

S ONUS
di Fabio Bezzi



Libero professionista
Iscrizione Elenco Nazionale
Tecnici Acustici N. 6357
Via Nino Bixio, 68
48100 Ravenna
☎ 0544 215169
cell. 348 8273850
fabio.bezzi@gmail.com
P.I. 01293820393
C.F. BZZFBA58E16D704Y

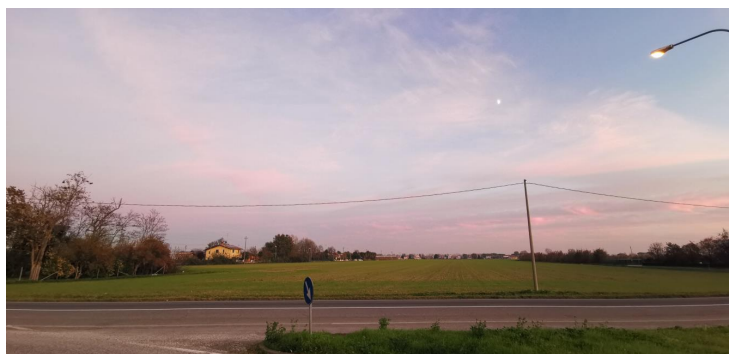
Committente :



**Consorzio Agrario di Ravenna
Soc. Coop. a r.l.**

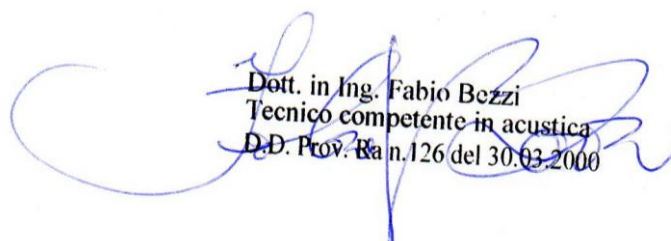
**Piano Urbanistico Attuativo con
valore di permesso per costruire
nuova sede del Consorzio Agrario
sito in Comune di Alfonsine (RA)
Via Raspona**

**Previsione di impatto acustico
Secondo DGR 2053/01**



Ravenna, 23.11.2021

il tecnico incaricato


Dott. in Ing. Fabio Bezzi
Tecnico competente in acustica
D.D. Prov. Ra n. 126 del 30.03.2000

Consorzio Agrario di Ravenna Via Madonna di Genova, 39 – 48033 Cotignola- Ravenna	Piano Urbanistico attuativo per la ricollocazione del Consorzio Agrario sito in Comune di Alfonsine (RA) Via Raspona	Novembre 2021
Previsione di impatto acustico	Ed. 1 Rev. 01	Pag. 2 di 35

1. Premessa

Oggetto del presente studio è la valutazione di impatto acustico a seguito della realizzazione della nuova sede del Consorzio Agrario di Ravenna, sito in Comune di Alfonsine, Via Raspona, in Zona Agricola Speciale, appositamente destinata dal Comune di Alfonsine, e autorizzata tramite Piano Urbanistico Attuativo con Valore di Permesso di Costruire.

In questa versione si cerca in particolare di rispondere alle richieste d'integrazione decise nel corso della conferenza di servizi del giorno 06 maggio 2021

E' stata fatta una verifica delle emissioni sonore presenti oggi e un'analisi previsionale di quelle imputabili alla nuova realizzazione.

La suddetta valutazione, condotta secondo i criteri di cui alla DGR 2053/01 della regione Emilia Romagna, fonda i suoi presupposti sui seguenti elementi:

- R.U.E. del Comune di Alfonsine e relative norme di attuazione;
- Zonizzazione Acustica del Comune di Alfonsine
- Misure fonometriche relative allo stato attuale;

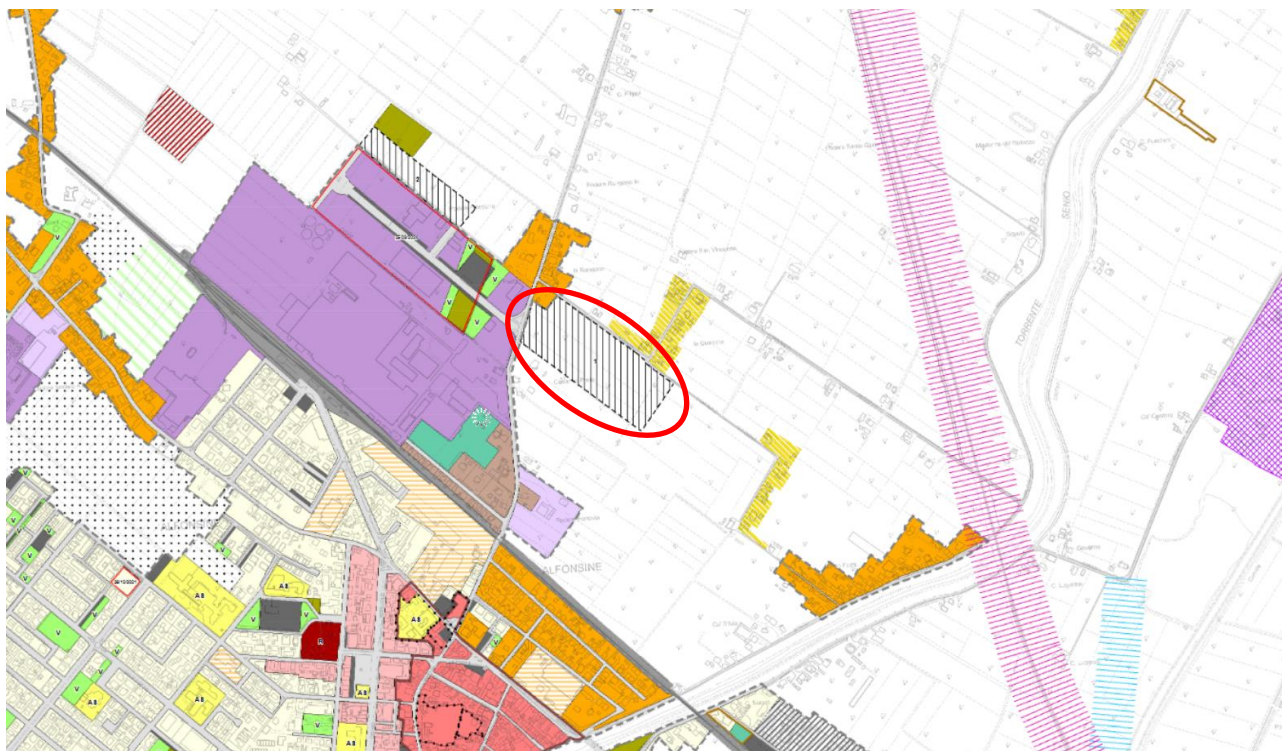
e si pone l'obiettivo di valutare eventuali incompatibilità e indicare conseguenti vincoli prestazionali (DGR 2053/01 punto 3.2).

Tale documento è per propria definizione una relazione capace di fornire, in maniera chiara ed inequivocabile, tutti gli elementi necessari per una previsione, la più accurata possibile, degli effetti acustici che possono derivare dal progetto.



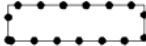







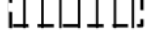

Più in dettaglio, con la presente valutazione, ci si prefigge lo scopo di analizzare la situazione acustica oggi presente nella zona per verificare la compatibilità con le attività in progetto e i possibili usi e sviluppi futuri.

A tal fine è stato effettuato un sopralluogo nella zona di pertinenza nel corso del quale sono state condotte misurazioni fonometriche tese a oggettivare l'attuale situazione acustica e acquisire le caratteristiche insediative del contesto urbanistico in cui è presente l'area. Preventivamente erano state acquisite dal Committente le caratteristiche tecniche e costruttive, nonché i progetti esecutivi.

Consorzio Agrario di Ravenna Via Madonna di Genova, 39 – 48033 Cotignola- Ravenna	Piano Urbanistico attuativo per la ricollocazione del Consorzio Agrario sito in Comune di Alfonsine (RA) Via Raspona	Novembre 2021
Previsione di impatto acustico	Ed. 1 Rev. 01	Pag. 4 di 35



PARTIZIONI ED ELEMENTI PARTICOLARI

-  Lotti comprendenti insediamenti commerciali o terziari in ambito urbano consolidato (art.4.2.8)
-  Perimetro del centro storico (art.5.1 PSC)
-  Porzioni del Centro storico di cui al comma 4 art. A7 L.R. 20 (art.5.1 PSC)
-  Perimetro del comparto di attuazione in iter (art. 4.2.1)
-  Aree attrezzate per attività ricreative, sportive e turistiche in ambito rurale (art.4.6.7)
-  Impianti produttivi in ambito rurale (art. 4.6.6)
-  Aree produttive per ricerca, coltivazione e deposito di idrocarburi (art.3.4.10)
-  Nuclei residenziali in ambito rurale (art.4.6.5)
-  Allevamenti con possibilità di ampliamento (art.4.7.6)
-  Altri allevamenti (art.4.7.6)
-  Disposizioni per aree particolari e relativo numero identificativo (art.4.8.1)
-  Area interessata da Variante art.A-14 Bis LR 20/2000 (art.4.8.2)

DOTAZIONI TERRITORIALI ED ECOLOGICHE




-  Cimiteri (art.3.2.1)
-  Depuratori, discariche, centro integrato rifiuti (art.3.4.4)
-  Dotazioni ecologiche e territoriali (art.3.1.7)

Fig. 3: Stralcio del RUE del Comune di Alfonsine e relativa legenda, con l'area in oggetto indicata dall'ellisse

Consorzio Agrario di Ravenna Via Madonna di Genova, 39 – 48033 Cotignola- Ravenna	Piano Urbanistico attuativo per la ricollocazione del Consorzio Agrario sito in Comune di Alfonsine (RA) Via Raspona	Novembre 2021
Previsione di impatto acustico	Ed. 1 Rev. 01	Pag. 5 di 35

3. Intorno acustico e classificazione acustica dell'area

L'area in oggetto è collocata in zona prevalentemente agricola ma adiacente ad un'ampia area destinata ad attività produttive, separata da questa dalla strada Provinciale n. 15, Via Raspona, caratterizzata da traffico mediamente intenso, ma caratterizzato dall'alta percentuale di mezzi pesanti e mezzi agricoli, rendendone quindi alto il rumore medio nelle ore diurne.

Facendo riferimento allo stralcio di zonizzazione acustica riportata in **Fig. 4** l'area su cui verrà realizzata la nuova sede del Consorzio Agrario ricade in classe IV, ma i ricettori più prossimi, potenzialmente disturbati, indicati in **Fig. 5** ricadono in Classe III.

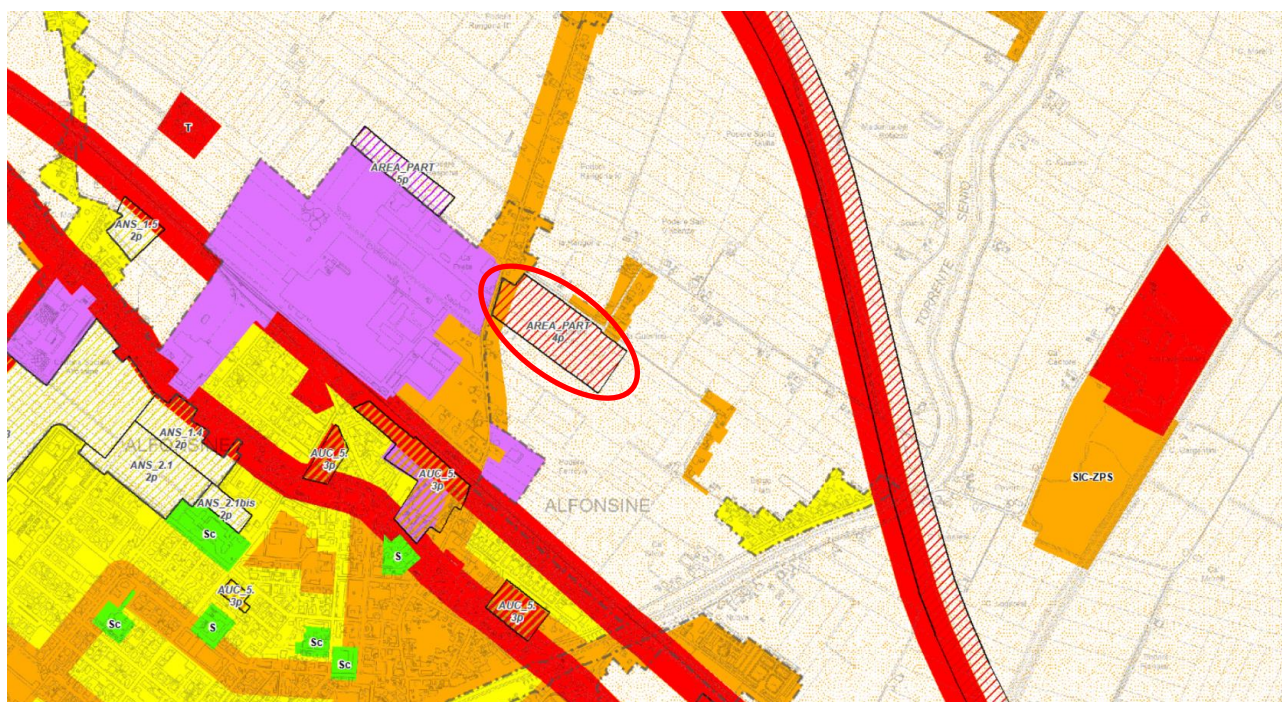
I valori limiti da adottare per la classe III e IV sono riportati in tabella 1:

D.G.R. n. 2053 del 9 Ottobre 2001 Classe III	Periodo diurno (6,00 – 22,00)	Periodo notturno (22,00 – 6,00)
Limiti massimi assoluti di immissione dB(A)	60	50
Limiti di emissione dB(A)	55	45
Limiti massimi differenziali di immissione dB(A)	5	3
D.G.R. n. 2053 del 9 Ottobre 2001 Classe IV	Periodo diurno (6,00 – 22,00)	Periodo notturno (22,00 – 6,00)
Limiti massimi assoluti di immissione dB(A)	65	55
Limiti di emissione dB(A)	60	50
Limiti massimi differenziali di immissione dB(A)	5	3

Tab. 1: Limiti di riferimento per il caso in esame rispetto alla zonizzazione acustica presente







Di seguito viene riportato uno stralcio della classificazione acustica del Comune di Alfonsine della zona oggetto di questo intervento.

Consorzio Agrario di Ravenna Via Madonna di Genova, 39 – 48033 Cotignola- Ravenna	Piano Urbanistico attuativo per la ricollocazione del Consorzio Agrario sito in Comune di Alfonsine (RA) Via Raspona	Novembre 2021
Previsione di impatto acustico	Ed. 1 Rev. 01	Pag. 6 di 35





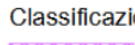


 Territorio urbanizzato

Classificazione acustica

	CLASSE I - Aree particolarmente protette	Sc = Scuola S = Socio/Sanitario V = Verde Pubblico
	CLASSE II - Aree prevalentemente residenziali	V = Verde Pubblico VS = Verde Sportivo ARCH = Complesso archeologico
	CLASSE III - Aree di tipo misto;	T = Imp. Tecnologico VS = Verde Sportivo VSR = Verde sportivo ricreativo
	CLASSE III - Aree extraurbane-zone agricole	
	CLASSE IV - Aree ad intensa attività umana;	Ae = Aeroporto T = Imp. Tecnologico VS = Verde Sportivo VSR = Verde sportivo ricreativo
	CLASSE V - Aree prevalentemente produttive;	T = Imp. Tecnologico

Classificazione acustica di progetto

	CLASSE I - Aree di progetto
	CLASSE II - Aree di progetto prevalentemente residenziali
	CLASSE III - Aree di progetto di tipo misto
	CLASSE IV - Aree di progetto ad intensa attività umana
	CLASSE V - Aree di progetto prevalentemente produttive

Classificazione acustica delle aree di cava



	CLASSE V temporanea - Aree di cava in coltivazione
	CLASSE IV temporanea - Aree di servizio alle cave

Fig. 4: Stralcio di zonizzazione acustica e relativa legenda, con l'area in oggetto indicata dall'ellisse rosso

Consorzio Agrario di Ravenna Via Madonna di Genova, 39 – 48033 Cotignola- Ravenna	Piano Urbanistico attuativo per la ricollocazione del Consorzio Agrario sito in Comune di Alfonsine (RA) Via Raspona	Novembre 2021
Previsione di impatto acustico	Ed. 1 Rev. 01	Pag. 7 di 35

Come si può notare dalla fig. 4, tutta la zona oggetto di questo intervento è in classe IV e nell'intorno all'area dell'impianto sono inseriti in classe III, i limiti assoluti di immissione ed emissione sono riportati in tabella 1.

4. Quadro normativo di riferimento

L'ente normatore nazionale, U.N.I., ha emanato una serie di norme d'interesse specifico, di seguito richiamate, che in parte riflettono le normative internazionali I.S.O. Fra le altre, la norma U.N.I. 9884, "Caratterizzazione acustica del territorio mediante la descrizione del rumore ambientale", sostanzialmente conforme alle I.S.O. 1996, che definisce la metodologia di misurazione e di descrizione del rumore nell'ambiente esterno, al fine di consentire la caratterizzazione acustica del territorio: quest'ultima si configura come un vero strumento di gestione e di pianificazione del territorio. La norma non fornisce indicazioni in merito ai livelli sonori da non superare, ma solo indicazioni di terminologia, grandezze fisiche e metodologie, relative, in particolare, all'acquisizione dei dati informativi ed alle rilevazioni strumentali; vengono, inoltre, date indicazioni sull'uso dei modelli previsionali.

Per la metodologia di misura si può fare riferimento alla norma UNI 9433, "Descrizione e misurazione del rumore immesso negli ambienti abitativi, per quanto attiene alla misurazione in ambiente abitativo esterno". La norma, infatti, stabilisce linee guida e metodi di misurazione per la caratterizzazione del rumore immesso che, seppur descritti per gli ambienti abitativi, hanno carattere più generale e sono orientati anche alla verifica dei limiti d'accettabilità.

Per l'individuazione dei toni puri, il D.M. 16 Marzo 1998, fa riferimento alla norma tecnica ISO 226, attualmente in fase di revisione (anche se, a causa di un refuso, il testo di legge indica erroneamente la ISO 266).

Per l'identificazione e la valutazione del livello di pressione sonora delle singole sorgenti sonore in un contesto territoriale in cui non sia trascurabile l'influenza di altre fonti acustiche, la norma UNI 10855, "Misura e valutazione del contributo acustico di singole sorgenti", implicitamente richiamata nel D.P.C.M. 14 Novembre 1997, Art. 2, comma 2.

Per il problema in esame occorre fare riferimento ai seguenti testi di legge:

- 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.P.C.M. 5 Dicembre 1997, *Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici*;
- D.M. 16 Marzo 1998, *Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico*;
- L.R. Emilia Romagna n. 15 del 9 Maggio 2001;
- Delibera G.R. n. 2053 del 9 Ottobre 2001, *Criteri e condizioni per la classificazione del territorio ai sensi dell'Art. 2 della L.R. 15/2001*;
- D.P.R. 142 del 30 Marzo 2004 – *Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'art. 11 della Legge 26/10/1995, n. 447*.

Consorzio Agrario di Ravenna Via Madonna di Genova, 39 – 48033 Cotignola- Ravenna	Piano Urbanistico attuativo per la ricollocazione del Consorzio Agrario sito in Comune di Alfonsine (RA) Via Raspona	Novembre 2021
Previsione di impatto acustico	Ed. 1 Rev. 01	Pag. 8 di 35

Il livello di emissione è definito (Cfr. punto 14, Allegato A, D.M. 16 Marzo 1998) come il livello continuo equivalente di pressione sonora, ponderato secondo la curva “A”, dovuto alla sorgente specifica che deve essere confrontato con i limiti di emissione indicati nella Tabella B del D.P.C.M. 14 Novembre 1997. Tale definizione non fornisce indicazioni, però, circa il dove e il come debba essere misurato il livello di emissione. Per quanto riguarda il dove la L. 447/95 stabilisce che la misura sia fatta “in prossimità della sorgente stessa” ed il D.P.C.M. 14 Novembre 1997 precisa “in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità”, introducendo, quanto meno, un elemento confondente: il concetto di “emissione”, infatti, è normalmente associato al tipo di sorgente, indipendentemente dal contesto in cui la stessa è posta. Per quanto riguarda il come, l’Art. 2 del D.P.C.M. 14 Novembre 1997 rimanda ad una specifica norma UNI contenente le modalità di misura di tale parametro, la UNI 10855 “Misura e valutazione del contributo acustico di singole sorgenti” che permette di identificare e valutare il livello di pressione sonora delle singole sorgenti sonore in un contesto territoriale in cui non sia trascurabile l’influenza di altre fonti acustiche. Nel caso specifico, trattandosi di una valutazione previsionale di impatto, interessa indagare il campo sonoro là dove la norma tecnica consiglia di posizionare i punti di misura: cioè dove “[...] è presumibilmente maggiore il contributo della sorgente specifica di rumore [...]” (Cfr. § 4 della UNI 10855).

5. Rilievi di rumore

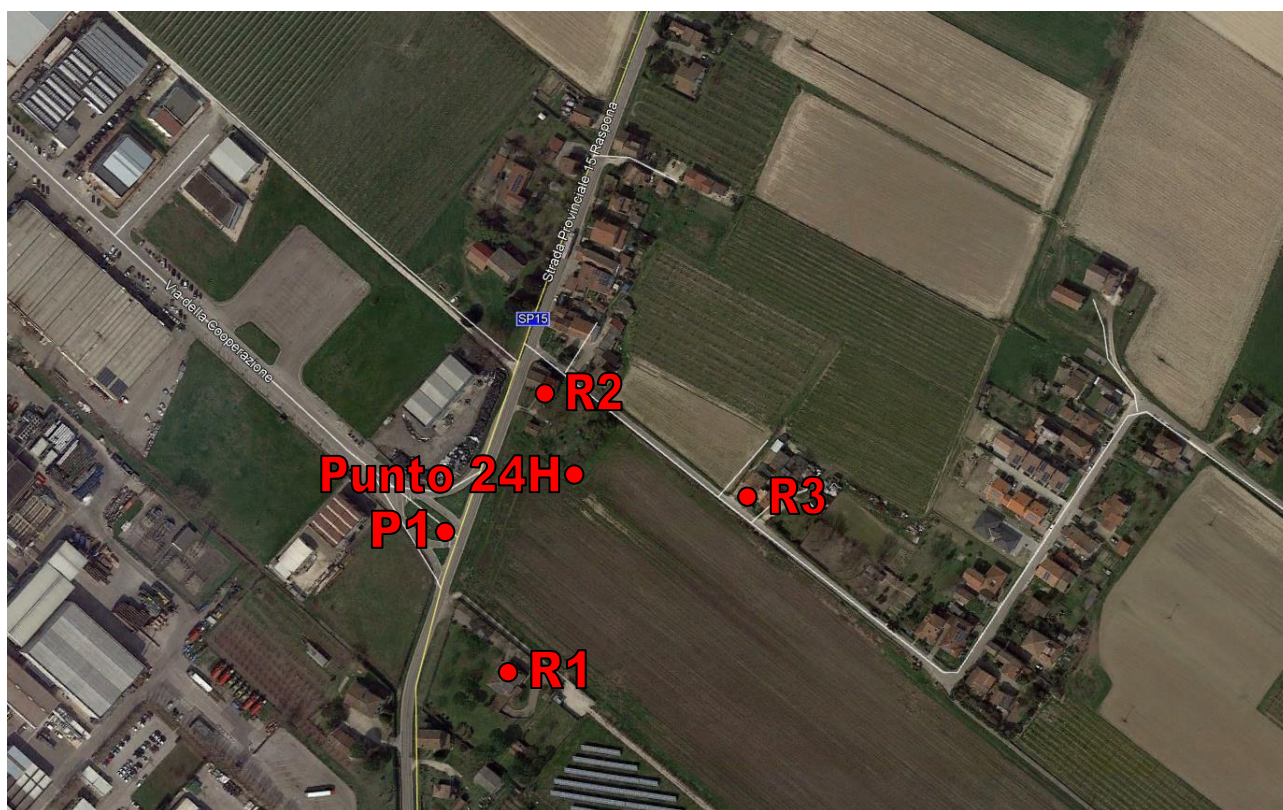


Fig. 5: Punti rilievo e indicazione dei ricettori potenzialmente disturbati.

Consorzio Agrario di Ravenna Via Madonna di Genova, 39 – 48033 Cotignola- Ravenna	Piano Urbanistico attuativo per la ricollocazione del Consorzio Agrario sito in Comune di Alfonsine (RA) Via Raspona	Novembre 2021
Previsione di impatto acustico	Ed. 1 Rev. 01	Pag. 9 di 35

Sono stati fatti rilievi di rumore, dal sottoscritto, Fabio Bezzi, tecnico competente in acustica Iscrizione Elenco Nazionale Tecnici Acustici N. 6357, il giorno 23.11.2020, a partire dalle ore 14.00.

Il cielo era sereno. Era presente un vento lievissimo.

Sono stati fatti in particolare un rilievo spot in P1, nell'aiuola spartitraffico dell'immissione di via della Cooperazione su via Raspona, che si troverà ad essere equivalente, come rumorosità, all'affaccio della via d'accesso alla nuova sede dell'insediamento in oggetto, e un rilievo di 24 ore in un punto a 40 metri dal ciglio della strada corrispondente a quella che sarà un'area di più intensa attività per l'area vendita e il movimento di mezzi agricoli.

Strumentazione utilizzata

Per la campagna di rilievi acustici è stata utilizzata strumentazione conforme alle norme tecniche ed alla legislazione vigente. In particolare è stata utilizzata la seguente catena di misura:

- fonometro di precisione Larson-Davis, modello 824 SLM, n° di serie 824A0984;
- Microfono Larson Davis modello 2541 n° di serie 6486;
- Preamplificatore Mic modello PRM902 n° di serie 1511;
- calibratore di livello sonoro Larson-Davis modello CAL200 numero di serie 2564.;
- Cavalletto Manfrotto 141RC;

il tutto munito di certificato di taratura aggiornato e di seguito riportato

La catena di misura è stata calibrata prima e dopo il ciclo di misure ottenendo valori conformi alle richieste della normativa.

Risultati dei rilievi fonometrici

Punto rilievo	Rilievo	Leq rilevato dBA
P1 Prossimità Via Raspona	Spot	55.7
Punto 24H	24 ore	50.1
	Tr diurno	51.5
	Tr notturno	43.3
	Orario lavorativo 8 - 17	53.8

Tab. 2: Risultati delle misure

L'osservazione dei risultati porta a concludere che la sorgente di rumore principale della zona è costituita dal traffico su via Raspona.

Consorzio Agrario di Ravenna Via Madonna di Genova, 39 – 48033 Cotignola- Ravenna	Piano Urbanistico attuativo per la ricollocazione del Consorzio Agrario sito in Comune di Alfonsine (RA) Via Raspona	Novembre 2021
Previsione di impatto acustico	Ed. 1 Rev. 01	Pag. 10 di 35

I valori rilevati rientrano nei limiti massimi di livelli d'immissione previsti per la classe III, alla quale appartengono i ricettori sensibili individuati, indicati in **Fig. 5**.

6. Descrizione del progetto e dell'attività che verrà svolta

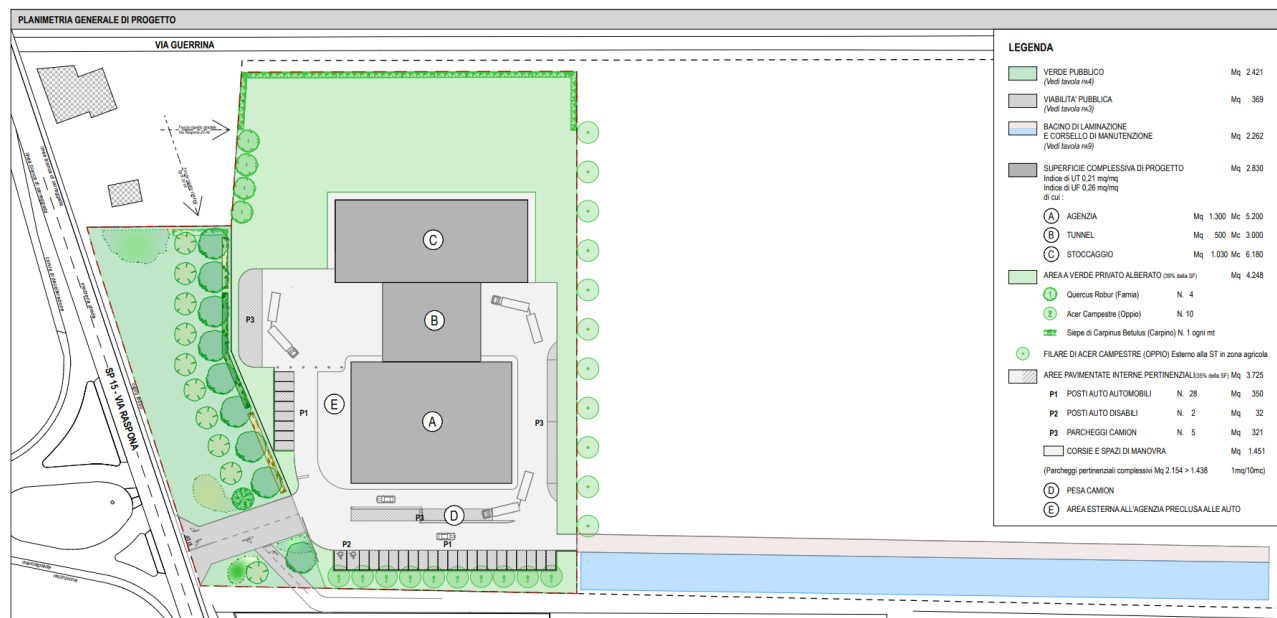


Fig. 6: Vista planimetrica del progetto del nuovo stabilimento.

Il progetto dello stabilimento da realizzare vede la costruzione di due ampi capannoni, in uno dei quali troveranno posto: gli uffici, l'agenzia di vendita dei prodotti agricoli e il relativo magazzino. L'altro capannone è destinato allo stoccaggio di cereali, con movimentazione di questi nell'area che divide i due corpi, opportunamente coperta. La capacità di stoccaggio sarà di circa 1500 – 2000 tonnellate di cereali.

Per la valutazione del rumore prodotto dal nuovo insediamento si è fatto riferimento all'attività svolta nell'attuale stabilimento, sito più in prossimità del centro urbano, recentemente valutata dal punto di vista acustico, che in quest'area verrà trasferita.

Nell'arco dell'intero anno sarà attiva l'area di vendita di prodotti agricoli, per la quale è stata individuata come unica sorgente di rumore la movimentazione dei 22 posti auto previsti nel parcheggio.

Nel solo periodo della mietitura viene offerto ai produttori un servizio di ritiro, stoccaggio e commercializzazione dei prodotti agricoli. Più precisamente il periodo di raccolta va dal 20 Giugno al 10 Luglio, circa, per orzo e frumento e dal 20 Agosto al 30 Settembre per mais e sorgo. Questa costituisce l'unica attività rumorosa che viene svolta nello stabilimento e si svolge solo nei periodi indicati.

L'attività si svolgerà esclusivamente nelle ore diurne, in orario lavorativo.

Consorzio Agrario di Ravenna Via Madonna di Genova, 39 – 48033 Cotignola- Ravenna	Piano Urbanistico attuativo per la ricollocazione del Consorzio Agrario sito in Comune di Alfonsine (RA) Via Raspona	Novembre 2021
Previsione di impatto acustico	Ed. 1 Rev. 01	Pag. 11 di 35

Non sono presenti macchine in posizioni fisse che possano costituire sorgenti di rumore, ma tutto il rumore è prodotto da mezzi in movimento.



Fig. 7: Vista Google dell'area con inserimento del progetto.

Sostanzialmente l'attività prevista si svolge nel seguente modo. Piccoli automezzi degli agricoltori accedono all'area carichi di prodotto, transitano sulla pesa, raggiungono il tunnel dove scaricano, ripassano sulla pesa e lasciano l'area. Successivamente altri grossi automezzi vengono riempiti dalla pala meccanica per l'asporto del prodotto.

Nell'attuale stabilimento, nel periodo di conferimento del cereale, oltre al transito di mezzi citato, sono attive una piccola pala meccanica che movimentata i cumuli di cereali, per poi caricarli su autotreni per la vendita o il trasporto in altre sedi per lo stoccaggio e quando necessario una spazzatrice per meglio raccogliere il cereale a terra. Le ore effettive di lavoro della pala meccanica sono circa 2 al giorno, costituite da numerosi interventi operativi nell'arco della giornata. Anche la spazzatrice è operativa per circa 2 ore al giorno. I due mezzi non intervengono mai contemporaneamente, e sono azionate dal medesimo addetto. Entrambe le macchine sono azionate da un piccolo motore diesel, che costituisce la principale sorgente di rumore.

Consorzio Agrario di Ravenna Via Madonna di Genova, 39 – 48033 Cotignola- Ravenna	Piano Urbanistico attuativo per la ricollocazione del Consorzio Agrario sito in Comune di Alfonsine (RA) Via Raspona	Novembre 2021
Previsione di impatto acustico	Ed. 1 Rev. 01	Pag. 12 di 35

I valori di rumore rilevati in prossimità della macchina, sono risultati di poco inferiori a **$L_{eq}=80\text{dBA}$** per entrambe le macchine. Tale valore è stato quindi ritenuto prudenziale ed utilizzato per le simulazioni che seguono. Non è stata fatta la ricerca di eventuali componenti tonali o impulsive, ma palesemente, vista la sorgente di rumore, non ne sarebbero state trovate.

Per la valutazione del rumore nel nuovo stabilimento è stata considerata un'ampia area con rumore costante, pari a 80dBA, quindi da considerare molto prudenziale, al quale si sommano tutti i rumori legati al transito degli automezzi, valutati tramite i sofisticati e affidabili strumenti che il software Sound Plan mette a disposizione, descritti al punto successivo.



Fig. 8: Macchine utilizzate nello stabilimento attuale, in via Reale utilizzati come riferimento per la valutazione del rumore nel nuovo stabilimento: muletto sollevatore Cesab SID-KL 25-30, con accessorio per utilizzarla come pala meccanica, spazzatrice DULEVO

7. Valutazione del rumore immesso nell'ambiente circostante

Per la valutazione del rumore prodotto è stata fatta una simulazione tramite software previsionale Sound Plan. E' stato prima creato il modello rappresentato in pianta in **Fig. 13** nel quale sono stati inseriti i ricettori e le sorgenti di rumore. Sono stati studiati distintamente i casi di sola attività dell'agenzia vendite e di attività di queste più le attività legate ai cereali.

Per l'attività di vendita dei prodotti agricoli è stata considerata significativa la sola movimentazione nei 22 posti auto disponibili per clienti e dipendenti, indicati dalla retinatura in blu. E' stata considerata come prudenziale l'occupazione di tutti i posti auto, con un movimento medio di un'auto ogni ora per ciascuno dei posti.

Per il periodo della mietitura, oltre all'attività del punto vendita, è stato considerato il transito di un numero di mezzi pesanti o mezzi agricoli di 6 ogni ora, ad una velocità di 10 Km/h, lungo il percorso indicato in figura, che prevede sempre accesso, passaggio per la pesa, tunnel di scarico o di carico, inversione di marcia, altro passaggio per la pesa e uscita dall'area. Basandoci su precedenti esperienze, è stata aggiunta una sorgente areale che aggiunge al modello un livello medio sull'area del tunnel di scarico pari a 80 dBA, che tiene conto delle operazioni scarico e movimentazione del cereale tramite pala meccanica.

Consorzio Agrario di Ravenna Via Madonna di Genova, 39 – 48033 Cotignola- Ravenna	Piano Urbanistico attuativo per la ricollocazione del Consorzio Agrario sito in Comune di Alfonsine (RA) Via Raspona	Novembre 2021
Previsione di impatto acustico	Ed. 1 Rev. 01	Pag. 13 di 35

Considerando il traffico normalmente presente su via Raspona, con un'alta percentuale di mezzi pesanti e mezzi agricoli, l'aggiunta di pochi mezzi ogni ora non risulterà significativo nella valutazione dell'aumento del traffico indotto. Ne è comunque stato considerato il contributo nei significativi tratti di immissione su via Raspona dal software previsionale in entrambe le direzioni.

Per la particolare vicinanza è stato fatto uno studio dettagliato dell'emissione verso l'abitazione che abbiamo indicato come ricettore R1, che si trova ad essere in area adiacente alla zona pesa, secondo il progetto dello stabilimento in oggetto.

Come risulta dall'osservazione di *Fig. 9* e *Fig. 10* la facciata di R1 più prossima al confine si trova a m 15.76 di distanza da questo e si troverà ad essere ad una distanza di m 31.77 dal lato della pesa più vicino a questa.

Con un calcolo approssimativo dalla nota relazione

$$L_{eq}=L_{rif}-20*\text{Log}_{10}(r/r_{rif})$$

è facile prevedere un abbattimento del rumore generato da un mezzo in sosta sulla pesa la pesa di oltre 30 dBA.

Ne discende quindi che per il rispetto dei limiti differenziali potrebbero essere tollerati mezzi con L_{P1m} fino a 86.5 dBA o anche 88.8 dBA facendo riferimento all'orario lavorativo. Non si prevede il transito o la sosta nella zona pesa di mezzi con rumore così elevato.

Nelle schede che seguono sono riportati valori di rumore di tipici automezzi che possono essere utilizzati per la movimentazione del cereale. In particolare sono riportate schede tecniche di tipici mezzi agricoli utilizzati per il conferimento dei cereali e il risultato dei rilievi fatti su grossi camion simili a quelli normalmente utilizzati per l'asporto dei cereali. Come sempre i report di misura sono riportati in appendice. Per tutti questi mezzi i rilievi sono fatti a 1 m di distanza, con motore in moto ma fermi sul posto, come si potrebbero trovare sulla pesa, prima di spegnere il motore.

Il mezzo più rumoroso è risultato essere il grosso trattore con rimorchio, avendo un L_{eq} pari a 73.4 dBA, mentre tutti i grossi camion hanno fatto rilevare valori prossimi o inferiori a 70 dBA,

Per mettere in conto, nella simulazione fatta con Sound Plan, dell'effetto prodotto da una macchina ferma sulla pesa, è stata inserita in corrispondenza di questa una sorgente sonora costantemente attiva per tutto il periodo lavorativo, ad un livello costante di 73 dBA, che va a sommarsi a tutti i rumori già precedentemente considerati.

Consorzio Agrario di Ravenna Via Madonna di Genova, 39 – 48033 Cotignola- Ravenna	Piano Urbanistico attuativo per la ricollocazione del Consorzio Agrario sito in Comune di Alfonsine (RA) Via Raspona	Novembre 2021
Previsione di impatto acustico	Ed. 1 Rev. 01	Pag. 14 di 35

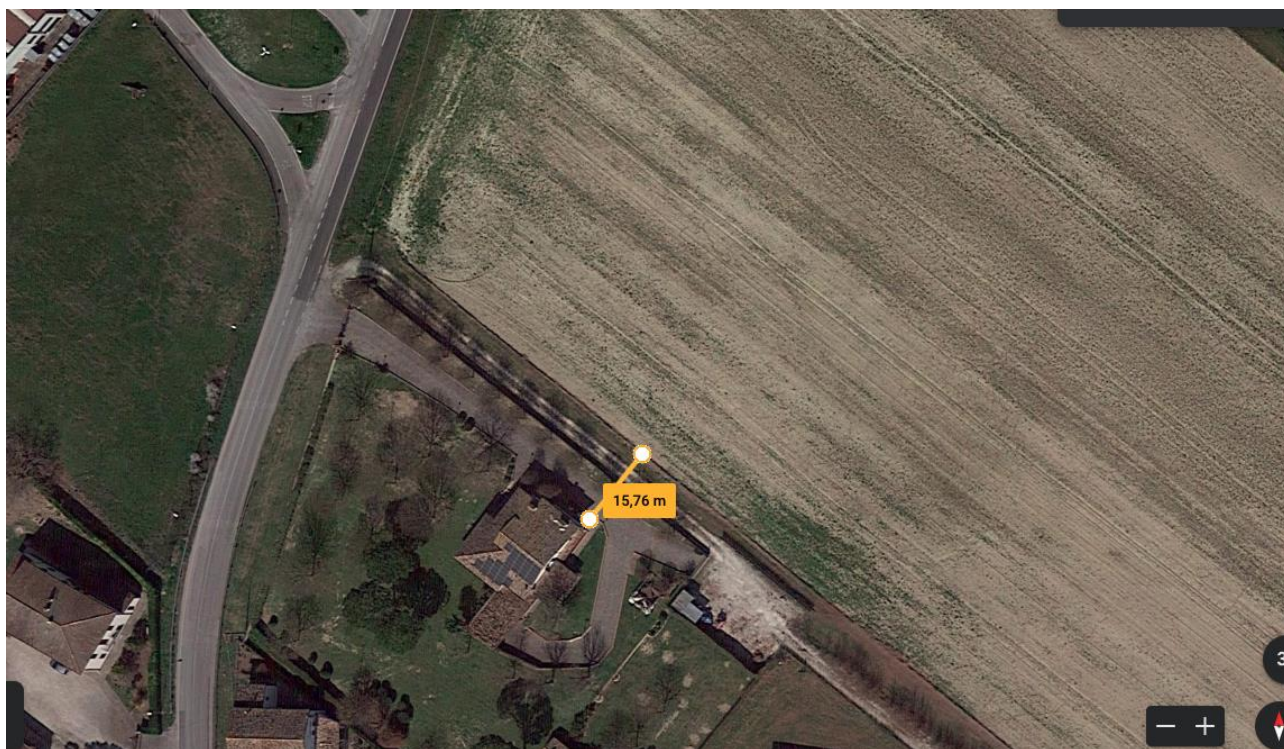


Fig. 9: Distanza dal confine della parete del ricettore R1

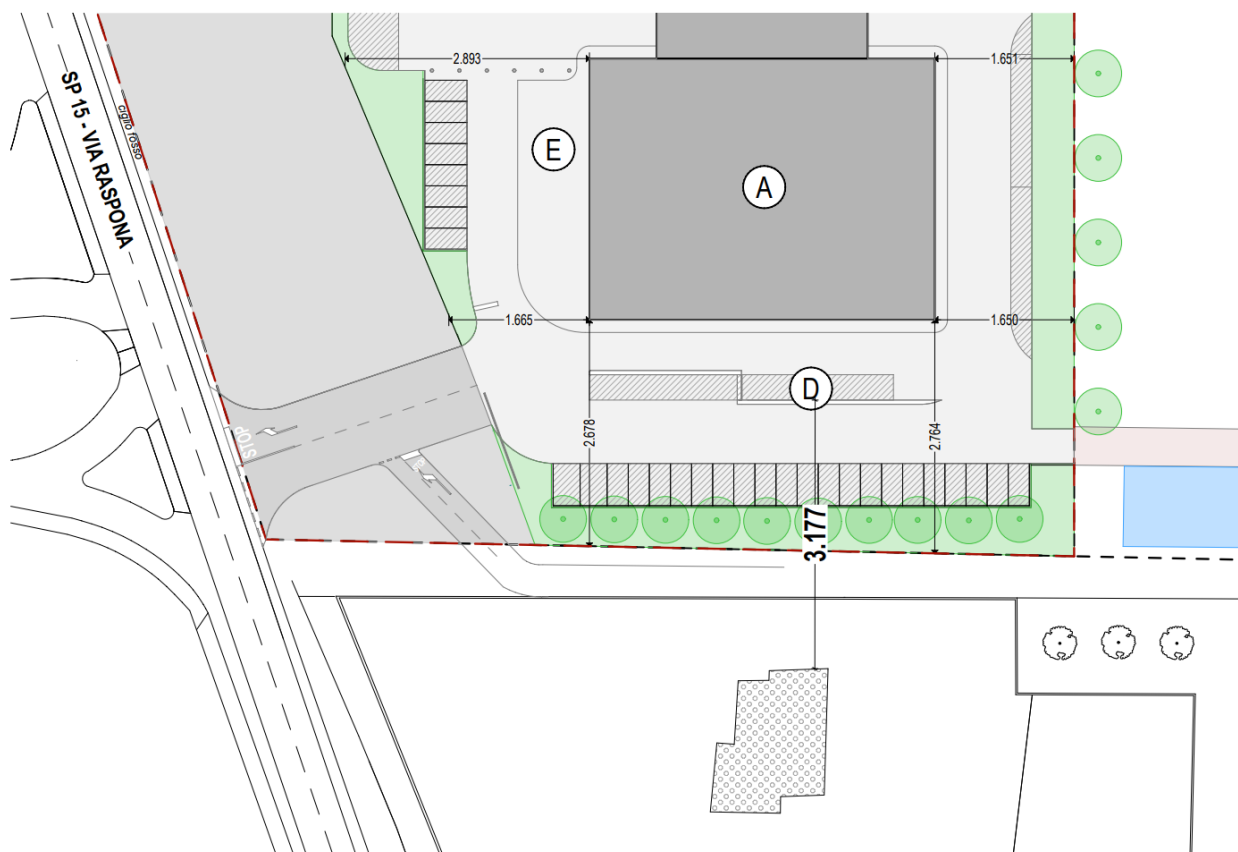


Fig. 10: Distanza dal punto più prossimo della zona pesa alla parete del ricettore R1

Consorzio Agrario di Ravenna Via Madonna di Genova, 39 – 48033 Cotignola- Ravenna	Piano Urbanistico attuativo per la ricollocazione del Consorzio Agrario sito in Comune di Alfonsine (RA) Via Raspona	Novembre 2021
Previsione di impatto acustico	Ed. 1 Rev. 01	Pag. 15 di 35

Marca: CASE

Modello: MX 150 Maxxum

Tipologia: Trattore gommato

Costruito nel 2002

Peso: 7815 kg

Potenza: 119 kW

Alimentazione: Motore a scoppio diesel

Cilindrata: 5883 cc

Norma di riferimento: NON IDENTIFICATA



	Valori dichiarati ai sensi della norma NON IDENTIFICATA		
	Livello pressione acustica	Potenza acustica	Note
	$L_{Aeq}(dBA) \pm K \text{ dB}$	$L_{WA}(dB) \pm K \text{ dB}$	
	Nessun dato dichiarato		

Questo macchinario potrebbe avere anche dei rischi derivanti da: [Vibrazioni Corpo Intero](#)

COMPARTO: Colture (su alberi e viti)

ACCESSORIO: NON INDICATO

LAVORO EFFETTUATO: NON APPLICABILE

Referente: AUSL 7 -Siena Laboratorio Agenti Fisici

Stato di manutenzione: buono

Lavoro effettuato: NON APPLICABILE

Condizioni

Tipo terreno/strada: Strada: terra battuta, strada bianca

Condizioni terreno / strada: Strada: buone condizioni

Velocità di avanzamento: moderata

Materiale lavorato: NON APPLICABILE

Lavoro effettuato (es. perforazione roccia, levigatura legno etc): NON APPLICABILE

Condizioni misura: esterno



Condizioni ambiente: aperto



LIVELLO DI POTENZA ACUSTICA MISURATA

Norma di riferimento: UNI EN ISO 3746

L_{WA} dBA \pm

MISURA 10cm DALL'ORECCHIO DELL'OPERATORE

Note condizione di misura:

DATI MISURATI A 10 cm DALL'ORECCHIO DELL'OPERATORE

L_{Aeq} (Media aritmetica) 73.4 dBA	L_{Ceq} (Media aritmetica) 93.8 dBC	P_{peak} (Media aritmetica) 133.8 dBC
Deviazione standard 0.29 dBA	Deviazione standard 0.12 dBC	Deviazione standard 1.22 dBC
L_{Aeq} Media aritmetica + (Dev. std. x 1.645): 73.9 dBA	L_{Ceq} Media aritmetica + (Dev. std. x 1.645): 94 dBC	P_{peak} Media aritmetica + (Dev. std. x 1.645): 135.8 dBC

SPETTRI IN OTTAVE PER CALCOLO OBM - DI UNA DELLE MISURE (a 10 cm dall'orecchio)

63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	NOTE
75.6	75.1	68.9	69.4	68.6	67.2	63.7	60.6	

Consorzio Agrario di Ravenna Via Madonna di Genova, 39 – 48033 Cotignola- Ravenna	Piano Urbanistico attuativo per la ricollocazione del Consorzio Agrario sito in Comune di Alfonsine (RA) Via Raspona	Novembre 2021
Previsione di impatto acustico	Ed. 1 Rev. 01	Pag. 16 di 35

COMPARTO: Colture (su alberi e viti)
ACCESSORIO: Rimorchio
LAVORO EFFETTUATO: NON APPLICABILE

Referente: AUSL 7 -Siena Laboratorio Agenti Fisici
Stato di manutenzione: buono
Lavoro effettuato: NON APPLICABILE

Condizioni

Tipo terreno/strada: Strada: terra battuta, strada bianca
Condizioni terreno / strada: Strada: buone condizioni
Velocità di avanzamento: moderata
Materiale lavorato: NON APPLICABILE
Lavoro effettuato (es. perforazione roccia, levigatura legno etc): NON APPLICABILE
Condizioni misura: esterno



Condizioni ambiente: aperto



LIVELLO DI POTENZA ACUSTICA MISURATA

Norma di riferimento: UNI EN ISO 3746

L_{WA} dBA ±

MISURA 10cm DALL'ORECCHIO DELL'OPERATORE

Note condizione di misura:

DATI MISURATI A 10 cm DALL'ORECCHIO DELL'OPERATORE

L _{Aeq} (Media aritmetica) 74.3 dBA	L _{Ceq} (Media aritmetica) 94.1 dBC	P _{peak} (Media aritmetica) 135.4 dBC
Deviazione standard 1.06 dBA	Deviazione standard 0.38 dBC	Deviazione standard 1.5 dBC
L _{Aeq} Media aritmetica + (Dev. std. x 1.645): 76.1 dBA	L _{Ceq} Media aritmetica + (Dev. std. x 1.645): 94.8 dBC	P _{peak} Media aritmetica + (Dev. std. x 1.645): 137.9 dBC

SPETTRI IN OTTAVE PER CALCOLO OBM - DI UNA DELLE MISURE (a 10 cm dall'orecchio)

63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	NOTE
82.7	76.8	68.7	71.3	67.7	69	63.3	60.7	



[CHI SIAMO](#) [TERMINI DI UTILIZZO](#) [CONTATTI](#) [BACKOFFICE](#) LOADING TIME: 0.03 S. SM

INFO@PORTALEAGENTIFISICI.IT

Fig. 11: Schede tecniche di tipici automezzi per la movimentazione di cereali.

Consorzio Agrario di Ravenna Via Madonna di Genova, 39 – 48033 Cotignola- Ravenna	Piano Urbanistico attuativo per la ricollocazione del Consorzio Agrario sito in Comune di Alfonsine (RA) Via Raspona	Novembre 2021
Previsione di impatto acustico	Ed. 1 Rev. 01	Pag. 17 di 35

Foto	Livello
	Camion 1 $L_{eq}=69.5 \text{ dBA}$
	Camion 2 $L_{eq}=70.9 \text{ dBA}$
	Camion 3 $L_{eq}=66.8 \text{ dBA}$

Fig. 12: Automezzi rilevati fermi con motore in moto.



Fig. 13: Modello utilizzato per la simulazione, con indicazione delle sorgenti e dei ricettori disturbati.

Nel seguito sono riportati i risultati della simulazione espressi sia in forma tabellare relativamente ai 3 ricettori, a piano terra e a primo piano che in forma grafica, come aree isolivello, nei due regimi di funzionamento individuati.

Name	Solo attività di agenzia	Periodo mietitura
R1 1P	44,4	53,5
R1 PT	44,2	51,9
R2 1P	26,4	58,1
R2 PT	26,3	57,6
R3 1P	20,8	47,3
R3 PT	20,7	46,6

Tab.3: Livelli di rumore proveniente dal solo stabilimento.

Dall'osservazione dei valori ottenuti dalla simulazione risulta che tutti i livelli di rumore assoluti previsti come immissione presso i ricettori rientrano nei limiti della classe III, nella

Consorzio Agrario di Ravenna Via Madonna di Genova, 39 – 48033 Cotignola- Ravenna	Piano Urbanistico attuativo per la ricollocazione del Consorzio Agrario sito in Comune di Alfonsine (RA) Via Raspona	Novembre 2021
Previsione di impatto acustico	Ed. 1 Rev. 01	Pag. 19 di 35

quale ricadono i ricettori considerati, sia nel periodo della mietitura, che, molto ampiamente, nel periodo di normale attività di vendita di prodotti agricoli.

8. Considerazioni sui risultati della simulazione.

Il livello di rumore a partire dal quale è stata fatta la valutazione dei livelli presso i ricettori è stato considerato prudenzialmente elevato nel periodo di conferimento del cereale, ma l'area rumorosa risulterà sostanzialmente confinata nello spazio tra i due grandi capannoni che ne ostacolano drasticamente la propagazione verso i ricettori potenzialmente disturbati, in particolare R1 e R3. Il ricettore R2 risulta meno coperto dai capannoni, ma tra la sorgente di rumore e questo ricettore, già investito da una maggiore esposizione al traffico su via Raspona, è prevista un'ampia schermatura di verde.

Dai risultati della simulazione fatta, pur con valori considerati prudenzialmente elevati, tutti i ricettori si troveranno ad essere raggiunti da livelli di rumore rientranti entro i limiti di immissione previsti per la classe III, alla quale la zonizzazione acustica li assegna.

Per la valutazione dei limiti differenziali, volendo confrontarci col rilievo fatto sulle 24 ore, osserviamo che il valore relativo al tempo di riferimento diurno rilevato a 40 metri dal ciglio della strada, pari a 51.5 dBA porta a considerare rispettato il limite differenziale, inferiore a 5 dB, per i ricettori R1 ed R3.

Da considerare che lo stabilimento sarà operativo nel solo orario lavorativo diurno. Estrapolando dalla misura sulle 24 ore il solo periodo lavorativo, 08.00 – 17.00, circa, rileviamo un valore di 53.8 dBA che potrebbe essere considerato il vero valore di rumore residuo, rilevato in un periodo con limitatissime attività agricole e traffico inferiore a quello che sarà presente nel periodo estivo.

Il rilievo del rumore residuo in brevi periodi di non transito di automezzi farebbe rilevare rumori inferiori a 40 dBA, come in zone di aperta campagna ben lontane da qualunque via di comunicazione, non sarebbe caratteristica dell'area in oggetto.

Per quel che riguarda il ricettore R2, situato in prossimità del ciglio stradale, potremmo considerare un rumore residuo calcolato di 56.5 dB, a 10 m dalla strada, confermato anche dal rilievo fatto nell'adiacente piazzola spartitraffico, rispetto al quale il limite differenziale risulta rispettato.

Si deve considerare che nel periodo estivo il rumore residuo è normalmente più elevato, rendendo quindi più facile il rispetto dei limiti differenziali.

Consorzio Agrario di Ravenna Via Madonna di Genova, 39 – 48033 Cotignola- Ravenna	Piano Urbanistico attuativo per la ricollocazione del Consorzio Agrario sito in Comune di Alfonsine (RA) Via Raspona	Novembre 2021
Previsione di impatto acustico	Ed. 1 Rev. 01	Pag. 20 di 35

9. Provvedimenti migliorativi

Dai risultati della simulazione, valutati alla luce della normativa di riferimento e dai rilievi fatti in loco rispetto ai quali sono stati valutati i risultati secondo i criteri differenziali si ritiene che l'intervento in oggetto produca una limitata variazione al clima acustico della zona e comunque rientrante nei limiti imposti.

Tuttavia, a stabilimento terminato, o prossimo all'ultimazione, come già avvenuto per altri stabilimenti della committente, verranno fatti rilievi in condizioni di esercizio e se i livelli di rumore non dovessero risultare soddisfacenti presso i ricettori potrebbero essere presi i seguenti provvedimenti

- Sostituzione della pala meccanica con una pala elettrica.
- Inserimento di barriere acustiche verdi come da **Fig. 14 e Fig. 15**

Nel seguito sono riportate le immagini di un tipo di barriera acustica che potrebbe essere adatta alla situazione in oggetto e il modello visto in pianta della simulazione fatta inserendo una barriera acustica avente le caratteristiche del prodotto rappresentato. I risultati della simulazione sono riportati in forma tabellare e in forma grafica, sia viste in pianta che viste lungo una sezione verticale indicata dalla linea rossa a tratteggio in **Fig. 15**.

Name	Senza Barriere	Con barriera
R1 1P	53,5	50,0
R1 PT	51,9	47,2
R2 1P	58,1	58,1
R2 PT	57,6	57,6
R3 1P	47,3	47,3
R3 PT	46,6	46,6

Tab.4: risultati della simulazione per valutare l'abbattimento che potrebbe essere ottenuto inserendo una barriera acustica, come indicato nelle figure che seguono.

Consorzio Agrario di Ravenna Via Madonna di Genova, 39 – 48033 Cotignola- Ravenna	Piano Urbanistico attuativo per la ricollocazione del Consorzio Agrario sito in Comune di Alfonsine (RA) Via Raspona	Novembre 2021
Previsione di impatto acustico	Ed. 1 Rev. 01	Pag. 21 di 35



Fig. 14: Barriere acustiche verdi



Fig. 15: Vista in pianta del modello in Sound Plan utilizzato per valutare l'effetto dell'inserimento di una barriera verde.

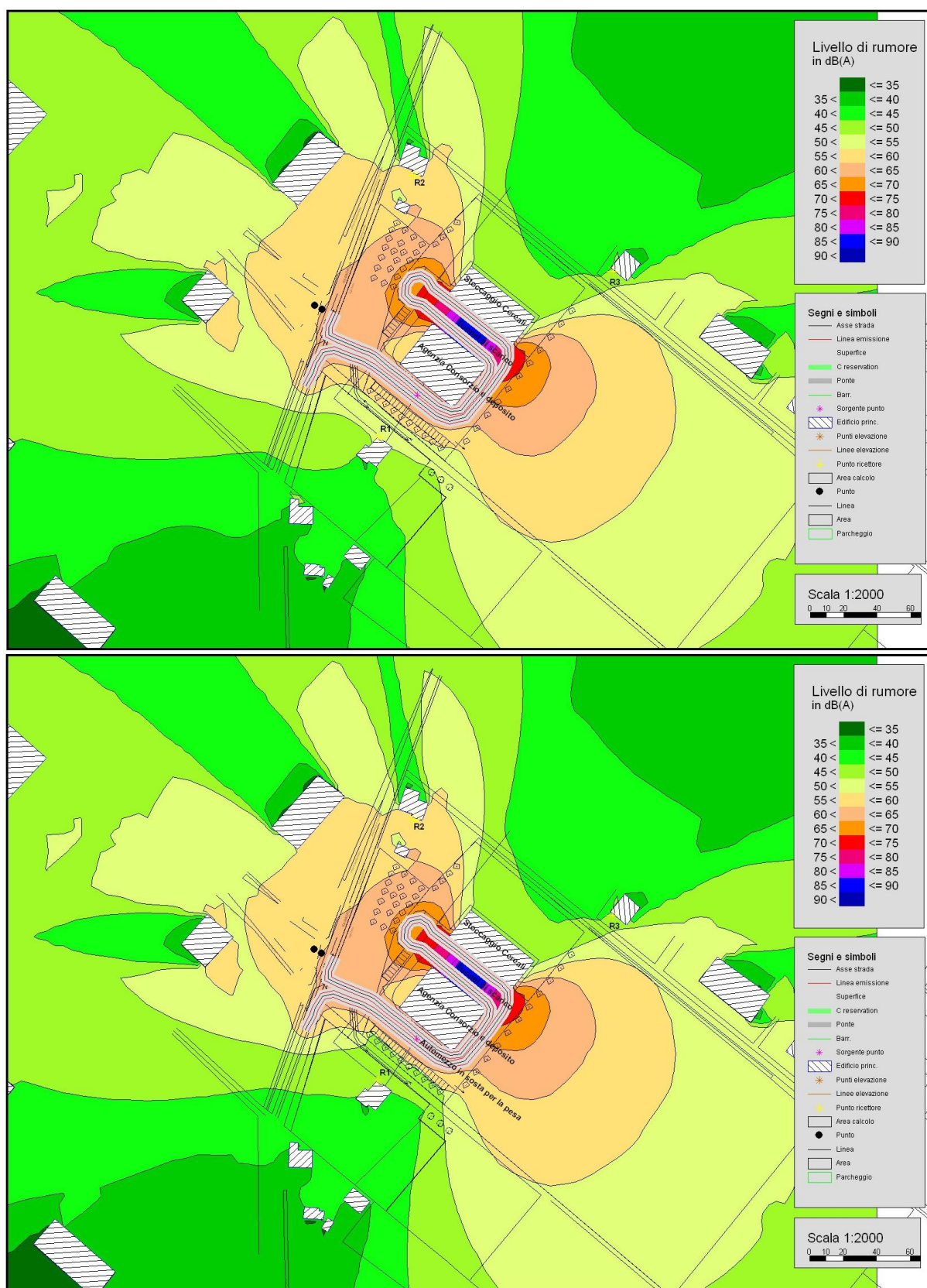


Fig. 16: Confronto tra le viste in pianta dei risultati in forma grafica senza e con l'inserimento di una barriera acustica.

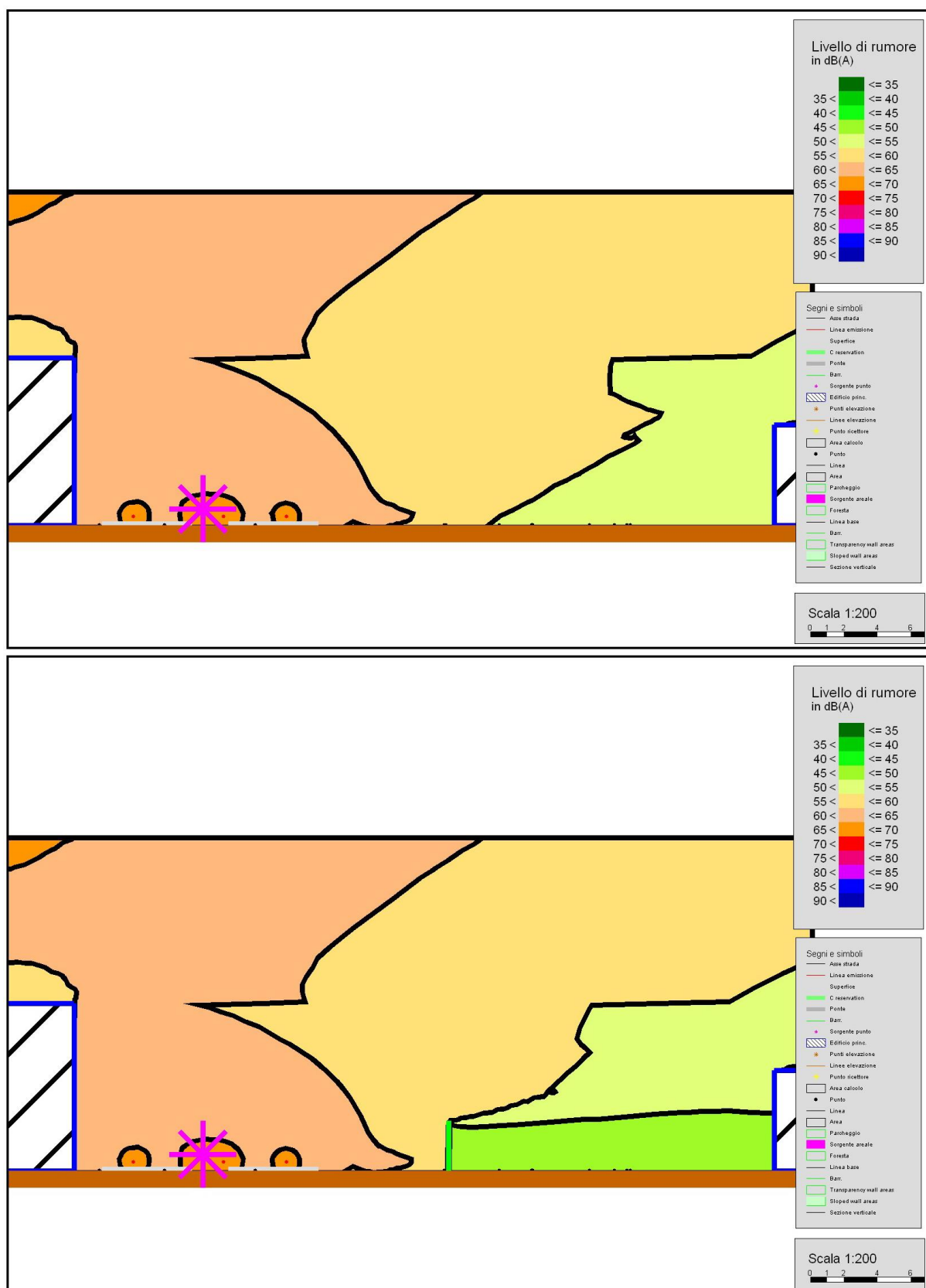


Fig. 17: Confronto tra le viste in sezione dei risultati in forma grafica senza e con l'inserimento di una barriera acustica.

Consorzio Agrario di Ravenna Via Madonna di Genova, 39 – 48033 Cotignola- Ravenna	Piano Urbanistico attuativo per la ricollocazione del Consorzio Agrario sito in Comune di Alfonsine (RA) Via Raspona	Novembre 2021
Previsione di impatto acustico	Ed. 1 Rev. 01	Pag. 24 di 35

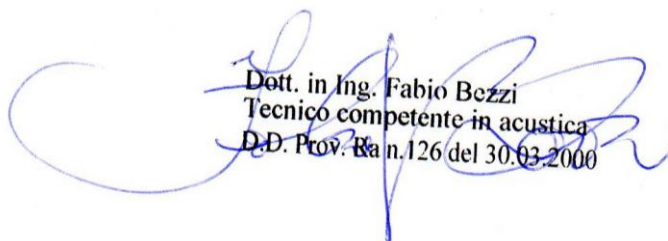
10. Conclusioni

Preso atto del progetto che ci è stato sottoposto dalla committente, viste le misure dei livelli di rumore fatte in loco, vista la simulazione fatta a partire dall'attività svolta presso l'attuale sede, valutata la vigente normativa, possiamo concludere.

Il rumore che sarà immesso nell'ambiente circostante dalla nuova sede del Consorzio Agrario di Ravenna ad Alfonsine su via Raspona presso i ricettori potenzialmente disturbati presenti il loco, ricadenti per la classificazione acustica della zona in Classe III, avrà livelli sonori inferiori ai limiti che la vigente normativa consente per tale Classe, sia in termini assoluti che differenziali.

Tuttavia, a stabilimento terminato, o prossimo all'ultimazione, come già avvenuto per altri stabilimenti della committente, verranno fatti rilievi in condizioni di esercizio e se i livelli di rumore non dovessero risultare soddisfacenti presso i ricettori saranno presi provvedimenti come descritto.

Ravenna 23.11.2021


Dott. in Ing. Fabio Bezzi
Tecnico competente in acustica
D.D. Prov. Ra n.126 del 30.03.2000

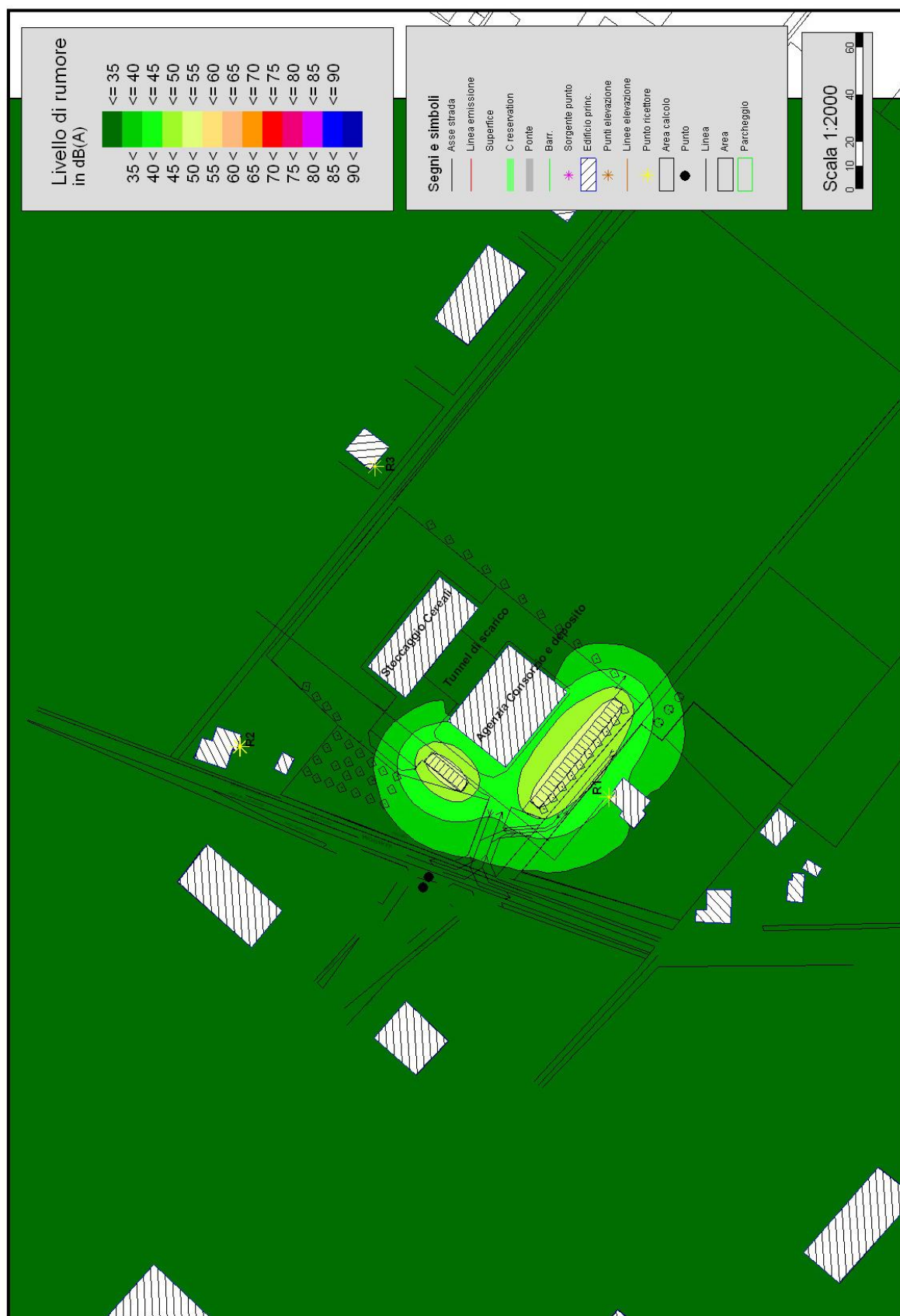


Fig. 16: Aree isolivello durante lo svolgimento della sola attività di vendita di prodotti agricoli.

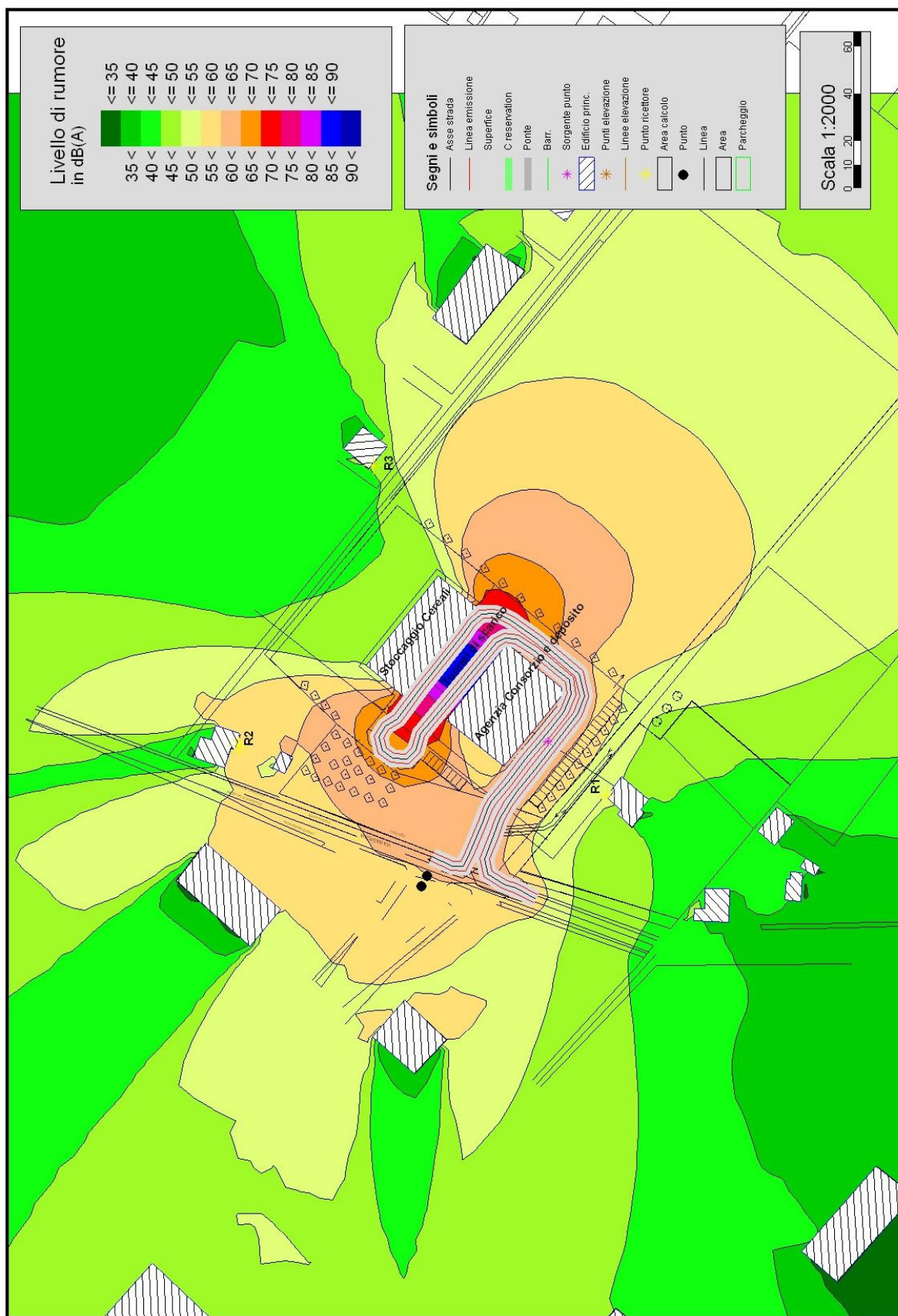


Fig. 18: Aree isolivello durante lo svolgimento dell'attività di vendita di prodotti agricoli e raccolta di cereali.

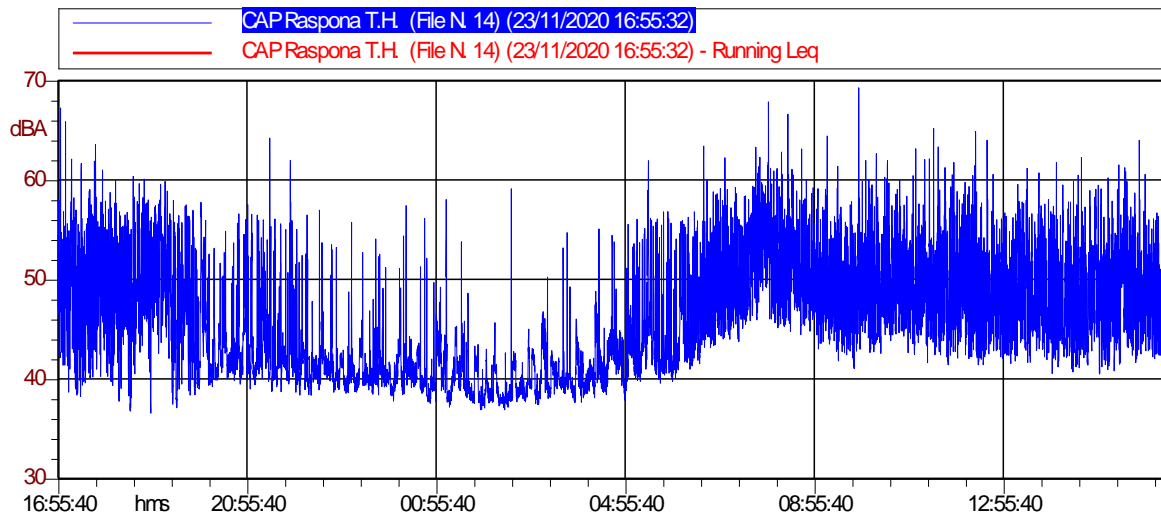
Consorzio Agrario di Ravenna Via Madonna di Genova, 39 – 48033 Cotignola- Ravenna	Piano Urbanistico attuativo per la ricollocazione del Consorzio Agrario sito in Comune di Alfonsine (RA) Via Raspona	Novembre 2021
Previsione di impatto acustico	Ed. 1 Rev. 01	Pag. 27 di 35

Nome misura: CAP Raspona T.H. (File N. 14) (23/11/2020 16:55:32)
Località: Alfonsine
Strumentazione: Larson-Davis 824
Nome operatore: Fabio Bezzi
Data, ora misura: 23/11/2020 16:55:40

Annotazioni: Prossimità via Raspona

Leq = 50.1 dBA

L1: 59.7 dB(A) L5: 56.1 dB(A)
 L10: 54.1 dB(A) L50: 44.8 dB(A)
 L90: 39.4 dB(A) L95: 38.7 dB(A)



CAP Raspona T.H. (File N. 14) (23/11/2020 16:55:32)			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	16:55:40	24:01:12	50.1 dB(A)
Non Mascherato	16:55:40	24:01:12	50.1 dB(A)
Mascherato		00:00:00	0.0 dB(A)

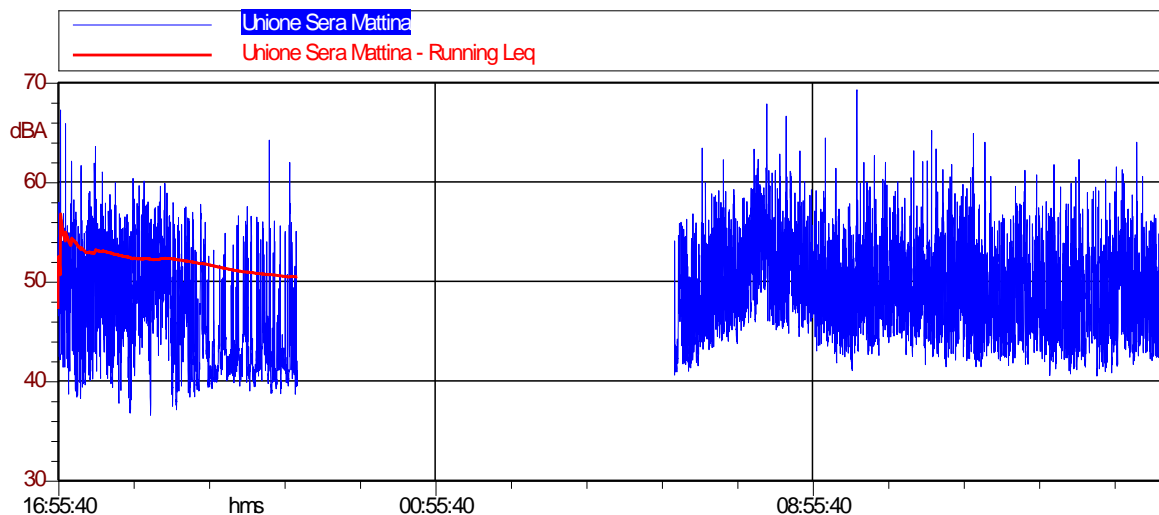
Consorzio Agrario di Ravenna Via Madonna di Genova, 39 – 48033 Cotignola- Ravenna	Piano Urbanistico attuativo per la ricollocazione del Consorzio Agrario sito in Comune di Alfonsine (RA) Via Raspona	Novembre 2021
Previsione di impatto acustico	Ed. 1 Rev. 01	Pag. 28 di 35

Nome misura: Unione Sera Mattina
Località: Alfonsine
Strumentazione: Larson-Davis 824
Nome operatore: Fabio Bezzi
Data, ora misura: 23/11/2020 16:55:40

Annotazioni: Prossimità via Raspona

Leq = 51.5 dBA

L1: 60.6 dB(A) L5: 56.9 dB(A)
 L10: 55.2 dB(A) L50: 47.6 dB(A)
 L90: 41.9 dB(A) L95: 40.8 dB(A)



Unione Sera Mattina			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	16:55:40	16:01:20	51.5 dB(A)
Non Mascherato	16:55:40	16:01:20	51.5 dB(A)
Mascherato		00:00:00	0.0 dB(A)

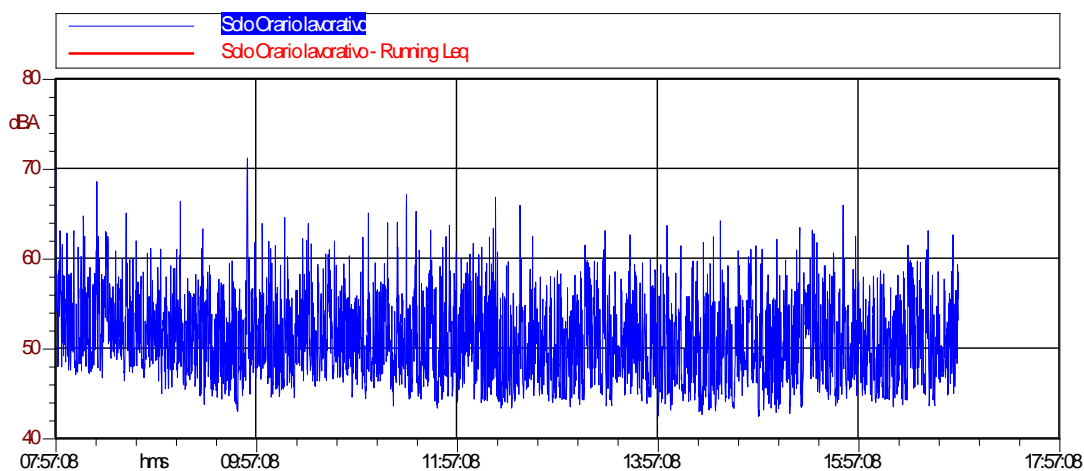
Consorzio Agrario di Ravenna Via Madonna di Genova, 39 – 48033 Cotignola- Ravenna	Piano Urbanistico attuativo per la ricollocazione del Consorzio Agrario sito in Comune di Alfonsine (RA) Via Raspona	Novembre 2021
Previsione di impatto acustico	Ed. 1 Rev. 01	Pag. 29 di 35

Nome misura: Solo Orario lavorativo
 Località: Alfonsine
 Strumentazione: Larson-Davis 824
 Nome operatore: Fabio Bezzi
 Data, ora misura: 24/11/2020 07:57:08

Annotazioni: Rilievo per impatto acustico
 Solo orario lavorativo 8 - 17

Leq = 53.8 dBA

L1: 62.6 dB(A) L5: 59.0 dB(A)
 L10: 57.1 dB(A) L50: 50.2 dB(A)
 L90: 45.3 dB(A) L95: 44.5 dB(A)



Solo Orario lavorativo			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	07:57:08	09:00:16	53.8 dB(A)
Non Mascherato	07:57:08	09:00:16	53.8 dB(A)
Mascherato		00:00:00	0.0 dB(A)

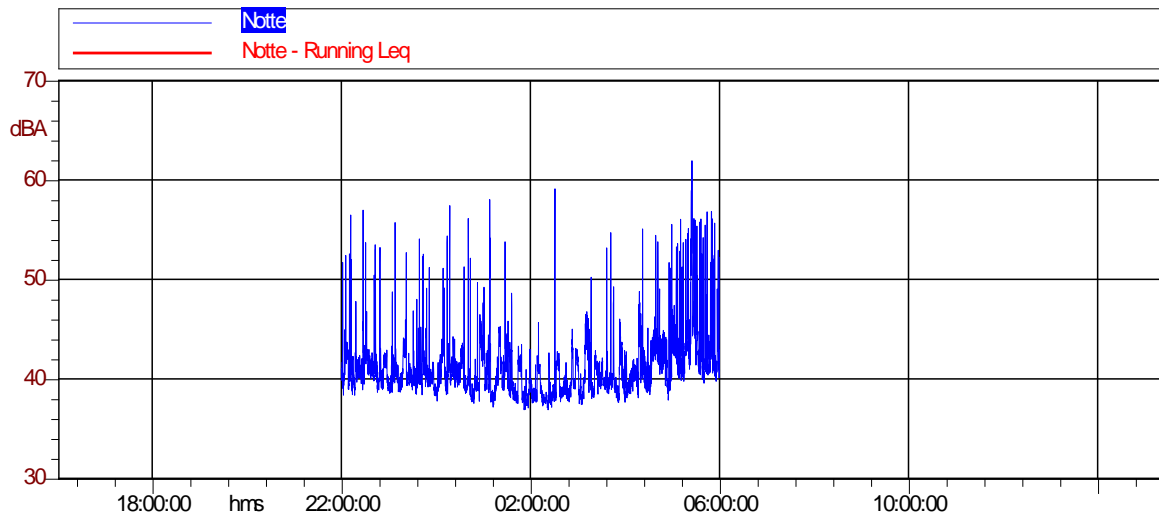
Consorzio Agrario di Ravenna Via Madonna di Genova, 39 – 48033 Cotignola- Ravenna	Piano Urbanistico attuativo per la ricollocazione del Consorzio Agrario sito in Comune di Alfonsine (RA) Via Raspona	Novembre 2021
Previsione di impatto acustico	Ed. 1 Rev. 01	Pag. 30 di 35

Nome misura: Notte
Località: Alfonsine
Strumentazione: Larson-Davis 824
Nome operatore: Fabio Bezzi
Data, ora misura: 23/11/2020 22:00:00

Annotazioni: Prossimità via Raspona

Leq = 43.4 dBA

L1: N/A dB(A) L5: N/A dB(A)
 L10: N/A dB(A) L50: N/A dB(A)
 L90: N/A dB(A) L95: N/A dB(A)



Notte			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	22:00:04	08:00:08	43.4 dB(A)
Non Mascherato	22:00:04	08:00:08	43.4 dB(A)
Mascherato		00:00:00	0.0 dB(A)

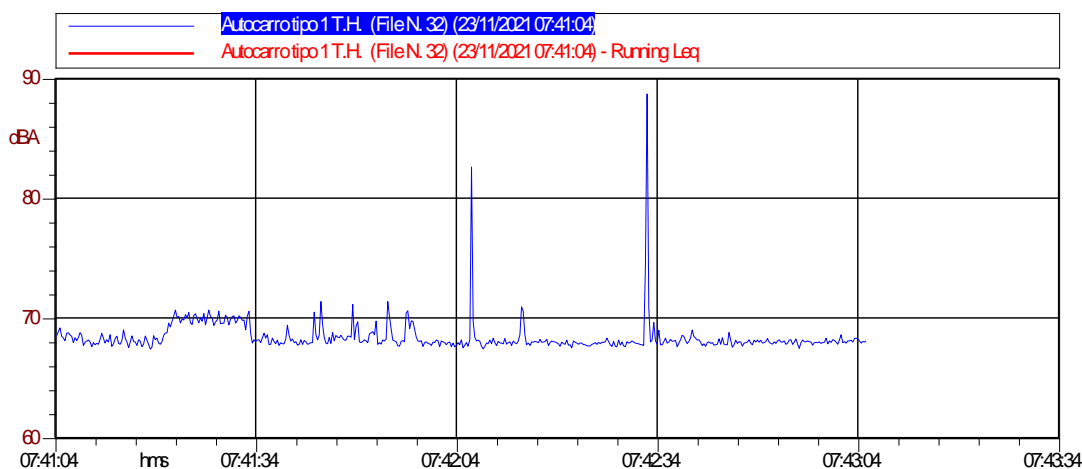
Consorzio Agrario di Ravenna Via Madonna di Genova, 39 – 48033 Cotignola- Ravenna	Piano Urbanistico attuativo per la ricollocazione del Consorzio Agrario sito in Comune di Alfonsine (RA) Via Raspona	Novembre 2021
Previsione di impatto acustico	Ed. 1 Rev. 01	Pag. 31 di 35

Nome misura: Autocarro tipo 1 T.H. (File N. 32) (23/11/2021 07:41:04)
 Località: Ravenna
 Strumentazione: Larson-Davis 824
 Nome operatore: Fabio Bezi
 Data, ora misura: 23/11/2021 07:41:04

Annotazioni: Autocarro tipo 1

Leq = 69.5 dBA

L1: 71.1 dB(A) L5: 70.2 dB(A)
 L10: 69.7 dB(A) L50: 68.0 dB(A)
 L90: 67.7 dB(A) L95: 67.6 dB(A)



Autocarro tipo 1 T.H. (File N. 32) (23/11/2021 07:41:04)			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	07:41:04	00:02:01.250	69.5 dB(A)
Non Mascherato	07:41:04	00:02:01.250	69.5 dB(A)
Mascherato		00:00:00	0.0 dB(A)

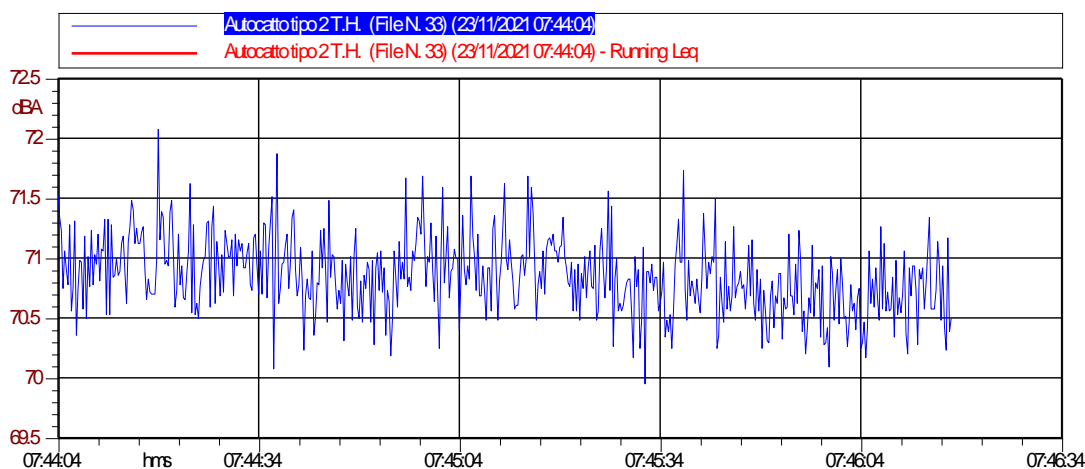
Consorzio Agrario di Ravenna Via Madonna di Genova, 39 – 48033 Cotignola- Ravenna	Piano Urbanistico attuativo per la ricollocazione del Consorzio Agrario sito in Comune di Alfonsine (RA) Via Raspona	Novembre 2021
Previsione di impatto acustico	Ed. 1 Rev. 01	Pag. 32 di 35

Nome misura: Autocatto tipo 2 T.H. (File N. 33) (23/11/2021 07:44:04)
 Località: Ravenna
 Strumentazione: Larson-Davis 824
 Nome operatore: Fabio Bezzi
 Data, ora misura: 23/11/2021 07:44:04

Annotazioni: Autocarro tipo 2

Leq = 70.9 dBA

L1: 71.7 dB(A) L5: 71.4 dB(A)
 L10: 71.3 dB(A) L50: 70.8 dB(A)
 L90: 70.5 dB(A) L95: 70.3 dB(A)



Autocatto tipo 2 T.H. (File N. 33) (23/11/2021 07:44:04)			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	07:44:04	00:02:13.750	70.9 dB(A)
Non Mascherato	07:44:04	00:02:13.750	70.9 dB(A)
Mascherato		00:00:00	0.0 dB(A)

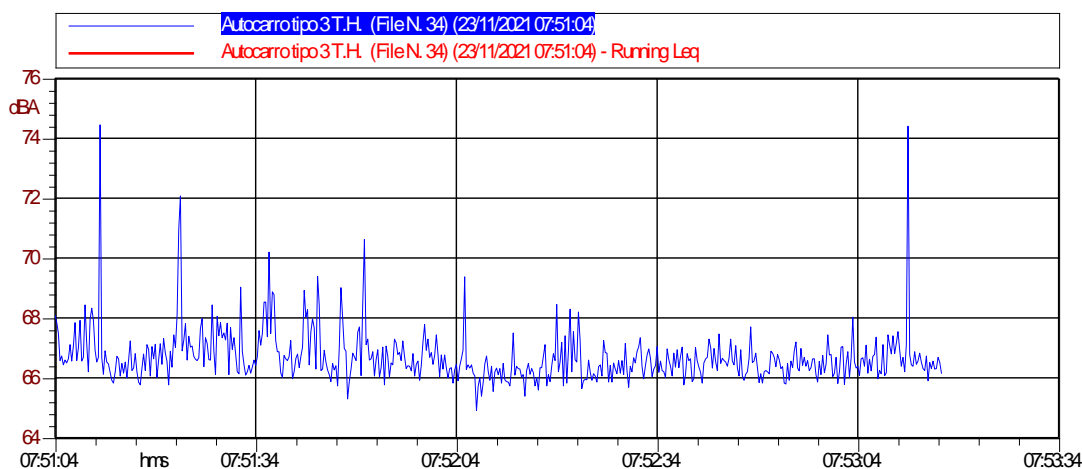
Consorzio Agrario di Ravenna Via Madonna di Genova, 39 – 48033 Cotignola- Ravenna	Piano Urbanistico attuativo per la ricollocazione del Consorzio Agrario sito in Comune di Alfonsine (RA) Via Raspona	Novembre 2021
Previsione di impatto acustico	Ed. 1 Rev. 01	Pag. 33 di 35

Nome misura: Autocarro tipo 3 T.H. (File N. 34) (23/11/2021 07:51:04)
 Località: Ravenna
 Strumentazione: Larson-Davis 824
 Nome operatore: Fabio Bezzi
 Data, ora misura: 23/11/2021 07:51:04

Annotazioni: Autocarro Tipo 3

Leq = 66.8 dBA

L1: 70.0 dB(A) L5: 68.1 dB(A)
 L10: 67.5 dB(A) L50: 66.5 dB(A)
 L90: 66.0 dB(A) L95: 65.8 dB(A)



Autocarro tipo 3 T.H. (File N. 34) (23/11/2021 07:51:04)			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	07:51:04	00:02:12.750	66.8 dB(A)
Non Mascherato	07:51:04	00:02:12.750	66.8 dB(A)
Mascherato		00:00:00	0.0 dB(A)

Consorzio Agrario di Ravenna Via Madonna di Genova, 39 – 48033 Cotignola- Ravenna	Piano Urbanistico attuativo per la ricollocazione del Consorzio Agrario sito in Comune di Alfonsine (RA) Via Raspona	Novembre 2021
Previsione di impatto acustico	Ed. 1 Rev. 01	Pag. 34 di 35



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

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



LAT N° 146

Pagina 1 di 8
Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 12145
Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2020/10/07
- cliente <i>customer</i>	Sonus di Fabio Bezzi Via Nino Bixio, 68 - 48121 Ravenna (RA)
- destinatario <i>receiver</i>	Sonus di Fabio Bezzi
- richiesta <i>application</i>	T488/20
- in data <i>date</i>	2020/10/07
<u>Si riferisce a</u> <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Fonometro
- costruttore <i>manufacturer</i>	LARSON DAVIS
- modello <i>model</i>	824
- matricola <i>serial number</i>	0984
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2020/10/07
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2020/10/07
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	20-1018-RLA

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 146 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT).

ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

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

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 146 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System.

ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).

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

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

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

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

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

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

Firmato digitalmente da

TIZIANO MUCHETTI

T = Ingegnere
Data e ora della firma:
07/10/2020 11:34:41

Documento informatico sottoscritto con firma digitale ai sensi del D.Lgs. 82/2005 s.m.i. e norme collegate.



Via Nino Bixio 68 - Ravenna

Consorzio Agrario di Ravenna Via Madonna di Genova, 39 – 48033 Cotignola- Ravenna	Piano Urbanistico attuativo per la ricollocazione del Consorzio Agrario sito in Comune di Alfonsine (RA) Via Raspona	Novembre 2021
Previsione di impatto acustico	Ed. 1 Rev. 01	Pag. 35 di 35



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

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



LAT N° 146

Pagina 1 di 3
Page 1 of 3

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 12243
Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2020/10/30
- cliente <i>customer</i>	SPECTRA S.r.l. Via J. F. Kennedy, 19 - 20871 Vimercate (MB)
- destinatario <i>receiver</i>	Sonus di Fabio Bezzi Via Nino Bixio, 68 - 48121 Ravenna (RA)
- richiesta <i>application</i>	T531/20
- in data <i>date</i>	2020/10/23
<u>Si riferisce a</u> <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Calibratore
- costruttore <i>manufacturer</i>	LARSON DAVIS
- modello <i>model</i>	CAL 200
- matricola <i>serial number</i>	2564
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2020/10/26
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2020/10/30
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	20-1135-RLA

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 146 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT).

ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

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

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 146 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System.

ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).

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

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

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

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente al documento EA-4/02 e sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad 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 EA-4/02. They were estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

Firmato digitalmente da

TIZIANO MUCHETTI

T = Ingegnere
Data e ora della firma:
30/10/2020 12:10:52

Documento informatico sottoscritto con firma digitale ai sensi del D.Lgs. 82/2005 s.m.i. e norme collegate.



Via Nino Bixio 68 - Ravenna