



AUTOMOBILI LAMBORGHINI S.P.A.

Via Modena 12, Sant'Agata Bolognese

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

Allegata all'istanza di modifica sostanziale dell'Autorizzazione Unica Ambientale (AUA) ai sensi del D.P.R. 59/2013 relativa alla società Automobili Lamborghini S.p.A. per l'impianto destinato ad attività di produzione automobili, sito in Comune di Sant'Agata Bolognese (BO), via Modena n. 12

*Nuova sala prova motori 'TB5' (Edificio R&D)
Nuova ASU 4.2 e altre variazioni (Edificio Paintshop)
Variazione impiantistica della nuova Cella Power Train (Edificio ETC)
Altre lievi modifiche*

Relazione Tecnica

Rev.00



Vie en.ro.se.
Ingegneria

10 Ottobre 2025





INDICE

1.	INTRODUZIONE.....	5
1.1	DESCRIZIONE DEGLI AGGIORNAMENTI DELLA PRESENTE AUA.....	6
1.2	METODOLOGIA DI LAVORO	6
1.3	GRUPPO DI LAVORO	7
1.4	ALTRA DOCUMENTAZIONE	8
1.5	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	9
2.	SCENARIO DI EMISSIONE.....	10
2.1	DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE	10
2.2	DESCRIZIONE DELLE SORGENTI ACUSTICHE	12
2.3	SORGENTI DI CUI ALLA PRESENTE RICHIESTA DI AUA	14
2.3.1	CFK – Attivazione terzo turno e dismissione impianto (ID: D).....	14
2.3.2	PAINTSHOP – Variazione layout (ID: E)	14
2.3.3	ETC – Nuova cella Power Train (ID : G)	17
2.3.4	R&D - Attivazione Sala Prova 1 e nuova SALA TB5 (ID: H)	20
2.4	SORGENTI DI CUI ALLA PRECEDENTE RICHIESTA DI AUA (AUTORIZZATE MA NON ANCORA IN ESERCIZIO)..	21
2.4.1	AREA TEST TRACK - Spostamento provvisorio (ID: A)	21
2.4.2	FINIZIONE ZP8 – Attivazione terzo turno (ID: C)	22
2.4.3	SSC – Spostamento reparto Selleria e nuove sorgenti (ID: F).....	22
2.4.4	Motorsport – Spostamento sorgenti (ID: I)	22
2.4.5	ACRC/PPC – Spostamento sorgenti (ID: L).....	22
3.	SCENARIO DI IMMISSIONE	23
3.1	CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DELL'AREA	23
3.2	CENSIMENTO DEI RICETTORI	24
3.3	VALORI LIMITE DI RIFERIMENTO	25
4.	RILIEVI FONOMETRICI - LIVELLO DI RUMORE AMBIENTALE NELLO STATO ATTUALE	29
4.1	STRUMENTAZIONE UTILIZZATA.....	29
4.2	DESCRIZIONE DELLA CAMPAGNA DI MONITORAGGIO.....	31
4.3	ATTIVITÀ IN STABILIMENTO DURANTE LE RILEVAZIONI	39
4.4	RISULTATI DELLE MISURE	41
4.4.1	Misure P01 presso il Ricettore R01.....	41
4.4.2	Misure P02 presso il Ricettore R02.....	41
4.4.3	Misure P03 presso il Ricettore R03.....	42
4.4.4	Misure P04 presso il Ricettore R11.....	43
4.4.5	Misure P05 presso il Ricettore R15/R16.....	43
4.4.6	Misure P06 presso il Ricettore R18.....	43
5.	DEFINIZIONE DEI LIVELLI DI RUMORE RESIDUO.....	45
6.	COSTRUZIONE DEL MODELLO ACUSTICO	46
6.1	INCERTEZZA, VALIDAZIONE E CALIBRAZIONE DEL MODELLO.....	48
6.2	DATI ACUSTICI DELLE SORGENTI SONORE E MODELLAZIONE	48
6.2.1	Area Test track (ID:A).....	49
6.2.2	CFK – Attivazione terzo turno (ID:D)	49
6.2.3	ZP8 FINIZIONE – Attivazione terzo turno (ID:C)	49



6.2.4 D - PAINTSHOP – Variazione layout (ID:E)	49
6.2.5 SSC – Spostamento reparto Selleria e nuove sorgenti (ID:F)	52
6.2.6 ETC – Nuova cella Power Train (ID:G)	52
6.2.7 R&D - Attivazione Sala Prova 1 e Nuova Cella TB5 (ID:H)	54
6.2.8 Motorsport – Spostamento sorgenti (ID:I)	54
6.2.9 ACRC/PPC – Spostamento sorgenti (ID:L)	55
7. VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO DELLO STABILIMENTO	56
7.1 RISULTATI DELLE SIMULAZIONI ACUSTICHE DELLE NUOVE SORGENTI	57
7.2 CONFRONTO CON I LIMITI DI EMISSIONE.....	57
7.3 CONFRONTO CON I LIMITI ASSOLUTI DI IMMISSIONE	58
8. CRITERIO DIFFERENZIALE DI IMMISSIONE.....	60
9. CONCLUSIONI	61
10. RISULTATI FONOMETRICI E CERTIFICATI STRUMENTI DI MISURA	62
10.1 MISURE P01 PRESSO IL RICETTORE R01	62
10.2 MISURE P02 PRESSO IL RICETTORE R02	65
10.3 MISURE P03 PRESSO IL RICETTORE R03	68
10.4 MISURE P04 PRESSO IL RICETTORE R11	71
10.5 MISURE P05 PRESSO IL RICETTORE R15/R16.....	73
10.6 MISURE P06 PRESSO IL RICETTORE R18	75
10.7 CERTIFICATI STRUMENTI DI MISURA	77

1. INTRODUZIONE

La presente relazione tecnica contiene **la valutazione previsionale di impatto acustico** delle sorgenti di pertinenza AUTOMOBILI LAMBORGHINI S.P.A., Via Modena 12, Sant'Agata Bolognese, nell'ambito del procedimento della **Autorizzazione Unica Ambientale** relativa ai progetti per la realizzazione di:

- nuova sala prova motori denominata 'TB5' presso l'edificio R&D;
- nuova ASU 4.2 e altre variazioni (Edificio Paintshop);
- variazione impiantistica della nuova Cella Power Train presso l'edificio ETC;
- altre lievi modifiche di alcuni reparti dello stabilimento.

La valutazione tiene conto delle **nuove sorgenti alle quali si riferisce il procedimento AUA in oggetto**, in aggiunta al:

- contributo delle **sorgenti sonore esistenti** valutato attraverso i precedenti studi acustici e misure fonometriche in situ;
- contributo delle **sorgenti autorizzate con AUA 2025** (DET-AMB-2025-5436 del 24/09/2025), non ancora in esercizio.

Stante la complessità, la quantità e la tipologia delle sorgenti presenti, la mancata standardizzazione dei modelli costruiti ad hoc per l'azienda e non desumibili da schede tecniche, la varietà di modifiche e gli ampliamenti effettuati negli anni, la presente relazione tecnica segue una metodica già condivisa e concordata con ARPAE per le richieste di AUA 2024 e 2025.

Tutto ciò premesso, lo stato ante operam è stato restituito mediante una campagna di monitoraggio fonometrico che ha previsto misure notturne e diurne lungo le varie direzioni di propagazione sonora delle sorgenti di pertinenza dello stabilimento e presso i ricettori maggiormente impattati dalle nuove sorgenti in aggiunta a quelle esistenti. Si ricorda comunque come l'azienda, in continuo aggiornamento e ammodernamento, stia procedendo alla **costruzione di un modello acustico di dettaglio** che preveda, procedendo per step progressivi, la caratterizzazione di tutte le principali sorgenti di rumore, la taratura e la validazione a distanza al fine di avere, nel prossimo futuro, un **modello complessivo di tutto lo stabilimento validato e tarato**.

In riferimento a quanto sopra esposto, si comunica che **lo stato attuale** dell'azienda risulta il medesimo di quanto già descritto nell'**AUA 2025** (DET-AMB-2025-5436 del 24/09/2025), in quanto, nel periodo intercorso tra la data di rilascio del citato provvedimento e quello della presente valutazione, non è stata avviata la messa in esercizio di alcuna unità impiantistica definita nella precedente AUA marzo 2025. Le tempistiche previste per l'attuazione e la realizzazione degli interventi autorizzati con la precedente AUA risultano non compatibili con le sopravvenute esigenze operative e con la necessità di apportare ulteriori modifiche funzionali all'adeguamento continuo del ciclo produttivo aziendale richieste nella presente AUA.

In linea generale, ai fini della valutazione di impatto acustico, tutte le sorgenti di pertinenza dello stabilimento Lamborghini sono state valutate nel modo di seguito descritto:

- **sorgenti esistenti** attualmente in funzione (precedenti AUA marzo 25): mediante misure fonometriche.
- **sorgenti autorizzate** ma non messe a regime (AUA marzo 25 e successiva integrazione): mediante misure fonometriche per le sorgenti valutate con specifici test di accensione e mediante simulazioni acustiche per le sorgenti di previsione.
- **sorgenti nuove o variazioni di sorgenti autorizzate** di cui alla presente richiesta di AUA: mediante simulazioni acustiche per le sorgenti di previsione.

1.1 DESCRIZIONE DEGLI AGGIORNAMENTI DELLA PRESENTE AUA

Il presente documento si configura come nuova valutazione redatta sulla base della precedente valutazione di impatto acustico depositata in data 09/07/2025 (rif. doc.D, a seguito del parere di ARPAE favorevole senza prescrizioni in tema di acustica di cui al protocollo Sinadoc n.13247/2025 del 22/08/2025 e DET-AMB-2025-5436 del 24/09/2025.

Tale nuova valutazione si è resa necessaria in quanto sono sopravvenuti cambi di strategia aziendali con conseguenti variazioni impiantistiche che comporteranno le seguenti modifiche:

- Realizzazione di una nuova **sala prova motori 'TB5'** (Edificio R&D).
- Realizzazione di una nuova **ASU 4.2** e altre variazioni (Edificio Paintshop).
- Variazione impiantistica della nuova **Cella Power Train** (Edificio ETC).
- Lievi modifiche di **alcuni reparti** dello stabilimento.

1.2 METODOLOGIA DI LAVORO

Per l'assolvimento dell'incarico si è proceduto a verificare l'entità delle emissioni acustiche e delle possibili immissioni di rumore, sia nel periodo di riferimento diurno (06.00 – 22.00) che nel periodo di riferimento notturno (22.00 – 06.00), stante l'orario di attivazione delle sorgenti in esame.

A partire da quanto richiesto e con riferimento:

- alla legge 447/95 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" e ai suoi successivi decreti attuativi;
- all'insieme della normativa e legislazione vigente a livello sia nazionale che regionale, in materia di acustica ambientale;
- all'insieme degli strumenti urbanistici e di classificazione del territorio interessato del Comune di Sant'Agata Bolognese;

si è proceduto all'espletamento dell'incarico realizzando le attività di seguito riportate.

STUDIO ACUSTICO comprendente:

- Analisi della documentazione tecnica fornita dalla Committenza con particolare riferimento alle precedenti valutazioni di impatto acustico e alle AUA.
- Analisi dei riferimenti legislativi e normativi.
- Descrizione dello scenario di emissione, comprendente:
 - analisi dell'area di studio e inquadramento territoriale nella configurazione attuale;
 - descrizione degli interventi oggetto di AUA e delle nuove sorgenti acustiche corrispondenti;
 - descrizione delle sorgenti autorizzate precedentemente al presente procedimento AUA, non ancora attive al momento dell'effettuazione della campagna di misure fonometriche dello stato attuale.
- Descrizione dello scenario di immissione, comprendente:
 - individuazione dei ricettori presenti nell'intorno dell'area oggetto di trasformazione;
 - predisposizione di una planimetria di localizzazione dei ricettori censiti;
 - descrizione della classificazione acustica attuale.
- Realizzazione di una campagna di monitoraggio fonometrico nel periodo diurno e notturno presso i ricettori R01, R02, R03, R11, R15-R16, e R18, ritenuti come ricettori potenzialmente

più impattati dalle sorgenti esistenti e dalle nuove sorgenti oggetto di AUA, al fine di caratterizzare compiutamente lo stato attuale.

- Elaborazione delle misure fonometriche effettuate, descrizione dello stato attuale e delle sorgenti attive durante le misure fonometriche.
- Definizione del livello di rumore attuale presente nei pressi dello stabilimento e del livello di rumore residuo con particolare riferimento anche a quanto contenuto nelle precedenti relazioni di impatto acustico redatte da altri consulenti, puntualmente citate nel presente documento.

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO comprendente:

- Descrizione delle sorgenti sonore previste nello scenario futuro e definizione dei dati di emissione sonora rilevabili da schede tecniche o desunti da misure effettuate in azienda su impianti simili;
- Costruzione dello scenario di immissione nel modello di simulazione realizzato con il software previsionale CadnaA 2023 della DataKustik, a partire dalla cartografia esistente in formato digitale e dal censimento dei ricettori effettuato.
- Inserimento all'interno del modello di simulazione degli edifici ricettori rilevati: per ciascun edificio definizione dei punti-ricettore in corrispondenza delle facciate potenzialmente impattate dalle emissioni acustiche prodotte dalle sorgenti di rumore esaminate.
- Inserimento nel modello di simulazione realizzato delle nuove sorgenti oggetto di AUA;
- Analisi della propagazione delle emissioni prodotte dalle sorgenti verso i ricettori: calcolo, per ciascun punto-ricettore inserito nello scenario di simulazione, dei livelli prodotti dalle sorgenti individuate;
- Integrazione della valutazione con i risultati delle valutazioni precedenti che si riferiscono alle medesime sorgenti oggetto della presente valutazione.
- Analisi delle potenziali criticità sui ricettori e definizione degli interventi di massima finalizzati al rispetto dei limiti di legge.
- Confronto dei livelli acustici calcolati con i limiti imposti, mediante la verifica del rispetto dei limiti di emissione e di immissione, sia assoluti che differenziali, nel periodo di riferimento diurno (06.00 – 22.00) e notturno (22.00 – 06.00).

1.3 GRUPPO DI LAVORO

L'incarico è stato assolto per Vie en.ro.se Ingegneria da:

- Arch. PhD Lucia Busa, responsabile del progetto e direttore tecnico di Vie en.ro.se ingegneria srl, tecnico competente in acustica (iscritta nell'elenco ENTECA al n. 8449);
- Ing. PhD Francesco Borchì, direttore tecnico di Vie en.ro.se ingegneria srl, tecnico competente in acustica (iscritto nell'elenco ENTECA al n. 7919);
- Ing. Gianfrancesco Colucci, tecnico responsabile della modellazione e tecnico competente in acustica (iscritto nell'elenco ENTECA al n. 10653).



1.4 ALTRA DOCUMENTAZIONE

Per la redazione della presente valutazione si è fatto riferimento ai documenti prodotti dalla scrivente società e di quelli messi a disposizione dalla Committenza, di seguito elencati:

- *(Doc.A)* - Verifica previsionale impatto acustico "TENDER DOCUMENT_CELLA POWER TRAIN – ETC" revisionata in data Agosto 2025 a cura di Prospazio Architecture Engineering.
- *Doc.B)* – Valutazione previsionale impatto acustico – VERIFICA EMISSIONI Macchinari R&D redatta in data 29/09/2025 a cura di Suisse consulence SAGL.
- *(Doc.C)* – Valutazione previsionale impatto acustico – VERIFICA EMISSIONI CENTRALE FRIGO redatta in data 29/09/2025 a cura di Suisse consulence SAGL.
- *(Doc.D)* – VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO Allegata all'istanza di modifica sostanziale dell'Autorizzazione Unica Ambientale (AUA) ai sensi del D.P.R. 59/2013 relativa alla società Automobili Lamborghini S.p.A. inerente la Realizzazione di un provvisorio 'Back up test track', Completamento della Cella Power Train (ETC), Modifica del reparto Paintshop, Lievi modifiche di alcuni reparti dello stabilimento quali CFK, ZP8 (Finizione), ZP7 (Urus), R&D, SSC (selleria), ACRC/PPC e Motorsport) redatta a Luglio 2025 di cui parere favorevole con prescrizioni da parte di ARPAE protocollo Sinadoc n.13247/2025 del 22/08/2025.

1.5 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Legislazione nazionale vigente:

- Legge 26 ottobre 1995 n. 447 "Legge Quadro sull'inquinamento acustico";
- D.P.C.M. 14 novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore";
- D.M. 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento da rumore".
- D.lgs. 17 febbraio 2017, n. 42 "Disposizioni in materia di armonizzazione della normativa nazionale in materia di inquinamento acustico, a norma dell'articolo 19, comma 2, lettere a), b), c), d), e), f) e h) della legge 30 ottobre 2014, n. 161".

Legislazione regionale e comunale vigente:

- Legge regionale 9 maggio 2001, n. 15, "Disposizioni in materia di inquinamento acustico".
- Delibera della Giunta Regionale del 09/10/2001 n. 2053 Criteri e condizioni per la classificazione acustica del territorio ai sensi del comma 3 dell'art. 2 della L.R. 9 maggio 2001, n. 15 recante "Disposizioni in materia di inquinamento acustico".
- Delibera della Giunta Regionale del 21/01/2002 n. 45 Criteri per il rilascio delle autorizzazioni per particolari attività ai sensi dell'art. 11, comma 1 della L.R. 9 maggio 2001, n. 15 recante 'Disposizioni in materia di inquinamento acustico'.
- Delibera della Giunta Regionale del 14/04/2004 n. 673 Criteri tecnici per la redazione della documentazione di previsione.
- di impatto acustico e della valutazione del clima acustico ai sensi della LR 9/05/01, n.15 recante "Disposizioni in materia di inquinamento acustico".
- PCCA del Comune di Sant'Agata Bolognese adottato con delibera di Consiglio Comunale n. 26 del 16/04/2009.

Riferimenti normativi utilizzati ed attuati nella presente valutazione:

- UNI/TS 11326-2:2015 "Valutazione dell'incertezza nelle misurazioni e nei calcoli di acustica. Parte 2: confronto con i valori limite di specifica".
- UNI ISO 9613-2:2006 "Acustica - Attenuazione sonora nella propagazione all'aperto - Parte 2: Metodo generale di calcolo".
- UNI EN ISO 3744:2010 Acustica - Determinazione dei livelli di potenza sonora e dei livelli di energia sonora delle sorgenti di rumore mediante misurazione della pressione sonora - Metodo tecnico progettuale in un campo essenzialmente libero su un piano riflettente.
- UNI EN ISO 3746:2011 Acustica - Determinazione dei livelli di potenza sonora e dei livelli di energia sonora delle sorgenti di rumore mediante misurazione della pressione sonora - Metodo di controllo con una superficie avvolgente su un piano riflettente.

2. SCENARIO DI EMISSIONE

Lo stabilimento AUTOMOBILI LAMBORGHINI S.P.A. sito in Via Modena 12, Sant'Agata Bolognese, si trova in un'area a carattere prevalentemente industriale circondata da diverse strade, tra cui la principale, SS255 (via Modena), in direzione nord, via Ferruccio Lamborghini in direzione ovest, e via Montirone in direzione sud. A sud dello stabilimento il territorio è prevalentemente agricolo mentre a est trova ubicazione un'area a carattere residenziale.

2.1 DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE

Lo stabilimento AUTOMOBILI LAMBORGHINI si estende su una vasta area di territorio ed è composta da vari edifici necessari al processo costruttivo dell'autovettura e da aree esterne, necessarie per lo stoccaggio dei veicoli, per le prove tecniche e per il parcheggio dei dipendenti. A queste aree si aggiungano quelle necessarie per produrre energia quali ad esempio l'area di cogenerazione posta al centro dello stabilimento. Nella seguente figura è riportato l'estratto satellitare dell'area di studio nello stato attuale con indicazione del perimetro dello stabilimento.



Figura 2.1 – Estratto satellitare con Inquadramento generale dello stabilimento – Fonte Google earth 2025

Le principali emissioni acustiche sono generate dagli impianti tecnologici a servizio dei vari stabilimenti necessari per i reparti produttivi. Questi sono prevalentemente ubicati in copertura dei vari fabbricati, quali ad esempio gruppi frigo, Unità di trattamento dell'aria, estrattori, recuperatori di calore, camini, evaporatori, ecc. In aggiunta a questi impianti vi sono altre sorgenti situate al piano strada quali, ad esempio, cabine di trasformazione elettrica, impianti per la produzione di energia, impianti per lo stoccaggio dell'azoto, aree di prova motori, ecc.

Nella tabella successiva si riporta una sintesi dei fabbricati con una breve descrizione degli stessi e le relative condizioni di funzionamento durante i periodi di normale attività produttiva.

Tabella 2.1: Breve descrizione delle aree interne e dei fabbricati dello stabilimento – Stato attuale

Edificio/area dello Stabilimento	Descrizione	Periodo Diurno (06:00-22:00)	Periodo Notturno (22:00 – 06:00)
ETC	Fabbricato Test	Attivo	Attivo
ACRC	Fabbricato produzione	Attivo	Nessuna attività notturna
R&D	Fabbricato produzione	Attivo	Nessuna attività notturna
Finizione ZP8	Fabbricato produzione	Attivo turni produzione standard (06:00-13:00, 13:00-20:00)	Nessuna attività notturna
Urus ZP7	Fabbricato produzione	Attivo turni produzione standard (06:00-13:00, 13:00-20:00)	Nessuna attività notturna
Painsthop	Fabbricato verniciatura	Attivo turni produzione standard (6:00-13:30, 13:30-21:00, 21:00-04:30)	Attivo turno produzione standard (21:00-04:30)
CFK	Fabbricato produzione	Attivo turni produzione standard (6:00-13:00, 13:00-20:00, 20:00-02:00)	Attivo turno produzione standard (20:00-02:00)
Bodyshop	Fabbricato produzione	Attivo turni produzione standard (06:00-13:00, 13:00-20:00)	Nessuna attività notturna
TLC	Fabbricato produzione	Turno centrale 8:00-17:00	Nessuna attività notturna
WareHouse	Deposito e stoccaggio	Turno centrale 8:00-17:00	Nessuna attività notturna
ENERGYHUB	Area energetica	24h (modulano su richiesta)	24h (modulano su richiesta)
TEST TRACK	Area esterna per le prove auto	Attivo 2 turni 5:45-20:15	Nessuna attività notturna
OFFICE BLOCK	Fabbricati uffici	Turno centrale 8:00-17:00 Impianti climatizzazione 24h modulano in base alla richiesta	Nessuna attività notturna Impianti climatizzazione 24h modulano in base alla richiesta
PSC PROTOSHOP	Fabbricato prototipi	Turno centrale 8:00-17:00	Nessuna attività notturna
MOTORSPORT ZP7	Fabbricato produzione	Turno centrale 8:00-17:00	Nessuna attività notturna
SSC ASSEMBLY LINE	Fabbricato produzione	Turno centrale 8:00-17:00	Nessuna attività notturna
CENTRO STILE	Fabbricato produzione	Turno centrale 8:00-17:00	Nessuna attività notturna
QUALITY CENTER	Fabbricato produzione	Turno centrale 8:00-17:00	Nessuna attività notturna
MAGAZZINO NORTH PROJECT	Deposito e stoccaggio	Turno centrale 8:00-17:00	Nessuna attività notturna
MENSA	Fabbricato per Mensa	Attivo	Nessuna attività notturna

2.2 DESCRIZIONE DELLE SORGENTI ACUSTICHE

Come precedentemente indicato, è intenzione dell'azienda in ambito di una revisione e aggiornamento del processo produttivo intervenire mediante una serie di interventi che andranno a modificare rivedere alcune parti dei fabbricati con conseguente inserimento/spostamento di nuove sorgenti potenzialmente impattanti dal punto di vista acustico. In aggiunta a tali sorgenti sono previste inoltre lievi modifiche e spostamenti di emissioni e macchinari, riportati doverosamente nella presente relazione, che però risultano trascurabili ai fini dell'impatto acustico.

Nella tabella successiva si riporta una breve descrizione delle modifiche richieste nel presente procedimento AUA, rimandando, per le specifiche di dettaglio, ai paragrafi successivi e ai documenti allegati.

In riferimento a quanto sopra esposto, si fa presente che **lo stato attuale** dell'azienda risulta il medesimo già descritto nell'**AUA 2025** (DET-AMB-2025-5436 del 24/09/2025), in quanto, nel periodo intercorso tra la data di rilascio del provvedimento e quello della presente valutazione, **non è stata avviata la messa in esercizio** di alcuna unità impiantistica richiesta nella **precedente AUA**.

Le variazioni relative alla presente richiesta di AUA rispetto alla precedente sono evidenziate nella successiva tabella **con colore rosso**. Per semplicità di lettura si è usata la stessa codifica dell'AUA precedente.

Tabella 2.2: Descrizione delle modifiche richieste nella presente AUA (in nero le modifiche di cui alla precedente AUA e in rosso le modifiche di cui alla presente AUA)

ID	Reparto o area dello stabilimento	Descrizione della modifica richiesta in AUA	
(A)	TEST TRACK	Realizzazione di un provvisorio Back up test track nella porzione Nord/ovest dello stabilimento in sostituzione di quello attualmente esistente (in dismissione)	Invariata rispetto a quanto riportato in AUA precedente (rif. pag.12 'Doc D') già autorizzata con DET-AMB-2025-5436 del 24/09/2025
(C)	FINIZIONE (ZP8)	Attivazione terzo turno con accensione nel periodo notturno di alcuni impianti a servizio della produzione	Invariata rispetto a quanto riportato in AUA Precedente (rif. pag.15 'Doc D') già autorizzata con DET-AMB-2025-5436 del 24/09/2025
(D)	CFK	Attivazione terzo turno con accensione nel periodo notturno di alcuni impianti a servizio della produzione. Dismissione del punto di emissione N10.4 collegato alla cabina lavaggio scocca.	Richiesta modifica parziale con presente AUA, si veda paragrafo 2.3.1.
(E)	PAINTSHOP	Realizzazione di una nuova Multi-Paint Area all'interno del fabbricato. Variazioni e spostamenti di alcuni impianti esistenti a servizio della produzione, Installazione nuova ASU 4.2.	Richiesta modifica parziale con presente AUA, si veda paragrafo 2.3.2.
(F)	SSC	Variazione del layout interno dello stabilimento con conseguente variazioni e spostamenti degli impianti esistenti a servizio della produzione e installazione di nuove sorgenti.	Invariata rispetto a quanto riportato in AUA precedente (rif. pag.22 'Doc D') Già autorizzata con DET-AMB-2025-5436 del 24/09/2025

ID	Reparto o area dello stabilimento	Descrizione della modifica richiesta in AUA	
(G)	ETC	Realizzazione di una cella prova motore all'interno del fabbricato 'ETC' con modifica impiantistica.	Variazione del layout rispetto alla precedente AUA, si veda paragrafo 2.3.3.
(H)	R&D	Attivazione terzo turno con accensione nel periodo notturno di alcuni impianti a servizio dello stabilimento e della 'Sala prova motori 1' Realizzazione di nuova sala prova denominata 'TB5'.	Richiesta modifica parziale con presente AUA, si veda paragrafo 2.3.4.
(I)	Motorsport	Revisione completa del fabbricato con conseguente spostamento dei reparti interni e di impianti esistenti a servizio dello stabilimento. Alcune emissioni passeranno ai fabbricati 'Manutenzione' e 'S.T.O'.	Invariata rispetto a quanto riportato in AUA precedente (rif. pag.27 'Doc D') Già autorizzata con DET-AMB-2025-5436 del 24/09/2025
(L)	ACRC PPC	Dismissione di alcuni reparti e la modifica del layout interno, con conseguente variazione e spostamento di impianti esistenti a servizio dello stabilimento.	Invariata rispetto a quanto riportato in AUA precedente (rif. pag.31 'Doc D') Già autorizzata con DET-AMB-2025-5436 del 24/09/2025

Si riporta nella figura successiva il masterplan 2025 con indicazione delle aree soggette a trasformazione di cui al presente procedimento AUA rimandando, per le specifiche di dettaglio, ai paragrafi successivi e ai documenti allegati. In colore giallo vengono evidenziate le aree già individuate nella precedente AUA, mentre in colore rosso quelle oggetto della presente AUA.

Per la codifica delle aree si rimanda alla tabella precedente.



Figura 2.2 – Estratto cartografico del Masterplan 2025 con indicazione delle variazioni oggetto della presente AUA (in rosso) e quelle AUA precedente (in giallo)

Si riporta nei successivi paragrafi una breve descrizione delle modifiche previste nella presente AUA con richiami a quella precedente, riportate sinteticamente in tabella 2.2.

2.3 SORGENTI DI CUI ALLA PRESENTE RICHIESTA DI AUA

2.3.1 CFK – Attivazione terzo turno e dismissione impianto (ID: D)

In merito all'attivazione del **terzo turno già autorizzato** con la precedente AUA **non sono richieste variazioni**.

La modifica richiesta nella **presente AUA** riguarda la **dismissione del punto di emissione N10.4** collegato alla cabina lavaggio scocca.

Si fa presente che è stata completata la barriera perimetrale a parziale copertura delle macchine CNC, descritta in fase di realizzazione nella precedente AUA.



Figura 2.3 – Completamento dell'intervento su CFK (silenziatori e Barriera perimetrale)

2.3.2 PAINTSHOP – Variazione layout (ID: E)

Il progetto prevede la modifica per esigenze produttive del layout interno del reparto 'PaintShop' con conseguente variazione di impianti esistenti a servizio dello stabilimento e nuove installazioni.

La **modifica riprende quanto già presentato nella precedente AUA già autorizzata**, integrandola con ulteriori aggiornamenti emersi durante la revisione del progetto generale, in seguito alle mutate esigenze dell'attività produttiva.

Nell'immagine seguente si riporta un estratto satellitare con indicazione del reparto 'PAINTSHOP' rispetto allo stabilimento Lamborghini.

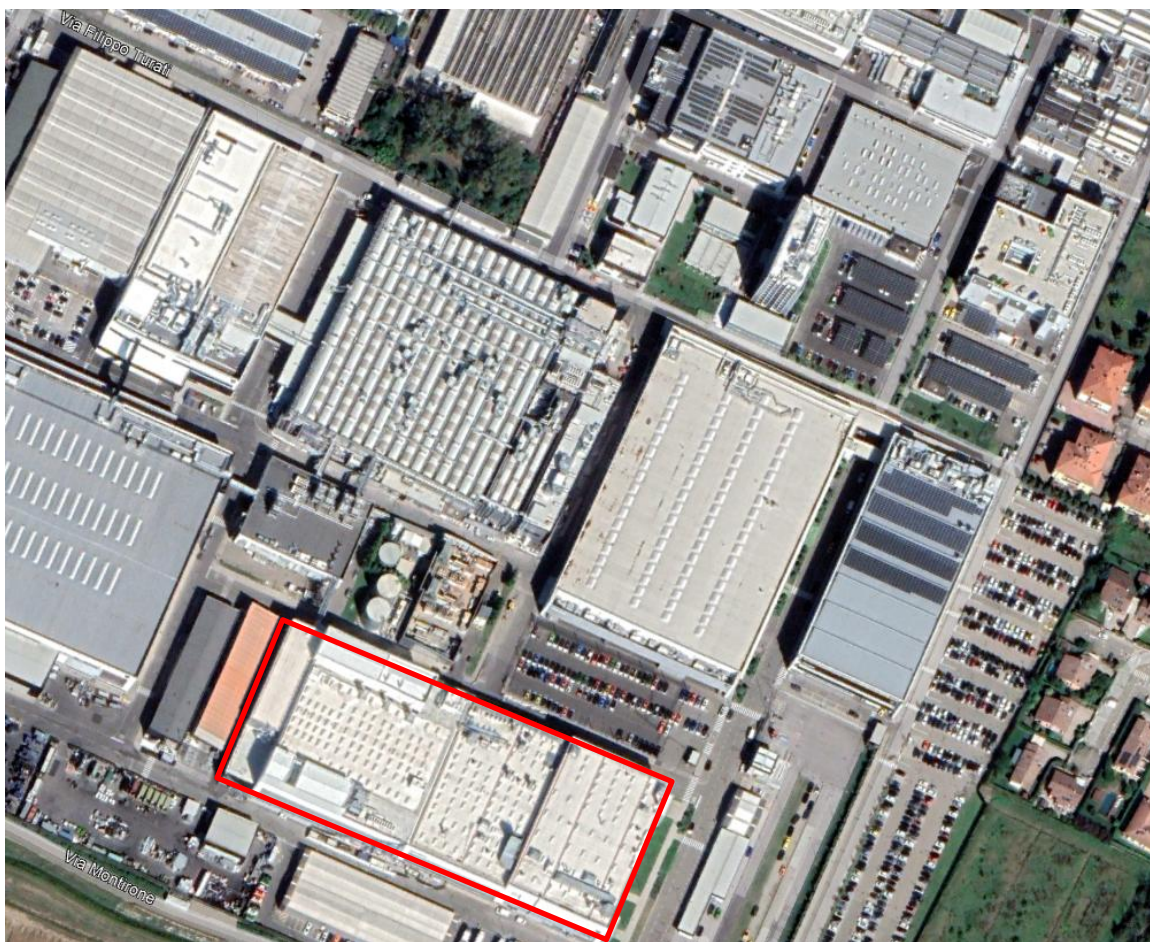


Figura 2.4 – Estratto satellitare con indicazione in colore rosso del reparto 'Paintshop'

Per facilità di comprensione del documento, pare qui opportuno richiamare le sorgenti di Paintshop **già autorizzate mediante precedente AUA, non ancora in esercizio**:

- A. Ricollocazione cabine esistenti 'Entrance-Control 1', 'Entrance-Control 3'.
- B. Installazione nuova cabina 'Add-on Preparation 1'.
- C. Installazione nuovi forni elettrici Spot 2, 3, 4 e 5
- D. Installazione nuovo Forno Elettrico Spot 2
- E. Installazione nuova CAPPASPIRANTE 1 – SR2
- F. Installazione nuove cabine Preparation 10 (A) e Preparation 11 (B)
- G. Installazione nuovo Box-Tintometri – Sala Miscelazioni
- H. Realizzazione nuova Multi Paint Area interna al fabbricato.
- I. Aumento della portata dell'emissione R10.1 del Paintshop da 75000 mc/h a 100000 mc/h

In aggiunta a queste sorgenti sono state considerate le seguenti **nuove sorgenti** di cui alla **presente richiesta di AUA**:

- J. Installazione di una nuova unità di trattamento aria denominata ASU 4.2 con conseguente introduzione di due nuove sorgenti in copertura (camino di immissione e camino di espulsione R8.5) collegate alla UTA interna allo stabilimento.
- K. Installazione nuovo Forno e cappa aspirante FAM interno al fabbricato collegate alla cabina Preparation 7 (collegato all'emissione R10.1).
- L. Sospensione punto di emissione S9.1.

Per quanto riguarda le possibili fonti di emissione rumorosa verso l'esterno le uniche sorgenti potenzialmente impattanti tra quelle sopra elencate sono:

- i camini di immissione e di espulsione dell'aria della nuova Multipaint Area (Punto H) posti in copertura del fabbricato Paintshop, riportati in rosso nella figura successiva tratta dal modello tridimensionale del fabbricato Paintshop.
- i camini di immissione e di espulsione dell'aria della nuova ASU 4.2 (Punto J) posti in copertura del fabbricato Paintshop, riportati in arancione nella figura successiva tratta dal modello tridimensionale del fabbricato Paintshop.



Figura 2.5 – Estratto elaborato di progetto fornito dalla committenza con indicazione in colore rosso i camini MultiPaint S10.1 già autorizzati ma non ancora attivi e in colore arancio quelli riferiti alla nuova ASU 4.2

Secondo la documentazione fornita dalla committenza:

- le nuove installazioni/variazioni (A, B, C, F, K) confluiranno in punti di emissione esistenti (camini con impianti di estrazione), già dimensionati per accogliere i nuovi impianti. Ciò posto, il contributo di queste nuove sorgenti rientra già nelle misure del clima acustico attuale;
- L'incremento delle nuove installazioni (D, E, G), data la loro ridotta dimensione (portate inferiori a 1000 m³/h), rispetto al clima acustico attuale risulta trascurabile.
- L'incremento di portata della R10.1 rispetto al clima acustico attuale risulta trascurabile in quanto non vi è sostituzione della sorgente. Il motore attualmente installato era già stato dimensionato

per assorbire le future variazioni dell'impianto e pertanto è già presente nelle misure di clima acustico (§4.4).

- Le modifiche delle sorgenti di cui alla lettera L sono state ritenute trascurabili, in quanto si riferiscono a una sospensione.

2.3.3 ETC – Nuova cella Power Train (ID : G)

Il progetto riguarda la costruzione e il completamento della Cella Power Train all'interno dell'Emission Test Centre (ETC) di Automobili Lamborghini. Tale progetto e la relativa valutazione previsionale di impatto acustico sono stati redatti dalla società PRO-SPAZIO (Doc.A).

L'edificio ETC ospita attualmente celle di prova per motori, uffici e aree tecniche. Di seguito si riporta un estratto satellitare con indicazione del fabbricato ETC così come riportato all'interno della relazione tecnica a cura dei progettisti (Doc.A)

La **modifica di cui alla presente AUA riguarda lo spostamento di alcune sorgenti**, originariamente previste in ambiente interno, sulla copertura dell'edificio. Al fine di ridurre il contributo acustico generato da tali sorgenti, il progettista ha previsto e dimensionato una barriera fonoisolante/fonoassorbente. Per le caratteristiche prestazionali si rimanda alla specifica relazione (Doc.A).

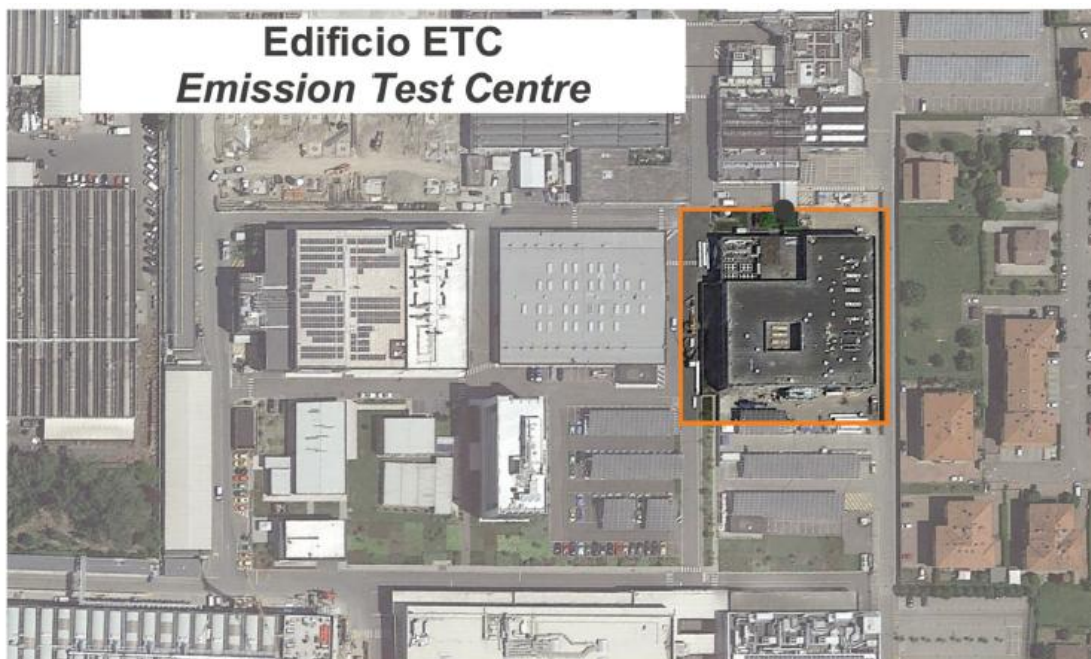


Figura 2.6 – Estratto satellitare con indicazione del fabbricato ETC (rif. Doc.A)

Nel dettaglio del progetto:

- Il piano terra sarà occupato dalla cella di prova;
- Gli impianti di ventilazione e refrigerazione esterni alla cella saranno andranno ad occupare parte di un locale tecnologico esistente;
- in copertura saranno previsti i camini di espulsione aria e gas di scarico ed i gruppi di refrigerazione.

Di seguito alcuni estratti del progetto riportati all'interno della valutazione sopra citata (Doc. A pag. 6-7)

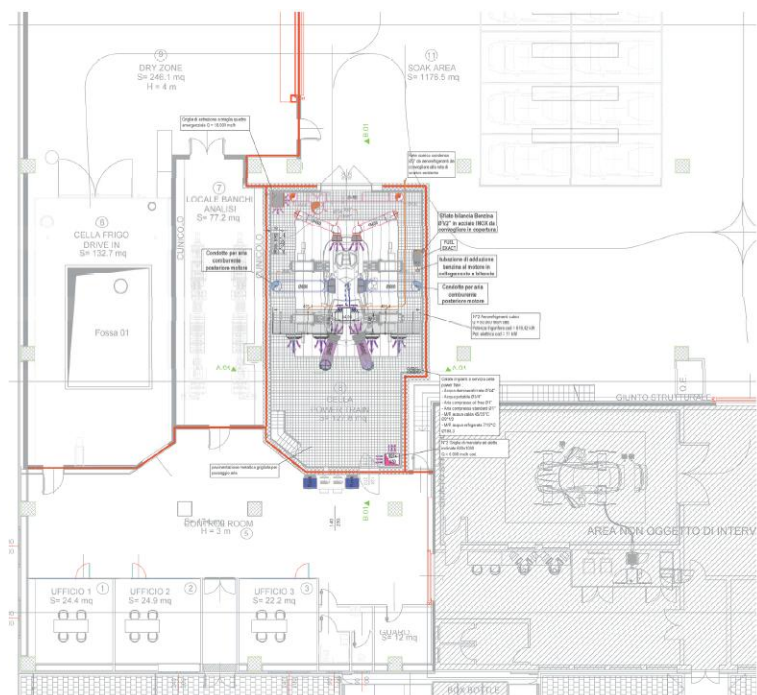


Figura 2.7 – Planimetria Piano terra

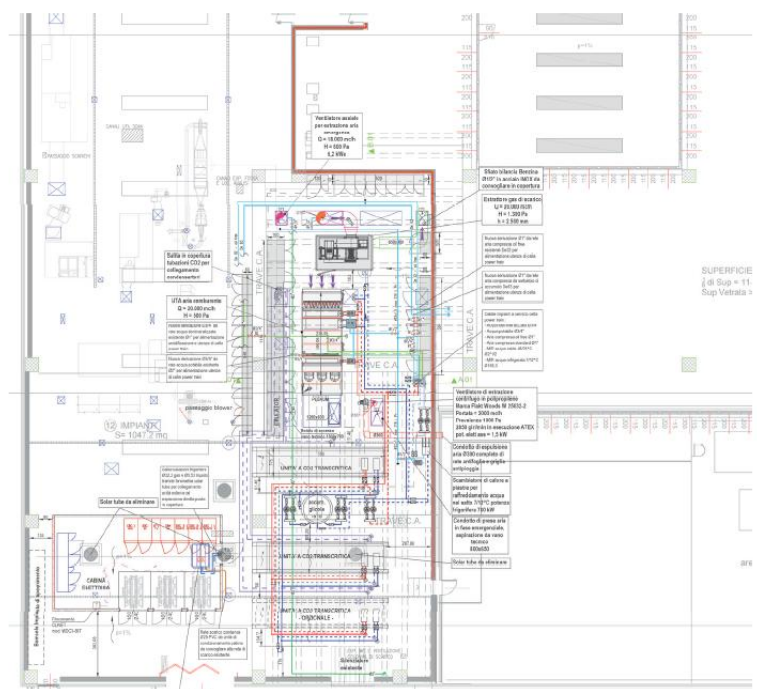


Figura 2.8 –Planimetria Piano primo (locale tecnico)

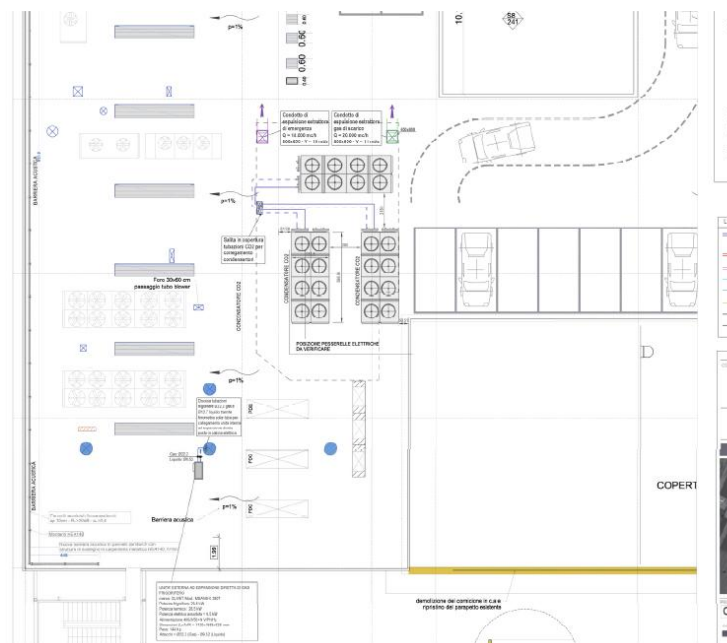


Figura 2.9 – Planimetria Piano copertura

Si riportano di seguito alcune considerazioni in merito agli impianti a servizio della nuova cella Power Train tratte dalla relazione tecnica (Doc.A pag. 8-12) rimandando alla stessa per i dettagli tecnici relativi alle potenze sonore degli impianti.

- **Cella Prova Piano terra:** *L'ambiente chiuso privo di visive e collocato nella zona centrale del fabbricato senza alcuna parete condivisa con l'esterno potrà determinare una trasmissione di rumorosità verso l'esterno attraverso le condotte di areazione che garantiranno il ricambio d'aria della cella.*
- **Locale Impianti:** *La trasmissione di rumorosità dal locale impianti ai ricettori individuati potrà avvenire attraverso due vie di trasmissione: le griglie di areazione presenti sulla facciata Nord e Sud dotate di silenziatori come individuato in Figura 8 Prestazione delle griglie presenti nelle aperture del locale tecnico ed attraverso i due canali che trasportano l'aria aspirata dalla cella dalle soffianti presenti nel locale verso i camini in copertura.*
- **Emissione copertura:** *La trasmissione di rumorosità dalla copertura è legata alla collocazione degli impianti di condensazione e dei camini di espulsione, [omissis]...A) Camino espulsione aspirazione gas di scarico, B) Camino espulsione aspirazione emergenza ATEX, C) Tre gruppi frigoriferi sono previsti in copertura.*

2.3.4 R&D - Attivazione Sala Prova 1 e nuova SALA TB5 (ID: H)

In merito all'attivazione della sala prova 1 già autorizzata con la precedente AUA non sono richieste variazioni.

La modifica di cui alla presente AUA si riferisce alla realizzazione di una nuova sala denominata SALA TB5.

Il progetto e la relativa valutazione previsionale di impatto acustico sono stati redatti dalla società Suisse consulence SAGL (Doc.B). A tale valutazione si aggiunge anche quella relativa alla definizione degli interventi di mitigazione del locale gruppo frigo redatti dalla stessa società Suisse consulence SAGL (Doc.C) e parte integrante della valutazione (Doc.B).

Nell'immagine seguente si riporta un estratto della relazione (Doc.B - Pag.3) con indicazione del reparto 'R&D' e della posizione delle sorgenti di progetto connesse al funzionamento della Sala TB5.

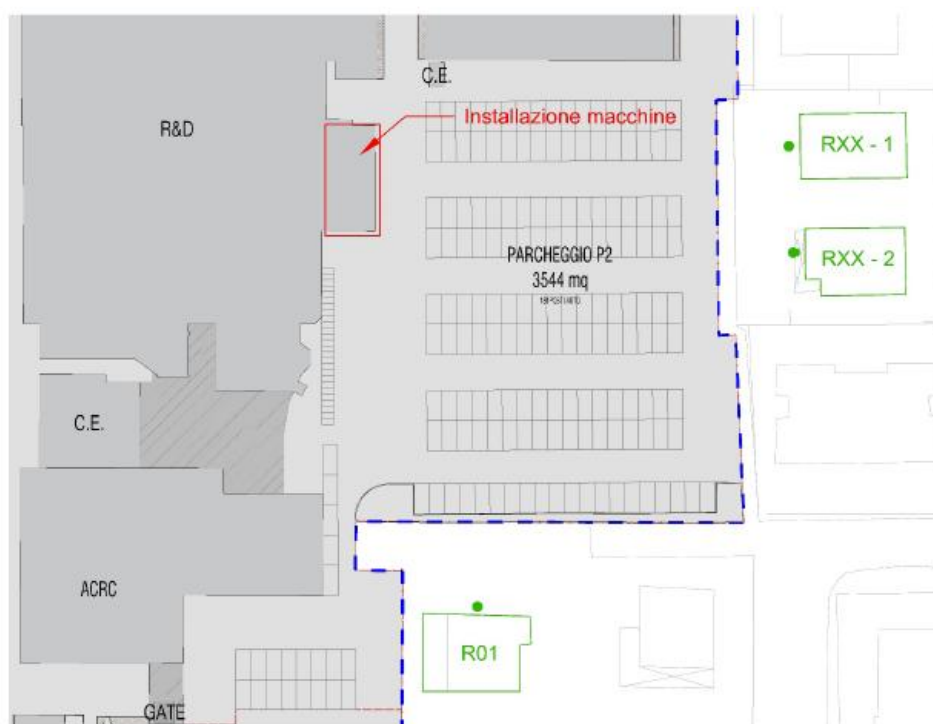


Figura 2.10 – Estratto della relazione (Doc.B - Pag.3) con indicazione del reparto 'R&D' e della posizione delle sorgenti di progetto

Nell'immagine seguente si riporta invece un estratto della stessa relazione (Doc.B - Pag.3) con indicazione delle sorgenti di progetto.

Nella progettazione sono state definite misure di attenuazione del rumore quali una barriera fonoassorbente e l'installazione di Silenziatori su alcune delle canalizzazioni. Per l'ubicazione e le caratteristiche si rimanda alla relazione tecnica.

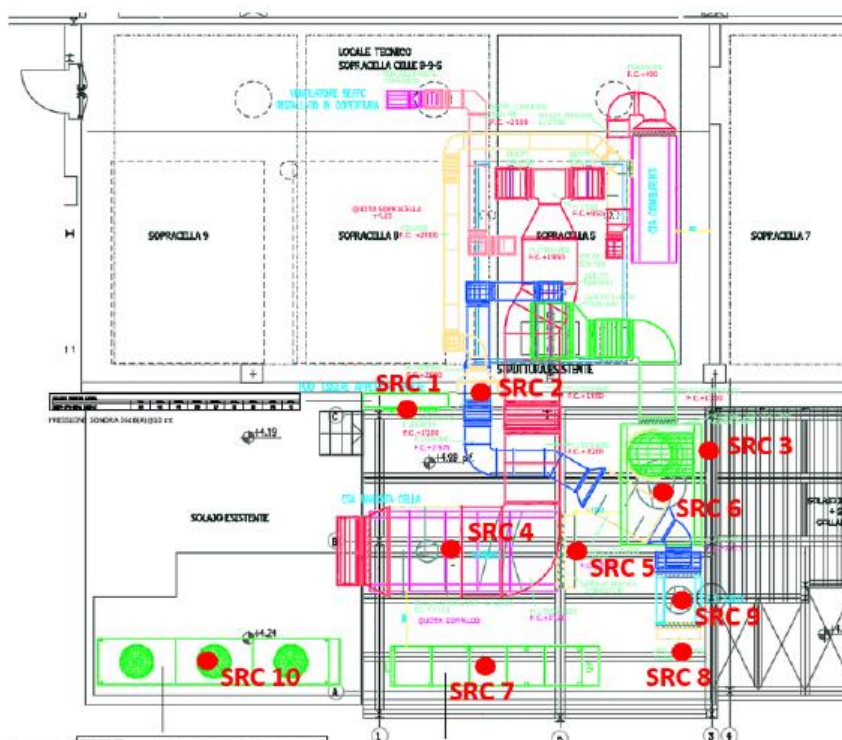


Figura 2.11 – Estratto della relazione (Doc.B - Pag.6) con indicazione della posizione delle sorgenti di progetto

2.4 SORGENTI DI CUI ALLA PRECEDENTE RICHIESTA DI AUA (AUTORIZZATE MA NON ANCORA IN ESERCIZIO)

Per facilitare la comprensione del documento, pare opportuno riepilogare di seguito le modifiche delle **sorgenti già autorizzate con la precedente AUA**, che, non essendo ancora entrate in esercizio, non sono state oggetto di misure fonometriche per la definizione del clima acustico attuale. Tuttavia, ai fini della valutazione previsionale di impatto acustico, il contributo di queste sorgenti è stato ricompreso nella valutazione, come descritto in premessa e nella precedente richiesta di AUA.

2.4.1 AREA TEST TRACK - Spostamento provvisorio (ID: A)

Il progetto prevede lo spostamento provvisorio dell'attuale Test Track in un'area attualmente adibita a parcheggio, ubicata a nord Ovest dello stabilimento.

La modifica è invariata rispetto a quanto riportato in AUA precedente (rif. pag.12 'Doc D'), **già autorizzata con parere favorevole** (DET-AMB-2025-5436 del 24/09/2025).

Tale modifica viene inserita anche nella presente AUA a livello previsionale tramite modellazione acustica, considerato che allo stato attuale non è stata avviata la messa in esercizio e pertanto non è possibile valutare il relativo contributo attraverso misure fonometriche.

2.4.2 FINIZIONE ZP8 – Attivazione terzo turno (ID: C)

La precedente AUA prevedeva l'attivazione durante il periodo notturno di alcune macchine, conseguentemente all'implementazione del terzo turno di produzione.

La modifica è invariata rispetto a quanto riportato in AUA precedente (*rif. pag.18 'Doc D'*), **già autorizzata con parere favorevole** (DET-AMB-2025-5436 del 24/09/2025).

La valutazione ai fini della presente valutazione è stata svolta mediante misure fonometriche effettuate in regime di test.

2.4.3 SSC – Spostamento reparto Selleria e nuove sorgenti (ID: F)

La precedente AUA prevedeva per il reparto 'SSC' la variazione del layout con conseguente variazione di impianti esistenti a servizio dello stabilimento: l'installazione di due sorgenti collegate allo 'spettrometro' e alla nuova cabina 'cold test'. Inoltre, era prevista la variazione e lo spostamento del reparto 'SELLERIA' in posizione a nord del fabbricato.

La modifica è invariata rispetto a quanto riportato in AUA precedente (*rif. pag.22 'Doc D'*), **già autorizzata con parere favorevole** (DET-AMB-2025-5436 del 24/09/2025).

Tale modifica viene inserita anche nella presente AUA a livello previsionale tramite modellazione acustica, considerato che allo stato attuale non è stata avviata la messa in esercizio e pertanto non è possibile valutare il relativo contributo attraverso misure fonometriche.

2.4.4 Motorsport – Spostamento sorgenti (ID: I)

La precedente AUA prevedeva per il reparto MOTORSPORT la revisione completa del fabbricato con conseguente spostamento dei reparti interni e di impianti esistenti a servizio dello stabilimento. In particolare, per quanto riguarda le emissioni potenzialmente impattanti dal punto di vista acustico si sono considerate le sorgenti relative ai camini H7.1 e I7.1.

La modifica è invariata rispetto a quanto riportato in AUA precedente (*rif. pag.30 'Doc D'*), **già autorizzata con parere favorevole** (DET-AMB-2025-5436 del 24/09/2025).

Tale modifica viene inserita anche nella presente AUA a livello previsionale tramite modellazione acustica, considerato che allo stato attuale non è stata avviata la messa in esercizio e pertanto non è possibile valutare il relativo contributo attraverso misure fonometriche.

2.4.5 ACRC/PPC – Spostamento sorgenti (ID: L)

La precedente AUA prevedeva per il fabbricato ACRC la modifica del layout interno con conseguente dismissione di alcuni impianti esistenti a servizio dello stabilimento e la realizzazione di nuove emissioni a servizio dell'autoclave 3 .

La modifica è invariata rispetto a quanto riportato in AUA precedente (*rif. pag.31 'Doc D'*), **già autorizzata con parere favorevole** (DET-AMB-2025-5436 del 24/09/2025).

Tale modifica è stata ritenuta trascurabile ai fini della presente valutazione.

3. SCENARIO DI IMMISSIONE

Per la caratterizzazione del territorio si è proceduto all'acquisizione dei dati informativi sull'area di interesse che, unitamente a quelli sulle sorgenti, costituiscono lo scenario di immissione.

3.1 CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DELL'AREA

Il comune di Sant'Agata Bolognese (BO) è dotato di Piano di Classificazione Acustica Comunale approvato con delibera del CC n. 26 del 16 aprile 2009 da cui si può osservare come l'azienda ricada in classe V. I ricettori potenzialmente più impattati dalle sorgenti in esame (elencati in tabella al paragrafo precedente) ricadono nelle classi acustiche II, III e V.

Nella figura successiva si riporta un estratto del Piano di Classificazione Acustica del comune di Sant'Agata Bolognese (BO) con indicazione dell'area in oggetto (in colore azzurro).

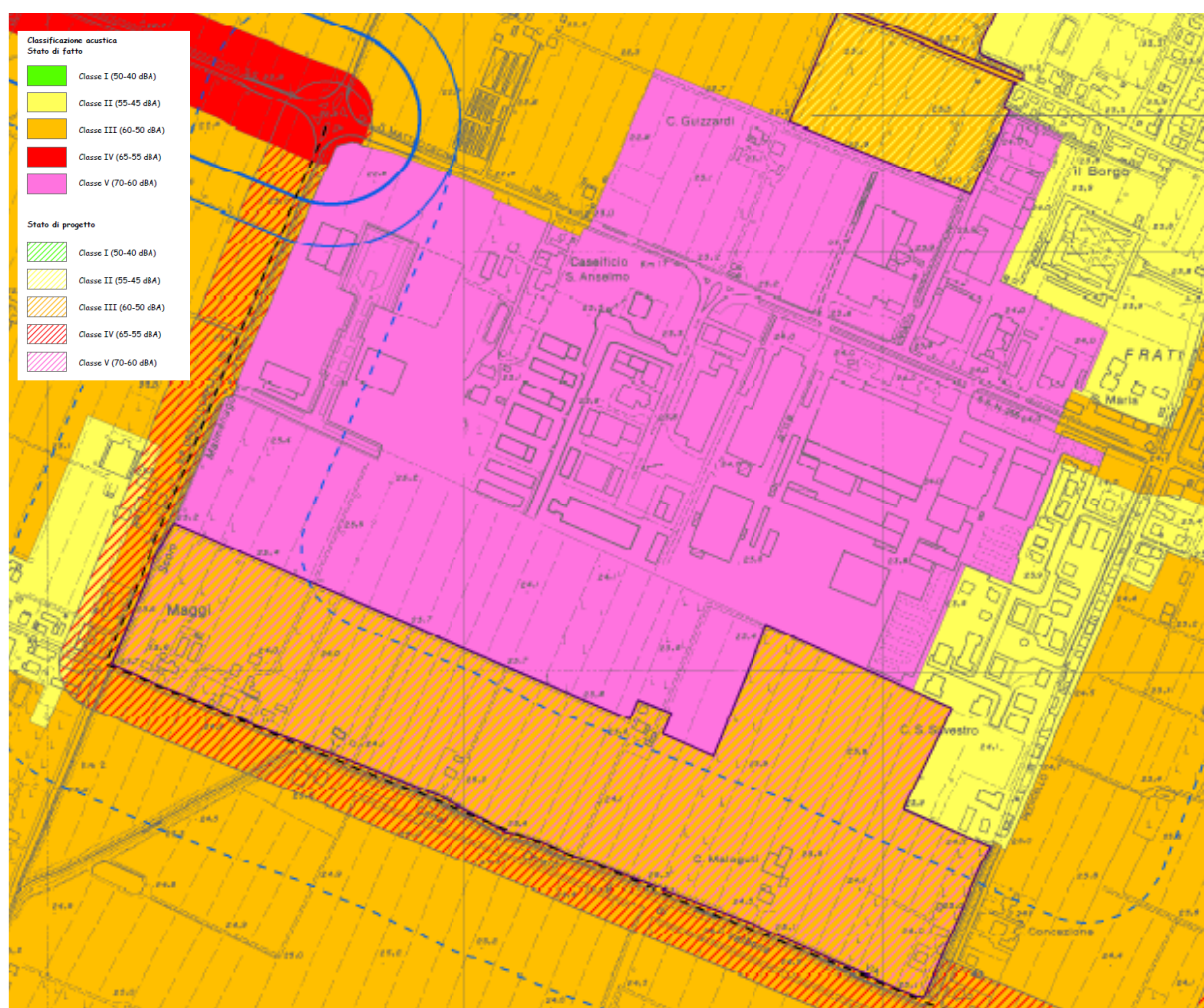


Figura 3.1: Estratto del PCCA Sant'Agata Bolognese (vigente)

3.2 CENSIMENTO DEI RICETTORI

Sulla base dello stato conoscitivo dei ricettori contenuto nelle relazioni precedenti e sulla base dei sopralluoghi svolti in occasione delle misure fonometriche, si riporta di seguito la descrizione dei ricettori ritenuti più significativi, lungo le diverse direzioni di propagazione del rumore delle sorgenti in esame. Per una miglior chiarezza e leggibilità del documento si è cercato dove possibile di mantenere la stessa codifica dei ricettori utilizzata nelle valutazioni precedenti, aggiungendo con numero progressivo i nuovi ricettori rispetto alla valutazione precedente.

Nella tabella sono riportate le caratteristiche principali mentre la loro dislocazione planimetrica è riportata graficamente nella figura successiva.

Tabella 3.1: Tabella ricettori potenzialmente più impattati dalle sorgenti afferenti alla richiesta di AUA

ID	Indirizzo	Destinazione d'uso	Classe Acustica da PCCA (di fatto)
R01	Sant'Agata Bolognese via Suor Teresa Veronesi 21	Edificio residenziale due piani fuori terra	II
R02	Sant'Agata Bolognese via Suor Teresa Veronesi 35	Edificio residenziale tre piani fuori terra	II
R02B	Sant'Agata Bolognese via Suor Teresa Veronesi 37	Edificio residenziale due piani fuori terra	II
R03	Sant'Agata Bolognese via Suor Teresa Veronesi 51	Edificio residenziale due piani fuori terra	II
R04	Sant'Agata Bolognese via Suor Teresa Veronesi 45	Edificio residenziale due piani fuori terra	II
R05	Sant'Agata Bolognese via Suor Teresa Veronesi 47	Edificio residenziale due piani fuori terra	II
R11	Sant'Agata Bolognese via Montirone	Edificio residenziale due piani fuori terra	III
R15	Sant'Agata Bolognese via Filippo Turati	Edificio residenziale tre piani fuori terra	V
R16	Sant'Agata Bolognese via Filippo Turati	Edificio residenziale due piani fuori terra	V
R18	Sant'Agata Bolognese via Suor Teresa Veronesi 11-13	Edificio residenziale due piani fuori terra	II

Si riporta di seguito un estratto cartografico dove sono riportati:

- il perimetro dello stabilimento nello scenario futuro (in colore rosso),
- le aree oggetto di modifica con la presente AUA (in colore rosso chiaro).
- la localizzazione planimetrica dei ricettori maggiormente impattati dalle trasformazioni oggetto della presente AUA (in colore verde).



Figura 3.2: Inquadramento dell'area di studio con indicazione dei ricettori ritenuti più significativi, lungo le diverse direzioni di propagazione del rumore delle sorgenti in esame.

3.3 VALORI LIMITE DI RIFERIMENTO

Livello assoluto di immissione: livello di rumore immesso da tutte le sorgenti ("rumore ambientale"), riportato al periodo di riferimento diurno e/o notturno. I valori limite assoluti di immissione sono riportati nel D.P.C.M. 14/11/1997 e relativi alla classe acustica del territorio assegnata nel P.C.C.A.

Livello di emissione: livello di rumore emesso da una sorgente sonora, riportato al periodo di riferimento diurno e/o notturno. I valori limite di emissione sono riportati nel D.P.C.M. 14/11/1997 e relativi alla classe acustica del territorio assegnata nel P.C.C.A.

Livello differenziale di immissione: è la differenza aritmetica tra il livello di rumore ambientale ed il livello di rumore residuo, entrambi valutati in termini di LAeq. I valori limite differenziale di immissione sono riportati nel D.P.C.M. 14/11/1997 e sono indipendenti dalla classe acustica.

Con riferimento al D.M. Ambiente 16/03/98, i livelli di rumore ambientale e residuo sono definiti nel seguente modo:

- **Livello di rumore ambientale:** è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", L_{Aeq} , prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo.
- **Livello di rumore residuo:** è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", L_{Aeq} , che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante.

Inoltre, per quanto riguarda i limiti è stato recentemente introdotto dal D. Lgs. n. 42/2017 un nuovo parametro, il valore limite assoluto di immissione specifico (*"valore limite di immissione specifico: valore massimo del contributo della sorgente sonora specifica misurato in ambiente esterno ovvero in facciata ai ricettori"*, art. 9 c.1 del D. Lgs. n. 42/2017), da utilizzare per valutare il contributo di rumore della sorgente sonora specifica in facciata ai ricettori. Tuttavia, il legislatore non ha ancora definito i valori limite per quest'ultimo parametro: tale parametro non è quindi allo stato attuale applicabile.

A titolo indicativo, in assenza della definizione dei valori limite assoluti di immissione specifici, il contributo della sorgente viene confrontato con i limiti di emissione come richiesto dalle normative prima dell'entrata in vigore del D. Lgs. n. 42/2017.

I valori limite di riferimento sono riportati nelle tabelle sottostanti.

Tabella 3.2: Tabella limiti di emissione e assoluti di immissione

Limiti di Emissione		
Classi di destinazione d'uso del territorio	Diurno (6.00 – 22.00) L_{Aeq} in dB(A)	Notturmo (22.00 – 6.00) L_{Aeq} in dB(A)
I aree particolarmente protette	45	35
II aree prevalentemente residenziali	50	40
III aree di tipo misto	55	45
IV aree di intensa attività umana	60	50
V aree prevalentemente industriali	65	55
VI aree esclusivamente industriali	65	65

Limiti Assoluti di Immissione		
Classi di destinazione d'uso del territorio	Diurno (6.00 – 22.00) L_{Aeq} in dB(A)	Notturmo (22.00 – 6.00) L_{Aeq} in dB(A)
I aree particolarmente protette	50	40
II aree prevalentemente residenziali	55	45
III aree di tipo misto	60	50
IV aree di intensa attività umana	65	55
V aree prevalentemente industriali	70	60
VI aree esclusivamente industriali	70	70

Il D.M. 16/03/1998 definisce il rumore ambientale come 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. Il decreto definisce l'obbligo di effettuare una post elaborazione dei dati analizzando la composizione in frequenza dei livelli misurati, per individuare l'eventuale presenza di componenti particolari del rumore (impulsive, tonali, in bassa frequenza) nonché la durata dell'evento misurato per considerare eventualmente la presenza di rumore

a tempo parziale. Per ciascuna delle suddette componenti, di cui si riconosce la presenza nel modo descritto nell'allegato B del decreto, è previsto un fattore correttivo penalizzante di +3 dB(A) il livello misurato, ad eccezione della presenza di rumore a tempo parziale che implica un fattore correttivo pari a - 3 dB(A) se nel periodo diurno si ha persistenza del rumore per un tempo inferiore a 1 ora e pari a - 5 dB(A) se inferiore a 15 minuti. In pratica si definisce il Livello di rumore corretto, tenendo conto di tutti gli eventuali fattori, come:

Tabella 3.3: Fattori correttivi D.M. 16 marzo 1998

	Livello / Componente	Riconoscimento
L_a	Livello Ambientale	In presenza di attività delle sorgenti in esame.
L_r	Livello Residuo	In assenza di attività delle sorgenti in esame.
K_i	Componente Impulsiva	Si rileva la presenza di questa componente calcolando la differenza dei valori massimi misurati con costanti di tempo <i>slow</i> e <i>impulse</i> : L _{Almax} e L _{Asmax} applicando, per quanto riguarda la ripetitività dell'evento, i criteri di riconoscimento descritti nell'Allegato B del DM 16-03-1998.
K_t	Componente Tonale	Dall'analisi in frequenza per bande di 1/3 di ottava si riconosce la presenza significativa di questa componente avente carattere stazionario nel tempo e in frequenza, verificando se il livello minimo di una banda supera i livelli minimi delle bande adiacenti per almeno 5 dB e se tocca una curva isofonica uguale o superiore a quella più elevata raggiunta dalle altre componenti dello spettro.
K_b	Componente in Bassa Frequenza	Dall'analisi in frequenza per bande di 1/3 di ottava si riconosce la presenza significativa di questa componente se <u>nel periodo di riferimento notturno</u> si rileva una componente tonale avente carattere stazionario nel tempo, calcolata come sopra, nell'intervallo di frequenze compreso fra 20 Hz e 200 Hz.
K_{tp}	Rumore a Tempo Parziale	Dall'analisi della distribuzione dei livelli di rumore nell'arco del <u>periodo di riferimento diurno</u> si riconosce la presenza di rumore a tempo parziale se la persistenza del rumore è non superiore a 1 ora o non superiore a 15 minuti.

LIMITI PREVISTI DAL CRITERIO DIFFERENZIALE

La valutazione del livello di immissione differenziale prodotto dall'insieme delle sorgenti in corrispondenza degli ambienti-ricettori più prossimi, si effettua calcolando la differenza tra i dati di rumore ambientale e residuo nelle condizioni di massima attività delle sorgenti, corrispondenti al massimo disturbo acustico. Il D.P.C.M. 14/11/1997 all'art. 4 stabilisce che i limiti differenziali sono 5 dB(A) per il periodo diurno e 3 dB (A) per il periodo di riferimento notturno.

Tabella 3.4: Tabella limiti differenziali di immissione

Limiti Differenziali di Immissione	
Diurno (06.00 – 22.00))	+ 5 dB(A)
Notturno (22.00 – 06.00)	+ 3 dB(A)



Il medesimo decreto fissa un livello minimo di applicabilità del criterio differenziale e stabilisce che, nel periodo diurno, ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile se il livello del rumore ambientale misurato a finestre aperte è inferiore a 50 dB(A) e se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse è inferiore a 35 dB(A); analogamente, nel periodo notturno, ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile se il livello del rumore ambientale misurato a finestre aperte è inferiore a 40 dB(A) e se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse è inferiore a 25 dB(A).



4. RILIEVI FONOMETRICI - LIVELLO DI RUMORE AMBIENTALE NELLO STATO ATTUALE

Al fine di poter valutare il clima acustico presente allo stato attuale e per le valutazioni previsionali di cui ai capitoli successivi è stata svolta una campagna di monitoraggio fonometrico che ha previsto un'indagine fonometrica complessiva dello stabilimento allo stato di fatto mediante rilevazioni fonometriche in corrispondenza dei ricettori maggiormente esposti agli effetti di trasformazione dell'AUA (R01, R02, R03, R11, R15, R16 e R18) potenzialmente più impattati sui diversi fronti dello stabilimento dalle variazioni descritte al capitolo 2.

Stante la complessità, la quantità e la tipologia delle sorgenti presenti, la mancata standardizzazione dei modelli costruiti ad hoc per l'azienda e non desumibili da schede tecniche, la varietà di modifiche e gli ampliamenti effettuati negli anni, la presente relazione tecnica segue una metodica già condivisa e concordata con ARPAE per la richiesta di AUA 2025 che ha previsto l'analisi dello stato di fatto mediante misure fonometriche.

Tutto ciò premesso, lo stato ante operam è stato restituito mediante una campagna di monitoraggio che ha previsto misure presenziate notturne e diurne lungo tutte le direzioni di propagazione sonora delle sorgenti di pertinenza dello stabilimento e presso i ricettori maggiormente impattati.

Tali ricettori sono stati scelti inoltre in linea e in accordo con quanto svolto negli anni precedenti e quanto contenuto nelle relazioni tecniche specialistiche citate nella precedente richiesta AUA 2024.

Si fa presente come l'azienda, in continuo aggiornamento e ammodernamento, stia procedendo alla costruzione di un modello acustico di dettaglio che preveda, procedendo per step progressivi, la caratterizzazione di tutte le principali sorgenti di rumore, la taratura e la validazione a distanza al fine di avere, nel prossimo futuro, un modello complessivo di tutto lo stabilimento validato.

Come riportato in premessa, dal momento che lo stato attuale dell'azienda risulta il medesimo di quanto già descritto nell'AUA 2025 (DET-AMB-2025-5436 del 24/09/2025), per comodità di lettura si riportano di seguito gli stessi paragrafi già contenuti nella precedente AUA.

4.1 STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

Per l'effettuazione delle rilevazioni fonometriche è stata utilizzata la seguente strumentazione:

- FONOMETRO INTEGRATORE DI PRECISIONE tipo 01 DB FUSION S.N. 11215 conforme alle normative IEC 651 – EN 60651 classe 1 e IEC 804 – EN 60804 e MICROFONO DI PRECISIONE A CONDENSATORE PREPOLARIZZATO G.R.A.S. modello 40 C.E. S.N. 233339 conforme alle normative EN61094-1/94 EN61094-2/93 EN61094-3/93 EN61094-4/95
- FONOMETRO INTEGRATORE DI PRECISIONE tipo 01 DB FUSION S.N. 14172 conforme alle normative IEC 651 – EN 60651 classe 1 e IEC 804 – EN 60804 e MICROFONO DI PRECISIONE A CONDENSATORE PREPOLARIZZATO G.R.A.S. modello 40 C.E. S.N. 446443 conforme alle normative EN61094-1/94 EN61094-2/93 EN61094-3/93 EN61094-4/95
- FONOMETRO INTEGRATORE DI PRECISIONE tipo BLUE SOLO S.N. 60982, conforme alle normative IEC 651 – EN 60651 classe 1 e IEC 804 – EN 60804 e MICROFONO DI PRECISIONE A CONDENSATORE PREPOLARIZZATO 01 dB tipo PRE21 S.N. 13936 conforme alle normative EN61094-1/94 EN61094-2/93 EN61094-3/93 EN61094-4/95
- FONOMETRO integratore di precisione BRUEL & KJÆR tipo 2250 S.N. 3004064 conforme alle normative IEC 651 – EN 60651 classe 1 e IEC 804 – EN 60804 con MICROFONO di precisione a condensatore prepolarizzato BRUEL

& KJÆR tipo 4189 S.N. 2780368 conforme alle normative EN61094-1/94 EN61094-2/93 EN61094-3/93 EN61094-4/95

Prima e dopo l'esecuzione della misura gli strumenti sono stati oggetto di un controllo di calibrazione con: CALIBRATORE ACUSTICO BRUEL & KJÆR tipo 4231 S.N. 2713443 classe 1 secondo la norma IEC 942:1988, livello sonoro prodotto 94 dB a 1000 Hz. La differenza fra i livelli di calibrazione rilevati prima e dopo ogni ciclo di misure è risultata inferiore a 0.5 dB conformemente a quanto previsto dall'art. 2 comma 3 del D.M.16/03/1998.

Copia dei certificati di misura e del calibratore acustico sono riportati nel Capitolo 10.7.

Per la presentazione dei dati si è fatto uso del Software dedicato Software dB Trait.

Tutte le misure descritte in seguito sono state effettuate attenendosi alle procedure e alle modalità stabilite dal D.M. 16/03/1998 e dai suoi allegati. In particolare:

- i tecnici incaricati della rilevazione e le persone che hanno assistito ai rilievi si sono tenuti, durante la misura, a una distanza tale da non influenzarla;
- tutte le misure si intendono eseguite a temperatura e pressione ambiente, in condizioni meteorologiche normali, in assenza di precipitazioni atmosferiche, con velocità del vento in quel punto inferiore a 5 m/s.
- per quanto riguarda l'incertezza legata alla misura è stato considerato un fattore di incertezza estesa pari a 0,6 dB(A) sulla singola misura di rumore ambientale, calcolato in riferimento alla norma UNI/TS 11326-2:2015.

Per quanto riguarda i tempi di misura, di osservazione e di riferimento, valgono le seguenti definizioni:

- **Periodo di riferimento (TR):** rappresenta il periodo della giornata all'interno del quale si eseguono le misure. La durata della giornata è articolata in due periodi di riferimento: quello diurno compreso tra le ore 6.00 e le ore 22.00 e quello notturno compreso tra le ore 22.00 e le ore 6.00.
- **Tempo di osservazione (TO):** è un periodo di tempo compreso in TR nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.
- **Tempo di misura (TM):** all'interno di ciascun tempo di osservazione, si individuano uno o più tempi di misura (TM) 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.

4.2 DESCRIZIONE DELLA CAMPAGNA DI MONITORAGGIO

Nella tabella seguente sono riportati i dati relativi alle misurazioni fonometriche effettuate, nel periodo di riferimento diurno e notturno in normali giornate di attività produttiva.

Tabella 4.1: Data e orario di effettuazione delle misurazioni fonometriche

Tabella di riepilogo		
Data effettuazione campagna di misure	Periodo diurno	Periodo notturno
	P01 – 22-22/01/2025	P01 – 21-22/01/2025 – 05/03/2025
	P02 – 21-22/01/2025	P02 – 21-22/01/2025 – 25/02/2025
	P03 – 21-22/01/2025	P03 – 21-22/01/2025 - 18/12/2024
	P04 – 21-22/01/2025	P04 – 21-22/01/2025
	P05 – 23/04/2024	P05 – 23/04/2024
		P06 – 21-22/01/2025 – 12/07/2024
Condizioni meteorologiche	Precipitazioni assenti Vento inferiore a 5 m/s	
Tempo di riferimento (T_R)	Diurno / Notturno	
Tempo di osservazione (T_O)	08:00 – 22:00 (periodo di riferimento diurno) 22:00 – 04:00 (periodo di riferimento notturno)	
Tempo di misura (T_M)	Variabile a seconda dello scenario da rilevare e delle condizioni di misura (si veda singola scheda)	
Tecnici che hanno partecipato per Vie en.ro.se. Ingegneria S.r.l. all'effettuazione delle misure e alla stesura della relazione	Ing. Gianfrancesco Colucci, N. 10653 Elenco Nazionale dei Tecnici in Acustica (ENTECA) Ing. Francesco Borchì N. 7919 Elenco Nazionale dei Tecnici in Acustica (ENTECA). Arch. Lucia Busa N. 8449 Elenco Nazionale dei Tecnici in Acustica (ENTECA).	

Nella figura successiva vengono riportate, su estratto cartografico da Masterplan 2024, le posizioni dei ricettori e dei sistemi di monitoraggio utilizzati per la definizione dei livelli di rumore ambientale in corrispondenza degli stessi. Nel dettaglio:

- **La posizione P01**, posta sul confine dello stabilimento lato Nord/est, risulta rappresentativa del rumore rilevato in corrispondenza del **ricettore R01**.
- **La posizione P02**, posta sul confine dello stabilimento lato est, risulta rappresentativa del rumore rilevato in corrispondenza del **ricettore R02**.
- **La posizione P03**, posta sul confine dello stabilimento lato Sud/Est, viene assunta come rappresentativa del rumore rilevato in corrispondenza del **ricettore R03**.

- La **posizione P04**, posta sul confine dello stabilimento lato sud/ovest, viene cautelativamente assunta come rappresentativa del rumore rilevato in corrispondenza del **ricettore R11**, posto a maggior distanza dallo stabilimento.
- La **posizione P05**, posta sul confine dello stabilimento lato nord, viene cautelativamente assunta come rappresentativa del rumore rilevato in corrispondenza dei **ricettori R15/R16** posti a maggior distanza dallo stabilimento.
- La **posizione P06**, posta sul confine dello stabilimento lato Nord/ovest, risulta rappresentativa del rumore rilevato in corrispondenza del **ricettore R18**.



Figura 4.1 – Estratto cartografico da masterplan 2024 con indicazione delle postazioni di misura effettuate

Nelle tabelle successive si riporta la descrizione delle postazioni e il contributo fotografico. La codifica è la stessa usata nella precedente richiesta di AUA, ad eccezione del nuovo ricettore R18.

Tabella 4.2: Tabella di riepilogo postazione P01

ID	DESCRIZIONE	
P01	Coordinate	44°39'26.5"N 11°07'33.7"E
	Postazione di misura	Microfono a circa 4 m dal suolo
	Ricettore di riferimento	R01
	Altre informazioni	Presenza di attività antropica legata alle abitazioni vicine allo stabilimento
	 	

Tabella 4.3: Tabella di riepilogo postazione P02

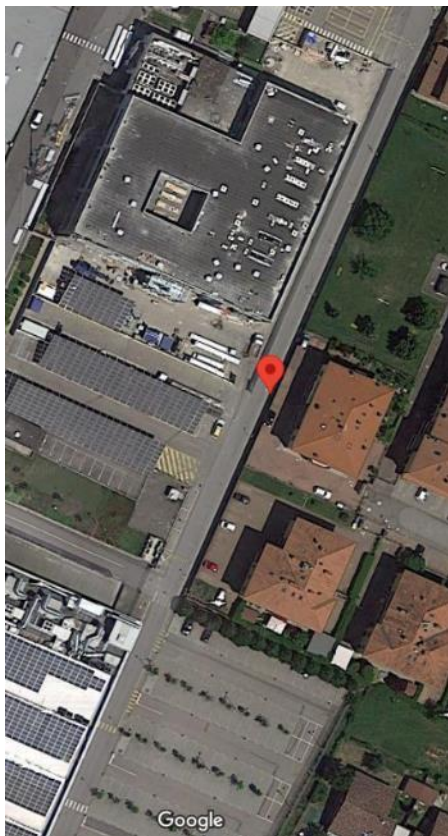
ID	DESCRIZIONE	
P02	Coordinate	44°39'24.0"N 11°07'32.1"E
	Postazione di misura	Microfono a circa 4 m dal suolo
	Ricettore di riferimento	R02
	Altre informazioni	Presenza di attività antropica legata alle abitazioni vicine allo stabilimento
	 	

Tabella 4.4: Tabella di riepilogo postazione P03

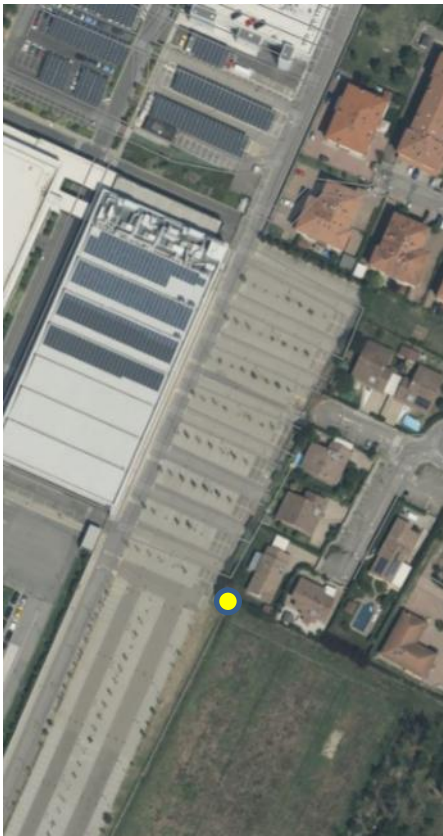
ID	DESCRIZIONE	
P03	Coordinate	44°39'17.7"N 11°07'30.3"E
	Postazione di misura	Microfono a circa 3 m dal suolo
	Ricettore di riferimento	R03
	Altre informazioni	Presenza di attività antropica legata alle abitazioni vicine allo stabilimento
	 	

Tabella 4.5: Tabella di riepilogo postazione P04

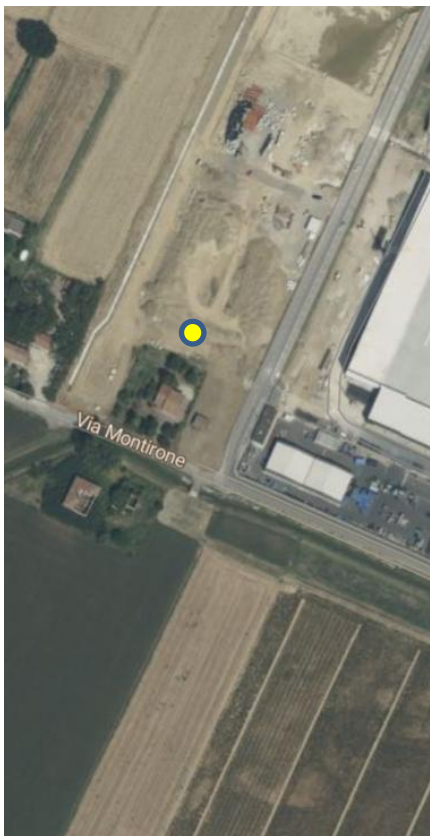
ID	DESCRIZIONE	
P04	Coordinate	44°39'24.3"N 11°06'59.4"E
	Postazione di misura	Microfono a circa 4 m dal suolo
	Ricettore di riferimento	R11
	Altre informazioni	Presenza di attività antropica legata alle abitazioni e aziende vicine allo stabilimento
	 	

Tabella 4.6: Tabella di riepilogo postazione P05

ID	DESCRIZIONE	
P05	Coordinate	44°39'29.3"N 11°07'11.1"E
	Postazione di misura	Microfono a circa 4 m dal suolo
	Ricettore di riferimento	R15-R16
	Altre informazioni	Presenza di attività antropica legata alle aziende produttive vicine allo stabilimento
	 	

Tabella 4.7: Tabella di riepilogo postazione P06

ID	DESCRIZIONE	
P06	Coordinate	44.6578895, 11.1263827
	Postazione di misura	Microfono a circa 4 m dal suolo
	Ricettore di riferimento	R18
	Altre informazioni	Presenza di attività antropica legata alle abitazioni e aziende vicine allo stabilimento
	 	

4.3 ATTIVITÀ IN STABILIMENTO DURANTE LE RILEVAZIONI

Nella tabella successiva si riportano le condizioni di esercizio dei vari stabilimenti (riportati al paragrafo 2.1) durante le rilevazioni fonometriche, diurne e notturne, così come comunicato dalla committenza.

Tabella 4.8: Attività degli stabilimenti durante le rilevazioni fonometriche

Edificio/area dello Stabilimento	Periodo Diurno		Periodo Notturno	
ETC	Attivo	Banco rulli, transit area, Soak 2, Soak 3 in funzione H24 UTA uffici e UTA Soak in funzione H24	Attivo	Banco rulli, transit area, Soak 2, Soak 3 in funzione H24 UTA uffici e UTA Soak in funzione H24
ACRC	Attivo	Cella frigo in funzione h24 Autoclave 2 in funzione h24	Nessuna attività notturna	-
R&D	Attivo	2 sale prova in funzione	Nessuna attività notturna	Attivo turno di prova produzione ai fini delle misure
Finizione ZP8	Attivo 2 turni produzione (6:00-13:00, 13:00-20:00)	Tutti gli impianti produttivi accesi	Attività parziale	Attivo turno di prova produzione ai fini delle misure con gruppi frigo e recuperatori accesi
Urus ZP7	Attivo 2 turni produzione (6:00-13:00, 13:00-20:00)	Impianti in copertura spenti dalle 20:00 eccetto alcune UTA (climatizzazione)	Attività parziale	Attivo turno di prova produzione ai fini delle misure
Painsthop	Attivo 3 turni produzione standard (6:00-13:30, 13:30-21:00, 21:00-04:30)	Tutti gli impianti produttivi accesi eccetto UTA climatizzazione che in funzione H24	Attivo 3 turni produzione standard (6:00-13:30, 13:30-21:00, 21:00-04:30)	Tutti impianti produttivi accesi fino alle 5:00 eccetto UTA climatizzazione che in funzione H24
CFK	Attivo 3 turni produzione standard (6:00-13:00, 13:00-20:00, 20:00-02:00)	Tutti gli impianti produttivi accesi	Attivo turno produzione standard (20:00-02:00)	Attivo turno produzione standard (20:00-02:00)
Bodyshop	Attivo 2 turni produzione standard (6:00-13:00, 13:00-20:00)	Tutti gli impianti produttivi accesi	Nessuna attività notturna	-
TLC	Turno centrale 8:00-17:00	-	Nessuna attività	-
WareHouse	Turno centrale 8:00-17:00	-	Nessuna attività	-
ENERGYHUB	24h (modulano su richiesta)	-	24h (modulano su richiesta)	-
TEST TRACK	Attivo 2 turni 06:00-20:15	-	Nessuna attività	-
OFFICE BLOCK	Turno centrale	Impianti climatizzazione 24h	Nessuna attività	Impianti



Edificio/area dello Stabilimento	Periodo Diurno		Periodo Notturno	
	8:00-17:00	modulano in base alla richiesta	notturna	climatizzazione 24h modulano in base alla richiesta
PSC PROTOSHOP	Turno centrale 8:00-17:00	-	Nessuna attività notturna	-
MOTORSPORT	Turno centrale 8:00-17:00	-	Nessuna attività notturna	-
SSC ASSEMBLY LINE	Turno centrale 8:00-17:00	Tutti gli impianti produttivi accesi	Nessuna attività notturna	-
CENTRO STILE	Turno centrale 8:00-17:00	-	Nessuna attività notturna	-
QUALITY CENTER	Turno centrale 8:00-17:00	-	Nessuna attività notturna	-
MAGAZZINO NORTH PROJECT	Turno centrale 8:00-17:00	-	Nessuna attività notturna	-
MENSA	Attivo	-	Nessuna attività notturna	-

4.4 RISULTATI DELLE MISURE

Nelle tabelle successive si riportano i risultati delle misure fonometriche in termini di parametro LAeq e LA95 in dB(A) riferite al periodo di riferimento diurno e notturno.

Nel capitolo 10 di questa relazione sono riportati la storia temporale delle misure e lo spettro in terzi d'ottava. Dall'analisi spettrale delle misure non si è rilevata la presenza di componenti impulsive né tonali penalizzabili (come disposto dall'allegato B del D.M. 16/03/98).

4.4.1 Misure P01 presso il Ricettore R01

Tabella 4.9: Tabella di riepilogo postazione P01 – Periodo Diurno

Periodo di riferimento	Strumento di misura	Data e orario inizio misura	Data e orario fine misura	Durata misura Hh:mm:ss	Livello LAeq dB(A)	Livello LA95 dB(A)
Diurno	FUSION_A	22/01/2025 08:58	22/01/2025 09:58	01:00:00	54.2	47.7

Tabella 4.10: Tabella di riepilogo postazione P01 – Periodo Notturno

Periodo di riferimento	Strumento di misura	Data e orario inizio misura	Data e orario fine misura	Durata misura Hh:mm:ss	Livello LAeq dB(A)	Livello LA95 dB(A)
Notturno	FUSION_B	22/01/2025 01:27	22/01/2025 02:27	01:00:00	42.3	40.5

Oltre alle misure di clima acustico attuale sopra riportate che si riferiscono alle normali attività produttive, per questa postazione è stato ritenuto necessario effettuare una misura integrativa (Tabella 4.11) durante un regime Test che ha previsto l'accensione programmata in notturna di alcuni impianti a servizio della sala prova motori 1 di R&D; ciò al fine di valutare il contributo di tali sorgenti rispetto al clima acustico attuale (si veda paragrafo 6.2.7)

Tabella 4.11: Tabella di riepilogo postazione P01 – Periodo Notturno

Periodo di riferimento	Strumento di misura	Data e orario inizio misura	Data e orario fine misura	Durata misura Hh:mm:ss	Livello LAeq dB(A)	Livello LA95 dB(A)
Notturno	FUSION_B	05/03/2024 22:18	05/03/2024 22:38	00:10:00	43.3	40.5

4.4.2 Misure P02 presso il Ricettore R02

Tabella 4.12: Tabella di riepilogo postazione P02 – Periodo Diurno

Periodo di riferimento	Strumento di misura	Data e orario inizio misura	Data e orario fine misura	Durata misura Hh:mm:ss	Livello LAeq dB(A)	Livello LA95 dB(A)
Diurno	FUSION_B	22/01/2025 08:40	22/01/2025 09:40	01:00:00	54.3	50.5

Tabella 4.13: Tabella di riepilogo postazione P02 – Periodo Notturno

Periodo di riferimento	Strumento di misura	Data e orario inizio misura	Data e orario fine misura	Durata misura Hh:mm:ss	Livello LAeq dB(A)	Livello LA95 dB(A)
Notturno	FUSION_A	22/01/2025 01:40	22/01/2025 02:40	01:00:00	44.5	43.1

Con riferimento alle misure precedenti preme segnalare come per il periodo notturno le misure comprendano il contributo degli impianti in copertura di Finizione e delle macchine CNC del CFK. Tale rilevazione è stata effettuata in regime di test volto a valutare gli effetti conseguenti agli interventi eseguiti sulle sorgenti del CFK e al primo STEP d'intervento sugli impianti di ZP8. Trattandosi di un test, il periodo di misura potrebbe non corrispondere perfettamente al periodo di normale esercizio della sorgente indagata, ma con il solo periodo di riferimento (si veda paragrafo 6.2.2 e 6.2.3).

Oltre alle misure di clima acustico attuale sopra riportate, per questa postazione è stato ritenuto necessario effettuare una misura integrativa (Tabella 4.14 Tabella 4.11) durante un regime Test che ha previsto l'accensione programmata in notturna di alcuni impianti a servizio della sala prova motori 1 di R&D; ciò al fine di valutare il contributo di tali sorgenti rispetto al clima acustico conseguente alla presente richiesta AUA (si veda paragrafo 6.2.8)

Tabella 4.14: Tabella di riepilogo postazione P02 – Periodo Notturno

Periodo di riferimento	Strumento di misura	Data e orario inizio misura	Data e orario fine misura	Durata misura Hh:mm:ss	Livello LAeq dB(A)	Livello LA95 dB(A)
Notturno	FUSION_A	25/02/2025 22:25	25/02/2025 22:35	00:10:00	44.5	43.1

4.4.3 Misure P03 presso il Ricettore R03

Tabella 4.15: Tabella di riepilogo postazione P03 – Periodo Diurno

Periodo di riferimento	Strumento di misura	Data e orario inizio misura	Data e orario fine misura	Durata misura Hh:mm:ss	Livello LAeq dB(A)	Livello LA95 dB(A)
Diurno	FUSION_A	21/01/2025 15:40	21/01/2025 16:40	01:00:00	48.6	44.9

Tabella 4.16: Tabella di riepilogo postazione P03 – Periodo Notturno

Periodo di riferimento	Strumento di misura	Data e orario inizio misura	Data e orario fine misura	Durata misura Hh:mm:ss	Livello LAeq dB(A)	Livello LA95 dB(A)
Notturno	FUSION_A	22/01/2025 00:20	22/01/2025 01:20	01:00:00	44.3	43.3

Oltre alle misure di clima acustico attuale sopra riportate, per questa postazione è stato ritenuto necessario effettuare una misura integrativa (Tabella 4.17, Tabella 4.11) durante un regime Test che ha previsto l'accensione programmata in notturna degli impianti a servizio dello stabilimento URUS; ciò al fine di valutare il contributo di tali sorgenti rispetto al clima acustico.

Tabella 4.17: Tabella di riepilogo postazione P03 – Periodo Notturno

Periodo di riferimento	Strumento di misura	Data e orario inizio misura	Data e orario fine misura	Durata misura Hh:mm:ss	Livello LAeq dB(A)	Livello LA95 dB(A)
Notturno	FUSION_A	18/12/2024 22:00	18/12/2024 22:20	00:20:00	44.4	42.5

4.4.4 Misure P04 presso il Ricettore R11

Tabella 4.18: Tabella di riepilogo postazione P04 – Periodo Diurno

Periodo di riferimento	Strumento di misura	Data e orario inizio misura	Data e orario fine misura	Durata misura Hh:mm:ss	Livello LAeq dB(A)	Livello LA95 dB(A)
Diurno	FUSION_A	21/01/2025 15:19	21/01/2025 16:19	01:00:00	53.8	45.5

Tabella 4.19: Tabella di riepilogo postazione P04 – Periodo Notturno

Periodo di riferimento	Strumento di misura	Data e orario inizio misura	Data e orario fine misura	Durata misura Hh:mm:ss	Livello LAeq dB(A)	Livello LA95 dB(A)
Notturno	FUSION_B	22/01/2025 00:07	22/01/2025 01:07	01:00:00	43.5	39.8

4.4.5 Misure P05 presso il Ricettore R15/R16

Tabella 4.20: Tabella di riepilogo postazione P05 – Periodo Diurno

Periodo di riferimento	Strumento di misura	Data e orario inizio misura	Data e orario fine misura	Durata misura Hh:mm:ss	Livello LAeq dB(A)	Livello LA95 dB(A)
Diurno	FUSION_A	23/04/2024 19:00	23/04/2024 22:00	03:00:00	55.8	47.6

Tabella 4.21: Tabella di riepilogo postazione P05 - Periodo Notturno

Periodo di riferimento	Strumento di misura	Data e orario inizio misura	Data e orario fine misura	Durata misura Hh:mm:ss	Livello LAeq dB(A)	Livello LA95 dB(A)
Notturno	FUSION_A	23/04/2024 22:00	24/04/2024 02:00	04:00:00	55.3	48.0

4.4.6 Misure P06 presso il Ricettore R18

La misura di seguito riportata (Tabella 4.22) non si riferisce al clima acustico attuale, ma alla situazione per la quale viene richiesta la modifica AUA. Siccome si tratta di sorgenti particolarmente complesse e con un funzionamento non stazionario, si è preferito valutarne il contributo mediante misure effettuate in durante un regime Test, al fine di garantire una minore incertezza della valutazione. Il test ha previsto l'accensione programmata in notturna di alcuni impianti a servizio della sala prova motori di R&D (con motore in cella 1 a 7000 rpm).

Tabella 4.22: Tabella di riepilogo postazione P06 – Periodo Notturno

Periodo di riferimento	Strumento di misura	Data e orario inizio misura	Data e orario fine misura	Durata misura Hh:mm:ss	Livello LAeq dB(A)	Livello LA95 dB(A)
Notturmo	VIE_A	05/03/2024 23:00	23:05	00:05:00	44.4	43.1

Oltre a questa misura è stata effettuata una ulteriore indagine che ha previsto l'accensione e lo spegnimento programmato di alcuni impianti a servizio della sala prova motori di R&D (si veda paragrafo 6.2.8).

Tabella 4.23: Tabella di riepilogo postazione P06 – Periodo Notturno

Periodo di riferimento	Strumento di misura	Data e orario inizio misura	Data e orario fine misura	Durata misura Hh:mm:ss	Livello LAeq dB(A)	Livello LA95 dB(A)
Notturmo	VIE_A	12/07/2024 00:00	12/07/2024 00:05	00:05:00	44.4	43.1

5. DEFINIZIONE DEI LIVELLI DI RUMORE RESIDUO

Per quanto riguarda il rumore residuo, preme sottolineare che, come dichiarato dal Committente, non è tecnicamente possibile spegnere tutte le sorgenti rumorose in quanto la disattivazione immediata e di breve durata potrebbe arrecare gravi danni di funzionamento agli impianti tecnologici di produzione nonché avrebbe un impatto importante sul processo produttivo con conseguente perdita economica.

Non potendo fermare l'intera attività produttiva aziendale, i rilievi di rumore residuo non sono stati aggiornati, ma si è fatto riferimento a rilevazioni storiche effettuate in periodi temporali dove gli impianti e le attività lavorative risultavano ferme o incidavano minimamente nella composizione del clima acustico dell'area. In alcuni casi, in via approssimata, ma certamente cautelativa, per il rumore residuo si è fatto riferimento anche a misurazioni fonometriche eseguite in periodi festivi/lockdown, in realtà poco rappresentativi dei livelli di rumore residuo presenti in giornate di normale esercizio dell'impianto.

In particolare, per la definizione del rumore residuo, si è fatto riferimento a quanto contenuto nelle precedenti valutazioni e, in particolare, alle singole valutazioni previsionali di impatto acustico ampiamente citate nella precedente valutazione AUA 2025.

Tabella 5.1: Tabella di riepilogo delle postazioni di misura del residuo

Ricettore	Classe acustica PCCA	Livello di rumore residuo diurno LAeq in dB(A)	Livello di rumore residuo notturno LAeq in dB(A)
R02	II	52,0	42,0
R15/R16	V	54,1	53,2*
R11	III	50,0	42,1
R03	II	43,5**	43,6
R01	II	52,0	42,0

(*) La postazione si trova in un'area dove sono presenti numerose attività industriali diverse da Lamborghini.

(**) Il rilievo è stato effettuato durante le festività pasquali del 2020 in corrispondenza del primo lockdown.

6. COSTRUZIONE DEL MODELLO ACUSTICO

La valutazione dell'impatto acustico prodotto dall'attività delle sorgenti acustiche ai fini dell'AUA è stata effettuata mediante la simulazione del rumore generato dal sistema di sorgenti introdotto e descritto nel Capitolo 2 della presente Relazione Tecnica.

Per le simulazioni è stato impiegato il package software CadnaA versione 2023, sviluppato dalla DataKustik GmbH opportunamente configurato per il rumore industriale. Il software utilizza algoritmi di calcolo tipo "ray-tracing" e "sorgente immagini", e implementa numerosi standard di calcolo, fra i quali lo standard ISO 9613-2: "Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors – Part 2: General method of calculation", utilizzabile per la valutazione del rumore prodotto dalle sorgenti acustiche relative agli aerogeneratori.

Il software consente di determinare la propagazione acustica in campo esterno, prendendo in considerazione numerosi parametri e fattori legati:

- alla localizzazione, forma ed altezza degli edifici;
- alla topografia dell'area di indagine;
- alle caratteristiche fonoassorbenti del terreno;
- alla presenza di eventuali ostacoli schermanti e loro caratteristiche acustiche;
- alle caratteristiche acustiche delle sorgenti;
- al numero dei raggi sonori;
- alla distanza di propagazione;
- al numero di riflessioni;
- all'angolo di emissione dei raggi acustici.

La procedura di costruzione dello scenario all'interno del modello di simulazione prevede:

- la realizzazione di un'apposita cartografia di base in formato digitale (3D), realizzata partendo dalla cartografia fornita dalla committenza;
- l'inserimento di tutti gli elementi caratterizzanti l'area di emissione secondo quanto riportato nello stato attuale;
- l'inserimento di tutti gli elementi caratterizzanti l'area di immissione: ricettori di civile abitazione o di altra tipologia rilevati in fase di censimento, inserendo l'altezza valutata in base al numero dei piani di ciascun edificio;
- l'inserimento di un punto di calcolo per ogni piano di ciascun edificio censito come abitato o abitabile, posto ad una distanza di 1 m dalla facciata più esposta.
- l'inserimento geometrico e la caratterizzazione acustica delle sorgenti di rumore definite.
- la caratterizzazione del terreno frapposto tra le sorgenti sonore ed i vari punti-ricettore presi in considerazione;
- la scelta della distanza di propagazione (3000 m);
- la scelta del numero di riflessioni (3 riflessioni);
- le caratteristiche di assorbimento del suolo ($G=0$ terreno riflettente);
- l'inserimento dei dati relativi a temperatura media e umidità. In considerazione del fatto che la zona in esame è caratterizzata da clima mite si sono utilizzati i seguenti parametri: temperatura 10°C, umidità 70%;
 - la riflessione degli edifici (edifici totalmente riflettenti ($R:0,8$);

Nelle figure seguenti si riportano degli estratti tridimensionali caratterizzanti l'area in esame, con la rappresentazione dello scenario nel software di simulazione.

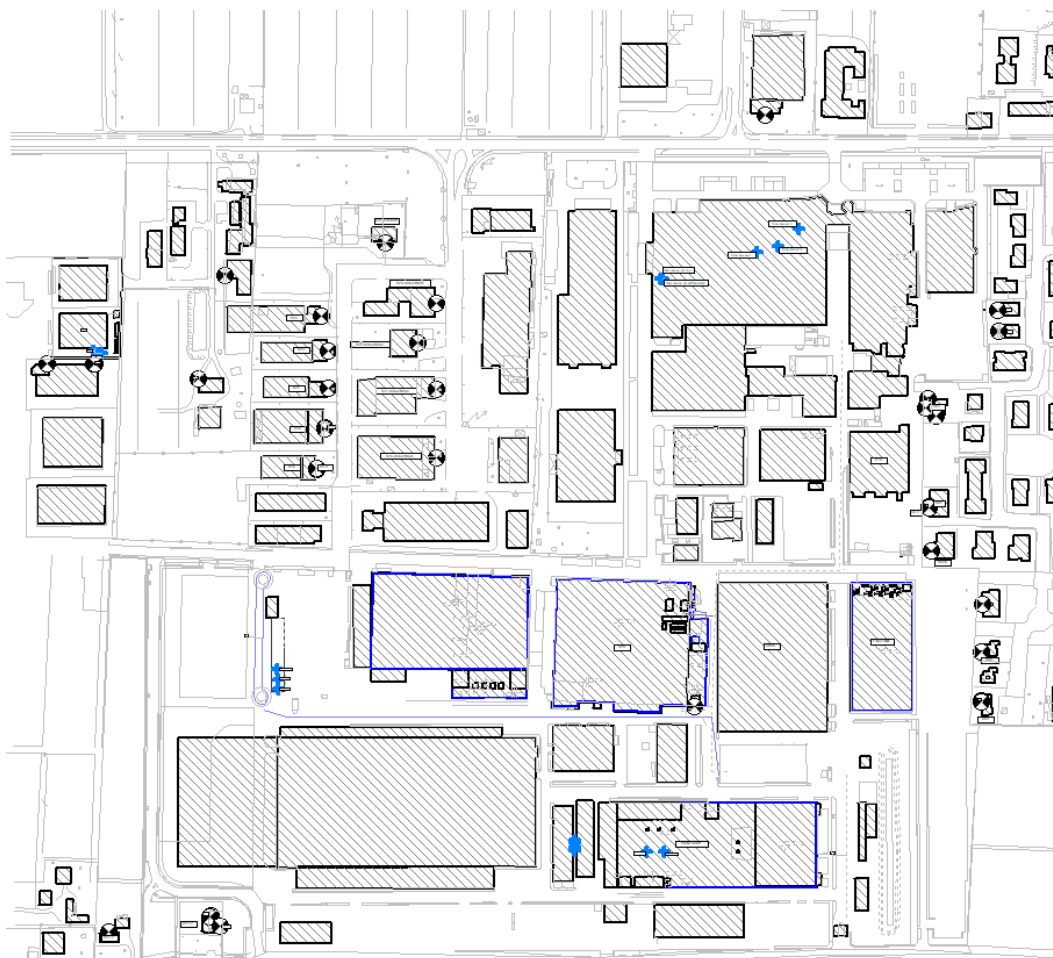


Figura 6.1: Estratto del modello di simulazione

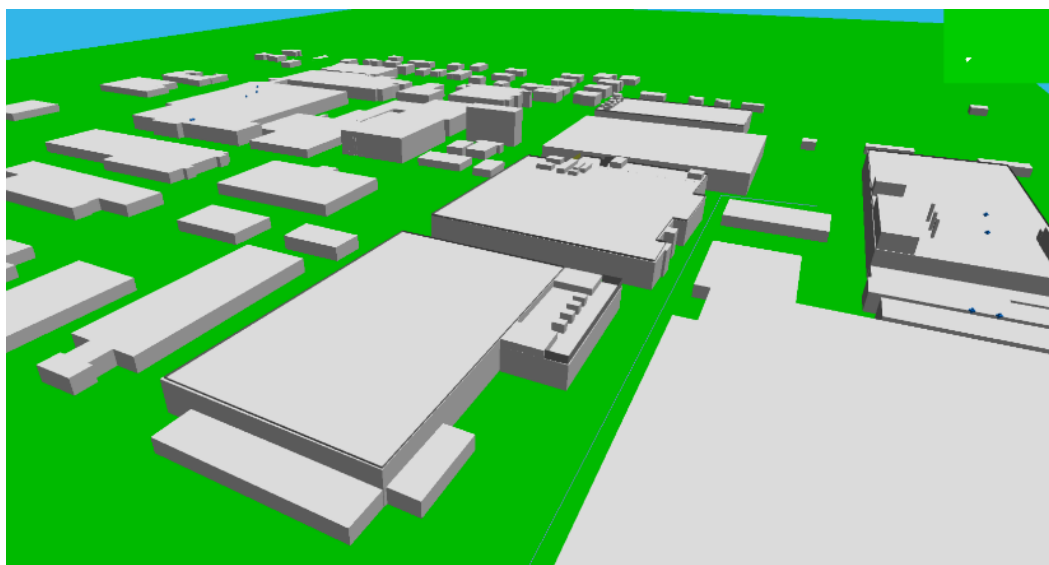


Figura 6.2: Estratto 3D del modello di simulazione

6.1 INCERTEZZA, VALIDAZIONE E CALIBRAZIONE DEL MODELLO

Per quanto riguarda l'incertezza del modello di propagazione considerato, viene fatto riferimento a quanto indicato nel prospetto 5 dello standard ISO 9613-2 per distanze sorgente-ricettore da 100 a 1000 m. In particolare, ci si riferisce al caso con altezza media sorgente/ricettore da 5 a 30 m che indica **un'accuratezza pari a ± 3 dB(A)**. Stanti le assunzioni cautelative fatte sull'emissione sonora delle sorgenti e sulla contemporaneità di funzionamento, oltre al fatto che lo standard di calcolo utilizzato è rappresentativo di condizioni di favore di propagazione, si ritiene che il modello porti a condizioni di sovrastima.

Per quanto riguarda la calibrazione e validazione del modello delle sorgenti di progetto di cui alla presente AUA, dove possibile, queste sono state validate e calibrate mediante misure fonometriche in stabilimento su sorgenti acustiche similari. Tali rilevazioni hanno confermato la sovrastima modellistica.

6.2 DATI ACUSTICI DELLE SORGENTI SONORE E MODELLAZIONE

Per quanto riguarda i dati di potenza sonora delle sorgenti acustiche, i metodi di determinazione degli stessi e i metodi di modellazione, preme fare le seguenti considerazioni:

- Tutte le altre sorgenti sono state modellate mediante sorgenti di tipo puntiforme, data la distanza sorgente ricettore.
- Dove disponibile si è utilizzato, per ogni sorgente inserita nel modello, il dato di potenza sonora contenuto nella scheda tecnica fornito dalla committenza.
- Le sorgenti sono state inserite nel modello acustico considerandole prive di componenti tonali o impulsive penalizzabili secondo quanto definito dal D.M. 16.03.1998, in quanto per esse non sono risultati disponibili dati di emissione sonora in bande di terzi di ottave. Per tale ragione, in fase di selezione e fornitura delle macchine, dovrà essere richiesta e garantita dal fornitore l'assenza di tali componenti.
- Nel caso di sorgenti puntiformi con distanza sorgente-punto di misura maggiore di 2 volte la dimensione della sorgente la formula utilizzata per la stima del livello di potenza sonora, a partire dal livello di pressione misura a distanza è la seguente: $LP = Lw - 20 \cdot \log_{10}(R) - 11 + f$ dove: $Lp1$ è il livello di pressione sonora stimato in facciata al ricettore in dB(A), R è la distanza tra sorgente e ricettore in (m), Lw è il livello di potenza sonora della sorgente sonora, "s" correzione, +3 dB(A), per considerare il fatto che il macchinario è appoggiato a terra su terreno compatto.

In linea generale, i dati acustici delle sorgenti non oggetto di modifica rispetto alla precedente AUA sono di seguito sinteticamente riportati. Per una trattazione più ampia si rimanda al doc. D allegato. Viceversa per le nuove sorgenti o per le sorgenti oggetto di modifica di cui alla presente AUA di seguito vengono forniti i dati di emissione sonora.

6.2.1 Area Test track (ID:A)

La **modifica è invariata** rispetto a quanto riportato in AUA precedente (rif. pag.12 'Doc D'), **già autorizzata con parere favorevole** (DET-AMB-2025-5436 del 24/09/2025).

Tale modifica viene inserita anche nella presente AUA a livello previsionale tramite modellazione acustica, considerato che allo stato attuale non è stata avviata la messa in esercizio e pertanto non è possibile valutare il relativo contributo attraverso misure fonometriche. Si riporta una sintesi delle sorgenti inserite nel modello e si rimanda al paragrafo corrispondente per ulteriori approfondimenti (rif. pag.12 'Doc D')

Tabella 6.1: Riepilogo delle sorgenti inserite nel modello acustico (rif. pag.12 'Doc D')

Codice Sorgente	Ubicazione	Descrizione	Periodo diurno	Periodo notturno	Dato Acustico
TR_S01	Area Test Track	Sorgente puntiforme Clacson	Attive	Non attivo	LWA= 99 dB(A)*
TR_S02	Area Test Track	Sorgente puntiforme Allarme	Attive	Non attivo	LWA= 99 dB(A)*
TR_S03	Area Test Track Prove su circuito	Sorgente lineare	Attive	Non attivo	LwA'= 95 dB(A)**
TR_S04	Intero stabilimento Percorso autovetture	Sorgente lineare	Attive	Non attivo	LwA'= 95 dB(A)

*Applicato fattore correttivo per rumore a tempo parziale
**Considerato un incremento di 3 dB(A) sull'emissione per le caratteristiche della pavimentazione stradale del TEST-TRACK

6.2.2 CFK – Attivazione terzo turno (ID:D)

In merito all'attivazione del terzo turno già autorizzato con la precedente AUA non sono richieste variazioni.

La modifica richiesta nella presente AUA riguarda la dismissione del punto di emissione N10.4 collegato alla cabina lavaggio scocca. La modifica è stata ritenuta trascurabile in quanto si riferisce ad una dismissione.

Si fa presente che è stata completata la barriera perimetrale a parziale copertura delle macchine CNC, descritta in fase di realizzazione nella precedente AUA.

6.2.3 ZP8 FINIZIONE – Attivazione terzo turno (ID:C)

La modifica richiesta nella presente AUA prevede l'accensione anche nel periodo notturno di alcune macchine in conseguenza dell'attivazione del terzo turno di produzione (svolto nel periodo notturno).

La **modifica è invariata** rispetto a quanto riportato in AUA precedente (rif. pag.18 'Doc D'), **già autorizzata con parere favorevole** (DET-AMB-2025-5436 del 24/09/2025). La valutazione ai fini della presente valutazione è stata svolta mediante misure fonometriche effettuate in regime di test.

6.2.4 D - PAINTSHOP – Variazione layout (ID:E)

Il progetto prevede la modifica per esigenze produttive del layout interno del reparto 'PaintShop' con conseguente variazione di impianti esistenti a servizio dello stabilimento e nuove installazioni.

La **modifica riprende quanto già presentato nella precedente AUA già autorizzata**, integrandola con ulteriori aggiornamenti emersi durante la revisione del progetto generale, in seguito alle mutate esigenze dell'attività produttiva.

Per quanto riguarda il progetto di modifica interna del layout dello stabilimento 'Paintshop' le sorgenti potenzialmente impattati dal punto di vista acustico sono rappresentate principalmente dai camini di espulsione e immissione dell'aria legate alla Nuova Multipaint Area (H) e della nuova multipaint area interna al fabbricato (J). Come riportato al capitolo 2.3.2, le nuove installazioni/variazioni (A, B, C, F e K) confluiranno in emissioni esistenti già considerate nelle misure di clima acustico attuale, mentre le nuove installazioni (D, E, G), data alla loro ridotta portata, avranno un contributo trascurabile. Le modifiche relative dismissioni e riduzioni (L, M e N) non avranno effetti.

Per quanto riguarda la Multipaint area (H), considerato che al momento la progettazione è in fase preliminare e non sono presenti dati acustici riferiti agli impianti, nella presente valutazione previsionale di impatto acustico sono state definite le caratteristiche massime di emissione sonora dei due canali tali da rendere trascurabile il contributo presso i ricettori.

Nel dettaglio, attraverso il modello di simulazione acustica descritto al capitolo 6, sono state inserite due sorgenti puntiformi sulla copertura del Paintshop, alla quota di sbocco dei camini, corrispondenti alle due sorgenti individuate. Il livello di potenza sonora massimo delle due sorgenti è stato definito dunque a ritroso partendo dai livelli simulati in facciata dei ricettori possibilmente più impattati dalle nuove sorgenti.

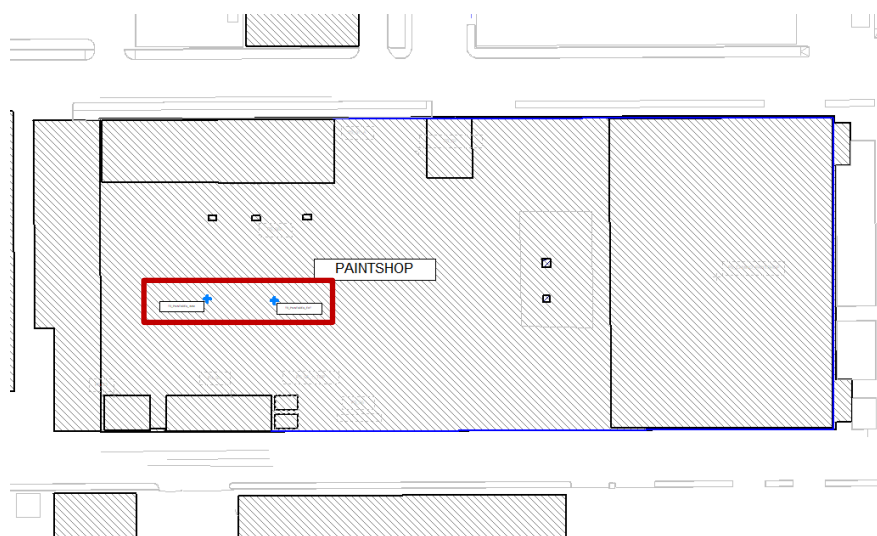


Figura 6.3: Estratto del modello di simulazione – Multipaint Area (H)

Per quanto riguarda la nuova ASU 4.2 (J), nel modello acustico sono state inserite due sorgenti puntiformi sulla copertura del Paintshop, alla quota di sbocco dei camini. Per la definizione della potenza sonora da assegnare alle sorgenti si è fatto riferimento al dato di emissione fornito dal fornitore della macchina.

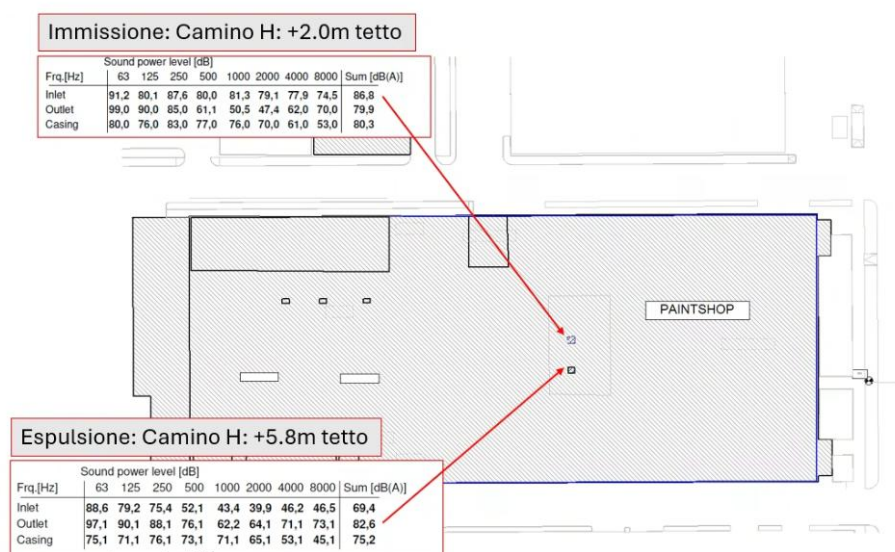


Figura 6.4: Estratto modello acustico con indicazione del posizionamento delle sorgenti e della caratteristiche acustiche tratte dalle schei tecniche fornite dal costruttore (ASU 4.2)

Di seguito i dati potenza sonora delle sorgenti (in rosso le richieste della nuova AUA):

Tabella 6.2: Riepilogo delle sorgenti inserite nel modello acustico e regime di funzionamento

Codice Sorgente	Ubicazione	Descrizione	Periodo diurno	Periodo notturno	Dato Acustico
PS_S01 (AUA25)	Camino ripresa multipaint area	Sorgente puntiforme	Attiva a regime nominale	Attiva a regime nominale	LWA= 85 dB(A)*
PS_S02 (AUA25)	Camino espulsione multipaint area	Sorgente puntiforme	Attive a regime nominale	Attive a regime nominale	LWA= 85 dB(A)*
PS_S01 (NUOVA)	Camino ripresa ASU 4.2	Sorgente puntiforme	Attiva a regime nominale	Attiva a regime nominale	LWA= 86.8 dB(A)
PS_S02 (NUOVA)	Camino espulsione ASU 4.2	Sorgente puntiforme	Attive a regime nominale	Attive a regime nominale	LWA= 82.6 dB(A)

*Le sorgenti installate non dovranno superare la potenza sonora massima, valutata alla bocca del camino, pari a LWA: 85 dB(A).

Le sorgenti sono state inserite nel modello acustico considerandole prive di componenti tonali o impulsive penalizzabili secondo quanto definito dal D.M. 16.03.1998. Per tale ragione, in fase di selezione e fornitura delle macchine, dovrà essere garantita inoltre dal fornitore l'assenza di tali componenti.

L'incremento di portata della R10.1 rispetto al clima acustico attuale risulta trascurabile in quanto non vi è sostituzione della sorgente. Il motore era già stato dimensionato per assorbire le future variazioni dell'impianto e presente nelle misure del clima acustico (§4.4).

6.2.5 SSC – Spostamento reparto Selleria e nuove sorgenti (ID:F)

La precedente AUA prevedeva per il reparto 'SSC' la variazione del layout con conseguente variazione di impianti esistenti a servizio dello stabilimento: l'installazione di due sorgenti collegate allo 'spettrometro' e alla nuova cabina 'cold test'. Inoltre, era prevista la variazione e lo spostamento del reparto 'SELLERIA' in posizione a nord del fabbricato.

La **modifica è invariata** rispetto a quanto riportato in AUA precedente (rif. pag.22 'Doc D'), **già autorizzata con parere favorevole** (DET-AMB-2025-5436 del 24/09/2025).

Tale modifica viene inserita anche nella presente AUA a livello previsionale tramite modellazione acustica, considerato che allo stato attuale non è stata avviata la messa in esercizio e pertanto non è possibile valutare il relativo contributo attraverso misure fonometriche.

Si riporta una sintesi delle sorgenti inserite nel modello e si rimanda al paragrafo corrispondente per ulteriori approfondimenti (rif. pag.64 'Doc D')

Tabella 6.3: Riepilogo delle sorgenti inserite nel modello acustico e regime di funzionamento

Codice Sorgente	Ubicazione	Descrizione	Periodo diurno	Periodo notturno	Dato acustico
SSC_S01	Camino espulsione forni	Sorgente puntiforme	Attive a regime nominale	Non attiva	LWA= 85 dB(A)*
SSC_S02	Camino espulsione Banchi incollaggio	Sorgente puntiforme	Attive a regime nominale	Non attiva	LWA= 85 dB(A)*
SSC_S03	Camino espulsione Banchi Re-Work	Sorgente puntiforme	Attive a regime nominale	Non attiva	LWA= 85 dB(A)*
SSC_S04	Camino espulsione Cold test	Sorgente puntiforme	Attive a regime nominale	Non attiva	LWA= 81 dB(A)**
SSC_S05	Camino espulsione Spettrometro	Sorgente puntiforme	Attive a regime nominale	Non attiva	LP@1m= 46 dB(A)***

* Livello di potenza massimo della sorgente (periodo diurno)

** Livello di potenza sonora ricavato dalla scheda tecnica del ventilatore. In via cautelativa associato alla sorgente senza considerare gli effetti del canale.

*** Livello di pressione a 1 metro dal ventilatore sonora ricavato dalla scheda tecnica del ventilatore.

Le sorgenti sono state inserite nel modello acustico considerandole prive di componenti tonali o impulsive penalizzabili secondo quanto definito dal D.M. 16.03.1998. Per tale ragione, in fase di selezione e fornitura delle macchine, dovrà essere garantita inoltre dal fornitore l'assenza di tali componenti.

6.2.6 ETC – Nuova cella Power Train (ID:G)

Il progetto riguarda la costruzione e il completamento della Cella Power Train all'interno dell'Emission Test Centre (ETC) di Automobili Lamborghini. Tale progetto e la relativa valutazione previsionale di impatto acustico sono stati redatti dalla società PRO-SPAZIO (Doc.A).

La **modifica di cui alla presente AUA riguarda lo spostamento di alcune sorgenti**, originariamente previste in ambiente interno, sulla copertura dell'edificio. Al fine di ridurre il contributo acustico generato da tali sorgenti, il progettista ha previsto e dimensionato una barriera fonoisolante/fonoassorbente. Per le caratteristiche prestazionali si rimanda alla specifica relazione (Doc.A).

Al fine della presente valutazione di impatto acustico sono stati considerati i livelli sorgente prodotti dal funzionamento delle nuove sorgenti dell'ETC stimati dal progettista in facciata dei due ricettori maggiormente impattati:

Tabella 9 Risultati numerici sui ricettori individuati

Ricettore	Facciata	Quota ricettore		
		Piano Terra	Piano 1°	Piano 2°
R01	SW	28,0	28,6	-
	NW	28,8	29,5	-
R02	NW	24,0	25,4	26,9
	NE	26,0	27,7	29,0

Figura 6.5: Livelli sorgente prodotti dalle nuove sorgenti di ETC sui ricettori maggiormente impattati (tabella 9 della relazione acustica di cui al DOC.A

Trattandosi di livello sorgente tale contributo è stato sommato al contributo di tutte le altre sorgenti che sono state modellate dalla scrivente e al clima acustico attuale per la valutazione dell'impatto acustico (si veda capitolo 7).

6.2.7 R&D - Attivazione Sala Prova 1 e Nuova Cella TB5 (ID:H)

In merito all'attivazione della sala prova 1 già autorizzata con la precedente AUA non sono richieste variazioni. La valutazione ai fini della presente valutazione è stata svolta mediante misure fonometriche effettuate in regime di test (rif. pag.67 'Doc D'),

La **modifica di cui alla presente AUA** si riferisce alla realizzazione di una nuova sala denominata **SALA TB5**.

Il progetto e la relativa valutazione previsionale di impatto acustico sono stati redatti dalla società Suisse consulence SAGL (Doc.B). A tale valutazione si aggiunge anche quella relativa alla definizione degli interventi di mitigazione del locale gruppo frigo redatti dalla stessa società Suisse consulence SAGL (Doc.C) e parte integrante della valutazione (Doc.B).

Al fine della presente valutazione di impatto acustico sono stati considerati i livelli sorgente prodotti dal funzionamento delle nuove sorgenti dell'ETC stimati dal progettista in facciata dei due ricettori maggiormente impattati:

		Emissioni						
		Giorno			Notte			
	Descrizione ricettore	Piano	LAeq [dBA]	LAeq,lim [dBA]	Verifica	LAeq [dBA]	LAeq,lim [dBA]	Verifica
R18	RXX - 1	PT	28,2	40	SI'	28,2	30	SI'
		P1	28,6	40	SI'	28,6	30	SI'
R19	RXX - 2	PT	29,1	40	SI'	29,1	30	SI'
		P1	29,4	40	SI'	29,4	30	SI'
	R01	PT	28,3	40	SI'	28,3	30	SI'
		P1	29,3	40	SI'	29,3	30	SI'

pag. 5 di 9

Figura 6.6: Livelli sorgente prodotti dalle nuove sorgenti di ETC sui ricettori maggiormente impattati (tabella 9 della relazione acustica di cui al DOC.A

Trattandosi di livello sorgente tale contributo è stato sommato al contributo di tutte le altre sorgenti che sono state modellate dalla scrivente e al clima acustico attuale per la valutazione dell'impatto acustico (si veda capitolo 7).

6.2.8 Motorsport – Spostamento sorgenti (ID:I)

La precedente AUA prevedeva per il reparto MOTORSPORT la revisione completa del fabbricato con conseguente spostamento dei reparti interni e di impianti esistenti a servizio dello stabilimento. In particolare, per quanto riguarda le emissioni potenzialmente impattanti dal punto di vista acustico si sono considerate le sorgenti relative ai camini H7.1 e I7.1.

La modifica è invariata rispetto a quanto riportato in AUA precedente (rif. pag.69 'Doc D'), già autorizzata con parere favorevole (DET-AMB-2025-5436 del 24/09/2025).

Tale modifica viene inserita anche nella presente AUA a livello previsionale tramite modellazione acustica, considerato che allo stato attuale non è stata avviata la messa in esercizio e pertanto non è possibile valutare il relativo contributo attraverso misure fonometriche.

Si riporta una sintesi delle sorgenti inserite nel modello e si rimanda al paragrafo corrispondente per ulteriori approfondimenti (rif. pag.69 'Doc D')

Tabella 6.4: Riepilogo delle sorgenti inserite nel modello acustico e regime di funzionamento

Codice Sorgente	Ubicazione	Descrizione	Periodo diurno	Periodo notturno	Dato acustico
MS_S01C	Camino linea STO	Sorgente puntiforme	Attive a regime nominale	Non attiva	LWA= 90 dB(A)
MS_S02C	Camino Manutenzione	Sorgente puntiforme	Attive a regime nominale	Non attiva	LWA= 90 dB(A)
MS_S01M	Motore linea STO	Sorgente puntiforme	Attive a regime nominale	Non attiva	LWA= 90 dB(A)
MS_S02M	Motore Manutenzione	Sorgente puntiforme	Attive a regime nominale	Non attiva	LWA= 90 dB(A)

In via cautelativa alla sorgente del camino è stata applicata la stessa potenza sonora del motore.

6.2.9 ACRC/PPC – Spostamento sorgenti (ID:L)

La precedente AUA prevedeva per il fabbricato ACRC la modifica del layout interno con conseguente dismissione di alcuni impianti esistenti a servizio dello stabilimento e la realizzazione di nuove emissioni a servizio dell'autoclave 3 .

La **modifica è invariata rispetto a quanto riportato in AUA precedente (rif. pag.70 'Doc D')**, **già autorizzata con parere favorevole** (DET-AMB-2025-5436 del 24/09/2025).

Tale modifica è stata ritenuta trascurabile ai fini della presente valutazione rispetto ai ricettori potenzialmente più impattati dalla variazione (in particolare R01).

7. VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO DELLO STABILIMENTO

L'impatto acustico dello stabilimento, a seguito dell'introduzione delle nuove sorgenti descritte nei paragrafi precedenti, è stato valutato in corrispondenza dei ricettori maggiormente impattati dalle nuove sorgenti in aggiunta a quelle esistenti, nel periodo di riferimento diurno e notturno, secondo l'orario di attivazione delle sorgenti e, cautelativamente, considerando la piena contemporaneità delle stesse.

Sono stati applicati i criteri previsti dalla vigente legislazione e, in particolare, il confronto con i limiti definiti dal PCCA per l'ambiente esterno e il criterio differenziale di immissione per gli ambienti abitativi.

Si riporta nella tabella successiva un riepilogo delle variazioni richieste nella presente AUA (in rosso nella tabella seguente), quelle afferenti alla precedente AUA non ancora in esercizio (in nero nella tabella seguente) e la metodologia di valutazione delle caratteristiche di emissione acustica relativa a ogni reparto.

Tabella 7.1: Descrizione delle modifiche richieste nella presente AUA e metodi di valutazione acustica

ID	Reparto / area dello stabilimento	Metodologia di valutazione delle caratteristiche di emissione sonora	Modifiche AUA
A	TEST TRACK	Da simulazione sulla base di dati misurati in scenario analogo	Invariata rispetto a quanto riportato in AUA precedente (rif. pag.12 'Doc D') già autorizzata con DET-AMB-2025-5436 del 24/09/2025
D	CFK	Attraverso misure fonometriche	Richiesta modifica parziale con presente AUA, si veda paragrafo 2.3.1
C	FINIZIONE (ZP8)	Attraverso misure fonometriche	Invariata rispetto a quanto riportato in AUA Precedente (rif. pag.15 'Doc D') già autorizzata con DET-AMB-2025-5436 del 24/09/2025
E	PAINTSHOP	Da simulazione a partire da prescrizioni acustiche per le sorgenti per le quali i dati non sono disponibili	Richiesta modifica parziale con presente AUA, si veda paragrafo 2.3.2
F	SSC	Da simulazione a partire da schede tecniche fornite dal committente e prescrizioni acustiche per le sorgenti per le quali i dati non sono disponibili	Invariata rispetto a quanto riportato in AUA precedente (rif. pag.22 'Doc D') già autorizzata con DET-AMB-2025-5436 del 24/09/2025
G	ETC	Dati da relazione tecnica previsionale di altro tecnico acustico (vedi Doc.A)	Variazione del layout rispetto alla precedente AUA (si veda paragrafo 2.3.3)
H	R&D	Attraverso misure fonometriche (vedi cap. 6.2.8) e Dati da relazione tecnica previsionale di altro tecnico acustico (vedi Doc.B e Doc.C)	Richiesta modifica parziale con presente AUA, si veda paragrafo 2.3.4.
I	Motorsport	Da simulazione a partire da schede tecniche fornite dal committente	Invariata rispetto a quanto riportato in AUA precedente (rif. pag.31 'Doc D') già autorizzata con DET-AMB-2025-5436 del 24/09/2025
L	ACRC/PPC	Variazione trascurabile (vedi cap. 6.2.10)	Invariata rispetto a quanto riportato in AUA precedente (rif. pag.12 'Doc D') già autorizzata con DET-AMB-2025-5436 del 24/09/2025

7.1 RISULTATI DELLE SIMULAZIONI ACUSTICHE DELLE NUOVE SORGENTI

I livelli sorgente calcolati per le sorgenti nuove e/o oggetto di modifica di cui alla presente richiesta di AUA sono stati calcolati in corrispondenza dei ricettori maggiormente impattati nel periodo di riferimento diurno e notturno mediante il modello acustico descritto nel capitolo precedente. Cautelativamente e per semplicità di lettura, nella tabella è stato indicato il livello massimo calcolato per ogni ricettore.

Dal momento che i livelli sorgente calcolati per le sorgenti di pertinenza dello stabilimento ETC (ID: F) e R&D (ID: G) sono stati desunti dalle valutazioni previsionali di impatto acustico prodotte da altri tecnici, nella tabella che segue tale contributo è stato distinto e sommato al contributo di tutte le altre sorgenti che sono state modellate dalla scrivente.

Tabella 7.2: Livelli sorgente simulati in corrispondenza dei ricettori

Identificativo del ricettore	Livello sorgente Variazioni AUA G (ETC) (1) dB(A)		Livello sorgente Variazioni AUA H (R&D) (2) dB(A)		Livello sorgente Variazione AUA A, E, F, L, I dB(A)		Livello sorgente Variazioni Totali AUA dB(A)	
	diurno	notturno	diurno	notturno	diurno	notturno	diurno	notturno
R01	29.5	29.5	29.4	29.4	30.7	12.1	34.7	32.5
R02	29.0	29.0	-	-	33.5	19.2	34.8	29.4
R03	-	-	-	-	37.9	24.7	37.9	24.7
R11	-	-	-	-	33.2	26.8	33.2	26.8
R15	-	-	-	-	43.0	21.1	43.0	21.1
R16	-	-	-	-	43.1	22.2	43.1	22.2
R18	-	-	29.4	29.4	32.4	17.3	34.2	29.7
(1) Livelli sorgente calcolati nel doc. A								
(2) Livelli sorgente calcolati nel doc. B								

7.2 CONFRONTO CON I LIMITI DI EMISSIONE

In accordo a quanto riportato nella 'Determinazione dirigenziale ARPAE n. DET-2016-396 del 10/05/2016', secondo la quale, in attesa della revisione del quadro normativo vigente, è oggettivamente impossibile procedere alle verifiche del limite di emissione, tale verifica non viene effettuata.

7.3 CONFRONTO CON I LIMITI ASSOLUTI DI IMMISSIONE

I livelli di immissione sonora sono stati valutati confrontando il rumore ambientale, composto dal contributo prodotto dalle sorgenti esistenti e nuove in facciata dei ricettori, con i limiti assoluti di immissione imposti dal PCCA del comune di appartenenza. Il livello di immissione è stato dunque calcolato sommando il contributo dei livelli sorgente attribuibili alle nuove sorgenti AUA (indicato con "L2" in tab. 7.3) al livello di rumore ambientale attuale misurato (indicato con "L1" in tab. 7.3), riportato al capitolo 5. Per il ricettore R18 viene cautelativamente assunto come livello ambientale diurno quello rilevato presso il ricettore R01.

Tabella 7.3: Tabella di riepilogo – Verifica limite assoluto di immissione

RIC	L1: Livello di rumore ambientale misurato Stato attuale dB(A)		L2: Livello sorgente delle nuove sorgenti AUA dB(A)		L1+L2: Livello di rumore ambientale futuro (con attivazione sorgenti AUA 2025) in dB(A)		Valore limite di immissione (PCCA)		Verifica	
	diurno	notturno	diurno	notturno	diurno	notturno	diurno	notturno	diurno	notturno
R01	54.2	43.3	34.7	32.5	54.2	43.6	55.0	45.0	Rispettato	Rispettato
R02	54.3	44.5	34.8	29.4	54,3	44,6	55.0	45.0	Rispettato	Rispettato
R03	48.6	44.3	37.9	24.7	49.0	44.3	55.0	45.0	Rispettato	Rispettato
R18*	54.2	44.4	34.2	29.7	54.2	44.5	55.0	45.0	Rispettato	Rispettato
* Per il ricettore R18 viene cautelativamente assunto come livello ambientale diurno quello rilevato presso il limitrofo ricettore R01.										

Per quanto riguarda i ricettori R15, R16 e R11, visto che allo stato attuale il comparto Ovest (AUA24) risulta ancora in fase di realizzazione, il livello di immissione su questi ricettori è stato calcolato sommando il contributo dei livelli sorgente attribuibili alle nuove sorgenti AUA 25 (indicato con "L3" in tab. 8.3) al livello di rumore ambientale simulato nella valutazione del progetto AUA24 (indicato con "L4" in tab. 8.3) che è già comprensiva del completamento degli interventi del parcheggio Campagni e del rumore residuo (riportato in tabella 7.2).

Dal momento che il parcheggio Campagni non è ancora completato, non è possibile allo stato attuale utilizzare le misure fonometriche effettuate sui ricettori che in futuro saranno impattati da quest'ultimo (R15, R16, R11), infatti nella relazione di collaudo del 2024 questo era stato dichiarato come "collaudo parziale". Una volta completati i lavori del parcheggio Campagni, verranno effettuate le misure fonometriche presso i suddetti ricettori da utilizzare come clima acustico dello stato attuale. L'osservazione di ARPAE in merito a livelli sonori rilevati presso i suddetti ricettori, inferiori rispetto ai livelli sonori impiegati nella presente VIAC, sono dovuti principalmente al mancato completamento delle opere di cui al parcheggio Campagni, che costituiranno per i ricettori in oggetto uno schermo nei confronti dei livelli sonori prodotti dallo stabilimento nel suo complesso.

Tabella 7.4: Tabella di riepilogo – Verifica limite assoluto di immissione

Identificativo del ricettore	L1: Livello di rumore ambientale AUA24 dB(A)		L2: Livello sorgente delle nuove sorgenti AUA25 dB(A)		L1+L2: Livello di rumore ambientale futuro (con attivazione sorgenti AUA) dB(A)		Valore limite di immissione (PCCA)		Verifica	
	diurno	notturno	diurno	notturno	diurno	notturno	diurno	notturno	diurno	notturno
R15	55.3	53.4	43.0	21.2	55.5	53.4	70.0	60.0	Rispettato	Rispettato
R16	54.9	53.3	43.1	22.3	55.2	53.3	70.0	60.0	Rispettato	Rispettato
R11	54.8	42.6	33.2	26.8	54.8	42.7	60.0	50.0	Rispettato	Rispettato

Per quanto riguarda gli effetti cumulativi delle sorgenti esistenti e nuove, in base ai risultati riportati nella tabella precedente, si può concludere che i livelli di immissione complessivi risultano sempre contenuti entro i limiti imposti dal PCCA per entrambi i periodi di riferimento.

8. CRITERIO DIFFERENZIALE DI IMMISSIONE

La valutazione del livello differenziale di immissione prodotto dall'insieme delle sorgenti esistenti e nuove, in corrispondenza dei ricettori più prossimi, si effettua calcolando la differenza tra i dati di rumore ambientale e residuo nelle condizioni di massima attività delle sorgenti, corrispondenti al massimo disturbo acustico. Il D.P.C.M. 14/11/1997 all'art. 4 stabilisce che i limiti differenziali sono 5 dB(A) per il periodo diurno e 3 dB(A) per il periodo di riferimento notturno. Il medesimo decreto fissa un livello minimo di applicabilità del criterio differenziale e stabilisce che ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile se il livello del rumore ambientale misurato a finestre aperte è inferiore a 50 dB(A) nel periodo diurno e inferiore a 40 dB(A) nel periodo notturno.

Per quanto riguarda l'attenuazione nel passaggio dall'esterno in facciata all'interno dei ricettori si prende atto di quanto contenuto nella 'Determinazione dirigenziale ARPAE n. DET-2016-396 del 10/05/2016' e viene preso come riferimento un valore pari a 3 dB(A). Conseguentemente il criterio differenziale di immissione non risulta applicabile se il livello del rumore ambientale misurato in facciata dell'edificio ricettore è inferiore a 53 dB(A) nel periodo diurno e 43 dB(A) nel periodo notturno.

Per completezza di trattazione del punto, si fa presente comunque come tale dato risulti estremamente cautelativo anche alla luce di quanto riportato nella norma tecnica UNI/TS 11143-7:2013¹ e di diversi studi scientifici² che riportano un'attenuazione media pari a 6 dB(A) valida nella gran parte dei casi.

Tabella 8.1: Tabella di riepilogo – Verifica criterio differenziale di immissione

Identificativo del ricettore	Livello di rumore residuo dB(A)		Livello di rumore ambientale dB(A)		Verifica Applicabilità dB(A)		Differenziale di immissione		Verifica differenziale	
	diurno	notturno	diurno	notturno	diurno	notturno	diurno	notturno	diurno	notturno
R01	52.0	42.0	54.2	43.6	Applicabile	Applicabile	2.2	1.6	Rispettato	Rispettato
R02	52.0	42.0	54.3	44.6	Applicabile	Applicabile	2.3	2.6	Rispettato	Rispettato
R03	43.5	43.6	49.0	44.3	Non applicabile	Applicabile	-	0.7	-	Rispettato
R11	50.0	42.1	54.8	42.7	Applicabile	Applicabile	4.8	0.5	Rispettato	Rispettato
R15	54.1	53.2	55.5	53.4	Applicabile	Applicabile	1.4	0.2	Rispettato	Rispettato
R16	54.1	53.2	55.2	53.3	Applicabile	Applicabile	1.1	0.1	Rispettato	Rispettato
R18	52.0	42.0	54.2	44.5	Applicabile	Applicabile	2.2	2.5	Rispettato	Rispettato

Dall'analisi dei dati contenuti nella tabella precedente è possibile affermare che il criterio differenziale di immissione (o la sua non applicabilità) è rispettato per tutti i ricettori considerati in entrambi i periodi di riferimento.

¹ La norma UNI/TS 11143-7:2013 (§4.5.2) definisce come la valutazione del livello differenziale di immissione, ove non sia possibile effettuare misurazioni all'interno del ricettore, possa essere svolta calcolando il livello interno in base al livello stimato in facciata del ricettore. In mancanza di dati specifici la norma suggerisce di applicare un'attenuazione di 6 dB(A) per il passaggio dall'esterno all'interno dell'edificio e per la valutazione rispetto ai livelli soglia del criterio di applicabilità in ambiente interno definiti dal D.P.C.M. 14/11/1997.

² Dalla letteratura (A. Di Bella, F. Fellini, M. Tergolina, R. Zecchin, "Metodi per l'analisi di impatto acustico di installazioni impiantistiche per il condizionamento e la refrigerazione", articolo tratto da "Immissioni di rumore e vibrazione da impianti civili e stabilimenti") ci si attende un'attenuazione di circa 6 dB(A) nel passaggio dall'esterno all'interno a finestre aperte.

9. CONCLUSIONI

La presente relazione tecnica contiene **la valutazione previsionale di impatto acustico** delle sorgenti di pertinenza AUTOMOBILI LAMBORGHINI S.P.A., Via Modena 12, Sant'Agata Bolognese, nell'ambito del procedimento della **Autorizzazione Unica Ambientale** relativa:

- Realizzazione di una nuova **sala prova motori 'TB5'** (Edificio R&D).
- Realizzazione di una nuova **ASU 4.2** e altre variazioni (Edificio Paintshop).
- Variazione impiantistica della nuova **Cella Power Train** (Edificio ETC).
- Lievi modifiche di **alcuni reparti** dello stabilimento.

La valutazione tiene conto delle **nuove sorgenti alle quali si riferisce il procedimento AUA in oggetto**, in aggiunta al:

- contributo delle **sorgenti sonore esistenti** valutato attraverso i precedenti studi acustici e misure fonometriche in situ;
- contributo delle **sorgenti autorizzate con AUA 2025** (DET-AMB-2025-5436 del 24/09/2025), non ancora in esercizio valutato attraverso calcoli e simulazioni acustiche.

Per quanto riguarda la valutazione di impatto acustico relativa all'intero stabilimento, in base ai risultati dello studio acustico effettuato, si possono trarre le seguenti considerazioni con riferimento ai limiti stabili dal D.P.C.M 14.11.1997:

- Verifica del limite assoluto di immissione: considerando gli effetti cumulativi delle sorgenti esistenti e nuove si può concludere che i livelli di immissione risultano contenuti entro i limiti imposti dal PCCA.
- Verifica del criterio differenziale di immissione: in base ai risultati dello studio si può concludere come vi sia il rispetto del criterio differenziale di immissione o la sua non applicabilità.

10. Risultati fonometrici e Certificati strumenti di misura

10.1 MISURE P01 PRESSO IL RICETTORE R01

Tabella 10.1: Tabella di riepilogo postazione P01 – Periodo Diurno

Periodo di riferimento	Strumento di misura	Data e orario inizio misura	Data e orario fine misura	Durata misura Hh:mm:ss	Livello LAeq dB(A)	Livello LA95 dB(A)
Diurno	FUSION_A	22/01/2025 08:58	22/01/2025 09:58	01:00:00	54.2	47.7

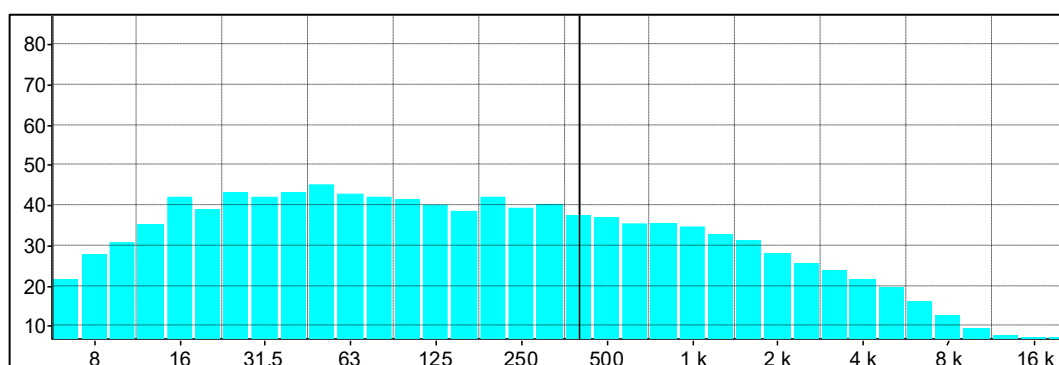


Figura 10.1 – Spettro della misura – LZmin

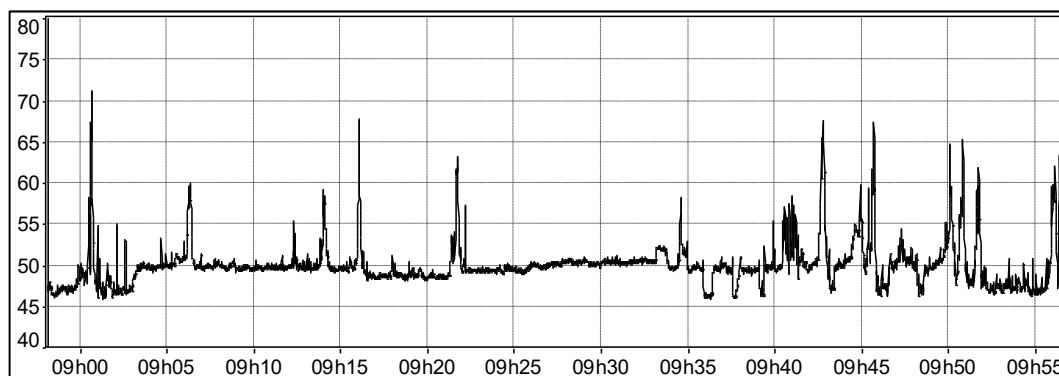


Figura 10.2 – Storia temporale della misura - LAeq

Tabella 10.2: Tabella di riepilogo postazione P01 – Periodo Notturno

Periodo di riferimento	Strumento di misura	Data e orario inizio misura	Data e orario fine misura	Durata misura Hh:mm:ss	Livello LAeq dB(A)	Livello LA95 dB(A)
Notturno	FUSION_B	22/01/2025 01:27	22/01/2025 02:27	01:00:00	42.3	40.5

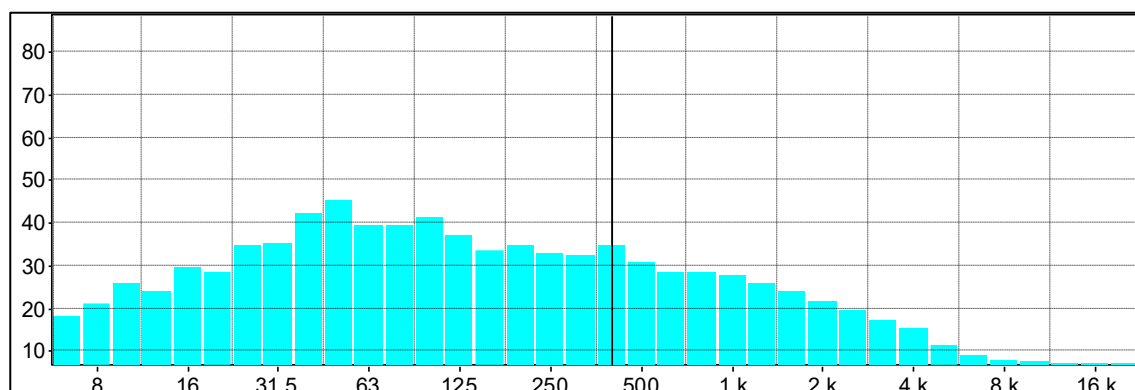


Figura 10.3 – Spettro della misura – LZmin

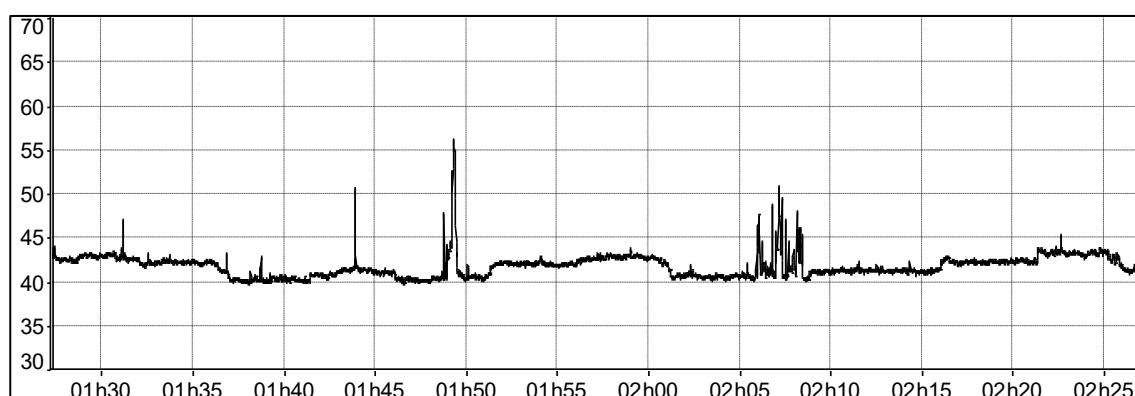


Figura 10.4 – Storia temporale della misura - LAeq

Tabella 10.3: Tabella di riepilogo postazione P01 – Periodo Notturno – 05 marzo 2024

Periodo di riferimento	Data e orario inizio misura	Data e orario fine misura	Durata misura Hh:mm:ss	Livello LAeq dB(A)	Livello LA95 dB(A)
Notturno	22:18	22:38	00:10:00	43.3	40.5

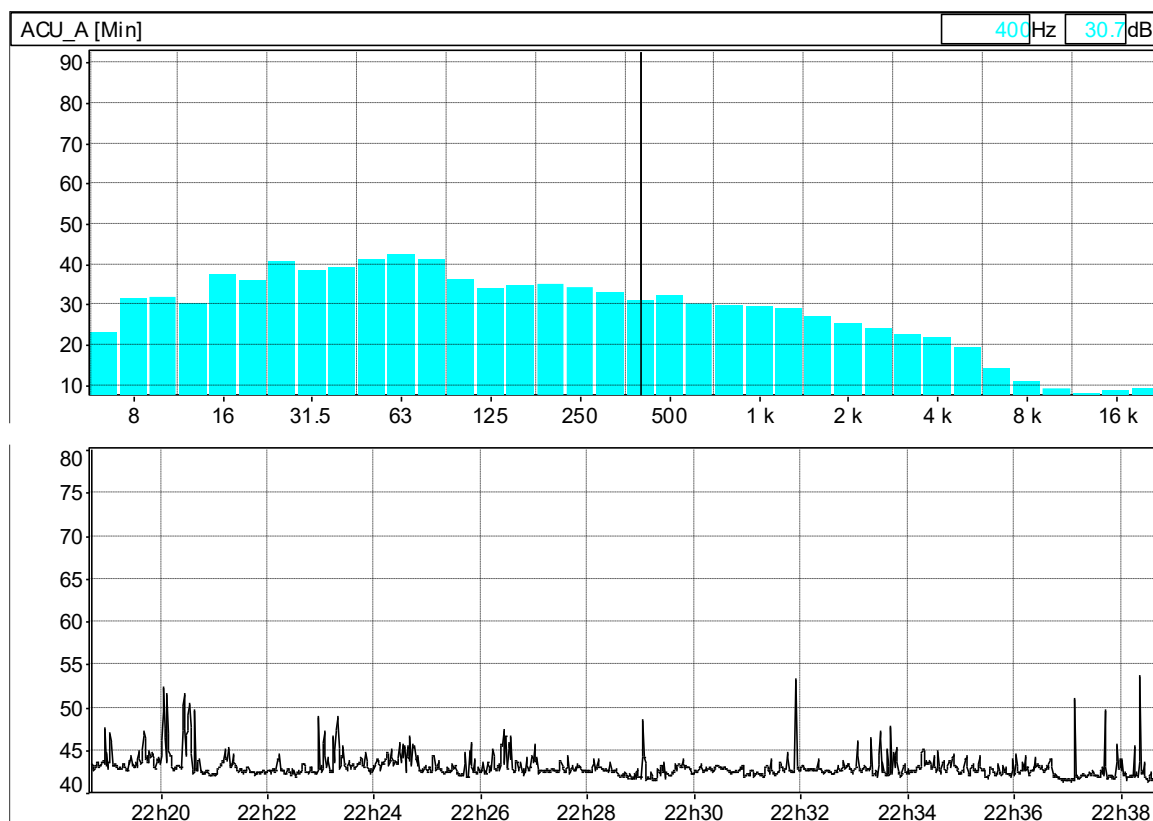


Figura 10.5: Analisi spettrale e storia temporale della misura (periodo notturno)

10.2 MISURE P02 PRESSO IL RICETTORE R02

Tabella 10.4: Tabella di riepilogo postazione P02 – Periodo Diurno

Periodo di riferimento	Strumento di misura	Data e orario inizio misura	Data e orario fine misura	Durata misura Hh:mm:ss	Livello LAeq dB(A)	Livello LA95 dB(A)
Diurno	FUSION_B	22/01/2025 08:40	22/01/2025 09:40	01:00:00	54.4	50.5

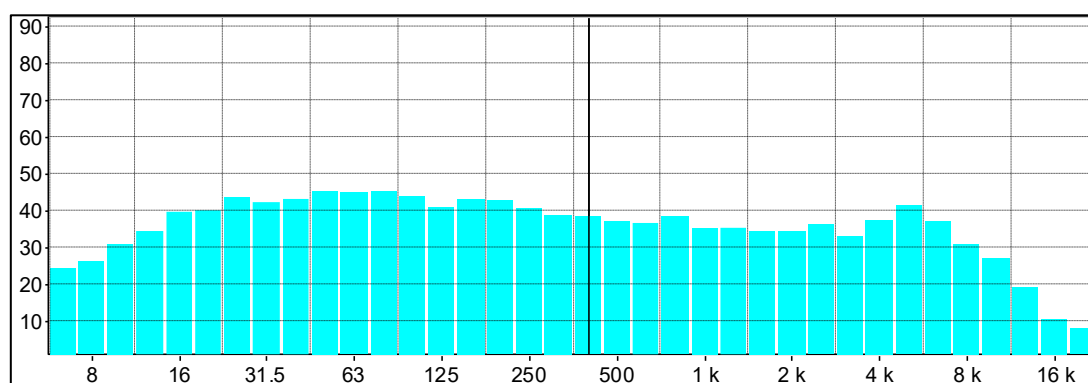


Figura 10.6 – Spettro della misura – LZmin

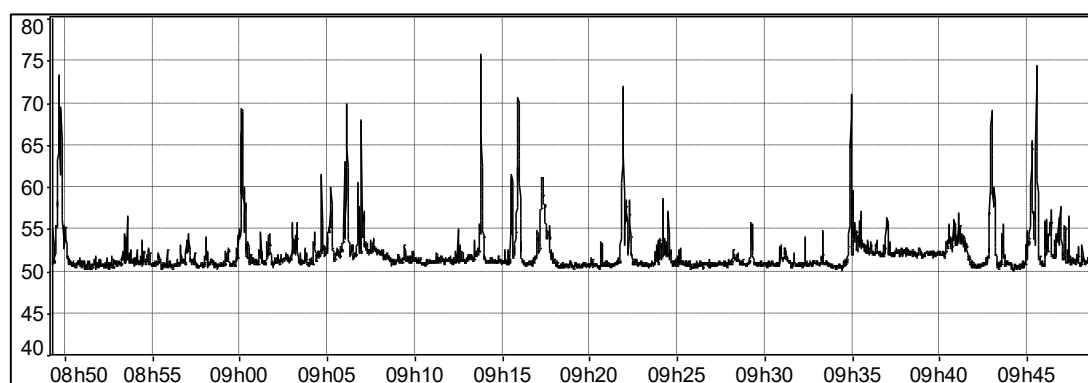


Figura 10.7 – Storia temporale della misura - LAeq

Tabella 10.5: Tabella di riepilogo postazione P02 – Periodo Notturno

Periodo di riferimento	Strumento di misura	Data e orario inizio misura	Data e orario fine misura	Durata misura Hh:mm:ss	Livello LAeq dB(A)	Livello LA95 dB(A)
Notturno	FUSION_A	22/01/2025 01:40	22/01/2025 02:40	01:00:00	44.5	43.1

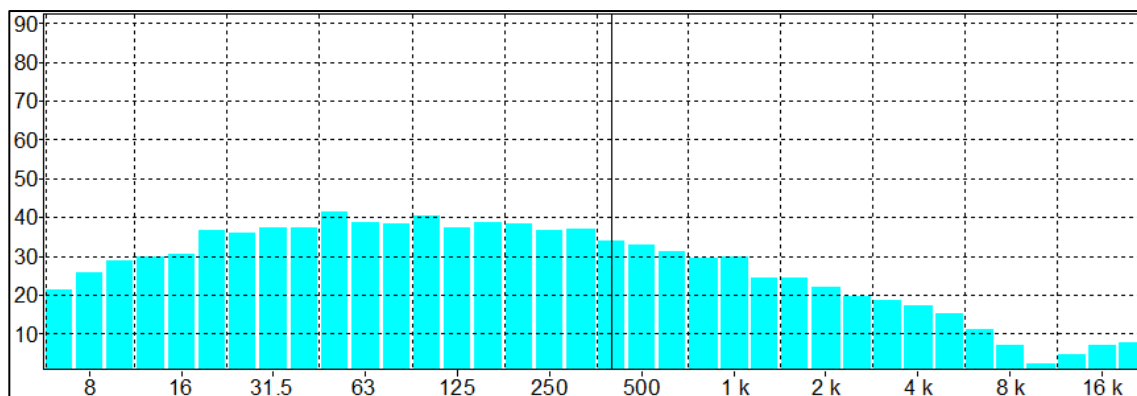


Figura 10.8 – Spettro della misura – LZmin

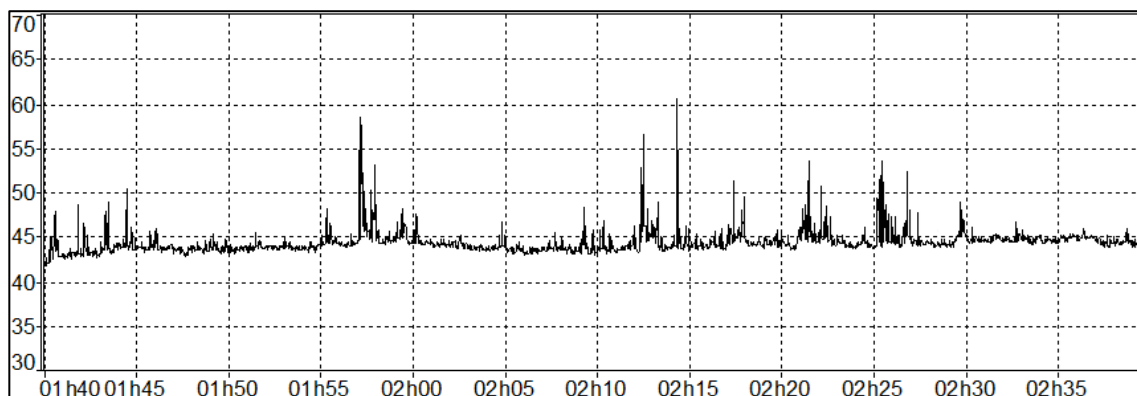


Figura 10.9 – Storia temporale della misura – Laeq

Tabella 10.6: Tabella di riepilogo postazione P02 – Periodo Notturno – 25 febbraio 2025

Periodo di riferimento	Data e orario inizio misura	Data e orario fine misura	Durata misura Hh:mm:ss	Livello LAeq dB(A)	Livello LA95 dB(A)
Notturno	22:25	22:30	00:05:00	44.5	43.1

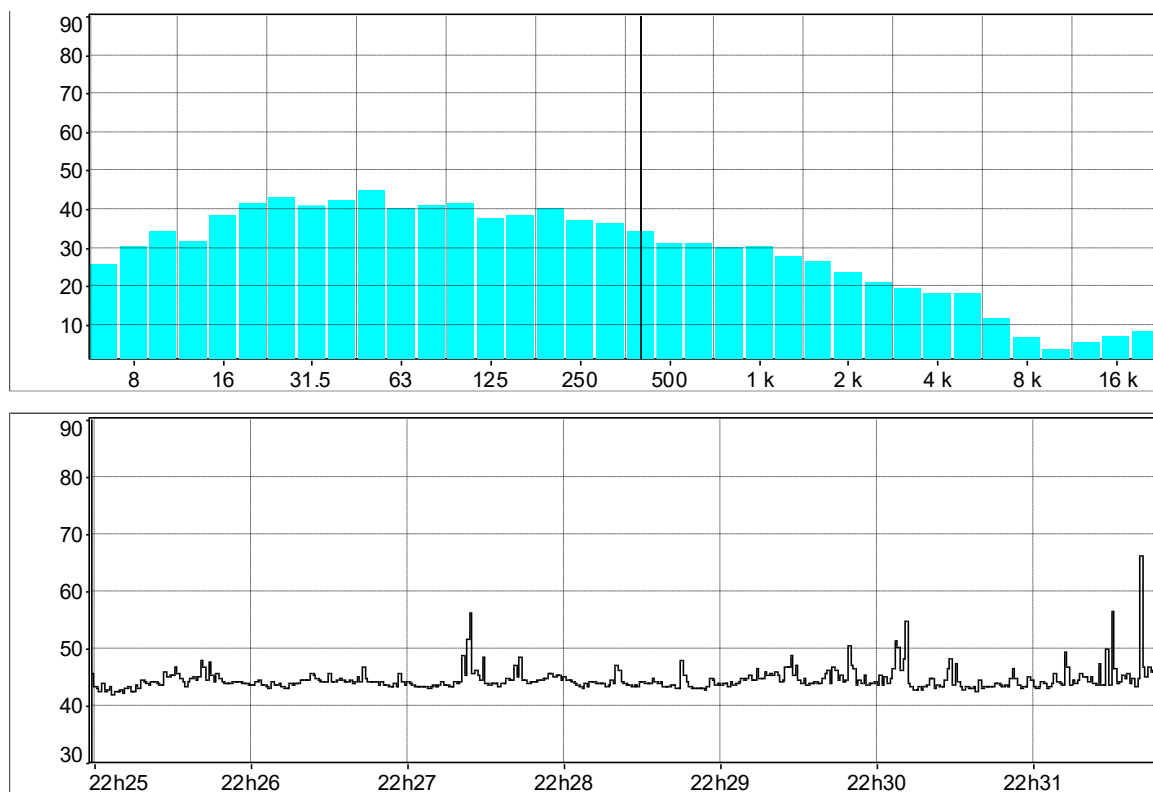


Figura 10.10: Analisi spettrale e storia temporale della misura (periodo notturno)

10.3 MISURE P03 PRESSO IL RICETTORE R03

Tabella 10.7: Tabella di riepilogo postazione P03 – Periodo Diurno

Periodo di riferimento	Strumento di misura	Data e orario inizio misura	Data e orario fine misura	Durata misura Hh:mm:ss	Livello LAeq dB(A)	Livello LA95 dB(A)
Diurno	FUSION_A	21/01/2025 15:40	21/01/2025 16:40	01:00:00	48.6	44.9

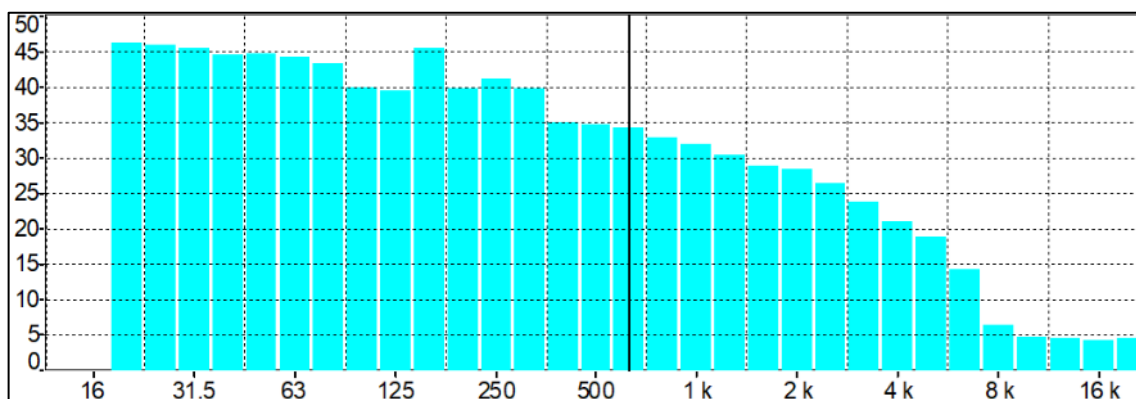


Figura 10.11 – Spettro della misura – LZmin

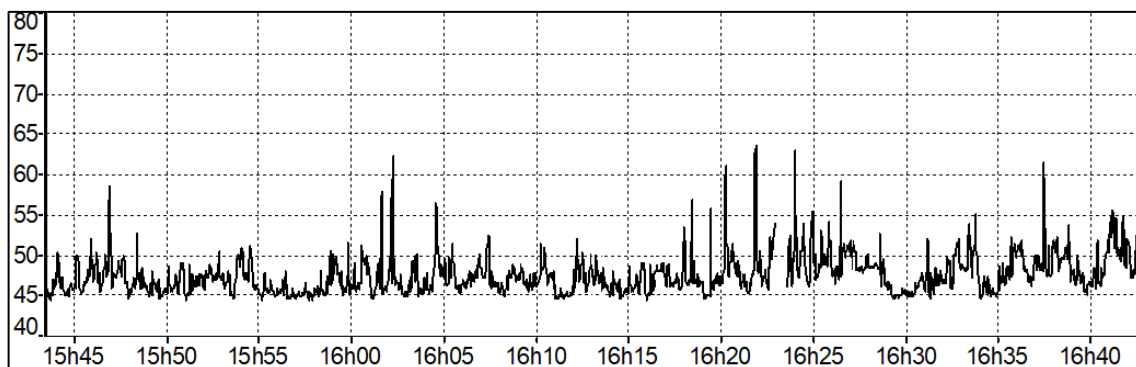


Figura 10.12 – Storia temporale della misura - LAeq

Tabella 10.8: Tabella di riepilogo postazione P03 – Periodo Notturno

Periodo di riferimento	Strumento di misura	Data e orario inizio misura	Data e orario fine misura	Durata misura Hh:mm:ss	Livello LAeq dB(A)	Livello LA95 dB(A)
Notturno	FUSION_A	22/01/2025 00:20	22/01/2025 01:20	01:00:00	44.3	43.3

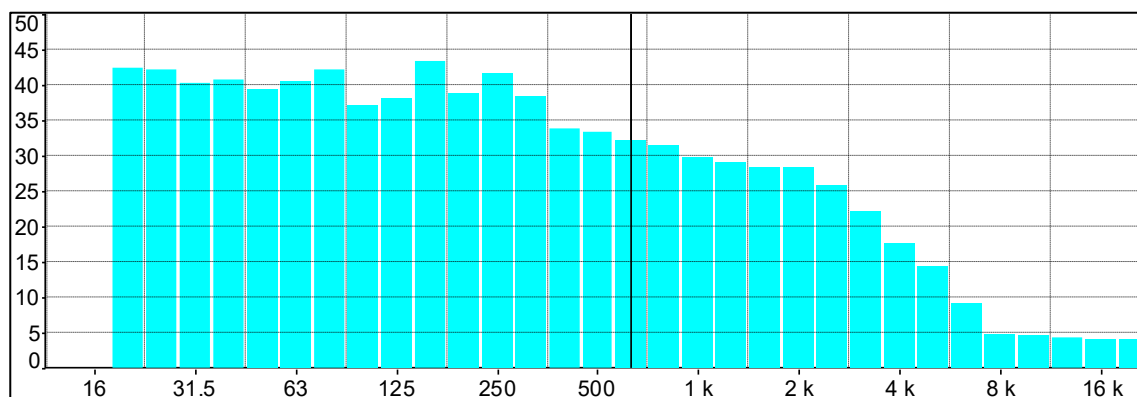


Figura 10.13 – Spettro della misura – LZmin

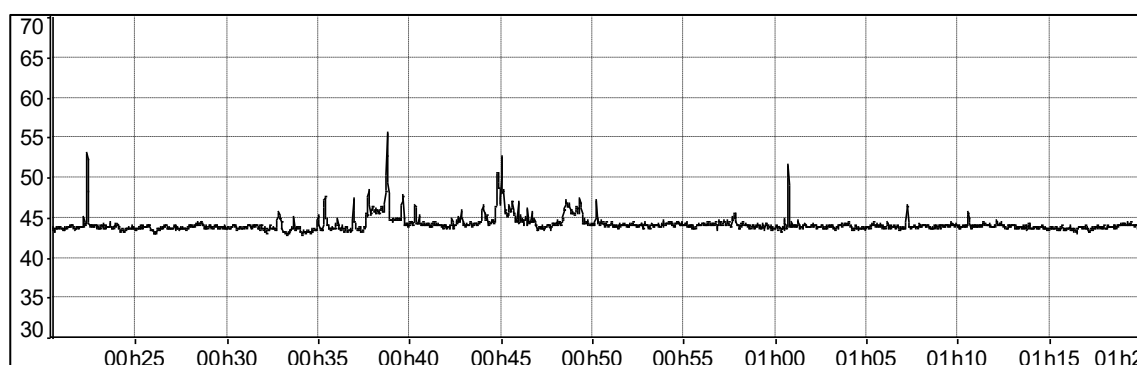


Figura 10.14 – Storia temporale della misura - LAeq

Tabella 10.9: Tabella di riepilogo postazione P03 – Periodo Notturno – 18 dicembre 2024

Periodo di riferimento	Data e orario inizio misura	Data e orario fine misura	Durata misura Hh:mm:ss	Livello LAeq dB(A)	Livello LA95 dB(A)
Notturno	22:00	22:20	00:20:00	44.4	42.5

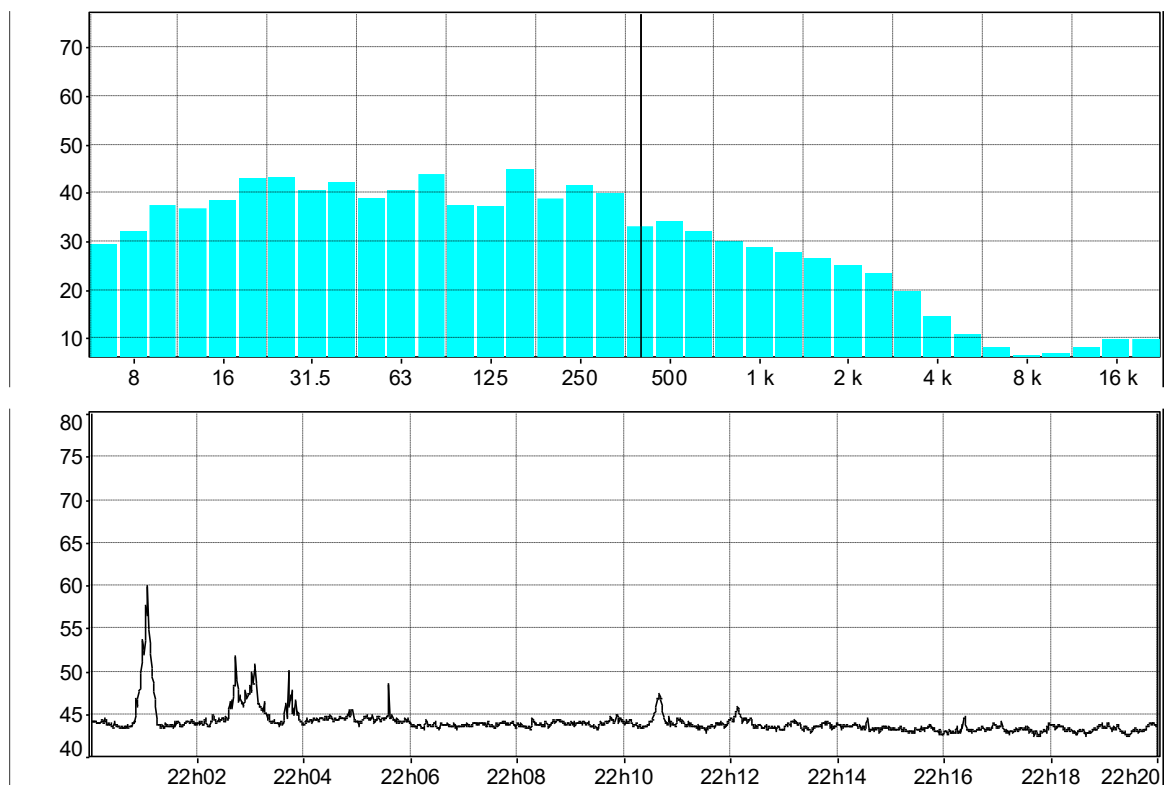


Figura 10.15: Analisi spettrale e storia temporale della misura (periodo notturno)

10.4 MISURE P04 PRESSO IL RICETTORE R11

Tabella 10.10: Tabella di riepilogo postazione P04 – Periodo Diurno

Periodo di riferimento	Strumento di misura	Data e orario inizio misura	Data e orario fine misura	Durata misura Hh:mm:ss	Livello LAeq dB(A)	Livello LA95 dB(A)
Diurno	FUSION_A	21/01/2025 15:19	21/01/2025 16:19	01:00:00	53.8	45.5

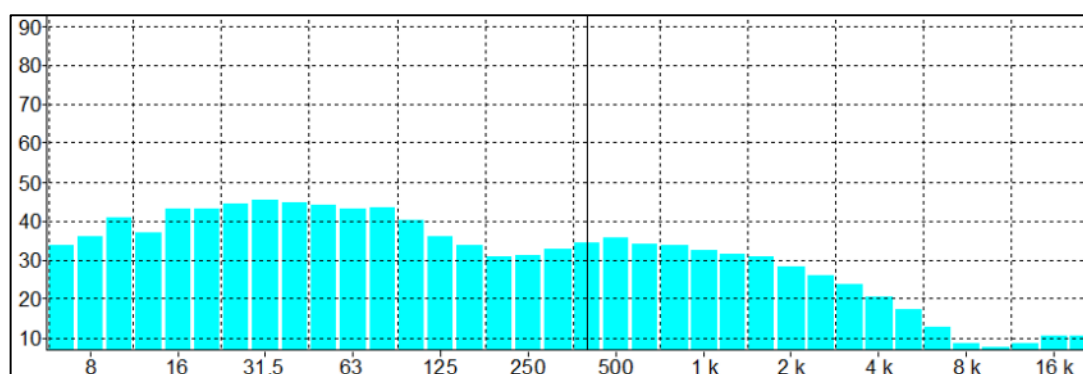


Figura 10.16 – Spettro della misura – LZmin

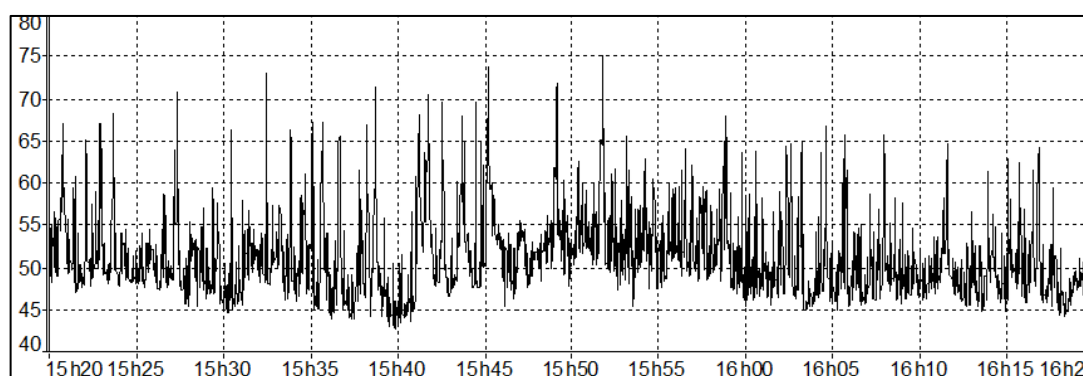


Figura 10.17 – Storia temporale della misura - LAeq

Tabella 10.11: Tabella di riepilogo postazione P04 – Periodo Notturno

Periodo di riferimento	Strumento di misura	Data e orario inizio misura	Data e orario fine misura	Durata misura Hh:mm:ss	Livello LAeq dB(A)	Livello LA95 dB(A)
Notturno	FUSION_B	22/01/2025 00:07	22/01/2025 01:07	01:00:00	43.5	39.8

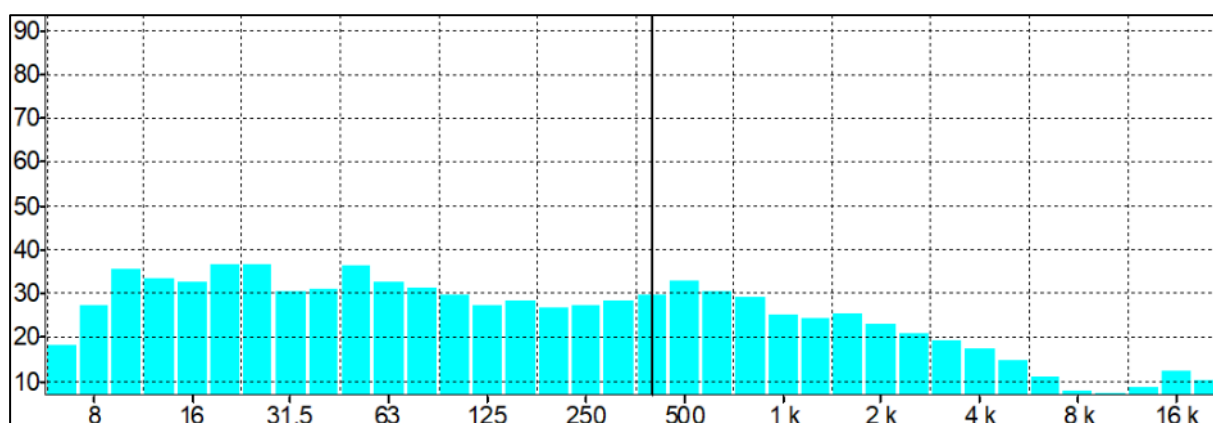


Figura 10.18 – Spettro della misura – LZmin

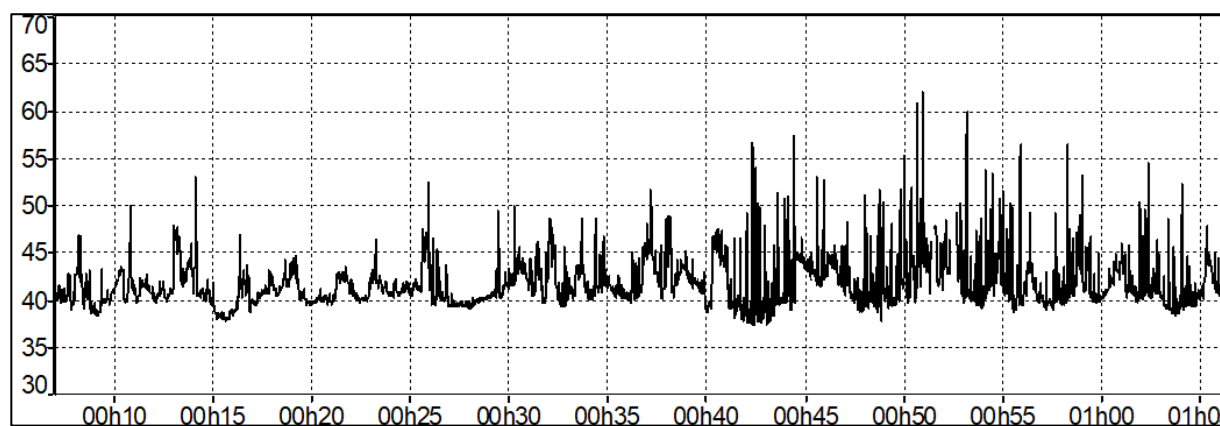


Figura 10.19 – Storia temporale della misura - LAeq

10.5 MISURE P05 PRESSO IL RICETTORE R15/R16

Tabella 10.12: Tabella di riepilogo postazione P05 – Periodo Diurno (23-24 aprile 2024)

Periodo di riferimento	Data e orario inizio misura	Data e orario fine misura	Durata misura Hh:mm:ss	Livello LAeq dB(A)	Livello LA95 dB(A)
Diurno totale	19:00	22:00	03:00:00	55.8	47.6

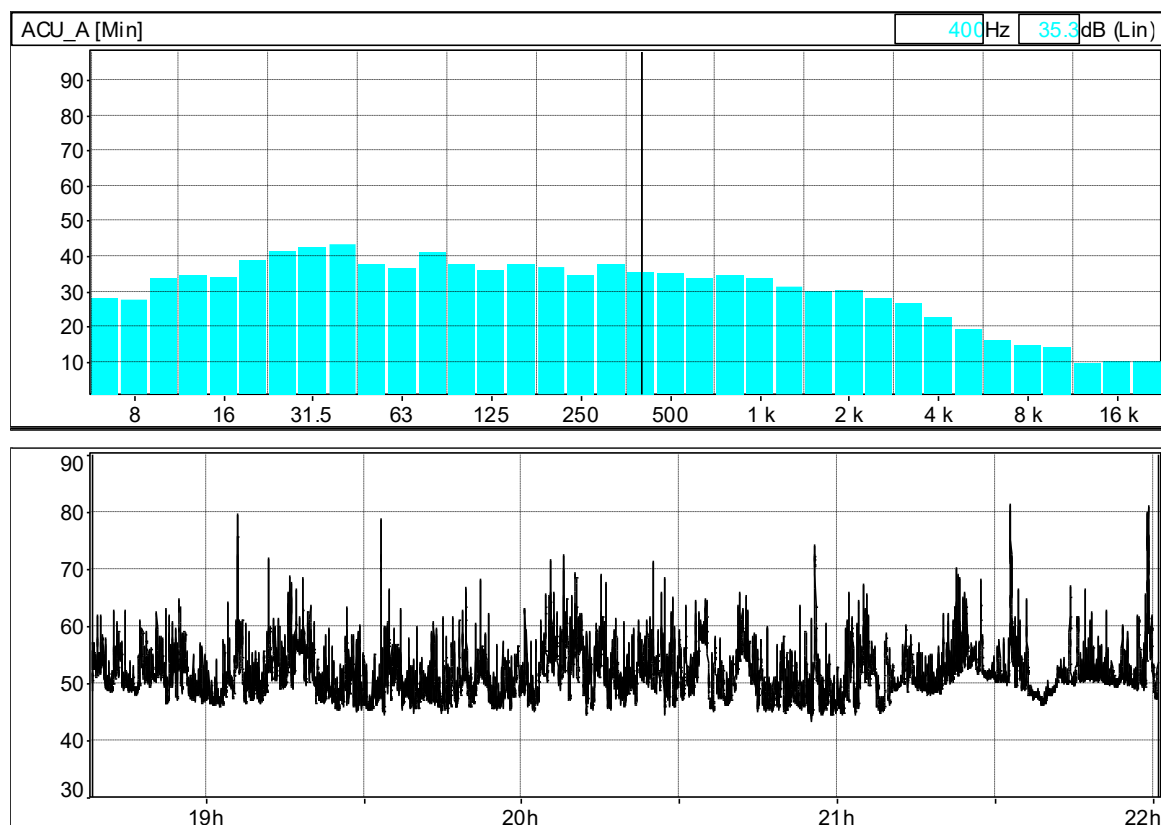
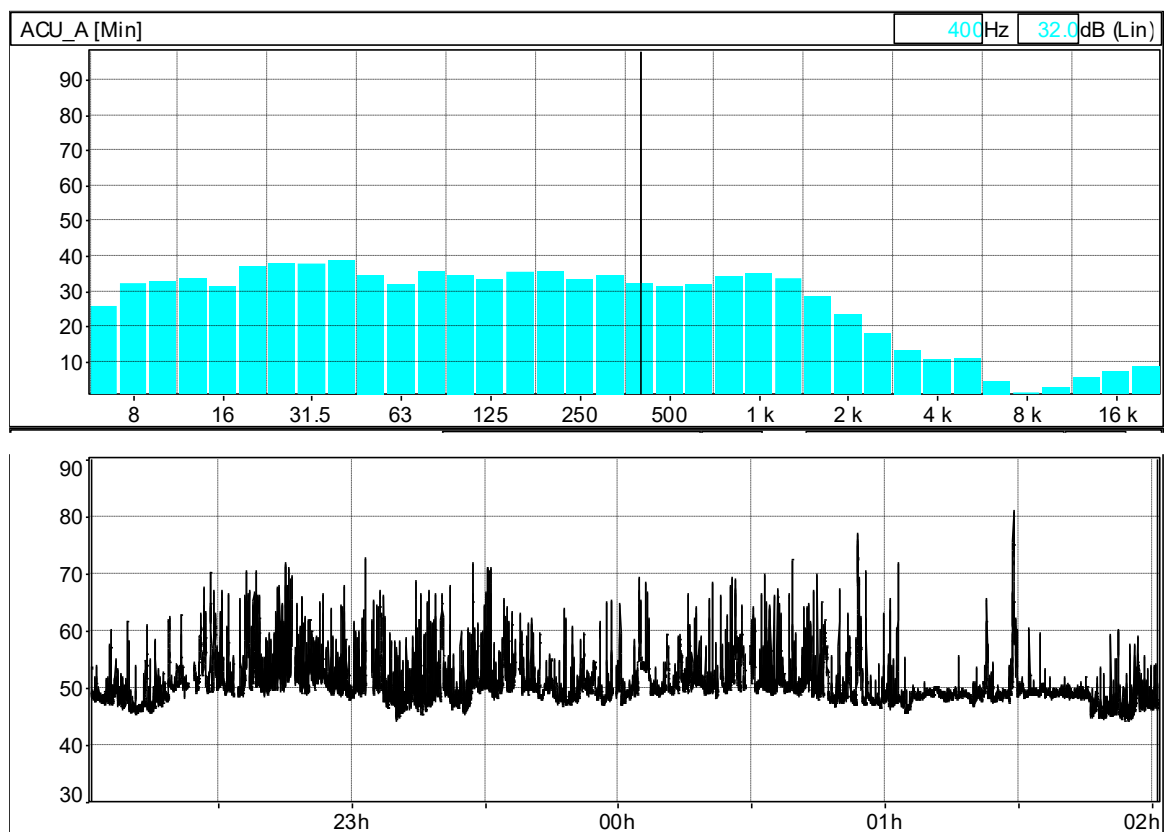


Figura 10.20: Analisi spettrale e storia temporale della misura (periodo diurno)

Tabella 10.13: Tabella di riepilogo postazione P05 – Periodo Notturno (23-24 aprile 2024)

Periodo di riferimento	Data e orario inizio misura	Data e orario fine misura	Durata misura Hh:mm:ss	Livello LAeq dB(A)	Livello LA95 dB(A)
Notturno totale	22:00	02:00	04:00:00	55.3	48.0



10.6 MISURE P06 PRESSO IL RICETTORE R18

Tabella 10.14: Tabella di riepilogo postazione P06– Periodo Notturno – 05 marzo 2024

Periodo di riferimento	Data e orario inizio misura	Data e orario fine misura	Durata misura Hh:mm:ss	Livello LAeq dB(A)	Livello LA95 dB(A)
Notturno	23:00	23:05	00:05:00	44.4	43.1

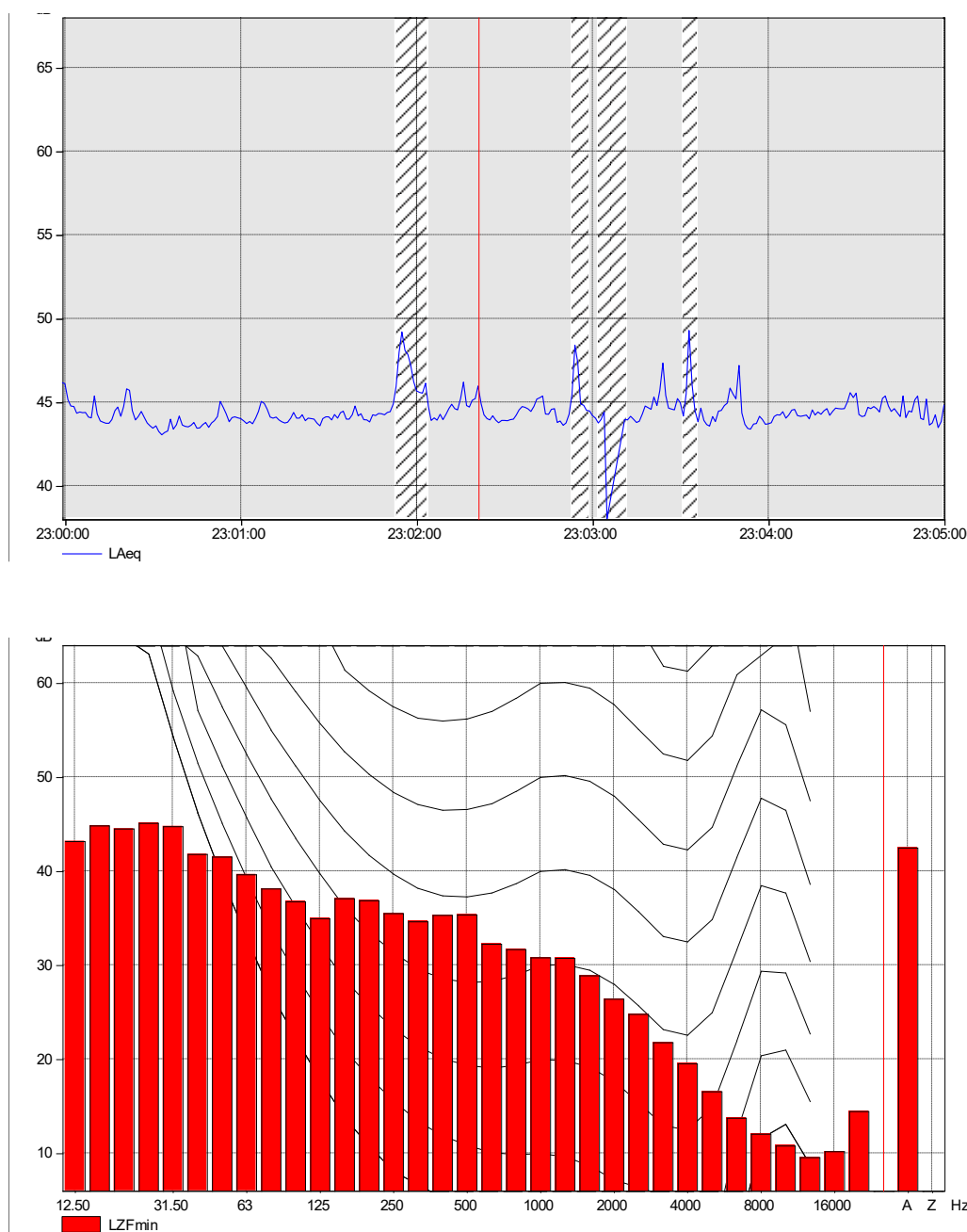
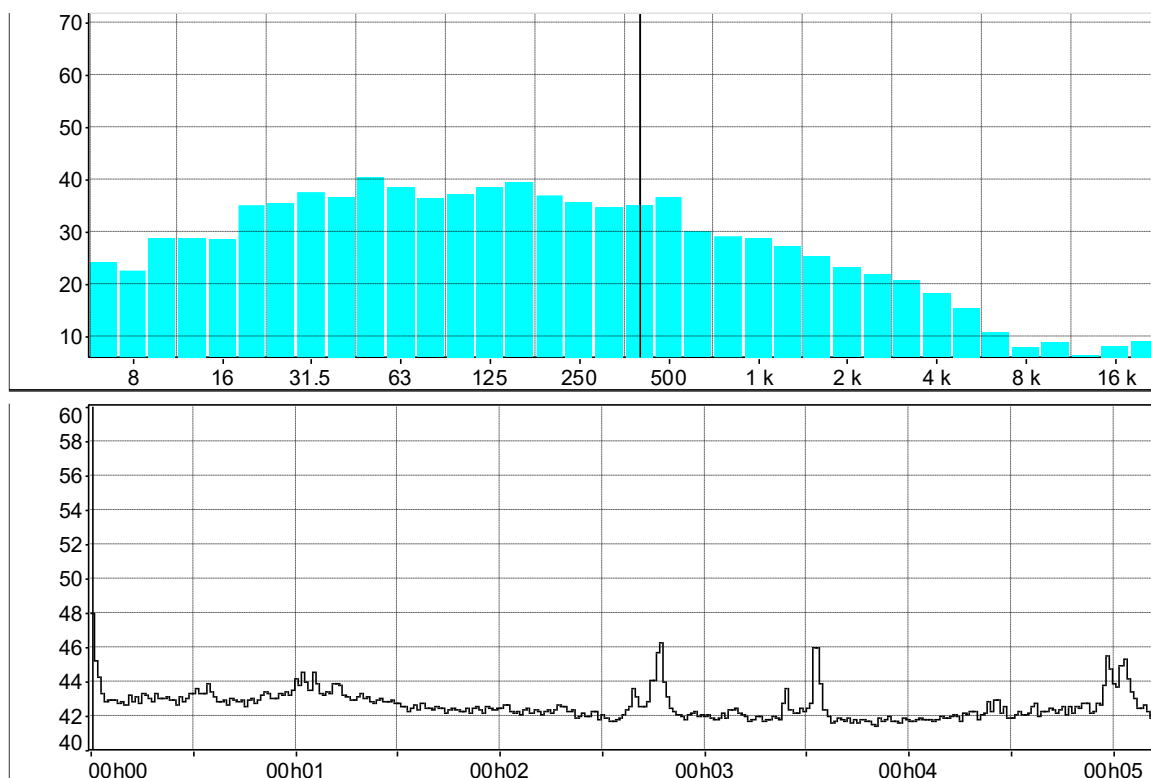


Figura 10.21: Analisi spettrale e storia temporale della misura (periodo notturno)

Tabella 10.15: Tabella di riepilogo postazione P06 – Periodo Notturno

Periodo di riferimento	Strumento di misura	Data e orario inizio misura	Data e orario fine misura	Durata misura Hh:mm:ss	Livello LAeq dB(A)	Livello LA95 dB(A)
Notturno	VIE_A	12/07/2024 00:00	12/07/2024 00:05	00:05:00	44.4	43.1





10.7 CERTIFICATI STRUMENTI DI MISURA



Laboratorio di Sanità Pubblica
Area Vasta Toscana Sud Est
U.O. Igiene Industriale
Laboratorio Agenti Fisici
Strada del Buffolo - 53100 Siena
Tel 0577 536007 - Fax 0577 536794

Centro di Taratura LAT 164
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
Accredited Calibration Laboratory



LAT 164

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition, Agreements

Pagina 1 di 5
Page 1 of 5

CERTIFICATO DI TARATURA LAT164 FIL0090_23
Certificate of Calibration

- data di emissione
date of issue **31/10/2023**

- cliente
customer **VIE.EN.RO.SE. Ingegneria Srl
Viale Belfiore, 36
50144 Firenze (FI)**

- destinatario
receiver **C.S**

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 164 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 ed 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.

Si riferisce a
referring to

- oggetto
item **Fonometro Filtri 1/3 d'ottava**

- costruttore
manufacturer **01 dB**

- modello
model **Fusion (can. esterno)**

- matricola
serial number **14172**

- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item **30/10/2023**

- data delle misure
date of measurements **31/10/2023**

- registro di laboratorio
laboratory reference **1581**

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 164, 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, 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 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 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)





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

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



LAT N° 068

Pagina 1 di 4
Page 1 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 51114-A
Certificate of Calibration LAT 068 51114-A

- data di emissione date of issue	2023-06-15
- cliente customer	VIE EN.RO.SE. INGEGNERIA SRL 50144 - FIRENZE (FI)
- destinatario receiver	VIE EN.RO.SE. INGEGNERIA SRL 50144 - FIRENZE (FI)

Si riferisce a

<u>Referring to</u>	
- oggetto item	Calibratore
- costruttore manufacturer	Brüel & Kjær
- modello model	4231
- matricola serial number	2713443
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2023-06-15
- data delle misure date of measurements	2023-06-15
- registro di laboratorio laboratory reference	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 068 rilasciato in accordo al decreto attuativo della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

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

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the Issuing Centre.

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

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

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

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

Direzione Tecnica
(Approving Officer)



Marco Sergenti
15.06.2023 09:44:51
GMT+00:00





Laboratorio di Sanità Pubblica
Area Vasta Toscana Sud Est
U.O. Igiene Industriale
Laboratorio Agenti Fisici
Strada del Ruffalo - 53100 Siena
Tel 0577 536097 - Fax 0577 536754

Centro di Taratura LAT 164
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
Accredited Calibration Laboratory



LAT 164

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento
RA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition, Agreements

Pagina 1 di 10
Page 1 of 10

CERTIFICATO DI TARATURA LAT164 FB1723_23
Certificate of Calibration

- data di emissione
date of issue 31/10/2023

- cliente
customer VIE.EN.RO.SE. Ingegneria Srl
Viale Belfiore, 36
50144 Firenze (FI)

- destinatario
receiver G.S.

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 164 rilasciato in accordo al decreto attuativo 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 ed 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.

Si riferisce a
referring to

- oggetto
item Fonometro

- costruttore
manufacturer 01 dB

- modello
model Fusion (can. esterno)

- matricola
serial number 14172

- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 30/10/2023

- data delle misure
date of measurement 31/10/2023

- registro di laboratorio
laboratory reference 1581

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 164, 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, 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 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 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

(Applying Officer)





Laboratorio di Sanità Pubblica
Area Vasta Toscana Sud Est
U.O. Igiene Industriale
Laboratorio Agenti Fisici
Eti Strada del Buffolo - 53100 Siena
Tel 0577 536097 - Fax 0577 536154

Centro di Taratura LAT 164
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
Accredited Calibration Laboratory



LAT 164

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Pagina 1 di 10

Page 1 of 10

CERTIFICATO DI TARATURA LAT164 FA1750_24
Certificate of Calibration

- data di emissione
date of issue
02/02/2024

- cliente
customer
V.IEN.RO.SE. Ingegneria srl
Via Belfiore, 36
50127 Firenze (FI)

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 164 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 ed 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.

Si riferisce a
referring to

- oggetto
item
Fonometro

- costruttore
manufacturer
01 dB

- modello
model
Solo Blu

- matricola
serial number
60982

- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item
01/02/2024

- data delle misure
date of measurement
02/02/2024

- registro di laboratorio
laboratory reference
1605

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 164, 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, 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 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 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)





Laboratorio di Sanità Pubblica
Area Vasta Toscana Sud Est
U.O. Igiene Industriale
Laboratorio Agenti Fisici
Viale 48 Raffaello - 53100 Siena
Tel 0577 536097 - Fax 0577 536754

Centro di Taratura LAT 164
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
Accredited Calibration Laboratory



LAT 164

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Pagina 1 di 10
Page 1 of 10

CERTIFICATO DI TARATURA LAT164 FB1723_23
Certificate of Calibration

- data di emissione
date of issue 31/10/2023

- cliente
customer VIE.EN.RO.SE. Ingegneria Srl
Viale Belfiore, 36
50144 Firenze (FI)

- destinatario
receiver C.S.

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 164 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 ed 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.

Si riferisce a
referring to

- oggetto
item Fonometro

- costruttore
manufacturer 01 dB

- modello
model Fusion (can. esterno)

- matricola
serial number 14172

- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 30/10/2023

- data delle misure
date of measurement 31/10/2023

- registro di laboratorio
laboratory reference 1581

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 164, 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, 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 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 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)





L.C.E. S.r.l. a Socio Unico
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602658 - www.lce.it - info@lce.it

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



LAT N° 068

Pagina 1 di 4
Page 1 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 51114-A
Certificate of Calibration LAT 068 51114-A

- data di emissione
date of issue
- cliente
customer
- destinatario
receiver

2023-06-15
VIE EN.RO.SE. INGEGNERIA SRL
50144 - FIRENZE (FI)
VIE EN.RO.SE. INGEGNERIA SRL
50144 - FIRENZE (FI)

Si riferisce a
Referring to

- oggetto
item
- costruttore
manufacturer
- modello
model
- matricola
serial number
- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item
- data delle misure
date of measurements
- registro di laboratorio
laboratory reference

Calibratore
Brüel & Kjær
4231
2713443
2023-06-15
2023-06-15
Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accertamento LAT N° 068 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

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

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

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

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

Direzione Tecnica
(Approving Officer)



Marco Sergenti
15.06.2023 09:44:51
GMT+00:00





Laboratorio di Sanita' Pubblica
Area Vasta Toscana Sud Est
U.O. Igiene Industriali
Laboratorio Agenti Fisici
Strada del Ruffolo - 53100 Siena
Tel 0577 536097 - Fax 0577 536754

Centro di Taratura LAT 164
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
Accredited Calibration Laboratory



LAT 164

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition, Agreements

Pagina 1 di 10
Page 1 of 10

CERTIFICATO DI TARATURA LAT164 FA1825_25
Certificate of Calibration

- data di emissione
date of issue
07/01/2025

- cliente
customer
VIE.EN.RO.SE. Ingegneria Srl
Viale Belfiore, 36
50144 Firenze (FI)

- destinatario
receiver
C.S.

- Si riferisce a
referring to

- oggetto
item
Fonometro

- costruttore
manufacturer
01 dB

- modello
model
Fusion canale esterno

- matricola
serial number
11215

- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item
30/12/2024

- data delle misure
date of measurements
02/01/2025

- registro di laboratorio
laboratory reference
1676

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 164 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 ed 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° 164, 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, 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 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 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)





Centro di Taratura LAT 164
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
Accredited Calibration Laboratory



LAT 164

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Laboratorio di Sanit' Pubblica
Area Vasta Toscana Sud Est
U.O. Igiene Industriale
Laboratorio Agenti Fisici
100 Strada del Ruffolo - 53100 Siena
Tel 0577 536097 - Fax 0577 536754

Pagina 1 di 10
Page 1 of 10

CERTIFICATO DI TARATURA LAT164 FA1749_24
Certificate of Calibration

- data di emissione
date of issue 02/02/2024

- cliente
customer VI.EN.RO.SE. Ingegneria srl
Via Belfiore, 36
50127 Firenze (FI)

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 164 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta la capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali ed 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.

Si riferisce a
referring to

- oggetto
item Fonometro

- costruttore
manufacturer Brüel & Kjær

- modello
model 2250

- matricola
serial number 3004064

- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 01/02/2024

- data delle misure
date of measurement 02/02/2024

- registro di laboratorio
laboratory reference 1605

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 164, 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, 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 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 ISO/IEC guide 98 and the 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)

