



AUTOMOBILI LAMBORGHINI S.P.A.

Via Modena 12, Sant'Agata Bolognese

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

*Allegata alla procedura di Verifica di Assoggettabilità a Valutazione di Impatto Ambientale (VIA), ai sensi della L.R. n. 4/2018 della Regione Emilia-Romagna, per la valutazione dei potenziali impatti ambientali connessi allo stabilimento di Automobili Lamborghini S.p.A.
sito in via Modena n. 12 nel Comune di Sant'Agata Bolognese (BO).*

Relazione Tecnica

Rev.00



Vie en.ro.se.
Ingegneria

21 maggio 2026





INDICE

1.	INTRODUZIONE.....	5
1.1	METODOLOGIA DI LAVORO	6
1.2	GRUPPO DI LAVORO	7
1.3	ALTRA DOCUMENTAZIONE	7
1.4	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	8
2.	STRATEGIE DI GESTIONE E CONTENIMENTO DELL'IMPATTO ACUSTICO.....	9
3.	SCENARIO DI EMISSIONE.....	12
3.1	DESCRIZIONE DELLO STABILIMENTO "AS-IS"	14
3.2	DESCRIZIONE DELLE SORGENTI ACUSTICHE – STATO 'AS IS'	16
3.3	DESCRIZIONE DELLE SORGENTI ACUSTICHE – STATO 'TO-BE'	17
4.	SCENARIO DI IMMISSIONE	19
4.1	CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DELL'AREA	19
4.2	CENSIMENTO DEI RICETTORI	19
4.3	VALORI LIMITE DI RIFERIMENTO	22
5.	DEFINIZIONE DEI LIVELLI DI RUMORE RESIDUO.....	25
6.	RILIEVI FONOMETRICI - LIVELLO DI RUMORE AMBIENTALE NELLO STATO ATTUALE	27
6.1	STRUMENTAZIONE UTILIZZATA.....	27
6.2	DESCRIZIONE DELLE CAMPAGNE DI MONITORAGGIO	29
6.3	ATTIVITÀ IN STABILIMENTO DURANTE LE RILEVAZIONI	39
6.4	RISULTATI DELLE MISURE	41
6.4.1	Misure P01 presso il Ricettore R01.....	41
6.4.2	Misure P02 presso il Ricettore R02.....	41
6.4.3	Misure P03 presso il Ricettore R03.....	42
6.4.4	Misure P04 presso il Ricettore R11.....	43
6.4.5	Misure P05 presso il Ricettore R15/R16.....	43
6.4.6	Misure P06 presso il Ricettore R18.....	44
6.4.7	Misure P07 presso il Ricettore R30.....	45
6.4.8	Misure P08 presso il Ricettore R09.....	46
7.	COSTRUZIONE DEL MODELLO ACUSTICO	47
7.1	INCERTEZZA, VALIDAZIONE E CALIBRAZIONE DEL MODELLO.....	50
7.2	DATI ACUSTICI DELLE SORGENTI SONORE E MODELLAZIONE.....	50
7.3	SORGENTI STATO 'AS-IS'	51
7.3.1	ETC – Nuova cella Power Train.....	51
7.3.2	R&D - Nuova Cella TB5	51
7.4	SORGENTI STATO TO_BE.....	52
7.4.1	A - REPARTO CFK.....	54
7.4.2	B - POLO RT e SELLERIA	55
7.4.3	C - REPARTO LQC	56
7.4.4	D - MAGAZZINO WAREHOUSE	58



7.4.5 E - CASERMA – PRESIDIO ANTINCENDIO	59
7.4.6 F - TORRE 2 – EDIFICIO DIREZIONALE	59
7.4.7 G - PAINTSHOP – VARIAZIONE LAYOUT	61
8. VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO DELLO STABILIMENTO – AS IS.....	65
8.1 RISULTATI DELLE SIMULAZIONI ACUSTICHE DELLE NUOVE SORGENTI	65
8.2 CONFRONTO CON I LIMITI DI EMISSIONE.....	65
8.3 CONFRONTO CON I LIMITI ASSOLUTI DI IMMISSIONE	65
8.4 CRITERIO DIFFERENZIALE DI IMMISSIONE.....	66
9. VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO DELLO STABILIMENTO – TO_BE	68
9.1 RISULTATI DELLE SIMULAZIONI ACUSTICHE DELLE NUOVE SORGENTI	68
9.2 CONFRONTO CON I LIMITI DI EMISSIONE.....	69
9.3 CONFRONTO CON I LIMITI ASSOLUTI DI IMMISSIONE	69
9.4 CRITERIO DIFFERENZIALE DI IMMISSIONE.....	70
10. CONCLUSIONI	72
11. RISULTATI FONOMETRICI E CERTIFICATI STRUMENTI DI MISURA	73
11.1 MISURE P01 PRESSO IL RICETTORE R01	73
11.2 MISURE P02 PRESSO IL RICETTORE R02	75
11.3 MISURE P03 PRESSO IL RICETTORE R03	78
11.4 MISURE P04 PRESSO IL RICETTORE R11	81
11.5 MISURE P05 PRESSO IL RICETTORE R15/R16.....	83
11.6 MISURE P06 PRESSO IL RICETTORE R18	85
11.7 MISURA P08 – PRESSO IL RICETTORE R09.....	87
11.8 MISURE P08 PRESSO IL RICETTORE R30	91
12. CERTIFICATI STRUMENTI DI MISURA	94

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 dello studio preliminare ambientale finalizzato all'attivazione della procedura di Verifica di Assoggettabilità a Valutazione di Impatto Ambientale (VIA), ai sensi della L.R. n. 4/2018 della Regione Emilia-Romagna, per la valutazione dei potenziali impatti ambientali connessi allo stabilimento di Automobili Lamborghini S.p.A., sito in via Modena n. 12 nel Comune di Sant'Agata Bolognese (BO).

Questo studio confronta lo scenario attuale (da ora in poi denominato "AS-IS") con il piano di sviluppo 2026-2027 di Lamborghini (da ora in poi denominato "TO-BE") dove sarà previsto il rafforzamento dei comparti produttivo, direzionale e di Ricerca & Sviluppo, per sostenere la traiettoria di crescita e innovazione tecnologica del brand.

La valutazione tiene conto del:

- contributo delle **sorgenti sonore esistenti** e delle **sorgenti autorizzate con AUA 2025bis** - DET-AMB-2026-913 del 18/02/2026 (da ora in poi AUA 2025) non ancora in esercizio, valutato attraverso i precedenti studi acustici e misure fonometriche in situ (**scenario AS-IS**);
- contributo delle **nuove sorgenti** valutato attraverso studi acustici specifici e modellazioni (**scenario futuro 'TO-BE'**).

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 AS-IS è stato valutato 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 sorgenti esistenti e nuove.

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 (si veda capitolo seguente)**.

1.1 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 'AS-IS';
 - descrizione degli interventi oggetto e delle nuove sorgenti acustiche 'TO-BE';
- 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, R08, R11, R15-R16, R18 e R30 ritenuti come ricettori potenzialmente più impattati dalle sorgenti esistenti e dalle nuove sorgenti nelle diverse direzioni di propagazione, al fine di caratterizzare compiutamente lo stato attuale.
- 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 "AS IS" e "TO-BE" 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).

1.2 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).

1.3 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)* – VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO e allegati, contenuta nell'istanza di modifica sostanziale dell'Autorizzazione Unica Ambientale (AUA) DET-AMB-2026-913 del 18/02/2026 ai sensi del D.P.R. 59/2013 relativa alla società Automobili Lamborghini S.p.A. redatta a ottobre 2025 di cui parere favorevole con prescrizioni da parte di ARPAE Prot. 12/12/2025.0220090.U.
- *(Doc.B)* – Valutazione Previsionale Impatto Acustico – Nuova costruzione in ampliamento all'edificio ad uso infermeria e presidio VV.FF. presso lo stabilimento automobili Lamborghini sito in via Modena n.12 - redatta in data 12/12/2025 a cura di TECNOPOLIS.
- *(Doc.C)* – Valutazione Previsionale Impatto Acustico – Edificio_magazzino "WAREHOUSE" presso lo stabilimento automobili Lamborghini sito in via Modena n.12 - redatta in data 12/02/2025 a cura di TECNOPOLIS.
- *(Doc.D)* – Valutazione Previsionale Impatto Acustico – Nuova costruzione POLO REWORK E TESTING presso lo stabilimento automobili Lamborghini sito in via Modena n.12 - redatta in data 20.03.2026 a cura di Contec Ingegneria.
- *(Doc.E)* – Valutazione Previsionale Impatto Acustico – AMPLIAMENTO PSC-PROTOSHOP presso lo stabilimento automobili Lamborghini sito in via Modena n.12 - redatta in data 11.05.2026 a cura di Contec Ingegneria.

1.4 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. STRATEGIE DI GESTIONE E CONTENIMENTO DELL'IMPATTO ACUSTICO

In relazione allo stato di fatto e alle prospettive di sviluppo futuro, si intendono fornire le seguenti precisazioni:

- **Standard Prestazionali e Target Emissivi:** È prassi consolidata di Automobili Lamborghini, a partire dall'ultimo iter di AUA 25, definire già in fase preliminare e nei capitolati d'appalto dei nuovi impianti un target massimo di emissione sonora (massimo livello di potenza sonora o livello di pressione sonora a distanza nota). Tale limite è rigorosamente fissato affinché il contributo acustico dei nuovi interventi risulti non significativo rispetto al quadro complessivo già autorizzato, garantendo l'invarianza del clima acustico.
- **Evoluzione della Modellistica Acustica:** Ogni nuovo progetto viene integrato nel modello acustico dello stabilimento, strumento cardine di ogni procedimento AUA dal 2021. In costante confronto con ARPAE, l'azienda sta sviluppando un modello dinamico di dettaglio che prevede la mappatura progressiva di tutte le sorgenti principali. Questo percorso di affinamento per step progressivi, basato su misurazioni sul campo e validazioni a distanza, permetterà di disporre di un modello acustico dell'intero sito rappresentativo dello stato attuale da usare come base per le valutazioni degli stati futuri.

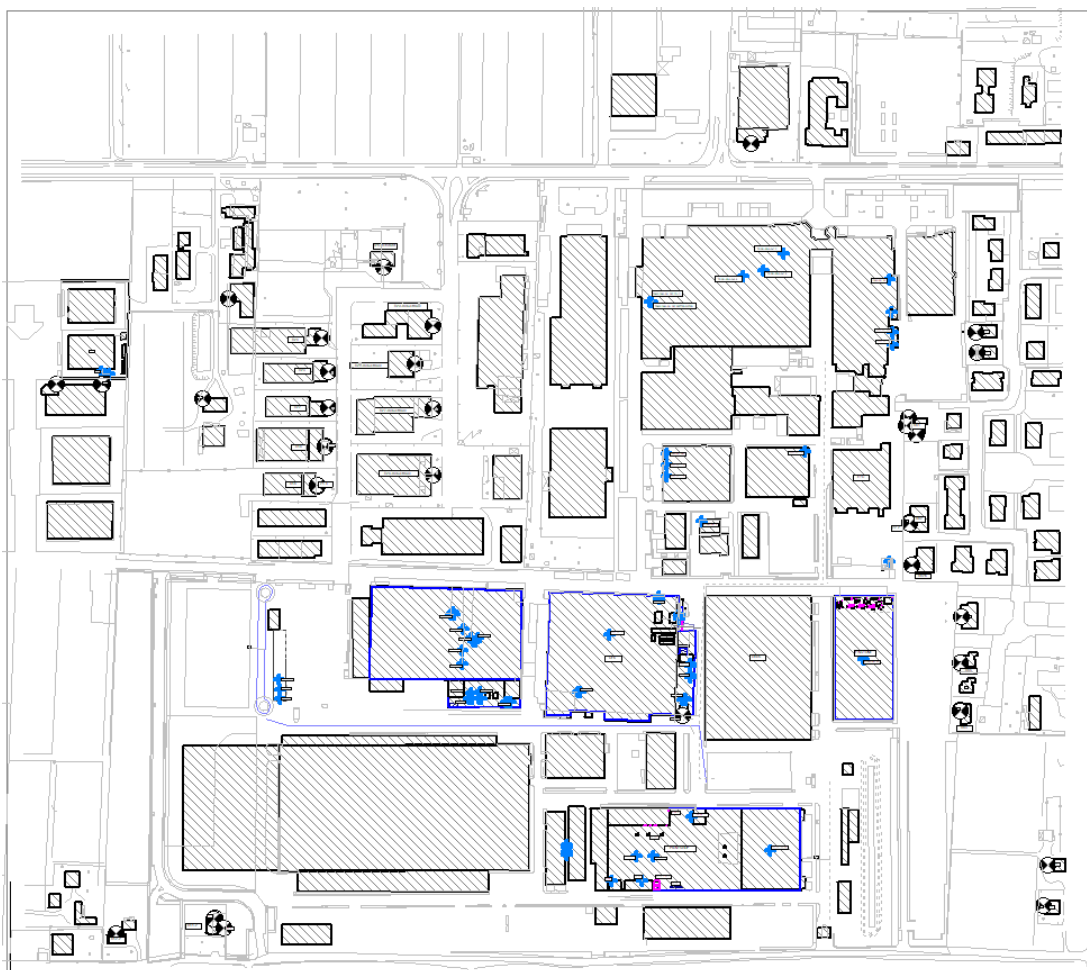


Figura 1: Estratto del modello di simulazione – Modello Acustico completo in via di aggiornamento

- **Politiche di Mitigazione Ambientale:** Negli anni sono stati implementati numerosi interventi di bonifica acustica sulle sorgenti esistenti, con l'obiettivo di ridurre costantemente le emissioni sonore dello stabilimento. Tali investimenti testimoniano la centralità della tutela ambientale nelle strategie aziendali e un impegno concreto verso la minimizzazione dei disturbi sonori nel territorio. Di seguito si illustrano alcuni interventi emblematici, caratterizzati da rilevante complessità tecnica e impegno economico, realizzati sia su impianti preesistenti che su nuove installazioni.



Figura 2 – Intervento di mitigazione su CFK (silenzianti e Barriera perimetrale)



Figura 3 – Interventi effettuati sul gruppo sorgenti ZP8 (griglie afoniche e silenzianti)



Figura 4 –Interventi effettuati sul gruppo 'Pompe Benzina' – In prossimità di R02



Figura 5 –Interventi effettuati sulla sala Gruppi frigo presso R&D

3. 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. Il contesto territoriale circostante è caratterizzato da una morfologia pianeggiante e una prevalente destinazione d'uso agricola, intervallata da insediamenti produttivi e artigianali diffusi. L'azienda si inserisce in un sistema territoriale a forte vocazione manifatturiera, noto anche con "Motor Valley" emiliana, caratterizzato dalla presenza di importanti realtà produttive nel settore automotive e meccanico.

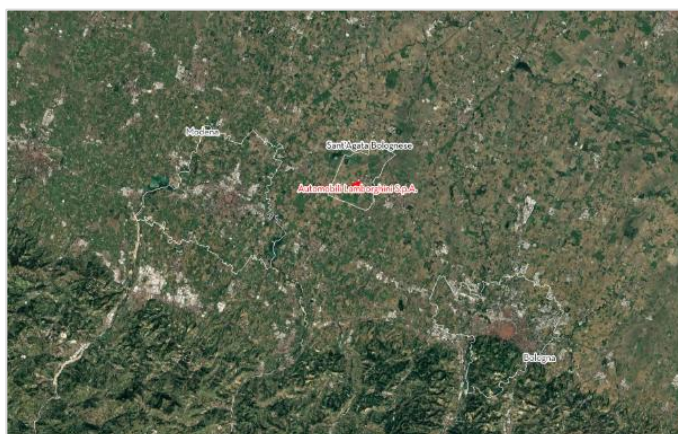


Figura 6 – Estratto con Inquadramento generale



Figura 7 – Estratto con Inquadramento di dettaglio

Il comparto produttivo si affaccia principalmente su via Modena (SP 255), asse viario di rilevanza provinciale che costituisce il collegamento diretto tra i poli urbani di Modena e Bologna e rappresenta l'arteria principale di distribuzione del traffico nell'area. Tale infrastruttura assicura il collegamento con la rete viaria primaria, in particolare con l'Autostrada A1 Milano-Napoli, accessibile tramite i caselli di Modena Nord e Bologna Borgo Panigale.

Nella seguente figura è riportato l'estratto satellitare dell'area di studio nello stato attuale con indicazione del perimetro dello stabilimento.



Figura 8 – Estratto satellitare con Inquadramento generale dello stabilimento – Fonte Google earth 2026

3.1 DESCRIZIONE DELLO STABILIMENTO “AS-IS”

Il sito produttivo di Automobili Lamborghini ha una superficie totale di circa 346.000 m² ed è costituito da più fabbricati, aventi una superficie coperta di circa 184.000 m². All'interno del perimetro sono collocati anche i parcheggi per le auto aziendali e dei dipendenti.

Nella figura successiva è riportata una rappresentazione dei singoli fabbricati presenti all'interno dello stabilimento e di seguito saranno descritte le specifiche attività per ogni comparto, fornita dalla committenza.

Per quanto riguarda gli edifici OOCC1 e OOCC2, si ricorda che questi fanno parte di una sede distaccata, oggetto di un separato procedimento di Autorizzazione Unica Ambientale (AUA).

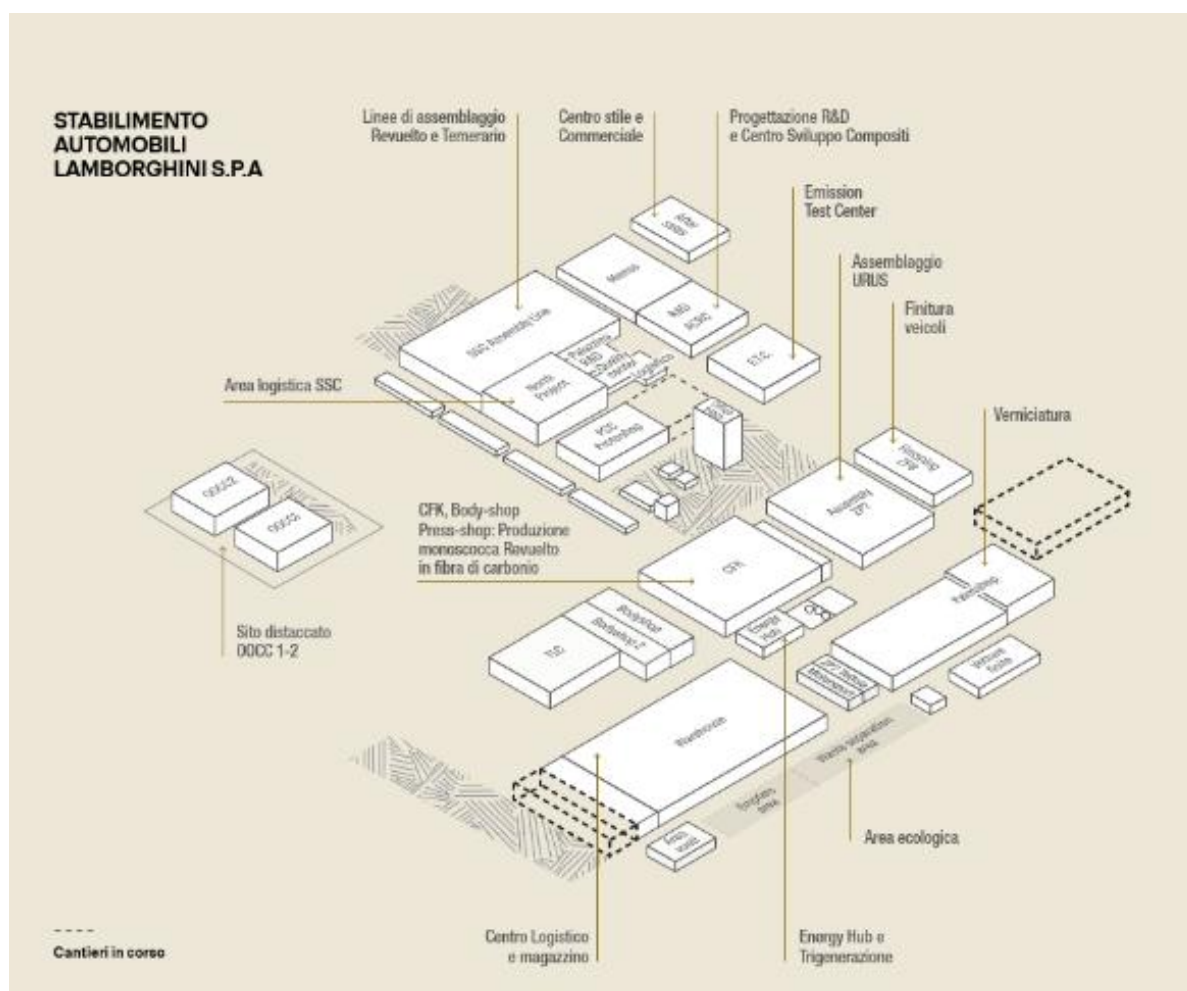


Figura 9 – Estratto concettuale dello Stabilimento Automobili Lamborghini S.p.A.

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 3.1: Breve descrizione delle aree interne e dei fabbricati dello stabilimento – Stato AS-IS

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)	Nessuna attività notturna
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 6:00-20:15	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

3.2 DESCRIZIONE DELLE SORGENTI ACUSTICHE – STATO ‘AS IS’

Come precedentemente indicato, 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 sul 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.

Si riporta nella figura successiva il masterplan ‘AS-IS’ riferito allo scenario attuale.



Figura 10 – Estratto cartografico del Masterplan ‘AS-IS’

Lo stato AS-IS comprende il contributo delle **sorgenti sonore esistenti** e delle **sorgenti autorizzate con AUA 2025** non ancora in esercizio (queste ultime dettagliate nella tabella successiva).

Tabella 3.2: Descrizione delle sorgenti autorizzate ma non ancora attive

Reparto o area dello stabilimento	Descrizione della modifica richiesta in AUA (non ancora attiva)	
ETC	Realizzazione di una cella prova motore all'interno del fabbricato 'ETC' (rif. DOC.A - AUA 2025 pag. 17 §2.3.3)	Variazione autorizzata, ma non ancora attiva
R&D	Realizzazione di nuova sala prova denominata 'TB5'. (rif. DOC.A - AUA 2025 pag. 20 §2.3.4)	Variazione autorizzata, ma non ancora attiva

3.3 DESCRIZIONE DELLE SORGENTI ACUSTICHE – STATO 'TO-BE'

Nel periodo 2026–2027, Lamborghini prevede l'avvio e lo sviluppo di un programma di interventi volto al potenziamento delle capacità produttive, di ricerca e sviluppo e delle funzioni direzionali, in coerenza con le prospettive di crescita e di innovazione aziendale. Di seguito vengono descritti i principali interventi di modifica oggetto del presente studio:

- A. Installazione di una **nuova macchina CNC all'interno del reparto CFK**, destinata alla lavorazione di componenti realizzati in materiale composito;
- B. Realizzazione del **nuovo edificio denominato Polo RT- Selleria**, dedicato alle attività di rework delle vetture provenienti dai reparti produttivi e allo svolgimento dei road test propedeutici alla consegna al cliente e di una nuova area dedicata alla selleria.
- C. **Realizzazione e ampliamento del cantiere LQC**, che prevede l'estensione degli attuali reparti PSC e Protoshop, con un completo re-layout dell'edificio.
- D. **Ampliamento di una porzione del magazzino logistico (Warehouse)** per lo stoccaggio delle materie prime necessarie all'approvvigionamento delle linee di produzione.
- E. **Ampliamento della caserma del presidio Antincendio**, in vista della futura espansione aziendale, con la realizzazione al primo piano di nuovi spazi ad uso ufficio.
- F. **Realizzazione di nuovo edificio direzionale (denominato Torre 2)**, che ospiterà nuovi uffici, inclusa una porzione degli uffici della Direzione.

Si riporta nella figura successiva il masterplan 'TO-BE' riferito allo scenario 2026–2027, con indicazione dei reparti soggetti a trasformazioni nell'arco temporale definito.

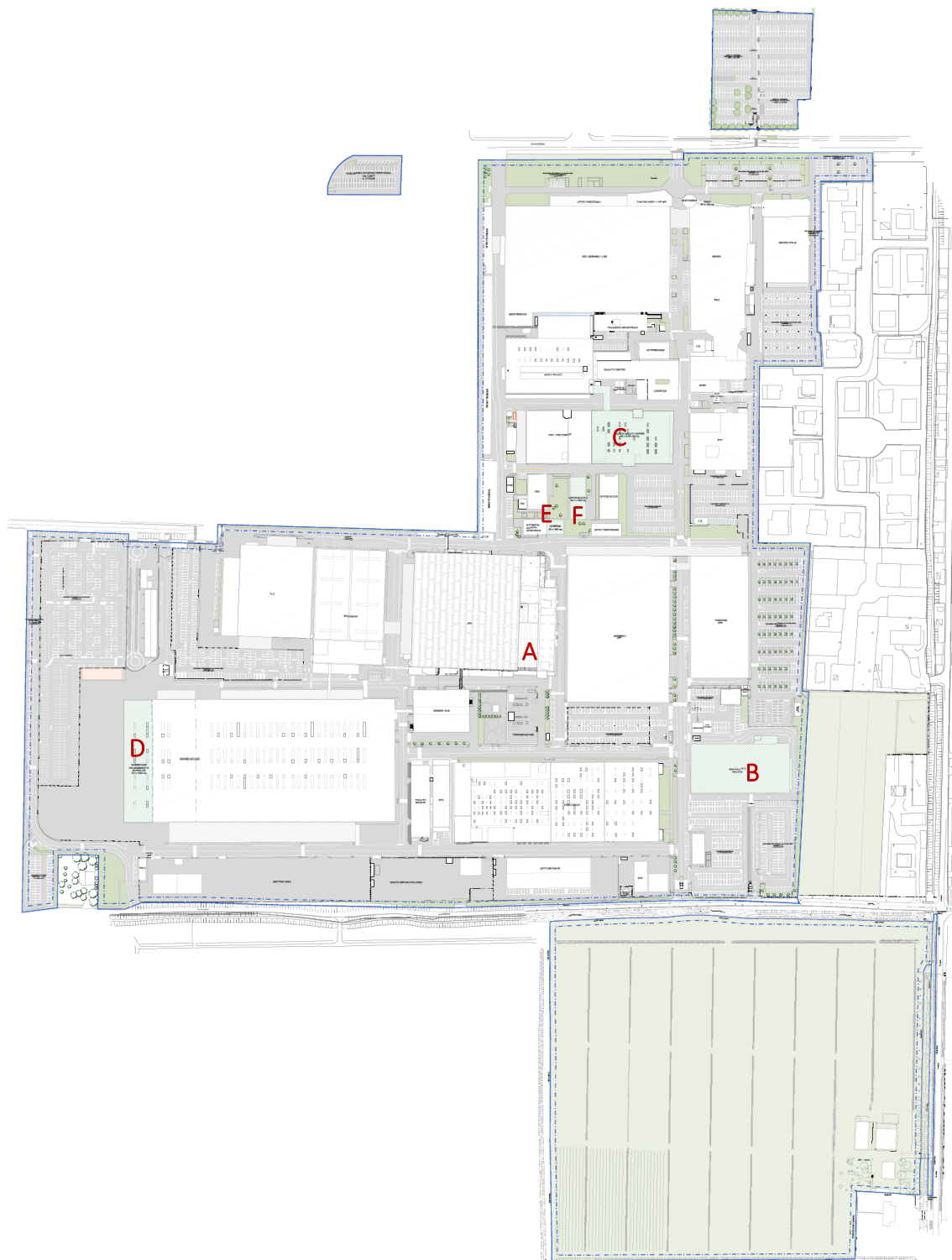


Figura 11 – Estratto cartografico del Masterplan 'TO-BE'

4. 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.

4.1 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 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).

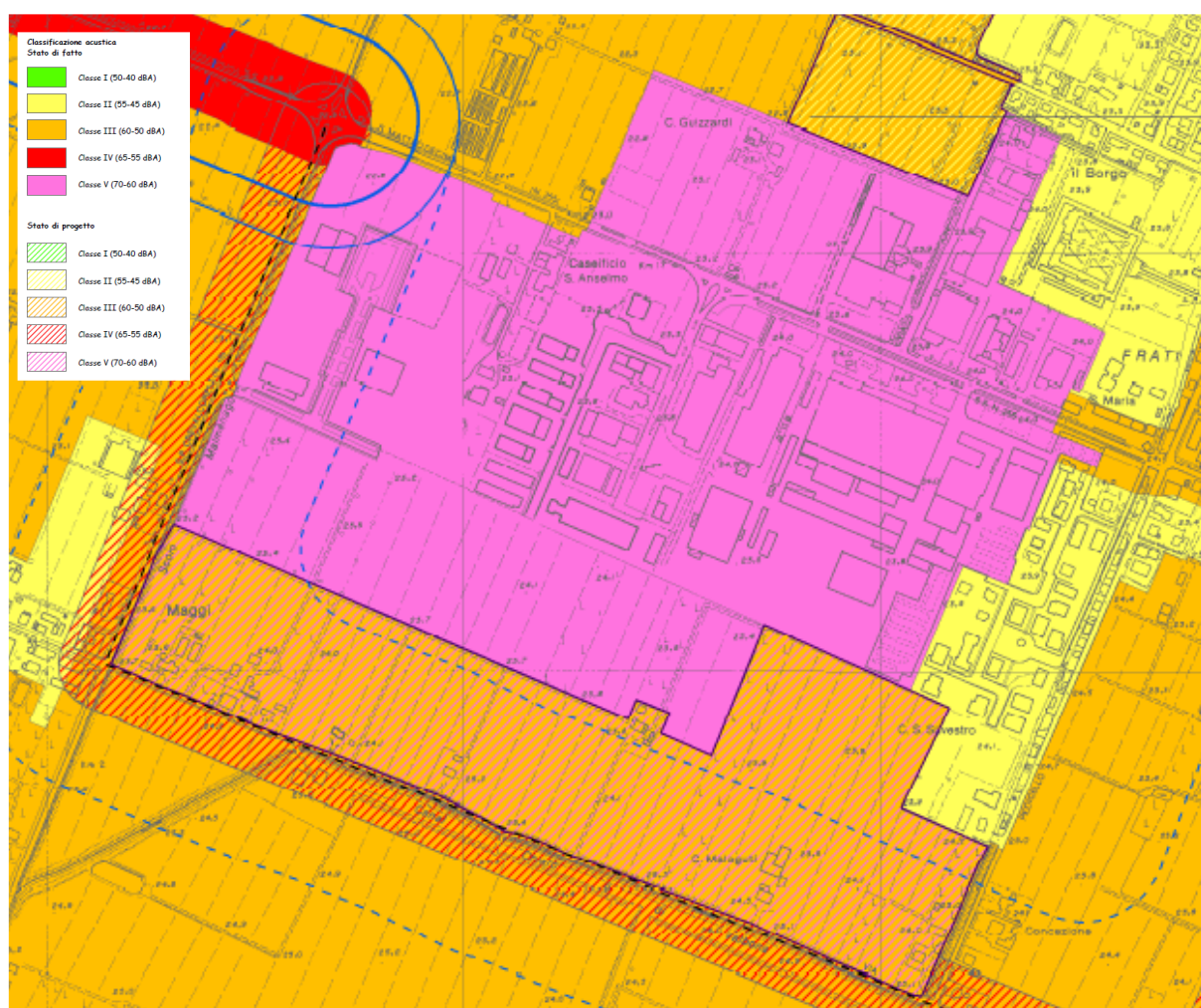


Figura 12: Estratto del PCCA Sant'Agata Bolognese (vigente)

4.2 CENSIMENTO DEI RICETTORI

Sulla base dello stato conoscitivo dei ricettori contenuto nelle relazioni precedenti e sulla base dei sopralluoghi svolti in occasione delle nuove 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 4.1: Tabella ricettori potenzialmente più impattati

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
R09	Sant'Agata Bolognese via Montirone	Edificio residenziale due piani fuori terra	III
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
R30	Sant'Agata Bolognese via Modena 17	Edificio residenziale/commerciale due piani fuori terra	V

Si riporta di seguito un estratto cartografico dove sono riportati:

- il perimetro dello stabilimento nello scenario 'TO-BE' (in colore rosso),
- la localizzazione planimetrica dei ricettori maggiormente impattati dallo stabilimento lungo le diverse direzioni di propagazione.

La scelta dei ricettori è stata fatta con l'obiettivo di avere uno o più ricettori prossimi lungo tutti i lati del perimetro dello stabilimento, ad eccezione del lato sud dove non è presente alcuna sorgente sonora né allo

stato attuale (AS-IS), né allo stato di progetto (TO-BE).

Ciò ha pertanto previsto la conferma di alcuni ricettori già utilizzati nelle precedenti valutazioni ai fini dell'AUA e l'inserimento di nuovi ricettori non interessati in precedenza dalle valutazioni acustiche (R30, R09).



Figura 13: Inquadramento dell'area di studio con indicazione dei ricettori ritenuti più significativi, lungo le diverse direzioni di propagazione del rumore delle sorgenti in esame.

4.3 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 L_{Aeq} . 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 4.2: Tabella limiti di emissione e assoluti di immissione

Limiti di Emissione		
Classi di destinazione d'uso del territorio	Diurno (6.00 – 22.00)	Notturmo (22.00 – 6.00)
	L_{Aeq} in dB(A)	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) <i>L_{Aeq} in dB(A)</i>	Notturmo (22.00 – 6.00) <i>L_{Aeq} in dB(A)</i>
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 4.3: Fattori correttivi D.M. 16 marzo 1998

	<i>Livello / Componente</i>	<i>Riconoscimento</i>
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> : <i>L_{AImax}</i> e <i>L_{ASmax}</i> 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 4.4: Tabella limiti differenziali di immissione

Limiti Differenziali di Immissione	
Diurno (06.00 – 22.00))	+ 5 dB(A)
Notturmo (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).

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 incidevano 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.

In merito ai nuovi ricettori **R09** e **R30** analizzati nella presente fase di screening, si espongono le seguenti considerazioni relative alla determinazione del **livello di rumore residuo**:

- **Ricettore R09**: il valore è stato ricavato da una campagna di misura effettuata in periodi temporali specifici, caratterizzati da minima attività lavorativa dello stabilimento Lamborghini o da un'incidenza trascurabile degli impianti sul clima acustico locale. Inoltre, la rilevazione è stata condotta sul **fronte ovest** del fabbricato, sfruttando l'edificio stesso come schermo naturale rispetto alle sorgenti sonore di pertinenza dello stabilimento.
- **Ricettore R30**: come desumibile dai livelli LAeq su base oraria estratti dal monitoraggio in continuo presso la postazione **P06** e riportati nella tabella successiva, i valori risultano stabili e riconducibili prevalentemente al traffico veicolare su via Modena. Il contributo sonoro generato dallo stabilimento Lamborghini è risultato, come confermato dalle misure in situ, ininfluenza. Pertanto, per la definizione del rumore residuo, è stato assunto il livello medio calcolato sull'intero periodo (diurno e notturno).

Tabella 5.2: Tabella di riepilogo Misura in postazione P07 - (ricettore R30)

Fascia oraria		LAeq		Fascia oraria		LAeq
Periodo Diurno (22:00- 06:00)		dB(A)		Periodo Notturno (06:00- 22:00)		dB(A)
17:00	18:00	65.8		22:00	23:00	60.0
18:00	19:00	65.2		23:00	00:00	60.2
19:00	20:00	67.9		00:00	01:00	58.6
20:00	21:00	70.8		01:00	02:00	58.4
21:00	06:00	67.7		02:00	03:00	57.4
06:00	07:00	65.2		03:00	04:00	58.7
07:00	08:00	66.2		04:00	05:00	62.6
08:00	09:00	66.6		05:00	06:00	64.6
09:00	10:00	66.6				
10:00	11:00	67.3				
11:00	12:00	67.0				
12:00	13:00	68.1				
13:00	14:00	60.2				
14:00	15:00	67.7				
Livello medio diurno		67.3		Livello medio Notturno		60.7

Si riportano nella tabella seguente i livelli di rumore residuo correlati a queste due postazioni rimandando per l'estratto della misura al capitolo 12.

Tabella 5.3: 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)
R09	III	51,5	42,5
R30	V	67.3	60.7

6. 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 e potenzialmente più impattati sui diversi fronti dello stabilimento.

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 richieste di AUA precedenti che ha previsto l'analisi dello stato di fatto mediante misure fonometriche.

Tutto ciò premesso, lo stato AS-IS 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.

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 (si veda capitolo 2).

6.1 STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

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

- FONOMETRO integratore di precisione tipo BLUE SOLO S.N. 60982, conforme alle normative IEC 651 – EN 60651 classe 1 e IEC 804 – EN 60804 con 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 tipo 01 DB FUSION S.N. 11215 conforme alle normative IEC 651 – EN 60651 classe 1 e IEC 804 – EN 60804 con 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 con 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 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
- FONOMETRO integratore di precisione BRUEL & KJÆR tipo 2250 S.N. 3004065 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. 2877086 conforme alle normative EN61094-1/94 EN61094-2/93 EN61094-3/93 EN61094-4/95

- FONOMETRO integratore di precisione 01 DB ACT-400 S.N. 10727 conforme alle normative IEC 651 – EN 60651 classe 1 e IEC 804 – EN 60804 con MICROFONO di precisione a condensatore prepolarizzato 01 DB tipo MCE-3 S.N. 15192 conforme alle normative EN61094-1/94 EN61094-2/93 EN61094-3/93 EN61094-4/95
- FONOMETRO integratore di precisione tipo ACOEM FUSION S.N. 16513 conforme alle normative IEC 651 – EN 60651 classe 1 e IEC 804 – EN 60804 con MICROFONO di precisione a condensatore prepolarizzato G.R.A.S. modello 40 C.E. S.N. 647040 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 12

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.

6.2 DESCRIZIONE DELLE CAMPAGNE 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 6.1: Data e orario di effettuazione delle misurazioni fonometriche

Tabella di riepilogo		
	Periodo diurno (vedi singole schede)	Periodo notturno (vedi singole schede)
Data effettuazione campagna di misure	23/04/2024	07/02/2024
	21-22/01/2025	23/04/2024
	21-22/01/2025	21-22/01/2025
	08-09/04/2026	08-09/04/2026
Condizioni meteorologiche	Precipitazioni assenti Vento inferiore a 5 m/s	
Tempo di riferimento (T_R)	Diurno / Notturno	
Tempo di osservazione (T_O)	06:00 – 22:00 (periodo di riferimento diurno) 22:00 – 06:00 (periodo di riferimento notturno)	
Tempo di misura (T_M)	Variabile a seconda dello scenario d 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 satellitare, 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**.
- **La posizione P07**, risulta rappresentativa del rumore rilevato in corrispondenza del **ricettore R30**, lato Nord dello stabilimento.
- **La posizione P08**, risulta rappresentativa del rumore rilevato in corrispondenza del **ricettore R09**, lato Sud/est dello stabilimento.

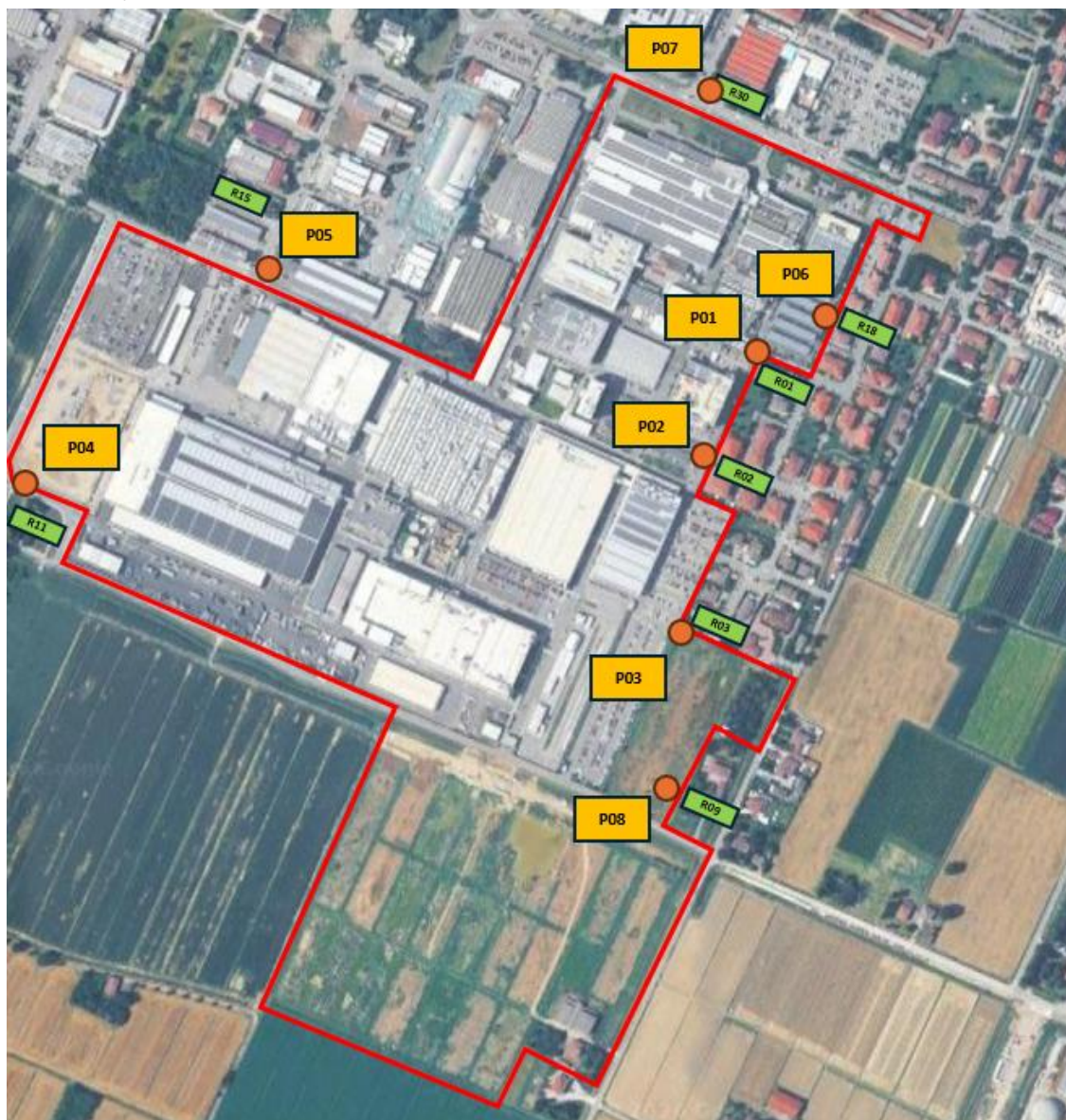


Figura 14 – Estratto satellitare con indicazione delle postazioni di misura e dei ricettori associati alla postazione

Nelle tabelle successive si riporta la descrizione delle postazioni e il contributo fotografico. La codifica è la stessa usata nelle precedenti richieste di AUA, ad eccezione dei nuovi ricettori R30 e R09.

Tabella 6.2: Tabella di riepilogo postazione P01

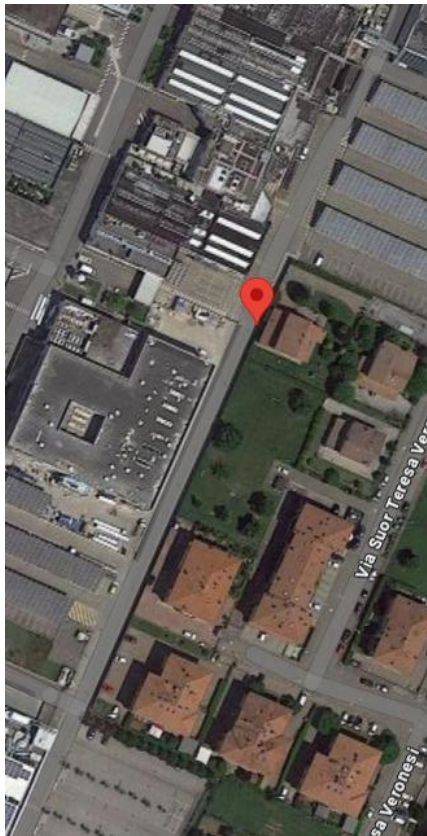
ID	DESCRIZIONE	
P01	Coordinate	44°39'26.5"N 11°07'33.7"E
	Postazione di misura	Microfono a circa 4 m dal suolo
	Ricettore di riferimento	R01
	Altre informazioni	Presenza di attività antropica legata alle abitazioni vicine allo stabilimento
	 	

Tabella 6.3: Tabella di riepilogo postazione P02

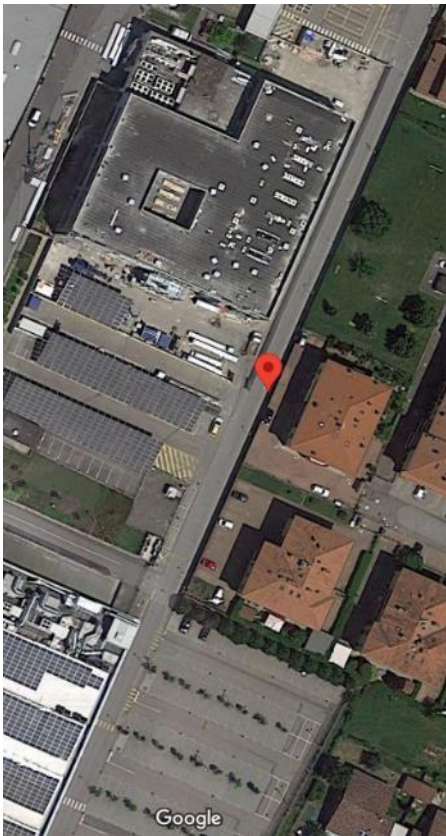
ID	DESCRIZIONE	
P02	Coordinate	44°39'24.0"N 11°07'32.1"E
	Postazione di misura	Microfono a circa 4 m dal suolo
	Ricettore di riferimento	R02
	Altre informazioni	Presenza di attività antropica legata alle abitazioni vicine allo stabilimento
	 	

Tabella 6.4: 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 6.5: 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 6.6: 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
	 	

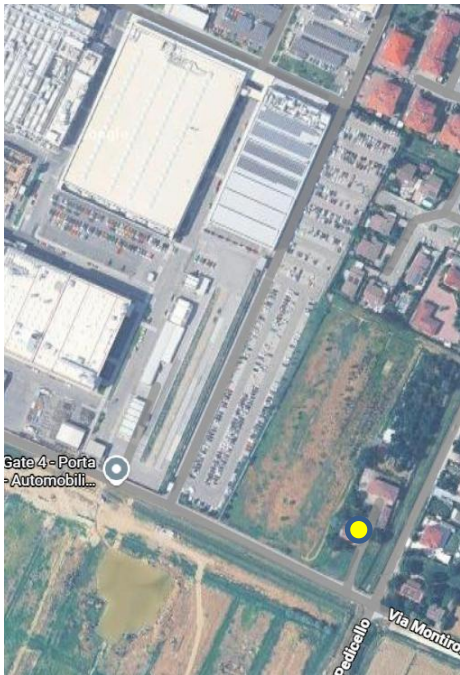
Tabella 6.7: Tabella di riepilogo postazione P06

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
	 	

Tabella 6.8: Tabella di riepilogo postazione P07

ID	DESCRIZIONE	
P07	Coordinate	44°39'35.3"N 11°07'32.6"E
	Postazione di misura	Microfono a circa 4 m dal suolo
	Ricettore di riferimento	R30
	Altre informazioni	Presenza di attività antropica legata alle abitazioni e aziende vicine allo stabilimento
	 	

Tabella 6.9: Tabella di riepilogo postazione P08

ID	DESCRIZIONE	
P08	Coordinate	44.653376, 11.125115
	Postazione di misura	Microfono a circa 3 m dal suolo
	Ricettore di riferimento	R08
	Altre informazioni	Presenza di attività antropica legata alle abitazioni e aziende vicine allo stabilimento
	 	

6.3 ATTIVITÀ IN STABILIMENTO DURANTE LE RILEVAZIONI

Nella tabella successiva si riportano le condizioni di esercizio dei vari stabilimenti (riportati al capitolo 2) durante le rilevazioni fonometriche, diurne e notturne, così come comunicato dalla committenza.

Tabella 6.10: Attività degli stabilimenti durante le rilevazioni fonometriche

Edificio/area dello Stabilimento	Periodo Diurno (06:00 – 22:00)		Periodo Notturno (22:00 – 06:00)	
	STATO	Note su impianti	STATO	Note su impianti
ETC	Attivi 06:00-20:00	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
PPC	Attivo	Cella frigo in funzione h24 Autoclave 2 in funzione h24	Nessuna attività notturna	-
R&D	Attivo 06:00-20:00	2 sale prova in funzione	Attività parziale	Impianti a servizio delle celle
Finizione ZP8	Attivo 2 turni produzione (6:00-13:00, 13:00-20:00)	Tutti gli impianti produttivi accesi	Attività parziale	-
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	-
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)	Tutti gli impianti produttivi accesi	-	-
Bodyshop	Attivo 1 turni produzione standard (6:00-13:00 o 13:00-20:00)	Tutti gli impianti produttivi accesi	Nessuna attività	-
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	-



Edificio/area dello Stabilimento	Periodo Diurno (06:00 – 22:00)		Periodo Notturno (22:00 – 06:00)	
	STATO	Note su impianti	STATO	Note su impianti
OFFICE BLOCK	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	Turno centrale 8:00-17:00	-	Nessuna attività notturna	-
MOTORSPORT	Turno centrale 8:00-17:00	-	Nessuna attività notturna	-
SSC ASSEMBLY LINE	2 turni di produzione 8:00-17:00 06:00-20:00	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	2 turni di produzione 8:00-17:00 06:00-20:00	-	Nessuna attività notturna	-
MENSA	Attivo	-	Nessuna attività notturna	-

6.4 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 11 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).

6.4.1 Misure P01 presso il Ricettore R01

La misura è stata eseguita in data 09 aprile 2026, in una giornata di una normale attività lavorativa. Le uniche sorgenti autorizzate ma non ancora attive durante le misure e potenzialmente impattanti su questo ricettore nello stato AS-IS sono rappresentate dalle nuove sorgenti di ETC e R&D (si veda capitoli 7.3 per la descrizione e 8-9 per la valutazione).

Tabella 6.11: Tabella di riepilogo postazione P01 – Periodo Diurno – Aprile 2026

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	ACT	09/04/2026 07:00	09/04/2026 08:00	01:00:00	54.5	46.8

In questa misura viene inoltre indicato un periodo corrispondente all'accensione delle torri evaporative di R&D (autorizzate con AUA_25) e del locale gruppo frigo, recentemente oggetto di mitigazione tramite sostituzione delle porte con sistemi ad alta prestazione acustica (si veda capitolo 2).

Tabella 6.12: Tabella di riepilogo postazione P01 – Periodo Notturno – Aprile 2026

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	ACT	08/04/2026 22:00	08/04/2026 23:00	01:00:00	43.3	40.4
Notturno*	ACT	08/04/2026 22:15	08/04/2026 22:35	00:20:00	44.2	42.4
*accensione delle torri evaporative di R&D						

6.4.2 Misure P02 presso il Ricettore R02

Per quanto riguarda la misura su ricettore R02, non essendo ancora intervenute trasformazioni significative sulla porzione di impianto che, secondo le previsioni, potrebbero influire su tale ricettore (in particolare nelle aree ETC e R&D) si assume come riferimento dello stato attuale (AS-IS) quanto rilevato durante la precedente campagna di misura effettuata nei mesi di gennaio e febbraio 2025 quando era attivo anche CFK e FINIZIONE di giorno e di notte. Si fa presente che allo stato attuale nel periodo notturno non è più prevista l'accensione dei reparti CFK e Finizione, pertanto le misure di cui alla tabella successiva risultano essere rappresentative del periodo diurno, ma estremamente cautelative nel periodo notturno. Ciò a maggior ragione in quanto la misura notturna comprende il contributo di sorgenti acusticamente significative non più presente (CKF e Finizione). Confrontando la suddetta misura con la misura svolta a febbraio 2024 effettuata sul medesimo ricettore in corrispondenza dello spegnimento notturno del CFK, Finizione e URUS si può osservare un decremento del livello sonoro pari a circa 1.5 dB(A).

Per la descrizione delle valutazioni relative allo stato AS-IS, allo scenario TO-BE e ai relativi metodi di valutazione, si rimanda ai Capitoli 8 e 9 della presente relazione. Le misure riportate di seguito, utilizzate pertanto come base di partenza per le valutazioni, sono quelle contenute nell'ultima AUA autorizzata e vengono di seguito richiamate per semplicità di lettura del documento.

Tabella 6.13: 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 6.14: 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	22/01/2025 01:40	22/01/2025 02:40	01:00:00	44.5	43.1
Notturno*	SOLO	07/02/2024 00:05	07/02/2024 00:55	00:50:00	43.0	41.7

*Misura effettuata con impianti di finizione, Urus e CFK spenti

6.4.3 Misure P03 presso il Ricettore R03

Per quanto riguarda la misura sul ricettore R03, considerato che dall'ultima AUA sono intervenute alcune trasformazioni potenzialmente significative su tale ricettore, sono state eseguite misure spot di breve durata finalizzate alla valutazione del contributo emissivo e alla verifica delle ipotesi modellistiche.

Nel dettaglio, sono state effettuate due misure: una nel periodo diurno e una nel periodo notturno, entrambe eseguite nelle condizioni di maggiore rappresentatività delle sorgenti.

Le misure spot, come riportato di seguito, hanno confermato i livelli stimati, evidenziando peraltro alcuni decrementi.

Si fa presente come le sorgenti riconducibili a CFK, Finizione e URUS non risultano più attive durante il periodo notturno. Tuttavia la modellazione e le misure impiegate per le verifiche di impatto acustico hanno tenuto conto del contributo di tali sorgenti anche nel periodo notturno, in quanto si tratta di sorgenti autorizzate. Tutto ciò premesso, la valutazione nel periodo notturno risulta estremamente cautelativa rispetto alla situazione attualmente in essere.

Confrontando la misura svolta in gennaio 2025 con la misura effettuata sul medesimo ricettore in corrispondenza dello spegnimento notturno del CFK, Finizione e URUS si può osservare un decremento del livello sonoro pari a circa 0.5 dB(A).

Tabella 6.15: Tabella di riepilogo postazione P03 – Periodo Diurno – Aprile 2026

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	VIEA	08/04/2026 18:05	08/04/2026 18:35	00:30:00	46.5	43.4

Tabella 6.16: Tabella di riepilogo postazione P03 – Periodo Notturno – Gennaio 2025

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

Tabella 6.17: Tabella di riepilogo postazione P03 – Periodo Diurno – Aprile 2026

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	VIEA	08/04/2026 22:15	08/04/2026 22:35	00:20:00	43.8	41.3

6.4.4 Misure P04 presso il Ricettore R11

Per quanto riguarda la misura sul ricettore R11, considerato che dall'ultima AUA sono intervenute alcune trasformazioni potenzialmente significative su tale ricettore (in particolare lo spostamento del nuovo TEST TRACK), sono state eseguite misure spot di breve durata finalizzate alla valutazione del contributo emissivo e alla verifica delle ipotesi modellistiche.

Nel dettaglio, è stata effettuata ad aprile 2026 una misura nel periodo diurno (periodo di funzionamento delle nuove sorgenti) nelle condizioni di maggiore rappresentatività delle stesse. Per il periodo notturno, stante il non funzionamento del test track, è stata utilizzata la misura effettuata tra gennaio e febbraio 2025, rappresentativa della condizione attuale nel periodo notturno, che tiene conto di tutte le trasformazioni avvenute nell'area ovest dello stabilimento alla data odierna.

Tabella 6.18: Tabella di riepilogo postazione P04 – Periodo Diurno – Aprile 2026

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	VIEA	08/04/2026 17:13	08/04/2026 17:33	00:20:00	54.4	41.4

Tabella 6.19: 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

6.4.5 Misure P05 presso il Ricettore R15/R16

Per quanto riguarda la misura sui ricettori R15 e R16, considerato che dall'ultima AUA sono intervenute alcune trasformazioni potenzialmente significative su tali ricettori (in particolare lo spostamento del nuovo TEST TRACK e alcune modifiche sull'area Nord/ovest dello stabilimento), sono state eseguite misure spot di breve durata finalizzate alla valutazione del contributo emissivo e alla verifica delle ipotesi modellistiche.

La misura è stata eseguita in data 08 aprile 2026, in una giornata di una normale attività lavorativa.

Tabella 6.20: Tabella di riepilogo postazione P05 – Periodo Diurno – Aprile 2026

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_C	08/04/2026 17:00	08/04/2026 18:00	01:00:00	58.4	44.8

Tabella 6.21: Tabella di riepilogo postazione P05 – Periodo Notturno – Aprile 2026

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_C	08/04/2026 23:00	09/04/2026 00:00	01:00:00	54.6	43.9

6.4.6 Misure P06 presso il Ricettore R18

La misura è stata eseguita in data 09 aprile 2026, in una giornata di una normale attività lavorativa. Le uniche sorgenti non ancora attive durante le misure e potenzialmente impattanti nello stato AS-IS sono rappresentate dalle nuove sorgenti di ETC e R&D (si veda capitoli 7.3 per la descrizione e 8-9 per la valutazione).

Per quanto riguarda la misura sul ricettore R18, considerato che dall'ultima AUA sono intervenute alcune trasformazioni potenzialmente significative su tale ricettore, sono state eseguite misure spot di breve durata finalizzate alla valutazione del contributo emissivo e alla verifica delle ipotesi modellistiche.

Nella misura relativa al periodo notturno viene inoltre specificato il momento corrispondente all'accensione delle torri evaporative di R&D (autorizzate con AUA_25) e dei relativi gruppo frigo, questi ultimi recentemente oggetto di mitigazione tramite sostituzione delle porte con sistemi ad alta prestazione acustica (si veda capitolo 2).

Tabella 6.22: Tabella di riepilogo postazione P06 – Periodo Diurno – Aprile 2026

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	Vie B	08/04/2026 18:01	08/04/2026 18:36	00:35:00	54.3	46.1

Tabella 6.23: Tabella di riepilogo postazione P06 – Periodo Notturno – Aprile 2026

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	VIEB	08/04/2026 22:14	08/04/2026 22:44	00:30:00	43.5	37.4
Notturno*	VIEB	08/04/2026 22:18	08/04/2026 22:31	00:13:00	44.5	44.3
*periodo della misura con accensione delle torri evaporative di R&D						

6.4.7 Misure P07 presso il Ricettore R30

La misura è stata eseguita in data 08-09 aprile 2026, in una giornata di una normale attività lavorativa.

Per quanto riguarda la misura sul ricettore R30, si evidenzia che tale postazione non è mai stata inclusa nelle precedenti valutazioni ai fini dell'AUA, in quanto il contributo emissivo dello stabilimento in esame risulta trascurabile su questo lato del perimetro dello stesso, come emerge dalle valutazioni relative al rumore residuo dell'area, riportate nel capitolo precedente.

A conferma di quanto appena detto, sono state effettuate misure in contemporanea presso il ricettore R30 e sul confine del resede dello stabilimento in asse rispetto al suddetto ricettore. I risultati hanno evidenziato livelli sonori sul ricettore R30 superiori rispetto ai livelli misurati sul confine, sia come parametro LAeq che come parametro statistico L95, che difatti esclude i picchi legati al traffico stradale.

Stante la medesima distanza dall'asse stradale e la presenza di sorgenti impiantistiche di altre aziende limitrofe, si ritiene pertanto il contributo di Lamborghini su questo ricettore del tutto trascurabile.



Figura 15 – Postazioni di misura per valutare il contributo delle sorgenti di pertinenza Lamborghini sul ricettore R30

Tabella 6.24: Tabella di riepilogo postazione P30 e P30B – Periodo Notturno – Aprile 2026

POST.	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)
R30B	Notturno	VIEB	08/04/2026 23:05	08/04/2026 23:15	00:10:00	55.3	45.2
R30		FUSIONB				57.4	45.8

6.4.8 Misure P08 presso il Ricettore R09

Per quanto riguarda la misura sul ricettore R09, si evidenzia che tale postazione non è mai stata inclusa nelle precedenti valutazioni, in quanto mai interessato direttamente dalle trasformazioni delle AUA.

Di seguito si riportano i risultati delle misure eseguite in data 08-09 aprile 2026, in una giornata di una normale attività lavorativa.

Tabella 6.25: Tabella di riepilogo postazione P06 – Periodo Diurno – Aprile 2026

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	FUSIONA	09/04/2026 08:00	09/04/2026 09:00	01:00:00	53.5	42.5

Tabella 6.26: Tabella di riepilogo postazione P06 – Periodo notturno – Aprile 2026

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	FUSIONA	09/04/2026 00:00	09/04/2026 01:00	01:00:00	43.1	42.1

7. COSTRUZIONE DEL MODELLO ACUSTICO

La valutazione dell'impatto acustico prodotto dall'attività delle sorgenti acustiche, nello stato attuale in parte **(AS-IS)** e nello scenario futuro **(TO-BE)**, 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 ($R:0,8$);

Il modello è quello utilizzato in tutti i procedimenti AUA a partire dal 2021, quando in accordo con ARPAE l'azienda, in continuo aggiornamento e ammodernamento, ha proceduto alla costruzione di un modello acustico di dettaglio che prevede la caratterizzazione per step di tutte le principali sorgenti di rumore, la taratura e la validazione a distanza, al fine di avere un modello complessivo di tutto lo stabilimento validato e tarato.

Nella figura seguente si riporta un estratto del modello acustico dello stabilimento in via di sviluppo, tarato con misure effettuate nel corso degli ultimi anni.

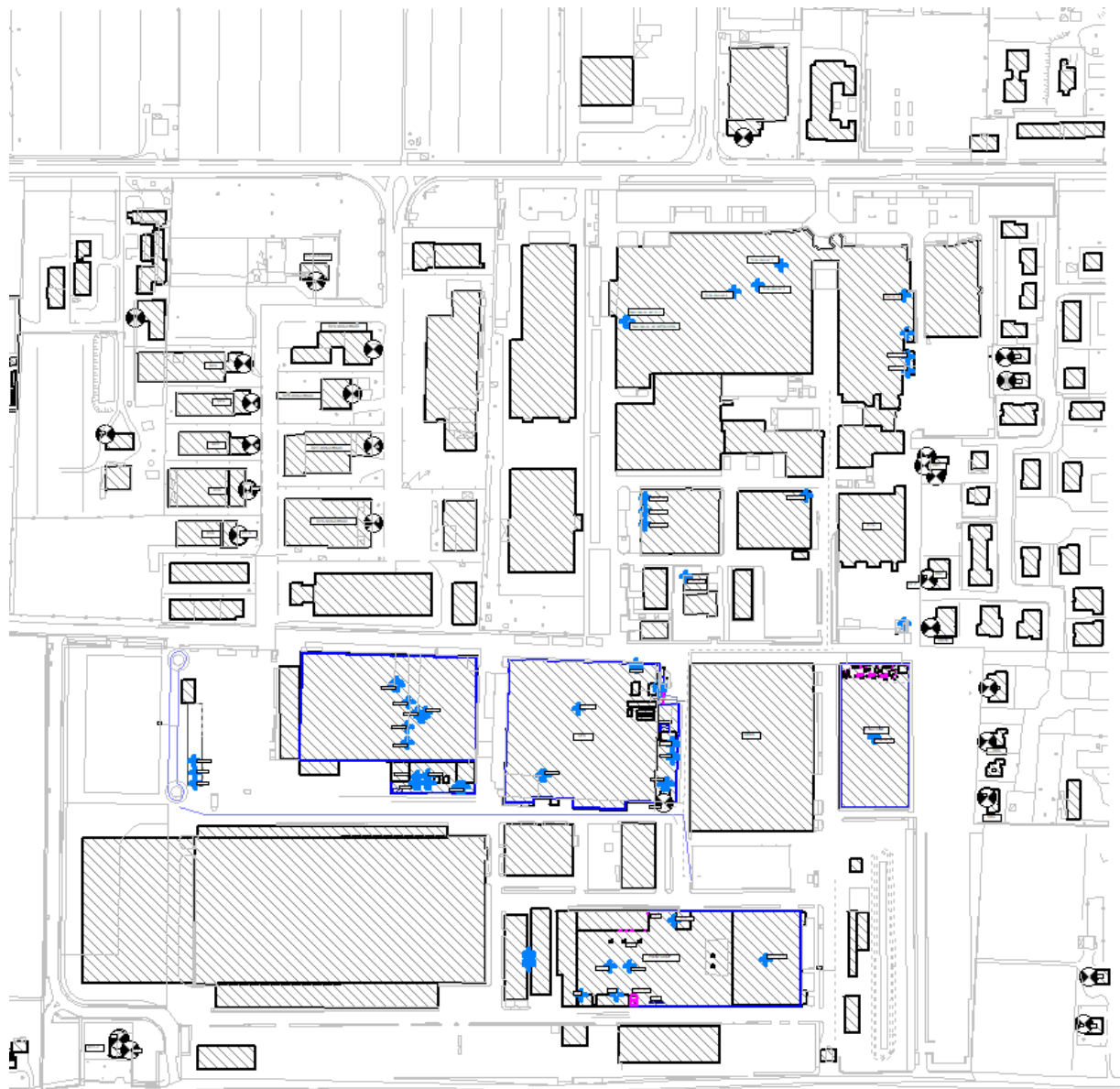


Figura 16: Estratto del modello di simulazione – Modello Acustico dello stabilimento implementato in step successivi

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

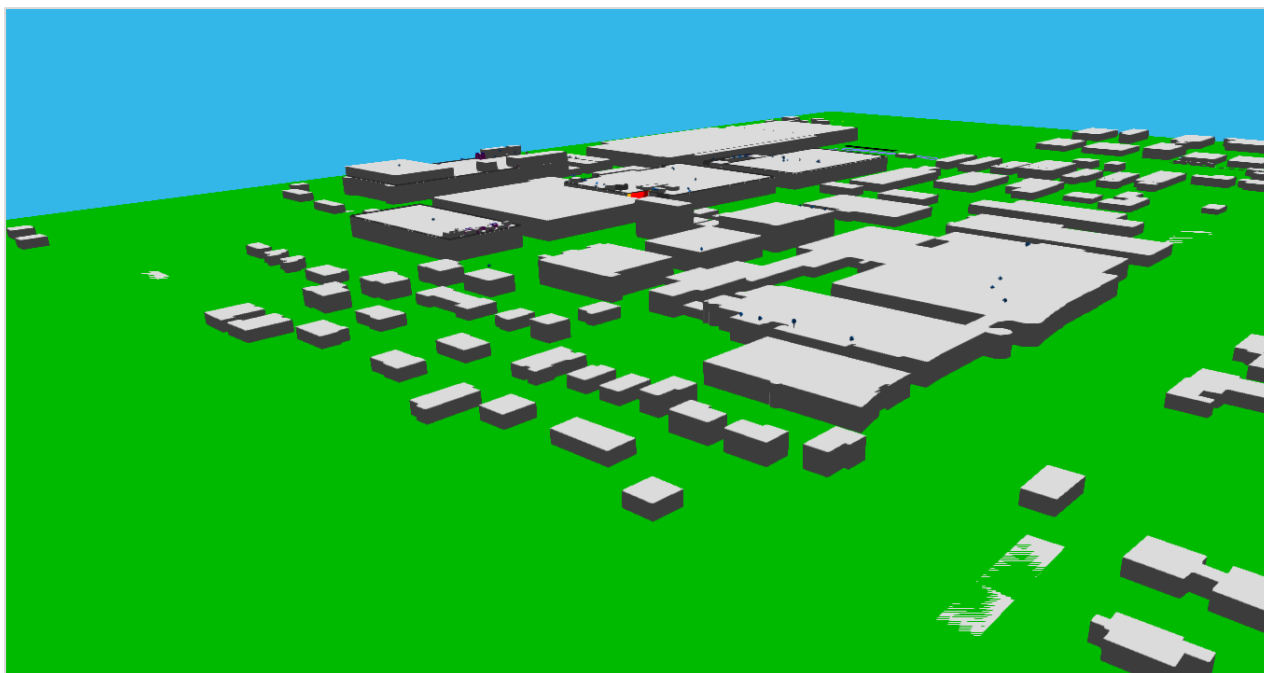


Figura 17: Estratto 3D del modello di simulazione

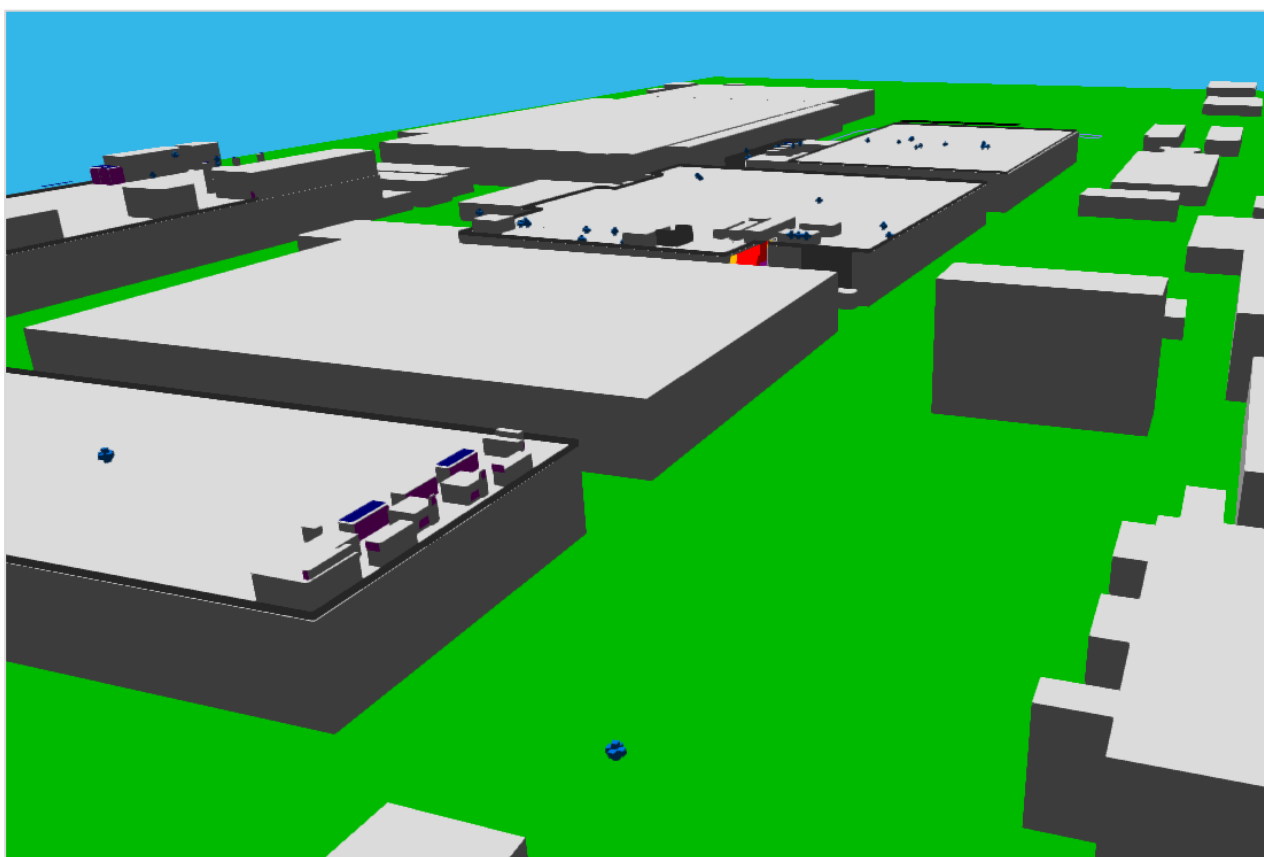


Figura 18: Estratto 3D del modello di simulazione

7.1 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 valutazione, dove possibile, queste sono state validate e calibrate mediante misure fonometriche in stabilimento su sorgenti acustiche similari. Tali rilevazioni hanno confermato la sovrastima modellistica.

7.2 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, oltre che il rispetto dei livelli di potenza sonora massimi desunti dalle schede tecniche o dalle prescrizioni di progetto.
- 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, preme sottolineare che per le sorgenti che afferiscono a specifiche valutazioni acustiche prodotte da altri tecnici, allegate alla presente, si è proceduto come di seguito descritto.

E' stato acquisito il contributo di emissione sonora prodotto dal funzionamento delle sorgenti sonore considerate su ciascun ricettore tra quelli più impattati. Tale contributo è stato sommato al livello di rumore ambientale prodotto da tutte le altre sorgenti di pertinenza Lamborghini (attuali e di progetto). Sulla base del livello ambientale complessivo sono state effettuate le verifiche dei limiti assoluti e differenziali di immissione.

7.3 SORGENTI STATO 'AS-IS'

Come indicato nel paragrafo 2.1 lo stato attuale comprende il contributo delle **sorgenti sonore esistenti** e delle **sorgenti autorizzate con AUA 2025** non in funzione durante le misure.

Si fa presente come le sorgenti riconducibili a CFK, Finizione e URUS non risultano più attive durante il periodo notturno. Tuttavia la modellazione e le misure impiegate per le verifiche di impatto acustico hanno tenuto conto del contributo di tali sorgenti anche nel periodo notturno, in quanto si tratta di sorgenti autorizzate. Tutto ciò premesso, la valutazione nel periodo notturno risulta estremamente cautelativa rispetto alla situazione attualmente in essere.

Si riporta di seguito il dettaglio delle principali variazioni considerate nello stato AS-IS.

7.3.1 ETC – Nuova cella Power Train

Il progetto riguardava 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 (Allegato_A dell'AUA 25). Per le caratteristiche prestazionali si rimanda alla specifica relazione citata.

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 19: Livelli sorgente prodotti dalle nuove sorgenti di ETC sui ricettori maggiormente impattati (tabella 9 della relazione acustica di cui al DOC.A AUA 25)

Trattandosi di un 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 complessivo (si veda capitolo 8).

7.3.2 R&D - Nuova Cella TB5

Il progetto e la relativa valutazione previsionale di impatto acustico sono stati redatti dalla società Swisse consulenze SAGL (Allegato A dell'AUA 25). 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
RXX - 1	PT	28,2	40	SI'	28,2	30	SI'
	P1	28,6	40	SI'	28,6	30	SI'
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 20: Livelli sorgente prodotti dalle nuove sorgenti di ETC sui ricettori maggiormente impattati (tabella 9 della relazione acustica di cui al DOC.A AUA 25)

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 8).

7.4 SORGENTI STATO TO_BE

Nel periodo 2026–2027, Lamborghini prevede l'avvio e lo sviluppo di un programma di interventi volto al potenziamento delle capacità produttive, di ricerca e sviluppo e delle funzioni direzionali, in coerenza con le prospettive di crescita e di innovazione aziendale.

Si riporta nella figura successiva il masterplan 'TO-BE' riferito allo scenario 2026–2027, con indicazione dei reparti soggetti a trasformazioni nell'arco temporale definito.

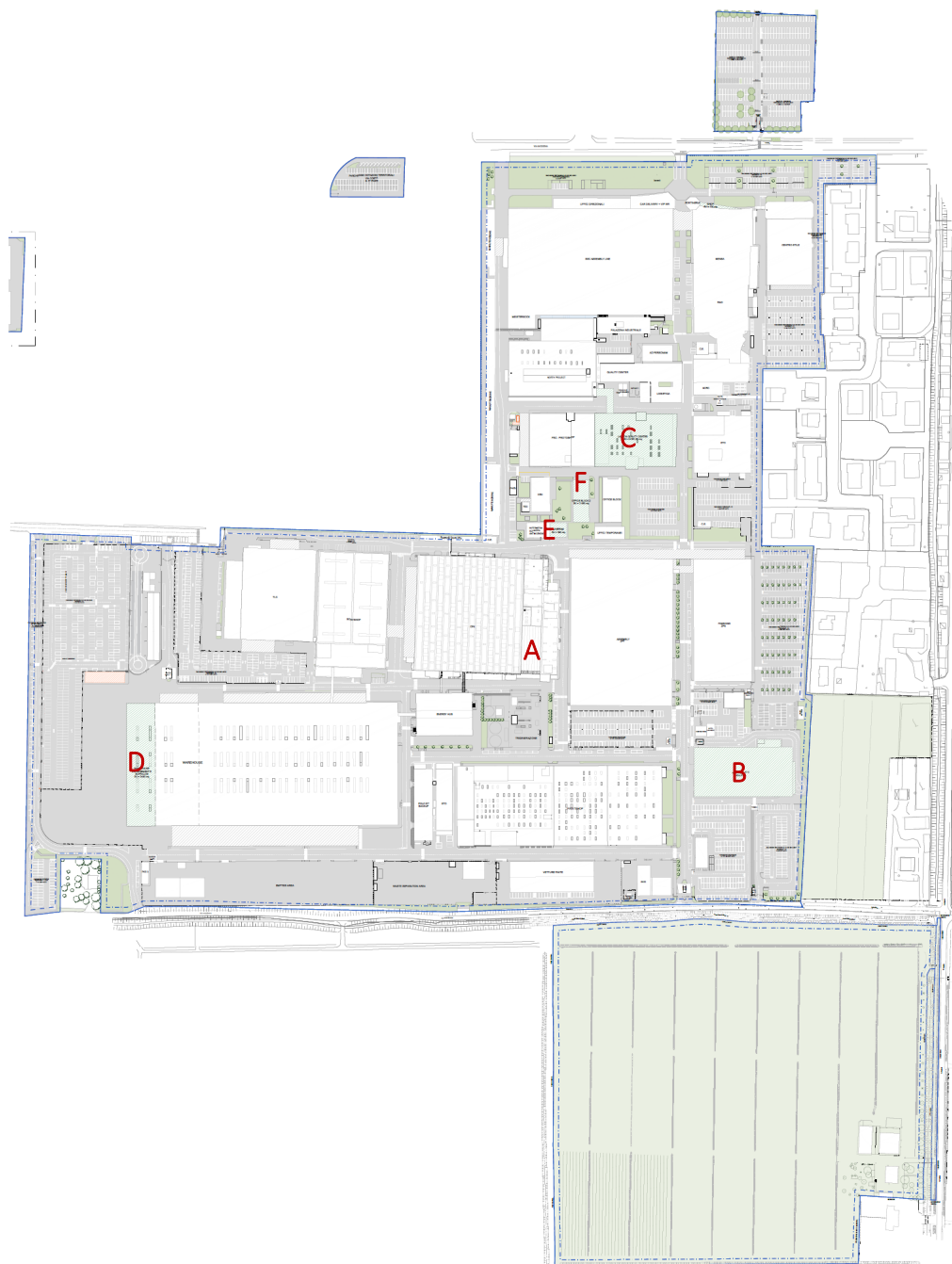


Figura 21 – Estratto cartografico del Masterplan 'TO-BE'

Di seguito vengono descritte le principali modifiche oggetto del presente studio:

7.4.1A - REPARTO CFK

La modifica prevede l'installazione di una nuova macchina CNC all'interno del reparto CFK, destinata alla lavorazione di componenti realizzati in materiale composito. Le sorgenti potenzialmente impattati dal punto di vista acustico sono ubicate in esterno e rappresentate principalmente dal corpo della macchina posto a terra e dal camino di espulsione posto in copertura del fabbricato.

Nella figura seguenti si riporta un estratto del layout dello stabilimento CFK fornito dalla committenza con individuazione dell'area ove sarà ubicata la nuova macchina CNC esterna.

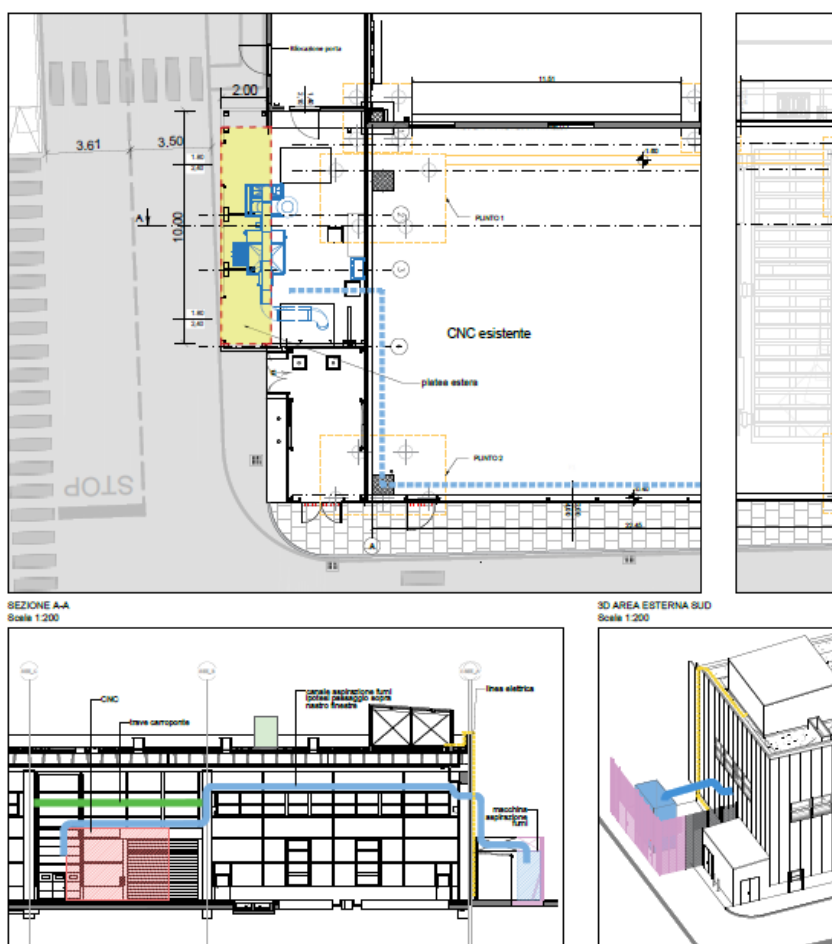


Figura 22: Layout nuova CNC – Fabbricato CFK

Nella tabella successiva si riporta l'elenco delle sorgenti acustiche individuate, con i relativi dati di emissione sonora forniti dal progettista dell'impianto. Il corpo macchina e il camino esterno è stato progettato da altra società inserendo elementi di mitigazione acustica quali cofanature, setti, silenziatori al fine di limitare il rumore emesso dagli impianti.

Tabella 7.1: Sorgenti previste in esterno al fabbricato CFK

Codice Sorgente	Descrizione	Collocazione	Tipo di intervento Provenienza del dato acustico	Dati acustici forniti dal progettista dell'intervento - dB(A)
CFK_1	Nuova CNC	Camino in copertura Macchina in esterno	Nuova installazione Dato desunto da dati del costruttore	LP@10m dal corpo macchina = 50 dB(A) LP@2m dallo sbocco del camino = 63 dB(A)

7.4.2 B - POLO RT e SELLERIA

L'intervento prevede la realizzazione del **nuovo edificio denominato Polo RT**, dedicato alle attività di rework delle vetture provenienti dai reparti produttivi e allo svolgimento dei road test propedeutici alla consegna al cliente.

Dal punto di vista acustico le emissioni potenzialmente più impattanti verso i ricettori esterni sono rappresentate dalle sorgenti poste in copertura del fabbricato e nel dettaglio da pompe di calore, unità di trattamento dell'aria e camini di espulsione.

Trattandosi di un intervento complesso e suddiviso in più lotti, per la valutazione acustica dello scenario complessivo risulta necessario fare le seguenti precisazioni:

- Gruppo sorgenti RT_1: Per le UTA e Pompe di calore si è fatto riferimento ai livelli sorgente stimati nella valutazione acustica redatta da Contec (DOC. D).

Lista breve		Previsione del rumore		Progetto PSC Protosh	
		Giorno		Notte	
		LV	L _{r,A}	LV	L _{r,A}
		/dB	/dB	/dB	/dB
IPkt001	R1 - 4,0 mt	55.0	35.2	45.0	32.2
IPkt002	R2 - 4,0 mt	55.0	33.3	45.0	30.3

LV = valori limite assoluti immissione classe acustica II L_{r,A} = Livello calcolato presso ricettore

Figura 23: Livelli sorgente prodotti dalle nuove sorgenti del POLO- RT sui ricettori maggiormente impattati (tabella pag.19 della relazione acustica di cui al DOC.C)

- Gruppo sorgenti RT_2: Per le altre emissioni rappresentate da 3 camini di espulsione si è invece utilizzato il modello di simulazione acustico di cui alla presente valutazione.

Si riporta nella figura seguente un estratto della planimetria di copertura del fabbricato Polo RT e Selleria, contenuto nella valutazione previsionale di impatto acustico citata (Doc. D).

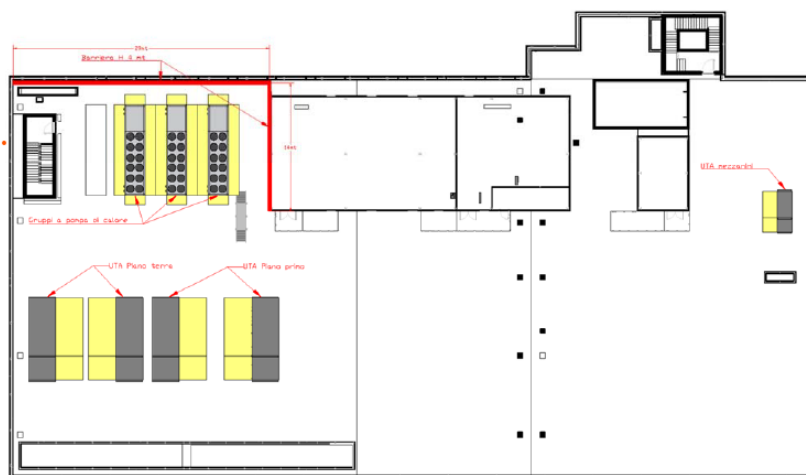


Figura 24: Layout copertura - Nuovo edificio Polo RT – (Pagina 6 DOC. D)

Nella figura seguente si riporta invece un estratto del layout di copertura del progetto POLO-RT in cui sono indicate le aree afferenti ai 3 nuovi camini.

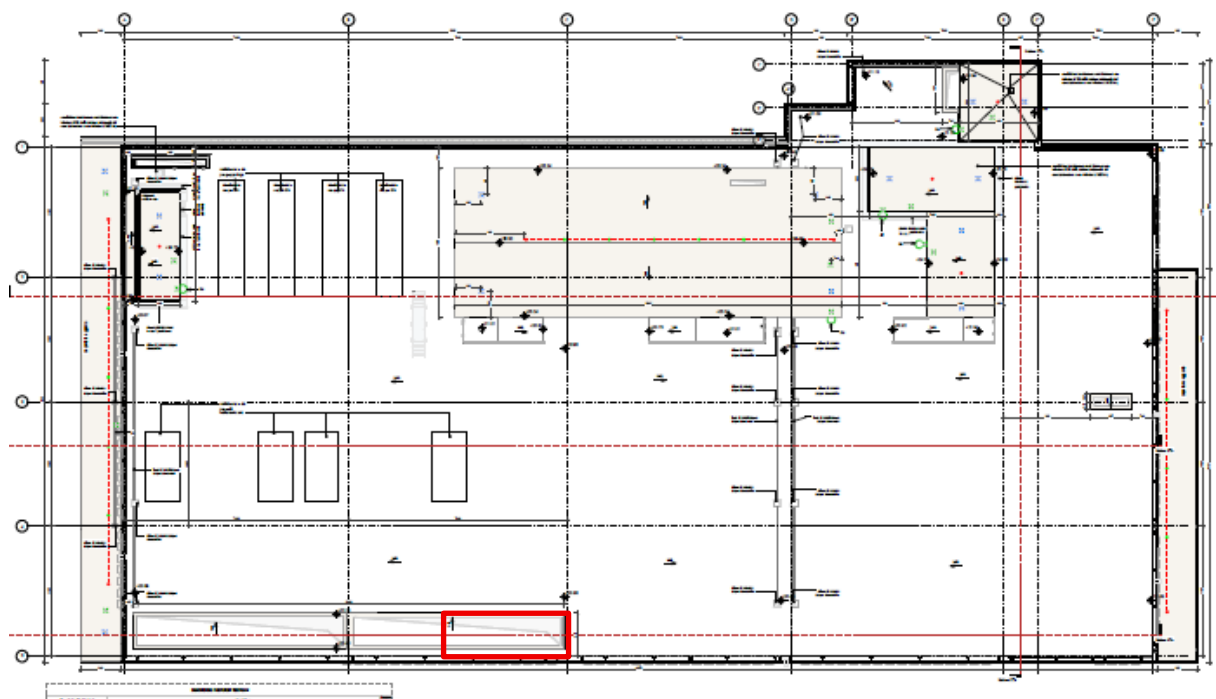


Figura 25: Layout copertura - Nuovo edificio POLO RT e Selleria

Nella tabella successiva si riporta l'elenco delle sorgenti acustiche relative all'ampliamento.

Tabella 7.2: Gruppo Sorgenti previste in esterno al fabbricato POLORT

Codice Gruppo Sorgente	Descrizione	Collocazione	Tipo di intervento Provenienza del dato acustico	Dati acustici - dB(A)
RT_1	UTA PDC	In copertura Macchina in esterno	Nuova installazione	-
RT_2	3 Camini emissioni	In copertura Macchina in esterno	Nuova installazione Definito livello massimo alla sorgente	LWA < 70 dB(A)

7.4.3 C - REPARTO LQC

L'intervento prevede la Realizzazione e l'ampliamento del cantiere LQC che prevede l'estensione degli attuali reparti PSC e Protoshop, con un completo re-layout dell'edificio. Al suo interno saranno inoltre integrati il reparto Meisterbock e le attività di stampa 3D oggi collocate nella Palazzina Industriale. Le funzioni ospitate sono principalmente legate all'ambito R&D.

Trattandosi di un intervento complesso e suddiviso in più lotti, per la valutazione acustica dello scenario complessivo risulta necessario fare le seguenti precisazioni:

- Gruppo sorgenti LQC_1: Per le UTA e Pompe di calore si è fatto riferimento ai livelli sorgente stimati nella valutazione acustica redatta da Contec (DOC.E).

Lista breve		Giorno		Notte	
Previsione del rumore		LV		LV	
Progetto P&C Protosh		L _{r,A}		L _{r,A}	
		/dB	/dB	/dB	/dB
IPkt003	R1 - 4,0 mt	55.0	31.1	45.0	29.7
IPkt004	R2 - 4,0 mt	55.0	30.8	45.0	29.3
IPkt005	R3 - 4,0 mt	55.0	30.1	45.0	28.3

Figura 26: Livelli sorgente prodotti dalle nuove sorgenti di LQC sui ricettori maggiormente impattati (tabella pag.22 della relazione acustica di cui al DOC.E)

- Gruppo sorgenti LQC_2: Per le altre emissioni, rappresentate da 7 camini di espulsione, si è invece utilizzato il modello di simulazione acustico di cui alla presente valutazione.

Si riporta nella figura seguente un estratto della planimetria di copertura del fabbricato LQC, contenuta nella valutazione previsionale di impatto acustico citata (Doc.E).

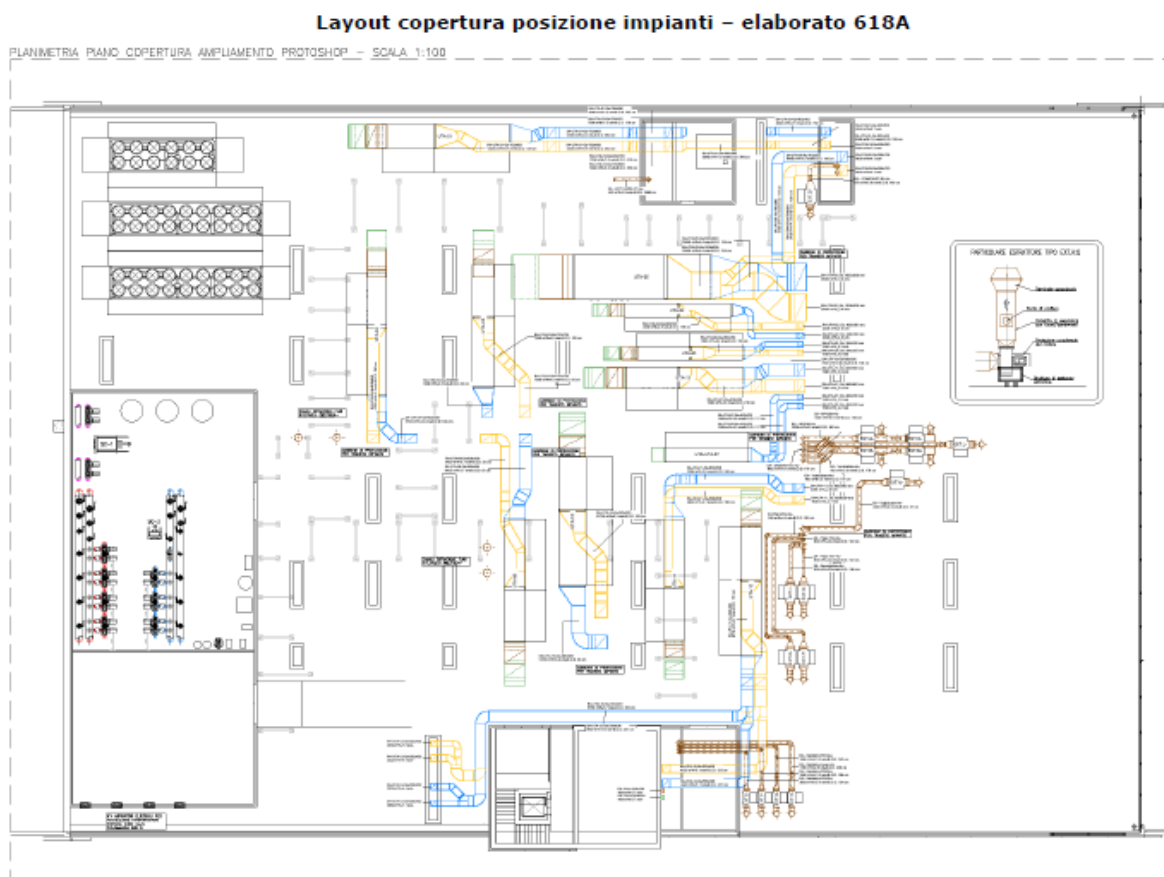


Figura 27: Layout copertura - Nuovo edificio LQC – (Pagina 6 DOC.E)

Nella figura seguente si riporta invece un estratto del layout di copertura del progetto LQC in cui sono indicate le aree afferenti ai 7 nuovi camini.

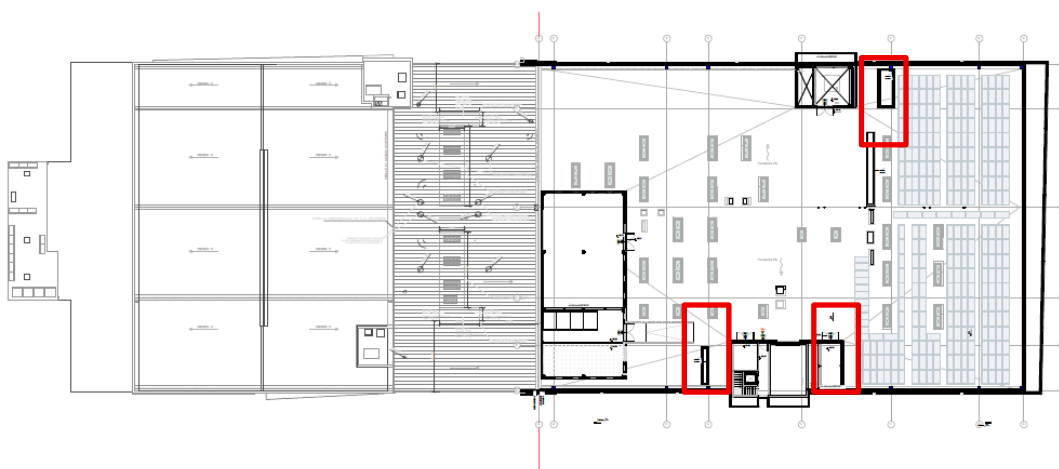


Figura 28: Layout copertura - Nuovo edificio LQC

Nella tabella successiva si riporta l'elenco delle sorgenti acustiche relative all'ampliamento, con i relativi dati di emissione sonora.

A livello modellistico, tali sorgenti sono state considerate come nuove emissioni, sebbene l'intervento preveda sia l'introduzione di nuove emissioni sia la ricollocazione di quelle esistenti, già rilevate nelle misure acustiche effettuate, rappresentato dunque uno scenario cautelativo.

Tabella 7.3: Gruppo Sorgenti previste in esterno al fabbricato LQC

Codice Gruppo Sorgente	Descrizione	Collocazione	Tipo di intervento Provenienza del dato acustico	Dati acustici - dB(A)
LQC_1	UTA PDC Camini	In copertura	Nuove installazioni	-
LQC_2	7 Camini emissioni	In copertura	Nuove installazioni Definito livello massino alla sorgente	LWA < 70 dB(A)

7.4.4 D - MAGAZZINO WAREHOUSE

L'intervento prevede l'Ampliamento di una porzione del magazzino logistico (Warehouse) per lo stoccaggio delle materie prime necessarie all'approvvigionamento delle linee di produzione.

La relativa valutazione previsionale di impatto acustico del fabbricato è stata redatta dalla società TECNOPOLIS (Allegato A dell'AUA doc.C). Per le caratteristiche prestazionali si rimanda alla specifica relazione.

Al fine della presente valutazione di impatto acustico sono stati considerati i livelli sorgente prodotti dal funzionamento delle nuove sorgenti stimati dal progettista in facciata dei ricettori maggiormente impattati (R11).

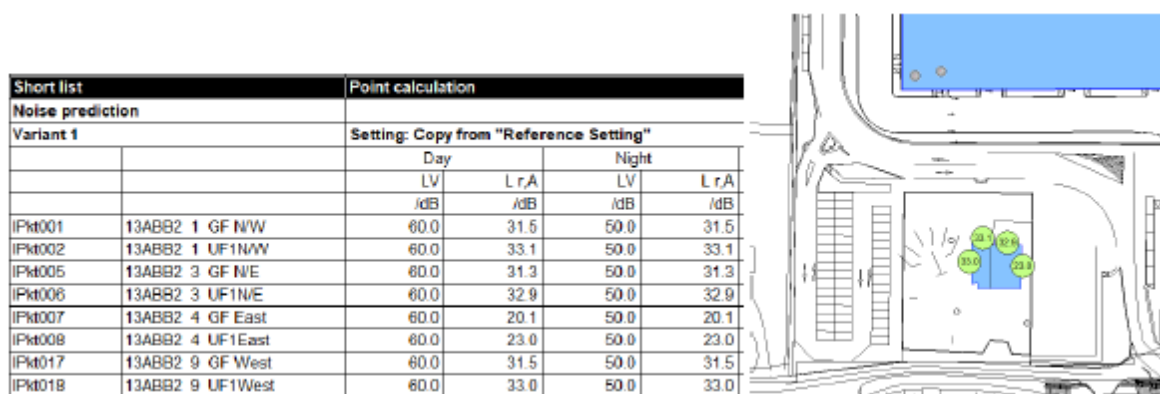


Figura 29: Livelli sorgente prodotti dalle nuove sorgenti di WAREHOUSE sui ricettori maggiormente impattati (pagina 18 della relazione acustica di cui al DOC.C)

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 9).

7.4.5 E - CASERMA – PRESIDIO ANTINCENDIO

L'intervento prevede l'ampliamento della caserma del presidio Antincendio, in vista della futura espansione aziendale, con la realizzazione al primo piano di nuovi spazi ad uso ufficio.

La relativa valutazione previsionale di impatto acustico è stata redatti dalla società TECNOPOLIS (Allegato A dell'AUA doc.B). Per le caratteristiche prestazionali si rimanda alla specifica relazione.

Al fine della presente valutazione di impatto acustico sono stati considerati i livelli sorgente prodotti dal funzionamento delle nuove sorgenti stimati dal progettista in facciata del ricettore maggiormente impattato (R02). Nel caso specifico il progettista dichiara un livello sorgente pari a 14.5 dB(A), sia nel periodo notturno che diurno, su R02.

7.4.6 F - TORRE 2 – EDIFICIO DIREZIONALE

Il progetto prevede la costruzione di un nuovo edificio che ospiterà nuovi uffici, inclusa una porzione degli uffici della Direzione.

Secondo quanto comunicato dai progettisti il nuovo fabbricato, uguale a quello esistente adiacente, sarà dotato di impianti tecnologici per il riscaldamento/raffrescamento e per il ricambio dell'aria consistenti in UTA e pdc.



Figura 30: Estratto masterplan 'TO_BE' con indicazione del nuovo edificio

Nel dettaglio il progetto prevede la collocazione al piano terra di un'area impianti, di due pompe di calore e di una unità di trattamento dell'aria.

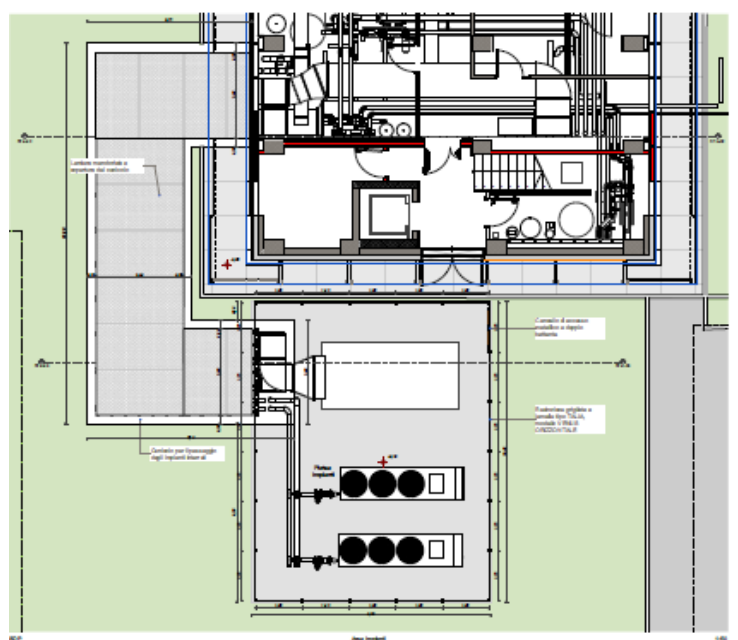


Figura 31: Layout progettuale nuovo edificio Torre 2 – office Block- Area impianti a terra

Nella tabella successiva si riporta l'elenco delle sorgenti acustiche relative all'ampliamento, con i relativi dati di emissione sonora.

Tabella 7.4: Gruppo Sorgenti previste in esterno al fabbricato Office Block

Codice Gruppo Sorgente	Descrizione	Collocazione	Tipo di intervento Provenienza del dato acustico	Dati acustici - dB(A)
T2_1	2 nuove PDC AERMEC mod. NRGH 0804 ad alta efficienza silenziata	Area impianti tecnologici al piano terra	Nuova installazione Da scheda tecnica	LWA : 86 dB(A)
T2_2	UTA	In copertura	Nuova installazione Da scheda tecnica UTA simile con pari portata di progetto	Espulsione LWA 82 dBA; Irradiata LWA 71 dBA; Aspirazione LWA 68 dB(A).

Nel modello acustico sono state inserite 5 sorgenti puntiformi corrispondenti alle sorgenti sopra definite. Le simulazioni acustiche i cui risultati sono riportati nel Capitolo che segue sono state effettuate a partire dai livelli di potenza sonora sopra elencati. Per alcune sorgenti di seguito elencate, sono stati definiti interventi di mitigazione acustica atti a ridurre il contributo di emissione sonora ai ricettori.

In particolare, si prevede di realizzare per mitigare le nuove macchine una barriera fonoisolante/fonoassorbente con caratteristiche acustiche di $\alpha_w \geq 0.8$ e $R_w \geq 35$ dB, da posizionare sul confine dell'area impianti Lato SUD/Ovest con altezza minima pari a 3m, come indicato nella figura successiva estratta del modello di simulazione acustica.

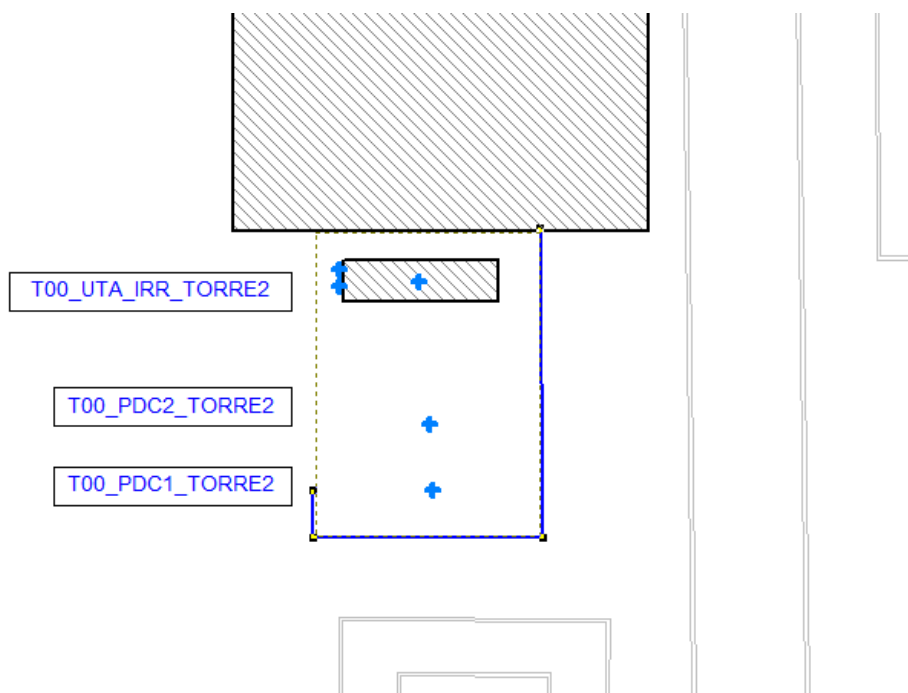


Figura 32: Estratto del modello di simulazione acustica con indicazione del posizionamento della barriera acustica (in colore azzurro)

7.4.7 G - PAINTSHOP – VARIAZIONE LAYOUT

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.

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 UTA denominata 'RAPTOR' posta in ambiente interno.

Per quanto riguarda la UTA, 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 di aspirazione ed espulsione aria esterna, tali da rendere trascurabile il contributo presso i ricettori più vicini.



Figura 33: Estratto masterplan 'TO_BE' con indicazione della posizione delle nuove sorgenti in copertura del fabbricato PAINTSHOP

Nel dettaglio, attraverso il modello di simulazione acustica descritto al capitolo 7, 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.

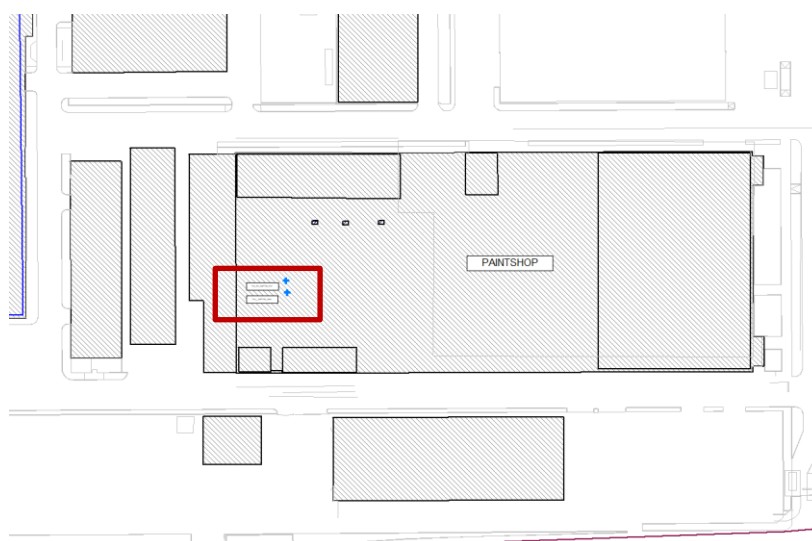


Figura 34: Estratto del modello di simulazione – Edificio PAINTSHOP

Di seguito i dati potenza sonora delle sorgenti inserite nel modello acustico e afferenti all'edificio PAINTSHOP.

Tabella 7.5: Riepilogo delle sorgenti inserite nel modello acustico e regime di funzionamento

Codice Sorgente	Ubicazione	Descrizione	Periodo diurno	Periodo notturno	Dato Acustico
PS_S01	Camino ripresa UTA 'RAPTOR'	Sorgente puntiforme	Attiva a regime nominale	Attiva a regime nominale	LWA= 85 dB(A)*
PS_S02	Camino espulsione UTA 'RAPTOR'	Sorgente puntiforme	Attive a regime nominale	Attive a regime nominale	LWA= 85 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.



8. VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO DELLO STABILIMENTO – AS IS

L'impatto acustico dello stabilimento nello stato attuale 'AS-IS' è stato valutato in corrispondenza dei ricettori maggiormente impattati dalle sorgenti di pertinenza Lamborghini, 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.

8.1 RISULTATI DELLE SIMULAZIONI ACUSTICHE DELLE NUOVE SORGENTI

I livelli sorgente 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.

Nelle valutazioni non viene incluso il ricettore R30 in quanto su questo il contributo delle sorgenti di pertinenza di Lamborghini è ritenuto del tutto trascurabile come si evince da quanto riportato nei capitoli 5 e 6 della presente relazione.

Tabella 8.1: Livelli sorgente simulati in corrispondenza dei ricettori

Identificativo del ricettore	Livello sorgente Variazioni AUA25 non attive durante le misure						Livello sorgente Totale Variazioni non attive durante le misure dB(A)	
	(ETC)		(R&D)		Altre variazioni			
	diurno	notturno	diurno	notturno	diurno	notturno	diurno	notturno
R01	29.5	29.5	29.4	29.4	-	-	32.5	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	-	-	-	-	-	-	-	-
R15	-	-	-	-	-	-	-	-
R16	-	-	-	-	-	-	-	-
R18	-	-	29.4	29.4	-	-	29.4	29.4
R09	-	-	-	-	-	-	-	-

8.2 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.

8.3 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.

Tabella 8.2: Tabella di riepilogo – Verifica limite assoluto di immissione

Identificativo del ricettore	L1: Livello di rumore ambientale misurato Stato attuale dB(A)		L2: Livello sorgente Totale Variazioni non attive durante le misure dB(A)		L1+L2: Livello di rumore ambientale AS-IS in dB(A)		Valore limite di immissione (PCCA)		Verifica	
	diurno	notturno	diurno	notturno	diurno	notturno	diurno	notturno	diurno	notturno
R01	54.5	44.2	32.5	32.5	54.5	44.5*	55	45	verificato	verificato
R02	54.3	44.5	34.8	29.4	54.3	44.6*	55	45	verificato	verificato
R03	46.5	44.3	37.9	24.7	47.1	44.3*	55	45	verificato	verificato
R18	54.3	43.5	29.4	29.4	54.3	43.7	55	45	verificato	verificato
R09	53.5	43.1	-	-	53.5	43.1	55	45	verificato	verificato
R15	58.4	54.6	-	-	58.4	54.6	70	60	verificato	verificato
R16	58.4	54.6	-	-	58.4	54.6	70	60	verificato	verificato
R11	54.4	43.5	-	-	54.4	43.5	60	50	verificato	verificato

*La modellazione e le misure impiegate per le verifiche di impatto acustico hanno tenuto conto del contributo sorgenti (riconducibili a CFK, Finizione e URUS) anche nel periodo notturno. La valutazione risulta estremamente cautelativa rispetto alla situazione attualmente in essere, fino a 1.5 dB superiore.

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.

Dall'analisi della tabella è evidente come nel periodo notturno su alcuni ricettori il livello assoluto di immissione sia di poco inferiore rispetto al valore limite definito dal PCCA. Preme però fare le seguenti considerazioni:

- Le sorgenti riconducibili a CFK, Finizione e URUS non risultano più attive durante il periodo notturno. Tuttavia la modellazione e le misure impiegate per le verifiche di impatto acustico hanno tenuto conto del contributo di tali sorgenti anche nel periodo notturno, in quanto si tratta di sorgenti autorizzate. Pertanto la **valutazione nel periodo notturno risulta estremamente cautelativa rispetto alla situazione attualmente in essere, fino a 1.5 dB superiore.**
- Con riferimento alla classificazione acustica del territorio attuale appare evidente la disomogeneità di quest'ultima, con particolare evidenza al triplo salto di classe della zona est residenziale comprendente gli edifici posti in via Suor Teresa Veronesi (posti in classe acustica II) e l'area a forte valenza industriale posta correttamente in classe acustica V. Indipendentemente dall'emissione dello stabilimento Lamborghini, l'analisi effettuata conferma, come già esposto nelle precedenti AUA la necessità di una rivalutazione e modifica da parte del comune della classe acustica del PCCA assegnata ai ricettori a ridosso del confine dello stabilimento, non coerenti con una classe II.

8.4 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 recettori 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 8.3: 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	54.5	44.5	Applicabile	Applicabile	2.5	2.5	verificato	verificato
R02	52.0	42.0	54.3	44.6	Applicabile	Applicabile	2.3	2.6	verificato	verificato
R03	46.5	43.6	47.1	44.3	Non Applicabile	Applicabile	-	0.7	-	verificato
R11	50.0	42.1	54.4	43.5	Applicabile	Applicabile	4.4	1.4	verificato	verificato
R15	54.1	53.2	58.4	54.6	Applicabile	Applicabile	4.3	1.4	verificato	verificato
R16	54.1	53.2	58.4	54.6	Applicabile	Applicabile	4.3	1.4	verificato	verificato
R18	52.0	42.0	54.3	43.7	Applicabile	Applicabile	2.3	1.7	verificato	verificato
R09	51.5	42.5	53.5	43.1	Applicabile	Applicabile	2.0	1.6	verificato	verificato

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.

Dall'analisi della tabella è evidente come nel periodo notturno su alcuni ricettori il livello differenziale di immissione sia di poco inferiore rispetto al valore limite definito dal PCCA. Preme però sottolineare che le sorgenti riconducibili a CFK, Finizione e URUS non risultano più attive durante il periodo notturno. Tuttavia la modellazione e le misure impiegate per le verifiche di impatto acustico hanno tenuto conto del contributo di tali sorgenti anche nel periodo notturno, in quanto si tratta di sorgenti autorizzate. Pertanto la valutazione nel periodo notturno risulta estremamente cautelativa rispetto alla situazione attualmente in essere, fino a 1.5 dB superiore.

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. VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO DELLO STABILIMENTO – TO_BE

L'impatto acustico dello stabilimento nello stato futuro 'TO_BE' è stato valutato in corrispondenza dei ricettori maggiormente impattati dalle sorgenti di pertinenza Lamborghini, 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 nello Stato TO-BE e la metodologia di valutazione delle caratteristiche di emissione acustica relativa a ogni reparto.

Tabella 9.1: Descrizione delle modifiche e metodi di valutazione acustica

ID	Reparto / area dello stabilimento	Metodologia di valutazione delle caratteristiche di emissione sonora
A	CFK	Da simulazione sulla base di dati misurati in scenario analogo
B	POLO RT + SELLERIA	Dati da relazione tecnica previsionale di altro tecnico acustico (vedi Doc.D) + Da simulazione a partire da schede tecniche fornite dal committente e prescrizioni acustiche per le sorgenti per le quali i dati non sono disponibili
C	REPARTO LQC	Dati da relazione tecnica previsionale di altro tecnico acustico (vedi Doc.E) + Da simulazione a partire da schede tecniche fornite dal committente e prescrizioni acustiche per le sorgenti per le quali i dati non sono disponibili
D	WAREHOUSE	Dati da relazione tecnica previsionale di altro tecnico acustico (vedi Doc.C)
E	CASERMA	Dati da relazione tecnica previsionale di altro tecnico acustico (vedi Doc.B)
F	TORRE 2	Da simulazione a partire da schede tecniche fornite dal committente e prescrizioni acustiche per le sorgenti per le quali i dati non sono disponibili
G	PAINTSHOP	Da simulazione a partire da schede tecniche fornite dal committente e prescrizioni acustiche per le sorgenti per le quali i dati non sono disponibili

9.1 RISULTATI DELLE SIMULAZIONI ACUSTICHE DELLE NUOVE SORGENTI

I livelli sorgente 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. Nelle valutazioni non viene incluso il ricettore R30 in quanto su questo il contributo delle sorgenti di pertinenza di Lamborghini è ritenuto del tutto trascurabile come si evince da quanto riportato nei capitoli 5 e 6 della presente relazione.

A livello modellistico, alcune sorgenti previste nello STATO TO-BE sono state considerate come nuove emissioni, sebbene l'intervento preveda sia l'introduzione di nuove emissioni sia la ricollocazione di quelle esistenti, già rilevate nelle misure acustiche effettuate, rappresentato dunque uno scenario cautelativo.

Tabella 9.2: Livelli sorgente simulati in corrispondenza dei ricettori

Identificativo del ricettore							Livello sorgente Totale Variazioni non attive durante le misure dB(A)	
	Livello sorgente STATO AS-IS		Livello sorgente STATO TO-BE Altre valutazioni (B+C+D+E)		Livello sorgente STATO TO-BE Modello acustico (A+B+C+F+G)			
	diurno	notturno	diurno	notturno	diurno	notturno	diurno	notturno
R01	32.5	32.5	30.1	28.0	28.9	28.8	35.5	35.0
R02	34.8	29.4	31.2	29.7	38.4	30.9	40.5	34.8
R03	37.9	24.7	35.2	32.2	27.0	23.3	40.0	33.4
R11	-	-	33.0	33.3	25.7	25.0	33.8	33.9
R15	-	-	-	-	30.4	24.4	30.4	24.5
R16	-	-	-	-	29.7	24.2	29.7	24.3
R18	29.4	29.4	-	-	26.0	25.8	31.1	31.0
R09	-	-	33.3	30.3	25.7	23.1	34.0	31.1

9.2 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.

9.3 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.

Tabella 9.3: Tabella di riepilogo – Verifica limite assoluto di immissione

Identificativo del ricettore	L1: Livello di rumore ambientale misurato Stato attuale dB(A)		L2: Livello sorgente Totale Variazioni non attive durante le misure dB(A)		L1+L2: Livello di rumore ambientale AS-IS in dB(A)		Valore limite di immissione (PCCA)		Verifica	
	diurno	notturno	diurno	notturno	diurno	notturno	diurno	notturno	diurno	notturno
R01	54.5	44.2	35.5	35.0	54.6	44.7*	55	45	verificato	verificato
R02	54.3	44.5	40.5	34.8	54.5	44.9*	55	45	verificato	verificato
R03	46.5	44.3	40.0	33.4	47.4	44.6*	55	45	verificato	verificato
R18	54.3	43.5	31.1	31.0	54.3	43.7	55	45	verificato	verificato
R09	53.5	43.1	34.0	31.1	53.5	43.4	55	45	verificato	verificato
R15	58.4	54.6	30.4	24.5	58.4	54.6	70	60	verificato	verificato
R16	58.4	54.6	29.7	24.3	58.4	54.6	70	60	verificato	verificato
R11	54.4	43.5	33.8	33.9	54.4	44.0	60	50	verificato	verificato

*La modellazione e le misure impiegate per le verifiche di impatto acustico hanno tenuto conto del contributo delle sorgenti riconducibili a CFK, Finizione e URUS anche nel periodo notturno, nonostante allo stato attuale queste non siano più funzionanti. La valutazione pertanto risulta estremamente cautelativa rispetto alla situazione attualmente in essere, fino a 1.5 dB superiore.

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.

Dall'analisi della tabella è evidente come nel periodo notturno su alcuni ricettori il livello assoluto di immissione sia di poco inferiore rispetto al valore limite definito dal PCCA. Preme però fare le seguenti considerazioni:

- Le sorgenti riconducibili a CFK, Finizione e URUS non risultano più attive durante il periodo notturno. Tuttavia, la modellazione e le misure impiegate per le verifiche di impatto acustico hanno tenuto conto del contributo di tali sorgenti anche nel periodo notturno, in quanto si tratta di sorgenti autorizzate. Pertanto, la **valutazione nel periodo notturno risulta estremamente cautelativa rispetto alla situazione attualmente in essere, fino a 1.5 dB superiore.**
- Con riferimento alla classificazione acustica del territorio attuale appare evidente la disomogeneità di quest'ultima, con particolare evidenza al triplo salto di classe della zona est residenziale comprendente gli edifici posti in via Suor Teresa Veronesi (posti in classe acustica II) e l'area a forte valenza industriale posta correttamente in classe acustica V. Indipendentemente dall'emissione dello stabilimento Lamborghini, l'analisi effettuata conferma, come già esposto nelle precedenti AUA la necessità di una rivalutazione e modifica da parte del comune della classe acustica del PCCA assegnata ai ricettori a ridosso del confine dello stabilimento, non coerenti con una classe II.

9.4 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 11143-7:2013³ e di diversi studi scientifici⁴ che riportano un'attenuazione media pari a 6 dB(A) valida nella gran parte dei casi.

³ 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.

⁴ 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.

Tabella 9.4: 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	54.6	44.7	Applicabile	Applicabile	2.6	2.7*	verificato	verificato
R02	52.0	42.0	54.5	44.9	Applicabile	Applicabile	2.5	2.9*	verificato	verificato
R03	43.5	43.6	47.4	44.6	Non Applicabile	Applicabile	3.9	1.0*	-	verificato
R11	50.0	42.1	54.4	44.0	Applicabile	Applicabile	4.4	1.9	verificato	verificato
R15	54.1	53.2	58.4	54.6	Applicabile	Applicabile	4.3	1.4	verificato	verificato
R16	54.1	53.2	58.4	54.6	Applicabile	Applicabile	4.3	1.4	verificato	verificato
R18	52.0	42.0	54.3	43.7	Applicabile	Applicabile	2.3	1.7	verificato	verificato
R09	51.5	41.5	53.5	43.4	Applicabile	Applicabile	2.0	1.9	verificato	verificato
*La modellazione e le misure impiegate per le verifiche di impatto acustico hanno tenuto conto del contributo delle sorgenti riconducibili a CFK, Finizione e URUS anche nel periodo notturno, nonostante allo stato attuale queste non siano più funzionanti. La valutazione pertanto risulta estremamente cautelativa rispetto alla situazione attualmente in essere, fino a 1.5 dB superiore.										

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. Si può osservare come lo STATO-TOBE porti ad un incremento del tutto trascurabile presso i ricettori potenzialmente più impattati dalle trasformazioni (l'incremento rientra nell'ordine dello 0.2-0.3 dB).

Dall'analisi della tabella è evidente come nel periodo notturno su alcuni ricettori il livello differenziale di immissione sia di poco inferiore rispetto al valore limite definito dal PCCA. Preme però sottolineare che le sorgenti riconducibili a CFK, Finizione e URUS non risultano più attive durante il periodo notturno. Tuttavia, la modellazione e le misure impiegate per le verifiche di impatto acustico hanno tenuto conto del contributo di tali sorgenti anche nel periodo notturno, in quanto si tratta di sorgenti autorizzate. Pertanto, la valutazione nel periodo notturno risulta estremamente cautelativa rispetto alla situazione attualmente in essere, fino a 1.5 dB superiore.

10.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 dello studio preliminare ambientale finalizzato all'attivazione della procedura di Verifica di Assoggettabilità a Valutazione di Impatto Ambientale (VIA), ai sensi della L.R. n. 4/2018 della Regione Emilia-Romagna, per la valutazione dei potenziali impatti ambientali connessi allo stabilimento di Automobili Lamborghini S.p.A., sito in via Modena n. 12 nel Comune di Sant'Agata Bolognese (BO).

La valutazione tiene conto dei seguenti scenari:

- **scenario AS-IS:** contributo delle **sorgenti sonore esistenti** e delle **sorgenti autorizzate con AUA 2025** non ancora in esercizio, valutato attraverso i precedenti studi acustici e misure fonometriche in situ;
- **scenario futuro 'TO-BE':** contributo delle **nuove sorgenti** valutato attraverso studi acustici specifici e modellazioni.

In sintesi lo screening ambientale effettuato dello stato **AS-IS**, riferito allo **stato attuale**, ha evidenziato con riferimento ai limiti stabili dal D.P.C.M 14.11.1997 livelli di immissione contenuti entro i limiti imposti dal PCCA e il rispetto del criterio differenziale di immissione.

Per quanto riguarda lo scenario futuro **'TO-BE'**, riferito all'arco temporale 2026–2027, **attraverso attente politiche di gestione e contenimento dell'impatto acustico** che hanno previsto :

- **la definizione di Standard Prestazionali e Target Emissivi** rigorosamente fissati affinché il contributo acustico dei nuovi interventi risulti non significativo rispetto al quadro complessivo già autorizzato;
- **l'evoluzione della Modellistica Acustica** attraverso integrazione e validazione del modello acustico;
- **l'attuazione di Politiche di Mitigazione Ambientale** consistenti in numerosi interventi di bonifica acustica sulle sorgenti esistenti, con l'obiettivo di ridurre costantemente le emissioni sonore dello stabilimento;

si può osservare come lo screening abbia evidenziato un incremento del tutto trascurabile presso i ricettori potenzialmente più impattati dalle trasformazioni (l'incremento rientra nell'ordine dello 0.2-0.3 dB).

Con riferimento ai limiti stabili dal D.P.C.M 14.11.1997 si riportano dunque le seguenti conclusioni:

- Verifica del limite assoluto di immissione: considerando gli effetti cumulativi delle sorgenti esistenti e nuove i livelli di immissione risultano contenuti entro i limiti imposti dal PCCA.
- Verifica del criterio differenziale di immissione: in base ai risultati dello studio il criterio differenziale di immissione è rispettato o non applicabile.

11.RISULTATI FONOMETRICI E CERTIFICATI STRUMENTI DI MISURA

11.1 MISURE P01 PRESSO IL RICETTORE R01

Tabella 11.1: Tabella di riepilogo postazione P01 – Periodo Diurno – Aprile 2026

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	ACT	09/04/2026 07:00	09/04/2026 08:00	01:00:00	54.5	46.8

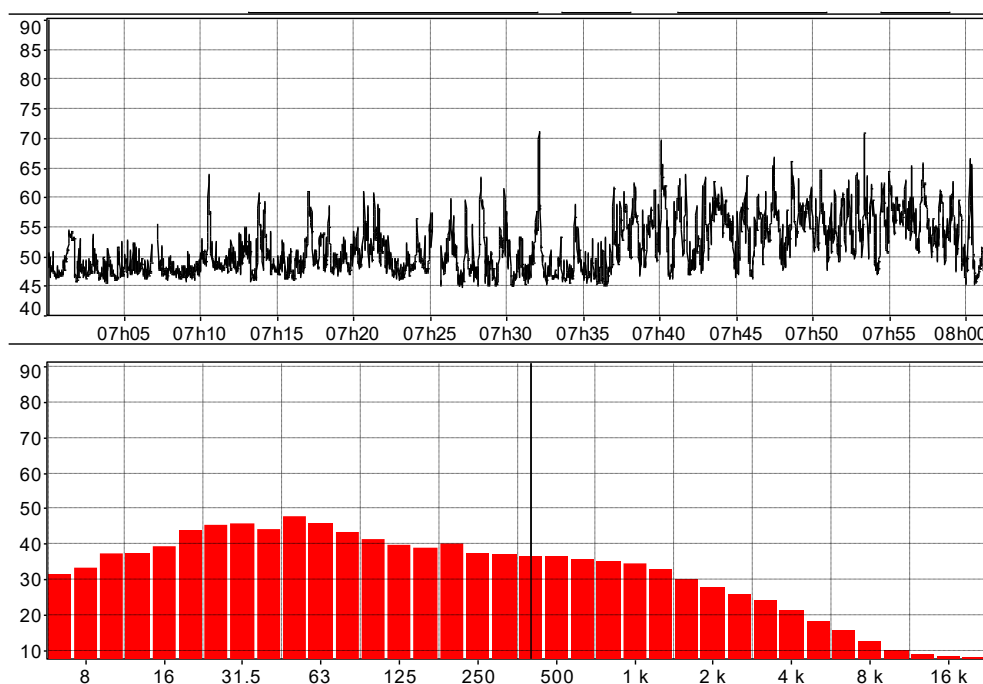


Figura 35 –Storia temporale della misura - LAeq e Spettro della misura – LZmin

Tabella 11.2: Tabella di riepilogo postazione P01 – Periodo Notturno – Aprile 2026

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	ACT	08/04/2026 22:00	08/04/2026 23:00	01:00:00	43.3	40.4
Notturno*	ACT	08/04/2026 22:15	08/04/2026 22:35	00:20:00	44.2	42.4

*accensione delle torri evaporative di R&D

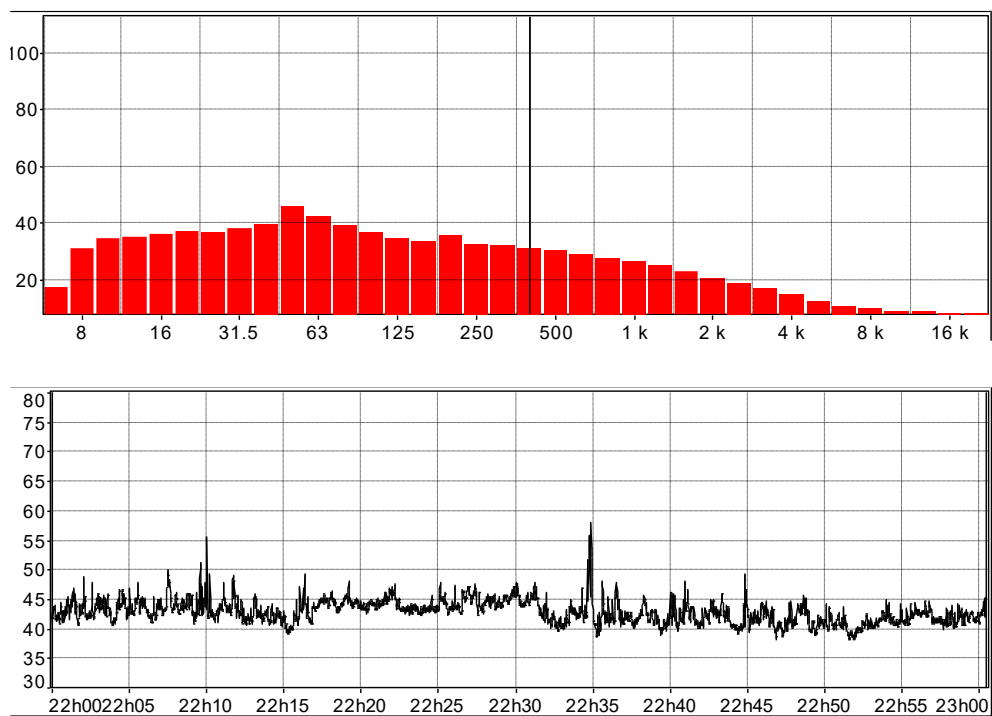


Figura 36 – Spettro della misura – LZmin e Storia temporale della misura - LAeq

11.2 MISURE P02 PRESSO IL RICETTORE R02

Tabella 11.3: 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

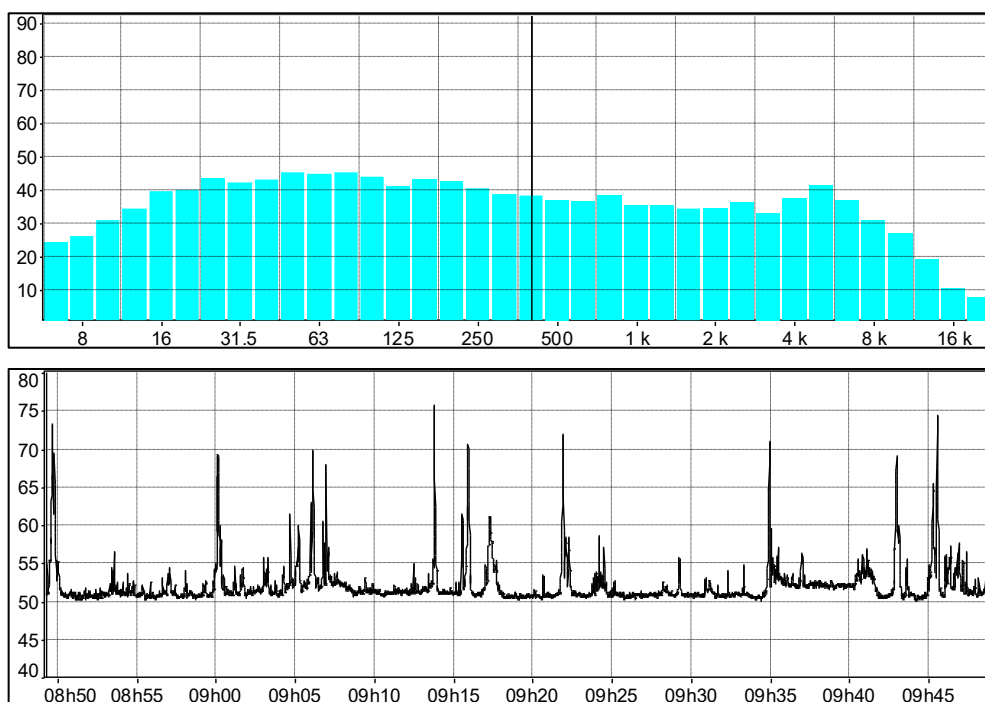


Figura 37 – Spettro della misura – LZmin e Storia temporale della misura LAeq

Tabella 11.4: 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)
Notturmo	FUSION_A	22/01/2025 01:40	22/01/2025 02:40	01:00:00	44.5	43.1
Notturmo*	SOLO	07/02/2024 00:05	07/02/2024 00:55	00:50:00	43.0	41.7

Misura effettuata con impianti di finizione, Urus e CFK spenti

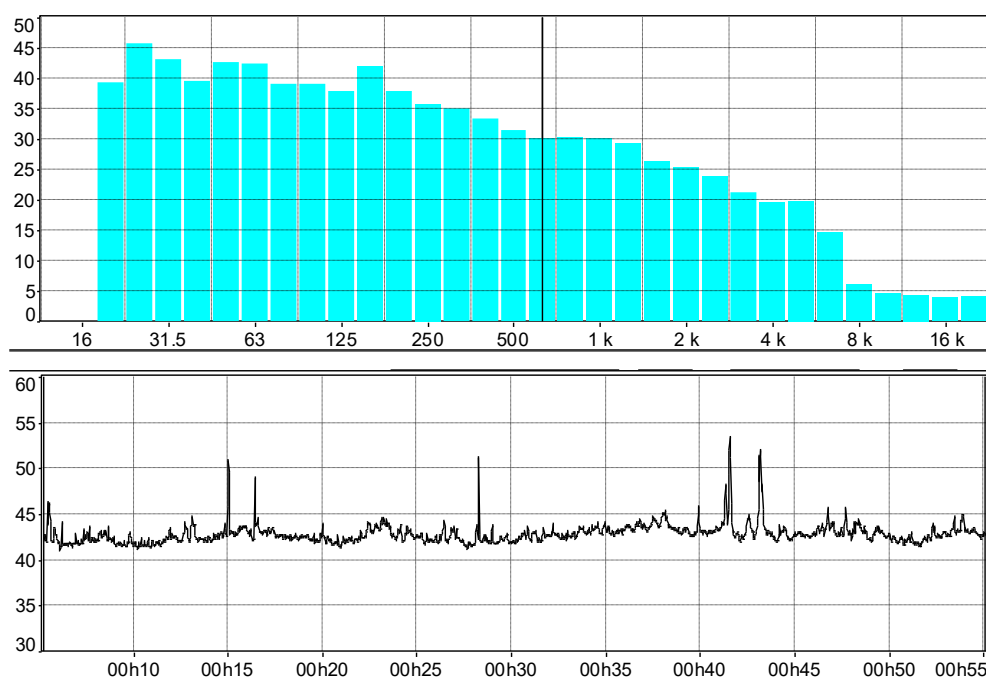


Figura 38 – Spettro della misura – LZmin e Storia temporale della misura LAeq

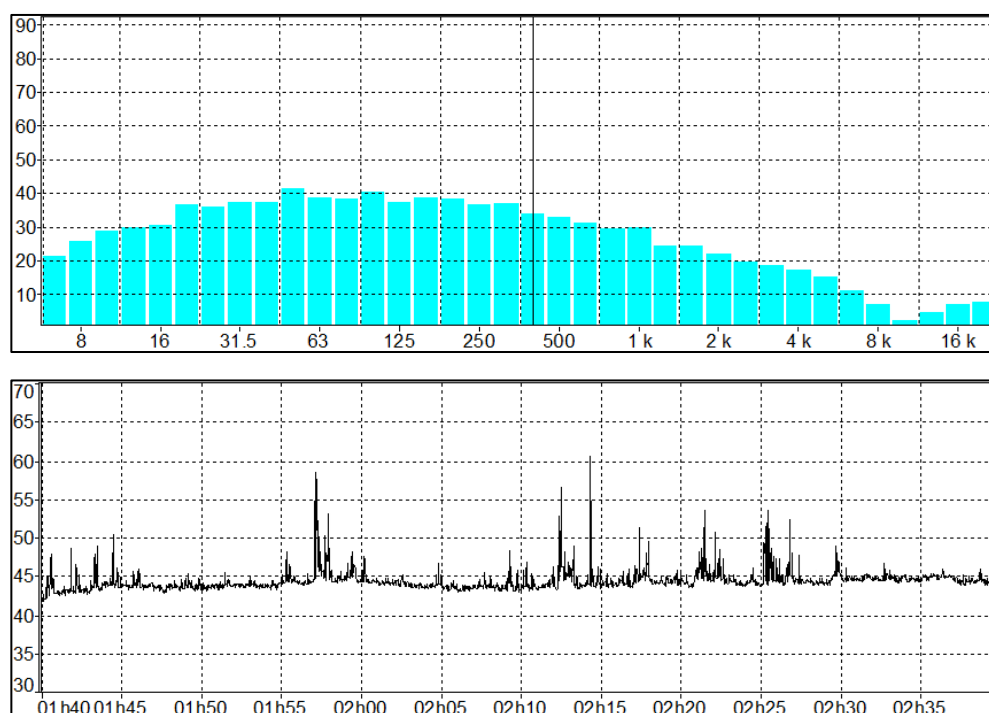


Figura 39 – Spettro della misura – LZmin e Storia temporale della misura LAeq

Tabella 11.5: 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

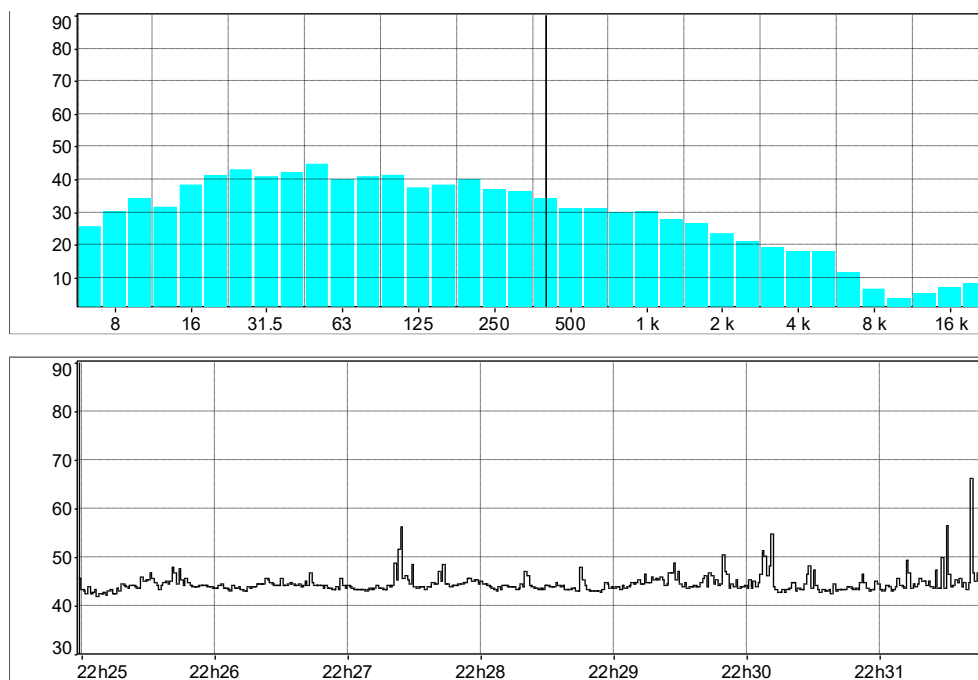


Figura 40: Spettro della misura – LZmin e Storia temporale della misura LAeq

11.3 MISURE P03 PRESSO IL RICETTORE R03

Tabella 11.6: Tabella di riepilogo postazione P03 – Periodo Diurno – Aprile 2026

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	VIEA	08/04/2026 18:05	08/04/2026 18:35	00:30:00	46.5	43.4

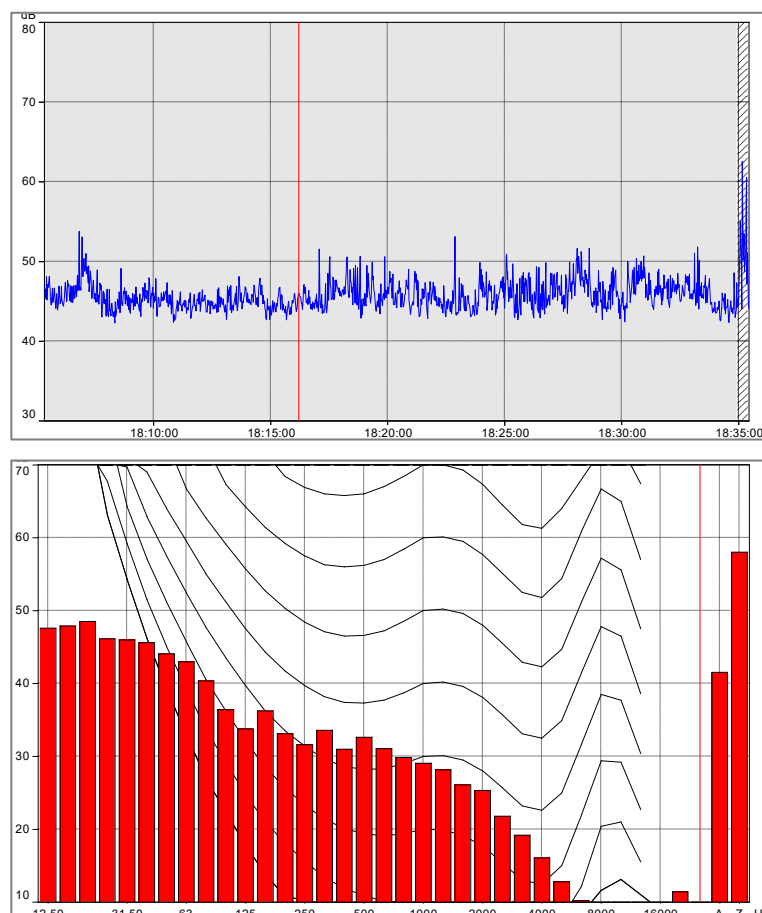


Figura 41 – Storia temporale della misura – LAeq e Spettro della misura – LZmin

Tabella 11.7: 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

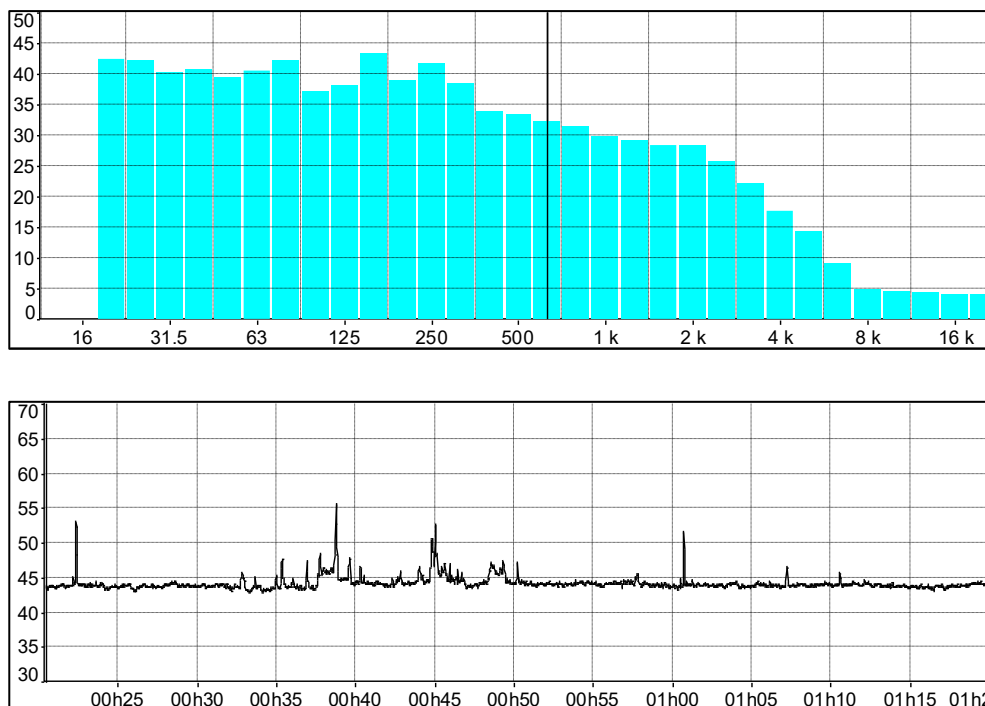
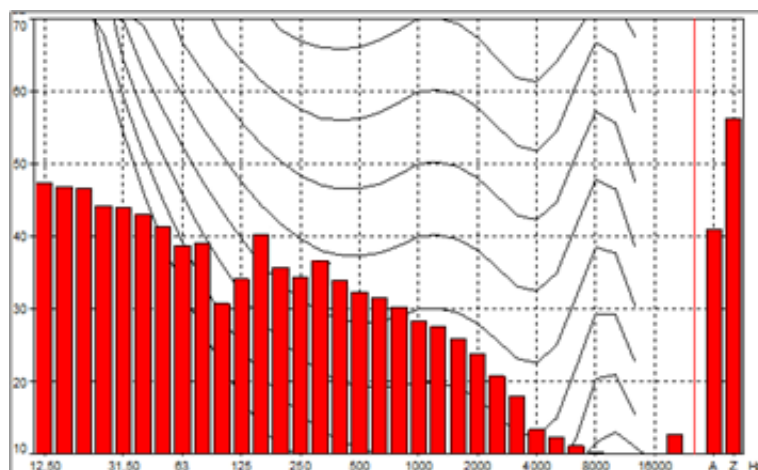
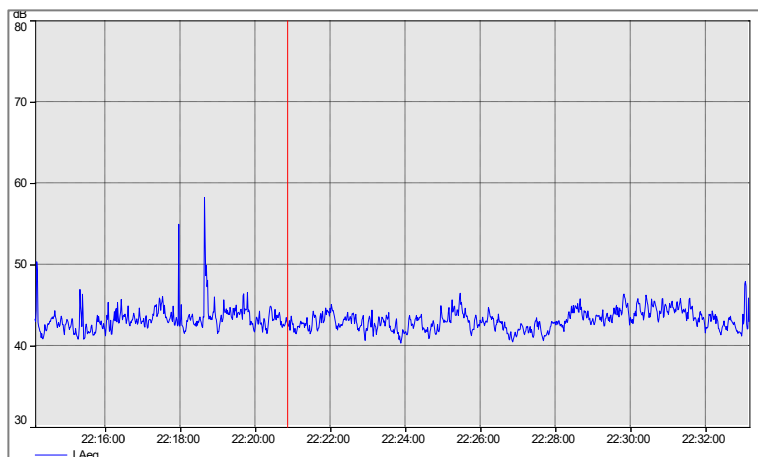


Figura 42 – Spettro della misura – LZmin e Storia temporale della misura - LAeq

Tabella 11.8: Tabella di riepilogo postazione P03 – Periodo Notturno– Aprile 2026

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	VIEA	08/04/2026 22:15	08/04/2026 22:35	00:20:00	43.8	41.3



11.4 MISURE P04 PRESSO IL RICETTORE R11

Tabella 11.9: Tabella di riepilogo postazione P04 – Periodo Diurno – Aprile 2026

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	VIEA	08/04/2026 17:13	08/04/2026 17:33	00:20:00	54.4	41.4

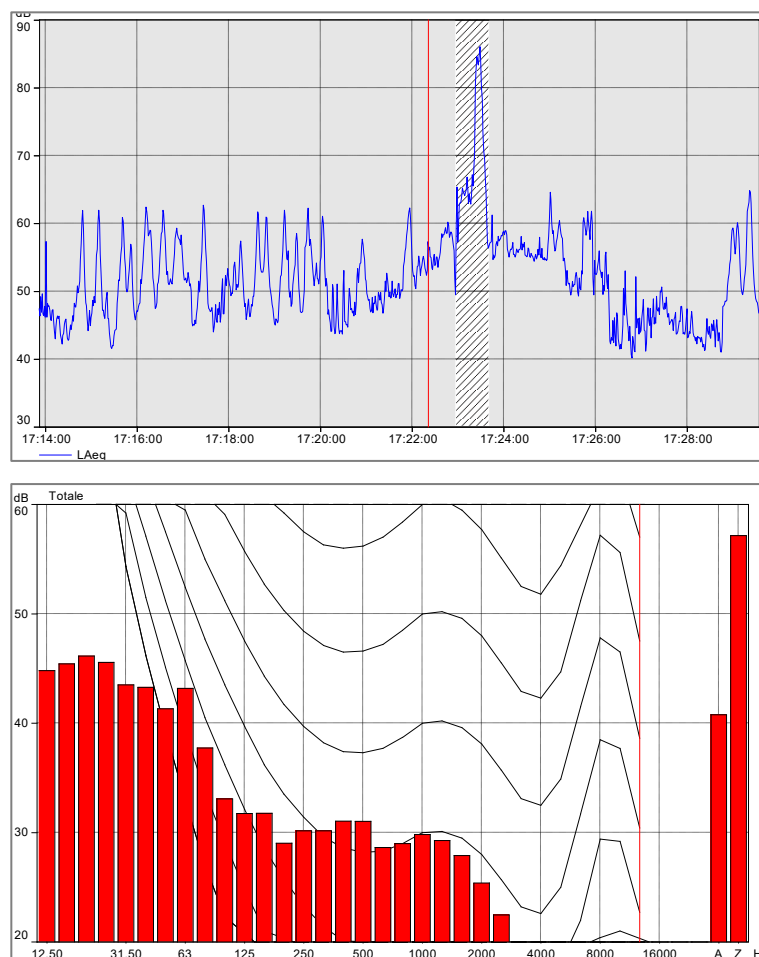


Figura 43 —Storia temporale della misura - LAeq Spettro della misura LZmin

Tabella 11.10: 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

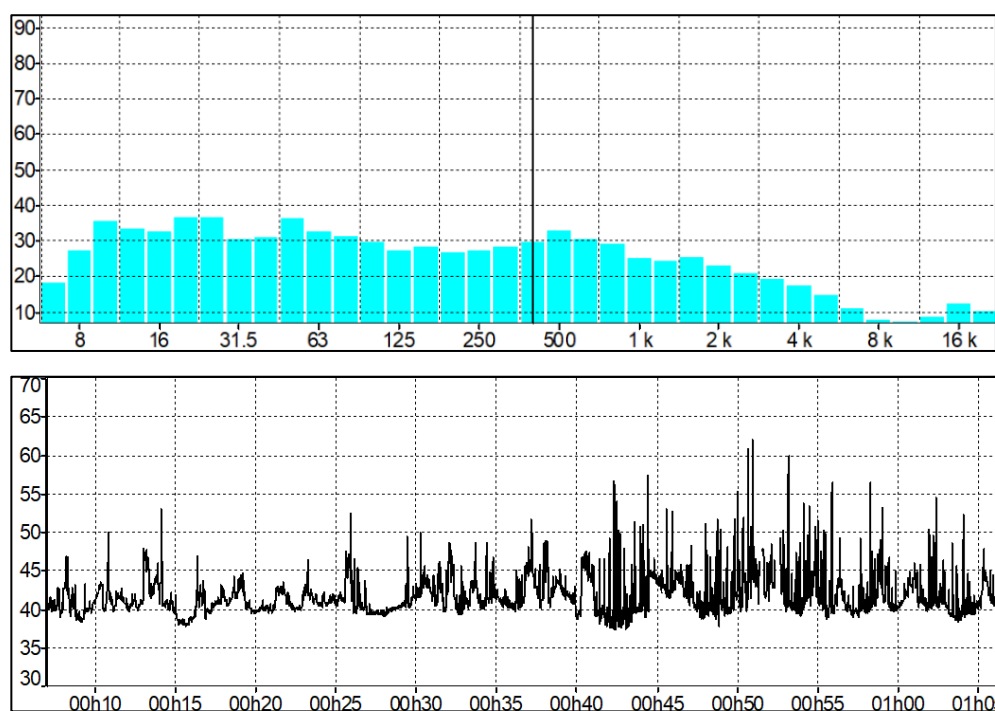


Figura 44 – Spettro della misura – LZmin e Storia temporale della misura - LAeq

11.5 MISURE P05 PRESSO IL RICETTORE R15/R16

Tabella 11.11: Tabella di riepilogo postazione P05 – Periodo Diurno – Aprile 2026

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_C	08/04/2026 17:00	08/04/2026 18:00	01:00:00	58.4	44.8

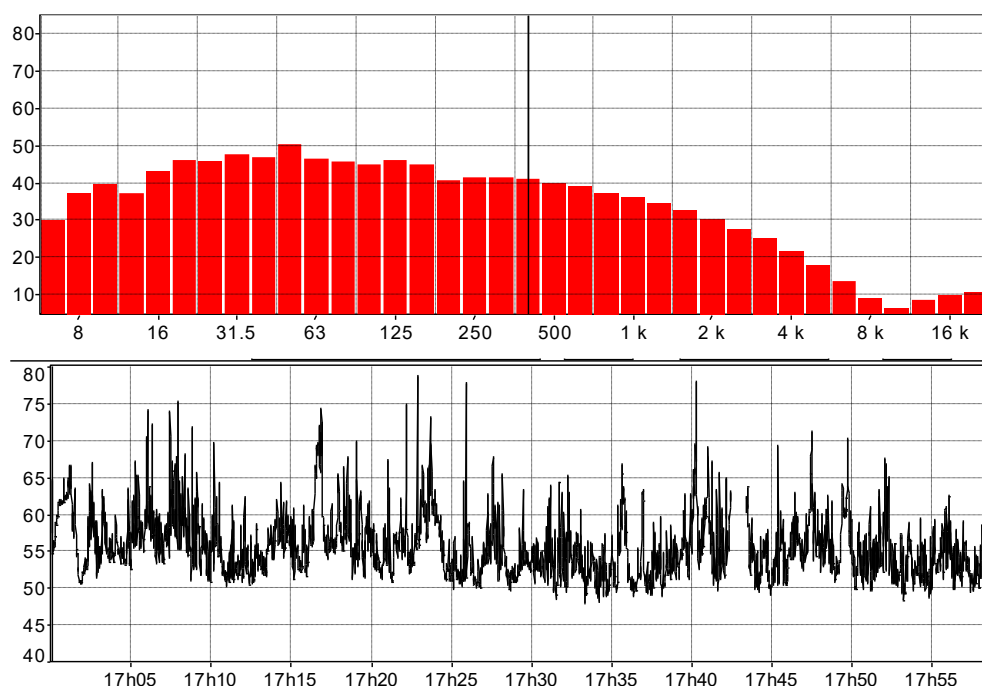


Figura 45 – Spettro della misura – LZmin e Storia temporale della misura -

Tabella 11.12: Tabella di riepilogo postazione P05 – Periodo Notturno– Aprile 2026

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_C	08/04/2026 23:00	09/04/2026 00:00	01:00:00	54.6	43.9

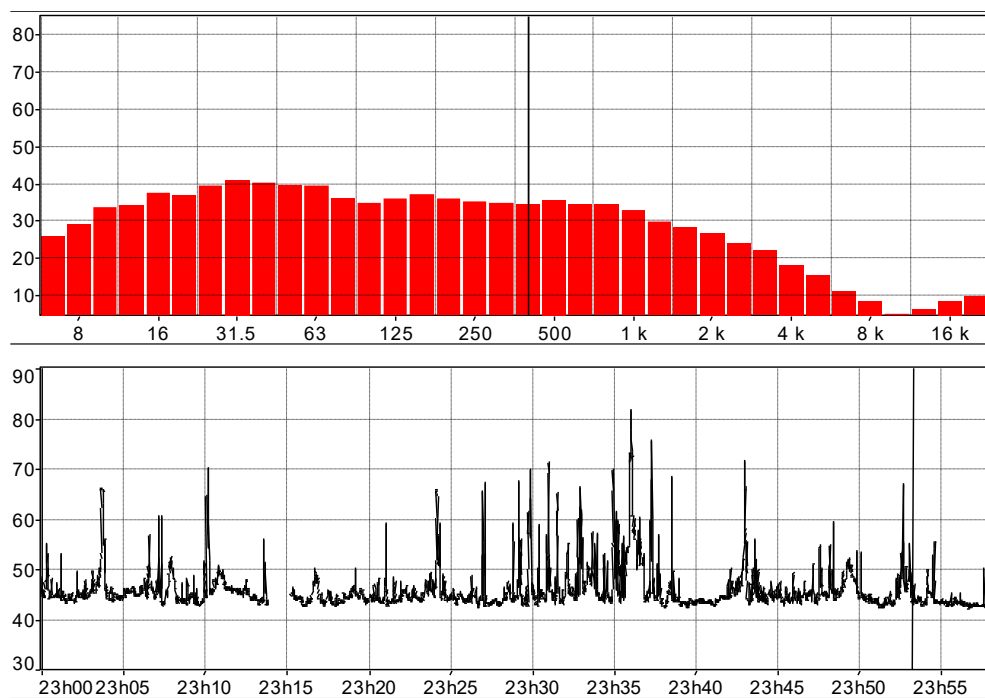


Figura 46 – Spettro della misura – LZmin e Storia temporale della misura -

11.6 MISURE P06 PRESSO IL RICETTORE R18

Tabella 11.13: Tabella di riepilogo postazione P06 – Periodo Diurno – Aprile 2026

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	Vie B	08/04/2026 18:01	08/04/2026 18:36	00:35:00	54.3	46.1

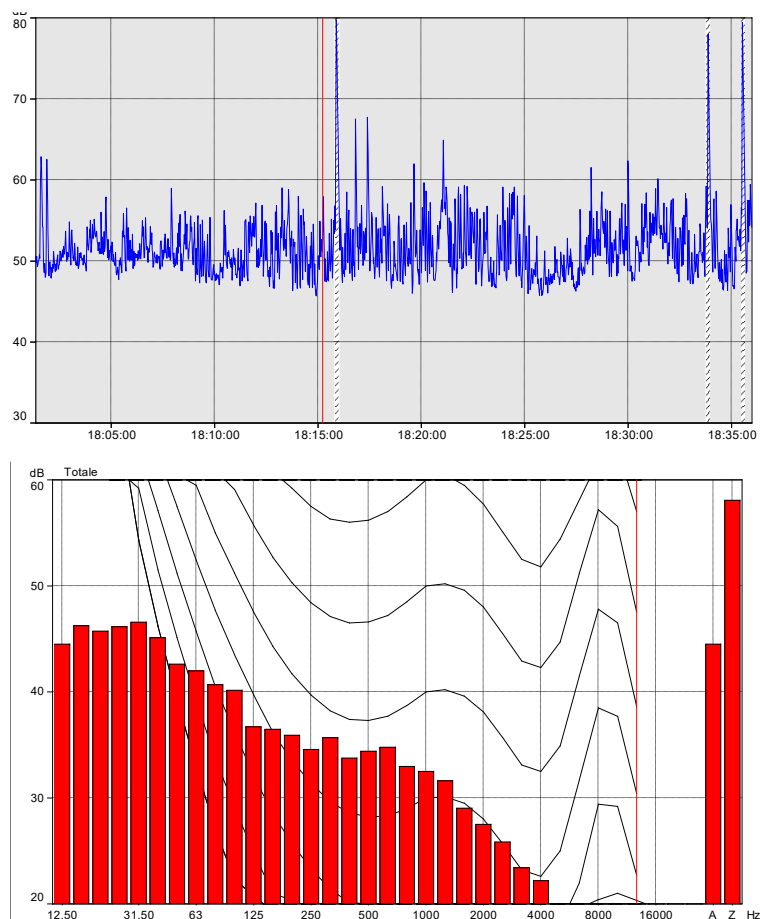


Figura 47 – Spettro della misura – LZmin e Storia temporale della misura -

Tabella 11.14: Tabella di riepilogo postazione P06 – Periodo Notturno – Aprile 2026

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	VIEB	08/04/2026 22:14	08/04/2026 22:44	00:30:00	43.5	37.4
Notturmo*	VIEB	08/04/2026 22:18	08/04/2026 22:31	00:13:00	44.5	44.3

*periodo della misura con accensione delle torri evaporative di R&D

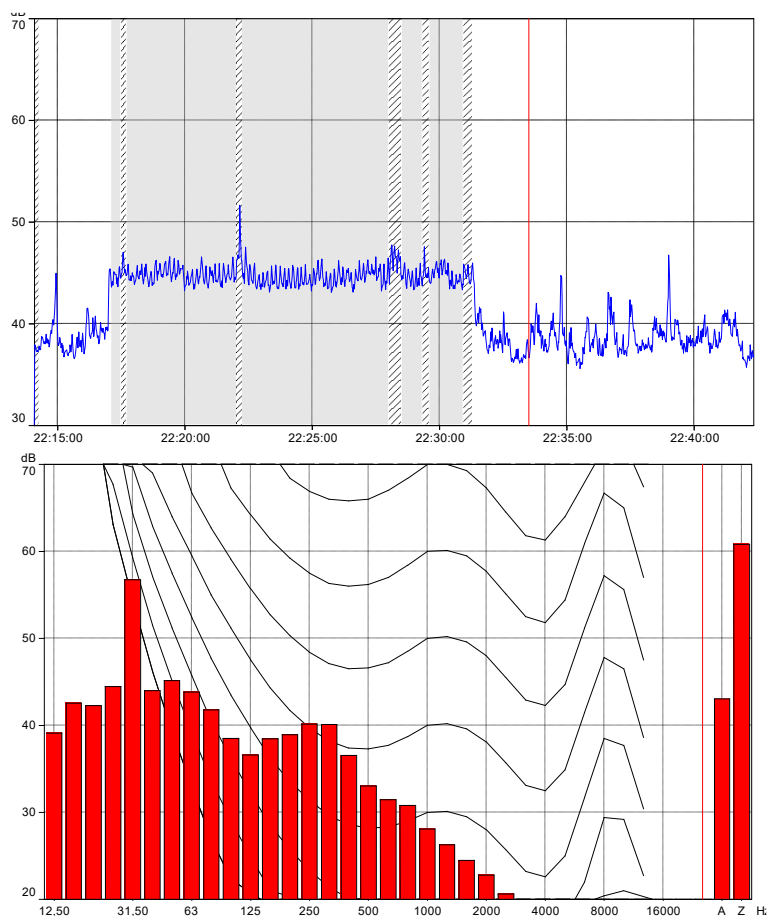


Figura 48 – Spettro della misura – LZmin e Storia temporale della misura -

11.7 MISURA P08 – PRESSO IL RICETTORE R09

Tabella 11.15: Tabella di riepilogo postazione P06 – Periodo Diurno – marzo 2026

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 RESISUO	FUSIONC	13/03/2026 07:30	13/03/2026 08:30	01:00:00	51.5	48.7

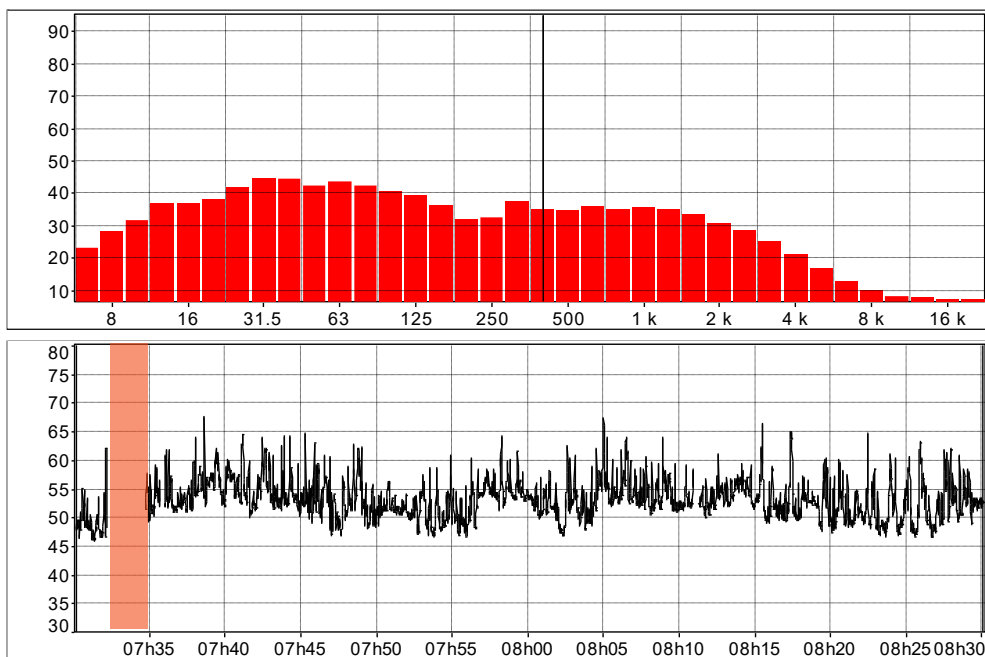


Figura 49 – Spettro della misura – LZmin e Storia temporale della misura -

Tabella 11.16: Tabella di riepilogo postazione P08– Periodo Diurno – Marzo 2026

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*	FUSIONC	13/03/2026 23:00	14/03/2026 23:30	00:30:00	41.5	38.5

*La misura risultava influenzata dalla presenza di un segnale acustico intermittente utilizzato per l'allontanamento della fauna selvatica, caratterizzato da emissioni della durata di circa 1 secondo ripetute con frequenza approssimativa di 30 secondi (si vedano i picchi evidenziati nel tracciato di misura).

Nonostante tali eventi presentassero un contributo e una durata limitati rispetto al tempo complessivo di misura, si è ritenuto opportuno, in via cautelativa, escluderne il contributo dall'analisi, pur trattandosi di un elemento facente parte del clima acustico dell'area, in quanto presente in diversi punti della zona abitata.

Il livello riportato in tabella corrisponde pertanto al rumore misurato al netto dell'esclusione dei suddetti eventi acustici.

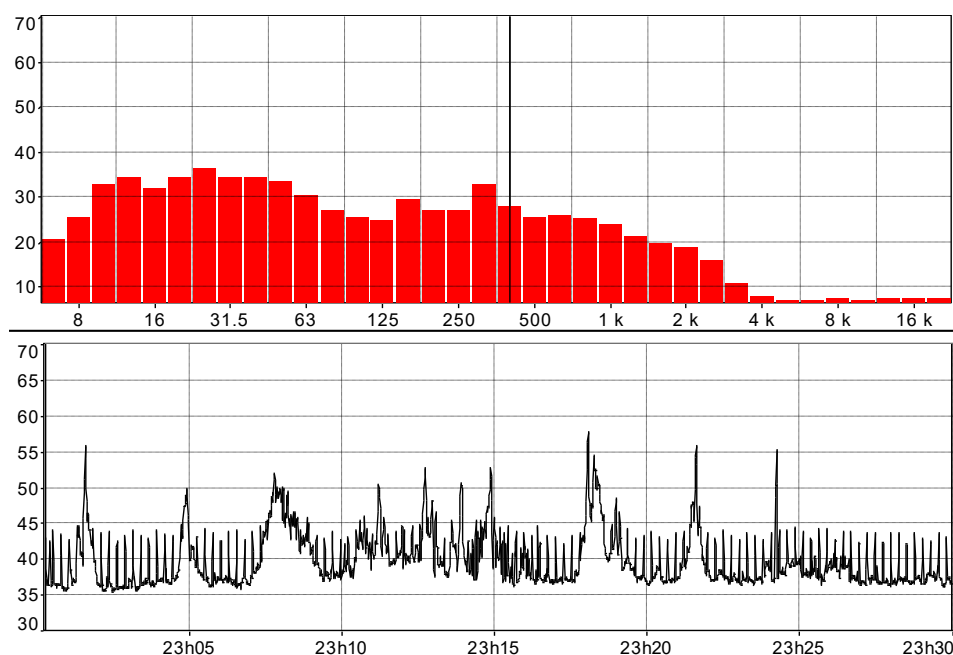


Figura 50 – Spettro della misura – LZmin e Storia temporale della misura -

Tabella 11.17: Tabella di riepilogo postazione P08 – Periodo Diurno – Aprile 2026

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	FUSIONA	09/04/2026 08:00	09/04/2026 09:00	01:00:00	53.5	42.5

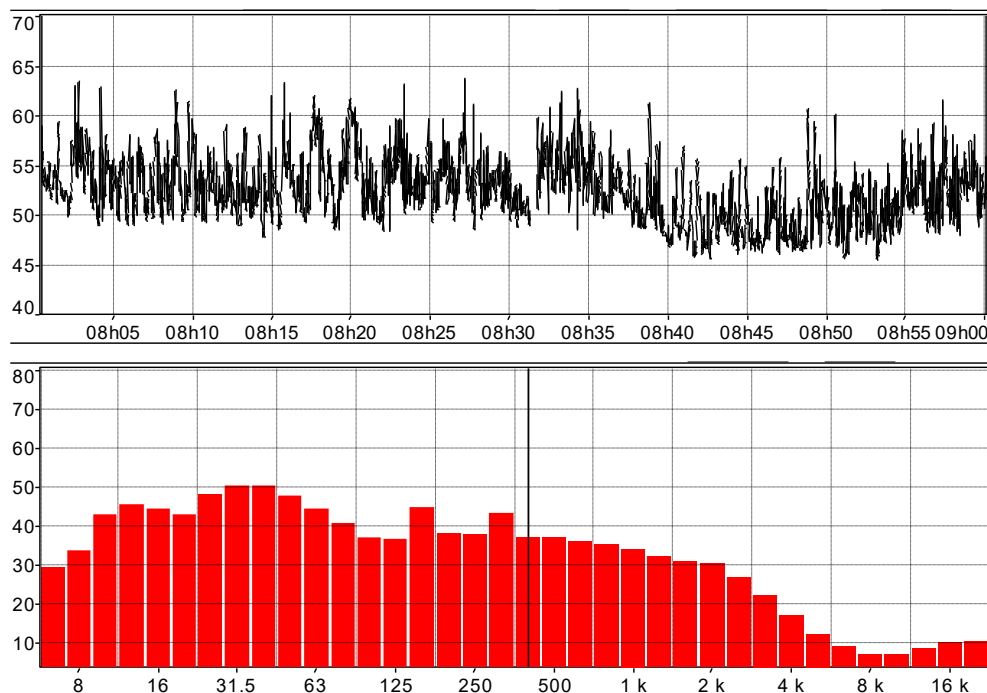


Figura 51 – Spettro della misura – LZmin e Storia temporale della misura -

Tabella 11.18: Tabella di riepilogo postazione P08 – Periodo notturno – Aprile 2026

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	FUSIONA	09/04/2026 00:00	09/04/2026 01:00	01:00:00	43.1	42.1

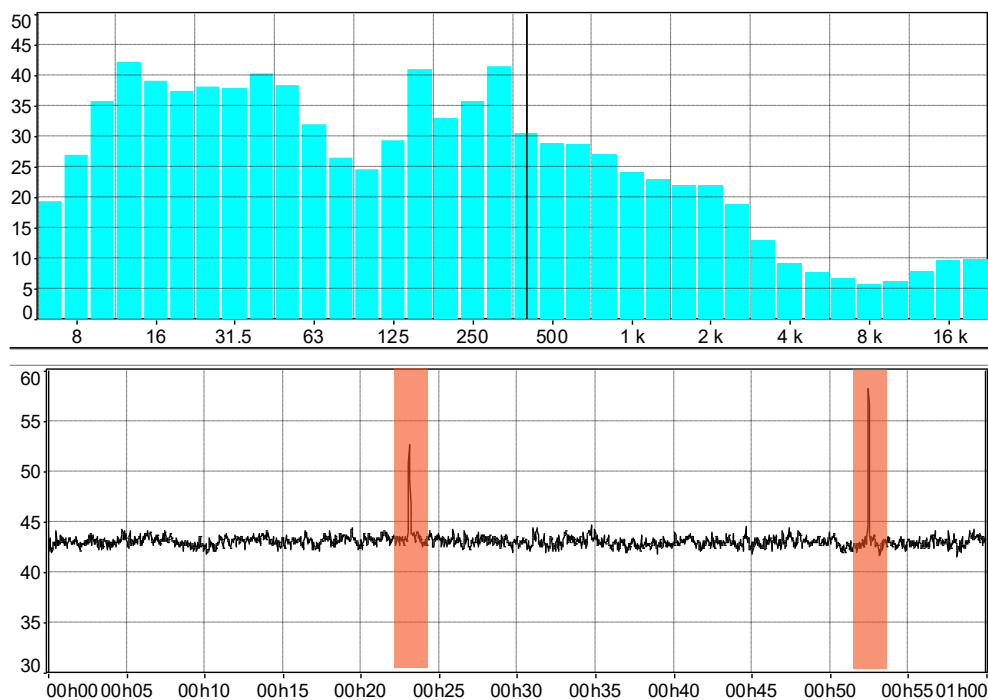


Figura 52 – Spettro della misura – LZmin e Storia temporale della misura -

11.8 MISURE P08 PRESSO IL RICETTORE R30

Tabella 11.19: Tabella di riepilogo postazione P30 e P30B – Periodo Notturno – Aprile 2026

POST.	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)
R30B	Notturno	VIEB	08/04/2026	08/04/2026	00:10:00	55.3	45.2
R30		FUSIONB	23:05	23:15		57.4	45.8

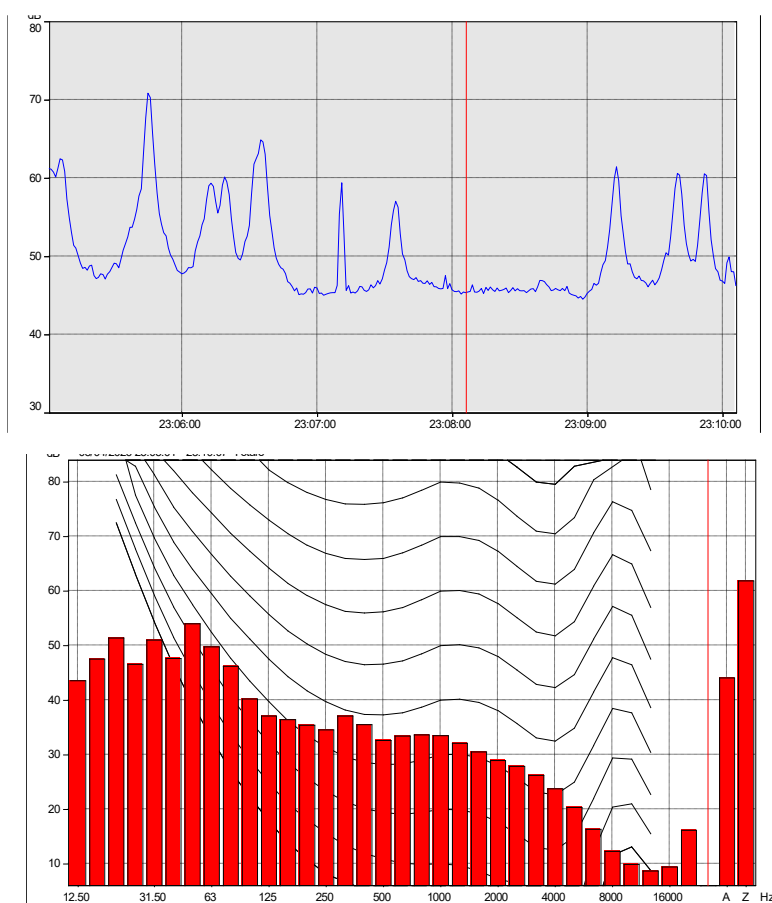


Figura 53 – Spettro della misura – LZmin e Storia temporale della misura -

Tabella 11.20: Tabella di riepilogo Misura in postazione P07 - (ricettore R30)

Fascia oraria		LAeq		Fascia oraria		LAeq
Periodo Diurno (22:00- 06:00)		dB(A)		Periodo Notturno (06:00- 22:00)		dB(A)
17:00	18:00	65.8		22:00	23:00	60.0
18:00	19:00	65.2		23:00	00:00	60.2
19:00	20:00	67.9		00:00	01:00	58.6
20:00	21:00	70.8		01:00	02:00	58.4
21:00	06:00	67.7		02:00	03:00	57.4
06:00	07:00	65.2		03:00	04:00	58.7
07:00	08:00	66.2		04:00	05:00	62.6
08:00	09:00	66.6		05:00	06:00	64.6
09:00	10:00	66.6				
10:00	11:00	67.3				
11:00	12:00	67.0				
12:00	13:00	68.1				
13:00	14:00	60.2				
14:00	15:00	67.7				
Livello medio diurno		67.3		Livello medio Notturno		60.7

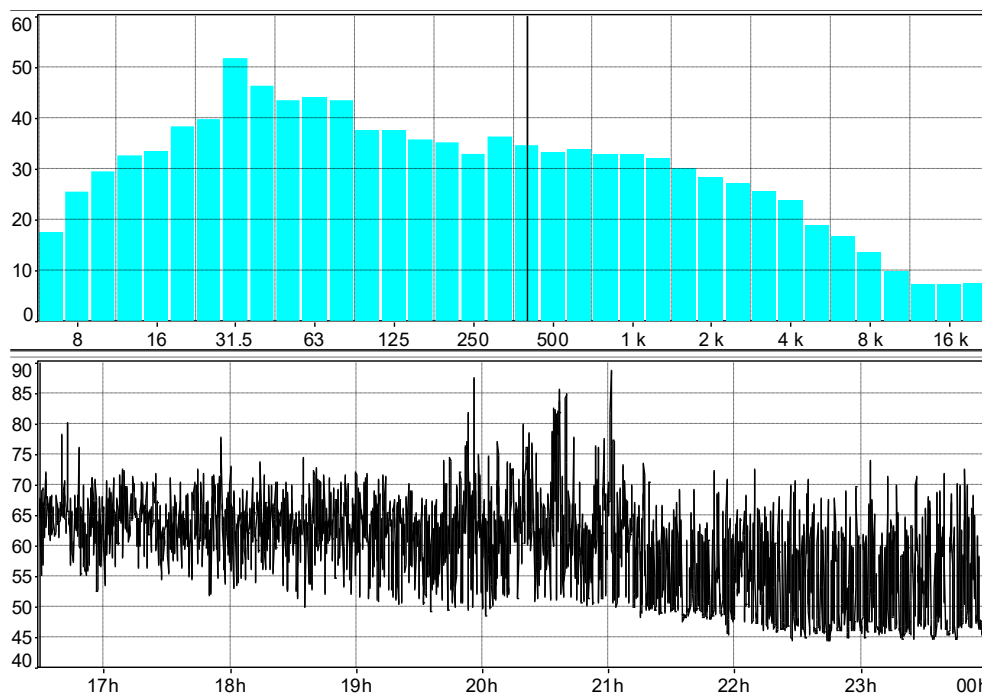


Figura 54 – Spettro della misura – LZmin e Storia temporale della misura -

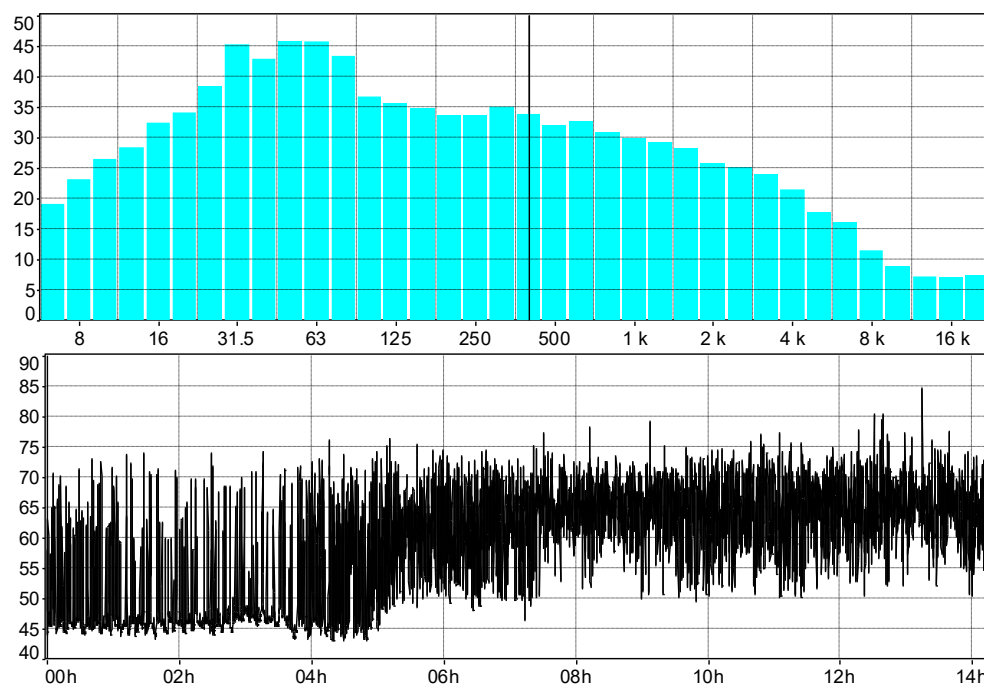


Figura 55 – Spettro della misura – LZmin e Storia temporale della misura -



12.Certificati strumenti di misura





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



LAT N° 068

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

Pagina 1 di 4
Page 1 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 54899-A
Certificate of Calibration LAT 068 54899-A

- data di emissione <i>date of issue</i>	2025-05-28
- cliente <i>customer</i>	VIE EN.RO.SE. INGEGNERIA SRL 50144 - FIRENZE (FI)
- destinatario <i>receiver</i>	VIE EN.RO.SE. INGEGNERIA SRL 50144 - FIRENZE (FI)

Si riferisce a

<i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Calibratore
- costruttore <i>manufacturer</i>	Brüel & Kjaer
- modello <i>model</i>	4231
- matricola <i>serial number</i>	2713443
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2025-05-27
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2025-05-28
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento 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
28.05.2025 13:26:56
GMT+00:00

Certificato di Taratura

00267LAT FA1945_26

Pag. 1 di 10

Certificate of Calibration

Data di emissione
Date of issue 25/02/2026

Cliente
Customer VTF.FN.RO.SE. Ingegneria Srl
Viale Belfiore, 36
50144 Firenze (FI)

Destinatario
Receiver c.s.

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 23/02/2026
- data delle misure
date of measurements 24/02/2026
- registro di laboratorio
laboratory reference 1772

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento n. 00267 Calibration che 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) in conformità ai requisiti della norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025. L'accreditamento è rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT).

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation n. 00267 Calibration attesting 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) in compliance with requirements of ISO/IEC 17025. The accreditation is granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System.

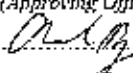
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di 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 ISO/IEC Guida 98-3 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 98-3 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
Arca Vasta Toscana Sud Est
121 Strada del Ruffolo - 53100 Siena
Tel 0577 536037 - Fax 0577 536754

Centro di Taratura
Calibration Centre

Laboratorio di Taratura
Calibration Laboratory



00267

Certificato di Taratura

Certificate of Calibration

00267LAT FIL0158_26

Pag. 1 di 5

Data di emissione <i>Date of issue</i>	25/02/2026
Cliente <i>Customer</i>	VIE EN.RO.SE. Ingegneria Srl Viale Belfiore, 36 50144 Firenze (FI)
Destinatario <i>Receiver</i>	c.s.
Si riferisce a: <i>Referring to:</i>	
- oggetto <i>item</i>	Filtri 1/3 oct
- costruttore <i>manufacturer</i>	Brüel & Kjær
- modello <i>model</i>	2250
- matricola <i>serial number</i>	3004064
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	23/02/2026
- data della misura <i>date of measurements</i>	24/02/2026
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	1772

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento n. 00267 Calibration che 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) in conformità ai requisiti della norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025. L'accreditamento è rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT).

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation n. 00267 Calibration attesting 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) in compliance with requirements of ISO/IEC 17025. The accreditation is granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System.

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 ISO/IEC Guide 98-3 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 98-3 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)

Certificato di Taratura

00267LAT FA1902_25

Pag. 1 di 10

Certificate of Calibration

Data di emissione
Date of issue 14/10/2025

Cliente
Customer Vic.En.Ro.Se Ingegneria SRL
Viale Bulfiore, 36
50144 Fircuozze (FI)
C.S.

Destinatario
Receiver

Si riferisce a:
Referring to:

- oggetto
item Fonometro
- costruttore
manufacturer Brüel & Kjær
- modello
model 2250
- matricola
serial number 3004065
- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 08/10/2025
- data delle misure
date of measurements 09/10/2025
- registro di laboratorio
laboratory reference 1738

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento n. 00267 Calibration che 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) in conformità ai requisiti della norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025. L'accreditamento è rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT).

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation n. 00267 Calibration attesting 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) in compliance with requirements of ISO/IEC 17025. The accreditation is granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System.

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 ISO/IEC Guida 98-3 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 98-3 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)



Certificato di Taratura

Certificate of Calibration

00267LAT FILA0146_25

Pag. 1 di 6

Data di emissione <i>Date of Issue</i>	14/10/2025
Cliente <i>Customer</i>	Vic.En.Ro.Se Ingegneria SRL Viale Belfiore, 36 50144 Firenze (FI)
Destinatario <i>Receiver</i>	c.s.
Si riferisce a: <i>Referring to:</i>	
- oggetto <i>item</i>	Filtri 1/3 oct
- costruttore <i>manufacturer</i>	Brüel & Kjær
- modello <i>model</i>	2250
- matricola <i>serial number</i>	3004065
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	08/10/2025
- data delle misure <i>date of measurements</i>	09/10/2025
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	1738

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento n. 00267 Calibration che attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità della taratura eseguita ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI) in conformità ai requisiti della norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025. L'accreditamento è rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT).

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation n. 00267 Calibration attesting 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) in compliance with requirements of ISO/IEC 17025. The accreditation is granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System.

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.

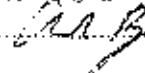
The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course 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 ISO/IEC Guide 98-3 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 98-3 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 N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
Accredited Calibration Laboratory



LAT N° 068

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

Pagina 1 di 8
Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 53248-A
Certificate of Calibration LAT 068 53248-A

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

2024-07-19
AESSE AMBIENTE SRL
20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
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

Filtri 1/3 ottave
01-dB
ACT-400
10727
2024-07-19
2024-07-19
Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento 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
19.07.2024 13:56:38
GMT+00:00



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



Laboratorio di Sanità Pubblica
Area Vasta Toscana Sud Est
U.O. Igiene Industriali
Laboratorio Agenti Fisici
I. Strada del Ruffolo - 53100 Siena
Tel. 0577 536097 - Fax 0577 536734

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 LAT 164 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, la competenza 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
(Appraising Officer)

Certificato di Taratura

00267LAT FB1901_25

Pag. 1 di 10

Certificate of Calibration

Data di emissione <i>Date of issue</i>	14/10/2025
Cliente <i>Customer</i>	Vie.En.Ro.Se Ingegneria SRL Viale Belfiore, 36 50144 Firenze (FI)
Destinatario <i>Receiver</i>	c.s.
Si riferisce a: <i>Referring to:</i>	
- oggetto <i>item</i>	Fonometro
- costruttore <i>manufacturer</i>	01 dB
- modello <i>model</i>	Fusion canale esterno
- matricola <i>serial number</i>	14172
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	08/10/2025
- data delle misure <i>date of measurements</i>	09/10/2025
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	1738

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento n. 00267 Calibration che 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) in conformità ai requisiti della norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025. L'accreditamento è rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT).

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation n. 00267 Calibration attesting 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) in compliance with requirements of ISO/IEC 17025. The accreditation is granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System.

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.

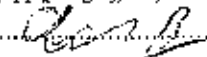
The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course 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 ISO/IEC Guide 98-3 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 98-3 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 N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
Accredited Calibration Laboratory



LAT N° 068

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

Pagina 1 di 9
Page 1 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 55444-A
Certificate of Calibration LAT 068 55444-A

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

2025-09-19
AESSE AMBIENTE SRL
20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
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

Analizzatore
Acoem
FUSION
16513
2025-09-19
2025-09-19
Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento 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
19.09.2025 14:33:28
GMT+00:00

Certificato di Taratura

00267LAT FIL0157_26

Pag. 1 di 5

Certificate of Calibration

Data di emissione
Date of issue 25/02/2026

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 Filtri 1/3 ocl
- costruttore
manufacturer 01 dB
- modello
model Solo Blu
- matricola
serial number 60982
- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 23/02/2026
- data delle misure
date of measurements 24/02/2026
- registro di laboratorio
laboratory reference 1772

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento n. 00267 Calibration che 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) in conformità ai requisiti della norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025. L'accreditamento è rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT).

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation n. 00267 Calibration attesting 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) in compliance with requirements of ISO/IEC 17025. The accreditation is granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System.

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 ISO/IEC Guide 98-3 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 98-3 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



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

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 FA1826_25
Certificate of Calibration

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

cliente
customer **Ing. Francesco Borchl
Via Arrighetto da Settlemello, 51
50041 Calenzano (FI)**

destinatario
receiver **C.S**

Si riferisce a
referring to

oggetto
item **Fonometro**

costruttore
manufacturer **Brüel & Kjær**

modello
model **2250**

matricola
serial number **2645143**

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)

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

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 FIL0124_25
Certificate of Calibration

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

cliente
customer **Ing. Francesco Borchì
Via Arrighetto da Settimello, 51
50041 Calenzano (FI)**

destinatario
receiver **C.S**

Si riferisce a
referring to

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

costruttore
manufacturer **Brüel & Kjær**

modello
model **2250**

matricola
serial number **2645143**

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)

