

Documento di Previsione
d'Impatto Acustico
(Legge 447/95)
relativo a nuovo impianto frantumazione
unitamente a tutte le attività esistenti della
Romagnola Conglomerati S.r.l.
Via Emilia per Cesena, 2222 – Forlimpopoli (FC)

Data: 03/06/2025

INDICE

1. OGGETTO.....	3
2. SINTESI della NORMATIVA VIGENTE	5
3. ZONIZZAZIONE ACUSTICA	7
4. DESCRIZIONE dell'ATTIVITA' - SORGENTI	8
4.1. IMPIANTO di FRANTUMAZIONE di PROGETTO	11
4.2. FRANTOIO	12
4.3. IMPIANTO MISTO CEMENTATO di PROGETTO	14
5. RICETTORI e p.ti al CONFINE	14
6. METODOLOGIA e MODELLAZIONE	15
7. MISURE FONOMETRICHE (Residuo, Ambientali) e TARATURA SDF	16
8. SDP e CONFRONTO con i LIMITI di LEGGE	19
9. CONCLUSIONI	21
10. NOMINATIVI DI RIFERIMENTO	21
1. ALLEGATI	22

1. OGGETTO

Il presente documento di previsione di impatto acustico viene elaborato al fine di certificare la previsione del rispetto della normativa vigente ai sensi della Legge 447/1995 (legge quadro sull'inquinamento acustico) a seguito dello smantellamento dell'attuale impianto di frantumazione (Figura 1) con la contestuale installazione in una nuova posizione di un nuovo impianto più moderno e acusticamente performante (Figura 2), oltre all'installazione di un impianto misto cementato e allo spostamento del frantoio già presente. La valutazione previsionale viene eseguita utilizzando i dati di emissione delle nuove attrezzature che saranno conformi ai valori delle analoghe macchine dichiarati da O.M.F. S.r.l. Via A. De Gasperi 16 - 61037 Mondolfo (PU) e misure fonometriche dirette dello stato di fatto, valutando la contemporaneità più gravosa di tutti le macchine ed attività della Romagnola Conglomerati S.r.l..

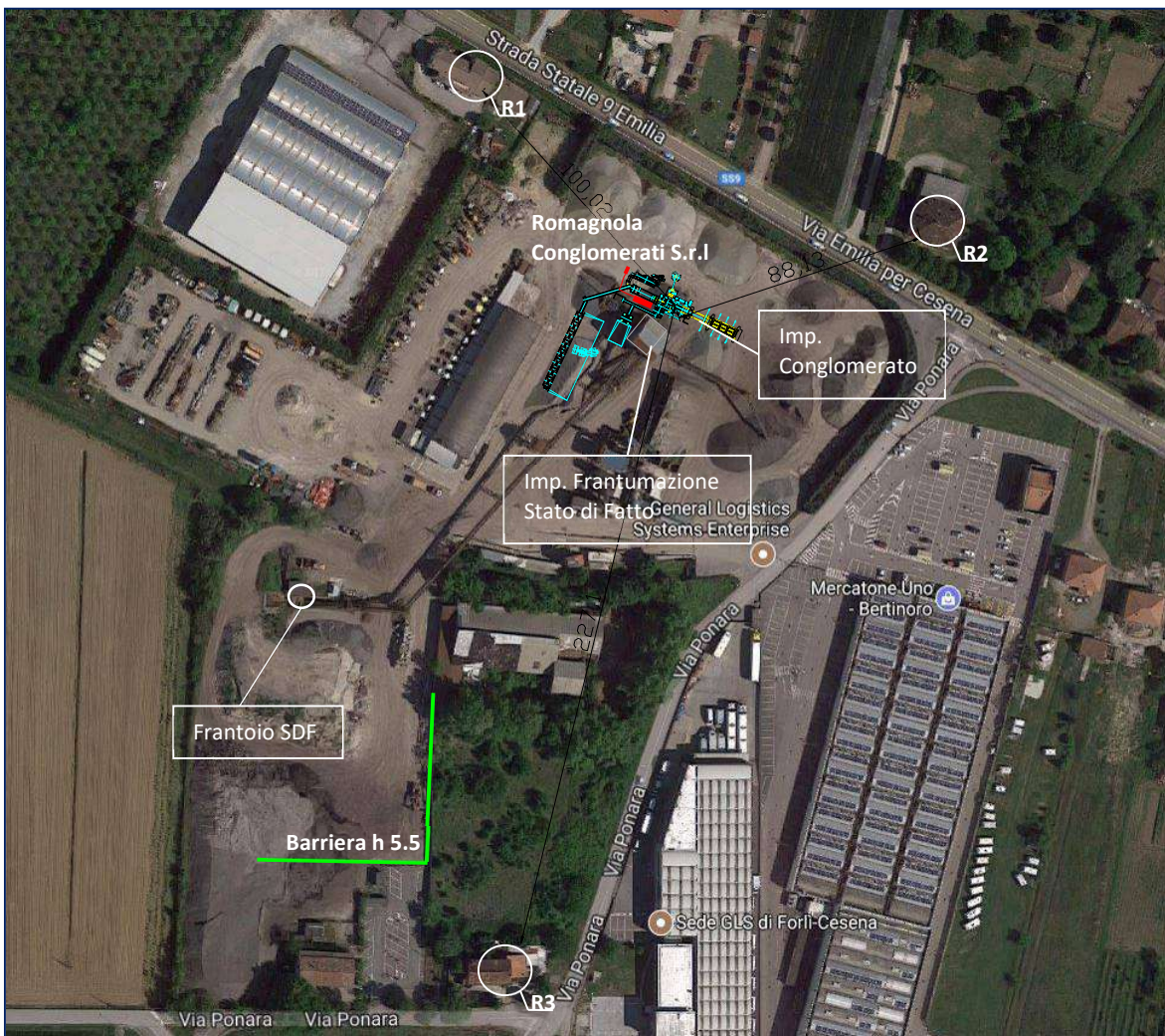


Figura 1: Immagine aerea del sito oggetto di studio allo SDF.

Si precisa che tutte le attività, macchine ed impianti della Romagnola Conglomerati S.r.l. sono già stati valutati con calcoli previsionali (utilizzando un software di calcolo SoundPlan) nel 2022 per l'installazione di un filtro a maniche correlato all'impianto di produzione di conglomerato bituminoso (Benninghoven ECO 3000). Tutta la valutazione è stata presentata nella relazione, D.P.I.A.:

"Documento di Previsione d'Impatto Acustico (Legge 447/95) relativo a nuovo filtro a maniche correlato all'impianto di produzione di conglomerati bituminosi unitamente a tutte le attività esistenti Romagnola Conglomerati S.r.l. Via Emilia per Cesena, 2222 – Forlimpopoli (FC)", del 17/02/2022.

Per l'attuale valutazione il relativo modello matematico (SoundPlan) è stato ritarato utilizzando i risultati dei rilievi fonometrici diurni (unico periodo di attività) residui ed ambientali effettuati in data 29/07/2024 e presentati nel documento di valutazione d'impatto acustico (Do.Im.A.):

“Documento d'Impatto Acustico (Legge 447/95) dell'impianto della Romagnola Conglomerati S.r.l. Via Ponara snc Comuni di Forlimpopoli e Bertinoro(FC) relativa alla SCIA Prot. n° 8452 del 03/05/2023”, del 05/08/2024.

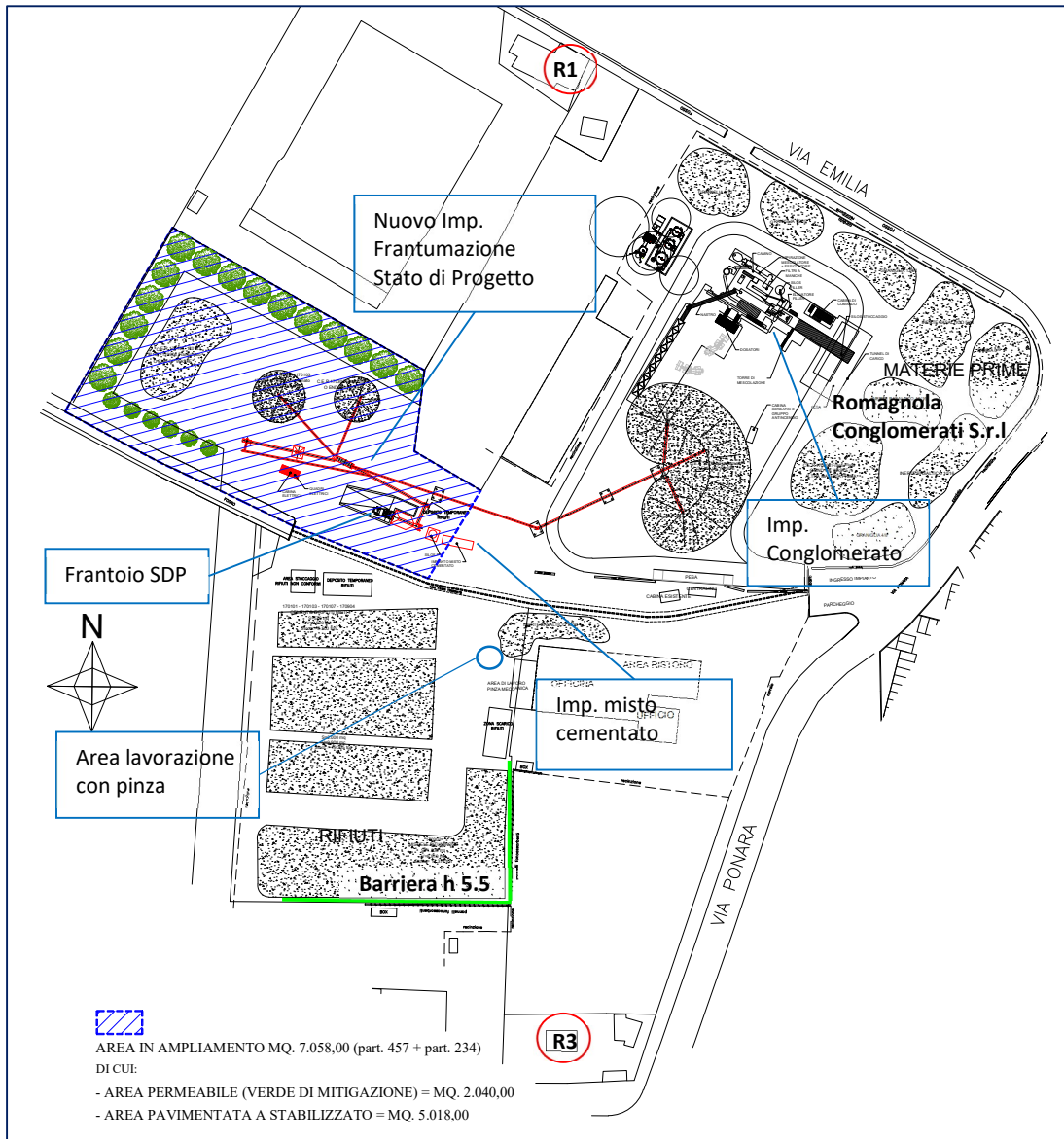


Figura 2: Planimetria del sito oggetto di studio allo SDP.

Nelle pagine seguenti si ha quindi l'analisi descrittiva dell'attività, dei dati tecnici dell'impianto di progetto e dei livelli del rumore indotti verso terzi per verificare il rispetto dei limiti imposti dalla normativa vigente.

Il tutto in correlazione con le caratteristiche tecniche degli impianti nonché con quanto previsto dalla Normativa Nazionale, L. 447/95 (“Legge quadro sull'inquinamento acustico”), D.P.C.M. 14/11/97 (“Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”), D.M. 16/03/98 (“Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico”), dalla D.G.R. 673/2004 e dalla Classificazione Acustica del territorio del Comune di Forlimpopoli e del Comune di Bertinoro.

2. SINTESI della **NORMATIVA VIGENTE**

La Legge n. 447 del 26/10/1995 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" è la norma nazionale di riferimento in materia di valutazione e protezione del rumore. In questa Legge vengono stabilite le seguenti competenze.

E' competenza dello Stato:

- A) la determinazione [...] *dei requisiti acustici delle sorgenti sonore e dei requisiti acustici passivi degli edifici* (Art. 3.1 comma e);
- B) la determinazione [...] *dei requisiti acustici delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante o di spettacolo pubblico* (Art. 3.1 comma h).

L'emissione di regolamenti specifici è prevista entro nove mesi dall'entrata in vigore della Legge.

E' competenza delle Regioni:

- A) *determinare i criteri in base ai quali i Comuni procedono alla classificazione del proprio territorio nelle zone previste* (Art. 4.1 comma a);
- B) *modalità, scadenze, sanzioni per l'obbligo di classificazione delle zone [...] per i Comuni che adottano nuovi strumenti urbanistici generali o particolareggiati* (Art. 4.1 comma c);
- C) *determinare le modalità di controllo del rispetto della normativa per la tutela dell'inquinamento acustico [...]* (Art. 4.1 comma d);
- D) *determinare le modalità per il rilascio delle autorizzazioni comunali per lo svolgimento di attività temporanee e di manifestazioni in luogo pubblico, qualora esso comporti l'impiego di macchinari o impianti rumorosi.*

Le Regioni devono adottare i provvedimenti tramite Legge, entro un anno dall'entrata in vigore della Legge quadro.

E' competenza dei Comuni:

- A) *la classificazione del territorio comunale in zone* (Art. 6.1 comma a);
- B) *l'emissione di autorizzazione, anche in deroga, ai valori limite [...] per lo svolgimento di attività temporanee e di manifestazioni in luogo pubblico o aperto al pubblico e per spettacoli a carattere temporaneo.*

In questo regime transitorio si applicano, le disposizioni contenute nel D.P.C.M. 14/11/97, che sostituisce il precedente D.P.C.M. 01/03/91.

Tale D.P.C.M. "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore" regola in maniera oggettiva i limiti massimi di accettabilità delle emissioni sonore relativamente all'ambiente esterno ed abitativo.

In esso il parametro di misura preso in considerazione nella presente relazione, in attesa di eventuali indirizzi applicativi degli Enti preposti, è il livello continuo equivalente di rumore in curva di ponderazione A (LAeq), ossia la media energetica degli eventi sonori istantanei che si verificano all'interno di un determinato intervallo temporale di misura, corretto per la presenza di eventuali componenti impulsive e tonali o per l'emissione di rumore a tempo parziale.

Nel presente caso si prendono in considerazione i valori, estratti dai rilievi Residui effettuati per caratterizzazione di zona, limite di "Emissione" ed "Immissione" per il rispetto dei valori "Differenziali" in facciata al ricettore con indotta analisi sui valori di zonizzazione calcolati con formule note, sul livello di decadimento per divergenza in campo libero.

La strumentazione da utilizzare deve essere almeno di classe 1, con misuratore di livello sonoro integratore; il calibratore deve avere almeno lo stesso grado di precisione del fonometro e la calibratura deve essere effettuata prima e dopo ogni ciclo di misura.

La valutazione del rumore da adottarsi è quella definita “a doppio vincolo”, che prevede il rispetto del criterio del superamento dei limiti differenziali all'interno degli ambienti abitativi e contemporaneamente quelli dei limiti assoluti del rumore, relativamente alla zonizzazione all'esterno di essi, descritta nelle tabelle "A" e "B" allegate al D.P.C.M.

Fa eccezione la zona esclusivamente industriale (classe VI della tab. “A”), per la quale vige il solo criterio del limite assoluto di rumore.

All'interno degli ambienti confinanti, è opportuno seguire il criterio del superamento in quanto, per quello che si riferisce alla valutazione del disturbo, il soggetto disturbato è particolarmente sensibile alla variazione delle condizioni preesistenti, causata dall'immissione sonora indebita; all'esterno invece appare più idoneo, anche per la presenza del rumore del traffico nelle strade circostanti, il criterio della zonizzazione.

Infine le modalità di esecuzione delle misure acustiche sono regolate dal *Decreto Ministero dell'Ambiente del 16/03/98*, vista la necessità di armonizzare le tecniche di rilevamento e misurazione dell'Inquinamento Acustico, in ottemperanza all'Art. 3 della Legge quadro n° 447.

Sono inoltre confermate le metodologie di misura dei livelli e si è introdotto un nuovo fattore correttivo di penalizzazione K per le basse frequenze, come riconoscimento dell'impulsività e della dominante tonale della sorgente, identificate rispettivamente come “KB” - “KI” - “KT”.

Se la componente tonale (CT) si identifica in periodo notturno e nello spettro di frequenze da 20 Hz. a 200 Hz., dove il riconoscimento delle CT di rumore richiede di eseguire un'analisi spettrale in terzi d'ottava, si porta il fattore di penalizzazione a + 3 dB, oltre i + 3 dB previsti dalla CT stessa.

4. DESCRIZIONE dell'ATTIVITA' - SORGENTI

Lo stabilimento della Romagnola Conglomerati S.r.l. è inserito in un contesto rurale/industriale e confina con (Figura 1):

- a nord con Via Emilia per Cesena ed oltre il ricettore R2 (Via Emilia per Cesena);
- a ovest con altra attività industriale ed oltre il ricettore R1 (Via Emilia per Cesena 1994);
- a sud con altra attività industriale in abbandono ed oltre il ricettore R3 (Via Ponara 284/8);
- a est con Via Ponara ed oltre attività commerciali ed industriali.

Oltre alla Romagnola Conglomerati S.r.l. nell'area sono presenti altre attività che hanno una certa incidenza sul clima acustico di zona, in particolare alcuni impianti esterni (trattamento aria/polveri) dei capannoni posti a est e sud-est, con influenza sul clima acustico al ricettore R3.

Ovviamente la sorgente di rumore principale e vincolante tutto il clima acustico della zona (in particolare su R1 ed R2) è la Via Emilia per Cesena, S.S. 9, il cui traffico veicolare è sempre continuo e costante. Si precisa che per maggior cautela nei confronti dei ricettori (R1 ed R2), per discriminare il contributo proprio degli autoveicoli, è stato utilizzato come valore di fondo L_{95} (95° percentile della distribuzione dei livelli ossia il rumore superato per il 95% del tempo di rilievo ossia il livello epurato di tutti i rumori occasionali, nel nostro caso il passaggio di autoveicoli) della misura di residuo. Tuttavia si fa notare che questa "normale" procedura è giustamente applicata quando il traffico veicolare di una strada è non continuo e saltuario, da cui nasce la necessità di discriminare i veicoli passati in quel periodo di misura (in post processazione o utilizzando il valore di L_{95}) al fine di avere dei valori rappresentativi del clima acustico quando non si ha il passaggio di auto, ossia dei valori rappresentativi di un clima acustico che può esistere in quella zona. Nel nostro caso specifico la Via Emilia è caratterizzata da un flusso continuo e costante di autoveicoli e si hanno brevissimi periodi (qualche decina di secondi) in cui non si ha passaggio di mezzi. Pertanto nel nostro caso la scelta di utilizzare i valori di L_{95} è fortemente cautelativa nei confronti dei ricettori, dato che in questa zona non si avranno mai tali valori di clima acustico, che sarebbe invece meglio rappresentato dal Leq .

Le attrezzature/impianti presenti all'interno della Romagnola Conglomerati S.r.l. sono:

Tabella 1: Sorgenti e attività della Romagnola Conglomerati S.r.l.

Impianto/Attrezzatura	Q.tà	Durata Funzionamento	Contemporaneità
Impianto Benninghoven mod. ECO 3000	1	6:00÷15:00 (non in continuo dipende dai giorni in media 4 ore al giorno)	I due impianti funzionano contemporaneamente circa 3 h al giorno. È anche attiva una sola pala.
Impianto di frantumazione	1	8:00÷17:00 (non in continuo dipende dai giorni in media 5 ore al giorno)	
pala Hitachi zw310	2	al bisogno	
pala Hitachi zw310	1	al bisogno	
Trattore New Holland TN70 con botte per irrigazione	1	al bisogno	
Escavatore Volvo EC210B con pinza (a noleggio) per frantumazione pali	1	ogni 5/6 mesi per max 2 settimane	con il resto degli impianti
Clienti: afflusso contemporaneo massimo di 2/3 al giorno. Fornitori: i camion per la fornitura degli inerti sono 5/6 al giorno.			

Oggetto della valutazione è la sostituzione e nuovo posizionamento dell'impianto di frantumazione, all'installazione di un impianto misto cementato e allo spostamento del frantoio già presente.

Descrizione del processo di produzione del conglomerato bituminoso

La macchina per il confezionamento di conglomerato bituminoso è nello specifico la Benninghoven ECO 3000.

Non ha funzionamento continuo, ma viene avviata in base agli ordini ricevuti. In sostanza la gestione dell'impianto viene effettuata sulla base di specifica richiesta del cliente per un determinato quantitativo di prodotto da consegnare in orario concordato col gestore dell'impianto: tale gestione consente la puntuale consegna del prodotto, con un afflusso contemporaneo massimo di 2/3 camion clienti.

I materiali che vengono prodotti non hanno tutti la stessa composizione ed ovviamente non tutti hanno la stessa rumorosità. Nel nostro caso il materiale più silenzioso è il "tappeto 0/9", così composto:

- sabbia 0/6 39,2%
- graniglia 4/8 25,8%
- fresato 30%
- bitume 5%

Il materiale più rumoroso è la "base", così composto:

- sabbia 0/6 18,5%
- graniglia 8/12 12,6%
- graniglia 12/20 6,8%
- graniglia 16/32 29,1%
- fresato 29%
- bitume 4%

In un anno sul totale del materiale prodotto viene lavorato il 34% di "tappeto 0/9" e 11% di "base".

La valutazione viene comunque eseguita sulla rumorosità massima producibile, anche se questa avviene solo per l'11% del materiale prodotto in un anno.

Descrizione del processo di produzione dell'impianto di frantumazione

Secondo necessità l'impianto è in funzione con una media giornaliera di 5 h non continuative.

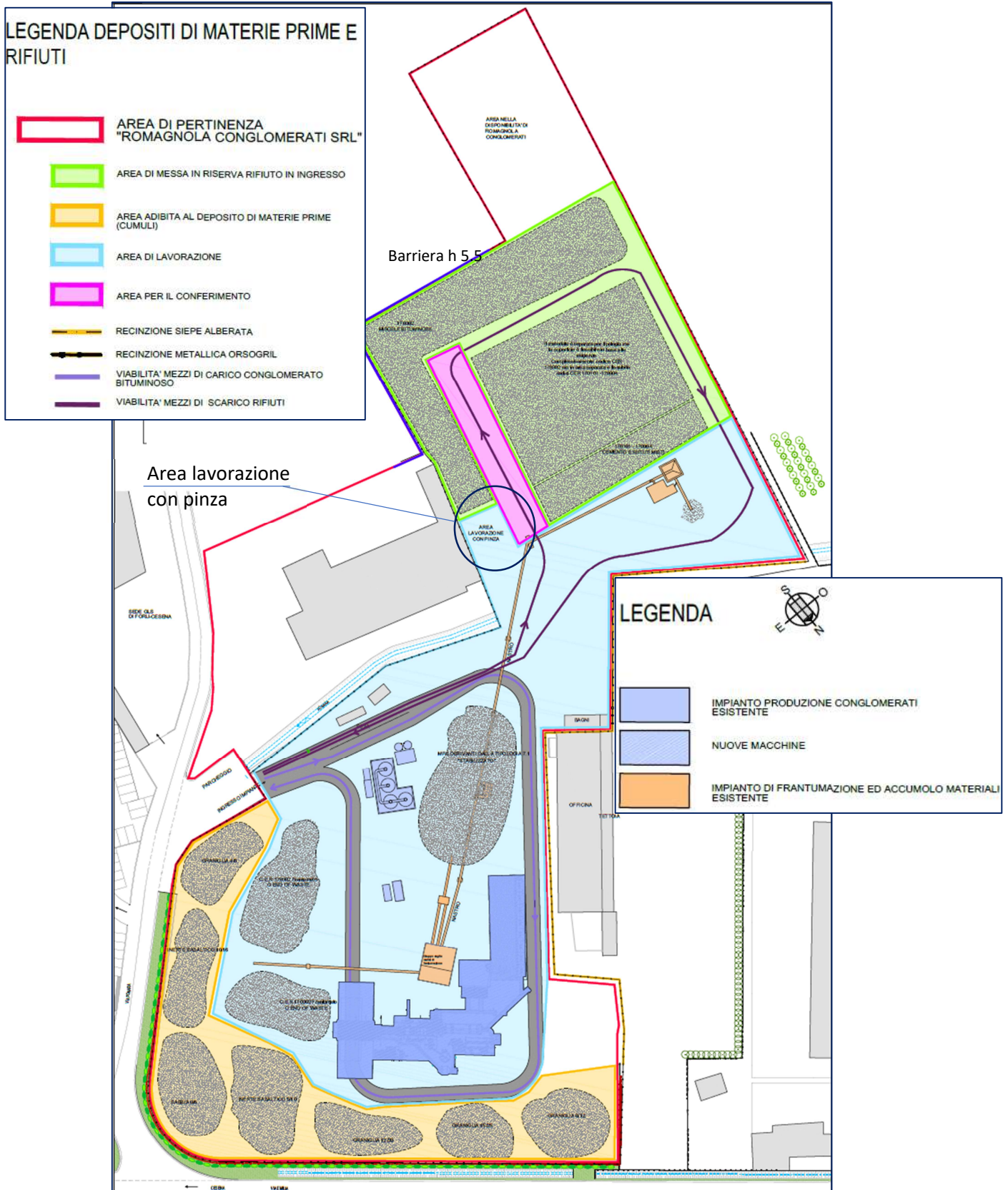
Descrizione del processo di movimentazione inerti

I fornitori di materiale inerte sono circa 5/6 mezzi al giorno. Le pale interne, generalmente una sola in funzione, si occupano del riassetto dei cumoli e dell'alimentazione degli impianti. Per una politica di miglioramento delle attività dell'impianto al fine della riduzione anche della rumorosità prodotta, è già stato promulgato un decreto comportamentale interno, sottoscritto dagli autisti dei clienti/fornitori ed interni, per cui tutti i mezzi non possono superare la velocità massima di 5 km/h. Tale iniziativa rende i mezzi (pur valutati nelle simulazioni) praticamente trascurabili dal punto di vista acustico.

Descrizione del processo di frantumazione pali

Per l'attività di frantumazione pali viene noleggiato un escavatore con pinza ogni 5/6 mesi per al massimo 2 settimane. Tale attività, che veniva eseguita nei pressi nel confine sud in postazione fissa, verrà spostata più a nord al centro circa dell'area della Romagnola Conglomerati S.r.l. (Figura 4). Inoltre lungo il confine sud e sud-est (in direzione del ricettore R3) saranno predisposte barriere formate da cumuli di materiale inerte di altezza pari a 5 m dal p.d.c..

Allo stato di fatto il lay-out ed organizzazione dell'impianto è mostrato nell'immagine seguente:



4.1. IMPIANTO di FRANTUMAZIONE di PROGETTO

Il nuovo impianto di frantumazione e selezione detriti da demolizione e fresato stradale con stoccaggio in cumuli andrà a sostituire quello attualmente presente e sarà collocato in una nuova posizione (vedi Figura 2, Figura 5). Le attrezzature che lo comporranno saranno analoghe a quelle fornite e garantite da O.M.F. S.r.l. Via A. De Gasperi 16 - 61037 Mondolfo (PU).

L'impianto sarà composto dalle seguenti macchine principali o analoghe, con i relativi livelli di emissione sonora, forniti da O.M.F. S.r.l. e rilevati in conformità alla ISO 11202 (vedasi in allegato):

Tabella 2: Dati acustici nuovo impianto frantumazione

Rif. (Figura 5)	Impianto/Attrezzatura	Q.tà	Pressione sonora [dBA]
A	Vaglio vibrante inclinato MOD. VV 1550/3	1	84.0
B	Mulino a percussione MOD. RIM 883L	1	66.0
C	Motore trasportatore a nastro MOD. TN 800/650/500 – TNS 650	14	68.0

Oltre a tutte le altre parti della struttura, che non emettono rumore (strutture metalliche, coperture, pannellature, passerelle, ringhiere, carpenteria varia, ecc.).

Caratteristiche principali dei componenti:

A. Vaglio vibrante inclinato:

- a. carcassa d'acciaio al carbonio, completa di canotto centrale con sede cuscinetti, foratura per fissaggio
- b. piani d'appoggio delle reti, foratura per eventuale montaggio dell'impianto di lavaggio e staffe per molle;
- c. piani d'appoggio reti costruiti con lamiera e profilati metallici, completi di lame interne verticali aventi
- d. funzione d'appoggio delle reti e foratura per i bulloni di fissaggio alla carcassa;
- e. tramoggia di carico con corazza bullonata, montata nella parte posteriore del piano superiore;
- f. coperchi di protezione posteriori in lamiera presso piegata, con gomma per facilitare l'ispezione dei piani;
- g. albero d'acciaio di qualità, montato su cuscinetti lubrificati a grasso, supporti con labirinti di protezione,
- h. masse eccentriche regolabili puleggia condotta;
- i. telaio di supporto carcassa con staffe d'appoggio molle elicoidali;
- j. molle elicoidali.

La macchina è fornita completa di:

- k. Reti in acciaio armonico e/o lamiera forate con foratura secondo richiesta;
- l. Profilo di gomma d'appoggio per le reti;
- m. Motore elettrico 4 poli;
- n. Puleggia motrice;
- o. Cinghie di trasmissione;
- p. Carter di protezione trasmissione;
- q. Carter di protezione masse eccentriche.
- r. Sensore di rotazione completo di cavo elettrico;

B. Mulino a percussione:

- a. Carcassa in lamiera di grosso spessore, divisa in settori elettro saldati e rinforzati esternamente, completa di due sportelli di ispezione laterali;
- b. Corazzatura laterale interna con piastre in lega al cromo / acciaio antiusura, fissate tramite bulloni;
- c. Corazzature della parte inferiore della carcassa e della bocca di carico con lamiere in acciaio anti usura fissate tramite bulloni;
- d. Settore di impatto rivestito con barre d'impatto in lega al cromo fissate alla carcassa tramite bulloni;
- e. Albero in acciaio di qualità montato su cuscinetti e supporti con flange para polvere;
- f. Rotore di tipo aperto, costituito da una serie di flange in acciaio, sulle quali è ricavata la sede dei martelli, montate sull'albero tramite unità di serraggio;
- g. Martelli in lega al cromo;
- h. Protezioni del rotore, costruite in acciaio al manganese, fissate al rotore tramite perni;

La macchina è fornita completa di:

- i. Puleggia condotta con bussola conica;
 - j. Sensore di arresto immediato in caso di apertura della macchina con macchina in moto;
 - k. Sensore di rotazione;
 - l. Impianto di apertura idraulica costituito da una centralina idraulica elettrica a leve (potenza kW 0,75), nr. 2 cilindri idraulici per l'apertura della macchina e serie di tubazioni flessibili e raccordi;
 - m. Motore elettrico di una potenza di kW 75,00, classe IE4, 4 poli;
 - n. Trasmissione per mulino a percussione mod. RIM 883/L, costituita da una serie di cinghie trapezoidali e da una puleggia per motore elettrico con bussola conica di fissaggio;
 - o. Carter di protezione della trasmissione per mulino a percussione mod. RIM 883/L, per la copertura della trasmissione della macchina;
- C. Trasportatore a nastro fornito completo di:
- a. Rivestimento in gomma incollata a freddo del tamburo motore;
 - b. Moto riduttore con anti-retro;
 - c. Rulli di guida per telo;
 - d. Fine corsa a strappo con fune;
 - e. Tramoggia di carico con bavetta in gomma;
 - f. Carter di protezione tamburo condotto;
 - g. Sensore di rotazione.

4.2. FRANTOIO

Il frantoio già presente (si veda Figura 1), nel territorio del Comune di Bertinoro, verrà spostato in una nuova posizione (si veda Figura 2 e Figura 5 rif. 'D') nel territorio del Comune di Forlimpopoli.

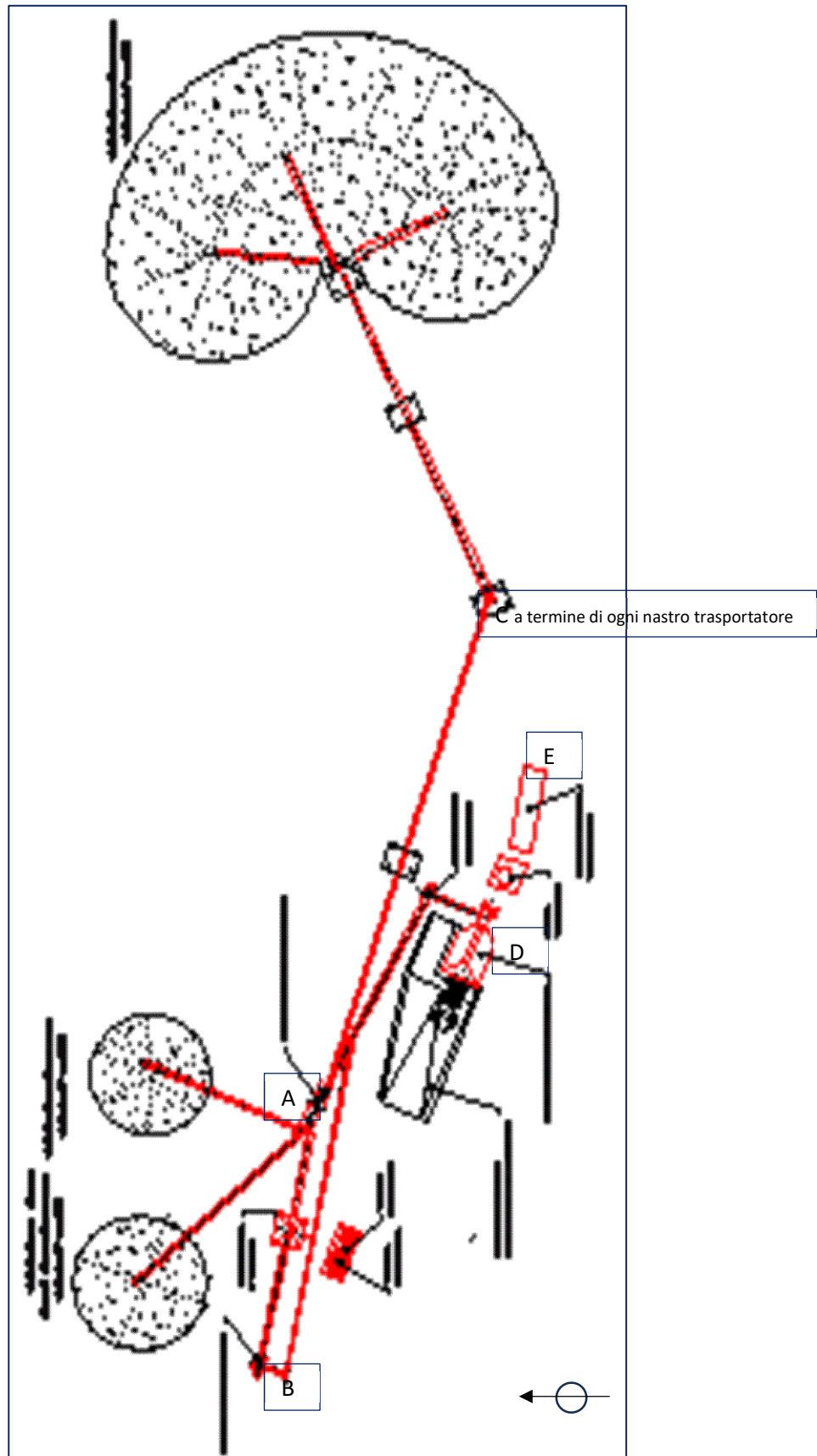


Figura 5: planimetria di progetto.

4.3. IMPIANTO MISTO CEMENTATO di PROGETTO

Il nuovo impianto misto cementato mod. A240/du (vedi Figura 2, Figura 5 rif. 'E') è fornito e garantito da Blend Plants S.r.l. Via Castegnato 19 – Rodengo Saiano (BS).

L'impianto A240 è studiato per assicurare un prodotto finito di qualità elevata e costante. Una volta impostata la ricetta, la macchina mantiene rigorosamente il dosaggio dei materiali all'interno dei parametri con precisione stabile e assoluta. Ogni tipologia di inerte è trasferita dai pre-dosatori al nastro principale di carico, al miscelatore a doppio asse orizzontale, tramite nastri estrattori dosatori a velocità variabile. I dosaggi degli inerti sono del tipo volumetrico o su richiesta a peso. Il dosaggio dei leganti idraulici viene monitorato tramite pesatura per decremento dando affidabilità e precisione costante. I leganti bituminosi, acqua e additivi vengono dosati tramite contaltri elettronici gestiti e controllati da una centralina elettronica.

Caratteristiche:

- Pesatura indipendente per singola tramoggia;
- Dosaggio degli inerti;
- Centrale elettronica di pesatura e dosaggio per cemento, acqua e inerti.

L'impianto già presente in azienda è stato attivato per misurarne il livello di emissione in ambito di valutazione dell'esposizione dei lavoratori. Il rilievo fonometrico ha evidenziato una rumorosità pari a 79.6 dBA.

5. RICETTORI e p.ti al CONFINE

I ricettori più prossimi e sensibili sono stati individuati in (Figura 1, Figura 2 e Figura 3):

- **R1:** Via Emilia per Cesena n. 1994 – a ovest dello stabilimento a ~ 145 m dall'impianto di frantumazione di progetto:
casa colonica di due piani, con affacci principali verso sud, con annesso garage.
- **R2:** Via Emilia per Cesena – a nord dello stabilimento a ~ 210 m dall'impianto di frantumazione di progetto:
edificio di due piani.
- **R3:** Via Ponara 284/8 – a sud dello stabilimento a ~ 160 m dall'impianto di frantumazione di progetto:
villetta di due piani, con annesso garage.

6. METODOLOGIA e MODELLAZIONE

Per determinare i livelli di rumorosità indotti ai Ricettori più prossimi, si è proceduto come segue:

- i) Misure fonometriche dello Stato di Fatto sia ambientali che di residuo, presso i ricettori ed al confine di pertinenza (già presentate nel *“Documento d’Impatto Acustico (Legge 447/95) dell’impianto della Romagnola Conglomerati S.r.l. Via Ponara snc Comuni di Forlimpopoli e Bertinoro(FC) relativa alla SCIA Prot. n° 8452 del 03/05/2023”*, del 05/08/2024 (Cap. 7).
- ii) Analisi delle misure effettuate.
- iii) Modellazione allo Stato di Fatto degli edifici, del terreno, delle strade, degli impianti sia geometrica, sia acustica (con utilizzo di software previsionale dedicato: SoundPlan 9.0) del Residuo Diurno e dei livelli Ambientali Diurni (Cap. 7); utilizzando i rilievi fonometrici eseguiti nel 2022 (già presentati nel *“Documento di Previsione d’Impatto Acustico (Legge 447/95) relativo a nuovo filtro a maniche correlato all’impianto di produzione di conglomerati bituminosi unitamente a tutte le attività esistenti Romagnola Conglomerati S.r.l. Via Emilia per Cesena, 2222 – Forlimpopoli (FC)”*, del 17/02/2022).
- iv) Aggiornamento del modello matematico (SoundPlan 9.0) utilizzando i livelli misurati di cui al punto ‘i’ (Cap. 7).
- v) Modellazione degli edifici, del terreno, delle strade, degli impianti sia geometrica, sia acustica (con utilizzo di software previsionale dedicato: SoundPlan 9.0) allo Stato di Progetto (Cap. 8).
- vi) Valutazione dei risultati ottenuti dalle simulazioni (rispetto dei limiti imposti dalla normativa vigente) (Cap. 8).

Quindi, utilizzando le planimetrie e prospetti forniteci dal cliente è stato prodotto il modello 3D degli edifici. Sulla base del R.U.E. vigente e di rilievi in situ è stato generato il modello 3D acustico degli impianti, dei ricettori e dell’area circostante oggetto di studio.

7. MISURE FONOMETRICHE (Residuo, Ambientali) e TARATURA SDF

Per la verifica dei livelli di differenziale sono state eseguite misure fonometriche del residuo diurno e dei livelli ambientali presso i ricettori di cui al Cap. 5, in data 29/07/2024.

Il ricettore R2 è stato escluso dalle verifiche d'impatto acustico già da qualche anno, perché ovviamente non sonorizzato dalle sorgenti della Romagnola Conglomerati S.r.l.. Tuttavia per completezza viene comunque riportato nella presente valutazione, anche se le sorgenti di progetto (impianto frantumatore) saranno posizionate in un'area più distante.

Non potendo accedere all'interno delle abitazioni, il fonometro è stato posto nelle immediate vicinanze accessibili delle facciate degli stabili a circa 4.5 m. di altezza dal piano di calpestio, corrispondente al primo piano. Per R3 ci si è posti nel punto C3 (Figura 7), in linea con la facciata più esposta. Nel caso di R1 ci si è posti tra l'impianto e la facciata più esposta, quindi più in prossimità delle sorgenti oggetto del presente studio.

Si precisa che il clima acustico di zona è alquanto influenzato dal traffico veicolare della strada Via Emilia, che in particolare risulta la sorgente predominante su R1 ed R2. Pertanto, per maggior cautela nei confronti dei due ricettori (si veda anche commento al Cap. 4, 3° capoverso) è stato deciso di utilizzare, come livelli di residuo, il livello L_{95} (95° percentile della distribuzione dei livelli ossia il rumore superato per il 95% del tempo di rilievo ossia il livello epurato di tutti i rumori occasionali, nel nostro caso il passaggio di auto-veicoli).

Durante le misure fonometriche non sono state rilevate componenti impulsive, tonali e/o tonali in bassa frequenza, pertanto non sono state applicate le relative correzioni KI, KT e/o KB.

Le misure nelle posizioni analoghe ad R1 ed R3 hanno dato i seguenti risultati:

Tabella 3: RESIDUO DIURNO c/o RICETTORI

P.to Mis. (Rif. in Figura 7)	Note	Residuo Leq [dBA]	Residuo L_{95} [dBA]
R1	h. ~4.5m	65.8	47.7
R3	h. ~4.5m	50.4	48.8

(valori arrotondati a 0.5 dBA come da art.3 comma 1 del D.M. 16/03/1998).

Tabella 4: AMBIENTALE DIURNO c/o RICETTORI

P.to Mis. (Rif. in Figura 7)	Note	Ambientale Leq [dBA]	Ambientale L_{95} [dBA]
R1	h. ~4.5m	66.1	51.3
R3	h. ~4.5m	53.7	52.2

(valori arrotondati a 0.5 dBA come da art.3 comma 1 del D.M. 16/03/1998).

Si precisa che presso R3, in seguito alla realizzazione delle bonifiche acustiche, le macchine e le attività della *Romagnola Conglomerati S.r.l.* sono praticamente quasi non udibili. Il ricettore (e quindi la misura fonometrica) è invece influenzato maggiormente dalle attività e dagli impianti esterni (trattamento aria/polveri) dei capannoni posti a est e sud-est.

Presso il ricettore R1, la via Emilia è la sorgente di rumore predominante, che copre tutte le altre attività della zona. Le attività della *Romagnola Conglomerati S.r.l.* sono lievemente udibili solo nei saltuari "vuoti" di traffico veicolare.

Come si evince dal confronto con i valori delle mappe acustiche (Figura 6) vi è una buona correlazione tra i livelli simulati e quelli misurati (Tabella 5), con uno scarto inferiore a 0.5 dBA:

Tabella 5: Correlazione tra i valori misurati e quelli simulati

P.to Mis.	Mis. Residuo Leq [dBA]	SIM Residuo Leq [dBA]	Δ [dBA]	Mis. Ambientale Leq [dBA]	SIM Ambientale Leq [dBA]	Δ [dBA]
R1	47.7	47.6	-0.1	51.3	51.6	+0.3
R3	50.4	50.7	+0.3	53.7	53.6	-0.1

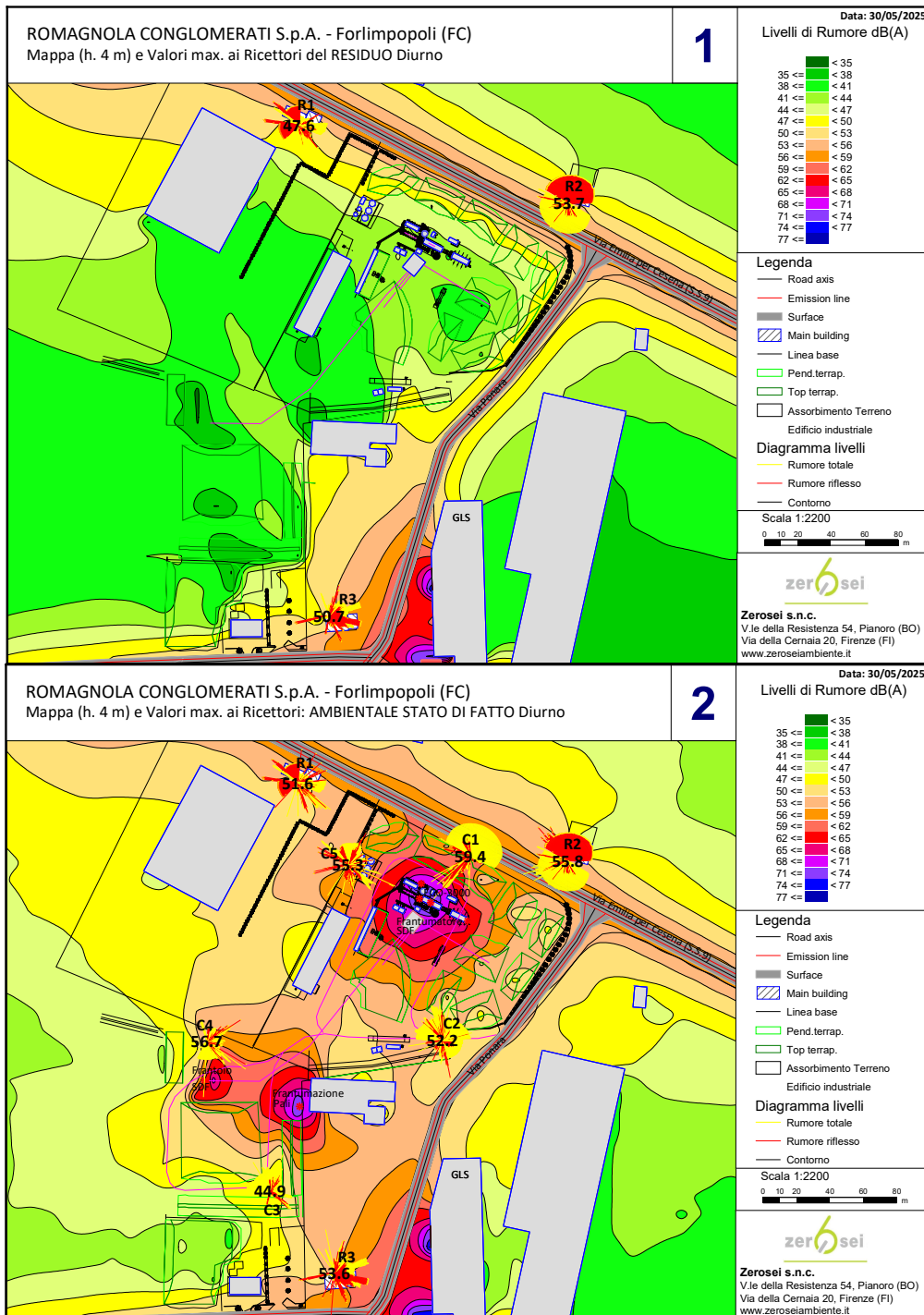


Figura 6: Mappe acustiche dei valori di residuo ed ambientali allo SDF

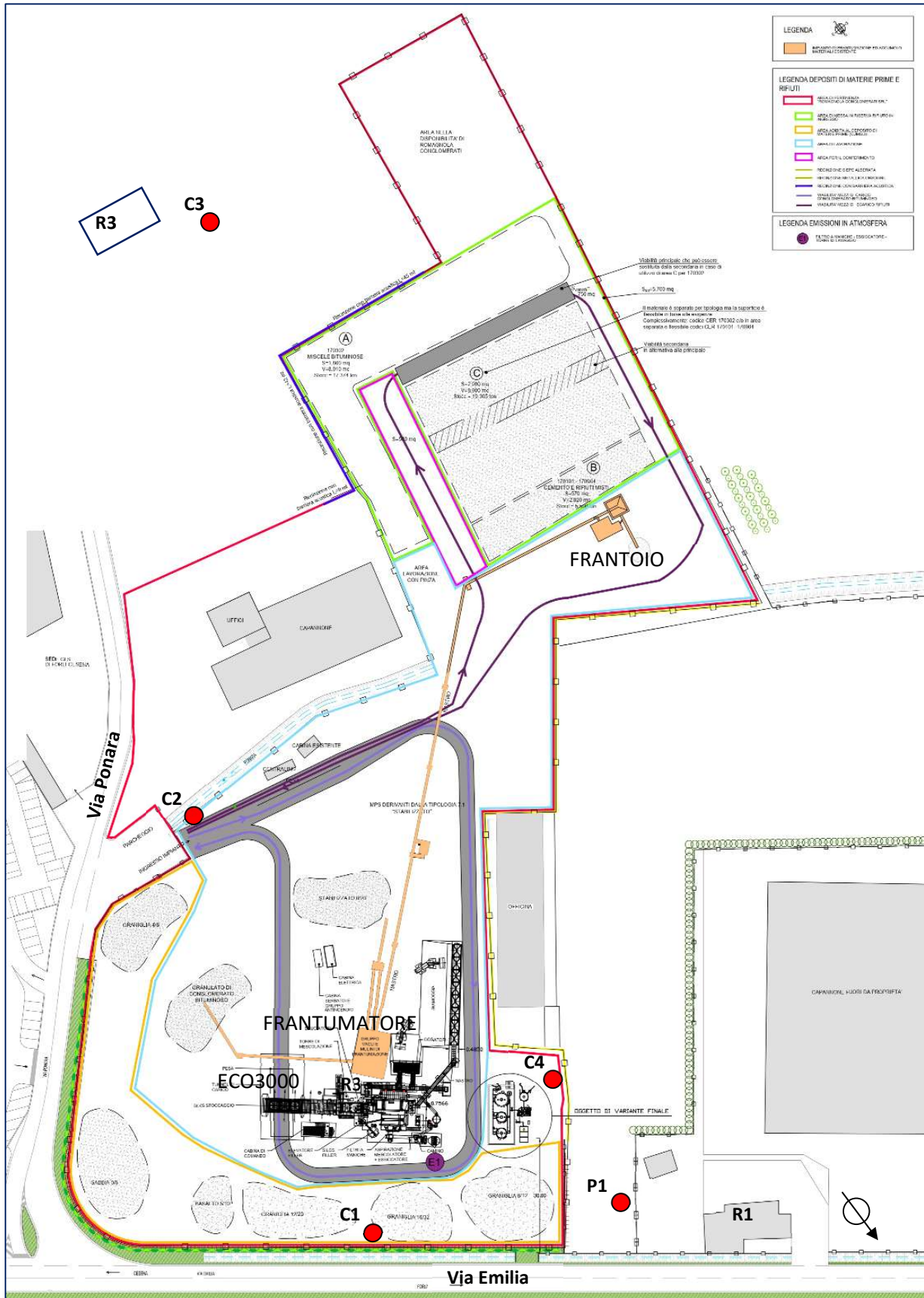


Figura 7: Planimetria aree limitrofe e stabilimento allo SDF con individuazione dei punti di misura.

8. SDP e CONFRONTO con i LIMITI di LEGGE

Si è quindi proceduto alla taratura delle sorgenti di progetto. A seguito delle osservazioni dei capitoli precedenti e dei risultati delle misure fonometriche, il modello matematico (Figura 8) di tutti gli impianti e attività in contemporanea, con l'inserimento del nuovo impianto frantumatore contestualmente allo smantellamento di quello attuale, con l'installazione di un impianto misto cementato e con lo spostamento del frantoio già presente, ha prodotto la mappa acustica di Figura 9 i cui risultati sono riportati in Tabella 6 e Tabella 7.

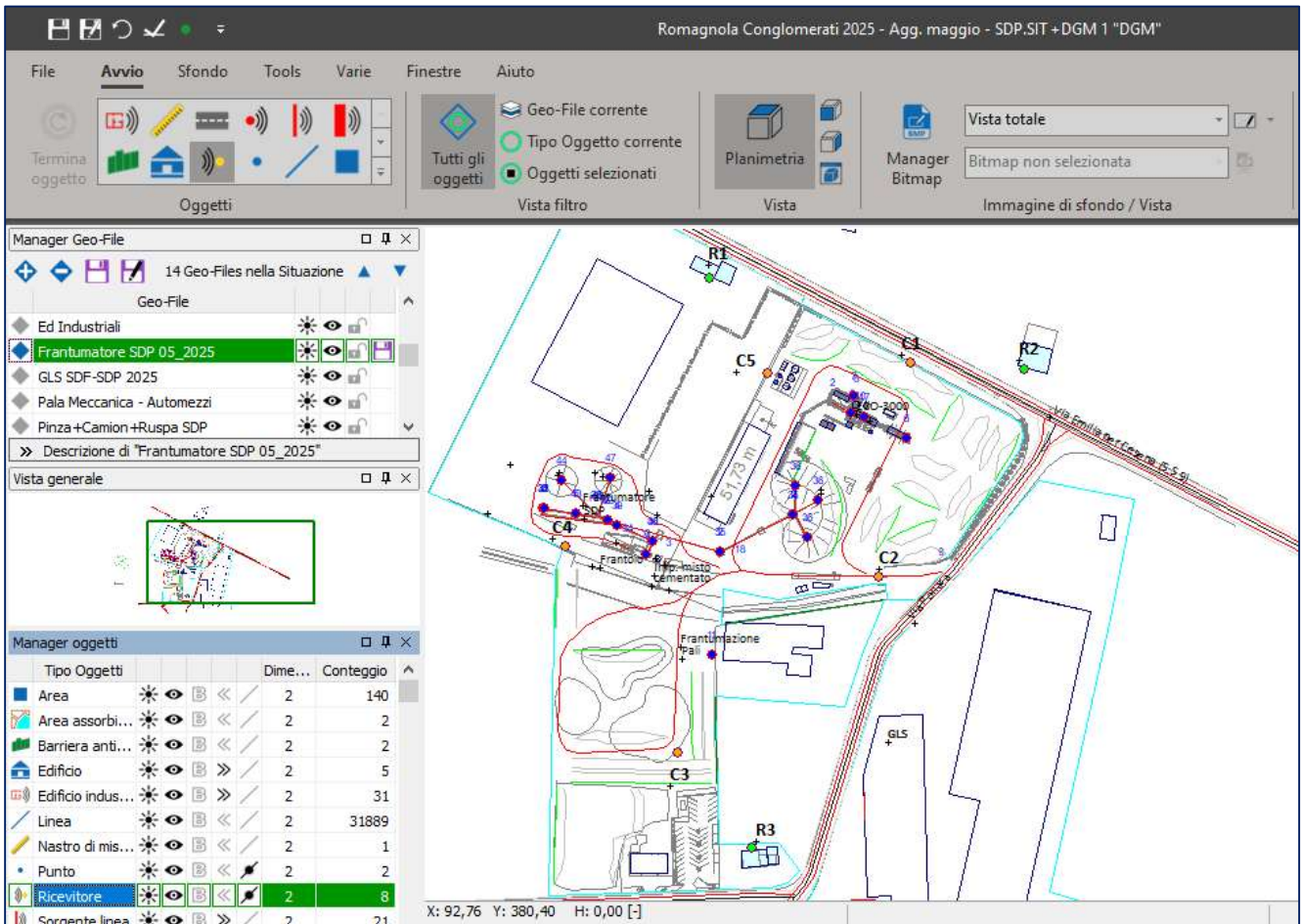


Figura 8: Vista dell'area oggetto di studio allo SDP da SoundPlan 9.0

Come risulta dalla simulazione con il lay-out dello stabilimento allo stato di progetto i valori indotti presso i ricettori rispettano sia il limite del differenziale diurno che il valore limite assoluto di immissione:

Tabella 6: Valori Amb. SDP c/o RICETTORI Periodo DIURNO a confronto coi limiti di legge.

P.to Mis. (Rif. in Figura 9)	Note	Residuo L ₉₅ * [dBA]	Amb. Sim. Leq* [dBA]	Differenziale (< 5dBA) [dBA]	Classe Acustica [dBA]	Limite Immissione Zonizzazione [dBA]
R1	h. 4.5m	47.5	51.5	+4.0	IV	< 65
R2	h. 4.5m	53.5	55.5	+2.2	V	< 70
R3	h. 4.5m	50.5	53.5	+3.0	V	< 70

(* valori arrotondati a 0.5 dBA come da art.3 comma 1 del D.M. 16/03/1998).

Ed allo stesso tempo si ha il rispetto dei valori limite assoluti di immissione al confine di pertinenza.

Tabella 7: Valori Amb. SDP al Confine Periodo **DIURNO** a confronto coi limiti di legge.

P.to Mis. (Rif. in Figura 9)	Confine	Note	Amb. Sim. Leq* [dBA]	Classe Acustica [dBA]	Limite Immissione Zonizzazione [dBA]
C1	nord	h. 1.5m	58.5	IV	< 65
C2	est	h. 1.5m	51.0	IV	< 65
C3	sud	h. 1.5m	48.0	V	< 70
C4	ovest	h. 1.5m	56.0	V	< 70
C5	ovest	h. 1.5m	55.0	IV	< 65

(* valori arrotondati a 0.5 dBA come da art.3 comma 1 del D.M. 16/03/1998).

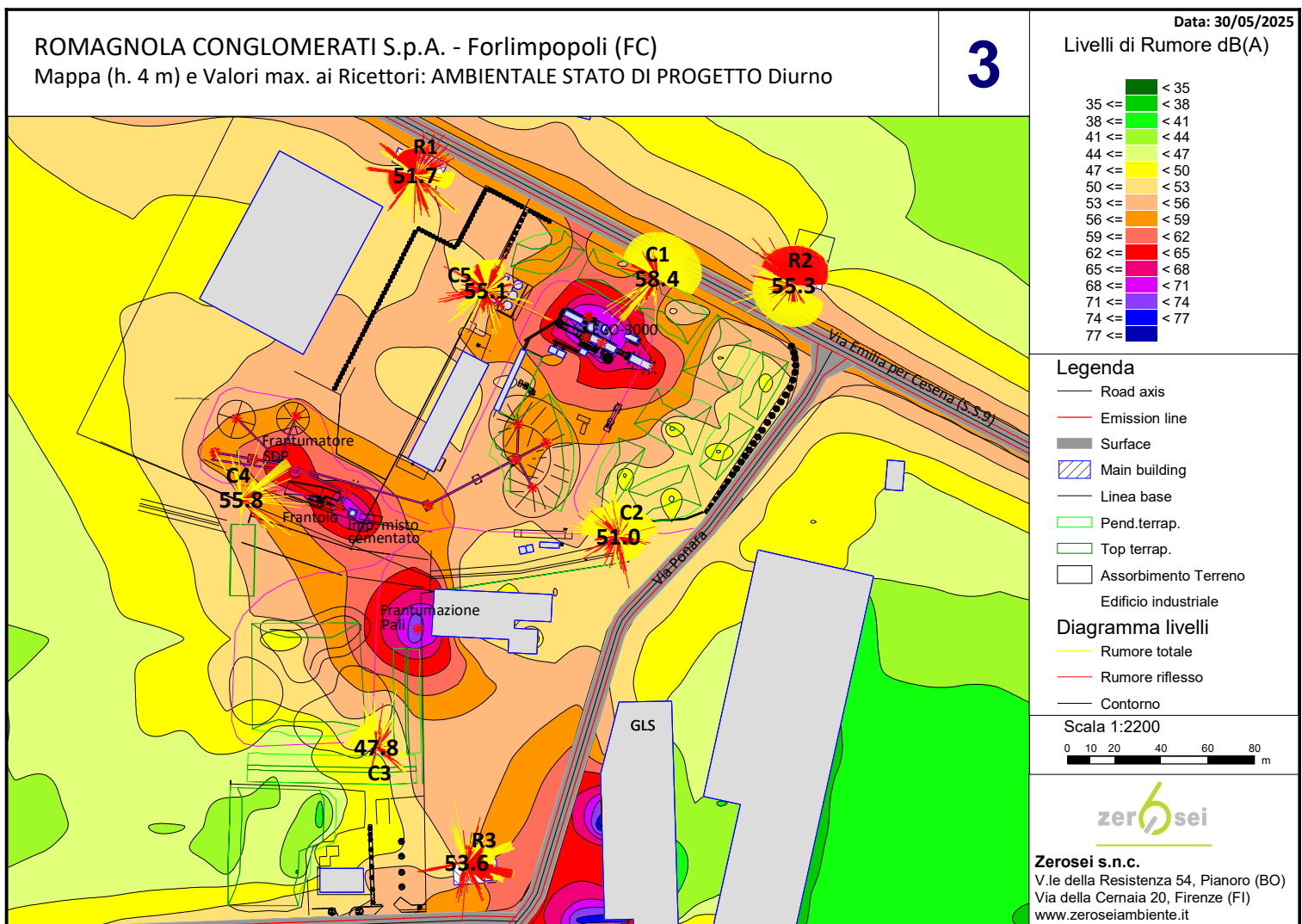


Figura 9: Mappa h 4.0 m dello SDP, da SoundPlan 9.0.

9. CONCLUSIONI

Sulla base delle informazioni forniteci dalla *Romagnola Conglomerati S.r.l.*, per quanto emerso dalle campagne di misure fonometriche, eseguite in data 29/07/2024, e per le considerazioni ed i calcoli esposti nei capitoli precedenti, si evince, in via previsionale, che con l'inserimento del nuovo impianto frantumatore contestualmente allo smantellamento di quello attuale, con l'installazione di un impianto misto cementato e con lo spostamento del frantoio già presente:

- Sarà rispettato il limite di Zonizzazione Diurno di Classe IV e V al confine di pertinenza.
- Sarà rispettato il limite di Zonizzazione Diurno presso i ricettori.
- Sarà rispettato il Differenziale Diurno c/o i ricettori più prossimi.

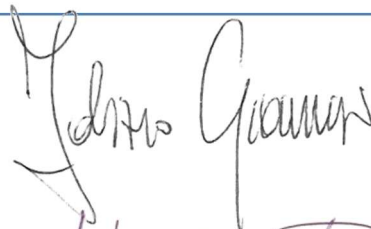
Si evidenzia che la variante urbanistica presentata per questo procedimento prevede la ripianificazione dell'area dello stabilimento posta nel Comune di Forlimpopoli come ambito produttivo "caratterizzato dalla concentrazione di attività economiche, commerciali e produttive, in cui può esserci una limitata presenza di insediamenti e spazi collettivi residenziali". Per tale area attualmente posta nella classe acustica IV, sarebbe più idoneo l'inserimento nella classe acustica V (aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni), anche per armonizzarla con l'adiacente classe V nel Comune di Bertinoro, che di fatto divide in due l'area d'insediamento della *Romagnola Conglomerati S.r.l.*. Tuttavia non si presenta richiesta di cambio di classe acustica per una maggiore cautela nei confronti dei ricettori.

Resta la necessità di eseguire una valutazione d'impatto acustico a lavori terminati.

10. NOMINATIVI DI RIFERIMENTO

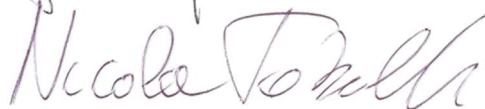
Dott. Fabrizio Giannasi

iscritto come *Tecnico Competente in Acustica*.
con PG 0119364 – CL 11.3.3/15/2007
Iscrizione Enteca n° 10174.



Sig. Nicola Tabellini

iscritto come *T.C. nel Bollettino Ufficiale*
della Regione Emilia Romagna ° al n° 11.3.3/25/2004
Iscrizione Enteca n° 6391.



NOMINATIVO E FIRMA DI PRESA VISIONE

Romagnola Conglomerati S.r.l.

Via Ponara 124 - 47032 Bertinoro (FC)
P.IVA/CF: 04162150405

Quale Responsabile: _____ (Firma)

N° totale pagine 23 di cui:

- 21 pag. di relazione
- 1 pag. dati acustici impianto di frantumazione di progetto
- 1 pag. attestati tecnici acustici

1. ALLEGATI

OMF SRL – Mulino a percussione mod. RIM 883

12 ANALISI ACUSTICA

L'analisi acustica della macchina, eseguita secondo la norma ISO 11202 ha fornito un valore medio di pressione sonora pari a 66.0 dB(A) in condizioni di normale operatività.
La macchina è costruita per essere installata in luoghi aperti.

OMF SRL – Trasportatore a nastro mod. TN 650

9.3 ANALISI ACUSTICA

L'analisi acustica della macchina, eseguita secondo la norma ISO 11202 ha fornito un valore medio di pressione sonora pari a 68.0 dB(A) in condizioni di normale operatività.
La macchina è costruita per essere installata in luoghi aperti.

OMF – Vaglio vibrante inclinato mod. VV 1550/3

11.3 - ANALISI ACUSTICA

L'analisi acustica della macchina, eseguita secondo la norma ISO 11202 ha fornito un valore medio di pressione sonora pari a 84.0 dB(A) in condizioni di normale operatività.
La macchina è costruita per essere installata in luoghi aperti.

ATTESTATI TECNICI ACUSTICI

Provincia di Bologna
SERVIZIO AMMINISTRATIVO AMBIENTE

ATTESTATO DI RICONOSCIMENTO DI TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA, DI CUI ALLA LEGGE 26 OTTOBRE 1995, N. 447.

Esaminata la domanda del Sig. **Giannasi Fabrizio**,
nato a **Bologna** il 07/10/1972;
codice fiscale **GNNFRZ72R07A944I**;

Verificato il possesso documentale dei requisiti di legge;

Visto l'art. 2 della Legge 447/95;
Visto il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 31 marzo 1998;
Visto l'art. 124 della L.R. Emilia Romagna. n. 3/99;
Vista la deliberazione della Giunta Provinciale n. 404 del 19/9/1999, esecutiva ai sensi di legge;

SI RICONOSCE

al Sig. **Giannasi Fabrizio** il possesso dei requisiti di legge per lo svolgimento dell'attività di tecnico competente in acustica, di cui alla legge 26 ottobre 1995, n. 447.

Bologna, li 05/04/2007

Il Dirigente
dr. L. R. Minari

Provincia di Bologna scoppio
PG. 0119394 DEL 05/04/2007 CL. 11.3.31/5/2007

Provincia di Bologna
SERVIZIO AMMINISTRATIVO AMBIENTE

ATTESTATO DI RICONOSCIMENTO DI TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA, DI CUI ALLA LEGGE 26 OTTOBRE 1995, N. 447.

Esaminata la domanda del Sig. **Tabellini Nicola**,
nato a **Bologna** il 07/01/1973;
codice fiscale **TBLNCL73A07A944Q**;

Verificato il possesso documentale dei requisiti di legge;

Visto l'art. 2 della Legge 447/95;
Visto il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 31 marzo 1998;
Visto l'art. 124 della L.R. Emilia Romagna. n. 3/99;
Vista la deliberazione della Giunta Provinciale n. 404 del 19/9/1999, esecutiva ai sensi di legge;
Vista la deliberazione della Giunta Regionale n° 1203 del 8/7/2002 e la successiva nota del 14/10/2002 Prot. n° AMB/AMB/02/28914 del Responsabile del Servizio risanamento atmosferico, acustico, elettromagnetico della Regione Emilia Romagna;

SI RICONOSCE

al Sig. **Tabellini Nicola** il possesso dei requisiti di legge per lo svolgimento dell'attività di tecnico competente in acustica, di cui alla legge 26 ottobre 1995, n. 447.

Bologna, li 20/09/2004

Il Dirigente
dr. L. R. Minari

21/09/2004 11:12 PG. N. 0226203 DEL 21/09/2004 FASC. 11.3.3/25/2004 PROV. BO