



Saint-Gobain Italia S.p.A.
Cava Monte Tondo
Via Firenze n. 175 - Borgo Rivola
Riolo Terme (RA)

VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO
(LQ 447/1995, DM 16/03/1998, DGR 673/2004)

Relazione tecnica

Il Tecnico incaricato

Firma

Agr. Dott. Claudio Bonfé

Tecnico Competente in Acustica Ambientale

Iscrizione Elenco Emilia-Romagna:

N. RER/00219

Iscrizione Elenco Nazionale (Enteca):

N. 5265



25/10/2024	Rev.0	Relazione tecnica	Agr. Dott. Claudio Bonfé	
Data	Emissione	Descrizione	Redazione	

SOMMARIO

1. PREMESSA.....	3
2. LEGISLAZIONE E NORMATIVA DI RIFERIMENTO	3
2.1. RIEPILOGO DEI PRINCIPALI RIFERIMENTI LEGISLATIVI E NORMATIVI	3
2.2. DEFINIZIONI	4
2.3. VALORI LIMITE DI IMMISSIONE ASSOLUTI.....	6
2.4. VALORI LIMITE DI IMMISSIONE DIFFERENZIALI.....	6
2.5. VALORI LIMITE DI IMMISSIONE DERIVANTI DALL'INFRASTRUTTURA STRADALE.....	6
3. INDIVIDUAZIONE DELLO STABILIMENTO	8
4. DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA'	9
4.1. CICLO PRODUTTIVO	9
4.2. DESCRIZIONE FRANTOIO MOBILE	12
5. INDIVIDUAZIONE SORGENTI DI RUMORE	13
6. SCENARIO DI INDAGINE E INDIVIDUAZIONE DEI RICETTORI ESPOSTI	15
7. CLASSIFICAZIONE ACUSTICA E INDIVIDUAZIONE DEI VALORI LIMITE DI RIFERIMENTO	17
8. STRATEGIA DI INDAGINE E DESCRIZIONE DELLE POSTAZIONI DI MISURA.....	19
9. STRUMENTAZIONE E MODALITÀ DI MISURA	21
10. VALUTAZIONE DEL RUMORE IMMESSO.....	22
10.1. RISULTATI DELL'INDAGINE FONOMETRICA.....	22
10.2. RICERCA COMPONENTI TONALI E COMPONENTI IMPULSIVE	22
10.3. VALUTAZIONE RUMORE IMMESSO CON CRITERIO ASSOLUTO.....	22
10.4. VALUTAZIONE RUMORE IMMESSO CON CRITERIO DIFFERENZIALE	23
11. CONCLUSIONI	24

ALLEGATI:

- 1 – RAPPORTI DI MISURA
- 2 – COPIA DEI CERTIFICATI DI TARATURA DELLA STRUMENTAZIONE UTILIZZATA (STRALCIO)
- 3 – ABILITAZIONE TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA AMBIENTALE
- 4 – ISCRIZIONE NELL'ELENCO NAZIONALE TECNICI COMPETENTI IN ACUSTICA ISTITUITO PRESSO IL MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE (<https://agentifisici.isprambiente.it/enteca>)

1. PREMESSA

Nella presente relazione si riporta la **valutazione di impatto acustico relativa all'attività di coltivazione della cava di Monte Tondo**; l'insediamento estrattivo è ubicato nei comuni di Casola Valsenio e Riolo Terme all'interno della così detta "Vena del gesso" che si estende a Nord Est di Monte Tondo verso il Torrente Senio e a Sud Est verso il Torrente Sintria.

La valutazione aggiorna quella eseguita nel novembre 2018 (*rif. doc. relazione tecnica del 18/12/2018*) prendendo in esame l'attuale configurazione produttiva che si caratterizza per la completa dismissione degli impianti produttivi a livello del piazzale di ingresso.

Sopralluogo e rilievi fonometrici sono stati realizzati dall'Agr. Dott. Claudio Bonfé (*tecnico competente in acustica ambientale*) nelle giornate del 9 e 11 ottobre 2024.

La valutazione è stata eseguita ai sensi dell'art. 8 della Legge Quadro 447/1995 e s.m.i.

2. LEGISLAZIONE E NORMATIVA DI RIFERIMENTO

2.1. Riepilogo dei principali riferimenti legislativi e normativi

- Legge Quadro n. 447/1995 "Legge quadro sull'inquinamento acustico";
- DPCM 01/03/1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno";
- DM 11/12/1996 "Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo";
- DPCM 14/11/1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore";
- DM 16/03/1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico";
- Legge Regionale n. 15 del 9/5/2001 "Disposizioni in materia di inquinamento acustico";
- DGR 2053/2001 "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'";
- DPR n. 142 del 30/03/2004 "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della L. 26 ottobre 1995, n. 447";
- D.Lgs. n. 42 del 17/02/2017 "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";
- DGR 673/2004 "Criteri tecnici per la redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e della valutazione di clima acustico ai sensi della L.R. del 9/5/2001 n. 15 recante Disposizioni in materia di inquinamento acustico";
- Piano di Classificazione Acustica del Comune di Riolo Terme (RA);
- Piano di Classificazione Acustica del Comune di Casola Valsenio (RA);
- UNI 11143-1 "Metodo per la stima dell'impatto e del clima acustico per tipologia di sorgenti. Parte 1: Generalità";
- UNI 11143-5 "Metodo per la stima dell'impatto e del clima acustico per tipologia di sorgenti. Parte 5: Rumore da insediamenti produttivi (industriali e artigianali)";
- UNI 10855 "Misura e valutazione del contributo acustico di singole sorgenti".

2.2. Definizioni

Per uniformità e chiarezza di linguaggio nel testo sono state usate, dove esistenti, le terminologie utilizzate dalla normativa e legislazione di riferimento in ambito acustico; a seguire, pertanto, si richiamano alcune delle principali definizioni.

- **Inquinamento acustico:** l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo ed alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi (*art. 2, com. 1, L. 447/1995*).
- **Ambiente abitativo:** ogni ambiente interno a un edificio destinato alla permanenza di persone o di comunità ed utilizzato per le diverse attività umane, fatta eccezione per gli ambienti destinati ad attività produttive [...] salvo per quanto concerne l'immissione di rumore da sorgenti sonore esterne ai locali in cui si svolgono le attività produttive (*art. 2, com. 1, L. 447/1995*).
- **Sorgente specifica:** sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico (*Allegato A, DM 16/03/1998*).
- **Valore limite di emissione:** il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora [...] (*art. 2, com. 1, L. 447/1995*). I rilevamenti e le verifiche sono effettuati in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità (*art. 2, com. 3, DPCM 14/11/1997*).
- **Valore limite di immissione:** il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori (*art. 2, com. 1, L. 447/1995*).
I valori limite di immissione sono distinti in (*art. 2, com. 3, L. 447/1995*):
 - a) valori limite assoluti, determinati con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale;
 - b) valori limite differenziali, determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il rumore residuo.
- **Tempo di riferimento (TR):** rappresenta il periodo del giorno all'interno del quale si eseguono le misure. La durata della giornata è articolata in due tempi di riferimento: quello diurno compreso tra le h 6.00 e le h 22.00 e quello notturno compreso tra le h 22.00 e le h 6.00 (*Allegato A, DM 16/03/1998*).
- **Tempo di osservazione (TO):** è un periodo di tempo, compreso in TR nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare (*Allegato A, DM 16/03/1998*).
- **Tempo di misura (TM):** all'interno di ciascun TO si individuano uno o più tempi di misura di durata pari o minore del TO in funzione delle caratteristiche di variabilità del rumore ed in modo tale che la misura sia rappresentativa del fenomeno (*Allegato A, DM 16/03/1998*).
- **Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A:** valore del livello di pressione sonora ponderata A di un suono costante che, nel corso di un periodo specificato T, ha la medesima pressione quadratica media di un suono considerato, il cui livello varia in funzione del tempo:

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

dove:

- $L_{Aeq,T}$ è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A considerato in un intervallo di tempo che inizia all'istante t_1 e termina all'istante t_2 ;

- $p_A(t)$ è il valore istantaneo della pressione sonora ponderata A del segnale acustico in Pascal (Pa);

- $p_0 = 20 \mu\text{Pa}$ è la pressione sonora di riferimento.

(Allegato A, DM 16/03/1998).

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

1. nel caso dei limiti differenziali è riferito a TM;

2. nel caso di limiti assoluti è riferito a TR.

(Allegato A, DM 16/03/1998).

- **Livello di rumore residuo (LR):** è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato A che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante. Deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misura del rumore ambientale e non deve contenere eventi sonori atipici (Allegato A, DM 16/03/1998).
- **Livello differenziale di rumore (LD):** differenza tra il livello di rumore ambientale LA e il livello di rumore residuo LR:

$$LD = LA - LR$$

(Allegato A, DM 16/03/1998).

- **Fattore correttivo (Ki):** è la correzione in dB(A) introdotta per tener conto della presenza di rumori con componenti impulsive, tonali o di bassa frequenza, il cui valore è di seguito indicato:

- per la presenza di componenti impulsive KI = 3 dB

- per la presenza di componenti tonali KT = 3 dB

- per la presenza di componenti in bassa frequenza KB = 3 dB

(Allegato A, DM 16/03/1998).

- **Livello di rumore corretto (LC):** è definito dalla relazione:

$$LC = LA + KI + KT + KB$$

(Allegato A, DM 16/03/1998).

Se l'analisi in frequenza [...] rivela la presenza di CT (componenti tonali) tali da consentire l'applicazione del fattore correttivo KT nell'intervallo di frequenze compreso fra 20 Hz e 200 Hz, si applica anche la correzione KB [...] esclusivamente nel tempo di riferimento notturno (Allegato B, DM 16/03/1998).

2.3. Valori limite di immissione assoluti

L'art. 3 del DPCM 14/11/1997 individua i valori limite assoluti di immissione riferiti al rumore immesso nell'ambiente esterno dall'insieme di tutte le sorgenti (vedi tabella 1).

Tabella 1 – Valori limite di immissione (art. 3 del DPCM 14/11/1997, tab. C)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00 – 22.00)	Notturno (22.00 – 06.00)
	Leq dBA	Leq dBA
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

2.4. Valori limite di immissione differenziali

L'art. 4 del DPCM 14/11/1997 individua i valori limite differenziali di immissione, segnatamente 5 dB(A) per il periodo diurno e 3 dB(A) per il periodo notturno, si basano sulla differenza fra il livello di rumore ambientale e il livello di rumore residuo e si adottano all'interno degli ambienti abitativi.

I valori limite differenziali non si applicano nei seguenti casi, in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile:

- a) se il rumore ambientale misurato a *finestre aperte* sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno;
- b) se il rumore ambientale misurato a *finestre chiuse* sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno.

I valori limite differenziali non si applicano inoltre alla rumorosità prodotta:

- dalle infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime;
- da attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali e professionali;
- da servizi e impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune, limitatamente al disturbo provocato all'interno dello stesso;
- nelle zone esclusivamente industriali (Classe VI).

I valori limite differenziali non trovano applicazione anche nei casi di impianti a ciclo continuo per i quali è contestualmente verificato il rispetto dei valori limite di zona secondo il criterio assoluto; si fa notare che il campo di esclusione riguarda gli impianti a ciclo continuo "esistenti" così come definiti nelle norme di riferimento (DM 11/12/1996; Circolare Min. Ambiente 6/09/2004).

2.5. Valori limite di immissione derivanti dall'infrastruttura stradale

L'attuale legislazione in materia di inquinamento acustico da traffico veicolare (DPR 30/03/2004 n. 142) introduce limiti di immissione in funzione delle tipologie di infrastruttura, fasce di pertinenza e destinazioni d'uso. Nel decreto si applica la seguente classificazione per le infrastrutture stradali:

- A. autostrade;
- B. strade extraurbane principali;
- C. strade extraurbane secondarie;
- D. strade urbane di scorrimento;

E. strade urbane di quartiere;

F. strade locali.

Le disposizioni del decreto si applicano:

a) alle infrastrutture esistenti, al loro ampliamento in sede e alle nuove infrastrutture in affiancamento a quelle esistenti, alle loro varianti;

b) alle infrastrutture di nuova realizzazione.

La fascia di pertinenza acustica, nell'ambito della quale sono stabiliti i limiti di immissione del rumore (riportati in tabella 2 per le strade esistenti), è definita come "striscia di terreno misurata in proiezione orizzontale, per ciascun lato dell'infrastruttura, a partire dal confine stradale". Al di fuori delle fasce di pertinenza valgono i valori limite assoluti di immissione di cui al DPCM 14/11/1997, secondo la classificazione acustica del territorio in oggetto (vedi tabella 1). Sia che si tratti di nuove infrastrutture o di infrastrutture esistenti, per le strade appartenenti alle categorie E ed F (strade urbane di quartiere e strade locali), la definizione dei limiti di immissione è attribuita ai Comuni, i quali devono stabilirli nel rispetto dei valori della tabella C del DPCM 14/11/1997 e comunque conformemente alla Classificazione Acustica del territorio.

Tabella 2 – Limiti di immissione per infrastrutture stradali esistenti

Tipo di strada (secondo codice della strada)	Sottotipi a fini acustici (secondo norme CNR 1980 e direttive Put)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole (*), ospedali, case di cura e di riposo		Altri ricettori	
			Diurno Leq dBA	Notturmo Leq dBA	Diurno Leq dBA	Notturmo Leq dBA
A - autostrada	-	100 (fascia A)	50	40	70	60
	-	150 (fascia B)	50	40	65	55
B – extraurbana principale	-	100 (fascia A)	50	40	70	60
	-	150 (fascia B)	50	40	65	55
C – extraurbana secondaria	Ca (strade a carreggiate separate e tipo IV CNR 1980)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)	50	40	65	55
	Cb (tutte le altre strade extraurbane secondarie)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		50 (fascia B)	50	40	65	55
D - urbana di scorrimento	Da (strade a carreggiate separate e interquartiere)	100	50	40	70	60
	Db (Tutte le altre strade urbane di scorrimento)	100	50	40	65	55
E - urbana di quartiere	-	30	Definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al D.P.C.M. 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'art. 6, comma 1, lettera a), della legge n. 447 del 1995.			
F - locale	-	30				

(*) per le scuole vale solo il limite diurno

3. INDIVIDUAZIONE DELLO STABILIMENTO

DITTA/RAGIONE SOCIALE:

Saint-Gobain Italia S.p.A.

SEDE LEGALE:

Via Giovanni Bensi, 8 – 20152 Milano.

UBICAZIONE STABILIMENTO:

Comune di Riolo Terme e Comune di Casola Valsenio: area di estrazione e di frantumazione.

Comune di Riolo Terme (RA), località Borgo Rivola, via Firenze al civ. 175: area piazzale di ingresso dove sono presenti gli edifici di servizio (*uffici, sala riunioni, servizi igienici e spogliatoi, cabine elettriche, depositi oli e attrezzi*).

DIRETTORE RESPONSABILE:

Silvano Sartor.

CODICE ISTAT/ATECO:

08.11.00 - Estrazione di pietre ornamentali e da costruzione, calcare, pietra da gesso, creta e ardesia.

ATTIVITA' SVOLTA:

Estrazione, frantumazione e commercializzazione pietra da gesso.

ORARIO DI LAVORO:

Dal lunedì al venerdì con il seguente orario: 07:00 - 12:00; 13:00 - 16:00.

Il sabato, in caso di necessità, con il seguente orario: 07:00 – 12:00.

Il sabato gli impianti sono fermi, nel caso, si svolgono solo le attività di movimentazione del materiale con escavatore dai gradoni di cava e di riduzione blocchi.

N. DI ADDETTI:

5 in forza stabile + 1 esterno in caso di necessità.

4. DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA'

4.1. Ciclo produttivo

L'attività di cava è svolta completamente a cielo aperto mentre le operazioni di frantumazione avvengono in parte in sotterraneo ed in parte all'esterno.

Le principali fasi del ciclo lavorativo sono di seguito elencate:

- perforazione con macchina idraulica, carico volata ed abbattimento della roccia con utilizzo di esplosivo (volata);
- disgaggio dei fronti e dei cigli dopo la volata, per mezzo di escavatore con benna e/o martellone;
- movimentazione del materiale abbattuto per mezzo di escavatore con benna, dai gradoni fino ai piazzali di carico e carreggio;
- rottura dei blocchi di dimensioni eccessive per mezzo di escavatore con martellone, carico del materiale gessoso su dumper con escavatore con benna e successivo scarico nel pozzo di gettito o in prossimità degli impianti di frantumazione;
- frantumazione primaria con alimentazione con pala;
- frantumazione secondaria;
- gestione del materiale sterile;
- lavori di manutenzione;
- carico da tramoggia e spedizione mercantile allo stabilimento di Casola Valsenio.

Nella tabella 3 si entra nel merito di ciascuna fase caratterizzando le modifiche intercorse rispetto all'indagine del novembre 2018, le stesse variazioni sono rappresentate graficamente in figura 1.

Tabella 3 – Descrizioni delle fasi lavorative

Fase	Descrizione	Note di variazione
Perforazione, carico volata e brillamento esplosivo.	L'abbattaggio con mine prevede due distinte operazioni: la perforazione dei fori da mina nei quali verrà introdotto l'esplosivo ed il caricamento/innesco/brillamento vero e proprio. Gli operatori (fochini responsabili delle operazioni assistiti dagli aiuto fochino) procedono al caricamento dei fori, alla preparazione dell'innesco ed ai successivi collegamenti. Prima di procedere allo sparo delle mine, il fochino compie le ultime verifiche, quindi avvisa a mezzo di 3 suoni di sirena seguiti da 2 scoppi di avvertimento dell'imminente sparo e infine esegue il collegamento dell'esploditore. Ad esplosione avvenuta, trascorso il tempo di sicurezza, un ulteriore suono di sirena segnala il cessato pericolo.	-
Disgaggio di sicurezza	Dopo ogni volata deve essere effettuato un accurato disgaggio del ciglio per mezzo di un escavatore cingolato.	-

Fase	Descrizione	Note di variazione
	Questa operazione consiste nella rimozione dal fronte di scavo di massi instabili e/o porzioni di roccia non distaccatesi completamente che potrebbero creare situazioni di pericolo.	
Movimentazione del materiale abbattuto fino al piazzale di carico	Dopo le operazioni di disaggio, il materiale abbattuto, che si trova nei gradoni intermedi, viene movimentato con escavatore fino al piazzale di carico e carreggio.	-
Rottura blocchi, carico materiale su dumper e trasporto agli impianti	I blocchi di dimensioni eccessive vengono ridotti con escavatore con martellone alle dimensioni accettate dagli impianti e, unitamente al materiale gessoso già a misura, caricato su dumper con escavatore con benna, per essere scaricato al pozzo di gettito o nel piazzale antistante gli impianti di frantumazione.	-
Frantumazione primaria	La frantumazione primaria avviene ad opera del frantoio mobile (<i>modello Kleemann MC110Z EVO</i>). L'alimentazione del frantoio avviene con pala gommata, riprendendo il materiale dal cumulo di stoccaggio in galleria alla base del pozzo di gettito o dal cumulo creato nel piazzale nei pressi dell'impianto.	-
Frantumazione secondaria	L'impianto Bedeschi è dedicato alla frantumazione secondaria in sostituzione dell'impianto già ubicato nel piazzale uffici. Il materiale in uscita dal frantoio primario alimenta direttamente il gruppo di frantumazione Bedeschi, il successivo stivaggio della pietra frantumata alla misura finale, avviene nel sottostante fornello e prelevato con carico diretto su navetta da tramoggia installata al tetto della galleria che lo intercetta a q. 132. Il gruppo di frantumazione Bedeschi è costituito da un cassone alimentatore tipo CNA 6/1500 B, da un frantumatore tipo RS 650/1500 oltre a tutti i componenti atti a garantire il funzionamento e la corretta	I due mulini a martelli, i due vagli e l'apparato filtrante connessi all'impianto di frantumazione secondaria, ubicato nel piazzale uffici, già fuori esercizio all'epoca dell'indagine del novembre 2018, sono stati successivamente smantellati, così come i 6 alimentatori a cassetto e i 9 nastri, per spillaggio e trasporto del materiale dal silo principale ai sili di carico, anch'essi smantellati, che nel novembre 2018 erano invece ancora in esercizio.

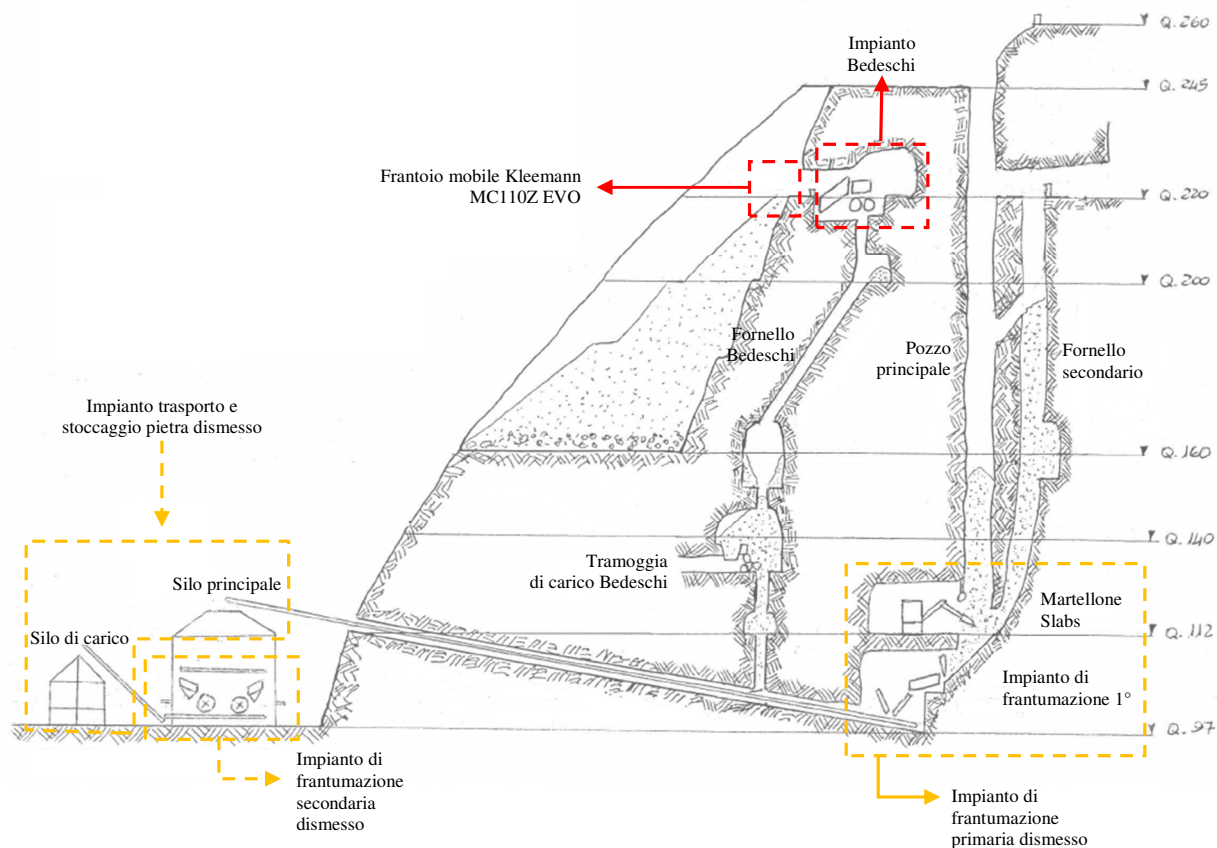
Fase	Descrizione	Note di variazione
	conduzione (motori elettrici, cabine, impianto elettrico, etc.).	
Gestione del materiale sterile (marne di interbanco e intercalazioni marnose)	Il materiale inerte proveniente dalla coltivazione e lo sterile di copertura, negli ultimi decenni sono stati conferiti alla struttura di deposito dei rifiuti di estrazione autorizzata all'interno della cava. Il carico di inerte veniva scaricato dai dumper nei pressi del ciglio della "discarica", spinto con pala lungo la scarpata e successivamente compattato e rimodellato con escavatore.	Nel nuovo progetto autorizzato con DGR n. 775 del 06/05/2024, non è prevista la produzione di materiale sterile, lo stesso, opportunamente miscelato con il gesso a più alto titolo è messo in produzione e inviato allo Stabilimento di Casola Valsenio per le successive lavorazioni.
Lavori di manutenzione	E' presente un'officina meccanica per gli interventi di manutenzione dei mezzi e parti di impianto. I lavori di manutenzione sono di norma programmati in modo da essere eseguiti su mezzi e impianti non in funzione. Per quanto riguarda le manutenzioni ordinarie dei mezzi di cava, quali ingrassaggio, sostituzione di olio e filtri, sostituzione di cinghie, queste sono effettuate direttamente dal personale addetto della cava. Le manutenzioni straordinarie sono per lo più affidate a personale proveniente dalle Case Costruttrici.	-

Le attività lavorative nella Cava di Monte Tondo si svolgono esclusivamente in periodo diurno, dal lunedì al venerdì con il seguente orario: 7.00 – 12.00, 13.00 – 16.00; il sabato gli impianti sono fermi, si svolgono, in caso di necessità, nell'orario 7.00 – 12.00, solo le attività di movimentazione del materiale dai gradoni di cava con escavatore e di riduzione blocchi.

Il rumore generato dalle attività lavorative in cava è correlato all'impiego delle macchine operatrici. Sono in dotazione: n. 3 escavatori cingolati (di cui n. 2 con benna e n. 1 con martellone), n. 2 dumper, n. 3 pale (di cui n. 2 gommate e n. 1 cingolata), n. 2 perforatrici (di cui n. 1 di scorta) e l'impianto di frantumazione primaria (frantoio mobile). L'impianto di frantumazione secondaria (Bedeschi) trovandosi in ambiente sotterraneo può essere considerato trascurabile ai fini acustici.

I dati di caratterizzazione delle sorgenti di rumore sono riportati al cap. 5, tabella 4.

Figura 1 – Esempificazione in sezione dell'insediamento in esame



4.2. Descrizione frantoio mobile

Il frantoio mobile (Kleemann, MC110Z EVO) è di tipo automatico controllabile in remoto con radiocomando, l'impianto risulta composto da:

- una tramoggia di carico con una capacità di alimentazione fino a ca. 300 t/h,
- un canale di alimentazione vibrante,
- una unità di frantumazione a mascelle con azionamento diretto,
- un nastro di scarico (1000 x 9200 mm) con altezza di scarico a 3270 mm.

Il gruppo di trazione è costituito da una motorizzazione diesel di potenza 248 kW e da un generatore da 130 kVA.

Il frantoio mobile è impiegato per un massimo di 8 ore al giorno, esclusivamente in periodo diurno, per 5 giorni su 7.

Figura 2 – Frantoio mobile (Kleemann MC110 EVO)



Fonte: immagine tratta dalla scheda tecnica dell'impianto

5. INDIVIDUAZIONE SORGENTI DI RUMORE

Nella tabella 4 è illustrato il quadro aggiornato delle sorgenti di rumore significative con i relativi dati di caratterizzazione; in Allegato 1 sono raccolti i rapporti di misura completi, comprensivi di *time history*, analisi in frequenza e analisi statistica completa (livelli percentili: L1, L5, L10, L50, L90, L95).

Tabella 4 – Caratterizzazione sorgenti di rumore

Sorgente	Tipo di funzionamento	Rumorosità (Leq dBA) (*)	Postazione di misura	Nota di modifica
Macchine operatrici, mezzi di movimentazione e trasporto in azione sui gradoni	Continuo	72,0 (tono puro a 160 Hz)	P4	-
Impianto trasporto e stoccaggio pietra	-	-	-	SORGENTE ELIMINATA
Operazioni di carico da silos + circolazione camion in area piazzale di ingresso	-	-	-	SORGENTE ELIMINATA
Frantoio mobile (Kleemann, MC110Z EVO) + pala di caricamento	Continuo	83,5	P3	-

(*) Valori arrotondati a 0,5 dB(A) come indicato in Allegato B, punto 3, del DM 16/3/1998

Come già evidenziato al par. 4.1, il frantoio mobile (Kleemann, MC110Z EVO), collocato in prossimità delle aree di estrazione, ha consentito la riconversione del frantumatore Bedeschi a impianto di frantumazione secondaria in sostituzione dell'impianto di superficie posto nel piazzale uffici (ora dismesso e smantellato); l'attuale configurazione produttiva consente un significativo miglioramento dello scenario acustico, relegando alla sola zona di monte lontana dai ricettori, l'impiego di macchine operatrici e impianti di frantumazione.

Nota in merito al brillamento esplosivo

La fase che comporta l'impiego di esplosivo avviene una sola volta alla settimana, mediamente 2/3 volte al mese e generalmente il venerdì intorno alle 12.00, in assenza di lavorazioni concomitanti; l'evento nel suo complesso si completa in pochi minuti (tra i 3 e 5 minuti) e viene segnalato, all'inizio delle operazioni di brillamento da 3 suoni di sirena e 2 scoppi di avvertimento, e alla fine da un ultimo suono di sirena che segnala il cessato allarme.

La misurazione condotta nella postazione maggiormente esposta (R3, ricettore C, vedi figura 3) evidenzia come gli effetti sonori delle esplosioni, seppur chiaramente udibili con evidenza sul tracciato fonometrico, si esauriscono in tempi brevissimi dell'ordine del secondo, senza di fatto determinare una variazione significativa della rumorosità ambientale (vedi report di misura in Allegato 1).

Si considera tale fase non rilevante ai fini della presente valutazione di impatto acustico.

Nota in merito al traffico indotto

Il contributo correlato all'attività di coltivazione può essere valutato basandosi sul numero di veicoli pesanti che giornalmente raggiungono la cava (navetta che trasporta il materiale dalla cava allo stabilimento). Si valutano valori di traffico di circa 25 veicoli/giorno, esclusivamente dovuti al trasferimento del minerale allo stabilimento Saint-Gobain di Casola Valsenio per la produzione di lastre in cartongesso e intonaci.

L'indotto dei mezzi pesanti sulla pubblica via (*la strada provinciale Casolana Riolese, SP 306*), con O/D Cava – Stabilimento di Casola, è stimabile quindi in circa n. 3 transiti/ora, nell'arco del periodo diurno.

Tale contributo si ritiene poco rilevante e non in grado di incidere in misura significativa sulla rumorosità del traffico circolante tenuto conto che la Strada Provinciale 306 rappresenta la principale via di comunicazione della Valsenio, asse di collegamento Nord – Sud, tra la via Emilia e il crinale toso – romagnolo, con livelli di intensità media di circa 2650 veicoli (leggeri + pesanti) / giorno ⁽¹⁾.

L'incremento determinato dall'attività di coltivazione della cava assume ancor meno rilevanza se si tiene conto che i ricettori più vicini (A, B e C) sono ricompresi entro le fasce di pertinenza acustica dell'infrastruttura stradale.

¹ Valore calcolato sulla base dei transiti medi giornalieri del periodo: settembre 2023 – agosto 2024, postazione di rilevamento n. 357 sulla SP 306 tra Riolo Terme e Casola Valsenio (Borgo Rivola) [WGS84 Lat. 44,252; Long. 11,657] - <https://serviziisr.regione.emilia-romagna.it/FlussiMTS/>, dati censiti dal sistema regionale di rilevazione dei flussi di traffico dell'Emilia-Romagna.

6. SCENARIO DI INDAGINE E INDIVIDUAZIONE DEI RICETTORI ESPOSTI

L'insediamento estrattivo denominato "Cava Monte Tondo" è ubicato nei comuni di Casola Valsenio e Riolo Terme, vi si giunge percorrendo la SP 306 Casolana Riolese, a circa 600 metri a sud dell'abitato di Borgo Rivola una deviazione verso il fondo valle porta direttamente al piazzale di ingresso, da qui, grazie a stradelli interni si sale di quota e si può arrivare alla zona di estrazione (gradoni).

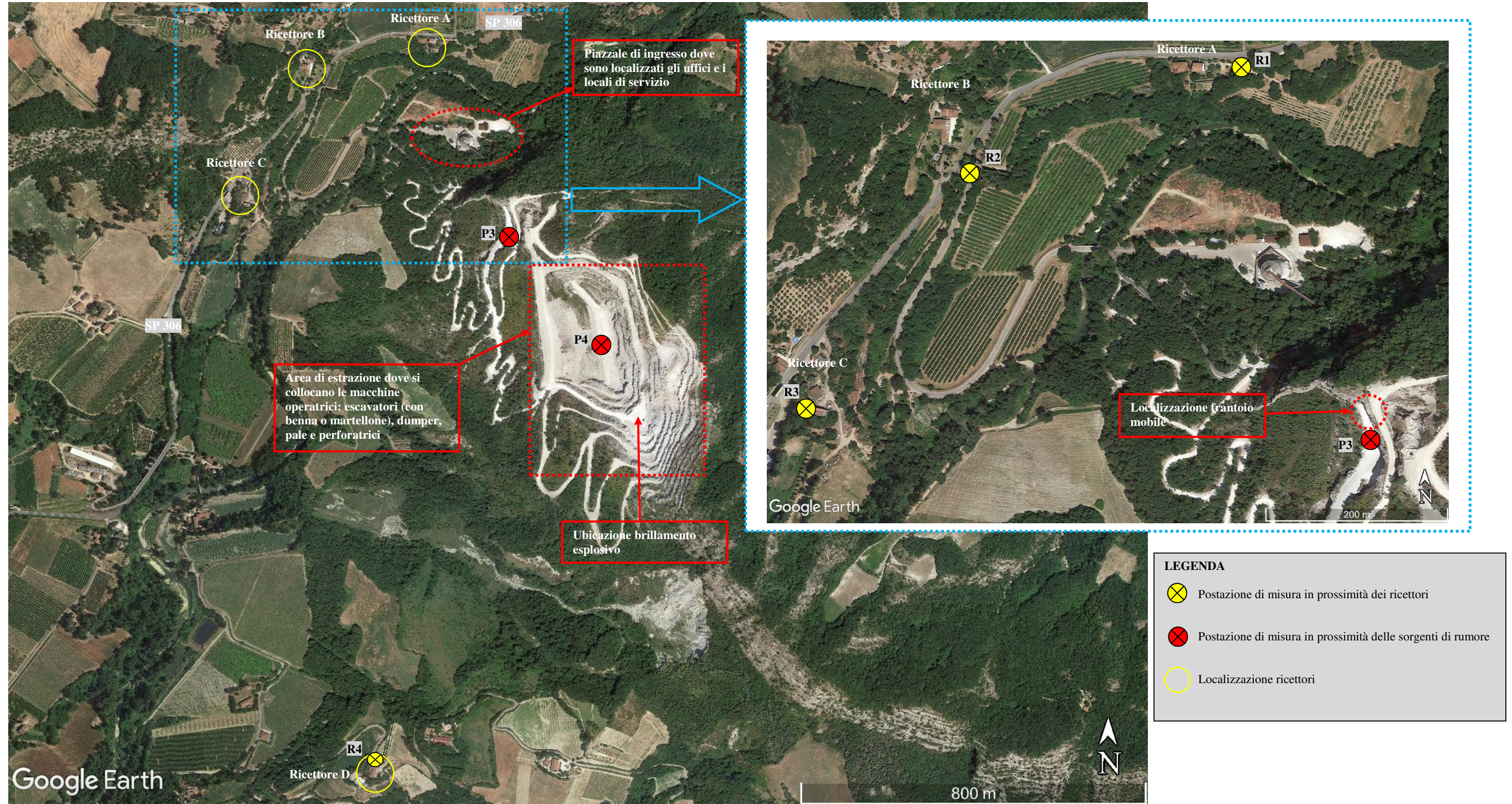
Il contesto di localizzazione è quello caratteristico della zona pedecollinare, dove lungo gli assi stradali principali si susseguono piccoli centri abitati che vanno a frammentare un paesaggio caratterizzato da un uso agricolo alternato a quello boschivo.

L'analisi dell'area evidenzia come ricettori sensibili gli insediamenti abitativi più esposti allo stabilimento, prendendo a riferimento le diverse direzioni cardinali si individua:

- verso Nord:
 - il **ricettore A**, insediamento abitativo al civico 171/169 di via Firenze (SP 306 Casolana Riolese), comune di Riolo Terme (SP 306 Casolana Riolese),
- verso Ovest:
 - il **ricettore B**, insediamento abitativo al civico 202/204 di via Firenze (SP 306 Casolana Riolese), comune di Riolo Terme,
 - il **ricettore C**, insediamento abitativo al civico 34 di via Cardello (SP 306 Casolana Riolese), comune di Casola Valsenio (SP 306 Casolana Riolese),
- verso Sud:
 - il **ricettore D**, insediamento abitativo denominato "casette di Sotto", in via Lama, comune di Casola Valsenio.
- verso Est: nessun ricettore, il crinale di montagna funge da schermo naturale.

Nella figura 3 si esemplifica graficamente sulla mappa satellitare lo scenario di indagine con riferimento a ciascun elemento di rilevanza acustica (sorgenti di rumore, postazioni di misura e ricettori).

Figura 3 – Scenario di indagine e valutazione



Fonte: rielaborazioni grafiche eseguita su mappe satellitari scaricate da Google Earth Pro

7. CLASSIFICAZIONE ACUSTICA E INDIVIDUAZIONE DEI VALORI LIMITE DI RIFERIMENTO

Per quanto riguarda la Classificazione Acustica del sito di indagine, occorre distinguere tra parte di territorio compresa nel Comune di Riolo Terme e parte compresa nel Comune di Casola Valsenio. Entrambi i Comuni sono dotati dei rispettivi Piani di Zonizzazione, dai quali si riporta l'estratto cartografico di interesse.

Figura 4 – Stralcio zonizzazione acustica – Comune di Riolo Terme

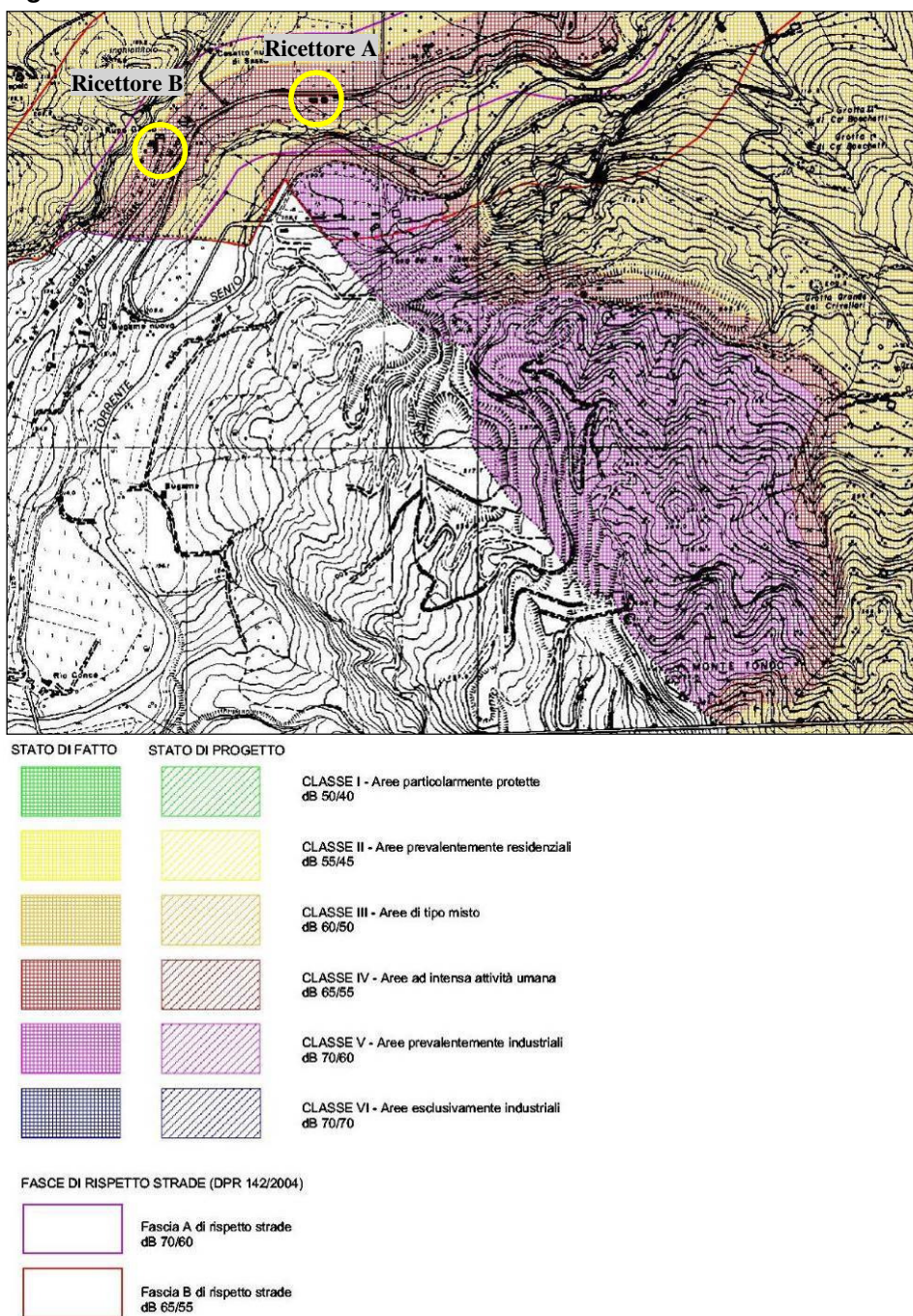
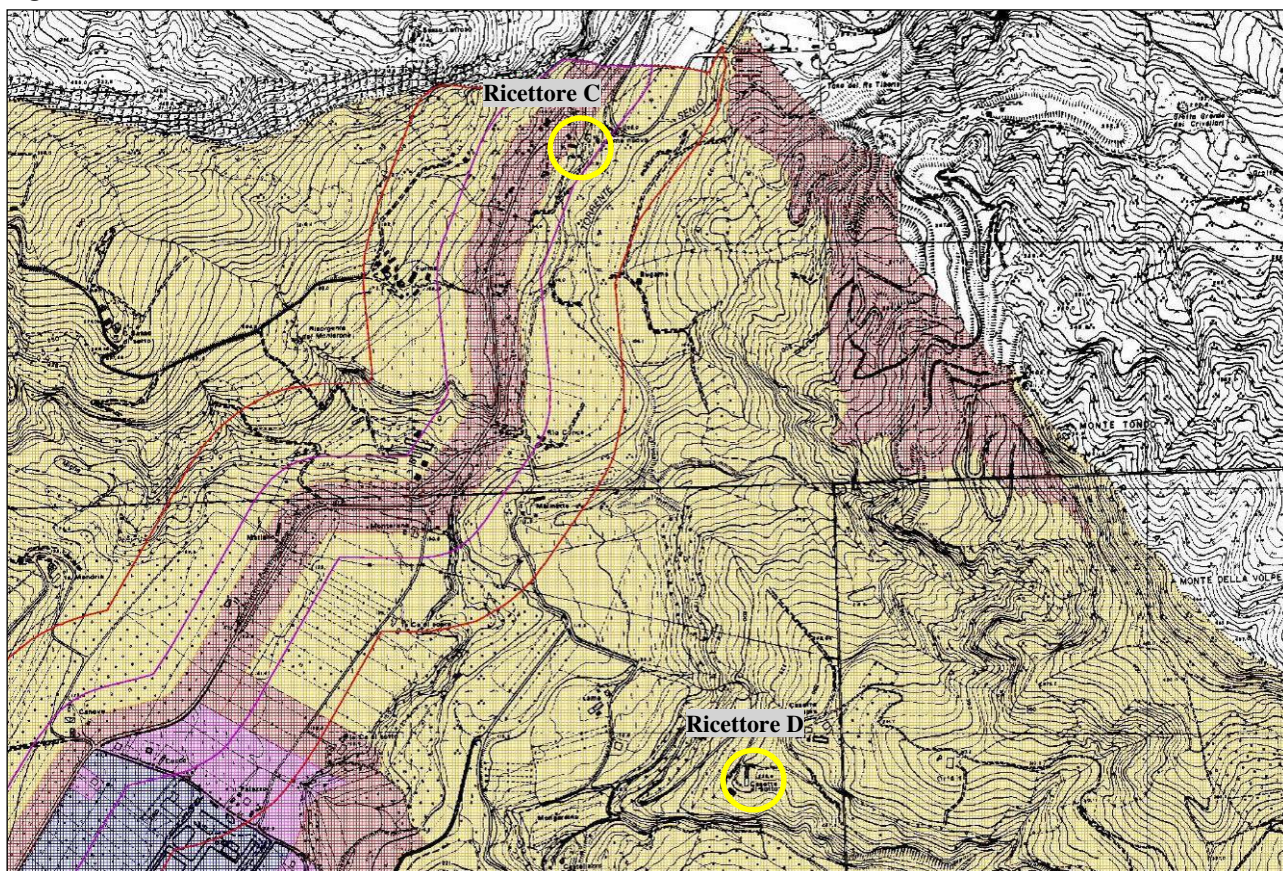


Figura 5 – Stralcio zonizzazione acustica – Comune di Casola Valsenio



STATO DI FATTO	STATO DI PROGETTO	
		CLASSE I - Aree particolarmente protette dB 50/40
		CLASSE II - Aree prevalentemente residenziali dB 55/45
		CLASSE III - Aree di tipo misto dB 60/50
		CLASSE IV - Aree ad intensa attività umana dB 65/55
		CLASSE V - Aree prevalentemente industriali dB 70/60
		CLASSE VI - Aree esclusivamente industriali dB 70/70

FASCE DI RISPETTO STRADE (DPR 142/2004)

	Fascia A di rispetto strade dB 70/60
	Fascia B di rispetto strade dB 65/55

L'analisi della cartografia evidenzia il quadro di classificazione illustrato nella tabella 5.

Tabella 5 – Individuazione dei valori limite di riferimento (*)

Ricettore	Classe	Valore limite di immissione	
		Criterio assoluto	Criterio differenziale
		Periodo Diurno Leq dBA	Periodo Diurno Leq dBA
Ricettore A	III – Aree di tipo misto	60	5
Ricettore B	III – Aree di tipo misto	60	5
Ricettore C	III – Aree di tipo misto	60	5
Ricettore D	III – Aree di tipo misto	60	5

(*) Si trascura la fascia di prospienza stradale e si prende a riferimento la classificazione dell'area attraversata

8. STRATEGIA DI INDAGINE E DESCRIZIONE DELLE POSTAZIONI DI MISURA

L'indagine fonometrica in sito è stata condotta al fine di caratterizzare la rumorosità specifica delle sorgenti e la rumorosità (residua e ambientale) in prossimità dei ricettori esposti.

Le misurazioni della rumorosità ambientale (LA) sono state eseguite con gli impianti in funzione e le attività lavorative in corso, mentre le misurazioni della rumorosità residua (LR) con gli impianti e le lavorazioni ferme.

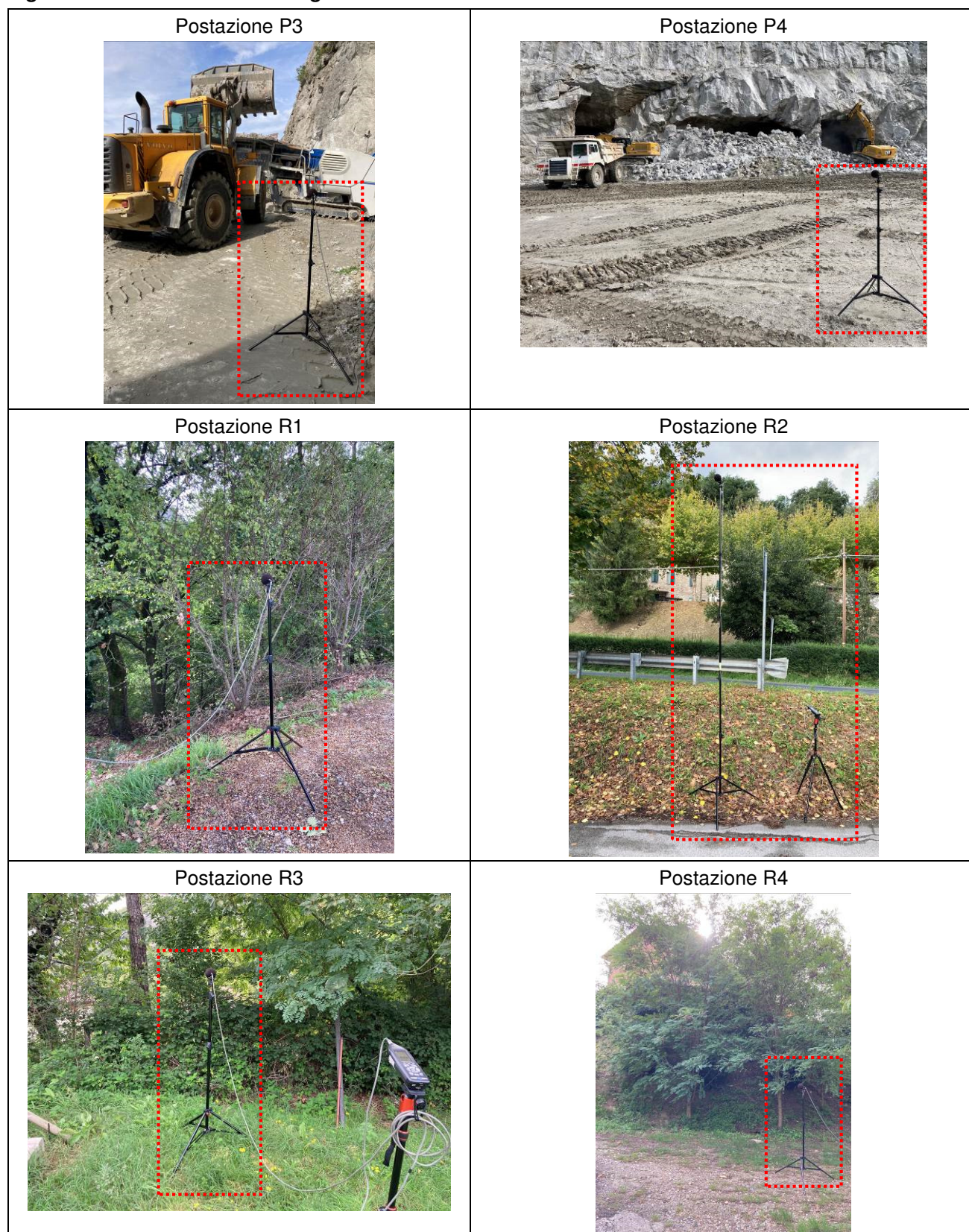
Per ragioni di cautela si sottolinea che per garantire la condizione di massimo regime operativo durante le rilevazioni della rumorosità ambientale, sono stati mantenuti in azione continua e contestuale (vedi par. 4.1) il frantoio mobile e la pala per l'alimentazione dello stesso, il dumper per le operazioni di trasferimento del materiale dal piazzale di cava all'area di frantumazione, l'escavatore con benna per il carico del materiale sul dumper, l'escavatore con martellone per la riduzione della pezzatura dei blocchi e la perforatrice per l'approntamento dei fori da mina.

La descrizione dettagliata delle postazioni è riportata in tabella 6 con la documentazione fotografica in figura 6, mentre l'ubicazione è rappresentata graficamente nella figura 3.

Tabella 6 – Postazioni di misura

Id.	Sorgente / Ricettore	Descrizione	Altezza microfono dal suolo
P3	Sorgente / area di cava	a ca. 10 m dal frantoio mobile in azione e pala in fase di alimentazione dello stesso	1,5 m
P4	Sorgente / area di cava	a ca. 30 m da macchine operatrici in azione nel piazzale di cava (escavatore con martellone, escavatore con pala e dumper)	1,5 m
R1	Ricettore A	su via Firenze in linea con facciata edificio	1,5 m
R2	Ricettore B	su via Firenze in direzione facciata edificio	4,0 m
R3	Ricettore C	su piazzola in linea con edificio	1,5 m
R4	Ricettore D	su via Lama in direzione facciata edificio	1,5 m

Figura 6 – Documentazione fotografica



9. STRUMENTAZIONE E MODALITÀ DI MISURA

Per le misure fonometriche si è utilizzata la seguente strumentazione:

- **fonometro analizzatore Larson & Davis tipo L&D 831, apparecchiatura di classe 1,**
- **calibratore Larson & Davis – modello CAL 200.**

In Allegato 2 si riporta uno stralcio dei certificati di taratura con riferimento al numero identificativo, data di emissione e centro di taratura accreditato (*su richiesta del Committente o dell'Autorità Competente possono essere forniti i certificati di taratura completi*).

La catena di misura è stata calibrata prima e dopo l'esecuzione delle indagini, con differenza fra i due valori inferiore a 0,5 dB. Le rilevazioni in ambiente esterno sono state eseguite in conformità alle prescrizioni dell'Allegato B del DM 16/03/1998. Per le finalità di valutazione le misure sono state arrotondate a 0,5 dB(A) come indicato in Allegato B, punto 3, del DM 16/03/1998.

Con l'ausilio di un treppiedi le misure sono state realizzate a 1,5 m e 4,0 m di altezza per una durata compresa tra 4 e 30 minuti al fine di monitorare un segmento temporale sufficientemente rappresentativo della rumorosità oggetto di indagine.

La ricerca di componenti tonali e impulsive è stata condotta secondo i criteri del DM 16/03/1998. Per la ricerca di componenti tonali è stata eseguita l'analisi spettrale per bande normalizzate di 1/3 di ottava nell'intervallo di frequenza tra 20 Hz e 20 kHz (rif. curve isofoniche ISO 226), mentre per il riconoscimento di eventi impulsivi le misurazioni fonometriche sono state impostate con le costanti di tempo Fast, Slow e Impulse.

Per l'elaborazione dei dati di misura (time history, livelli percentili, analisi in frequenza ecc.) si è utilizzato il software *Noise & Vibration Works*.

Tabella 7 – Riepilogo condizioni di misura

Data	Periodo di riferimento	Periodo di osservazione	Condizioni meteo
09/10/2024	Diurno	8.30 – 16.00	Precipitazioni: assenti Vento: < 5 m/sec
11/10/2024	Diurno	11.00 - 13.00	Precipitazioni: assenti Vento: < 5 m/sec

10. VALUTAZIONE DEL RUMORE IMMESSO

10.1. Risultati dell'indagine fonometrica

In Allegato 1 sono raccolti i rapporti di misura completi, comprensivi di *time history*, analisi in frequenza e analisi statistica completa (livelli percentili: L1, L5, L10, L50, L90, L95).

10.2. Ricerca componenti tonali e componenti impulsive

La ricerca delle componenti tonali e impulsive è stata condotta secondo i criteri del DM 16/03/1998 con l'ausilio del software *Noise & Vibration Works*.

L'analisi non rileva la presenza di componenti tonali o impulsive in prossimità dei ricettori esposti, pertanto non vanno applicati fattori correttivi di penalizzazione della rumorosità ambientale ai fini della verifica dei valori limite assoluti e differenziali.

10.3. Valutazione rumore immesso con criterio assoluto

I rilievi condotti mostrano come l'area sia fortemente condizionata dalla componente "traffico veicolare" (SP 306), i ricettori maggiormente esposti (ricettori A, B e C) si trovano all'interno delle fasce stradali di pertinenza acustica, pertanto al fine di valutare con maggiore accuratezza i livelli di immissione è opportuno fare riferimento all'indicatore L95.

L'indicatore L95 rappresenta il livello di rumorosità superato per il 95 % del tempo di misura, rielaborazione statistica che permette di escludere l'interferenza acustica correlata agli eventi di tipo aleatorio come il traffico veicolare, e di stimare il contributo specifico delle sorgenti in esame (unitamente al rumore di fondo) sfruttando il carattere stazionario del rumore emesso.

Per garantire la stazionarietà del rumore correlato alle attività di cava, nel caso in esame l'impianto di frantumazione primaria (frantoio mobile) e le macchine operatrici in azione nella zona di estrazione sono state mantenute in funzionamento continuo e contestuale durante l'intero tempo di misurazione (vedi cap. 8).

In tabella 8 sono messi a confronto i livelli di rumore misurati ai ricettori con il valore limite assoluto stabilito per la classe III di riferimento.

Tabella 8 – Verifica rumore immesso con criterio assoluto

Ricettore	Postazione di verifica	Livello Ambientale (LA) Leq dB(A) (*)	L95 Leq dBA (**)	Valore limite Classe III (Leq dBA)
				Periodo diurno
A	R1	66,5	43,4	60
B	R2	65,0	43,9	60
C	R3	58,5	45,7	60
D	R4	44,5	-	60

(*) Valori arrotondati a 0,5 dB(A) come indicato in Allegato B, punto 3, del DM 16/3/1998

(**) L95: livello di rumorosità superato per il 95 % del tempo di misura, rielaborazione statistica che permette di escludere l'interferenza acustica correlata al transito dei veicoli

In ottica di semplificazione i livelli di rumore non sono stati rielaborati per rapportarli al tempo di riferimento (TR diurno: 16 ore) secondo i metodi di ponderazione temporale che tengono conto dell'effettivo tempo di attivazione delle sorgenti (TA).

I risultati evidenziano il rispetto del valore limite di riferimento.

10.4. Valutazione rumore immesso con criterio differenziale

La valutazione secondo il criterio differenziale è stata condotta mettendo a confronto i rilievi fonometrici in prossimità dei ricettori esposti (R1, R2, R3 e R4) eseguiti con le sorgenti di rumore della cava in azione con quelli eseguiti nelle stesse postazioni con le attività di cava ferme (sorgenti disattivate).

In tabella 9 è riportato il quadro riepilogativo di verifica.

Tabella 9 – Verifica del rumore immesso secondo il criterio differenziale

Ricettore	Postazione di verifica	Livello Ambientale (LA) Leq dBA (*)	Livello Residuo (LR) Leq dBA (*)	Calcolo LD (LD = LA-LR)	Valore limite Leq dBA
					Periodo diurno
A	R1	66,5	66,0	0,5	5
B	R2	65,0	64,5	0,5	5
C	R3	58,5	56,0	2,5	5
D	R4	44,5	-	-	Non applicabile (**)

(*) Valori arrotondati a 0,5 dB(A) come indicato in Allegato B, punto 3, del DM 16/3/1998

(**) Valore limite differenziale non applicabile in quanto LA < 50 dBA, vedi par. 2.4

Dall'analisi dei dati si evidenzia come lo svolgimento delle attività lavorative non siano in grado di determinare incrementi significativi della rumorosità in prossimità dei ricettori, elementi fisici quali la distanza e la morfologia del terreno si pongono quali fattori naturali in grado di attenuare efficacemente la propagazione del rumore emesso dalle sorgenti di rumore verso le abitazioni esposte.

Ai ricettori A, B e C i risultati mostrano il pieno rispetto del valore limite, al ricettore D il livello di rumore risulta inferiore a 50 Leq dBA: situazione acustica in cui ogni effetto del rumore può ritenersi trascurabile (art. 4 com.2 DPCM 14/11/1997, vedi par. 2.4) e pertanto esclusa dall'applicazione del limite differenziale.

A norma di legge la verifica "formale" del valore limite differenziale andrebbe condotta attraverso rilievi fonometrici all'interno degli ambienti abitativi, nelle condizioni a finestre aperte e a finestre chiuse; la valutazione condotta secondo le modalità della presente indagine, con rilievi fonometrici in ambiente esterno in prossimità dei ricettori, rappresenta comunque un'approssimazione cautelativa della condizione "a finestre aperte" che, tenuto conto dello scenario in esame, rappresenta la situazione di impatto più gravosa rispetto a quella a "finestre chiuse".

Riprendendo in esame i livelli percentili L95 (vedi tabella 8) e considerando cautelativamente una attenuazione di 3 dB da fuori a dentro finestra si può stimare con ragionevole fondatezza che all'interno degli ambienti abitativi la rumorosità ambientale correlata alle attività in esame sia, anche nella condizione più sfavorevole (ossia a finestre aperte), inferiore ai 50 dBA.

11. CONCLUSIONI

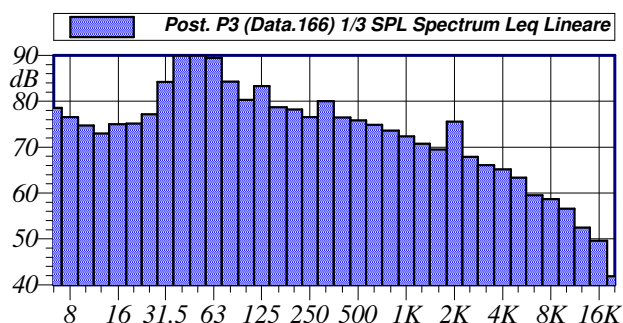
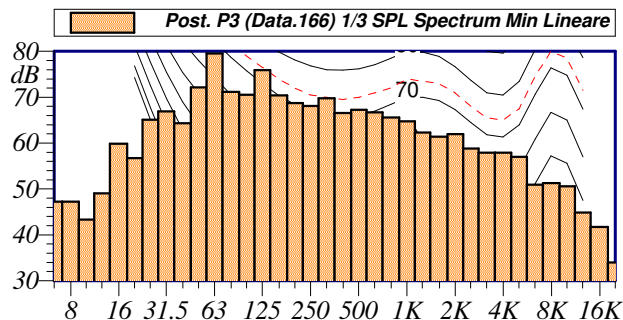
Sulla base dei risultati ottenuti in relazione alla attuale configurazione produttiva della cava Monte Tondo, si evidenzia un quadro complessivo rispettoso dei valori limite di riferimento sia assoluti che differenziali e si possono escludere impatti significativi sui ricettori esposti.

ALLEGATO 1
RAPPORTI DI MISURA

Nome misura: Post. P3 (Data.166)
Località: Cava Monte Tondo - Riolo Terme
Strumentazione: L&D 831
Durata: 240 (secondi)
Nome operatore: Agr. Dott. Claudio Bonfé
Data, ora misura: 09/10/2024 12:00:49

Annotazioni: a ca. 10 m dal frantoio mobile in azione
e pala in fase di alimentazione dello stesso

Post. P3 (Data.166) 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	73.0 dB	160 Hz	78.7 dB	2000 Hz	75.6 dB
16 Hz	75.0 dB	200 Hz	78.2 dB	2500 Hz	67.9 dB
20 Hz	75.1 dB	250 Hz	76.6 dB	3150 Hz	66.1 dB
25 Hz	77.2 dB	315 Hz	80.0 dB	4000 Hz	65.2 dB
31.5 Hz	84.2 dB	400 Hz	76.5 dB	5000 Hz	63.3 dB
40 Hz	90.0 dB	500 Hz	75.8 dB	6300 Hz	59.5 dB
50 Hz	89.9 dB	630 Hz	74.9 dB	8000 Hz	58.7 dB
63 Hz	89.4 dB	800 Hz	73.6 dB	10000 Hz	56.6 dB
80 Hz	84.3 dB	1000 Hz	72.3 dB	12500 Hz	52.5 dB
100 Hz	80.3 dB	1250 Hz	70.8 dB	16000 Hz	49.6 dB
125 Hz	83.3 dB	1600 Hz	69.5 dB	20000 Hz	41.9 dB



L1: 91.7 dBA L5: 86.5 dBA
L10: 85.3 dBA L50: 82.4 dBA
L90: 80.4 dBA L95: 80.1 dBA

$L_{Aeq} = 83.6 \text{ dB}$

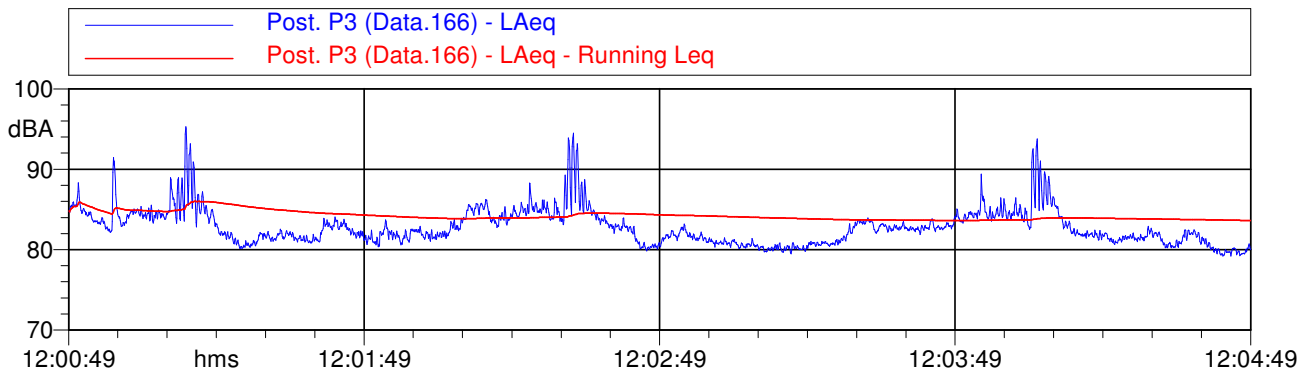


Tabella Automatica delle Maschere			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	12:00:49	00:04:00	83.6 dBA
Non Mascherato	12:00:49	00:04:00	83.6 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

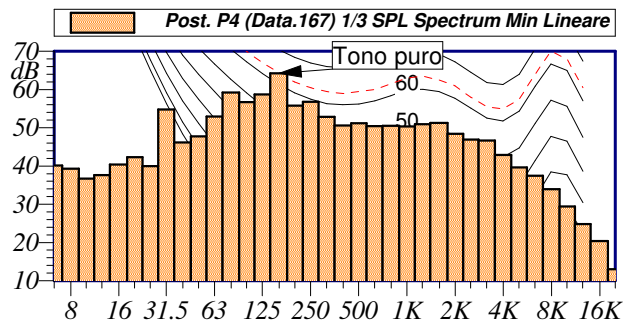
Agr. Dott. Claudio Bonfé
Santarcangelo di Romagna (RN)

Tecnico Competente in Acustica Ambientale
Iscrizione Elenco Regione Emilia - Romagna: N° RER 00219
Iscrizione Elenco Nazionale - ENTECA: N° 5265

Nome misura: Post. P4 (Data.167)
Località: Cava Monte Tondo - Riolo Terme
Strumentazione: L&D 831
Durata: 330 (secondi)
Nome operatore: Agr. Dott. Claudio Bonfé
Data, ora misura: 09/10/2024 12:11:52

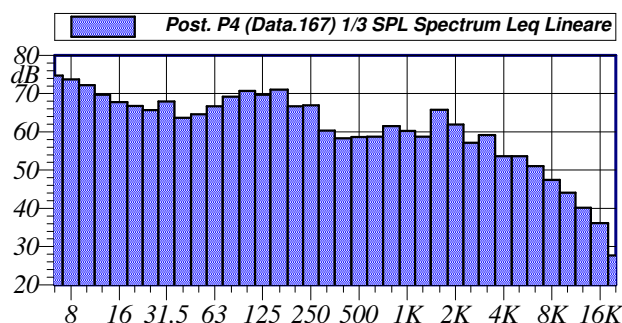
Annotazioni: a ca. 30 m
da macchine operatrici in azione nel piazzale di cava
(escavatore con martellone, escavatore con pala e dumper)

Post. P4 (Data.167) 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	69.7 dB	160 Hz	71.1 dB	2000 Hz	61.9 dB
16 Hz	67.8 dB	200 Hz	66.7 dB	2500 Hz	57.1 dB
20 Hz	66.8 dB	250 Hz	67.0 dB	3150 Hz	59.1 dB
25 Hz	65.7 dB	315 Hz	60.3 dB	4000 Hz	53.6 dB
31.5 Hz	67.9 dB	400 Hz	58.3 dB	5000 Hz	53.6 dB
40 Hz	63.6 dB	500 Hz	58.7 dB	6300 Hz	51.0 dB
50 Hz	64.6 dB	630 Hz	58.7 dB	8000 Hz	47.4 dB
63 Hz	66.7 dB	800 Hz	61.5 dB	10000 Hz	44.1 dB
80 Hz	69.2 dB	1000 Hz	60.3 dB	12500 Hz	40.2 dB
100 Hz	70.7 dB	1250 Hz	58.7 dB	16000 Hz	36.1 dB
125 Hz	69.7 dB	1600 Hz	65.7 dB	20000 Hz	27.7 dB



NOTA: Tono puro a 160 Hz

L1: 82.7 dBA L5: 77.6 dBA
L10: 75.1 dBA L50: 66.6 dBA
L90: 64.7 dBA L95: 64.4 dBA



$L_{Aeq} = 71.9 \text{ dB}$

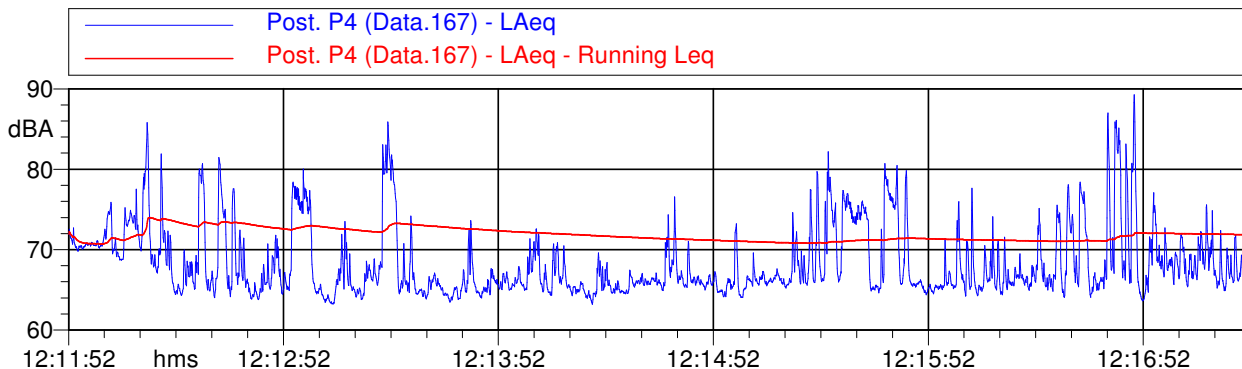


Tabella Automatica delle Maschere			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	12:11:52	00:05:30	71.9 dBA
Non Mascherato	12:11:52	00:05:30	71.9 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

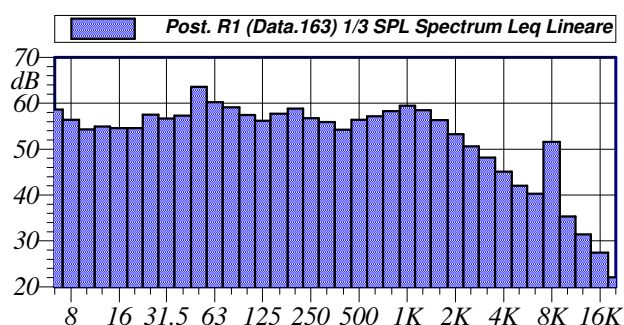
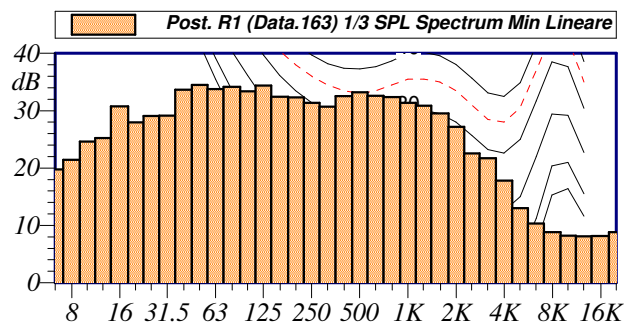
Agr. Dott. Claudio Bonfé
Santarcangelo di Romagna (RN)

Tecnico Competente in Acustica Ambientale
Iscrizione Elenco Regione Emilia - Romagna: N° RER 00219
Iscrizione Elenco Nazionale - ENTECA: N° 5265

Nome misura: Post. R1 (Data.163)
Località: Riolo Terme, loc. Borgo Rivola
Strumentazione: L&D 831
Durata: 1800 (secondi)
Nome operatore: Agr. Dott. Claudio Bonfé
Data, ora misura: 09/10/2024 09:51:11

Annotazioni: RICETTORE A
Rumore ambientale (LA)

Post. R1 (Data.163) 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	54.9 dB	160 Hz	57.7 dB	2000 Hz	53.3 dB
16 Hz	54.6 dB	200 Hz	58.8 dB	2500 Hz	50.6 dB
20 Hz	54.5 dB	250 Hz	56.8 dB	3150 Hz	48.1 dB
25 Hz	57.5 dB	315 Hz	55.9 dB	4000 Hz	45.1 dB
31.5 Hz	56.7 dB	400 Hz	54.2 dB	5000 Hz	42.0 dB
40 Hz	57.3 dB	500 Hz	56.4 dB	6300 Hz	40.3 dB
50 Hz	63.6 dB	630 Hz	57.1 dB	8000 Hz	51.6 dB
63 Hz	60.2 dB	800 Hz	58.2 dB	10000 Hz	35.3 dB
80 Hz	59.1 dB	1000 Hz	59.5 dB	12500 Hz	31.4 dB
100 Hz	57.4 dB	1250 Hz	58.5 dB	16000 Hz	27.4 dB
125 Hz	56.2 dB	1600 Hz	56.3 dB	20000 Hz	22.1 dB



L1: 78.9 dBA L5: 73.9 dBA
L10: 70.3 dBA L50: 49.4 dBA
L90: 43.9 dBA L95: 43.4 dBA

$L_{Aeq} = 66.4 \text{ dB}$

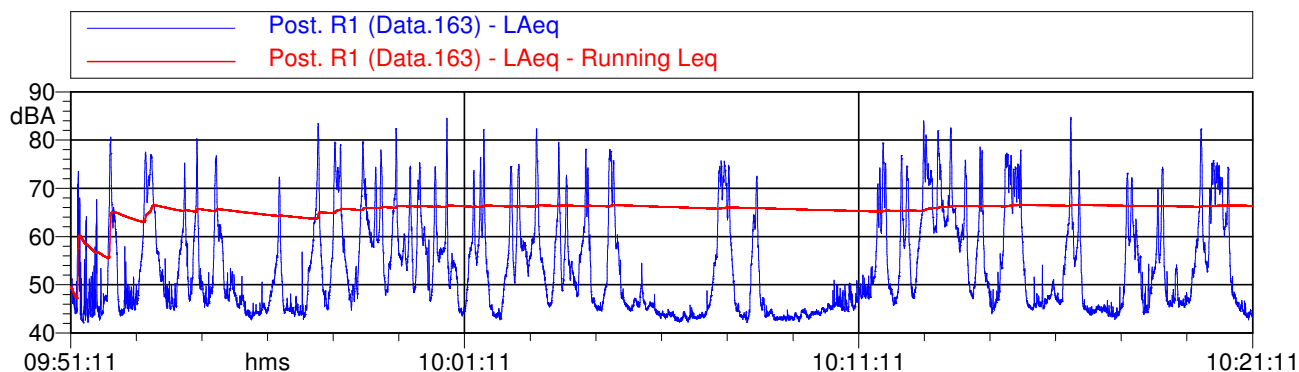


Tabella Automatica delle Maschere			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	09:51:11	00:30:00	66.4 dBA
Non Mascherato	09:51:11	00:30:00	66.4 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

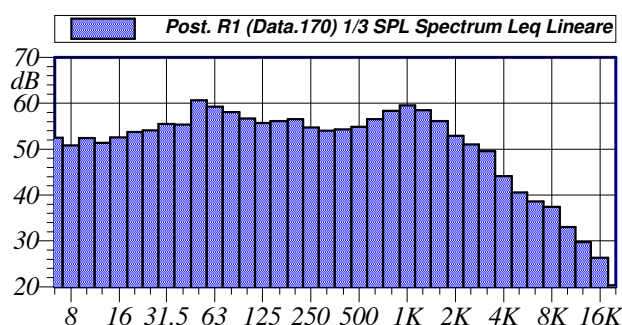
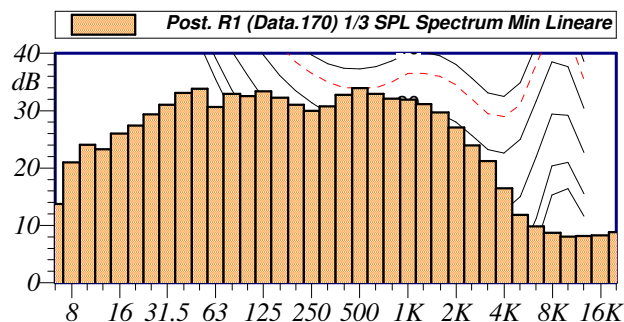
Agr. Dott. Claudio Bonfé
Santarcangelo di Romagna (RN)

Tecnico Competente in Acustica Ambientale
Iscrizione Elenco Regione Emilia - Romagna: N° RER 00219
Iscrizione Elenco Nazionale - ENTECA: N° 5265

Nome misura: Post. R1 (Data.170)
Località: Riolo Terme, loc. Borgo Rivola
Strumentazione: L&D 831
Durata: 1800 (secondi)
Nome operatore: Agr. Dott. Claudio Bonfé
Data, ora misura: 09/10/2024 14:06:27

Annotazioni: RICETTORE A
Rumore residuo (LR)

Post. R1 (Data.170) 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	51.4 dB	160 Hz	56.1 dB	2000 Hz	53.0 dB
16 Hz	52.6 dB	200 Hz	56.6 dB	2500 Hz	51.0 dB
20 Hz	53.8 dB	250 Hz	54.8 dB	3150 Hz	49.6 dB
25 Hz	54.1 dB	315 Hz	54.0 dB	4000 Hz	44.1 dB
31.5 Hz	55.5 dB	400 Hz	54.3 dB	5000 Hz	40.6 dB
40 Hz	55.4 dB	500 Hz	54.9 dB	6300 Hz	38.6 dB
50 Hz	60.6 dB	630 Hz	56.5 dB	8000 Hz	37.4 dB
63 Hz	59.2 dB	800 Hz	58.4 dB	10000 Hz	33.0 dB
80 Hz	58.1 dB	1000 Hz	59.5 dB	12500 Hz	29.8 dB
100 Hz	56.7 dB	1250 Hz	58.5 dB	16000 Hz	26.4 dB
125 Hz	55.7 dB	1600 Hz	56.1 dB	20000 Hz	20.4 dB



L1: 78.6 dBA L5: 73.6 dBA
L10: 68.5 dBA L50: 50.8 dBA
L90: 43.5 dBA L95: 43.1 dBA

$L_{Aeq} = 66.1 \text{ dB}$

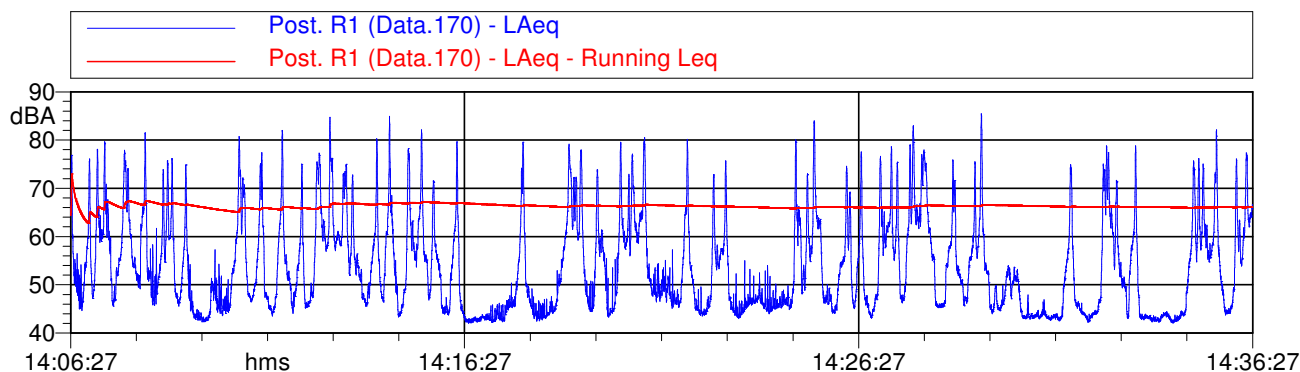


Tabella Automatica delle Maschere			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	14:06:27	00:30:00	66.1 dBA
Non Mascherato	14:06:27	00:30:00	66.1 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

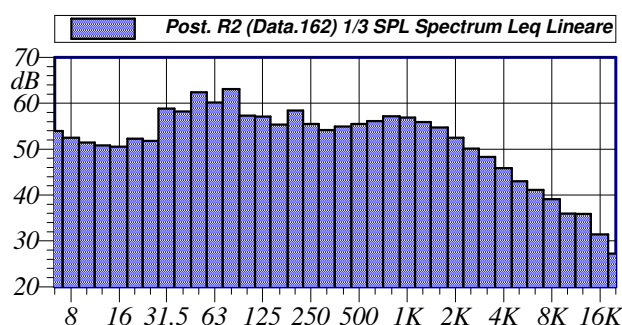
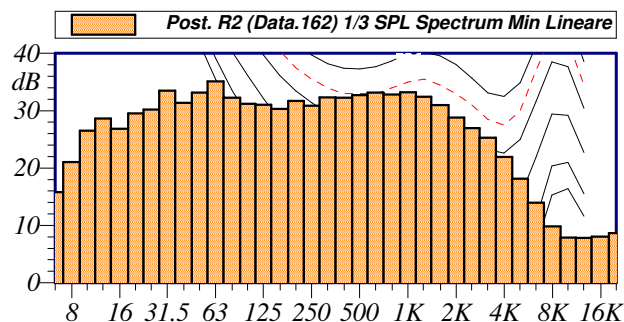
Agr. Dott. Claudio Bonfé
Santarcangelo di Romagna (RN)

Tecnico Competente in Acustica Ambientale
Iscrizione Elenco Regione Emilia - Romagna: N° RER 00219
Iscrizione Elenco Nazionale - ENTECA: N° 5265

Nome misura: Post. R2 (Data.162)
Località: Riolo Terme, loc. Borgo Rivola
Strumentazione: L&D 831
Durata: 1800 (secondi)
Nome operatore: Agr. Dott. Claudio Bonfé
Data, ora misura: 09/10/2024 09:13:35

Annotazioni: RICETTORE B
Rumore ambientale (LA)

Post. R2 (Data.162) 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	50.8 dB	160 Hz	55.4 dB	2000 Hz	52.5 dB
16 Hz	50.6 dB	200 Hz	58.4 dB	2500 Hz	50.1 dB
20 Hz	52.3 dB	250 Hz	55.5 dB	3150 Hz	48.3 dB
25 Hz	51.8 dB	315 Hz	54.1 dB	4000 Hz	45.9 dB
31.5 Hz	58.8 dB	400 Hz	54.9 dB	5000 Hz	43.0 dB
40 Hz	58.2 dB	500 Hz	55.5 dB	6300 Hz	41.1 dB
50 Hz	62.4 dB	630 Hz	56.1 dB	8000 Hz	39.1 dB
63 Hz	60.2 dB	800 Hz	57.1 dB	10000 Hz	35.9 dB
80 Hz	63.1 dB	1000 Hz	56.9 dB	12500 Hz	35.9 dB
100 Hz	57.3 dB	1250 Hz	55.9 dB	16000 Hz	31.5 dB
125 Hz	57.1 dB	1600 Hz	54.8 dB	20000 Hz	27.3 dB



L1: 77.0 dBA L5: 72.0 dBA
L10: 68.7 dBA L50: 50.0 dBA
L90: 44.3 dBA L95: 43.9 dBA

$L_{Aeq} = 64.8 \text{ dB}$

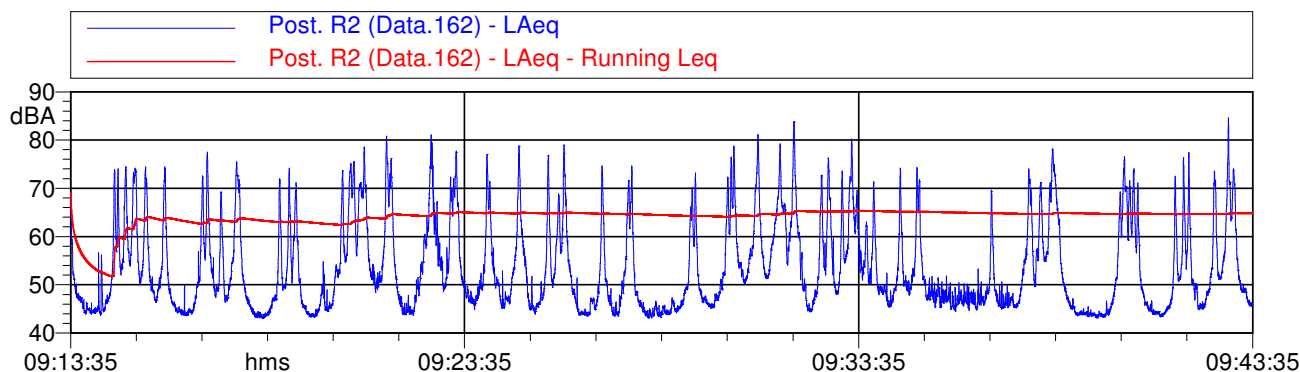


Tabella Automatica delle Maschere			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	09:13:35	00:30:00	64.8 dBA
Non Mascherato	09:13:35	00:30:00	64.8 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

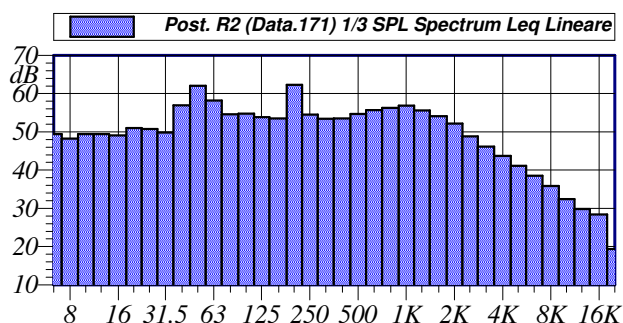
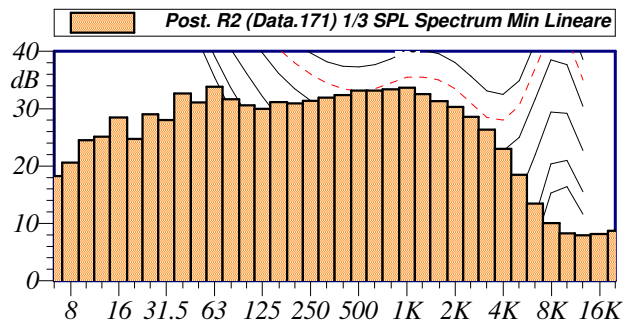
Agr. Dott. Claudio Bonfé
Santarcangelo di Romagna (RN)

Tecnico Competente in Acustica Ambientale
Iscrizione Elenco Regione Emilia - Romagna: N° RER 00219
Iscrizione Elenco Nazionale - ENTECA: N° 5265

Nome misura: Post. R2 (Data.171)
Località: Riolo Terme, loc. Borgo Rivola
Strumentazione: L&D 831
Durata: 1800 (secondi)
Nome operatore: Agr. Dott. Claudio Bonfé
Data, ora misura: 09/10/2024 14:55:22

Annotazioni: RICETTORE B
Rumore residuo (LR)

Post. R2 (Data.171) 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	49.4 dB	160 Hz	53.5 dB	2000 Hz	52.2 dB
16 Hz	49.1 dB	200 Hz	62.3 dB	2500 Hz	48.8 dB
20 Hz	51.0 dB	250 Hz	54.5 dB	3150 Hz	46.1 dB
25 Hz	50.7 dB	315 Hz	53.5 dB	4000 Hz	43.7 dB
31.5 Hz	49.8 dB	400 Hz	53.5 dB	5000 Hz	41.1 dB
40 Hz	56.9 dB	500 Hz	54.7 dB	6300 Hz	38.6 dB
50 Hz	62.1 dB	630 Hz	55.7 dB	8000 Hz	35.8 dB
63 Hz	58.2 dB	800 Hz	56.3 dB	10000 Hz	32.4 dB
80 Hz	54.6 dB	1000 Hz	56.8 dB	12500 Hz	29.8 dB
100 Hz	54.8 dB	1250 Hz	55.6 dB	16000 Hz	28.4 dB
125 Hz	53.9 dB	1600 Hz	54.1 dB	20000 Hz	19.4 dB



L1: 76.8 dBA L5: 71.5 dBA
L10: 68.3 dBA L50: 49.6 dBA
L90: 44.7 dBA L95: 44.2 dBA

$L_{Aeq} = 64.3 \text{ dB}$

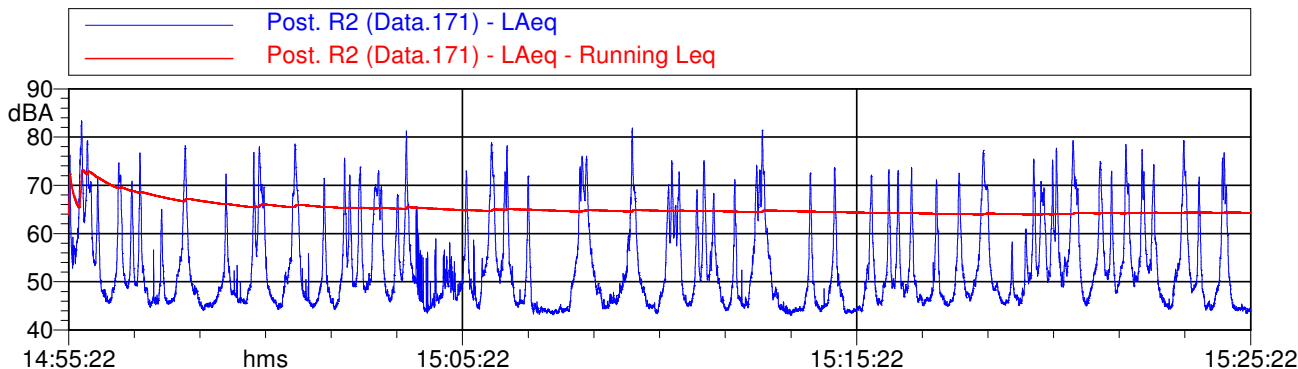


Tabella Automatica delle Maschere			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	14:55:22	00:30:00	64.3 dBA
Non Mascherato	14:55:22	00:30:00	64.3 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

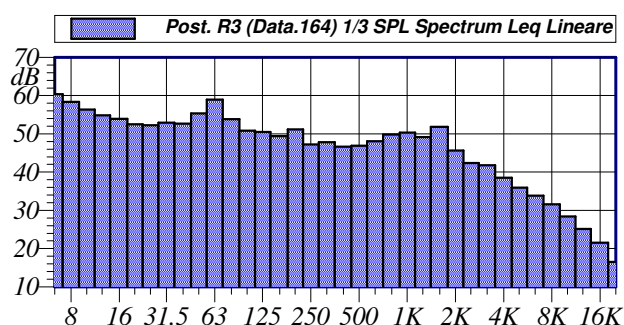
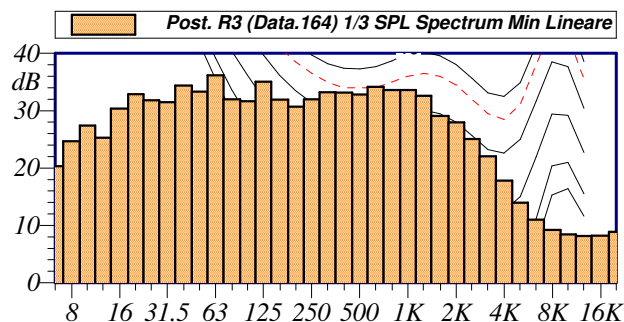
Agr. Dott. Claudio Bonfé
Santarcangelo di Romagna (RN)

Tecnico Competente in Acustica Ambientale
Iscrizione Elenco Regione Emilia - Romagna: N° RER 00219
Iscrizione Elenco Nazionale - ENTECA: N° 5265

Nome misura: Post. R3 (Data.164)
Località: Riolo Terme, loc. Borgo Rivola
Strumentazione: L&D 831
Durata: 1800 (secondi)
Nome operatore: Agr. Dott. Claudio Bonfé
Data, ora misura: 09/10/2024 10:27:05

Annotazioni: RICETTORE C
Rumore ambientale (LA)

Post. R3 (Data.164) 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	54.8 dB	160 Hz	49.4 dB	2000 Hz	45.6 dB
16 Hz	54.0 dB	200 Hz	51.2 dB	2500 Hz	42.4 dB
20 Hz	52.5 dB	250 Hz	47.2 dB	3150 Hz	41.8 dB
25 Hz	52.2 dB	315 Hz	47.8 dB	4000 Hz	38.5 dB
31.5 Hz	53.0 dB	400 Hz	46.6 dB	5000 Hz	35.9 dB
40 Hz	52.7 dB	500 Hz	46.9 dB	6300 Hz	33.9 dB
50 Hz	55.4 dB	630 Hz	48.0 dB	8000 Hz	31.5 dB
63 Hz	59.0 dB	800 Hz	49.8 dB	10000 Hz	28.4 dB
80 Hz	53.8 dB	1000 Hz	50.4 dB	12500 Hz	25.1 dB
100 Hz	50.8 dB	1250 Hz	49.2 dB	16000 Hz	21.5 dB
125 Hz	50.5 dB	1600 Hz	51.9 dB	20000 Hz	16.5 dB



L1: 69.9 dBA L5: 64.9 dBA
L10: 61.7 dBA L50: 51.2 dBA
L90: 46.5 dBA L95: 45.7 dBA

$L_{Aeq} = 58.4 \text{ dB}$

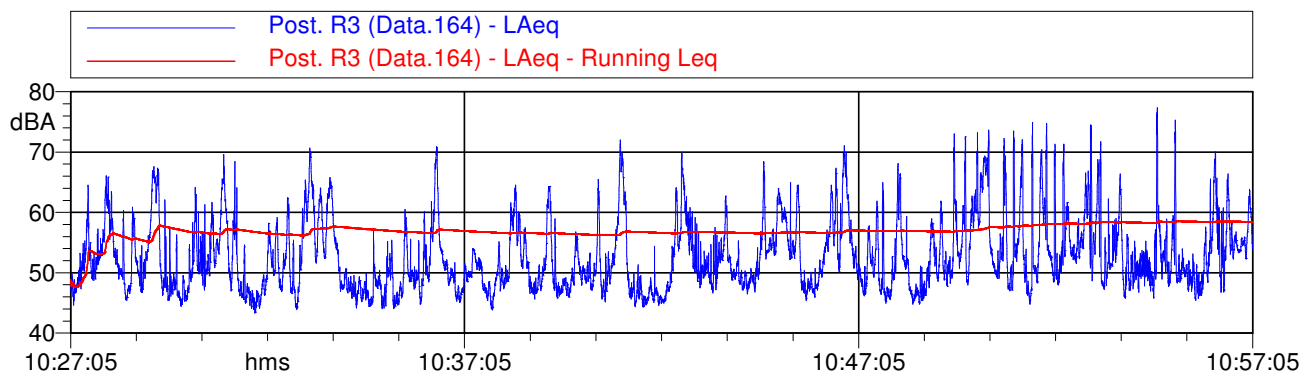


Tabella Automatica delle Maschere			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	10:27:05	00:30:00	58.4 dBA
Non Mascherato	10:27:05	00:30:00	58.4 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

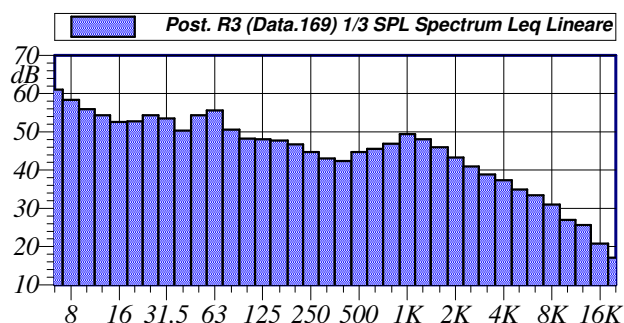
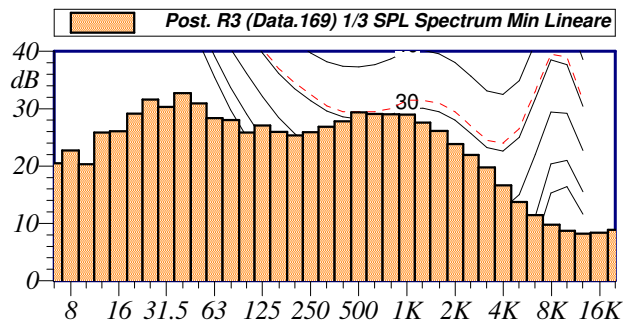
Agr. Dott. Claudio Bonfé
Santarcangelo di Romagna (RN)

Tecnico Competente in Acustica Ambientale
Iscrizione Elenco Regione Emilia - Romagna: N° RER 00219
Iscrizione Elenco Nazionale - ENTECA: N° 5265

Nome misura: Post. R3 (Data.169)
Località: Riolo Terme, loc. Borgo Rivola
Strumentazione: L&D 831
Durata: 1800 (secondi)
Nome operatore: Agr. Dott. Claudio Bonfé
Data, ora misura: 09/10/2024 13:31:47

Annotazioni: RICETTORE C
Rumore residuo (LR)

Post. R3 (Data.169) 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	54.4 dB	160 Hz	47.7 dB	2000 Hz	43.3 dB
16 Hz	52.6 dB	200 Hz	46.7 dB	2500 Hz	40.9 dB
20 Hz	52.7 dB	250 Hz	44.7 dB	3150 Hz	38.9 dB
25 Hz	54.3 dB	315 Hz	43.0 dB	4000 Hz	37.4 dB
31.5 Hz	53.5 dB	400 Hz	42.4 dB	5000 Hz	34.9 dB
40 Hz	50.3 dB	500 Hz	44.7 dB	6300 Hz	33.4 dB
50 Hz	54.4 dB	630 Hz	45.5 dB	8000 Hz	31.0 dB
63 Hz	55.6 dB	800 Hz	46.9 dB	10000 Hz	27.0 dB
80 Hz	50.6 dB	1000 Hz	49.4 dB	12500 Hz	25.6 dB
100 Hz	48.3 dB	1250 Hz	48.1 dB	16000 Hz	20.7 dB
125 Hz	48.1 dB	1600 Hz	45.9 dB	20000 Hz	17.1 dB



L1: 65.4 dBA L5: 62.5 dBA
L10: 60.6 dBA L50: 49.7 dBA
L90: 41.8 dBA L95: 40.7 dBA

$L_{Aeq} = 55.8 \text{ dB}$

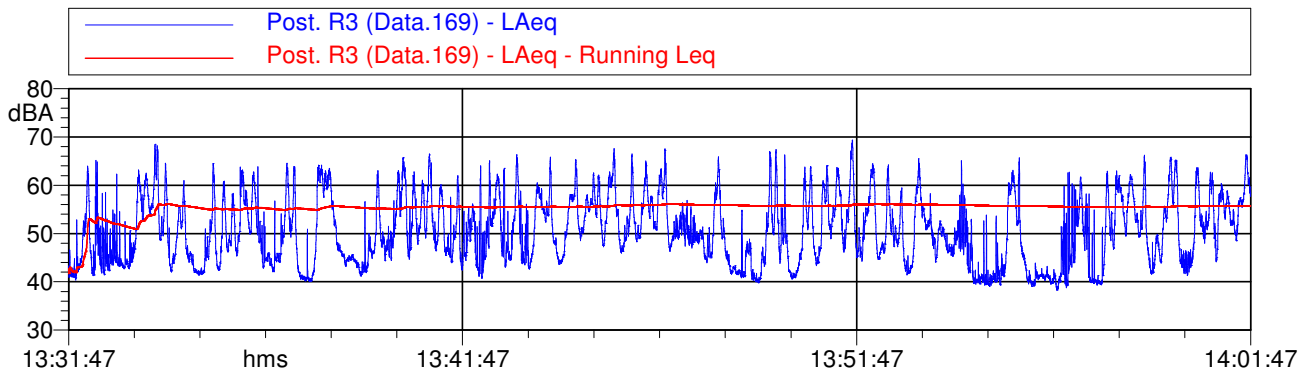


Tabella Automatica delle Maschere			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	13:31:47	00:30:00	55.8 dBA
Non Mascherato	13:31:47	00:30:00	55.8 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

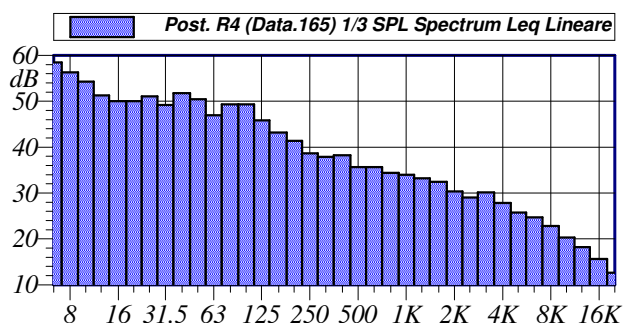
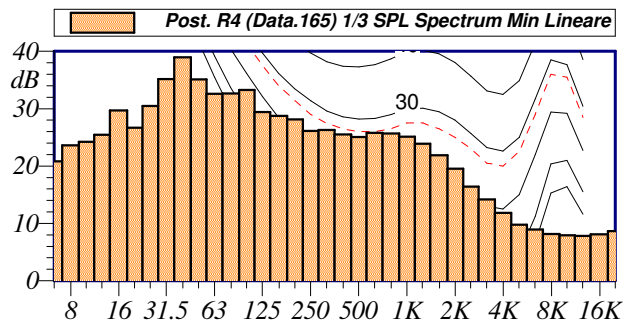
Agr. Dott. Claudio Bonfé
Santarcangelo di Romagna (RN)

Tecnico Competente in Acustica Ambientale
Iscrizione Elenco Regione Emilia - Romagna: N° RER 00219
Iscrizione Elenco Nazionale - ENTECA: N° 5265

Nome misura: Post. R4 (Data.165)
Località: Riolo Terme, loc. Borgo Rivola
Strumentazione: L&D 831
Durata: 1800 (secondi)
Nome operatore: Agr. Dott. Claudio Bonfé
Data, ora misura: 09/10/2024 11:07:43

Annotazioni: RICETTORE R4
Rumore ambientale (LA)

Post. R4 (Data.165) 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	51.3 dB	160 Hz	43.2 dB	2000 Hz	30.3 dB
16 Hz	50.0 dB	200 Hz	41.4 dB	2500 Hz	29.0 dB
20 Hz	50.0 dB	250 Hz	38.6 dB	3150 Hz	30.1 dB
25 Hz	51.0 dB	315 Hz	37.9 dB	4000 Hz	27.8 dB
31.5 Hz	49.2 dB	400 Hz	38.2 dB	5000 Hz	25.8 dB
40 Hz	51.8 dB	500 Hz	35.7 dB	6300 Hz	24.7 dB
50 Hz	50.5 dB	630 Hz	35.6 dB	8000 Hz	22.8 dB
63 Hz	47.0 dB	800 Hz	34.4 dB	10000 Hz	20.3 dB
80 Hz	49.3 dB	1000 Hz	34.0 dB	12500 Hz	18.2 dB
100 Hz	49.4 dB	1250 Hz	33.2 dB	16000 Hz	15.6 dB
125 Hz	45.8 dB	1600 Hz	32.4 dB	20000 Hz	12.7 dB



L1: 55.3 dBA L5: 46.9 dBA
L10: 45.0 dBA L50: 40.0 dBA
L90: 37.8 dBA L95: 37.3 dBA

$L_{Aeq} = 44.5 \text{ dB}$

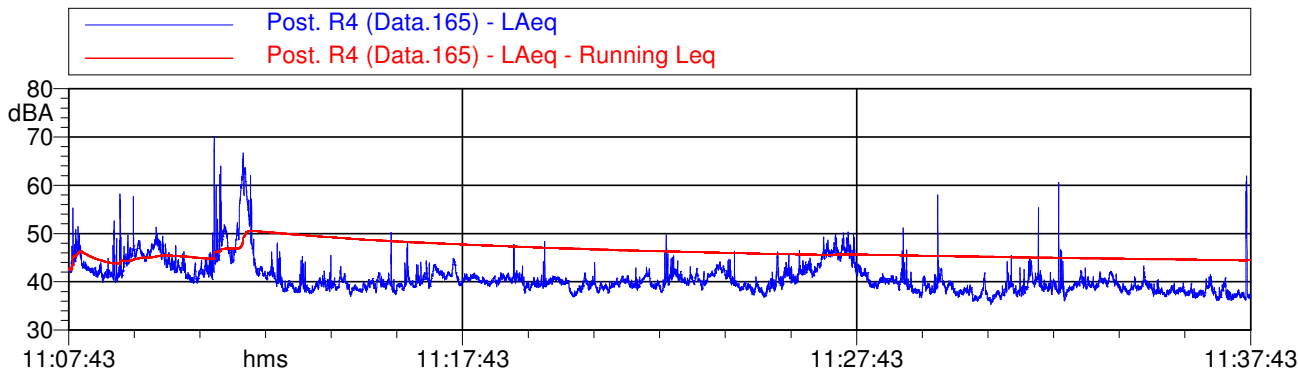


Tabella Automatica delle Maschere			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	11:07:43	00:30:00	44.5 dBA
Non Mascherato	11:07:43	00:30:00	44.5 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

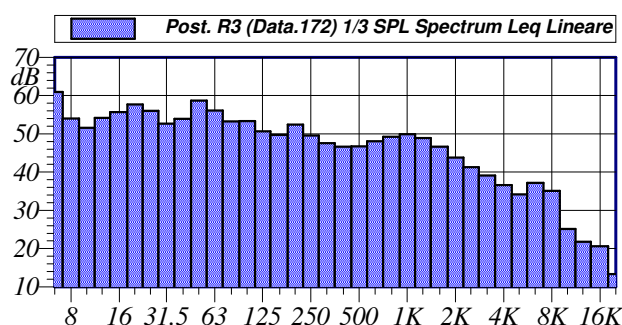
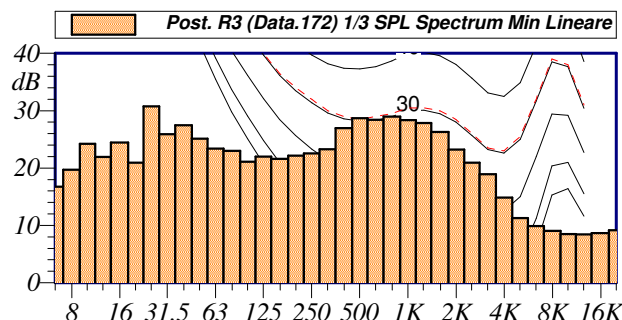
Agr. Dott. Claudio Bonfé
Santarcangelo di Romagna (RN)

Tecnico Competente in Acustica Ambientale
Iscrizione Elenco Regione Emilia - Romagna: N° RER 00219
Iscrizione Elenco Nazionale - ENTECA: N° 5265

Nome misura: Post. R3 (Data.172)
Località: Riolo Terme, loc. Borgo Rivola
Strumentazione: L&D 831
Durata: 1500 (secondi)
Nome operatore: Agr. Dott. Claudio Bonfé
Data, ora misura: 11/10/2024 11:53:23

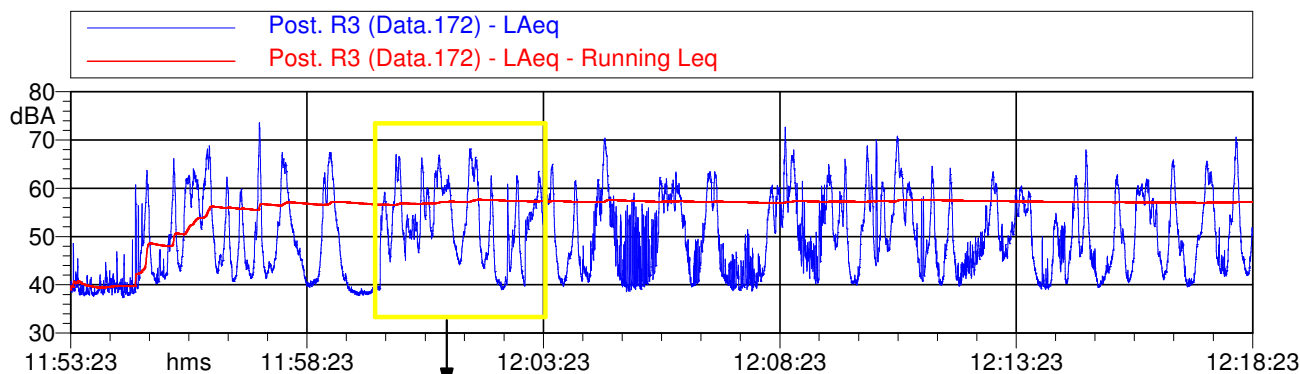
Annotazioni: RICETTORE C
Brillamento esplosivo
Rumore ambientale

Post. R3 (Data.172) 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	54.2 dB	160 Hz	49.7 dB	2000 Hz	43.7 dB
16 Hz	55.7 dB	200 Hz	52.4 dB	2500 Hz	41.3 dB
20 Hz	57.7 dB	250 Hz	49.6 dB	3150 Hz	39.1 dB
25 Hz	56.1 dB	315 Hz	47.5 dB	4000 Hz	36.7 dB
31.5 Hz	52.6 dB	400 Hz	46.7 dB	5000 Hz	34.2 dB
40 Hz	54.0 dB	500 Hz	46.7 dB	6300 Hz	37.2 dB
50 Hz	58.7 dB	630 Hz	48.1 dB	8000 Hz	35.1 dB
63 Hz	56.1 dB	800 Hz	49.2 dB	10000 Hz	25.2 dB
80 Hz	53.3 dB	1000 Hz	49.9 dB	12500 Hz	21.8 dB
100 Hz	53.4 dB	1250 Hz	48.9 dB	16000 Hz	20.6 dB
125 Hz	50.7 dB	1600 Hz	46.7 dB	20000 Hz	13.3 dB



L1: 67.5 dBA L5: 63.9 dBA
L10: 61.5 dBA L50: 48.4 dBA
L90: 40.0 dBA L95: 39.1 dBA

$$L_{Aeq} = 57.1 \text{ dB}$$



FASE DI BRILLAMENTO ESPLOSIVO - da sirena di inizio a sirena di fine: LAeq = 58.5 dBA

Tabella Automatica delle Mascherature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	11:53:23	00:25:00	57.1 dBA
Non Mascherato	11:53:23	00:25:00	57.1 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Agr. Dott. Claudio Bonfé
Santarcangelo di Romagna (RN)

Tecnico Competente in Acustica Ambientale
Iscrizione Elenco Regione Emilia - Romagna: N° RER 00219
Iscrizione Elenco Nazionale - ENTECA: N° 5265

ALLEGATO 2

**COPIA DEI CERTIFICATI DI TARATURA
DELLA STRUMENTAZIONE UTILIZZATA (STRALCIO)**

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 30435-A
Certificate of Calibration LAT 163 30435-A

- data di emissione date of issue	2023-07-25
- cliente customer	BONFE' CLAUDIO 47822 - SANTARCANGELO DI ROMAGNA (RN)
- destinatario receiver	BONFE' CLAUDIO 47822 - SANTARCANGELO DI ROMAGNA (RN)

Si riferisce a

Referring to

- oggetto item	Fonometro
- costruttore manufacturer	Larson & Davis
- modello model	831
- matricola serial number	2608
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2023-07-24
- data delle misure date of measurements	2023-07-25
- registro di laboratorio laboratory reference	Reg. 03

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

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

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

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

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

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

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

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

Direzione Tecnica
(Approving Officer)

Firmato digitalmente da:
Emilio Giovanni Caglio
Data: 25/07/2023 11:20:41

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 30434-A
Certificate of Calibration LAT 163 30434-A

- data di emissione
date of issue 2023-07-25
- cliente
customer BONFE' CLAUDIO
47822 - SANTARCANGELO DI ROMAGNA (RN)
- destinatario
receiver BONFE' CLAUDIO
47822 - SANTARCANGELO DI ROMAGNA (RN)

Si riferisce a

Referring to

- oggetto
item Calibratore
- costruttore
manufacturer Larson & Davis
- modello
model CAL200
- matricola
serial number 8695
- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 2023-07-24
- data delle misure
date of measurements 2023-07-25
- registro di laboratorio
laboratory reference Reg. 03

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

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

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

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

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

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

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

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

Direzione Tecnica
(Approving Officer)

Firmato digitalmente da:
Emilio Giovanni Caglio
Data: 25/07/2023 11:20:22

ALLEGATO 3

ABILITAZIONE TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA AMBIENTALE



AMBIENTE

PROVVEDIMENTO DEL RESPONSABILE DEL SERVIZIO

N° 69 del 30/04/2008

OGGETTO: LEGGE 26 OTTOBRE 1995 N. 447 - L.R. 3/99.

RICONOSCIMENTO IDONEITÀ ALL'ATTIVITÀ DI TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA AMBIENTALE.

VISTA la legge 26 ottobre 1995 n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico";

VISTO il decreto legislativo 31 marzo 1998 n. 112 con cui sono state delegate agli enti locali tutte le funzioni amministrative inerenti alla materia della tutela ambientale dall'inquinamento, ad eccezione di quelle espressamente mantenute allo Stato;

PREMESSO che la legge regionale 21/04/99 n. 3 "Riforma del sistema regionale e locale" all'art. 124 ha attribuito le funzioni amministrative previste ai commi 7 e 8 dell'art. 2 della Legge 26/10/95 n. 447;

VISTA la Delibera di Giunta Provinciale n° 293/2000 con la quale sono state predeterminate le modalità di presentazione e di valutazione delle domande per lo svolgimento dell'attività di tecnico competente in acustica ambientale ai sensi dell'art. 2 della L. n. 447/95 e del DPCM 31/03/98;

VISTA la Delibera di Giunta Regionale n. 1203/2002 "Direttiva per il riconoscimento della figura di Tecnico competente in acustica ambientale";

DATO ATTO che nel I° quadrimestre dell'anno 2008 è stata presentata la seguente domanda:

1. **DOTT. BONFE' CLAUDIO** domanda acquisita in data 28/03/2008, Prot. n. 14840 e integrata in data 24/04/2008 Prot. n. 19635;

CONSIDERATO

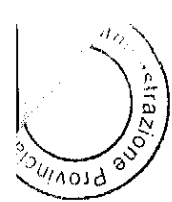
- che l'attività di valutazione ha riguardato la verifica documentale del possesso dei requisiti di legge del richiedente il riconoscimento, così come indicato nella L. 447 del 26/10/95 artt. 6,7,8 e della Delibera di G.R. n. 1203/2002 "Direttiva per il riconoscimento della figura di tecnico competente in acustica ambientale";
- che la domanda sopraelencata risulta corredata della documentazione comprovante i requisiti richiesti ai fini dello svolgimento dell'attività di tecnico competente in acustica ambientale ai sensi dell'art.7 Legge n.447 del 26/10/95 e della Delibera di Giunta Regionale n. 1203/2002;
- che la suddetta domanda è conservata agli atti del Servizio Ambiente;
- **SU PROPOSTA del Responsabile del Procedimento Ing.Giovanni Paganelli;**

DISPONE

1. di approvare l'elenco dei soggetti in possesso dei requisiti di legge abilitati allo svolgimento dell'attività di tecnico competente in acustica ambientale. Tale elenco è riportato nell'allegato A, parte integrante del presente atto;
2. di inviare copia della disposizione alla Regione Emilia Romagna per la successiva pubblicazione nel BUR limitatamente all'elenco di cui all'allegato A;
3. di dare atto che avverso il presente provvedimento è ammesso ricorso, entro 60 gg. dalla data di pubblicazione dello stesso sul B.U.R.E.R., avanti il Tribunale Amministrativo Regionale;
4. di individuare nell'Ing. Giovanni Paganelli, il responsabile del procedimento per gli atti di adempimento della presente autorizzazione.

Il Dirigente

VIVIANA DE PODESTA'

ALLEGATO A

ELENCO DEI SOGGETTI IN POSSESSO DEI REQUISITI DI LEGGE
ABILITATI ALLO SVOLGIMENTO DELL'ATTIVITA' DI TECNICO
COMPETENTE IN ACUSTICA AMBIENTALE ESAMINATI DALLA
PROVINCIA DI RIMINI (Provvedimento del Responsabile del Servizio
Ambiente n. 69 del 30/04/2008):

1. **DOTT. BONFE' CLAUDIO** nato a Santarcangelo di R. il
07/07/1973 e residente a Santarcangelo di R. – Via Palazzina, 580.

Il presente atto composto di n.2 (due)
fogli è copia conforme all'originale

Per uso amministrativo



Il Funzionario
Ing. Giovanni Paganelli

- 6 MAR. 2008

ALLEGATO 4

**ISCRIZIONE NELL'ELENCO NAZIONALE TECNICI COMPETENTI IN ACUSTICA
ISTITUITO PRESSO IL MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL
TERRITORIO E DEL MARE**

(<https://agentifisici.isprambiente.it/enteca>)



(index.php) / Tecnici Competenti in Acustica (tecnici_viewlist.php) / Vista

Numero Iscrizione Elenco Nazionale	5265
Regione	Emilia Romagna
Numero Iscrizione Elenco Regionale	RER/00219
Cognome	BONFE'
Nome	CLAUDIO
Titolo studio	LAUREA IN SCIENZE AMBIENTALI - INDIRIZZO TERRESTRE (VECCHIO ORDINAMENTO)
Luogo nascita	SANTARCANGELO DI ROMAGNA
Data nascita	07/07/1973
Codice fiscale	BNFCLD73L07I304W
Regione	Emilia Romagna
Provincia	RN
Comune	Santarcangelo di Romagna
Via	VIA PALAZZINA
Cap	47822
Civico	580
Nazionalità	Italia
Email	bonfeclaudio@libero.it
Telefono	
Cellulare	3384595690
Dati contatto	EMILIA ROMAGNA SANTARCANGELO DI ROMAGNA (RN) VIA PALAZZINA 580
Data pubblicazione in elenco	10/12/2018