3	Leq = 58,5	+ 1,2	Fascia A = 70	Classe V = 70
					SI			
	Via Creazzo	105 m	Veicoli leggeri e pesanti	Leq = 47,5	Leq = 48,2	+ 0,7	---	Classe IV = 65
					SI			
R3 Abitazione ubicata a nord dell'area di progetto	Via Creazzo	10 m	Veicoli leggeri e pesanti	Leq = 68,1	Leq = 68,8	+ 0,7	* Classe IV = 65	---
					NO			
	S.R. n. 11	175 m	Veicoli leggeri e pesanti	Leq = 48,0	Leq = 48,9	+ 0,9	Fascia B = 65	---
					SI			

* Definiti dai Comuni nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al D.P.C.M. in data 14/11/1997 e comunque in modo conforme alla classificazione acustica delle aree urbane come prevista dall'art. 6 c. 1 lett. a della legge 447/1995.

12. VERIFICA DEI LIMITI ACUSTICI APPLICABILI

12.1 LIVELLI DI PROPAGAZIONE ACUSTICA - STATO DI CANTIERE

Sulla base del cronoprogramma delle lavorazioni, delle macro fasi e degli ambiti di lavoro individuati al paragrafo 11.2 si è quindi provveduto ad aggiornare il modello dello stato di fatto e ad elaborare le mappe di propagazione acustica per i vari scenari di cantiere.

La rappresentazione dei livelli di emissione, assoluti di immissione e massimi diurni relative le Attività 1 e 2 di cantiere contenuta in **Annesso IV**. Nei successivi sottoparagrafi è riportata in forma tabellare la verifica del rispetto dei limiti suddetti. Si ricorda che essendo lavorazioni di cantiere la valutazione del limite differenziale di immissione non trova applicazione (cfr. paragrafo 5.2).

12.1.1 Livelli di emissione stimati

Il rispetto dei valori limite di emissione deve essere verificato stimando il livello sonoro nel periodo diurno:

1. sia "in prossimità della sorgente sonora" stessa come richiesto dall'art. 2, comma 1, lettera e) della L. 447 del 26/10/1995;
2. sia presso "gli spazi utilizzati da persone e comunità" come indicato dall'art. 2 comma 3 del D.P.C.M. 14/11/1997.

Le stime riportate sono state arrotondate a 0,5 dB come richiesto dal D.M. 16/03/1998.

ATTIVITÀ 1 – ALLESTIMENTO CANTIERE / SCAVI

In Tabella 12-1 sono riassunti i risultati dell'analisi atta a stimare le emissioni sonore date dalla operatività dei mezzi di cantiere per l'Attività 1 al fine di valutare il rispetto dei valori limite di emissione diurni fissati dalla classificazione acustica vigente.

Tabella 12-1 Verifica livelli di emissione diurni per la Attività 1 di cantiere

Ricettore	Altezza indagata (m)	Classe acustica da PCA	Limite di emissione diurno (dBA)	$L_{AeqDAY,TR}$ (dBA)	Rispetto limite
R1	2,0	IV	60	69,0	NO
R2	2,0	IV	60	63,5	NO
R3	2,0	IV	60	48,5	SI
M3 confine sud	2,0	IV	60	69,0	NO
M4 confine est	2,0	IV	60	69,5	NO
M6 confine nord	2,0	IV	60	68,0	NO

Dalla disamina dei risultati emerge che, per la Attività 1 di cantiere, il limite acustico di emissione diurno risulta rispettato in prossimità del ricettore R3, mentre risulta superato ai ricettori R1, R2 e ai punti di controllo M3, M4 e M6.

Si ricorda come i superamenti avranno natura temporanea e si esauriranno al termine delle lavorazioni.

ATTIVITÀ 2 – STRUTTURE

In Tabella 12-2 sono riassunti i risultati dell'analisi atta a stimare le emissioni sonore date dalla operatività dei mezzi di cantiere per l'Attività 2 al fine di valutare il rispetto dei valori limite di emissione diurni fissati dalla classificazione acustica vigente.

Tabella 12-2 Verifica livelli di emissione diurni per la Attività 2 di cantiere

Ricettore	Altezza indagata (m)	Classe acustica da PCA	Limite di emissione diurno (dBA)	$L_{AeqDAY,TR}$ (dBA)	Rispetto limite
R1	2,0	IV	60	62,5	NO
R2	2,0	IV	60	57,5	SI
R3	2,0	IV	60	47,5	SI
M3 confine sud	2,0	IV	60	71,5	NO
M4 confine est	2,0	IV	60	64,5	NO
M6 confine nord	2,0	IV	60	61,0	NO

Dalla disamina dei risultati emerge che, per la Attività 2 di cantiere, il limite acustico di emissione diurno risulta rispettato in prossimità dei ricettori R2 e R3, mentre risulta superato al ricettori R1 e ai punti di controllo M3, M4 e M6.

Si ricorda come i superamenti avranno natura temporanea e si esauriranno al termine delle lavorazioni.

12.1.2 Livelli assoluti di immissione stimati

Il rispetto dei livelli assoluti di immissione indicati dall'art. 3 e dalla Tabella C del D.P.C.M. 14/11/1997, dall'art. 3 comma 2 lett. a) della Legge n. 447/1995 e s.m.i. come definiti dall'art. 2 comma 1 lettera f) della Legge n. 447/1995 e s.m.i. deve essere valutato all'altezza dei ricettori.

Per la stima dei livelli assoluti di immissione durante le lavorazioni di cantiere più gravose si è proceduto sommando energeticamente tramite software predittivo i livelli acustici residui misurati ante operam con i livelli emissivi di cantiere calcolati per le Attività 1 e 2 precedentemente descritte valutandone il rispetto dei limiti nel tempo di riferimento diurno. Si precisa che il contributo derivante dal traffico stradale prossimo al punto di controllo specifico è stato scorporato laddove ricompreso all'interno delle fasce di pertinenza acustica dell'infrastruttura più prossima.

Le stime riportate sono state arrotondate a 0,5 dB come richiesto dal D.M. 16/03/1998.

ATTIVITÀ 1 – ALLESTIMENTO CANTIERE / SCAVI

In Tabella 12-3 sono riassunti i risultati dell'analisi atta a quantificare i livelli assoluti di immissione delle lavorazioni di cantiere per l'Attività 1 al fine di valutare il rispetto dei valori limite assoluti di immissione diurni fissati dalla classificazione acustica vigente.

Tabella 12-3 Verifica livelli assoluti di immissione diurni per la Attività 1 di cantiere

Ricettore	Altezza indagata (m)	Classe acustica da PCA	Limite di immissione diurno (dBA)	L _{AeqDAY,TR} (dBA)	Rispetto limite
R1	2,0	IV	65	69,0	NO
R2	2,0	IV	65	64,0	SI
R3	2,0	IV	65	51,5	SI
M3 confine sud	2,0	IV	65	69,5	NO
M4 confine est	2,0	IV	65	69,5	NO
M6 confine nord	2,0	IV	65	68,0	NO

Dalla disamina dei risultati emerge che, per la Attività 1 di cantiere, il limite assoluto di immissione diurno risulta rispettato in prossimità dei ricettori R2 e R3, mentre risulta superato al ricettori R1 e ai punti di controllo M3, M4 e M6.

Si ricorda come i superamenti avranno natura temporanea e si esauriranno al termine delle lavorazioni.

ATTIVITÀ 2 – STRUTTURE

In Tabella 12-4 sono riassunti i risultati dell'analisi atta a quantificare i livelli assoluti di immissione delle lavorazioni di cantiere per l'Attività 2 al fine di valutare il rispetto dei valori limite assoluti di immissione diurni fissati dalla classificazione acustica vigente.

Tabella 12-4 Verifica livelli assoluti di immissione diurni per la Attività 2 di cantiere

Ricettore	Altezza indagata (m)	Classe acustica da PCA	Limite di immissione diurno (dBA)	L _{AeqDAY,TR} (dBA)	Rispetto limite
R1	2,0	IV	65	63,0	SI
R2	2,0	IV	65	59,0	SI
R3	2,0	IV	65	51,5	SI
M3 confine sud	2,0	IV	65	71,5	NO
M4 confine est	2,0	IV	65	65,0	SI
M6 confine nord	2,0	IV	65	62,0	SI

Dalla disamina dei risultati emerge un superamento del limite assoluto di immissione diurno in prossimità del confine sud (punto M3) per l'Attività 2 di cantiere, mentre i limiti sono rispettati per tutti gli altri punti di controllo.

Si ricorda come i superamenti avranno natura temporanea e si esauriranno al termine delle lavorazioni

12.1.3 Livelli massimi stimati

Come illustrato al precedente § 3.1 l'art. 6 del Regolamento per la disciplina delle attività rumorose a carattere temporaneo del Comune di Altavilla Vicentina stabilisce che, in occasione di lavorazioni di cantiere, il limite assoluto da non superare – inteso come livello equivalente

rilevato su base temporale di almeno 10 minuti – è pari a 65 dBA. Non si considerano i limiti differenziali né altre penalizzazioni. Tale limite si intende fissato in facciata delle abitazioni confinanti delle aree in cui vengono esercitate le attività.

A questo scopo nei sotto paragrafi a seguire sono state effettuate le verifiche dei livelli massimi calcolati in facciata ai ricettori R1, R2 e R3 per le Attività 1 e 2 precedentemente descritte, valutando il rispetto con i limiti massimi disposti dal Regolamento nel tempo di misura. L'output cartografico delle elaborazioni predittive è contenuto in **Annesso IV** al presente documento.

ATTIVITÀ 1 – ALLESTIMENTO CANTIERE / SCAVI

In Tabella 12-5 sono riassunti i risultati dell'analisi atta a quantificare i livelli equivalenti massimi delle lavorazioni di cantiere per la Attività 1 di cantiere al fine di valutare il rispetto dei limiti massimi fissati dal Regolamento comunale per la disciplina delle attività rumorose in facciata ai ricettori più vicini.

Tabella 12-5 Verifica livelli massimi diurni per la Attività 1 di cantiere

Ricettore	Altezza indagata (m)	Limite massimo diurno (dBA)	$L_{AeqDAY, TM}$ (dBA)	Rispetto limite
R1	2,0	65	72,1	NO
R2	2,0	65	66,8	NO
R3	2,0	65	55,3	SI

Dalla disamina dei risultati emergono dei superamenti ai ricettori R1 e R2 dei livelli massimi attesi in periodo diurno nel tempo di misura di 10 minuti per la Attività 1 di cantiere, mentre risultano rispettati al ricettore R3.

ATTIVITÀ 2 – STRUTTURE

In Tabella 12-6 sono riassunti i risultati dell'analisi atta a quantificare i livelli equivalenti massimi delle lavorazioni di cantiere per la Attività 2 di cantiere fine di valutare il rispetto dei limiti massimi fissati dal Regolamento comunale per la disciplina delle attività rumorose in facciata ai ricettori più vicini.

Tabella 12-6 Verifica livelli massimi diurni per la Attività 2 di cantiere

Ricettore	Altezza indagata (m)	Limite massimo diurno (dBA)	$L_{AeqDAY, TR}$ (dBA)	Rispetto limite
R1	2,0	65	65,7	NO
R2	2,0	65	61,3	SI
R3	2,0	65	54,9	SI

Dalla disamina dei risultati emergono superamenti al ricettore R1 dei livelli massimi attesi in periodo diurno nel tempo di misura di 10 minuti per la Attività 2 di cantiere, mentre risultano rispettati ai ricettori R2 e R3.

12.2 LIVELLI DI PROPAGAZIONE ACUSTICA - STATO DI PROGETTO

Sulla base dei dati di emissione acustica stimati delle nuove sorgenti sonore descritte nel paragrafo 11.4 e secondo la loro disposizione spaziale rappresentata in Figura 11-7 e Figura 11-8 ed in **Annesso IV**, si è quindi provveduto ad aggiornare il modello e a elaborare le mappe di propagazione acustica a linee di isolivello con altezza di simulazione pari a 4 m.

Le mappe riportate nelle pagine successive riconducono alle situazioni riscontrabili di propagazione acustica relativamente al tempo di riferimento diurno dato che le attività afferenti al nuovo edificio commerciale saranno operative dalle ore 08:30 alle ore 20:30 (orario comprensivo di entrata/uscita dipendenti ed entrata/uscita dei clienti) e quelle impiantistiche per il raffrescamento/climatizzazione verosimilmente dalle 7:00 alle 21:00.

Nello specifico si è fatto uso dello standard della Norma UNI ISO 9613-2:2006 per la simulazione delle nuove sorgenti facenti parte del compendio commerciale: in particolare considerata la distanza delle sorgenti dai ricettori, le nuove sorgenti sonore sono state considerate come areali piane orizzontali, lineari orizzontali e puntuali.

La situazione rappresentata nella figura sottostante, corrisponde alla condizione di funzionamento più gravosa dal punto di vista acustico, ovvero quando la struttura commerciale vedrà inserirsi le attività impiantistiche, quelle di funzionamento dei parcheggi (comprensivi di entrata uscita dei mezzi e ricerca parcheggi a parte dei clienti), oltre alla viabilità stradale limitrofa che ha subito variazioni del traffico su di essa transitante (dovuto all'ampliamento di 1.200 m² della superficie di vendita).

Di seguito si ottengono le distribuzioni dei livelli acustici attraverso rappresentazione a linee di isolivello ($h = 4$ m). Anche in questo caso il livello sonoro presso i ricettori è calcolato ad un'altezza pari a quella del reale rilievo fonometrico ($h = 2,0$ m).

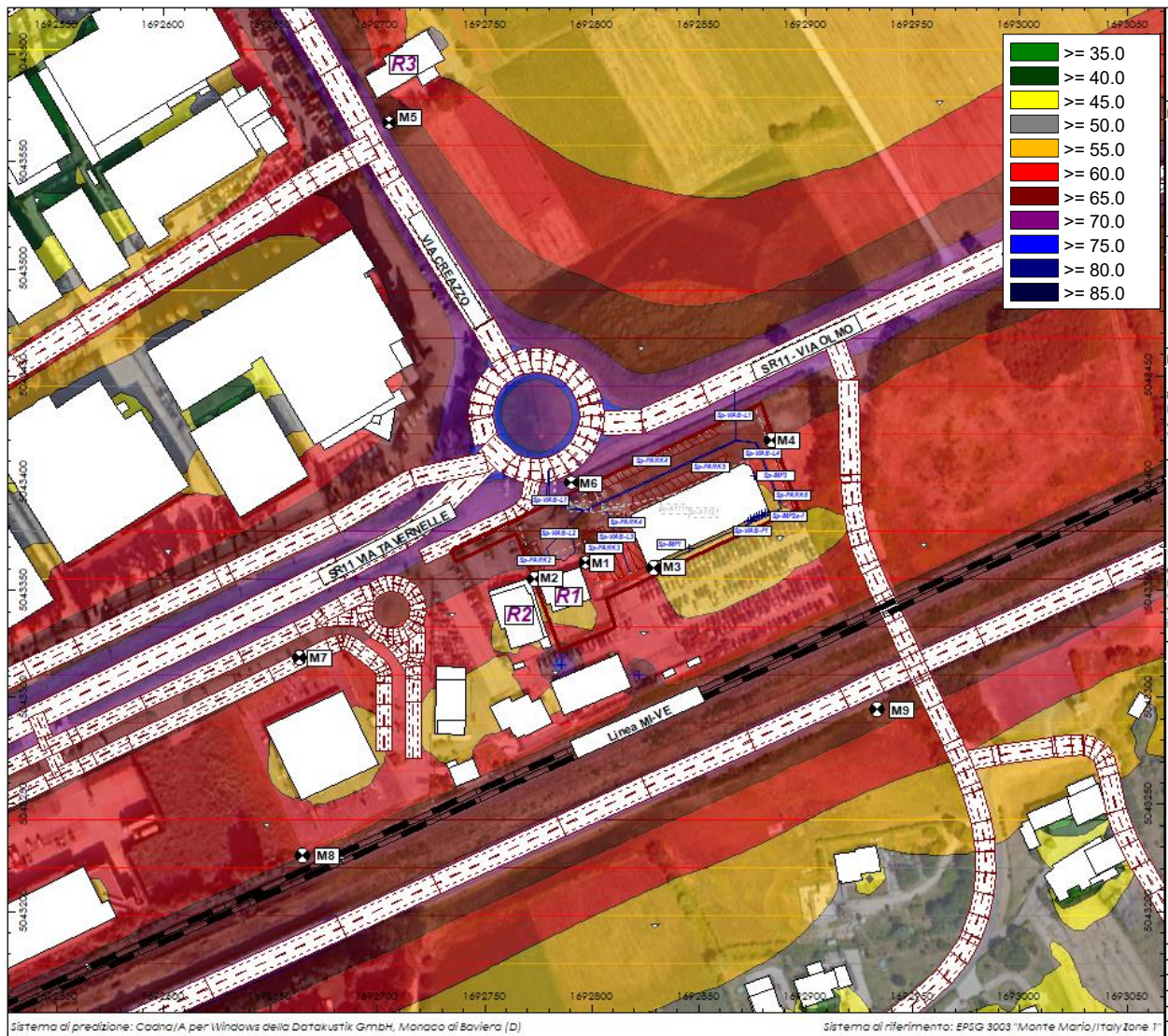


Figura 12-1 Situazione sonora dei livelli acustici ambientali durante il tempo di riferimento diurno. Situazione comprensiva delle sorgenti sonore della nuova struttura di vendita e del traffico stradale limitrofo - stato di progetto

12.2.1 Livelli di emissione stimati

Nella seguente tabella sono riassunti i risultati dell'analisi atta a stimare le emissioni sonore date dal funzionamento delle sorgenti discontinue di progetto (parcheggi, auto/autocarri in manovra e impianti) al fine di valutarne la rumorosità.

Come indicato nel paragrafo 5.1 il rispetto dei valori limite di emissione deve essere verificato misurando il livello sonoro nel periodo diurno ($L_{Aeq,TR}$) in prossimità della sorgente sonora stessa e presso gli spazi utilizzati da persone e comunità.

Sono stati considerati sei punti di controllo (spazi utilizzati da persone ed edifici abitativi) menzionati nella fase di valutazione di impatto acustico diurno dello stato di fatto.

È doveroso precisare che al fine maggiormente cautelativo il confronto con i limiti di emissione è stato effettuato non sulle singole sorgenti sonore ma sulla totalità delle sorgenti, considerando la nuova struttura commerciale e i parcheggi afferenti come un'unica sorgente sonora. In tale modo i valori stimati risultano cautelativamente maggiori in quanto tengono conto del funzionamento della globalità delle sorgenti sonore di progetto presenti nel punto vendita.

In

Tabella 12-7 si evidenzia la situazione futura per la valutazione del rispetto dei limiti di emissione.

Le stime sono state arrotondate allo 0,5 come richiesto dal D.M. 16/03/1998.

Tabella 12-7 Verifica livelli di emissione diurni allo stato di progetto

Sorgente	$L_{Aeq,TR}$ stimato (dBA) - Periodo diurno					
	R1	R2	R3	M3 confine sud	M4 confine est	M6 confine nord
Sp-IMP1 Sp-IMP2a÷f Sp-IMP3	21,3	10,3	<5,0	45,1	26,5	13,5
Sp-VIAB-L1÷L5 Sp-VIAB-P1	33,5	30,4	18,0	34,7	40,2	40,2
Sp-PARK1÷6	47,9	43,8	19,6	47,7	51,5	43,7
Totale sorgenti	Stato di fatto	Stato di fatto	Stato di fatto	Stato di fatto	Stato di fatto	Stato di fatto
	-	-	-	-	-	-
	Stato di progetto	Stato di progetto	Stato di progetto	Stato di progetto	Stato di progetto	Stato di progetto
	48,0	44,0	22,0	50,0	52,0	45,5
	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Limite emissione diurno (dBA)	60	60	60	60	60	60

Dalla tabella di cui sopra emerge che il progetto di realizzazione della nuova struttura commerciale garantisce il rispetto dei valori limite di emissione stimati presso i punti di controllo posti a confine e in prossimità dei ricettori abitativi più vicini.

12.2.2 Livelli assoluti di immissione stimati

Per la stima dei livelli assoluti di immissione (cfr. Tabella 12-8), i quali tengono conto dell'impatto sonoro delle nuove sorgenti di progetto (parcheggi, auto/autocarri in manovra, impianti) e dell'impatto sonoro dovuto al traffico veicolare modificato indotto dalla nuova superficie di vendita commerciale, è stato effettuato un confronto tra i livelli sonori calcolati, predetti grazie all'ausilio del modello matematico acustico e i valori limite assoluti di immissione indicati dall'art. 3 e dalla Tabella C del D.P.C.M. 14/11/1997 presso i ricettori come richiesto dall'art. 3, comma 2 della Legge 447/1995.

Grazie all'utilizzo del modello matematico di predizione acustica sono stati stimati i livelli sonori generati da tutte le sorgenti sonore attuali e future presso i sei punti di controllo, per effettuare un congruo confronto con i valori rilevati nello stato di fatto.

Le stime sono state arrotondate allo 0,5 come richiesto dal D.M. 16.03.1998.

Tabella 12-8 Verifica livelli assoluti di immissione diurni allo stato di progetto

Pos.	Descrizione	Quota del terreno	Altezza microfono/stima da terra	Livello sonoro di emissione delle sorgenti (dBA)	L _{Aeq,TR} Diurno - Livello sonoro complessivo misurato (dBA) stato di fatto	L _{Aeq,TR} Diurno - Livello sonoro complessivo stimato (dBA) stato di progetto		Differenza tra stato di fatto e di progetto (dBA)	Limite assoluto immissione Diurno
R1	Abitazione ubicata a ovest dell'area di progetto	44 m	2,0 m	Sp-IMP1 Sp-IMP2a÷f Sp-IMP3	54,5	55,0	SI	+ 0,5	65
				21,3					
				Sp-VIAB-L1÷L5 Sp-VIAB-P1					
				33,5					
				Sp-PARK1÷6					
				47,9					
				Strade limitrofe					
R2	Condominio e attività commerciale ubicata a ovest dell'area di progetto	44 m	2,0 m	Sp-IMP1 Sp-IMP2a÷f Sp-IMP3	54,5	55,0	SI	+ 0,5	65
				10,3					
				Sp-VIAB-L1÷L5 Sp-VIAB-P1					
				30,4					
				Sp-PARK1÷6					
				43,8					
				Strade limitrofe					
				50,8					

Pos.	Descrizione	Quota del terreno	Altezza microfono/stima da terra	Livello sonoro di emissione delle sorgenti (dBA)	$L_{Aeq,TR}$ Diurno - Livello sonoro complessivo misurato (dBA) stato di fatto	$L_{Aeq,TR}$ Diurno - Livello sonoro complessivo stimato (dBA) stato di progetto		Differenza tra stato di fatto e di progetto (dBA)	Limite assoluto immissione Diurno
R3	Abitazione ubicata a nord dell'area di progetto	44 m	2,0 m	Sp-IMP1 Sp-IMP2a÷f Sp-IMP3	53,0	55,0	SI	+ 2,0	65
				<5,0					
				Sp-VIAB-L1÷L5 Sp-VIAB-P1					
				18,0					
				Sp-PARK1÷6					
				19,6					
				Strade limitrofe					
				55,1					
M3	Punto di controllo lungo il confine sud	44 m	2,0 m	Sp-IMP1 Sp-IMP2a÷f Sp-IMP3	56,5	55,0	SI	- 1,5	65
				45,1					
				Sp-VIAB-L1÷L5 Sp-VIAB-P1					
				40,2					
				Sp-PARK1÷6					
				47,7					
				Strade limitrofe					
				50,7					

Pos.	Descrizione	Quota del terreno	Altezza microfono/stima da terra	Livello sonoro di emissione delle sorgenti (dBA)	L _{Aeq,TR} Diurno - Livello sonoro complessivo misurato (dBA) stato di fatto	L _{Aeq,TR} Diurno - Livello sonoro complessivo stimato (dBA) stato di progetto		Differenza tra stato di fatto e di progetto (dBA)	Limite assoluto immissione Diurno
M4	Punto di controllo lungo il confine est	44 m	2,0 m	Sp-IMP1 Sp-IMP2a÷f Sp-IMP3	53,5	58,5	SI	+ 5,0	65
				26,5					
				Sp-VIAB-L1÷L5 Sp-VIAB-P1					
				40,2					
				Sp-PARK1÷6					
				51,5					
				Strade limitrofe					
57,3									
M6	Punto di controllo lungo il confine nord	44 m	2,0 m	Sp-IMP1 Sp-IMP2a÷f Sp-IMP3	55,0	56,0	SI	+ 1,0	65
				13,5					
				Sp-VIAB-L1÷L5 Sp-VIAB-P1					
				40,2					
				Sp-PARK1÷6					
				43,7					
				Strade limitrofe					
55,3									

12.2.3 Livelli differenziali di immissione stimati

Per tale tipologia impiantistica di progetto, la verifica del criterio differenziale di immissione trova applicazione (si veda paragrafo 5.2) ed è condizione necessaria per il rilascio della relativa concessione.

Nello specifico caso il progetto prevede l'installazione di nuove tipologie impiantistiche, realizzazione di aree a parcheggio e variazioni del traffico indotto sulla viabilità interna, per le quali sono state effettuate le congrue verifiche di rispetto del criterio differenziale di immissione presso i ricettori, grazie all'utilizzo del modello matematico di previsione acustica.

È stata presa in considerazione la situazione più gravosa dal punto acustico, ovvero comprendente il funzionamento contemporaneo di tutte le macchine per la climatizzazione, l'attività a pieno regime dei parcheggi ospitanti le auto dei clienti e dei dipendenti e del traffico indotto dal progetto presso le due strutture commerciali di previsione.

Tabella 12-9 Verifica livelli differenziali di immissione diurni allo stato di progetto

Ricettori	Livello residuo (L_R) diurno (dBA)	Livello ambientale stimato (L_A) diurno (dBA)	Livello differenziale (L_D) stimato diurno (dBA)	Limite differenziale diurno (dBA)
R1 Abitazione ubicata a ovest dell'area di progetto	54,3	55,5	$55,5 - 54,3 = 1,2$ SI	5
R2 Condominio e attività commerciale ubicata a ovest dell'area di progetto	54,3	54,9	$54,9 - 54,3 = 0,6$ SI	5
R3 Abitazione ubicata a nord dell'area di progetto	53,0	55,1	$55,1 - 53,0 = 2,1$ SI	5

Dai risultati presenti in Tabella 12-9, si evince che nel periodo diurno nello stato futuro il livello sonoro ambientale (L_A) stimato all'esterno degli ambienti abitativi degli edifici coincidenti con i punti di controllo R1, R2 e R3 presenteranno una differenza inferiore a 5 dBA di giorno rispetto al rumore residuo (L_R) misurato in tale zona (art. 4, comma 1, del D.P.C.M. 14/11/1997). Tale affermazione vale anche per la condizione di finestra chiusa nella quale si considera ugualmente la differenza tra il livello sonoro ambientale misurato (L_A) ed il livello sonoro residuo misurato (L_R).

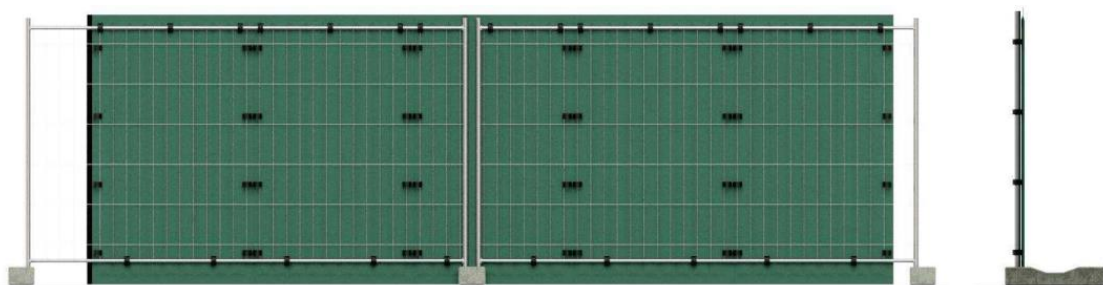
12.3 MISURE DI MINIMIZZAZIONE DEGLI IMPATTI PROPOSTE PER LA FASE DI CANTIERE

Vista l'ubicazione dell'area di progetto, in fase realizzativa si suggerisce all'impresa costruttrice l'attuazione di tutti gli accorgimenti tecnicamente disponibili per rendere meno impattanti le attività di cantiere, in modo da mitigare e attenuare gli effetti di disturbo sull'ambiente circostante.

In particolare, laddove si rendessero necessarie durante le attività potranno esser attuate le seguenti misure di prevenzione e protezione:

- nella scelta delle lavorazioni dovranno essere privilegiati i processi lavorativi meno rumorosi;
- le attrezzature, i mezzi d'opera e di trasporto da impiegare dovranno essere idonee alle lavorazioni da effettuare, correttamente installate, costantemente mantenuti in ottime condizioni manutentive in modo da evitare emissione sonore dovuto a vibrazioni di componenti meccaniche;
- le sorgenti rumorose saranno schermate alla fonte mediante posa in opera di barriere fonoassorbenti amovibili.

La mitigazione della componente rumore potrà essere garantita posizionando in corrispondenza del perimetro di cantiere ovest, in prossimità dei ricettori R1 e R2, un'idonea pannellatura fonoassorbente amovibili di 3,0 m di altezza, modello Rapida F1 di CIR Ambiente S.p.A. (o similare).



ESEMPIO D'INSTALLAZIONE SU RECINZIONE



ESEMPIO D'INSTALLAZIONE SU NEW JERSEY

Figura 12-2 Esempio di tipologico di recinzione di cantiere con pannellatura fonoassorbente

Tali tipologie di barriere consentono ottime performance di isolamento e assorbimento acustico ($R_w=16$ dB e $a_w = 0,8$ dB), semplicità di installazione e montaggio. Il telo è peraltro installabile su strutture già esistenti (es. recinzioni di cantiere, ponteggi, ecc.).

A seguire si riporta l'applicazione di circa 60 m di barriera lungo il perimetro ovest dell'ambito di cantiere, in fregio ai ricettori R1 e R2; il confronto delle Figura 12-3 e Figura 12-4, rispettivamente correlate alle emissioni relative le Attività 1 e Attività 2 di cui al precedente paragrafo 11.2, evidenzia la riduzione dei livelli attesi; la quantificazione del miglioramento acustico è riportata in Tabella 12-10 e Tabella 12-11.

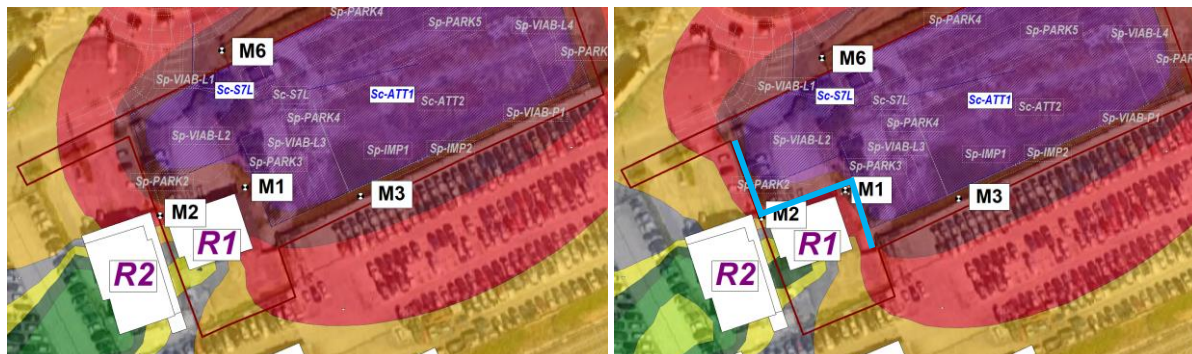


Figura 12-3 Emissioni acustiche diurne Attività 1 di cantiere (a sinistra) e variazione delle stesse con applicazione barriera fonoassorbente lungo perimetro ovest



Figura 12-4 Emissioni acustiche diurne Attività 2 di cantiere (a sinistra) e variazione delle stesse con applicazione barriera fonoassorbente lungo perimetro ovest

Tabella 12-10 Verifica livelli di emissione diurni per la Attività 1 di cantiere con applicazione barriera fonoassorbente lungo perimetro ovest

Ricettore	Classe acustica da PCA	Limite di emissione diurno (dBA)	$L_{AeqDAY,TR}$ (dBA)	Rispetto limite	$L_{AeqDAY,TR}$ con barriera (dBA)	Rispetto limite
R1	IV	60	69,0	NO	54,5	SI
R2	IV	60	63,5	NO	51,0	SI

Tabella 12-11 Verifica livelli di emissione diurni per la Attività 2 di cantiere con applicazione barriera fonoassorbente lungo perimetro ovest

Ricettore	Classe acustica da PCA	Limite di emissione diurno (dBA)	$L_{AeqDAY,TR}$ (dBA)	Rispetto limite	$L_{AeqDAY,TR}$ con barriera (dBA)	Rispetto limite
R1	IV	60	62,5	NO	49,0	SI
R2	IV	60	57,5	SI	49,5	SI

Ad ogni buon conto, ai sensi dell'art. 8 del Regolamento per la disciplina delle attività rumorose a carattere temporaneo del comune di Altavilla Vicentina si procederà alla richiesta di autorizzazione in deroga agli orari e limiti acustici prima dell'avvio delle lavorazioni.

13. CONCLUSIONI

I livelli di impatto acustico predittivo generati dal progetto di realizzazione di un nuovo edificio commerciale in Via Olmo 63 a Altavilla Vicentina da parte di Ranzato Pietro e Munaro Alessandra, evidenziati con indagini fonometriche e stime di calcolo nella presente relazione, indicano una generale condizione di permanenza nei limiti acustici, applicabili alla normale conduzione delle attuali e future sorgenti della ditta.

In maniera più precisa si può indicare che:

- i **limiti assoluti di immissione diurni attuali** rilevati presso i punti di controllo risultano rispettati;
- i **limiti di emissione diurni delle nuove attività allo stato di progetto** presso i punti di controllo risultano rispettati;
- i **limiti assoluti di immissione diurni delle nuove attività allo stato di progetto** presso i punti di controllo risultano rispettati;
- i **limiti differenziali di immissione diurni delle nuove attività allo stato di progetto** presso i punti di controllo risultano rispettati;
- I **limiti di emissione diurni allo stato di cantiere** per le Attività 1 (Allestimento cantiere / Scavi) e Attività 2 (Realizzazione strutture) presentano alcuni superamenti ai ricettori R1 e R2;
- I **limiti assoluti di immissione diurni allo stato di cantiere** per le Attività 1 (Allestimento cantiere / Scavi) e Attività 2 (Realizzazione strutture) presentano alcuni superamenti ai ricettori R1 e R2;
- I **limiti massimi diurni allo stato di cantiere** per le Attività 1 (Allestimento cantiere / Scavi) e Attività 2 (Realizzazione strutture) presentano alcuni superamenti ai ricettori R1 e R2;

Concludendo, per quanto concerne la fase di esercizio, si ritiene perciò siano rispettate le condizioni acustiche previste dalla normativa vigente al fine di ottenere il rilascio delle autorizzazioni richieste.

Per quanto concerne la fase di cantiere si suggerisce l'applicazione delle misure di minimizzazione delle emissioni acustiche indicate al paragrafo 12.3, che consentirebbero alle attività di conformarsi ai limiti di legge; contestualmente, appare comunque opportuno procedere, prima dell'avvio delle lavorazioni, con la richiesta di autorizzazione in deroga agli orari e limiti acustici di cui al PCA di Altavilla Vicentina, ai sensi dell'art. 8 del Regolamento per la disciplina delle attività rumorose a carattere temporaneo.

Le presenti valutazioni sono state ottenute sulla base dei dati tecnici forniti dai fornitori degli impianti, dagli estensori degli elaborati progettuali e dai rilievi fonometrici effettuati nel marzo 2025; in caso di modifiche progettuali o in corso d'opera, in conformità alla legislazione vigente L. 447/95 (rif. art. 8), le valutazioni acustiche saranno aggiornate con i dati tecnici ulteriori e comunque sempre al fine di rispettare i limiti acustici applicabili.

Venezia, 23 maggio 2025

I Tecnici Competenti in Acustica

Dott.ssa Gabriella Chiellino
TCA ENTECA n.657
Dott. Michele Cagliani
TCA ENTECA n. 10937

Direttrice Tecnica eAmbiente S.r.l.

Arch. Giulia Moraschi



ANNESSO I - Schede tecniche dei mezzi di cantiere e sorgenti di progetto

SCHEDE TECNICHE MEZZI DI CANTIERE

PALA MECCANICA GOMMATA

Rif.: 936-(IEC-53)-RPO-01

Marca: CATERPILLAR

Modello: 950H

Potenza: 146,00 KW

Dati fabbricante: Lw(A): 106 dB

Accessorio: benna da 3 mc

Attività: movimentazione

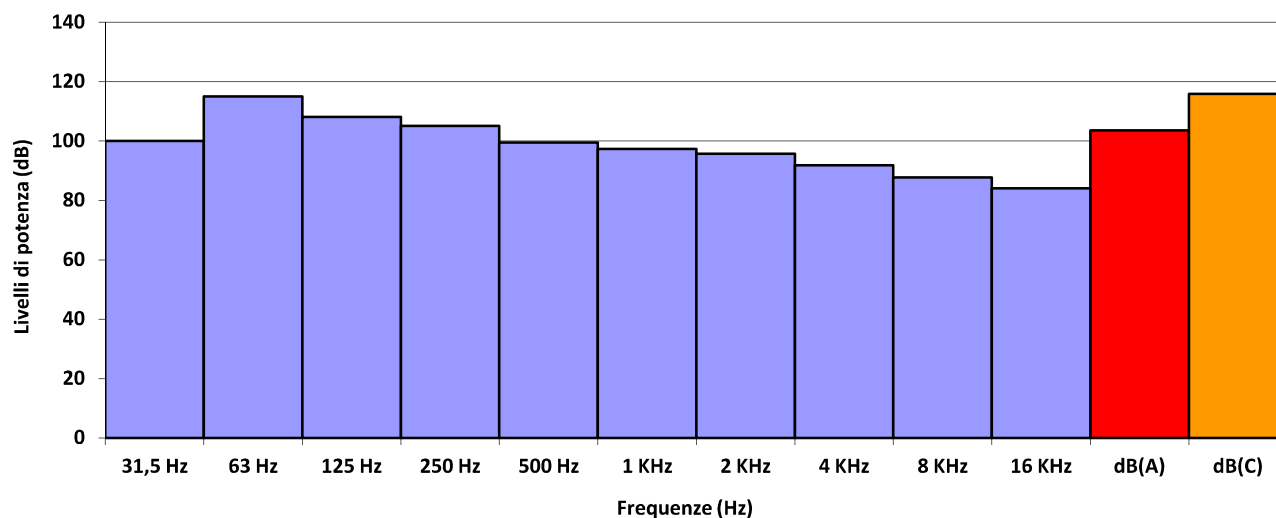
Materiale: terra

Annotazioni:
Data rilievo: 20.10.2009

POTENZA SONORA
L_w dB(A) 104

ANALISI SPETTRALE

Hz										TOTALE	
31,5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	16K	dB(A)	dB(C)
100,0	115,0	108,1	105,1	99,5	97,4	95,7	91,9	87,8	84,1	103,6	115,9


STRUMENTAZIONE

Strumento / Marca	Modello	Matricola	Data Taratura
Fonometro Bruel & Kjaer	2250		22/03/2009
Microfono Bruel & Kjaer	4189		22/03/2009

RULLO COMPRESSORE

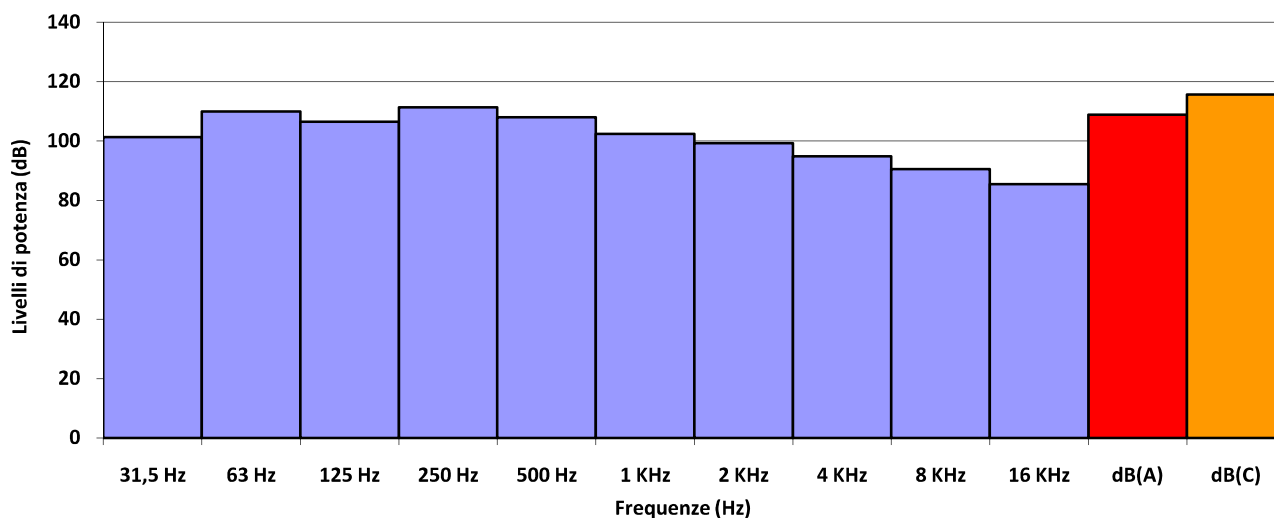
Rif.: 976-(IEC-69)-RPO-01

Marca: DYNAPAC**Modello:** CC101**Potenza:****Dati fabbricante:****Accessorio:****Attività:** rullatura**Materiale:** asfalto**Annotazioni:** no vibrazione**Data rilievo:** 05.11.2009

POTENZA SONORA

L_w dB(A) 109**ANALISI SPETTRALE**

Hz										TOTALE	
31,5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	16K	dB(A)	dB(C)
101,3	110,0	106,5	111,4	108,0	102,4	99,3	94,9	90,6	85,5	108,9	115,7

**STRUMENTAZIONE**

Strumento / Marca	Modello	Matricola	Data Taratura
Fonometro Bruel & Kjaer	2250		22/03/2009
Microfono Bruel & Kjaer	4189		22/03/2009

ESCAVATORE

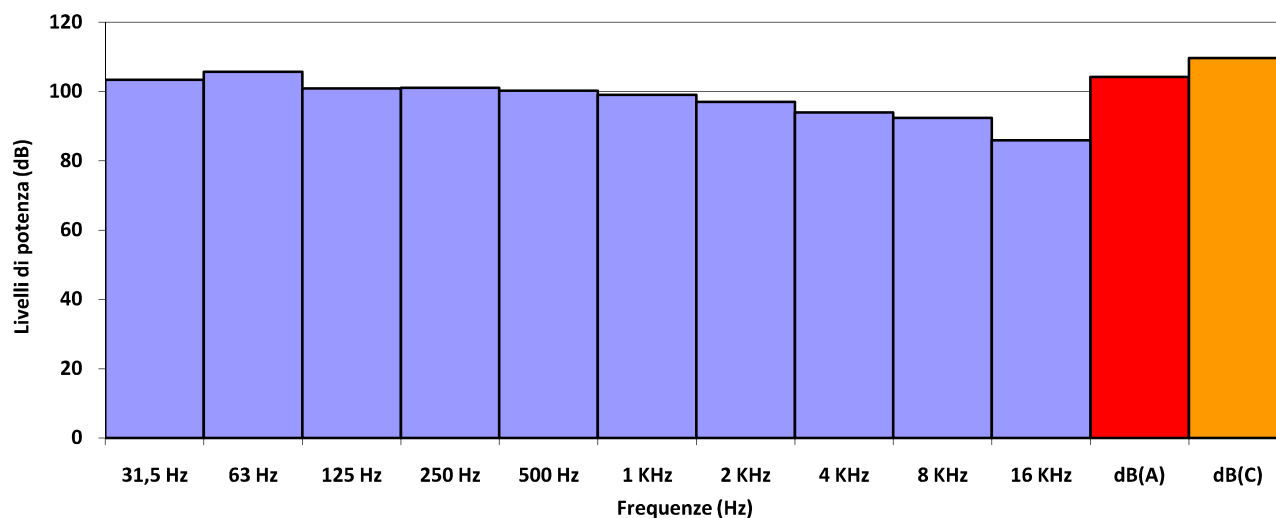
Rif.: 950-(IEC-16)-RPO-01

Marca: CATERPILLAR**Modello:** 318B LN**Potenza:****Dati fabbricante:****Accessorio:** benna**Attività:** movimentazione**Materiale:** macerie**Annotazioni:****Data rilievo:** 05.06.2009

POTENZA SONORA

L_w dB(A) 104**ANALISI SPETTRALE**

Hz										TOTALE	
31,5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	16K	dB(A)	dB(C)
103,4	105,7	100,9	101,1	100,3	99,1	97,0	94,0	92,4	85,9	104,2	109,7

**STRUMENTAZIONE**

Strumento / Marca	Modello	Matricola	Data Taratura
Fonometro Bruel & Kjaer	2250		22/03/2009
Microfono Bruel & Kjaer	4189		22/03/2009

AUTOBETONIERA

Rif.: 947-(IEC-28)-RPO-01

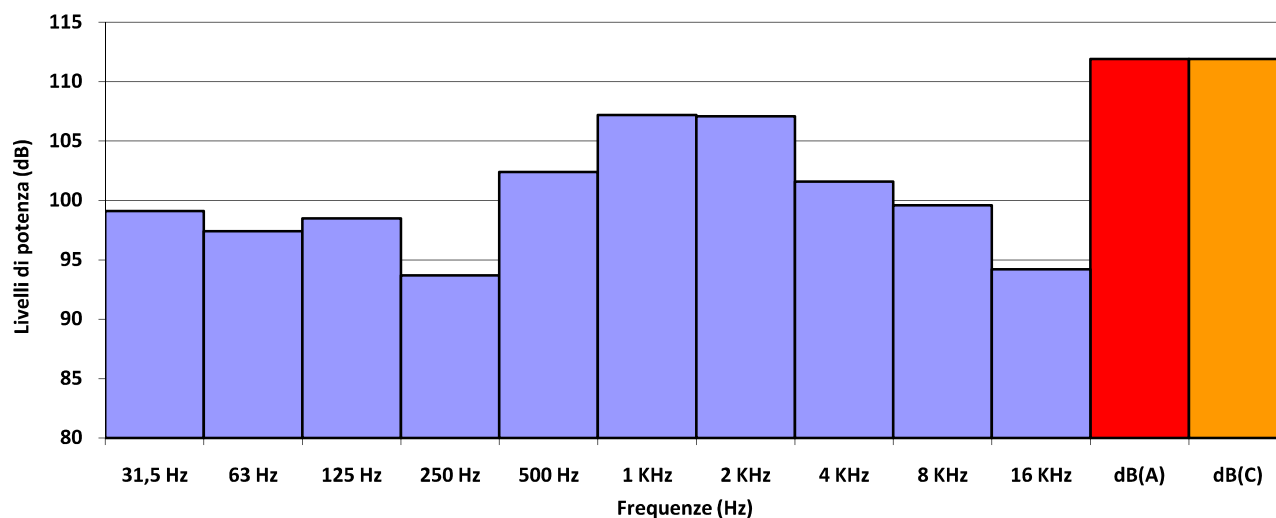
Marca:	VOLVO
Modello:	FM 12-420
Potenza:	
Dati fabbricante:	
Accessorio:	betoniera cifa
Attività:	miscelazione
Materiale:	cls
Annotazioni:	velocità di rotazione 15 giri/min.


Data rilievo: 09.06.2009

POTENZA SONORA

L_w dB(A) 112
ANALISI SPETTRALE

Hz										TOTALE	
31,5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	16K	dB(A)	dB(C)
99,1	97,4	98,5	93,7	102,4	107,2	107,1	101,6	99,6	94,2	111,9	111,9

**STRUMENTAZIONE**

Strumento / Marca	Modello	Matricola	Data Taratura
Fonometro Bruel & Kjaer	2250		22/03/2009
Microfono Bruel & Kjaer	4189		22/03/2009

2 - 20110912

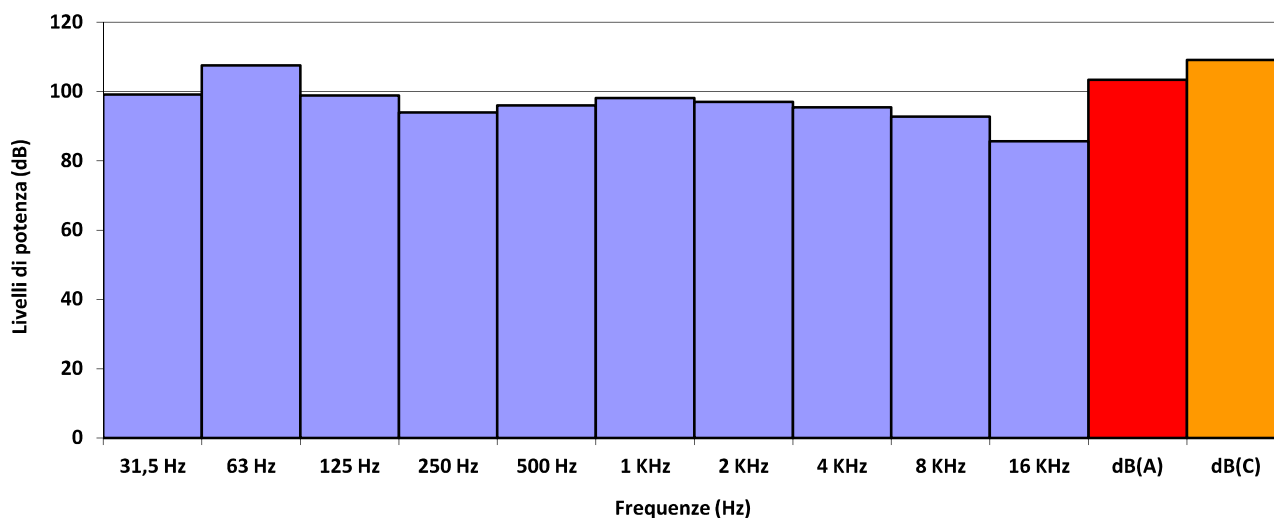
AUTOCARRO

Rif.: 940-(IEC-72)-RPO-01

Marca:	IVECO
Modello:	EUROTRAKKER 410
Potenza:	
Dati fabbricante:	
Accessorio:	
Attività:	
Materiale:	
Annotazioni:	regime 2000 giri / 1'
Data rilievo:	05.11.2009
POTENZA SONORA	
L_w dB(A)	103

**ANALISI SPETTRALE**

Hz										TOTALE	
31,5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	16K	dB(A)	dB(C)
99,2	107,6	98,9	94,0	96,0	98,1	97,0	95,5	92,8	85,7	103,4	109,1

**STRUMENTAZIONE**

Strumento / Marca	Modello	Matricola	Data Taratura
Fonometro Bruel & Kjaer	2250		22/03/2009
Microfono Bruel & Kjaer	4189		22/03/2009

GRU A TORRE

Rif.: 960-(IEC-4)-RPO-01

Marca:	SIMMA
Modello:	GT 118-15
Potenza:	35,00 KW
Dati fabbricante:	

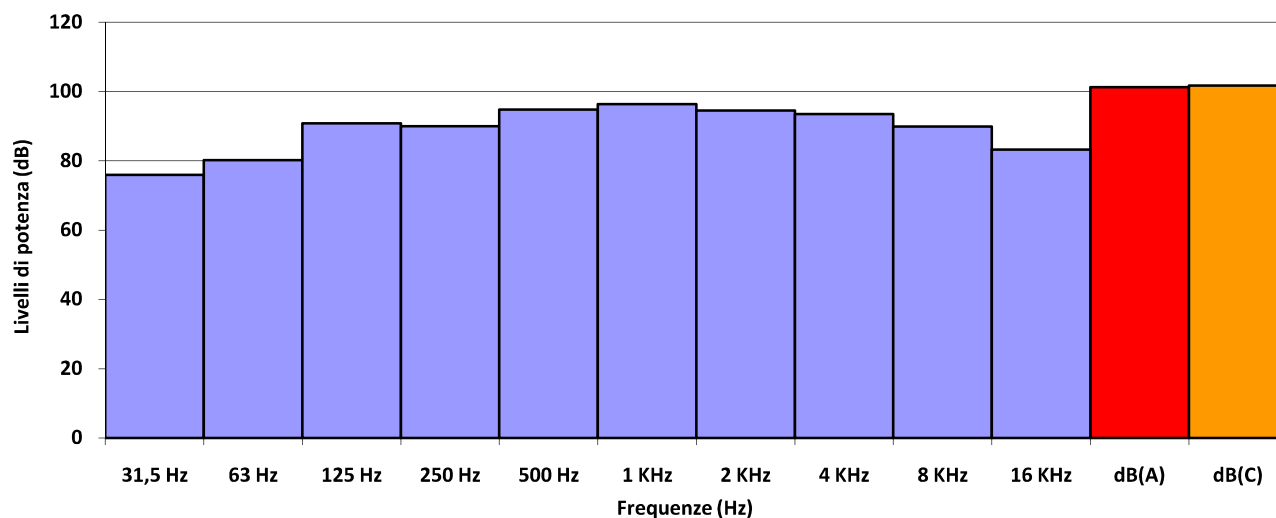
Accessorio:	
Attività:	movimentazione carichi
Materiale:	
Annotazioni:	

Data rilievo: 19.05.2009

POTENZA SONORA

L_w dB(A) 101
**ANALISI SPETTRALE**

Hz										TOTALE	
31,5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	16K	dB(A)	dB(C)
76,0	80,2	90,8	90,0	94,8	96,4	94,5	93,5	89,9	83,3	101,3	101,7

**STRUMENTAZIONE**

Strumento / Marca	Modello	Matricola	Data Taratura
Fonometro Bruel & Kjaer	2250		22/03/2009
Microfono Bruel & Kjaer	4189		22/03/2009

SCHEDE TECNICHE SORGENTI DI PROGETTO

SAMSUNG

VRF

Technical Data Book

**DVM S2 for Europe
(R410A, 50Hz, HP)**



Model : Premium energy efficiency / Standard Type

2. Specification

Standard

Model Name				AM140AXVAGH/EU	AM160AXVAGH/EU	AM180AXVAGH/EU
				-	-	-
				-	-	-
				-	-	-
Power Supply			Ø, #, V, Hz	3, 4, 380-415, 50	3, 4, 380-415, 50	3, 4, 380-415, 50
Mode			-	HEAT PUMP	HEAT PUMP	HEAT PUMP
Performance	HP		HP	14	16	18
	Capacity	Cooling(Rated)	kW	40.0	45.0	50.4
		Heating(Rated)	kW	40.0	45.0	50.4
		Heating(Max)	kW	45.0	50.4	56.7
Maximum number of connectable indoor units			EA	26	29	32
Total capacity of the connected Indoor Units		Min.	kW	20.0	22.5	25.2
		Max.	kW	52.0	58.5	65.5
Current	Current Input	Cooling(Rated)	A	27.72	29.47	33.87
		Heating(Rated)	A	18.81	20.13	22.29
	Current	Minimum Ssc	MVA	4.6	5.2	6.3
		MCA	A	29.0	32.0	39.2
MFA		A	32	40	50	
Efficiency	SEER		W/W	6.40	6.50	6.10
	SCOP		W/W	4.20	4.30	4.20
	ηs.c		%	253	257	241
	ηs.h		%	165	169	165
	Pdesignh		kW	20.3	24	26.5
Casing	Material	Body	-	GI Steel Plate	GI Steel Plate	GI Steel Plate
		Base	-	GI Steel Plate	GI Steel Plate	GI Steel Plate
Heat Exchanger	Type		-	Fin & Tube	Fin & Tube	Fin & Tube
	Material	Fin	-	Al	Al	Al
		Tube	-	Cu	Cu	Cu
	Fin Treatment		-	Anti-corrosion	Anti-corrosion	Anti-corrosion
Compressor	Type		-	Inverter Scroll x 1	Inverter Scroll x 1	Inverter Scroll x 1
	Output		kW x n	6.67 x 1	8.93 x 1	8.93 x 1
	Model Name		-	DS4GR7066FV* x 1	DS4GM7090FV* x 1	DS4GM7090FV* x 1
	Oil	Type	-	PVE	PVE	PVE
		Initial charge	cc x n	1,100 x 1	1,400 x 1	1,400 x 1
Fan	Type		-	Propeller	Propeller	Propeller
	Discharge direction		-	Top	Top	Top
	Quantity		EA	1	2	2
	Air Flow Rate		m³/min	210	303	324
			l/s	3,500	5,052	5,401
	External Static Pressure	Max.	mmAq	8	11	11
			Pa	80	110	110
Fan Motor	Type		-	BLDC Motor	BLDC Motor	BLDC Motor
	Output		W x n	630 x 1	620 x 2	620 x 2
Piping Connections	Liquid Pipe		Type	Braze connection	Braze connection	Braze connection
			Φ, mm (inch)	12.70 (1/2)	12.70 (1/2)	15.88 (5/8)
	Gas Pipe		Type	Braze connection	Braze connection	Braze connection
			Φ, mm (inch)	28.58 (1-1/8)	28.58 (1-1/8)	28.58 (1-1/8)
	Heat Insulation		-	Both liquid and gas pipes	Both liquid and gas pipes	Both liquid and gas pipes

7. Sound Data

Summary

Premium energy efficiency

Capacity		Model Name	Sound Pressure dB(A)		Sound Power dB(A)
HP	kW		Cooling	Heating	
8	22.4	AM080AXVGGH/EU	53	58	75
10	28.0	AM100AXVGGH/EU	56	60	78
12	33.6	AM120AXVGGH/EU	61	63	81
14	40.0	AM140AXVGGH/EU	58	61	81
16	45.0	AM160AXVGGH/EU	58	61	81
18	50.4	AM180AXVGGH/EU	59	63	81
20	56.0	AM200AXVGGH/EU	61	63	84
22	61.6	AM220AXVGGH/EU	64	65	86
24	67.2	AM240AXVGGH/EU	65	67	87
26	72.8	AM260AXVGGH/EU	65	67	87
28	78.4	AM280AXVGGH1EU	61	65	83
30	84.0	AM300AXVGGH1EU	63	66	84
32	89.6	AM320AXVGGH1EU	64	66	86
34	95.4	AM340AXVGGH1EU	62	65	84
36	100.8	AM360AXVGGH1EU	62	66	84
38	106.4	AM380AXVGGH1EU	63	66	86
40	112.0	AM400AXVGGH1EU	64	66	87
42	117.6	AM420AXVGGH1EU	66	67	88
44	123.2	AM440AXVGGH1EU	66	68	88
46	128.8	AM460AXVGGH1EU	66	68	89
48	134.4	AM480AXVGGH1EU	68	69	90
50	140.0	AM500AXVGGH1EU	68	70	90
52	145.6	AM520AXVGGH1EU	68	70	90
54	151.2	AM540AXVGGH1EU	66	69	88
56	156.8	AM560AXVGGH1EU	67	70	89
58	162.4	AM580AXVGGH1EU	68	70	89
60	168.0	AM600AXVGGH1EU	68	70	90
62	173.6	AM620AXVGGH1EU	68	70	90
64	179.2	AM640AXVGGH1EU	69	71	91
66	184.8	AM660AXVGGH1EU	68	70	90
68	190.4	AM680AXVGGH1EU	68	70	91
70	196.0	AM700AXVGGH1EU	69	71	91
72	201.6	AM720AXVGGH1EU	69	71	91
74	207.2	AM740AXVGGH1EU	69	71	91
76	212.8	AM760AXVGGH1EU	70	72	92
78	218.4	AM780AXVGGH1EU	70	72	92
80	224.8	AM800AXVGGH1EU	68	70	91
82	229.8	AM820AXVGGH1EU	68	70	91
84	235.2	AM840AXVGGH1EU	68	70	91
86	240.8	AM860AXVGGH1EU	68	70	91
88	246.4	AM880AXVGGH1EU	69	71	91
90	252.0	AM900AXVGGH1EU	69	71	91
92	257.6	AM920AXVGGH1EU	69	71	92
94	263.2	AM940AXVGGH1EU	70	72	92
96	268.8	AM960AXVGGH1EU	70	72	92
98	274.4	AM980AXVGGH1EU	70	72	92

Standard

Capacity		Model Name	Sound Pressure dB(A)		Sound Power dB(A)
HP	kW		Cooling	Heating	
8	22.4	AM080AXVAGH/EU	53	58	75
10	28.0	AM100AXVAGH/EU	56	60	78
12	33.6	AM120AXVAGH/EU	61	63	81
14	40.0	AM140AXVAGH/EU	63	65	85
16	45.0	AM160AXVAGH/EU	60	62	81
18	50.4	AM180AXVAGH/EU	61	64	83
20	56.0	AM200AXVAGH/EU	61	63	84
22	61.6	AM220AXVAGH/EU	64	65	86
24	67.2	AM240AXVAGH/EU	65	67	87
26	72.8	AM260AXVAGH/EU	65	67	87
28	78.4	AM280AXVAGH1EU	62	64	85
30	84.0	AM300AXVAGH1EU	64	67	85
32	89.6	AM320AXVAGH1EU	65	68	87
34	95.2	AM340AXVAGH1EU	66	68	88
36	100.8	AM360AXVAGH1EU	66	68	88
38	107.2	AM380AXVAGH1EU	67	69	89
40	112.2	AM400AXVAGH1EU	66	68	88
42	117.6	AM420AXVAGH1EU	66	69	88
44	123.2	AM440AXVAGH1EU	66	68	89
46	128.8	AM460AXVAGH1EU	68	69	90
48	134.4	AM480AXVAGH1EU	68	70	90
50	140.0	AM500AXVAGH1EU	68	70	90
52	145.6	AM520AXVAGH1EU	68	70	90
54	151.2	AM540AXVAGH1EU	68	70	89
56	156.8	AM560AXVAGH1EU	68	70	90
58	162.4	AM580AXVAGH1EU	68	70	90
60	168.0	AM600AXVAGH1EU	69	71	91
62	174.4	AM620AXVAGH1EU	69	71	91
64	179.4	AM640AXVAGH1EU	69	71	91
66	184.8	AM660AXVAGH1EU	69	71	91
68	190.4	AM680AXVAGH1EU	69	71	91
70	196.0	AM700AXVAGH1EU	69	71	91
72	201.6	AM720AXVAGH1EU	70	72	92
74	207.2	AM740AXVAGH1EU	70	72	92
76	212.8	AM760AXVAGH1EU	70	72	92
78	218.4	AM780AXVAGH1EU	70	72	92
80	224.0	AM800AXVAGH1EU	70	72	92
82	229.6	AM820AXVAGH1EU	70	72	92
84	235.2	AM840AXVAGH1EU	70	72	92
86	241.6	AM860AXVAGH1EU	71	73	93
88	246.6	AM880AXVAGH1EU	70	72	92
90	252.0	AM900AXVAGH1EU	70	72	92
92	257.6	AM920AXVAGH1EU	70	72	92
94	263.2	AM940AXVAGH1EU	71	73	93
96	268.8	AM960AXVAGH1EU	71	73	93
98	274.4	AM980AXVAGH1EU	71	73	93

7. Sound Data

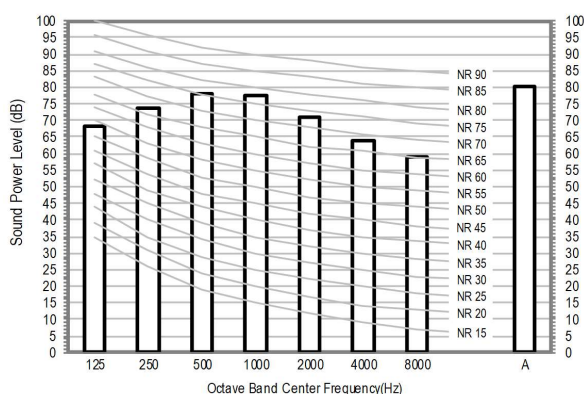
Sound Power level

Unit: dB(A)

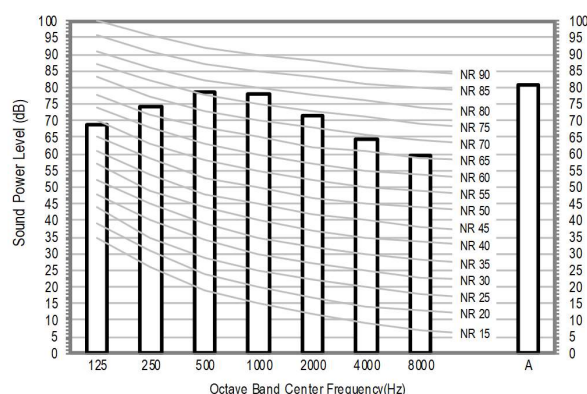
Model	Power
AM160AXVAGH/EU	81
AM180AXVAGH/EU	83
AM200AXVAGH/EU	84
AM220AXVAGH/EU	86

- NR Curve

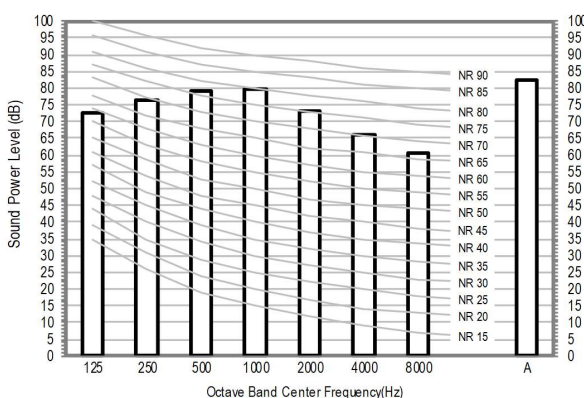
1) AM160AXVAGH/EU



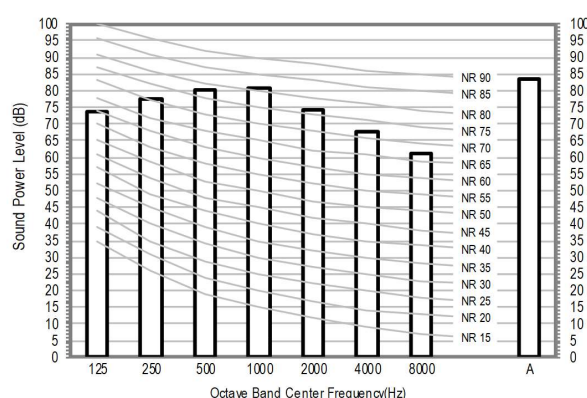
2) AM180AXVAGH/EU



3) AM200AXVAGH/EU



4) AM220AXVAGH/EU



NOTE

- Specifications may be subject to change without prior notice.
 - Sound power level is an absolute value that a sound source generates.
 - dBA = A-weighted sound power level.
 - Reference power : 1pW.
 - Measured according to ISO 3741.

Multi Split



Via ALDO ROSSI 4
20149 Milano (MI)
Tel.02518011- Fax 0251801.500

MULTISPLIT



COMPRESSORE INVERTER GARANTITO 10 ANNI

Multi Split

▪ Dati tecnici

Modello		MU3R21 U21
Alimentazione elettrica	Ø,V;Hz	1,220~240,50
Capacità Raffreddamento Min-Nom-Max	kW	1.06 ~ 6.15 ~ 7.33
Capacità Riscaldamento Min-Nom-Max	kW	1.17 ~ 7.03 ~ 7.80
Potenza assorbita Raffreddamento Min-Nom-Max	kW	0.29 ~ 1.44 ~ 2.45
Potenza assorbita Riscaldamento Min-Nom-Max	kW	0.28 ~ 1.53 ~ 2.38
Corrente assorbita in Raffreddamento	A	1.3~ 6.5 ~ 11.1
Classe di efficienza energetica (Scala da A++ a E)	Raff/Risc	A+++/A+
SEER/SCOP		8.5/4.4
EER/COP		4,27/4,59
Corrente assorbita in Riscaldamento	A	1.3 ~ 6.9 ~ 10.8
Dimensioni (LxAxP)	mm	870x650x330
Peso	kg	46
Colore		Grigio Caldo
Livello di pressione sonora in Raff./Risc. Nom	dB(A)	48/53
Livello di potenza sonora in Raff./Risc. Max	dB(A)	64
Ventilatore Tipo		Elicoidale con motore BLDC
Capacità di ventilazione	m3/min	50
Compressore tipo		Twin Rotary
N° Compressori		1
Refrigerante		R32
Quantità di refrigerante precaricato	g	1400
GWP		675
t-CO2 eq		0,95
Controllo Refrigerante		EEV (Valvola a espansione elettronica)
Connessione tubazione Liquido	mm(inch)	6.35(1/4) x3
Connessione tubazione Gas	mm(inch)	9.52(3/8) x3
Numero massimo di unità interne collegabili		3
Collegabilità Massima ammissibile		12+12+9
Lunghezza massima complessiva tubazioni	m	50
Lunghezza massima singola tubazione	m	25
Lunghezza tubazione con precarica	m	22,5
Incremento Refrigerante	g/m	20
Dislivello massimo ammesso U.Int-U.Est.	m	15
Lunghezza Minima Singola Tubazione	m	3

Note

1.Le capacità si basano sulle condizioni seguenti:

Raffreddamento :

Temperatura interna 27°C BS / 19°C BU

Temperatura esterna 35°C BS / 24°C BU

Lunghezza tubazioni di collegamento 7,5 m

Differenza di quota trà unità interna ed esterna 0

Riscaldamento :

Temperatura interna 20°C BS / 15°C BU

Temperatura esterna 7°C BS / 6°C BU

Lunghezza tubazioni di collegamento 7,5 m

Differenza di quota trà unità interna ed esterna 0 m

2.Le capacità sono nette

3. Il livello di pressione sonora percepita è rilevato alle seguenti condizioni:

- Livello di pressione sonora ambientale pari a 0 dB Pressione pari a 20 µPa.

- Unità posizionata in condizione di campo libero.

- Misuratore posizionato a 1 metro di distanza dal fronte dell' unità in posizione centrale rispetto ad essa.

- Funzionamento delle unità alle condizioni nominali di esercizio

- Il livello di pressione sonora percepito durante il funzionamento in effettive condizioni di esercizio può differire da quanto riportato sopra a causa

delle condizioni di installazione e della prossimità a superfici fonoriflettenti.

4. A causa della nostra politica innovativa alcune specifiche possono variare senza preavviso



Via ALDO ROSSI 4
20149 Milano (MI)
Tel.02518011- Fax 0251801.500

LINEA COMMERCIALE

STANDARD INVERTER (R32)



Dati Tecnici Prodotto

▪ Dati tecnici

Caratteristiche Unità Interna/Esterna

Standard - 3Φ				
Combinazione	Codice unità Esterna			ZUJW48LA1 [UUD3 U30]
	Codice unità interna			ZBNW48GM3A1 [UM48F N30]
Capacità	Freddo	Min.~Nomin~Max.	kW	5.40 ~ 13.40 ~ 15.68
	Caldo	Min.~Nomin~Max.	kW	6.20 ~ 15.50 ~ 17.52
Potenza assorbita	Freddo	Min.~Nomin~Max.	kW	0.90 ~ 4.32 ~ 5.62
	Caldo	Min.~Nomin~Max.	kW	0.90 ~ 4.31 ~ 5.26
Corrente assorbita	Freddo	Nominale	A	6.80
	Caldo	Nominale	A	6.50
EER / COP			kWh / kWh	3.10 / 3.60
SEER / SCOP			kWh / kWh	5.80 / 4.00
Seasonal Energy Label		Freddo /caldo	-	- / -
Annual Energy Consumption		Freddo /caldo	kWh	1,386 / 3,325
Deumidificazione			l /h	4.81
ODU Sound Pressure Level	Freddo	Nominale	dB(A)	52
	Caldo	Nominale	dB(A)	53
ODU Sound Power Level	Freddo	Nominale	dB(A)	69
	Caldo	Nominale	dB(A)	69
Piping Connections	Liquid	Outer Dia.	mm (inch)	Ø 9.52 (3/8)
	Gas	Outer Dia.	mm (inch)	Ø 15.88 (5/8)
Piping Length		Nominale	m	7.5
		Min. / Max.	m	5.0 / 85.0

Codice Esterna			Unità	ZUJW48LA1 [UUD3 U30]
alimentazione			V , Ø , Hz	380-415 , 3 , 50
Collegamenti elettrici			No. x mm²	5C x 2.5
Esterno	colore		-	Warm Gray
	RAL		-	7044
Dimensioni	Net	W x H x D	mm	950 x 1,380 x 330
	Shipping	W x H x D	mm	1,140 x 1,549 x 461 (Wood) 1,140 x 1,462 x 461 (EPS)
Pesi	Net		kg	85.0
	Shipping		kg	100.0
Compressore	Type		-	LG Inverter Scroll
	Model		Model x No.	RJB036MAB x 1
	Motor type		-	BLDC
	Motor Output		W x No.	3,200 x 1
	Oil Type		-	FW68D
	Oil Charge		cc x No.	1,100 x 1
Refrigerante	Type		-	R32
	GWP (Global Warming Potential)		-	675
	Precharged Amount		g	3,000
	t-CO ₂ eq.		-	2.025
	Control		-	EEV
	Chargeless-Pipe Length		m	7.5
	Additional Charging Volume		g/m	40
Scambiatore	(Row x Column x FPI) x No.		-	(2 x 32 x 14) x 2
Ventilatore	Type		-	Propeller
	Air Flow Rate	Rated	m³/min x No.	55 x 2
Motore ventilatore	Type		-	BLDC
	Output		W x No.	124 x 2
Conessioni	Liquid	Outer Dia.	mm (inch)	Ø 9.52 (3/8)
	Gas	Outer Dia.	mm (inch)	Ø 15.88 (5/8)
Massima distanza Interne ed Esterne		Max.	m	30

ANNESSO II - Planimetria con ubicazione dei rilievi fonometrici ai ricettori



REGIONE
DEL VENETO

PROVINCIA DI
VICENZA

COMUNE DI
ALTAVILLA
VICENTINA

Progetto:

Verifica di assoggettabilità
a Valutazione di impatto Ambientale
(art. 19 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.)
Valutazione Previsionale di Impatto Acustico
ai sensi dell'art. 8 della Legge n. 447/1995 e ss.mm.ii.

Tavola:

Planimetria con ubicazione
delle postazioni di misura

Proponente:

Ranzato Pietro e Munaro Alessandra
Italia | 36077
Altavilla Vicentina (VI)
Via Bologna 64

Redattore:

eambiente

eambiente S.r.l.
Italia | 30175 Venezia
via delle Industrie 5
tel. (+39) 041 8877708
info@eambientesrl.com

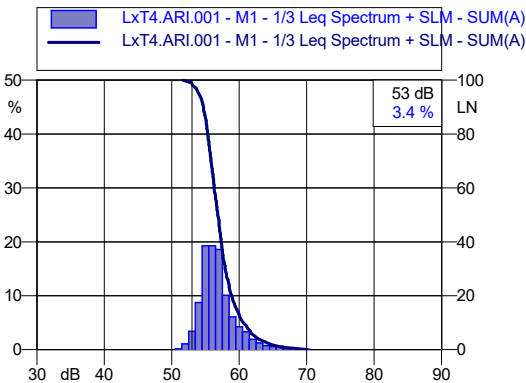
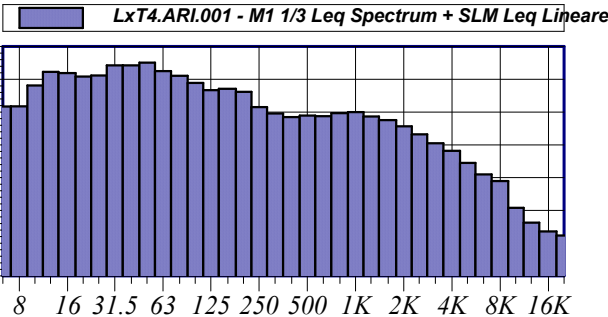
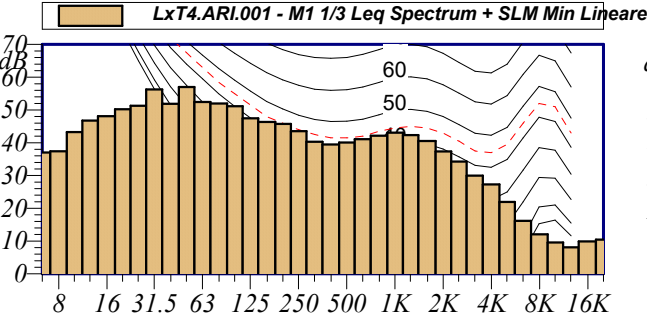
- Legenda:**
- + Sorgente puntiforme
 - Sorgente lineare
 - ▨ Sorgente piana
 - ▭ Strada
 - ▨ Parcheggio
 - Ferrovia
 - ▭ Edificio
 - Schermo
 - ▽ Punto quotato
 - ⊗ Ricettore
 - ▭ Area di calcolo

Codice commessa	Nr. Documento	Scala
C25-012077	Annesso II	1:1.800
Formato	Data	Revisione
A3	23/05/2025	R00
Elaborato	Verificato	Autorizzato
M. Cagliani	G. Chiellino	G. Moraschi

ANNESSO III - Schede dei rilievi fonometrici

Nome misura: LxT4.ARI.001 - M1
Località: Altavilla Vicentina (VI)
Strumentazione: LDLxT1 - 0007235
Durata: 1200 (secondi)
Nome operatore: dr. Cagliani, dr.ssa Chiellino
Data, ora misura: 26/03/2025 10:13:17

LxT4.ARI.001 - M1					
1/3 Leq Spectrum + SLM Leq					
Lineare					
12.5 Hz	62.3 dB	160 Hz	57.1 dB	2000 Hz	45.7 dB
16 Hz	61.9 dB	200 Hz	56.2 dB	2500 Hz	43.2 dB
20 Hz	60.8 dB	250 Hz	51.5 dB	3150 Hz	40.5 dB
25 Hz	61.2 dB	315 Hz	49.6 dB	4000 Hz	38.2 dB
31.5 Hz	64.2 dB	400 Hz	48.5 dB	5000 Hz	34.5 dB
40 Hz	64.2 dB	500 Hz	48.9 dB	6300 Hz	31.0 dB
50 Hz	65.1 dB	630 Hz	48.7 dB	8000 Hz	28.9 dB
63 Hz	62.5 dB	800 Hz	49.7 dB	10000 Hz	20.8 dB
80 Hz	61.1 dB	1000 Hz	50.0 dB	12500 Hz	16.3 dB
100 Hz	58.9 dB	1250 Hz	48.7 dB	16000 Hz	13.6 dB
125 Hz	56.7 dB	1600 Hz	47.6 dB	20000 Hz	12.4 dB

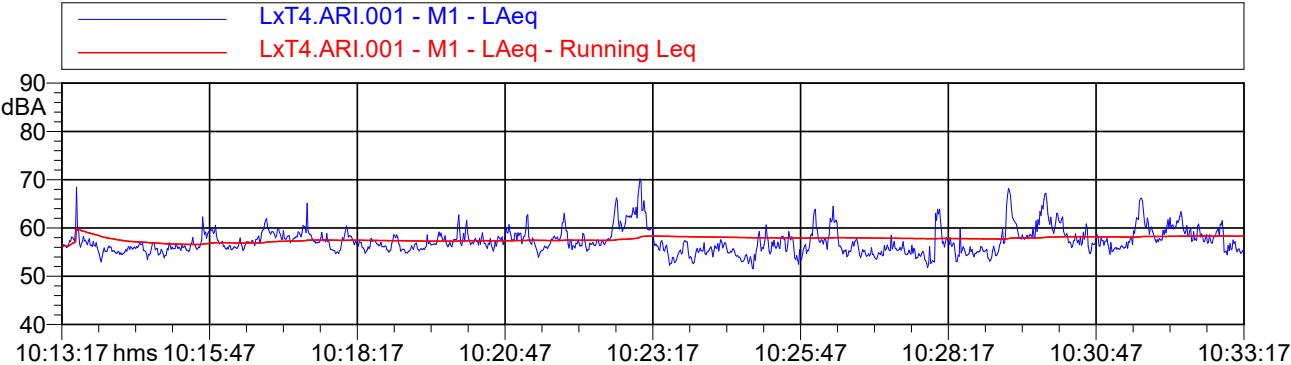


L1: 66.2 dBA L5: 62.3 dBA
L10: 60.7 dBA L50: 56.8 dBA
L90: 54.6 dBA L95: 54.0 dBA

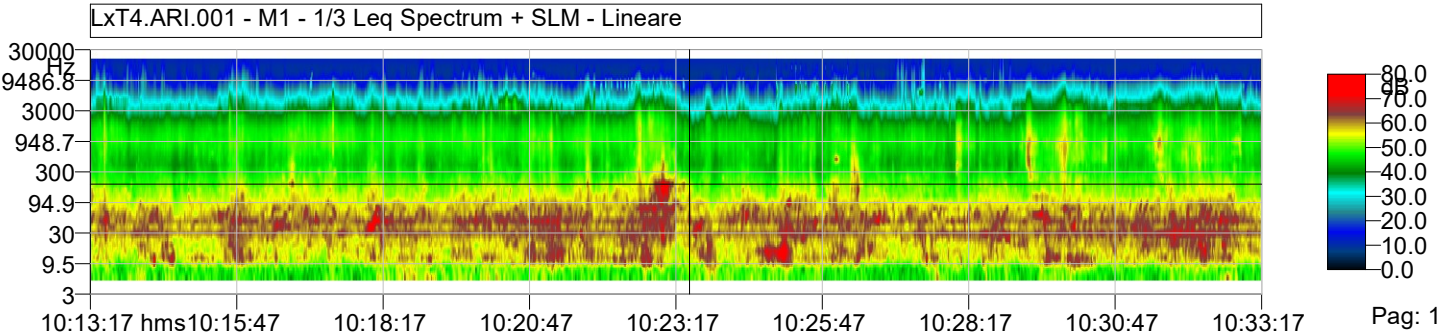
$L_{Aeq} = 58.3 \text{ dB}$

Annotazioni: M1 - Tempo nuvoloso, assenza di vento, fonometro posto a 2,0 m di altezza su superficie asfaltata per quantificazione livello residuo presso ricettore abitativo. Contributi acustici provenienti da traffico stradale lungo SR11, via Creazzo e in lontananza da SP34, Altri contributi acustici da vicina attività autodemolizioni. E' esclusa la presenza di componenti tonali e/o impulsive. Il LAeq rilevato è pari a 58,3 dBA, scorporato del traffico stradale è pari al livello L90 di 54,6 dBA.

Time history

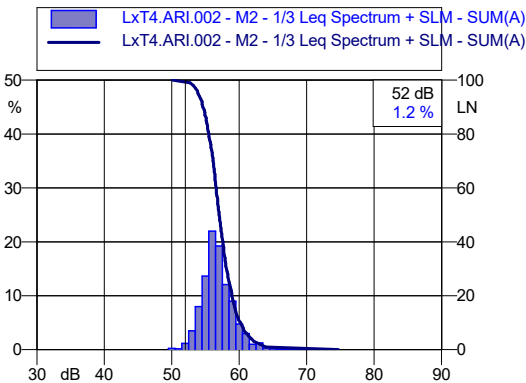
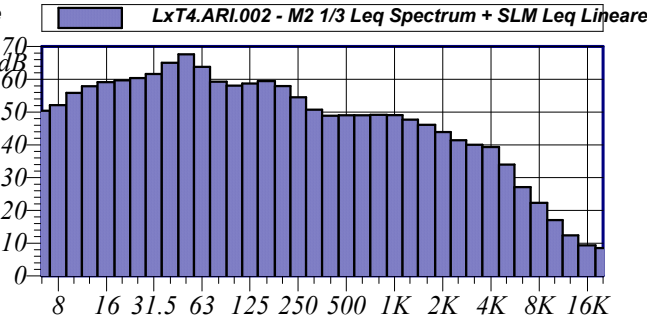
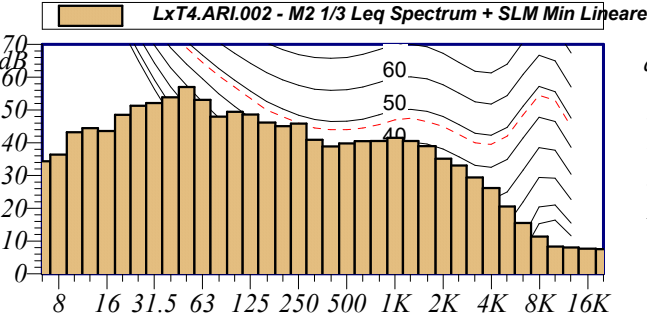


Spettro in frequenza



Nome misura: LxT4.ARI.002 - M2
Località: Altavilla Vicentina (VI)
Strumentazione: LDLxT1 - 0007235
Durata: 1201 (secondi)
Nome operatore: dr. Cagliani, dr.ssa Chiellino
Data, ora misura: 26/03/2025 11:09:35

LxT4.ARI.002 - M2					
1/3 Leq Spectrum + SLM Leq					
Lineare					
12.5 Hz	57.9 dB	160 Hz	59.5 dB	2000 Hz	43.9 dB
16 Hz	59.2 dB	200 Hz	57.9 dB	2500 Hz	41.4 dB
20 Hz	59.7 dB	250 Hz	54.5 dB	3150 Hz	40.0 dB
25 Hz	60.4 dB	315 Hz	50.7 dB	4000 Hz	39.4 dB
31.5 Hz	61.6 dB	400 Hz	48.9 dB	5000 Hz	34.0 dB
40 Hz	65.0 dB	500 Hz	49.0 dB	6300 Hz	27.1 dB
50 Hz	67.6 dB	630 Hz	49.0 dB	8000 Hz	22.3 dB
63 Hz	63.8 dB	800 Hz	49.2 dB	10000 Hz	17.1 dB
80 Hz	59.3 dB	1000 Hz	49.1 dB	12500 Hz	12.4 dB
100 Hz	58.1 dB	1250 Hz	47.7 dB	16000 Hz	9.3 dB
125 Hz	58.7 dB	1600 Hz	46.1 dB	20000 Hz	8.5 dB

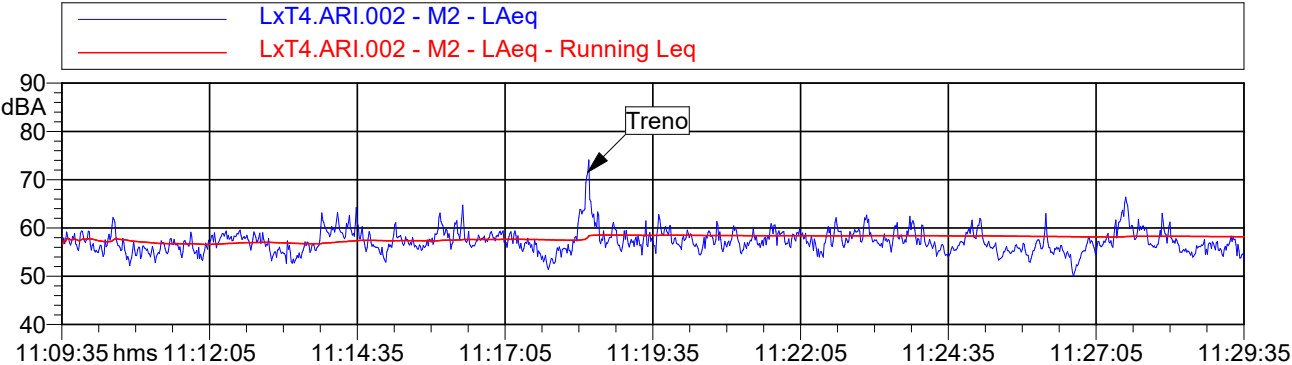


L1: 64.0 dBA L5: 61.3 dBA
L10: 60.2 dBA L50: 56.9 dBA
L90: 54.6 dBA L95: 53.9 dBA

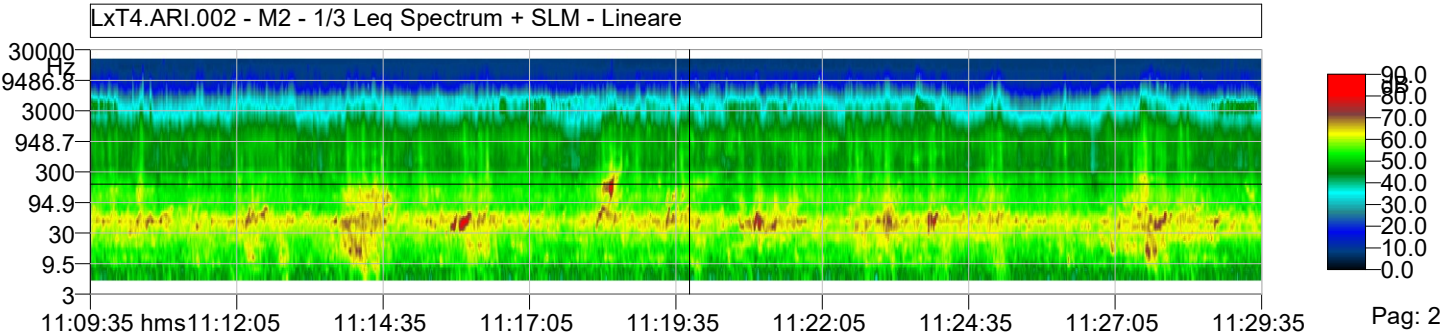
$L_{Aeq} = 58.2 \text{ dB}$

Annotazioni: M2 - Tempo nuvoloso, assenza di vento, fonometro posto a 2,0 m di altezza su superficie asfaltata per quantificazione livello residuo presso ricettore abitativo. Contributi acustici provenienti da traffico stradale lungo SR11, via Creazzo e in lontananza da SP34 e linea FS. Altri contributi acustici da vicina attività autodemolizioni. E' esclusa la presenza di componenti tonali e/o impulsive. Il LAeq rilevato è pari a 58,2 dBA, scorporato del traffico stradale e ferroviario è pari al livello L90 di 54,6 dBA.

Time history

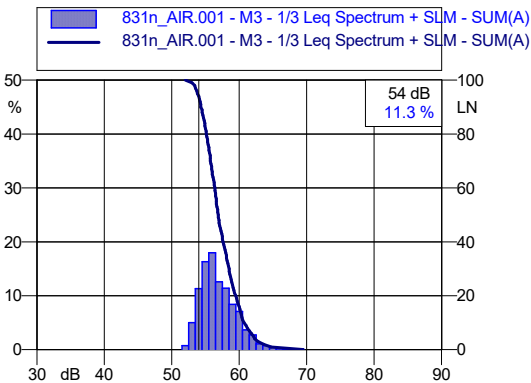
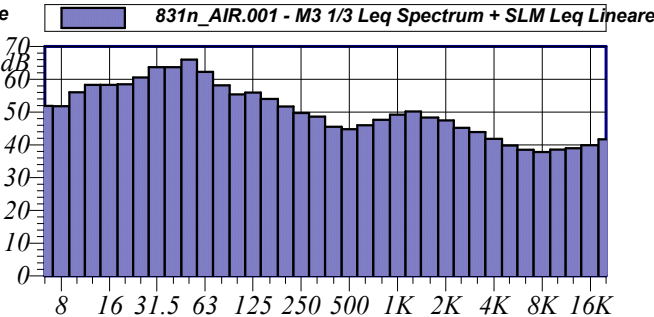
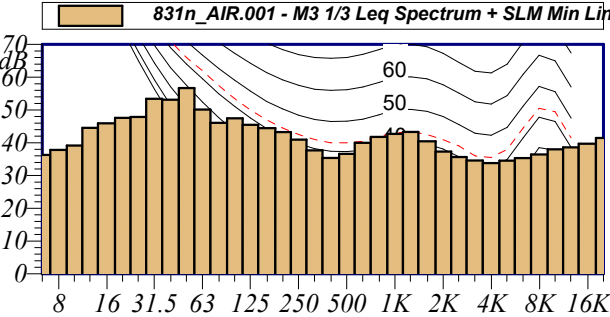


Spettro in frequenza



Nome misura: 831n_AIR.001 - M3
Località: Altavilla Vicentina (VI)
Strumentazione: LD831 - 0002869
Durata: 1201 (secondi)
Nome operatore: dr. Cagliani, dr.ssa Chiellino
Data, ora misura: 26/03/2025 09:46:16

831n_AIR.001 - M3 1/3 Leq Spectrum + SLM Leq Lineare					
12.5 Hz	58.3 dB	160 Hz	54.0 dB	2000 Hz	47.5 dB
16 Hz	58.3 dB	200 Hz	51.7 dB	2500 Hz	45.2 dB
20 Hz	58.5 dB	250 Hz	49.7 dB	3150 Hz	43.9 dB
25 Hz	60.6 dB	315 Hz	48.6 dB	4000 Hz	41.8 dB
31.5 Hz	63.7 dB	400 Hz	45.5 dB	5000 Hz	39.8 dB
40 Hz	63.7 dB	500 Hz	44.8 dB	6300 Hz	38.5 dB
50 Hz	66.0 dB	630 Hz	46.0 dB	8000 Hz	37.8 dB
63 Hz	62.3 dB	800 Hz	47.7 dB	10000 Hz	38.6 dB
80 Hz	58.2 dB	1000 Hz	49.2 dB	12500 Hz	38.9 dB
100 Hz	55.4 dB	1250 Hz	50.2 dB	16000 Hz	39.9 dB
125 Hz	56.0 dB	1600 Hz	48.3 dB	20000 Hz	41.7 dB

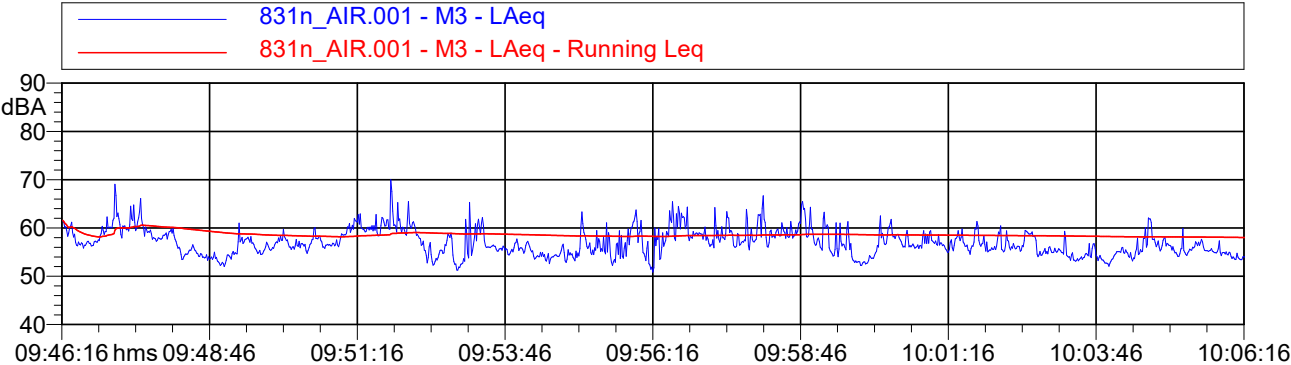


L1: 64.8 dBA L5: 61.9 dBA
L10: 60.6 dBA L50: 56.6 dBA
L90: 53.8 dBA L95: 53.2 dBA

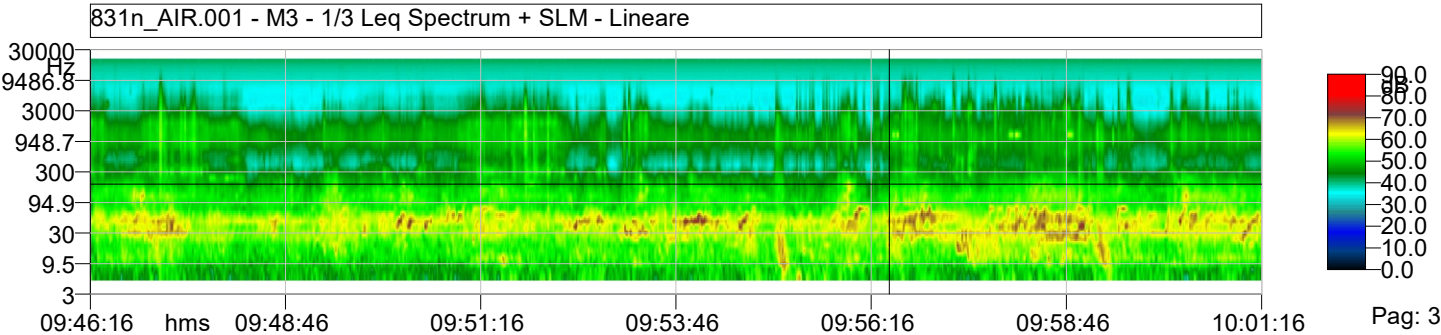
$L_{Aeq} = 58.0 \text{ dB}$

Annotazioni: M3 - Tempo nuvoloso, assenza di vento, fonometro posto a 2,0 m di altezza su superficie erbosa a sud dell'area di progetto per quantificazione livello residuo. Contributi acustici provenienti da attività di autodemolizioni, traffico stradale lungo SR11, SP34 e linea FS.
E' esclusa la presenza di componenti tonali e/o impulsive.
Il LAeq rilevato è pari a 58,0 dBA, scorporato del traffico stradale e ferroviario è pari a 53,8 dBA.

Time history

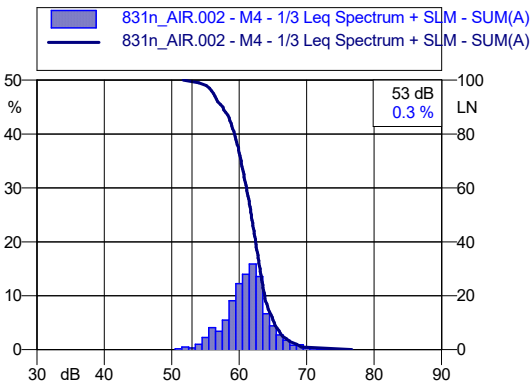
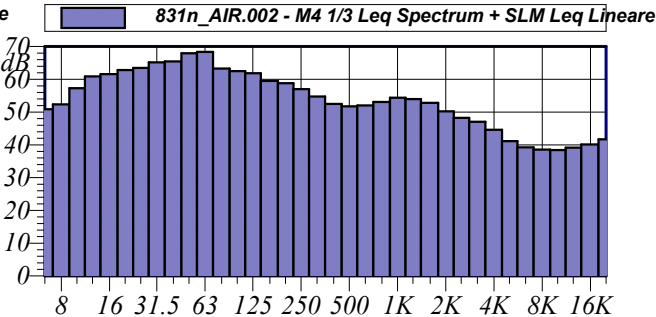
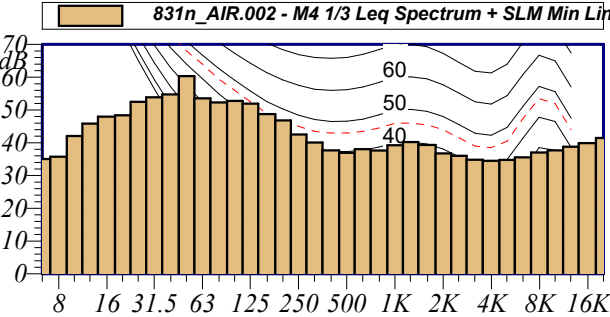


Spettro in frequenza



Nome misura: 831n_AIR.002 - M4
Località: Altavilla Vicentina (VI)
Strumentazione: LD831 - 0002869
Durata: 1201 (secondi)
Nome operatore: dr. Cagliani, dr.ssa Chiellino
Data, ora misura: 26/03/2025 10:38:28

831n_AIR.002 - M4 1/3 Leq Spectrum + SLM Leq Lineare					
12.5 Hz	60.9 dB	160 Hz	59.5 dB	2000 Hz	50.2 dB
16 Hz	61.6 dB	200 Hz	58.8 dB	2500 Hz	48.2 dB
20 Hz	62.8 dB	250 Hz	57.0 dB	3150 Hz	47.1 dB
25 Hz	63.5 dB	315 Hz	54.8 dB	4000 Hz	44.6 dB
31.5 Hz	65.2 dB	400 Hz	52.5 dB	5000 Hz	41.1 dB
40 Hz	65.4 dB	500 Hz	51.7 dB	6300 Hz	39.3 dB
50 Hz	67.9 dB	630 Hz	52.0 dB	8000 Hz	38.6 dB
63 Hz	68.4 dB	800 Hz	53.1 dB	10000 Hz	38.4 dB
80 Hz	63.3 dB	1000 Hz	54.4 dB	12500 Hz	39.2 dB
100 Hz	62.5 dB	1250 Hz	54.0 dB	16000 Hz	40.1 dB
125 Hz	61.8 dB	1600 Hz	52.8 dB	20000 Hz	41.7 dB

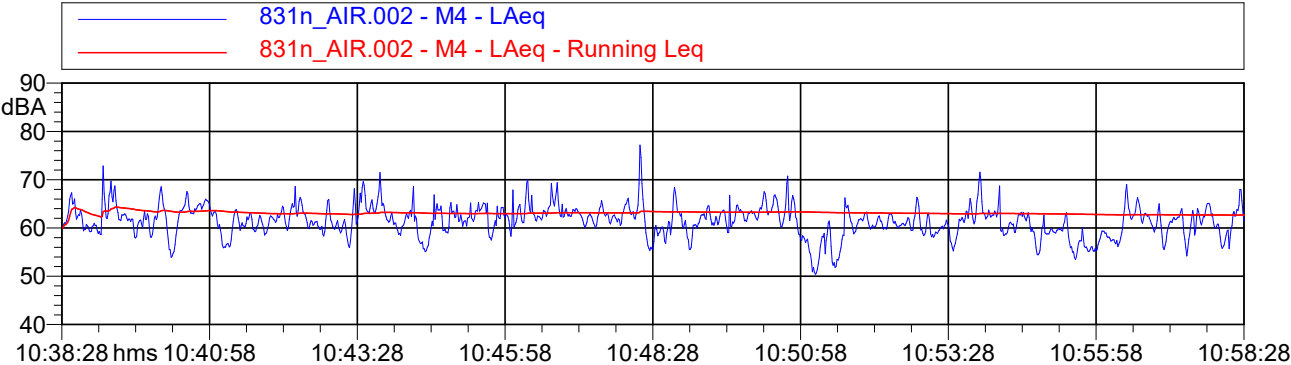


L1: 69.3 dBA L5: 66.4 dBA
L10: 65.1 dBA L50: 61.6 dBA
L90: 57.3 dBA L95: 55.8 dBA

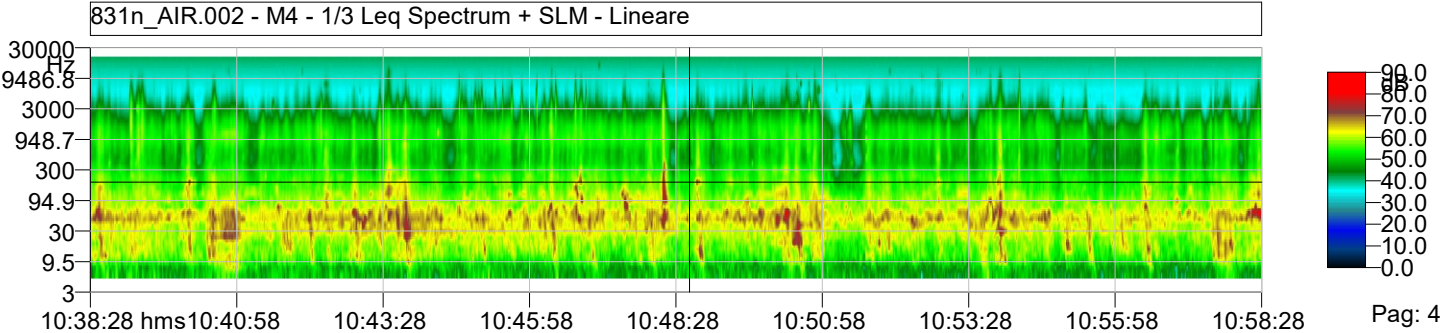
$$L_{Aeq} = 62.7 \text{ dB}$$

Annotazioni: M4 - Tempo sereno, assenza di vento, fonometro posto a 2,0 m di altezza su superficie erbosa a est dell'area di progetto per quantificazione livello residuo. Contributi acustici provenienti prioritariamente da traffico stradale lungo SR11, in misura minore SP34 e linea FS.
E' esclusa la presenza di componenti tonali e/o impulsive.
Il LAeq rilevato è pari a 62,7 dBA, scorporato del traffico stradale e ferroviario è pari a 57,3 dBA.

Time history

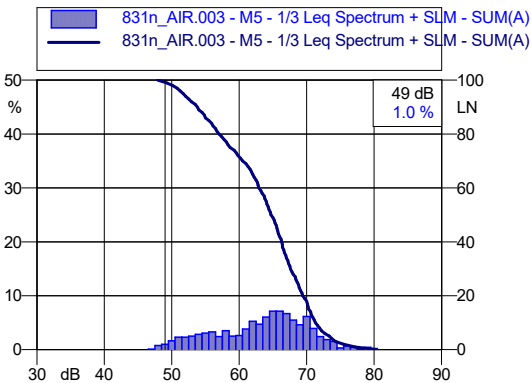
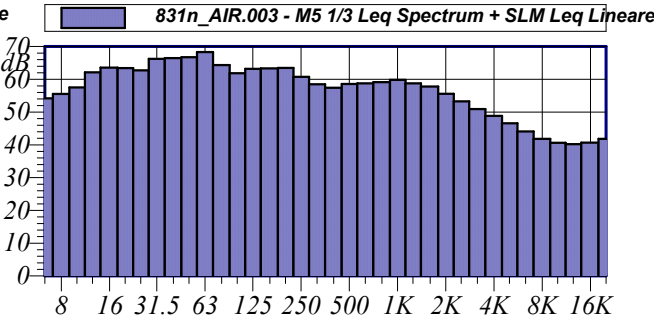
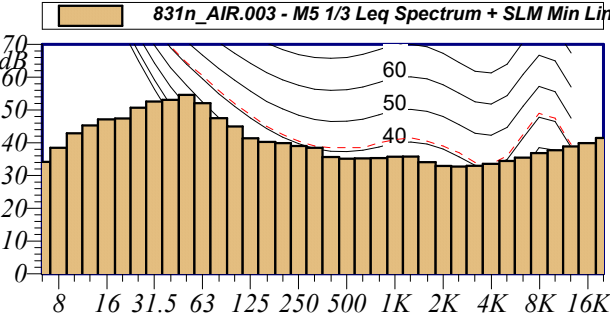


Spettro in frequenza



Nome misura: 831n_AIR.003 - M5
Località: Altavilla Vicentina (VI)
Strumentazione: LD831 - 0002869
Durata: 911 (secondi)
Nome operatore: dr. Cagliani, dr.ssa Chiellino
Data, ora misura: 26/03/2025 11:06:39

831n_AIR.003 - M5					
1/3 Leq Spectrum + SLM Leq					
Lineare					
12.5 Hz	62.1 dB	160 Hz	63.3 dB	2000 Hz	55.6 dB
16 Hz	63.6 dB	200 Hz	63.5 dB	2500 Hz	53.3 dB
20 Hz	63.4 dB	250 Hz	60.8 dB	3150 Hz	50.9 dB
25 Hz	62.7 dB	315 Hz	58.5 dB	4000 Hz	48.9 dB
31.5 Hz	66.2 dB	400 Hz	57.4 dB	5000 Hz	46.6 dB
40 Hz	66.5 dB	500 Hz	58.6 dB	6300 Hz	44.1 dB
50 Hz	66.8 dB	630 Hz	58.8 dB	8000 Hz	41.8 dB
63 Hz	68.3 dB	800 Hz	59.1 dB	10000 Hz	40.7 dB
80 Hz	64.3 dB	1000 Hz	59.8 dB	12500 Hz	40.2 dB
100 Hz	61.9 dB	1250 Hz	58.8 dB	16000 Hz	40.7 dB
125 Hz	63.2 dB	1600 Hz	57.8 dB	20000 Hz	41.8 dB

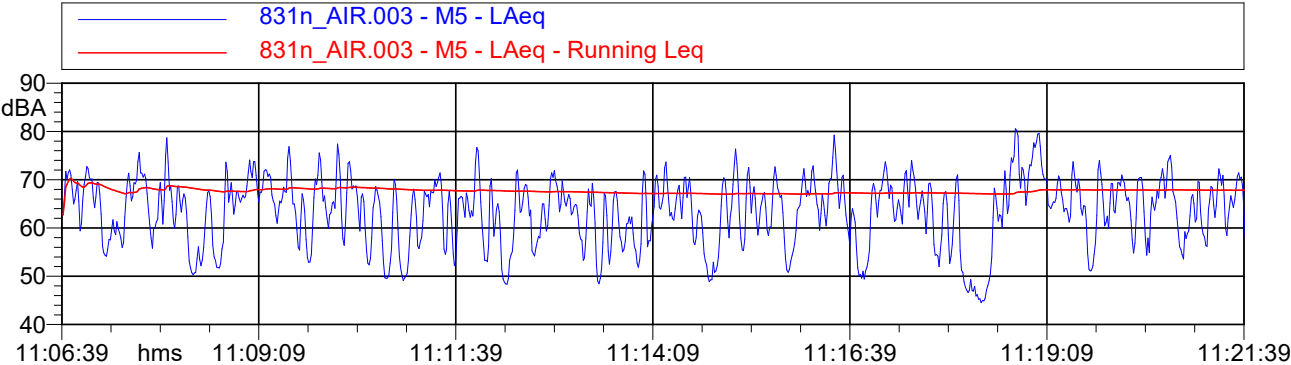


L1: 77.3 dBA L5: 73.4 dBA
L10: 71.3 dBA L50: 64.7 dBA
L90: 53.1 dBA L95: 50.7 dBA

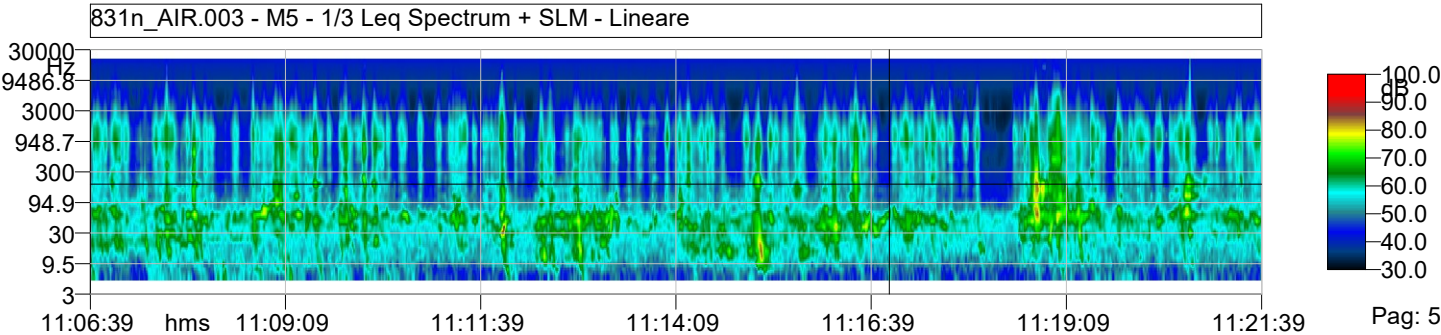
$$L_{Aeq} = 67.8 \text{ dB}$$

Annotazioni: M5 - Tempo sereno, assenza di vento, fonometro posto a 2,0 m di altezza su superficie in porfido per quantificazione livello residuo presso ricettore abitativo. Contributi acustici provenienti da traffico stradale lungo via Creazzo e in lontananza da SR11.
E' esclusa la presenza di componenti tonali e/o impulsive.
Il LAeq rilevato è pari a 67,8 dBA, scorporato del traffico stradale è pari al livello L90 di 53,1 dBA.

Time history

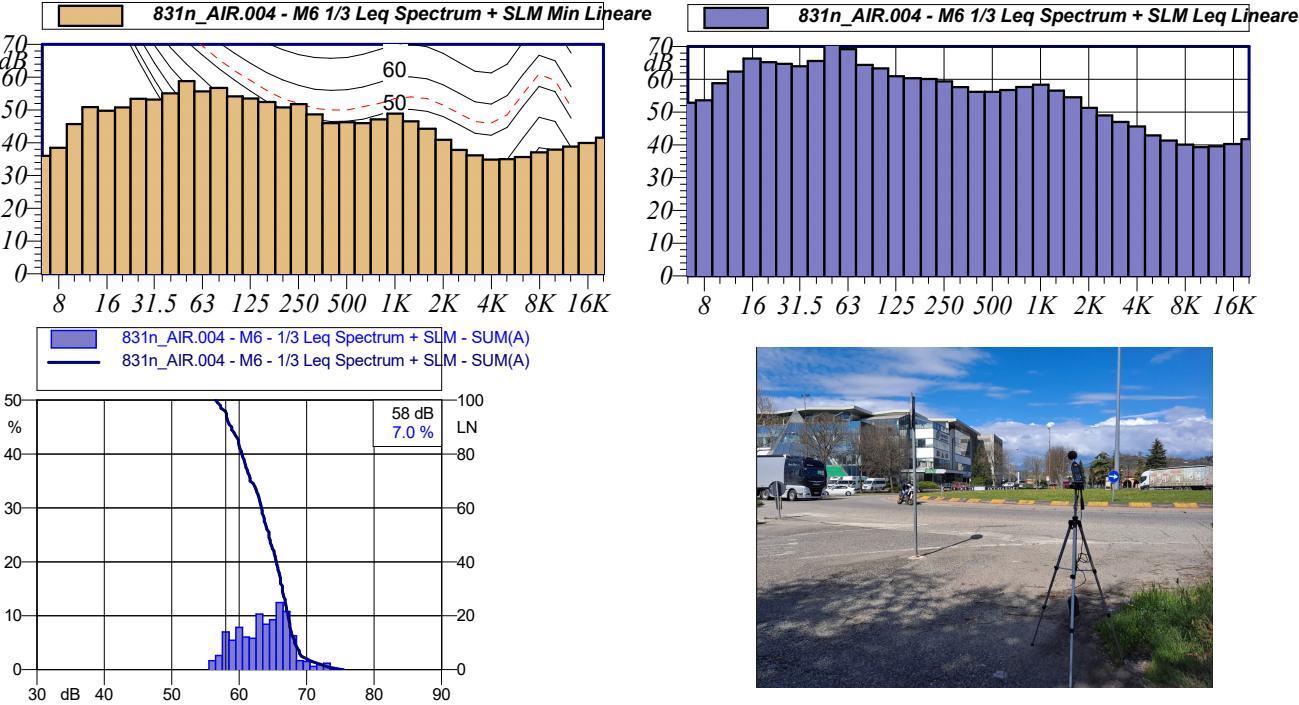


Spettro in frequenza



Nome misura: 831n_AIR.004 - M6
Località: Altavilla Vicentina (VI)
Strumentazione: LD831 - 0002869
Durata: 843 (secondi)
Nome operatore: dr. Cagliani, dr.ssa Chiellino
Data, ora misura: 26/03/2025 11:43:43

831n_AIR.004 - M6					
1/3 Leq Spectrum + SLM Leq Lineare					
12.5 Hz	62.4 dB	160 Hz	60.3 dB	2000 Hz	51.3 dB
16 Hz	66.3 dB	200 Hz	60.1 dB	2500 Hz	49.0 dB
20 Hz	65.2 dB	250 Hz	59.4 dB	3150 Hz	47.0 dB
25 Hz	64.7 dB	315 Hz	57.6 dB	4000 Hz	45.6 dB
31.5 Hz	64.0 dB	400 Hz	56.2 dB	5000 Hz	42.9 dB
40 Hz	65.6 dB	500 Hz	56.2 dB	6300 Hz	41.3 dB
50 Hz	73.3 dB	630 Hz	56.7 dB	8000 Hz	40.1 dB
63 Hz	69.2 dB	800 Hz	57.6 dB	10000 Hz	39.3 dB
80 Hz	64.4 dB	1000 Hz	58.3 dB	12500 Hz	39.6 dB
100 Hz	63.3 dB	1250 Hz	56.6 dB	16000 Hz	40.2 dB
125 Hz	60.9 dB	1600 Hz	54.5 dB	20000 Hz	41.7 dB

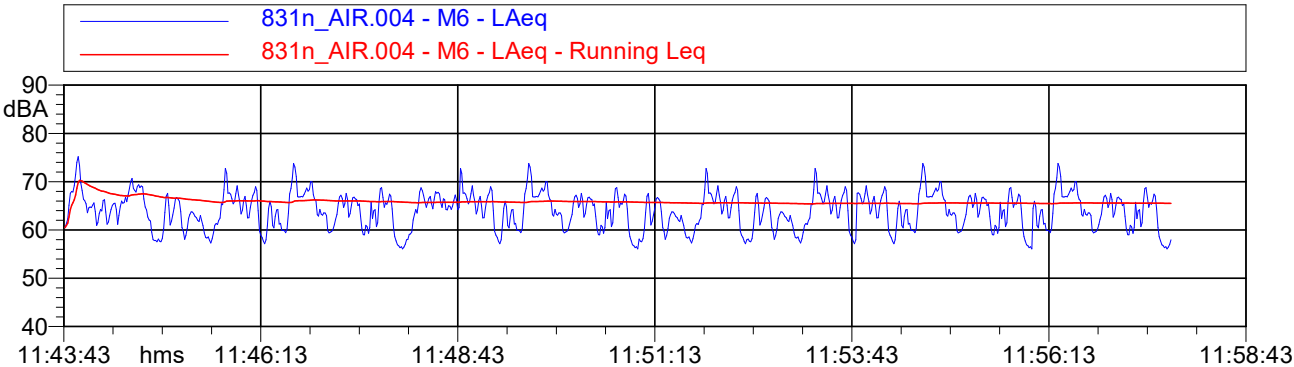


L1: 73.0 dBA L5: 69.2 dBA
 L10: 68.2 dBA L50: 64.2 dBA
 L90: 58.5 dBA L95: 57.7 dBA

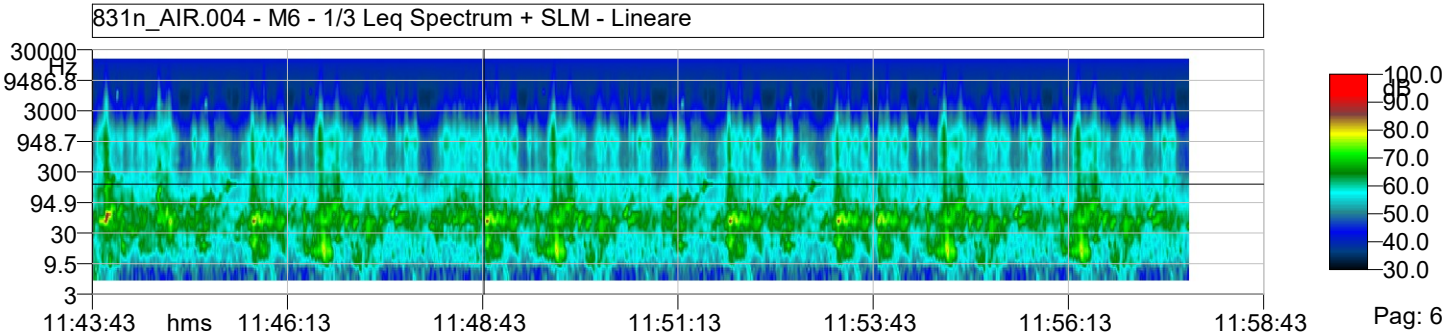
$L_{Aeq} = 65.5 \text{ dB}$

Annotazioni: M6 - Tempo sereno, assenza di vento, fonometro posto a 2,0 m di altezza su superficie asfaltata per quantificazione livello emissivo traffico rotonda SR 11 e via Creazzo. Contributi acustici provenienti da passaggio automezzi.
 E' esclusa la presenza di componenti tonali e/o impulsive.
 Il LAeq rilevato è pari a 65,5 dBA.

Time history

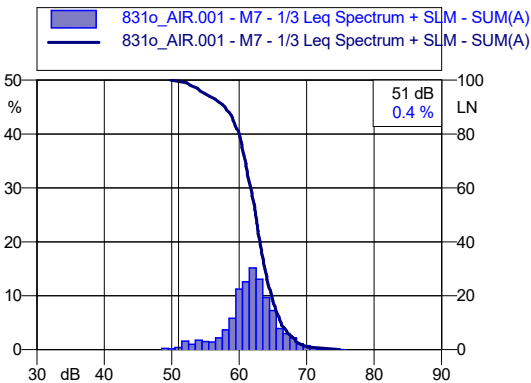
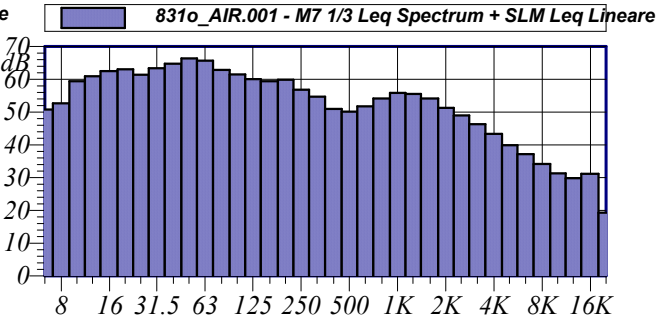
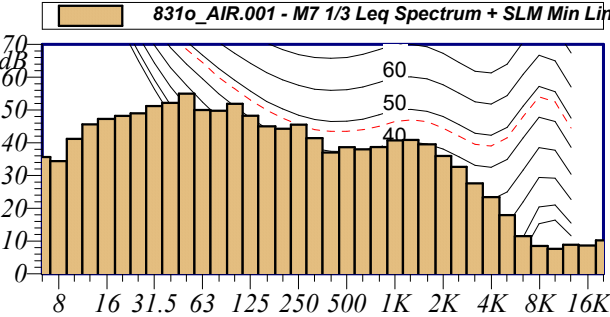


Spettro in frequenza



Nome misura: 831o_AIR.001 - M7
Località: Altavilla Vicentina (VI)
Strumentazione: LD831 - 0002353
Durata: 1201 (secondi)
Nome operatore: dr. Cagliani, dr.ssa Chiellino
Data, ora misura: 26/03/2025 09:59:30

831o_AIR.001 - M7 1/3 Leq Spectrum + SLM Leq Lineare					
12.5 Hz	61.0 dB	160 Hz	59.4 dB	2000 Hz	51.3 dB
16 Hz	62.5 dB	200 Hz	59.9 dB	2500 Hz	49.0 dB
20 Hz	63.1 dB	250 Hz	56.8 dB	3150 Hz	46.3 dB
25 Hz	61.4 dB	315 Hz	54.7 dB	4000 Hz	43.4 dB
31.5 Hz	63.4 dB	400 Hz	51.0 dB	5000 Hz	39.9 dB
40 Hz	64.8 dB	500 Hz	50.1 dB	6300 Hz	37.2 dB
50 Hz	66.4 dB	630 Hz	51.7 dB	8000 Hz	34.2 dB
63 Hz	65.7 dB	800 Hz	54.2 dB	10000 Hz	31.3 dB
80 Hz	62.9 dB	1000 Hz	55.8 dB	12500 Hz	29.8 dB
100 Hz	61.5 dB	1250 Hz	55.5 dB	16000 Hz	31.2 dB
125 Hz	60.0 dB	1600 Hz	54.1 dB	20000 Hz	19.3 dB

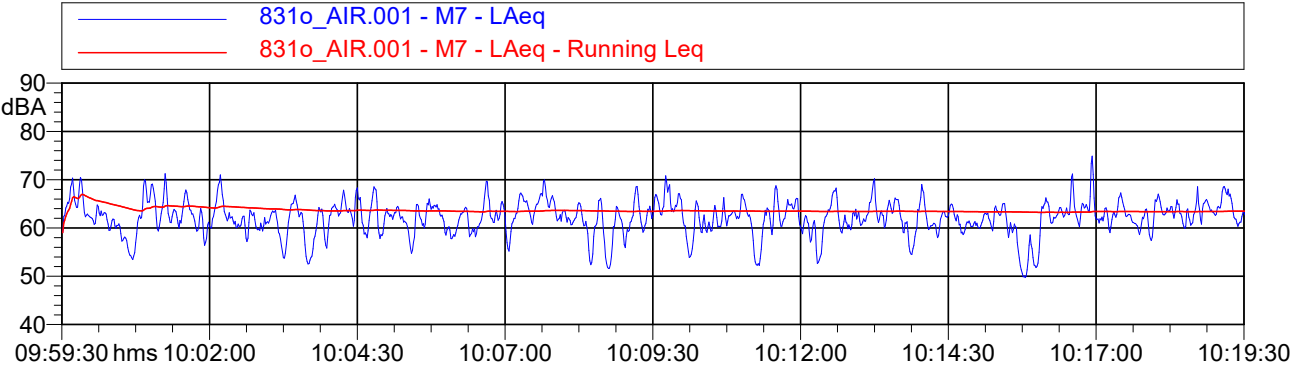


L1: 70.0 dBA L5: 67.7 dBA
L10: 66.2 dBA L50: 62.4 dBA
L90: 57.9 dBA L95: 54.9 dBA

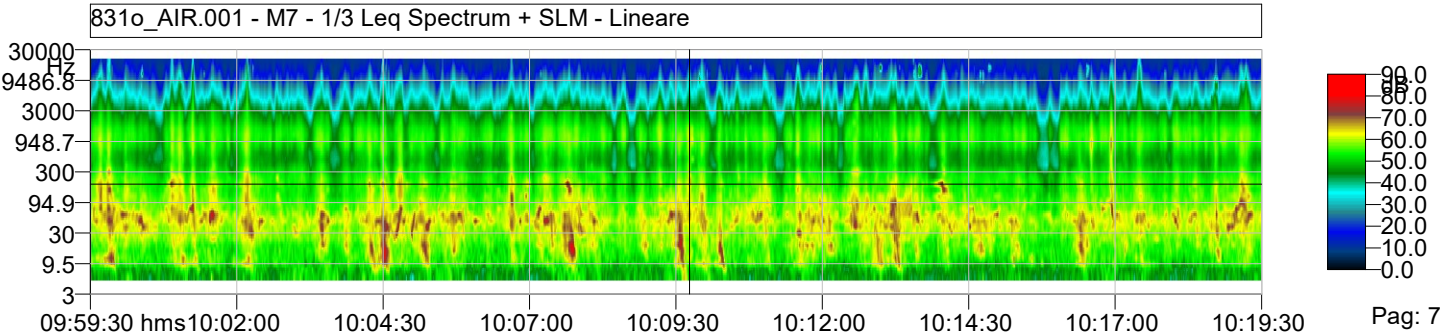
$$L_{Aeq} = 63.5 \text{ dB}$$

Annotazioni: M7 - Tempo sereno, assenza di vento, fonometro posto a 2,0 m di altezza su superficie erbosa per quantificazione livello emissivo traffico SR 11. Contributi acustici provenienti da passaggio automezzi.
E' esclusa la presenza di componenti tonali e/o impulsive.
Il LAeq rilevato è pari a 63,5 dBA.

Time history

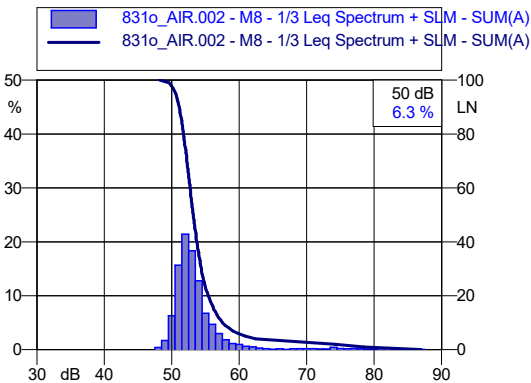
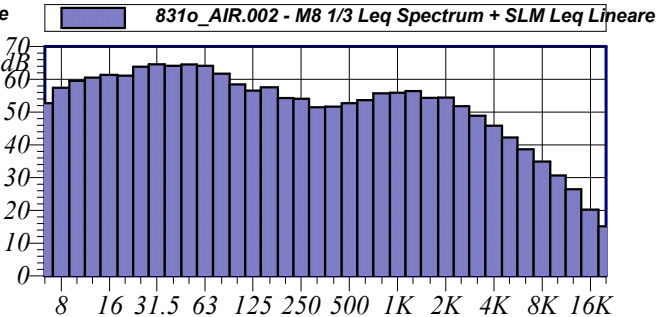
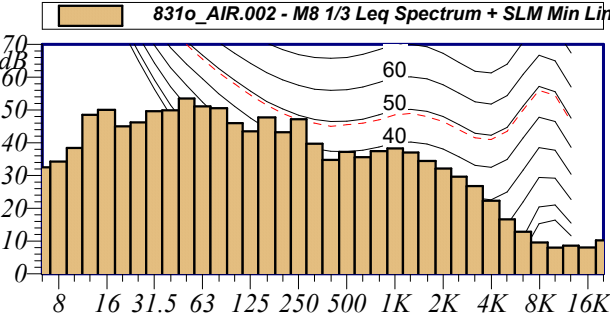


Spettro in frequenza



Nome misura: 831o_AIR.002 - M8
Località: Altavilla Vicentina (VI)
Strumentazione: LD831 - 0002353
Durata: 4272 (secondi)
Nome operatore: dr. Cagliani, dr.ssa Chiellino
Data, ora misura: 26/03/2025 10:33:32

831o_AIR.002 - M8 1/3 Leq Spectrum + SLM Leq Lineare					
12.5 Hz	60.5 dB	160 Hz	57.6 dB	2000 Hz	54.4 dB
16 Hz	61.4 dB	200 Hz	54.3 dB	2500 Hz	51.8 dB
20 Hz	61.1 dB	250 Hz	54.0 dB	3150 Hz	48.9 dB
25 Hz	63.8 dB	315 Hz	51.5 dB	4000 Hz	45.9 dB
31.5 Hz	64.6 dB	400 Hz	51.7 dB	5000 Hz	42.3 dB
40 Hz	64.1 dB	500 Hz	52.7 dB	6300 Hz	38.6 dB
50 Hz	64.5 dB	630 Hz	53.6 dB	8000 Hz	34.9 dB
63 Hz	64.1 dB	800 Hz	55.7 dB	10000 Hz	30.7 dB
80 Hz	61.7 dB	1000 Hz	55.9 dB	12500 Hz	26.5 dB
100 Hz	58.5 dB	1250 Hz	56.4 dB	16000 Hz	20.2 dB
125 Hz	56.5 dB	1600 Hz	54.3 dB	20000 Hz	15.2 dB

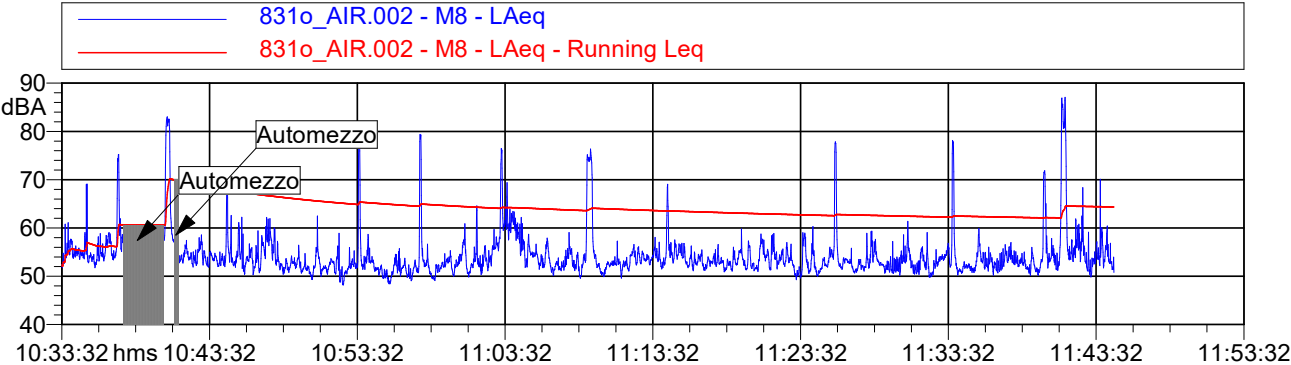


L1: 78.5 dBA L5: 61.0 dBA
L10: 57.5 dBA L50: 53.2 dBA
L90: 51.1 dBA L95: 50.6 dBA

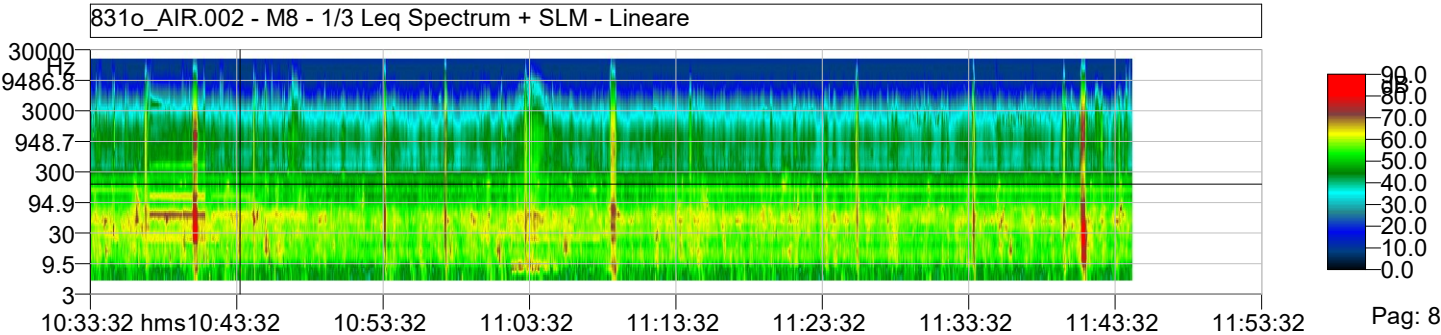
$L_{Aeq} = 64.4 \text{ dB}$

Annotazioni: M8 - Tempo sereno, assenza di vento, fonometro posto a 2,0 m di altezza su superficie erbosa per quantificazione livello emissivo linea FS. Contributi acustici provenienti da passaggio convogli e qualche sporadico passaggio automezzi da parcheggio vicino fast food. E' esclusa la presenza di componenti tonali e/o impulsive.
Il LAeq rilevato è pari a 64,4 dBA.

Time history

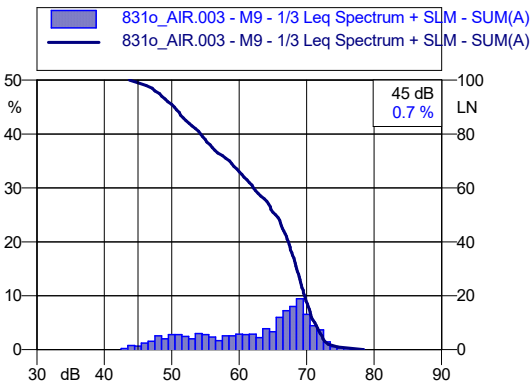
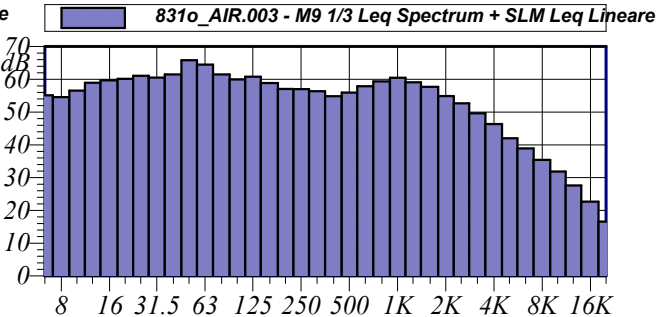
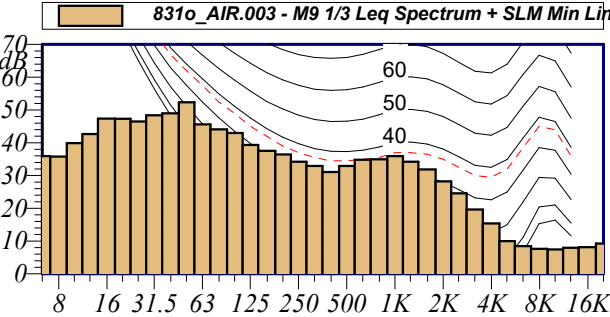


Spettro in frequenza



Nome misura: 831o_AIR.003 - M9
Località: Altavilla Vicentina (VI)
Strumentazione: LD831 - 0002353
Durata: 900 (secondi)
Nome operatore: dr. Cagliani, dr.ssa Chiellino
Data, ora misura: 26/03/2025 12:09:04

831o_AIR.003 - M9 1/3 Leq Spectrum + SLM Leq Lineare					
12.5 Hz	59.0 dB	160 Hz	58.9 dB	2000 Hz	54.9 dB
16 Hz	59.7 dB	200 Hz	57.1 dB	2500 Hz	52.7 dB
20 Hz	60.1 dB	250 Hz	57.0 dB	3150 Hz	49.6 dB
25 Hz	61.1 dB	315 Hz	56.4 dB	4000 Hz	46.4 dB
31.5 Hz	60.5 dB	400 Hz	54.8 dB	5000 Hz	42.0 dB
40 Hz	61.5 dB	500 Hz	55.9 dB	6300 Hz	38.9 dB
50 Hz	65.8 dB	630 Hz	57.9 dB	8000 Hz	35.4 dB
63 Hz	64.5 dB	800 Hz	59.4 dB	10000 Hz	31.8 dB
80 Hz	61.5 dB	1000 Hz	60.5 dB	12500 Hz	27.6 dB
100 Hz	60.0 dB	1250 Hz	59.1 dB	16000 Hz	22.7 dB
125 Hz	60.8 dB	1600 Hz	57.7 dB	20000 Hz	16.6 dB

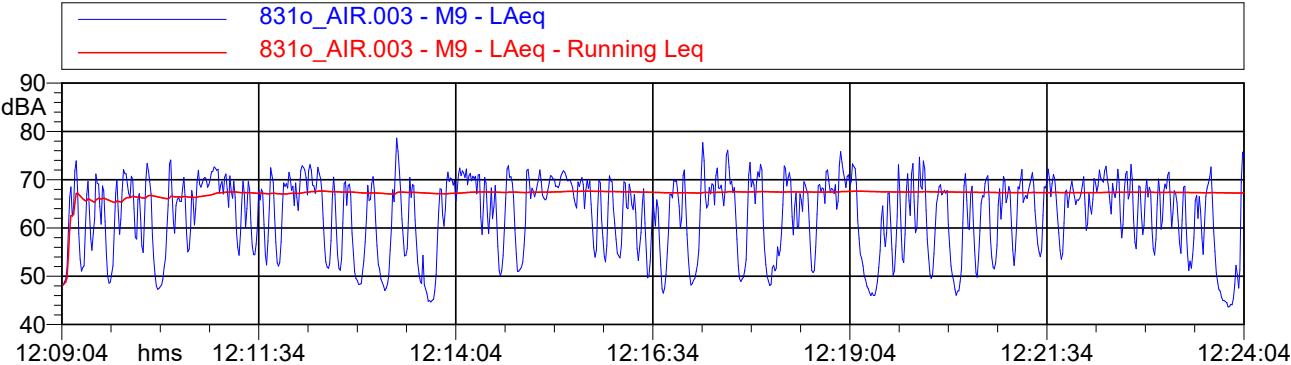


L1: 74.1 dBA L5: 72.2 dBA
L10: 71.2 dBA L50: 65.4 dBA
L90: 50.3 dBA L95: 48.2 dBA

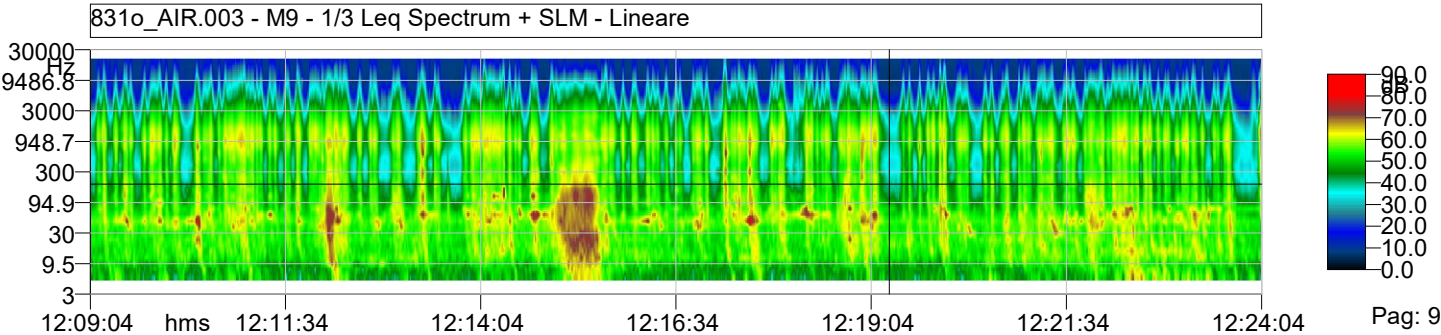
$$L_{Aeq} = 67.3 \text{ dB}$$

Annotazioni: M9 - Tempo sereno, assenza di vento, fonometro posto a 2,0 m di altezza su superficie in ghiaia per quantificazione livello emissivo traffico SP34. Contributi acustici provenienti da passaggio automezzi.
E' esclusa la presenza di componenti tonali e/o impulsive.
Il LAeq rilevato è pari a 67,3 dBA.

Time history



Spettro in frequenza



ANNESSO IV - Report del modello predittivo



REGIONE
DEL VENETO

PROVINCIA DI
VICENZA

COMUNE DI
ALTAVILLA
VICENTINA

Progetto:

Verifica di assoggettabilità
a Valutazione di impatto Ambientale
(art. 19 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.)
Valutazione Previsionale di Impatto Acustico
ai sensi dell'art. 8 della Legge n. 447/1995 e ss.mm.ii.

Tavola:

Livelli acustici residui allo stato di fatto
nel tempo di riferimento diurno

Proponente:

Ranzato Pietro e Munaro Alessandra
Italia | 36077
Altavilla Vicentina (VI)
Via Bologna 64

Redattore:

eambiente

eambiente S.r.l.
Italia | 30175 Venezia
via delle Industrie 5
tel. (+39) 041 8877708
info@eambientesrl.com

Legenda:

- > -99.0 dB
- > 35.0 dB
- > 40.0 dB
- > 45.0 dB
- > 50.0 dB
- > 55.0 dB
- > 60.0 dB
- > 65.0 dB
- > 70.0 dB
- > 75.0 dB
- > 80.0 dB
- > 85.0 dB

Codice commessa	Nr. Documento	Scala
C25-012077	Annesso IV	1:1.800
Formato	Data	Revisione
A3	23/05/2025	R00
Elaborato	Verificato	Autorizzato
M. Cagliani	G. Chiellino	G. Moraschi

REGIONE
DEL VENETOPROVINCIA DI
VICENZACOMUNE DI
ALTAVILLA
VICENTINA**Progetto:**

Verifica di assoggettabilità
a Valutazione di impatto Ambientale
(art. 19 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.)
Valutazione Previsionale di Impatto Acustico
ai sensi dell'art. 8 della Legge n. 447/1995 e ss.mm.ii.

Tavola:

Livelli acustici di emissione
del traffico ferroviario
nel tempo di riferimento diurno

Proponente:

Ranzato Pietro e Munaro Alessandra
Italia | 36077
Altavilla Vicentina (VI)
Via Bologna 64

Redattore:

eambiente

eambiente S.r.l.
Italia | 30175 Venezia
via delle Industrie 5
tel. (+39) 041 8877708
info@eambientesrl.com

Legenda:

> -99.0 dB
> 35.0 dB
> 40.0 dB
> 45.0 dB
> 50.0 dB
> 55.0 dB
> 60.0 dB
> 65.0 dB
> 70.0 dB
> 75.0 dB
> 80.0 dB
> 85.0 dB

Codice commessa	Nr. Documento	Scala
C25-012077	Annesso IV	1:1.800
Formato	Data	Revisione
A3	23/05/2025	R00
Elaborato	Verificato	Autorizzato
M. Cagliani	G. Chiellino	G. Moraschi



REGIONE
DEL VENETO

PROVINCIA DI
VICENZA

COMUNE DI
ALTAVILLA
VICENTINA

Progetto:

Verifica di assoggettabilità
a Valutazione di impatto Ambientale
(art. 19 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.)
Valutazione Previsionale di Impatto Acustico
ai sensi dell'art. 8 della Legge n. 447/1995 e ss.mm.ii.

Tavola:

Livelli acustici di emissione
del traffico stradale allo stato di fatto
nel tempo di riferimento diurno

Proponente:

Ranzato Pietro e Munaro Alessandra
Italia | 36077
Altavilla Vicentina (VI)
Via Bologna 64

Redattore:

eambiente

eambiente S.r.l.
Italia | 30175 Venezia
via delle Industrie 5
tel. (+39) 041 8877708
info@eambientesrl.com

Legenda:

- > -99.0 dB
- > 35.0 dB
- > 40.0 dB
- > 45.0 dB
- > 50.0 dB
- > 55.0 dB
- > 60.0 dB
- > 65.0 dB
- > 70.0 dB
- > 75.0 dB
- > 80.0 dB
- > 85.0 dB

Codice commessa	Nr. Documento	Scala
C25-012077	Annesso IV	1:1.800
Formato	Data	Revisione
A3	23/05/2025	R00
Elaborato	Verificato	Autorizzato
M. Cagliani	G. Chiellino	G. Moraschi

REGIONE
DEL VENETOPROVINCIA DI
VICENZACOMUNE DI
ALTAVILLA
VICENTINA**Progetto:**

Verifica di assoggettabilità
a Valutazione di impatto Ambientale
(art. 19 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.)
Valutazione Previsionale di Impatto Acustico
ai sensi dell'art. 8 della Legge n. 447/1995 e ss.mm.ii.

Tavola:

Livelli acustici di emissione
Attività 1 allo stato di cantiere
nel tempo di riferimento diurno

Proponente:

Ranzato Pietro e Munaro Alessandra
Italia | 36077
Altavilla Vicentina (VI)
Via Bologna 64

Redattore:

eambiente

eambiente S.r.l.
Italia | 30175 Venezia
via delle Industrie 5
tel. (+39) 041 8877708
info@eambientesrl.com

Legenda:

> -99.0 dB
> 35.0 dB
> 40.0 dB
> 45.0 dB
> 50.0 dB
> 55.0 dB
> 60.0 dB
> 65.0 dB
> 70.0 dB
> 75.0 dB
> 80.0 dB
> 85.0 dB

Codice commessa	Nr. Documento	Scala
C25-012077	Annesso IV	1:1.800
Formato	Data	Revisione
A3	23/05/2025	R00
Elaborato	Verificato	Autorizzato
M. Cagliani	G. Chiellino	G. Moraschi



REGIONE
DEL VENETO

PROVINCIA DI
VICENZA

COMUNE DI
ALTAVILLA
VICENTINA

Progetto:

Verifica di assoggettabilità
a Valutazione di impatto Ambientale
(art. 19 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.)
Valutazione Previsionale di Impatto Acustico
ai sensi dell'art. 8 della Legge n. 447/1995 e ss.mm.ii.

Tavola:

Livelli assoluti di immissione
Attività 1 allo stato di cantiere
nel tempo di riferimento diurno

Proponente:

Ranzato Pietro e Munaro Alessandra
Italia | 36077
Altavilla Vicentina (VI)
Via Bologna 64

Redattore:

eambiente

eambiente S.r.l.
Italia | 30175 Venezia
via delle Industrie 5
tel. (+39) 041 8877708
info@eambientesrl.com

Legenda:

- > -99.0 dB
- > 35.0 dB
- > 40.0 dB
- > 45.0 dB
- > 50.0 dB
- > 55.0 dB
- > 60.0 dB
- > 65.0 dB
- > 70.0 dB
- > 75.0 dB
- > 80.0 dB
- > 85.0 dB

Codice commessa	Nr. Documento	Scala
C25-012077	Annesso IV	1:1.800
Formato	Data	Revisione
A3	23/05/2025	R00
Elaborato	Verificato	Autorizzato
M. Cagliani	G. Chiellino	G. Moraschi



REGIONE
DEL VENETO

PROVINCIA DI
VICENZA

COMUNE DI
ALTAVILLA
VICENTINA

Progetto:

Verifica di assoggettabilità
a Valutazione di impatto Ambientale
(art. 19 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.)
Valutazione Previsionale di Impatto Acustico
ai sensi dell'art. 8 della Legge n. 447/1995 e ss.mm.ii.

Tavola:

Livelli massimi di esposizione
Attività 1 allo stato di cantiere
nel tempo di misura diurno

Proponente:

Ranzato Pietro e Munaro Alessandra
Italia | 36077
Altavilla Vicentina (VI)
Via Bologna 64

Redattore:

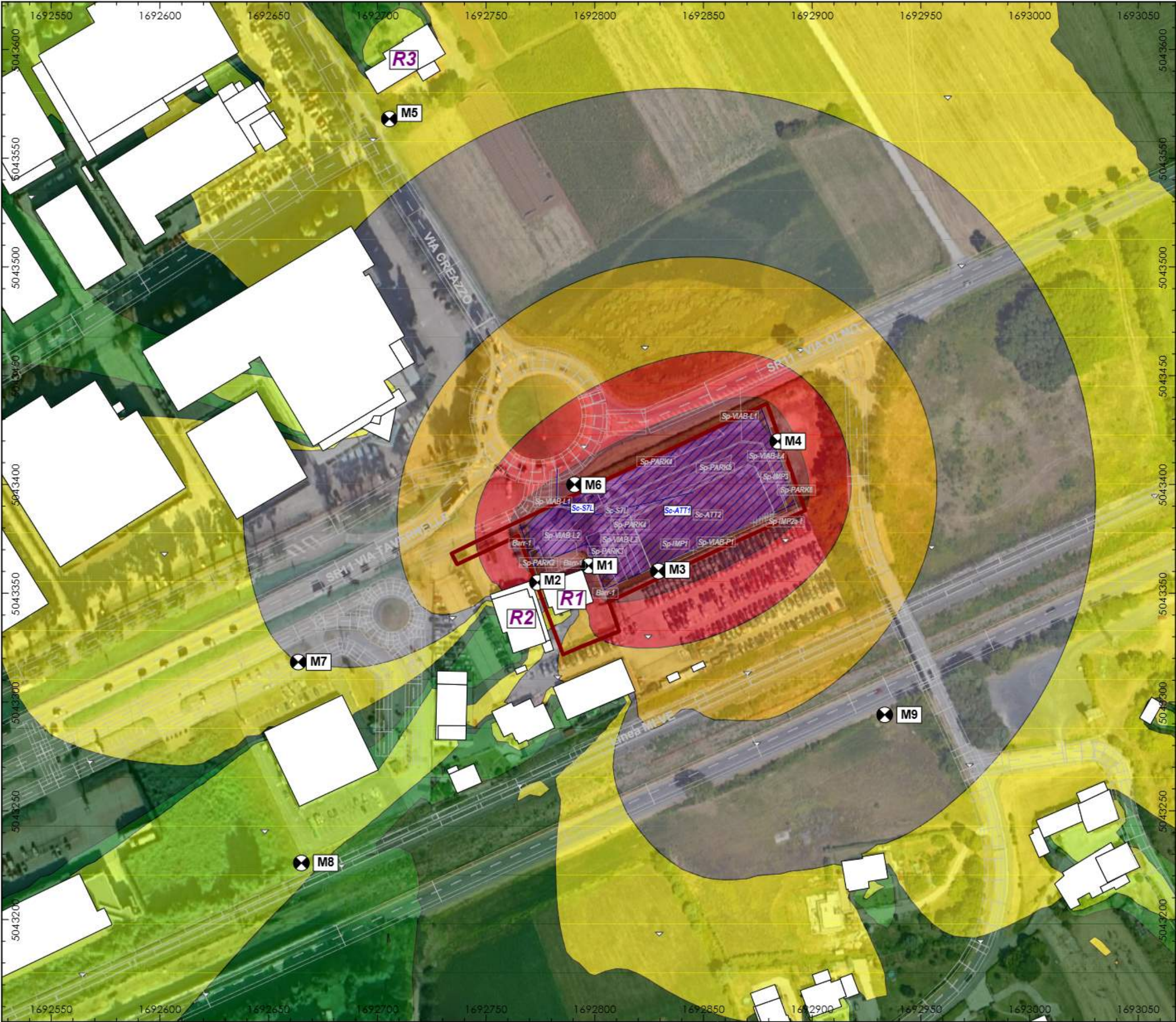
eambiente

eambiente S.r.l.
Italia | 30175 Venezia
via delle Industrie 5
tel. (+39) 041 8877708
info@eambientesrl.com

Legenda:

- > -99.0 dB
- > 35.0 dB
- > 40.0 dB
- > 45.0 dB
- > 50.0 dB
- > 55.0 dB
- > 60.0 dB
- > 65.0 dB
- > 70.0 dB
- > 75.0 dB
- > 80.0 dB
- > 85.0 dB

Codice commessa	Nr. Documento	Scala
C25-012077	Annesso IV	1:1.800
Formato	Data	Revisione
A3	23/05/2025	R00
Elaborato	Verificato	Autorizzato
M. Cagliani	G. Chiellino	G. Moraschi



REGIONE
DEL VENETO

PROVINCIA DI
VICENZA

COMUNE DI
ALTAVILLA
VICENTINA

Progetto:

Verifica di assoggettabilità
a Valutazione di impatto Ambientale
(art. 19 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.)
Valutazione Previsionale di Impatto Acustico
ai sensi dell'art. 8 della Legge n. 447/1995 e ss.mm.ii.

Tavola:

Livelli acustici di emissione
Attività 2 allo stato di cantiere
nel tempo di riferimento diurno

Proponente:

Ranzato Pietro e Munaro Alessandra
Italia | 36077
Altavilla Vicentina (VI)
Via Bologna 64

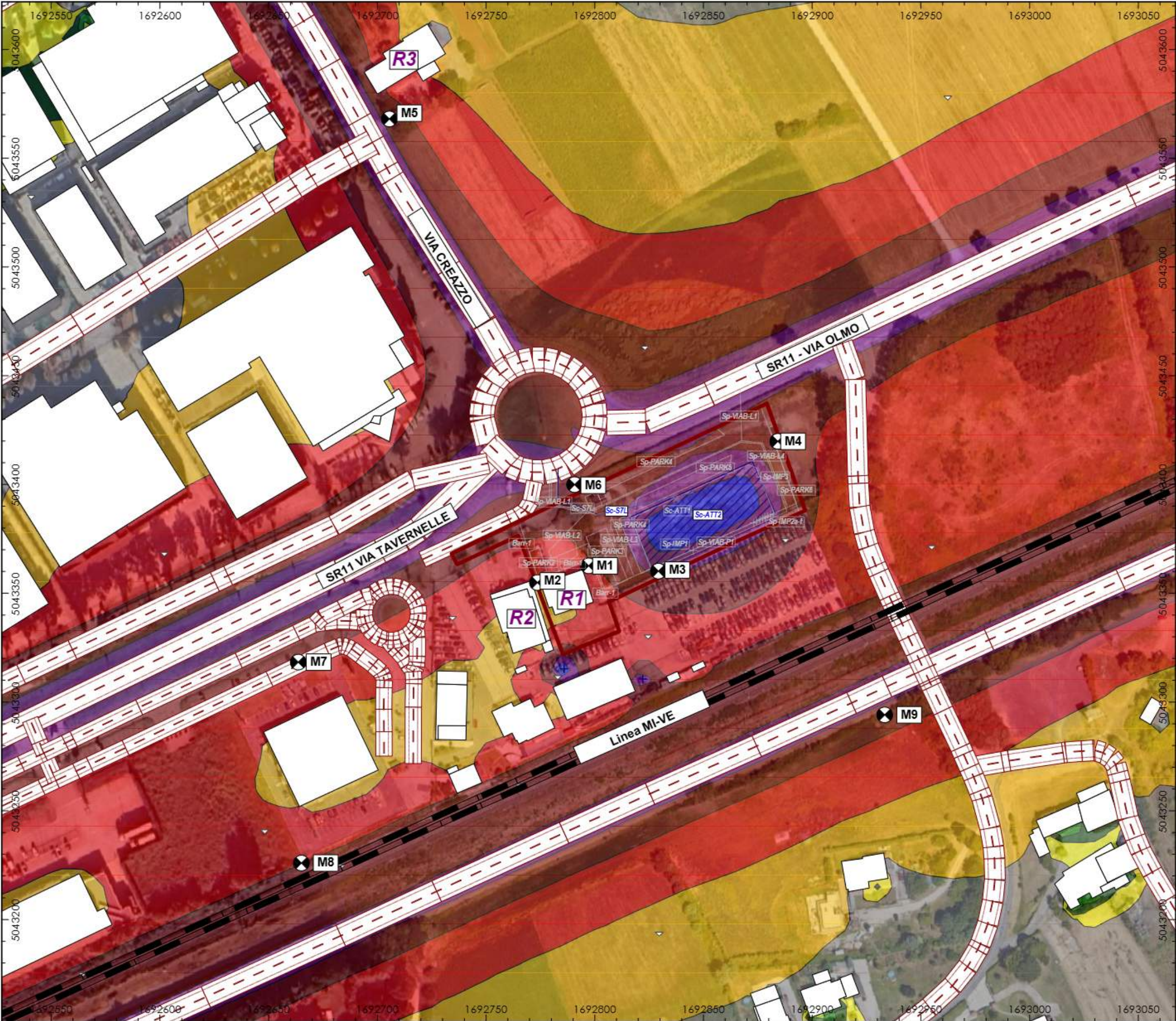
Redattore:

eambiente

eambiente S.r.l.
Italia | 30175 Venezia
via delle Industrie 5
tel. (+39) 041 8877708
info@eambientesrl.com

- Legenda:**
- > -99.0 dB
 - > 35.0 dB
 - > 40.0 dB
 - > 45.0 dB
 - > 50.0 dB
 - > 55.0 dB
 - > 60.0 dB
 - > 65.0 dB
 - > 70.0 dB
 - > 75.0 dB
 - > 80.0 dB
 - > 85.0 dB

Codice commessa	Nr. Documento	Scala
C25-012077	Annesso IV	1:1.800
Formato	Data	Revisione
A3	23/05/2025	R00
Elaborato	Verificato	Autorizzato
M. Cagliani	G. Chiellino	G. Moraschi



REGIONE
DEL VENETO

PROVINCIA DI
VICENZA

COMUNE DI
ALTAVILLA
VICENTINA

Progetto:

Verifica di assoggettabilità
a Valutazione di impatto Ambientale
(art. 19 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.)
Valutazione Previsionale di Impatto Acustico
ai sensi dell'art. 8 della Legge n. 447/1995 e ss.mm.ii.

Tavola:

Livelli assoluti di immissione
Attività 1 allo stato di cantiere
nel tempo di riferimento diurno

Proponente:

Ranzato Pietro e Munaro Alessandra
Italia | 36077
Altavilla Vicentina (VI)
Via Bologna 64

Redattore:

eambiente

eambiente S.r.l.
Italia | 30175 Venezia
via delle Industrie 5
tel. (+39) 041 8877708
info@eambientesrl.com

Legenda:

- > -99.0 dB
- > 35.0 dB
- > 40.0 dB
- > 45.0 dB
- > 50.0 dB
- > 55.0 dB
- > 60.0 dB
- > 65.0 dB
- > 70.0 dB
- > 75.0 dB
- > 80.0 dB
- > 85.0 dB

Codice commessa	Nr. Documento	Scala
C25-012077	Annesso IV	1:1.800
Formato	Data	Revisione
A3	23/05/2025	R00
Elaborato	Verificato	Autorizzato
M. Cagliani	G. Chiellino	G. Moraschi



REGIONE
DEL VENETO

PROVINCIA DI
VICENZA

COMUNE DI
ALTAVILLA
VICENTINA

Progetto:

Verifica di assoggettabilità
a Valutazione di impatto Ambientale
(art. 19 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.)
Valutazione Previsionale di Impatto Acustico
ai sensi dell'art. 8 della Legge n. 447/1995 e ss.mm.ii.

Tavola:

Livelli massimi di esposizione
Attività 2 allo stato di cantiere
nel tempo di misura diurno

Proponente:

Ranzato Pietro e Munaro Alessandra
Italia | 36077
Altavilla Vicentina (VI)
Via Bologna 64

Redattore:

eambiente

eambiente S.r.l.
Italia | 30175 Venezia
via delle Industrie 5
tel. (+39) 041 8877708
info@eambientesrl.com

Legenda:

- > -99.0 dB
- > 35.0 dB
- > 40.0 dB
- > 45.0 dB
- > 50.0 dB
- > 55.0 dB
- > 60.0 dB
- > 65.0 dB
- > 70.0 dB
- > 75.0 dB
- > 80.0 dB
- > 85.0 dB

Codice commessa	Nr. Documento	Scala
C25-012077	Annesso IV	1:1.800
Formato	Data	Revisione
A3	23/05/2025	R00
Elaborato	Verificato	Autorizzato
M. Cagliani	G. Chiellino	G. Moraschi

COMUNE DI
ALTAVILLA
VICENTINA

Verifica di assoggettabilità
a Valutazione di impatto Ambientale
(art. 19 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.)
Valutazione Previsionale di Impatto Acustico
ai sensi dell'art. 8 della Legge n. 447/1995 e ss.mm.ii.

Livelli acustici di emissione
allo stato di progetto
nel tempo di riferimento diurno

Ranzato Pietro e Munaro Alessandra
Italia | 36077
Altavilla Vicentina (VI)
Via Bologna 64

eambiente S.r.l.
Italia | 30175 Venezia
via delle Industrie 5
tel. (+39) 041 8877708
info@eambientesrl.com

	> -99.0 dB
	> 35.0 dB
	> 40.0 dB
	> 45.0 dB
	> 50.0 dB
	> 55.0 dB
	> 60.0 dB
	> 65.0 dB
	> 70.0 dB
	> 75.0 dB
	> 80.0 dB
	> 85.0 dB

Codice commessa	Nr. Documento	Scala
C25-012077	Annesso IV	1:1.800
Formato	Data	Revisione
A3	23/05/2025	R00
Elaborato	Verificato	Autorizzato
M. Cealioni	G. Chiellini	G. Maraschi



REGIONE
DEL VENETO

PROVINCIA DI
VICENZA

COMUNE DI
ALTAVILLA
VICENTINA

Progetto:

Verifica di assoggettabilità
a Valutazione di impatto Ambientale
(art. 19 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.)
Valutazione Previsionale di Impatto Acustico
ai sensi dell'art. 8 della Legge n. 447/1995 e ss.mm.ii.

Tavola:

Livelli acustici di emissione
del traffico stradale allo stato di progetto
nel tempo di riferimento diurno

Proponente:

Ranzato Pietro e Munaro Alessandra
Italia | 36077
Altavilla Vicentina (VI)
Via Bologna 64

Redattore:

eambiente

eambiente S.r.l.
Italia | 30175 Venezia
via delle Industrie 5
tel. (+39) 041 8877708
info@eambientesrl.com

Legenda:

- > -99.0 dB
- > 35.0 dB
- > 40.0 dB
- > 45.0 dB
- > 50.0 dB
- > 55.0 dB
- > 60.0 dB
- > 65.0 dB
- > 70.0 dB
- > 75.0 dB
- > 80.0 dB
- > 85.0 dB

Codice commessa	Nr. Documento	Scala
C25-012077	Annesso IV	1:1.800
Formato	Data	Revisione
A3	23/05/2025	R00
Elaborato	Verificato	Autorizzato
M. Cagliani	G. Chiellino	G. Moraschi



REGIONE
DEL VENETO

PROVINCIA DI
VICENZA

COMUNE DI
ALTAVILLA
VICENTINA

Progetto:

Verifica di assoggettabilità
a Valutazione di impatto Ambientale
(art. 19 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.)
Valutazione Previsionale di Impatto Acustico
ai sensi dell'art. 8 della Legge n. 447/1995 e ss.mm.ii.

Tavola:

Livelli assoluti di immissione
allo stato di progetto
nel tempo di riferimento diurno

Proponente:

Ranzato Pietro e Munaro Alessandra
Italia | 36077
Altavilla Vicentina (VI)
Via Bologna 64

Redattore:

eambiente

eambiente S.r.l.
Italia | 30175 Venezia
via delle Industrie 5
tel. (+39) 041 8877708
info@eambientesrl.com

Legenda:

- > -99.0 dB
- > 35.0 dB
- > 40.0 dB
- > 45.0 dB
- > 50.0 dB
- > 55.0 dB
- > 60.0 dB
- > 65.0 dB
- > 70.0 dB
- > 75.0 dB
- > 80.0 dB
- > 85.0 dB

Codice commessa	Nr. Documento	Scala
C25-012077	Annesso IV	1:1.800
Formato	Data	Revisione
A3	23/05/2025	R00
Elaborato	Verificato	Autorizzato
M. Cagliani	G. Chiellino	G. Moraschi



REGIONE
DEL VENETO

PROVINCIA DI
VICENZA

COMUNE DI
ALTAVILLA
VICENTINA

Progetto:

Verifica di assoggettabilità
a Valutazione di impatto Ambientale
(art. 19 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.)
Valutazione Previsionale di Impatto Acustico
ai sensi dell'art. 8 della Legge n. 447/1995 e ss.mm.ii.

Tavola:

Livelli ambientali attesi
allo stato di progetto
nel tempo di misura diurno

Proponente:

Ranzato Pietro e Munaro Alessandra
Italia | 36077
Altavilla Vicentina (VI)
Via Bologna 64

Redattore:

eambiente

eambiente S.r.l.
Italia | 30175 Venezia
via delle Industrie 5
tel. (+39) 041 8877708
info@eambientesrl.com

Legenda:

- > -99.0 dB
- > 35.0 dB
- > 40.0 dB
- > 45.0 dB
- > 50.0 dB
- > 55.0 dB
- > 60.0 dB
- > 65.0 dB
- > 70.0 dB
- > 75.0 dB
- > 80.0 dB
- > 85.0 dB

Codice commessa	Nr. Documento	Scala
C25-012077	Annesso IV	1:1.800
Formato	Data	Revisione
A3	23/05/2025	R00
Elaborato	Verificato	Autorizzato
M. Cagliani	G. Chiellino	G. Moraschi

ANNESSO V - Taratura del modello predittivo

CALIBRAZIONE DEL MODELLO DI CALCOLO		
Appendice E - Norma UNI 11143-1:2005		
Rif.	Sorgenti	
	Livello diurno calcolato	Livello diurno misurato
M3 - Autodemolizioni	58,3	58,0
M4 - SR 11 via Olmo	62,7	62,7
M6 - Rotonda SR 11	65,4	65,5
M7 - SR 11 via Tavernelle	63,7	63,5
M8 - Linea FS MI-VE	64,3	64,4
M9 - SP 34	67,3	67,3
	Scarto quadratico medio (< 0,5 dB) = 0,16	OK

Rif.	Punti di verifica e ricettori	
	Livello diurno calcolato	Livello diurno misurato
M1 - R1 con strade	58,4	58,3
M1 - R1 no strade	54,3	54,6
M2 - R2 con strade	58,7	58,2
M2 - R2 no strade	54,3	54,6
M5 - R3 con strade	68,1	67,8
M5 - R3 no strade	53,0	53,1
	Scarto quadratico medio (< 2,0 dB) = 0,30	OK

ANNESSO VI - Zonizzazione acustica comunale



REGIONE
DEL VENETO

PROVINCIA DI
VICENZA

COMUNE DI
ALTAVILLA
VICENTINA

Progetto:

Verifica di assoggettabilità
a Valutazione di impatto Ambientale
(art. 19 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.)
Valutazione Previsionale di Impatto Acustico
ai sensi dell'art. 8 della Legge n. 447/1995 e ss.mm.ii.

Tavola:

Estratto del Piano di Classificazione Acustica
Mappa con descrizione delle zone acustiche
comunali

Proponente:

Ranzato Pietro e Munaro Alessandra
Italia | 36077
Altavilla Vicentina (VI)
Via Bologna 64

Redattore:

eambiente S.r.l.
Italia | 30175 Venezia
via delle Industrie 5
tel. (+39) 041 8877708
info@eambientesrl.com

Legenda:

LEGENDA		CLASSE DI APPARTENENZA
	AREE PARTICOLARMENTE PROTETTE	I
	AREE PREVALENTEMENTE RESIDENZIALI	II
	AREE DI TIPO MISTO	III
	AREE DI INTENSA ATTIVITA' UMANA	IV
	AREE PREVALENTEMENTE INDUSTRIALI	V
	AREE ESCLUSIVAMENTE INDUSTRIALI	VI
		CONFINE COMUNALE

PCA approvato con D.C.C. n. 72 del 13/11/2007

Codice commessa	Nr. Documento	Scala
C25-012077	Annesso VI	1:1.800
Formato	Data	Revisione
A3	23/05/2025	R00
Elaborato	Verificato	Autorizzato
M. Cagliani	G. Chiellino	G. Moraschi



REGIONE
DEL VENETO

PROVINCIA DI
VICENZA

COMUNE DI
ALTAVILLA
VICENTINA

Progetto:

Verifica di assoggettabilità
a Valutazione di impatto Ambientale
(art. 19 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.)
Valutazione Previsionale di Impatto Acustico
ai sensi dell'art. 8 della Legge n. 447/1995 e ss.mm.ii.

Tavola:

Estratto del Piano di Classificazione Acustica
Mappa con descrizione delle zone acustiche
comunali con fasce di pertinenza stradali

Proponente:

Ranzato Pietro e Munaro Alessandra
Italia | 36077
Altavilla Vicentina (VI)
Via Bologna 64

Redattore:

eambiente S.r.l.
Italia | 30175 Venezia
via delle Industrie 5
tel. (+39) 041 8877708
info@eambientesrl.com

Legenda:

LEGENDA	
	CLASSE DI APPARTENENZA
AREE PARTICOLARMENTE PROTETTE	I
AREE PREVALENTEMENTE RESIDENZIALI	II
AREE DI TIPO MISTO	III
AREE DI INTENSA ATTIVITA' UMANA	IV
AREE PREVALENTEMENTE INDUSTRIALI	V
AREE ESCLUSIVAMENTE INDUSTRIALI	VI
FASCIA AUTOSTRADA/STATALE A	
FASCIA AUTOSTRADA/STATALE B	
FASCIA FERROVIARIA A bordi	
FASCIA FERROVIARIA B bordi	
CONFINE COMUNALE	

PCA approvato con D.C.C. n. 72 del 13/11/2007

Codice commessa	Nr. Documento	Scala
C25-012077	Annesso VI	1:1.800
Formato	Data	Revisione
A3	23/05/2025	R00
Elaborato	Verificato	Autorizzato
M. Cagliani	G. Chiellino	G. Moraschi

ANNESSO VII - Certificati di taratura dei fonometri

**Sky-lab S.r.l.**

Area Laboratori
Via Belvedere, 42 Arcore (MB)
Tel. 039 5783463
skylab.tarature@outlook.it

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



LAT N° 163

Pagina 1 di 8
Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 34965-A
Certificate of Calibration LAT 163 34965-A

- data di emissione
date of issue 2025-03-14
- cliente
customer DB AMBIENTE SRL
35125 - PADOVA (PD)
- destinatario
receiver DB AMBIENTE SRL
35125 - PADOVA (PD)

Si riferisce a

Referring to

- oggetto
item Fonometro
- costruttore
manufacturer Larson & Davis
- modello
model LXT
- matricola
serial number 7235
- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 2025-03-14
- data delle misure
date of measurements 2025-03-14
- registro di laboratorio
laboratory reference Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

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

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 163 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

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

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

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

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

Direzione Tecnica
(Approving Officer)

**Sky-lab S.r.l.**

Area Laboratori
Via Belvedere, 42 Arcore (MB)
Tel. 039 5783463
skylab.tarature@outlook.it

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



LAT N° 163

Pagina 1 di 5
Page 1 of 5

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 34966-A
Certificate of Calibration LAT 163 34966-A

- data di emissione
date of issue 2025-03-14
- cliente
customer DB AMBIENTE SRL
35125 - PADOVA (PD)
- destinatario
receiver DB AMBIENTE SRL
35125 - PADOVA (PD)

Si riferisce a

Referring to

- oggetto
item Filtri 1/3
- costruttore
manufacturer Larson & Davis
- modello
model LXT
- matricola
serial number 7235
- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 2025-03-14
- data delle misure
date of measurements 2025-03-14
- registro di laboratorio
laboratory reference Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

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

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 163 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).

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

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

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

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

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

Direzione Tecnica
(Approving Officer)



Isoambiente S.r.l.
 Unità Operativa Principale di Termoli (CB)
 Via India, 36/a - 86039 Termoli (CB)
 Tel. & Fax +39 0875 702542
 Web : www.isoambiente.com
 e-mail: info@isoambiente.com

**Centro di Taratura
 LAT N° 146
 Calibration Centre
 Laboratorio Accreditato
 di Taratura**



LAT N° 146

Pagina 1 di 8
 Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 16944
Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2023/10/02
- cliente <i>customer</i>	SPECTRA S.r.l. Via J. F. Kennedy, 19 - 20871 Vimercate (MB)
- destinatario <i>receiver</i>	IMQ Eambiente S.r.l. Via delle Industrie, 5 - 30175 Venezia (VE)
- richiesta <i>application</i>	T621/23
- in data <i>date</i>	2023/09/27
 <u>Si riferisce a</u> <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Fonometro
- costruttore <i>manufacturer</i>	LARSON DAVIS
- modello <i>model</i>	831
- matricola <i>serial number</i>	0002869
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2023/09/29
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2023/10/02
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	23-1472-RLA

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 146 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° 146 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 citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia 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 procedures given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. 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 al documento EA-4/02 e sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad 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 EA-4/02. They were estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre



Isoambiente S.r.l.
 Unità Operativa Principale di Termoli (CB)
 Via India, 36/a – 86039 Termoli (CB)
 Tel. & Fax +39 0875 702542
 Web : www.isoambiente.com
 e-mail: info@isoambiente.com

**Centro di Taratura
 LAT N° 146
 Calibration Centre
 Laboratorio Accreditato
 di Taratura**



LAT N° 146

Pagina 1 di 6

Page 1 of 6

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 16945

Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2023/10/02
- cliente <i>customer</i>	SPECTRA S.r.l. Via J. F. Kennedy, 19 - 20871 Vimercate (MB)
- destinatario <i>receiver</i>	IMQ Eambiente S.r.l. Via delle Industrie, 5 - 30175 Venezia (VE)
- richiesta <i>application</i>	T621/23
- in data <i>date</i>	2023/09/27
<u>Si riferisce a</u> <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Filtro a banda di un terzo d'ottava
- costruttore <i>manufacturer</i>	LARSON DAVIS
- modello <i>model</i>	831
- matricola <i>serial number</i>	0002869
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2023/09/29
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2023/10/02
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	23-1473-RLA

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 146 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° 146 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 citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia 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 procedures given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. 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 al documento EA-4/02 e sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad 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 EA-4/02. They were estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

**Il Responsabile del Centro
 Head of the Centre**



Isoambiente S.r.l.
 Unità Operativa Principale di Termoli (CB)
 Via India, 36/a - 86039 Termoli (CB)
 Tel. & Fax +39 0875 702542
 Web : www.isoambiente.com
 e-mail: info@isoambiente.com

**Centro di Taratura
 LAT N° 146
 Calibration Centre
 Laboratorio Accreditato
 di Taratura**



LAT N° 146

Pagina 1 di 6

Page 1 of 6

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 16335

Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2023/05/31
- cliente <i>customer</i>	SPECTRA S.r.l. Via J. F. Kennedy, 19 - 20871 Vimercate (MB)
- destinatario <i>receiver</i>	IMQ Eambiente S.r.l. Via delle Industrie, 5 - 30175 Venezia (VE)
- richiesta <i>application</i>	T364/23
- in data <i>date</i>	2023/05/25
 <u>Si riferisce a</u> <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Filtro a banda di un terzo d'ottava
- costruttore <i>manufacturer</i>	LARSON DAVIS
- modello <i>model</i>	831
- matricola <i>serial number</i>	0002353
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2023/05/26
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2023/05/31
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	23-0857-RLA

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accREDITAMENTO LAT N° 146 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° 146 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 citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia 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 procedures given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. 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 al documento EA-4/02 e sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad 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 EA-4/02. They were estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

**Il Responsabile del Centro
 Head of the Centre**



Isoambiente S.r.l.
 Unità Operativa Principale di Termoli (CB)
 Via India, 36/a - 86039 Termoli (CB)
 Tel. & Fax +39 0875 702542
 Web : www.isoambiente.com
 e-mail: info@isoambiente.com

**Centro di Taratura
 LAT N° 146
 Calibration Centre
 Laboratorio Accreditato
 di Taratura**



Pagina 1 di 8
 Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 16334
Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2023/05/31
- cliente <i>customer</i>	SPECTRA S.r.l. Via J. F. Kennedy, 19 - 20871 Vimercate (MB)
- destinatario <i>receiver</i>	IMQ Eambiente S.r.l. Via delle Industrie, 5 - 30175 Venezia (VE)
- richiesta <i>application</i>	T364/23
- in data <i>date</i>	2023/05/25
 <u>Si riferisce a</u> <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Fonometro
- costruttore <i>manufacturer</i>	LARSON DAVIS
- modello <i>model</i>	831
- matricola <i>serial number</i>	0002353
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2023/05/26
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2023/05/31
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	23-0856-RLA

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 146 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° 146 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 citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia 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 procedures given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. 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 al documento EA-4/02 e sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad 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 EA-4/02. They were estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre



Isoambiente S.r.l.
 Unità Operativa Principale di Termoli (CB)
 Via India, 36/a - 86039 Termoli (CB)
 Tel. & Fax +39 0875 702542
 Web : www.isoambiente.com
 e-mail: info@isoambiente.com

**Centro di Taratura
 LAT N° 146
 Calibration Centre
 Laboratorio Accreditato
 di Taratura**



LAT N° 146

Pagina 1 di 3

Page 1 of 3

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 16336

Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2023/05/31
- cliente <i>customer</i>	SPECTRA S.r.l. Via J. F. Kennedy, 19 - 20871 Vimercate (MB)
- destinatario <i>receiver</i>	IMQ Eambiente S.r.l. Via delle Industrie, 5 - 30175 Venezia (VE)
- richiesta <i>application</i>	T364/23
- in data <i>date</i>	2023/05/25
 <u>Si riferisce a</u> <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Calibratore
- costruttore <i>manufacturer</i>	LARSON DAVIS
- modello <i>model</i>	CAL 200
- matricola <i>serial number</i>	3800
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2023/05/26
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2023/05/31
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	23-0858-RLA

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 146 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° 146 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 citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia 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 procedures given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. 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 al documento EA-4/02 e sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad 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 EA-4/02. They were estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre



Isoambiente S.r.l.
 Unità Operativa Principale di Termoli (CB)
 Via India, 36/a - 86039 Termoli (CB)
 Tel. & Fax +39 0875 702542
 Web : www.isoambiente.com
 e-mail: info@isoambiente.com

Centro di Taratura
LAT N° 146
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato
di Taratura



LAT N° 146

Pagina 2 di 3
 Page 2 of 3

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 16336
Certificate of Calibration

DESCRIZIONE DELL'OGGETTO IN TARATURA

Calibratore LARSON DAVIS tipo CAL 200 matricola n° 3800

PROCEDURA DI TARATURA

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura:
 PR003 rev. 04 del Manuale Operativo del laboratorio.

RIFERIMENTI NORMATIVI

Il calibratore acustico è stato verificato come specificato nell'Allegato B della norma IEC 60942:2003.

CAMPIONI DI LABORATORIO

Strumento	Marca e Modello	Matricola n°	Data taratura	Certificato n°	Ente
Microfono	B&K 4180	2412885	2022-03-23	22-0219-01	I.N.Ri.M.
Multimetro	Keithley 2000	0641058	2023-04-12	046 371390	ARO
Barometro	Druck DPI 141	814/00-08	2023-03-30	034 0340P23	Cesare Galdabini
Termoigrometro	Testo 175H1	44632241	2022-03-18	123 22-SU-0371 123 22-SU-0372	CAMAR Elettronica

CONDIZIONI AMBIENTALI

Parametro	Di riferimento	Inizio misura	Fine misura
Temperatura / °C	23,0	23,1	23,1
Umidità relativa / %	50,0	69,4	69,4
Pressione statica/ hPa	1013,25	1012,03	1012,03

TABELLA INCERTEZZE DI MISURA

Prova		U
Frequenza		0,04 %
Livello di pressione acustica (pistonofoni)	250 Hz	0,10 dB
Livello di pressione acustica (calibratori)	250 Hz e 1 kHz	0,15 dB
Livello di pressione acustica (calibratori multifrequenza)	da 31,5 Hz a 63 Hz	0,20 dB
	125 Hz	0,18 dB
	da 250 a 1 kHz	0,15 dB
	da 2 kHz a 4 kHz	0,18 dB
	8 kHz	0,26 dB
	12,5 kHz	0,30 dB
	16 kHz	0,34 dB
Distorsione totale		0,26 %
Curva di ponderazione "A" inversa (calibratori multifrequenza)		0,10 dB
Correzioni microfoni (calibratori multifrequenza)		0,12 dB



Isoambiente S.r.l.
 Unità Operativa Principale di Termoli (CB)
 Via India, 36/a - 86039 Termoli (CB)
 Tel. & Fax +39 0875 702542
 Web : www.isoambiente.com
 e-mail: info@isoambiente.com

Centro di Taratura
LAT N° 146
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato
di Taratura



LAT N° 146

Pagina 3 di 3
 Page 3 of 3

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 16336
Certificate of Calibration

RISULTATI:

MISURA DELLA FREQUENZA						
Freq. Esatta	Lp Specificato	Freq. Misurata	Dev. Freq.	U	Dev. + U	Toll. Classe 1
/Hz	/dB	/Hz	/%	/%	/%	/%
1000,00	94,00	1000,19	0,02	0,04	0,06	1,00

MISURA DEL LIVELLO DI PRESSIONE ACUSTICA						
Freq. Esatta	Lp Specificato	Lp Misurato	Dev. Lp	U	Dev. + U	Toll. Classe 1
/Hz	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
1000,00	94,00	94,14	0,14	0,15	0,29	0,40
1000,00	114,00	114,07	0,07	0,15	0,22	0,40

MISURA DELLA DISTORSIONE TOTALE					
Freq. Esatta	Lp Specificato	DT	U	DT + U	Toll. Classe 1
/Hz	/dB	/%	/%	/%	/%
1000,00	94,00	2,13	0,26	2,39	3,00
1000,00	114,00	0,53	0,26	0,79	3,00

NOTE

Frequenza: il valore assoluto della differenza, espresso in percentuale, tra la frequenza del suono generato dallo strumento e la frequenza specificata, aumentato dall'incertezza estesa della misura non deve superare i limiti indicati in tabella.

Livello di pressione acustica: il valore assoluto della differenza, espresso in dB, tra il livello di pressione acustica medio generato dallo strumento e il livello di pressione specificato, aumentato dall'incertezza estesa della misura non deve superare i limiti indicati in tabella.

Distorsione totale: il valore massimo della distorsione generata dallo strumento, espresso in percentuale, aumentato dall'incertezza estesa della misura non deve superare i limiti indicati in tabella.

DICHIARAZIONE di CONFORMITA'

Il calibratore acustico sottoposto alle prove ha superato con esito positivo le prove periodiche della classe 1 dell'Allegato B della IEC 60942:2003, per le condizioni ambientali nelle quali esse sono state eseguite. Dato che è disponibile una dichiarazione ufficiale di un organismo responsabile dell'approvazione dei risultati delle prove di valutazione del modello, per dimostrare che detto modello di calibratore acustico è risultato completamente conforme alle prescrizioni per la valutazione dei modelli descritte nell'Allegato A della IEC 60942:2003, il calibratore acustico è conforme alle prescrizioni della classe 1 della IEC 60942:2003.

ANNESSO VIII – Attestati di Tecnico Competente in Acustica



Home
 Tecnici Competenti in Acustica
 Corsi
 Login

[Home](#) / [Tecnici Competenti in Acustica](#) / [Vista](#)

Numero Iscrizione Elenco Nazionale	657
Regione	Veneto
Numero Iscrizione Elenco Regionale	495
Cognome	Chiellino
Nome	Gabriella
Titolo studio	Laurea in scienze ambientali
Luogo nascita	Pordenone
Data nascita	21/03/1970
Codice fiscale	CHLGRL70C61G888R
Regione	Veneto
Provincia	VE
Comune	Venezia
Via	Via Forte Marghera
Cap	30172
Civico	153
Nazionalità	IT
Email	ricercasviluppo@eambiente.it
Pec	gare.eambiente@legalmail.it
Telefono	041-5093820
Cellulare	
Data pubblicazione in elenco	10/12/2018



Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica

[Home](#)[Tecnici Competenti in Acustica](#)[Corsi](#)[Login](#)[Home](#) / [Tecnici Competenti in Acustica](#) / [Vista](#)

Numero Iscrizione Elenco Nazionale	10937
Regione	Veneto
Numero Iscrizione Elenco Regionale	
Cognome	Cagliani
Nome	Michele
Titolo studio	Laurea in pianificazione territoriale
Luogo nascita	Belluno
Data nascita	02/02/1982
Codice fiscale	CGLMHL82B02A757Q
Regione	Veneto
Provincia	TV
Comune	Mogliano Veneto
Via	Via Oberdan
Cap	31021
Civico	13/14
Nazionalità	IT
Email	michelecagliani@gmail.com
Pec	michelecagliani@archiworldpec.it
Telefono	
Cellulare	349-3664519
Data pubblicazione in elenco	23/08/2019