

**Oggetto:**

**Integrazione alla Valutazione previsionale d'impatto acustico ambientale ai sensi della Legge Quadro n. 447/1995, della L. R. dell'Emilia-Romagna n. 15/2001 e SS.MM.II. per lo stabilimento produttivo della ditta Silcompa S.p.A. ubicato a Correggio (RE), in via Fosdondo 71/A, in seguito al previsto intervento di ampliamento.**

**Particolare:**

**Relazione tecnica relativa all'indagine fonometrica effettuata in data 10-11/06/2020.**

**Risposta alle richieste di integrazione di ARPAE**

**Versione 00- 14 Ottobre 2022**

**Committente:**

**Silcompa S.p.A.**

**Via Fosdondo, 71/A**

**42015 Correggio (RE)**

## INDICE

<b><u>1.</u></b>	<b><u>Premessa .....</u></b>	<b><u>4</u></b>
<b><u>2.</u></b>	<b><u>Impianti a ciclo produttivo continuo (D.M. 11/12/1996) .....</u></b>	<b><u>5</u></b>
<b><u>3.</u></b>	<b><u>Descrizione degli interventi previsti .....</u></b>	<b><u>6</u></b>
<b><u>4.</u></b>	<b><u>Rilievi fonometrici <i>ante operam</i> .....</u></b>	<b><u>12</u></b>
	<i>4.1 Rilievi fonometrici di lungo periodo presso i recettori sensibili .....</i>	<i>12</i>
<b><u>5.</u></b>	<b><u>Valutazione previsionale dell'impatto acustico .....</u></b>	<b><u>19</u></b>
	<i>5.1 Descrizione delle sorgenti di nuova installazione .....</i>	<i>19</i>
<b><u>6.</u></b>	<b><u>Valutazione previsionale di impatto acustico .....</u></b>	<b><u>20</u></b>
	<i>6.1 Analisi del contributo di rumorosità ai recettori.....</i>	<i>25</i>
	<i>6.2 Calcolo del livello ambientale e del livello differenziale .....</i>	<i>27</i>
<b><u>7.</u></b>	<b><u>Modellazione previsionale tramite simulazione software.....</u></b>	<b><u>28</u></b>
	<i>7.1 Modellazione software ante operam (analisi Rumore Residuo).....</i>	<i>28</i>
	<i>7.2 Modellazione software post operam (analisi Rumore Ambientale post operam).....</i>	<i>28</i>
	<i>7.3 Modellazione software (presentazione dei risultati) .....</i>	<i>28</i>
	<i>7.5 Modellazione software (analisi dei risultati).....</i>	<i>32</i>
<b><u>8.</u></b>	<b><u>Conclusioni.....</u></b>	<b><u>33</u></b>
	<i>8.1 Risposta alle integrazioni richieste da ARPAE .....</i>	<i>33</i>
	<i>8.2 Verifica previsionale del rispetto dei limiti.....</i>	<i>33</i>
<b><u>9.</u></b>	<b><u>Allegati .....</u></b>	<b><u>35</u></b>

## INDICE DELLE FIGURE

Figura 1: elaborati progettuali (planimetria generale, futuro assetto produttivo) .....	10
Figura 2: elaborati progettuali (planimetria generale, particolare area nuovi impianti) .....	11
Figura 3: rilievi fonometrici di lungo periodo (vista aerea posizioni di misura R1 e R2) .....	14
Figura 4: vista aerea (individuazione dei recettori sensibili) .....	21
Figura 5: simulazione software (mappatura periodo diurno, rumore residuo) .....	29
Figura 6: simulazione software (mappatura periodo notturno, rumore residuo) .....	29
Figura 7: simulazione software (mappatura periodo diurno, <i>rumore ambientale</i> ) .....	30
Figura 8: simulazione software (mappatura periodo notturno, <i>rumore ambientale</i> ) .....	30
Figura 9: simulazione software (analisi punti singoli, <i>rumore residuo</i> ) .....	31
Figura 10: simulazione software (analisi punti singoli, <i>rumore ambientale</i> ) .....	31
Figura 11: simulazione software (mappatura periodo diurno, rumore residuo) .....	36
Figura 12: simulazione software (mappatura periodo notturno, rumore residuo) .....	37
Figura 13: simulazione software (mappatura periodo diurno, <i>rumore ambientale</i> ) .....	38
Figura 14: simulazione software (mappatura periodo notturno, <i>rumore ambientale</i> ) .....	39

## INDICE DELLE TABELLE

Tabella 1: rilievi fonometrici di lungo periodo (resoconti temporali) .....	13
Tabella 2: riepilogo nuove sorgenti di rumorosità (descrizione) .....	19
Tabella 3: analisi previsionale (attenuazione per divergenza geometrica, recettore R1) .....	21
Tabella 4: analisi previsionale (attenuazione per divergenza geometrica, recettore R2) .....	22
Tabella 5: analisi previsionale (attenuazione per inserimento barriere su S9, recettore R1) .....	23
Tabella 6: analisi previsionale (attenuazione per inserimento barriere su S10, recettore R1) .....	23
Tabella 7: analisi previsionale (attenuazione per inserimento barriere su S9, recettore R2) .....	24
Tabella 8: analisi previsionale (attenuazione per inserimento barriere su S10, recettore R2) .....	24
Tabella 9: analisi previsionale (effetti schermanti) .....	24
Tabella 10: analisi previsionale (contributo di rumorosità al recettore R1) .....	25
Tabella 11: analisi previsionale (contributo di rumorosità al recettore R2) .....	26
Tabella 12: analisi previsionale (livello ambientale <i>post operam</i> ) .....	27
Tabella 13: analisi previsionale (livello differenziale) .....	27
Tabella 14: simulazione software (analisi livello differenziale, diurno) .....	32
Tabella 15: simulazione software (analisi livello differenziale, notturno) .....	32

## **1. Premessa**

Il presente studio costituisce l'analisi per valutare in via previsionale, secondo quanto previsto dal D.P.C.M. 01/03/1991, dalla Legge Quadro n. 447/1995 e dalla Legge Regionale dell'Emilia-Romagna n. 15/2001, l'impatto acustico dello stabilimento produttivo della ditta Silcompa S.p.A. avente sede a Correggio (RE), in via Fosdondo 71/A, in seguito all'ampliamento della sede esistente, come in seguito descritto.

In particolare viene data risposta alla richiesta di integrazione effettuata da ARAPE in data 03/10/2022, con riferimento al punto 7 di tale documento:

*“7. la valutazione previsionale di impatto acustico è stata elaborata applicando il criterio differenziale limitatamente ai nuovi impianti costituenti la modifica in quanto l'impianto già esistente è stato considerato a ciclo continuo ai sensi del D.M. 11/12/1996. Si ritiene occorra invece estendere l'analisi del criterio differenziale all'intero stabilimento, poiché non si può condividere, stando alle informazioni in possesso, l'inserimento dell'attività in oggetto all'interno delle casistiche previste dal medesimo D.M.”.*

## **2. Impianti a ciclo produttivo continuo (D.M. 11/12/1996)**

Il D.M. 11 dicembre 1996, titolato "Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo", il cui art. 3, comma 1, detta una disposizione, di particolare rilevanza per il caso in esame, in forza della quale: "fermo restando l'obbligo del rispetto dei limiti di zona fissati a seguito dell'adozione dei provvedimenti comunali di cui all'art. 6, comma I, lettera a), della legge 26 ottobre 1995, n. 447, gli impianti a ciclo produttivo continuo esistenti sono soggetti alle disposizioni di cui all'art. 2, comma 2, del D.P.C.M. l. o marzo 1991 (criterio differenziale) quando non siano rispettati i valori assoluti di immissione, come definiti dall'art. 2, comma I, lettera f), della legge 26 ottobre 1995, n. 447".

Inoltre, la Circolare 06/09/2004 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio *"Interpretazione in materia di inquinamento acustico: criterio differenziale e applicabilità dei valori limite differenziali"* (GU n. 217 del 15/09/2004) relativamente agli impianti a ciclo produttivo continuo precisa quanto segue.

Come definito dal Decreto Ministeriale 11/12/1996, l'impianto a ciclo produttivo continuo è:

- a. quello di cui non è possibile interrompere l'attività senza provocare danni all'impianto stesso, pericolo di incidenti o alterazioni del prodotto o per necessità di continuità finalizzata a garantire l'erogazione di un servizio pubblico essenziale;
- b. quello il cui esercizio è regolato da contratti collettivi nazionali di lavoro o da norme di legge, sulle 24 ore per cicli settimanali, fatte salve le esigenze di manutenzione.

Secondo anche consolidata giurisprudenza, tali due definizioni sussistono anche in senso alternativo, in quanto ognuna delle suddette definizioni vale a qualificare l'impianto di riferimento come a ciclo produttivo continuo:

- per quanto concerne la lettera a) in considerazione di determinate situazioni tecniche;
- per la lettera b) sulla base di tempi di lavoro accertabili connessi alla continuità dell'esercizio.

Si precisa, infine, che nel caso di impianto esistente oggetto di modifica (ampliamento, adeguamento ambientale, etc.), non espressamente contemplato dall'art. 3 del Decreto Ministeriale 11/12/1996, l'interpretazione corrente della norma si traduce nell'applicabilità del criterio differenziale limitatamente ai nuovi impianti che costituiscono la modifica.

La norma esclude, dunque, dall'applicazione del criterio differenziale gli impianti industriali a ciclo continuo, nel caso in cui gli stessi rispettino i valori assoluti di immissione.

Su questa lettura della norma è concorde la giurisprudenza, la quale afferma che il limite di rumore differenziale, di cui al d.P.C.M. 1 marzo 1991 e al d.P.C.M. 14 novembre 1997, **non si applica agli impianti produttivi a ciclo continuo, tra cui rientrano, ai sensi dell'art. 2 d.m. 11 dicembre 1996, quelli di imprese che, sulla base di quanto consentito dai contratti collettivi nazionali di categoria, effettuino la scelta del lavoro settimanale continuo anche non stabilmente, ma soventemente e sulla base di accordi sindacali aziendali** (Cons. St., sez. IV, 18 febbraio 2003, n. 880; T.A.R. Bari, sez. III, 14 gennaio 2009, n. 47).

Nel caso di specie - alla luce del contratto collettivo nazionale di riferimento (ritenuto parametro sufficiente da Cons. St., sez. IV, 18 febbraio 2003, n. 880) – **l'attività di SILCOMPA SpA vanta tutti i requisiti per essere considerata "a ciclo continuo", sicché alla stessa non si può richiedere il rispetto del limite differenziale.**

Gli impianti oggetto di studio risultano in funzione in previsione, sette giorni alla settimana, 24 ore su 24: pertanto, come riferimento per le analisi successive, si considerano sia il periodo diurno (06:00 – 22:00), che il notturno (22:00 – 06:00).

### **3. Descrizione degli interventi previsti**

#### **LOTTO A: AMPLIAMENTO SALA CONTROLLO ESISTENTE**

SILCOMPA S.p.a. è provvista di una sala controllo per il monitoraggio costante del funzionamento impiantistico. Tale locale, a seguito della realizzazione dell'ampliamento, risulta di dimensioni insufficienti per le nuove esigenze. Si provvederà quindi ad un suo ampliamento tramite il collegamento con un nuovo box prefabbricato realizzato in adiacenza al locale esistente.

L'area di sedime interessata dal nuovo locale non rappresenta un aumento di superficie utile in quanto, tale area, risulta già coperta da una tettoia esistente, di conseguenza, considerata come superficie utile in merito alla verifica degli indici urbanistici.

La nuova struttura sarà vincolata alla pavimentazione in c.a. esistente e congrua per l'alloggiamento di detto manufatto.

Il collegamento tra la nuova sala controllo con la sala controllo esistente avverrà tramite la rimozione della porta di accesso allo stesso con annessa vetrata.

## **LOTTO B2: NUOVA CENTRALE TERMICA**

La nuova centrale termica, alimentata a biomassa e necessaria per il funzionamento dei nuovi impianti verrà ricavata all'interno dell'edificio esistente (ex proprietà della Fornace Fosdondo Soc. Coop.).

Tramite approvvigionamento della biomassa in zone vicine allo stabilimento, essa è in grado di soddisfare le esigenze di calore per due impianti di disidratazione, quello nuovo ed uno dei due esistenti, svincolando le produzioni di essi dall'utilizzo di gas metano e, quindi, riducendo sensibilmente le emissioni di CO<sub>2</sub>; ciò dovrebbe consentire di mantenere competitiva l'attività dell'azienda sul mercato italiano.

All'interno di questo locale troveranno alloggiamento anche i nuovi quadri elettrici per l'alimentazione della caldaia a biomassa legnosa di potenzialità 5 Mw.

## **LOTTO B: NUOVO EDIFICIO ZONA INGRESSO**

In corrispondenza della zona ingresso verrà prevista la demolizione dell'esistente edificio adibito ad autorimesse ed archivio per poter organizzare al meglio un nuovo ingresso pedonale e veicolare, quest'ultimo suddiviso tra ingresso di autoveicoli ed ingresso di autocisterne. Tutta la zona dell'ingresso in azienda sarà sormontata da una grande tettoia a copertura non solo degli accessi ma anche di due nuovi edifici: edificio ingresso e edificio autisti.

## **LOTTO B: SERBATOI METALLICI**

Tutti i serbatoi avranno una platea in c.a. poggiante su pali battuti in c.a. della profondità di circa 18 ml. Intorno alla platea di fondazione verrà realizzata una soletta in c.a. dello spessore di 25 cm fino ad arrivare ai muri perimetrali di coronamento anch'essi in c.a. ma dello spessore di 30 cm tale da organizzare i bacini di contenimento alcool previsti dalla normativa antincendio.

All'interno del bacino i serbatoi poggeranno su un basamento circolare in c.a. sagomato in modo tale da accogliere perfettamente la geometria del bacino stesso.

Saranno realizzati due gruppi di serbatoi così suddivisi:

1) **BACINO A:** di dimensioni in pianta pari a 33,60 ml x 33,60, con muri perimetrali in c.a. di spessore 30 cm e altezza pari a 255 cm, contenente all'interno 4 serbatoi, della capacità di 1200 mc ciascuno e di altezza pari a circa 13,50 ml, contenenti alcool.

2) **BACINO B:** Di dimensioni in pianta pari a 33,60 ml x 47,10, con muri perimetrali in c.a. di spessore 30 cm e altezza pari a 225 cm, contenente all'interno 4 serbatoi, della capacità di 1200 mc ciascuno e di altezza pari a circa 13,50 ml, e 3 serbatoi, della capacità di 500 mc ciascuno e di altezza pari a circa 13,50 ml, contenenti alcool.

3)

Entrambi i bacini saranno provvisti di scaletta metallica di accesso. Sarà inoltre presente una scala a chiocciola di servizio per l'accesso alle passerelle di servizio poste in sommità ai bacini.

### **LOTTO B: TETTOIE DI CARICO E SCARICO**

Verranno realizzate n.2 tettoie per carico/scarico delle autobotti. Tali tettoie avranno dimensioni in pianta di circa 15,00 ml x 9,52 ml ed altezza utile totale di circa 6.35 ml. Avranno la funzione di coprire la zona rialzata di carico/scarico delle autocisterne. Saranno realizzate in struttura metallica vincolata alla platea di fondazione in c.a.

### **LOTTO B: TETTOIA BOX PESA**

Verrà realizzata anche una tettoia di dimensioni in pianta di circa 23,00 ml x 11,10 ml ed altezza utile totale di circa 6.00 ml, e necessaria per coprire la zona "pesa" delle autocisterne. Al di sotto di tale tettoia verrà realizzato un manufatto adibito a box pesa di dimensioni in pianta pari a 6.55 ml x 2.50 ml e altezza utile netta interna pari a 2.70 ml, necessario per la presenza di un operatore al momento della pesatura.

La tettoia verrà realizzata in struttura metallica vincolata alla platea di fondazione in c.a.. Il box pesa sarà del tipo prefabbricato.

### **LOTTO B: IMPIANTO DI DISIDRATAZIONE**

La disidratazione è il processo che permette di "**disidratare**" e quindi eliminare tutta l'acqua presente all'interno dell'alcool per ottenere **alcool etilico assoluto 99,9%**.



Il processo di disidratazione avviene attraverso un **impianto a setacci molecolari**, formati da resine che separano le varie molecole in base alla dimensione delle stesse. Attraverso una prima colonna di distillazione il prodotto viene scaldato fino alla temperatura di ebollizione dell'alcool etilico.

Si creano dei **vapori alcolici** che salgono in testa alla colonna. Questi vapori alcolici, dopo essere stati ulteriormente riscaldati, vengono successivamente inviati ai setacci molecolari che hanno il compito di **trattenere le molecole di acqua**.

L'impianto ha un sistema doppio di setacci molecolari in quanto le resine arrivano a saturarsi di acqua, quindi devono alternare alla fase di lavoro una fase di rigenerazione.

Saranno previste delle platee di fondazione poggianti su pali battuti in c.a. della profondità di circa 18 ml. Verrà inoltre realizzato un muretto perimetrale di contenimento.

### **LOTTO B: IMPIANTO REFRIGERAZIONE**

Già da diversi anni, Silcompa ha scelto il sistema di raffreddamento ad aria dei propri impianti produttivi per ridurre significativamente il consumo di acqua, necessario con le vecchie torri evaporative; il nuovo impianto di disidratazione sarà anch'esso attrezzato con un proprio impianto di refrigerazione ad aria, che potrà servire anche uno degli impianti di disidratazione esistenti; in questo modo si rafforzerà la capacità di raffreddamento complessiva, anche per far fronte ai momenti più caldi dell'estate.

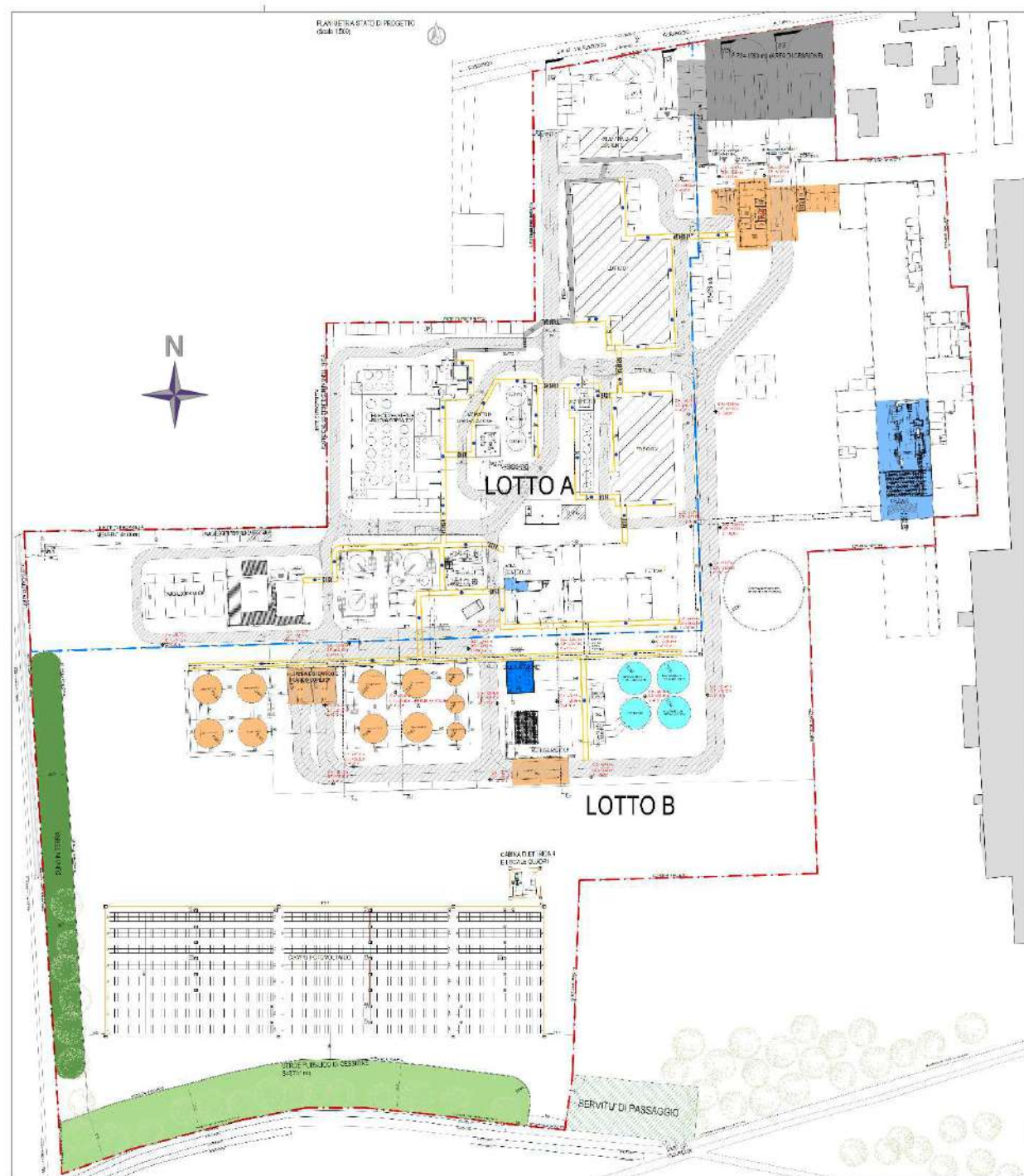
L'impianto che si andrà ad installare consente una maggiore efficienza nel trasferimento di calore, con ridotte manutenzioni e l'assenza totale di agenti chimici inquinanti.

L'impianto poggerà su una pavimentazione industriale in c.a.

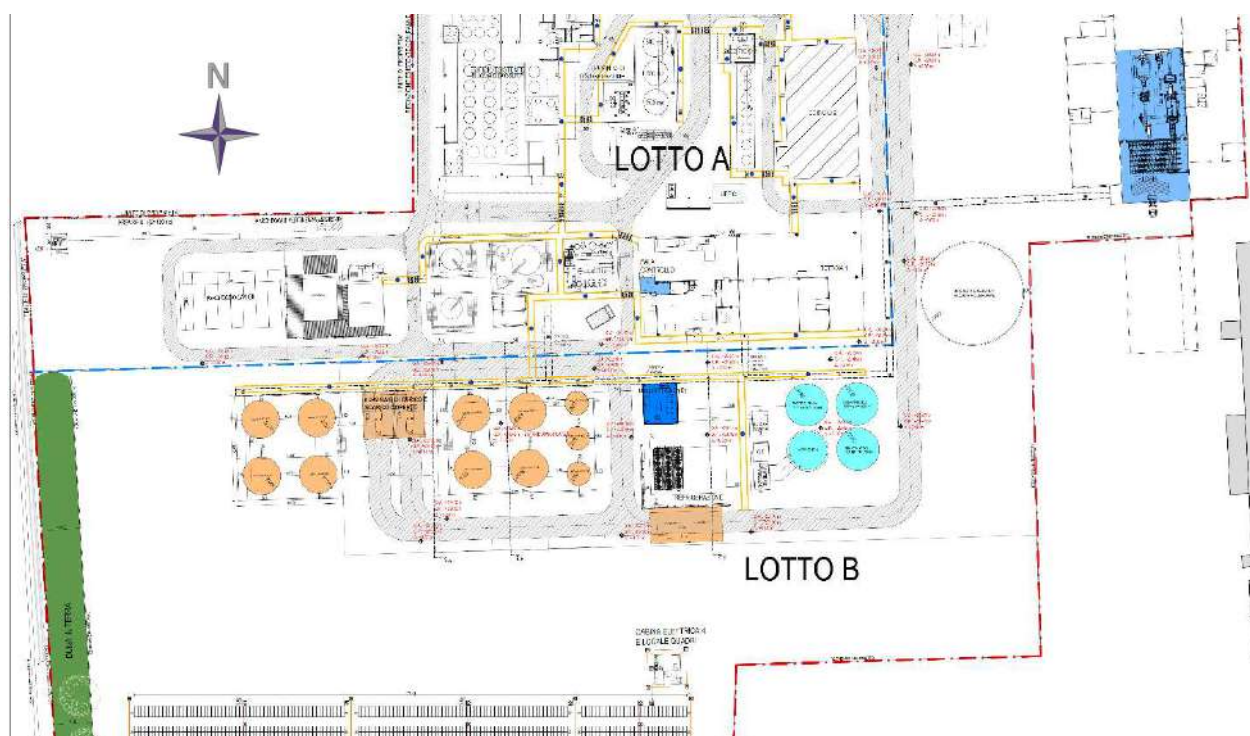
### **LOTTO B: IMPIANTO FOTOVOLTAICO**

Per far fronte alla richiesta di energia elettrica verrà realizzato un campo fotovoltaico a terra di dimensioni in pianta di circa 176 ml x 49 ml con annesso locale tecnologico per l'alloggiamento della cabina MT/BT di trasformazione e locale quadri elettrici. Tale manufatto avrà dimensioni in pianta di circa 9.40 ml x 8.40 ml.

Si illustra di seguito planimetria relativa all'attività oggetto di studio.



**Figura 1: elaborati progettuali (planimetria generale, futuro assetto produttivo)**



**Figura 2: elaborati progettuali (planimetria generale, particolare area nuovi impianti)**

## **4. Rilievi fonometrici *ante operam***

### **4.1 Rilievi fonometrici di lungo periodo presso i recettori sensibili**

Nelle giornate del 29-30/08/2012 e del 10-11/06/2020, abbiamo effettuato un sopralluogo per eseguire una serie di misure fonometriche al fine di valutare i livelli di rumorosità generati dall'attività oggetto di studio, in condizioni *ante operam* presso i recettori sensibili individuati.

**Si sottolinea che i rilievi fonometrici effettuati nell'anno 2020 sono avvenuti nel periodo EMERGENZIALE per la PANDEMIA in corso, in cui il contributo di altre attività della zona ed in particolare del traffico veicolare in transito nella circostante viabilità era nettamente ridotto rispetto alle condizioni abituali. a causa dei provvedimenti anti-Covid vigenti all'atto del sopralluogo.**

I rilievi fonometrici effettuati presso i medesimi recettori in data 29-30/08/2012 **rappresentativi del RUMORE RESIDUO registrabile a stabilimento spento (chiusura per ferie estive), evidenziano una condizione acustica DIFFERENTE e NORMALE (periodo non emergenziale), influenzata dal pur modesto ma presente contributo di altre attività umane della zona e dal traffico veicolare in transito nella circostante viabilità,** non imputabile all'attività oggetto di studio.

La valutazione è stata eseguita, secondo le modalità previste dalle Legge, in una giornata di normale attività lavorativa: è stato necessario, inoltre, giungere ad una valutazione che parta da una condizione di massimo contributo acustico.

Si è proceduto all'acquisizione dei livelli di Rumore Ambientale analizzando una condizione di rumorosità ottenibile in relazione alle lavorazioni in atto (funzionamento contemporaneo di tutte le sorgenti di rumorosità identificate, al massimo delle capacità produttive).

Tali valori si sono resi necessari sia per la successiva analisi teorica che per la taratura del modello matematico software riportato nei successivi capitoli.

Dati identificativi della strumentazione di calibrazione:

- fonometro integratore in classe 1, marca 01dB-Steel tipo SIP95S n. 20397;
- calibratore acustico in classe 1, marca 01dB-Steel tipo CAL01 n. 11305;
- fonometro integratore (classe 1), Delta Ohm HD2010UC/A n. 12110842982;
- calibratore acustico classe 1, marca 01dB-Steel tipo CAL01 n. 11305.

La catena di misura è stata calibrata all'inizio ed al termine delle acquisizioni strumentali.

Le misure sono state eseguite in prossimità del lotto in oggetto, come di seguito indicato: in questo modo si è ottenuta una condizione significativa dei valori di rumorosità abitualmente riscontrabili nella zona.

Il parametro acustico assunto a riferimento e quindi elaborato è il livello continuo equivalente espresso in dB(A), il quale risulta essere il parametro di valutazione indicato da raccomandazioni internazionali e dalla Legge Quadro n. 447/1995 per la determinazione della rumorosità all'esterno e in ambito di ambienti abitativi.

Sono stati ricavati, durante le rilevazioni effettuate, i parametri di seguito descritti, mediante acquisizione automatica.

- Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato “A”, definito come

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

ove:

- $L_{Aeq,T}$  è il livello di pressione sonora continuo equivalente, in un intervallo di tempo  $T = (t_2 - t_1)$ ;
- $P_A$  è la pressione sonora istantanea ponderata secondo la curva A (norma I.E.C. n. 651);
- $P_0$  è il livello di pressione di riferimento pari a  $20 \cdot 10^{-6}$  Pa.
- Livelli estremi: massimo, minimo, picco in dB(A) lineari.
- Livelli percentili  $L_N$  (livelli di rumore superati per la percentuale N di tempo di misura: in questo caso sono stati rilevati  $L_{10}$ ,  $L_{50}$ ,  $L_{90}$ ).

I resoconti temporali si sono articolati come qui di seguito indicato:

**Tabella 1: rilievi fonometrici di lungo periodo (resoconti temporali)**

Recettore	Data	Tempo di riferimento $T_R$	Tempo di osservazione $T_O$	Tempo di misura $T_M$
<b>R1</b>	10-11/06/2020	diurno /notturno	17:00 (10/06) – 10:30 (11/06)	> 1047 minuti
<b>R2</b>	10-11/06/2020	diurno /notturno	17:30 (10/06) – 10:30 (11/06)	> 1022 minuti
<b>R1</b>	29-30/08/2012	diurno /notturno	19:00 (29/08) – 10:00 (30/08)	> 900 minuti
<b>R2</b>	29-30/08/2012	diurno /notturno	19:00 (29/08) – 08:30 (30/08)	> 700 minuti

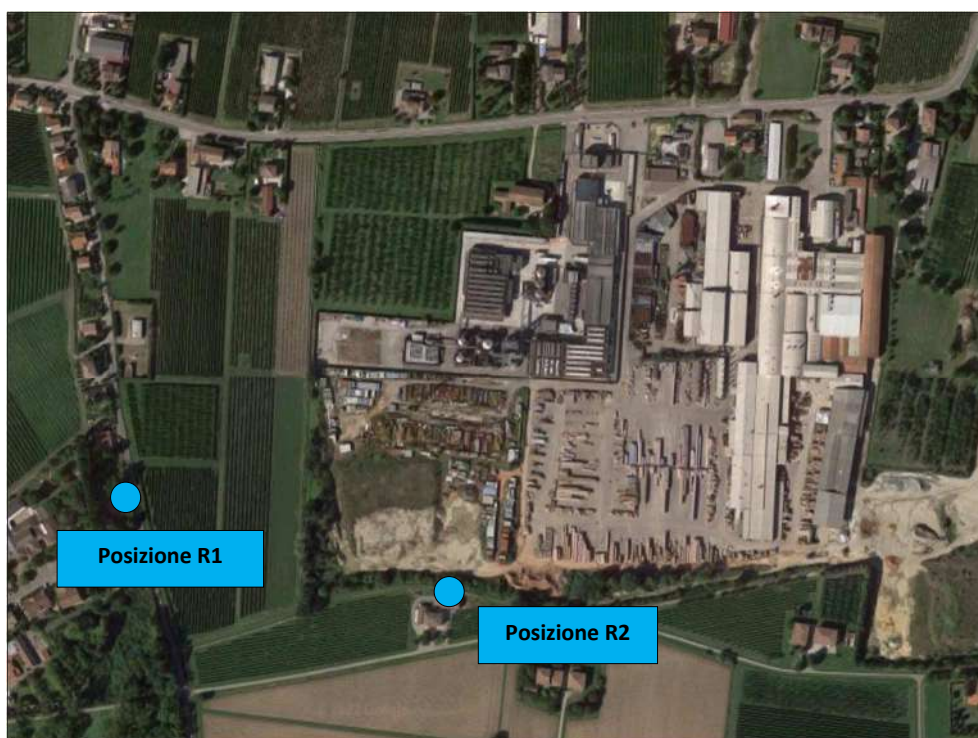


Le successive tabelle riportano i risultati delle misure eseguite durante l'indagine, come previsto nell'allegato B *“Norme tecniche per l'esecuzione delle misure”*, punto 3, del D.M. 16/03/1998.

Si riportano, infine, in dettaglio, le time history in forma grafica.

Potendo definirsi il ciclo produttivo dello stabilimento costante, i tempi di misura sono risultati significativi dell'immissione sonora dell'attività, relativamente alle varie posizioni di misura prescelte.

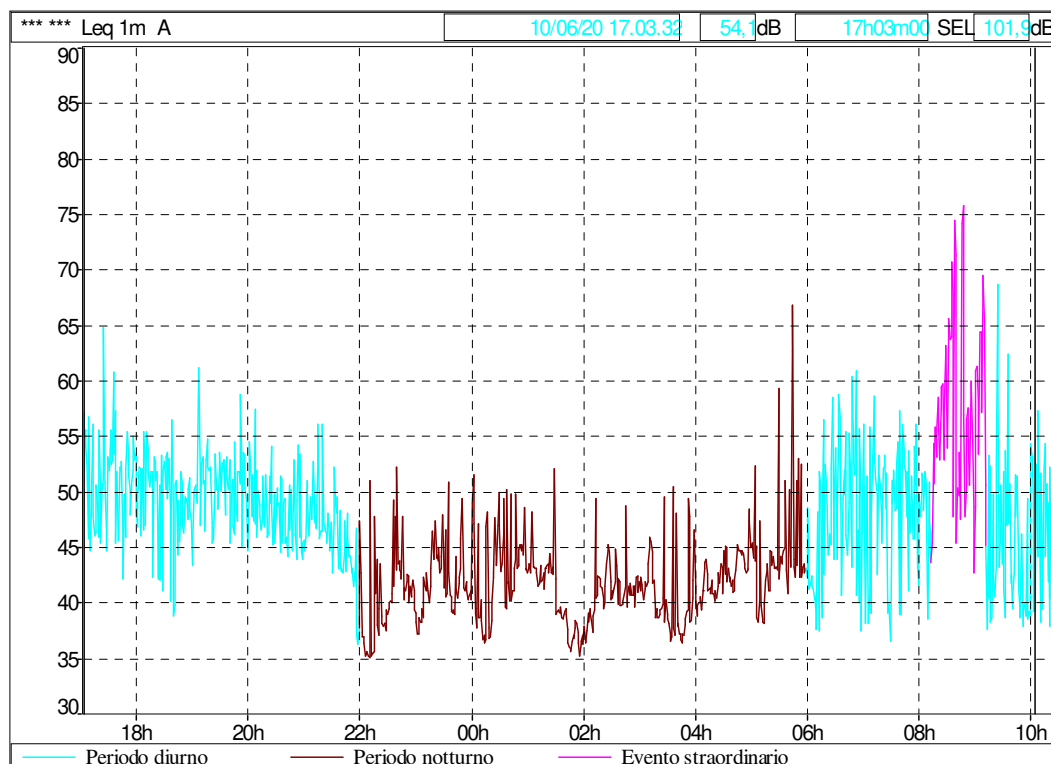
Le misure all'esterno sono state effettuate nelle seguenti posizioni, con microfono dello strumento rivolto verso l'insediamento oggetto di studio.



**Figura 3: rilievi fonometrici di lungo periodo (vista aerea posizioni di misura R1 e R2)**

Posizione di misura R1 (rumore ambientale *ante operam*)

File	Posizione R1				
Ubicazione	*** **				
Tipo dati	Leq				
Pesatura	A				
Inizio	10/06/20 17.03.32				
Fine	11/06/20 10.30.32				
	Leq Sorgente dB	Lmin dB	Lmax dB	L90 dB	Durata complessivo h:min:s
Periodo diurno	51,6	36,2	68,7	40,6	08.28.00
Periodo notturno	45,6	35,0	66,7	37,2	08.00.00

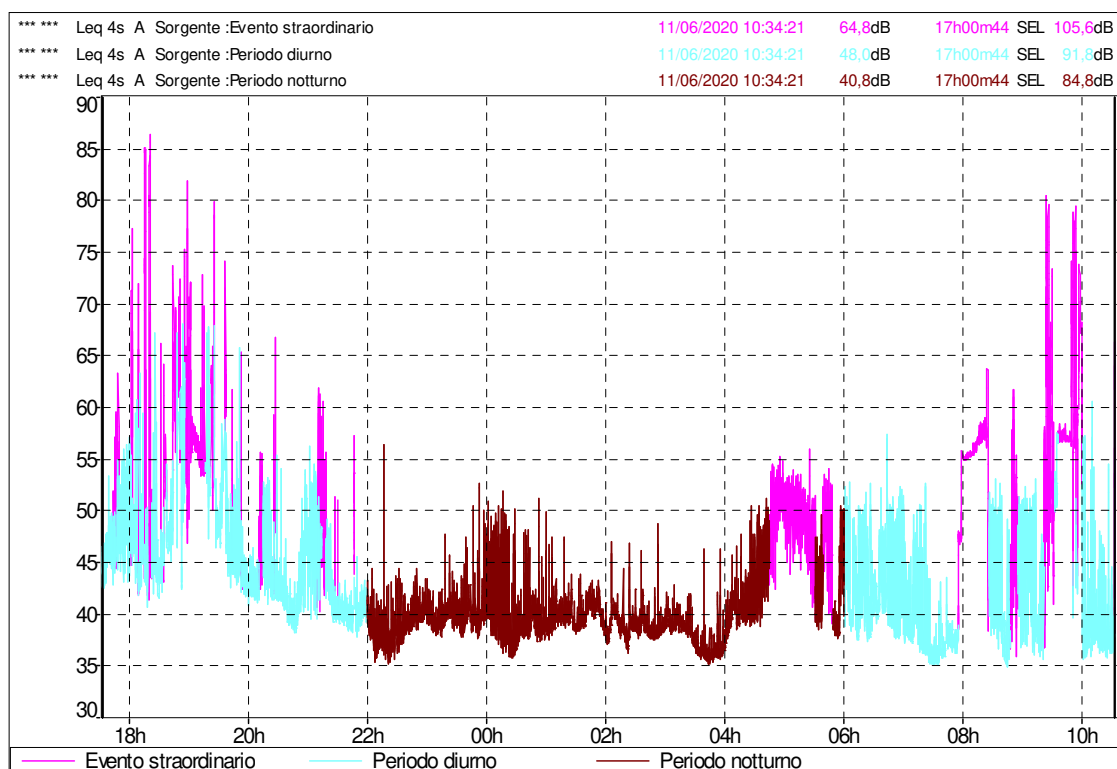


Nota: è stato escluso ai fini dei calcoli un evento sonoro straordinario (in colore fucsia nel grafico precedente), non imputabile all'attività oggetto di studio.

**Si sottolinea che i rilievi fonometrici effettuati nell'anno 2020 sono avvenuti nel periodo EMERGENZIALE per la PANDEMIA in corso, in cui il contributo di altre attività della zona ed in particolare del traffico veicolare in transito nella circostante viabilità era nettamente ridotto rispetto alle condizioni abituali. a causa dei provvedimenti anti-Covid vigenti all'atto del sopralluogo**

### Posizione di misura R2 (rumore ambientale *ante operam*)

File	Posizione R2				
Ubicazione	*** **				
Tipo dati	Leq				
Pesatura	A				
Inizio	10/06/2020 17:31:33				
Fine	11/06/2020 10:34:22				
	Leq	Lmin	Lmax	L90	Durata
Sorgente	Sorgente	dB	dB	dB	complessivo
					h:min:s
Periodo diurno	49,0	34,1	76,2	36,9	06:42:07
Periodo notturno	40,8	34,0	62,3	36,9	07:02:44



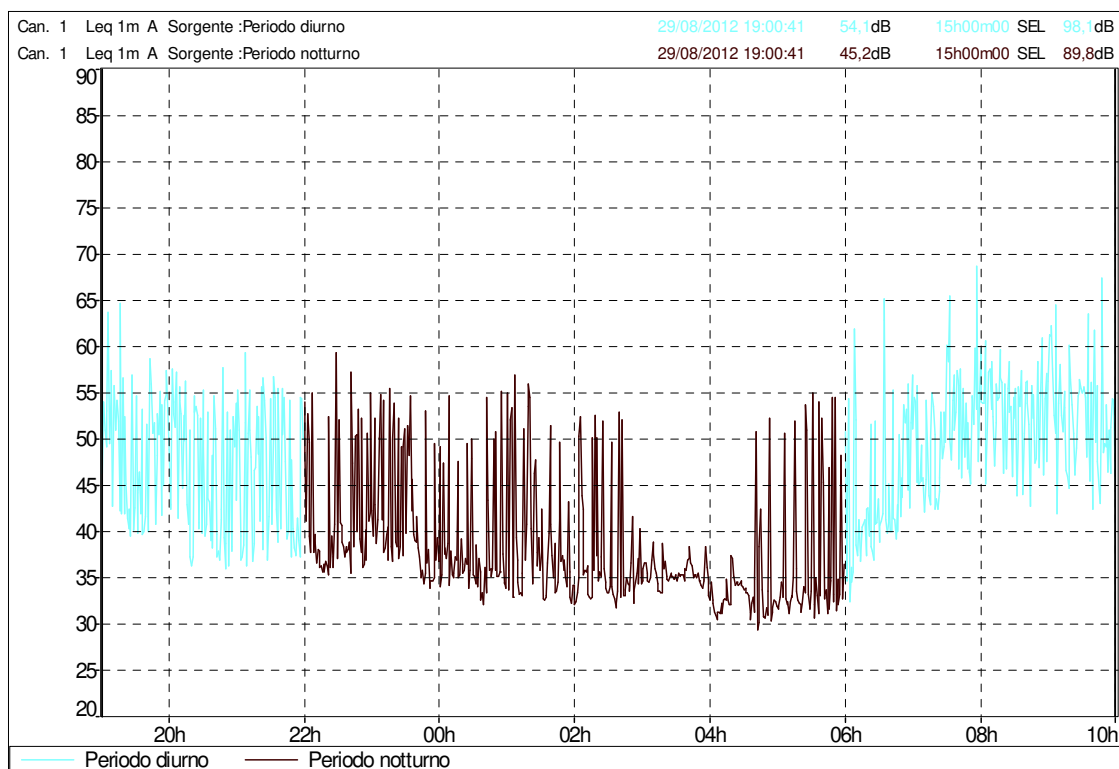
Nota: sono stati esclusi ai fini dei calcoli i contributi associati a lavorazioni di rifacimento del cortile dell'abitazione in cui lo strumento è stato installato e ad attività agricole (evidenziate in colore fucsia nel grafico precedente), non imputabili all'attività oggetto di studio.

**Si sottolinea che i rilievi fonometrici effettuati nell'anno 2020 sono avvenuti nel periodo EMERGENZIALE per la PANDEMIA in corso, in cui il contributo di altre attività della zona ed in particolare del traffico veicolare in transito nella circostante viabilità era nettamente ridotto rispetto alle condizioni abituali. a causa dei provvedimenti anti-Covid vigenti all'atto del sopralluogo.**



Posizione di misura R1 (rumore residuo)

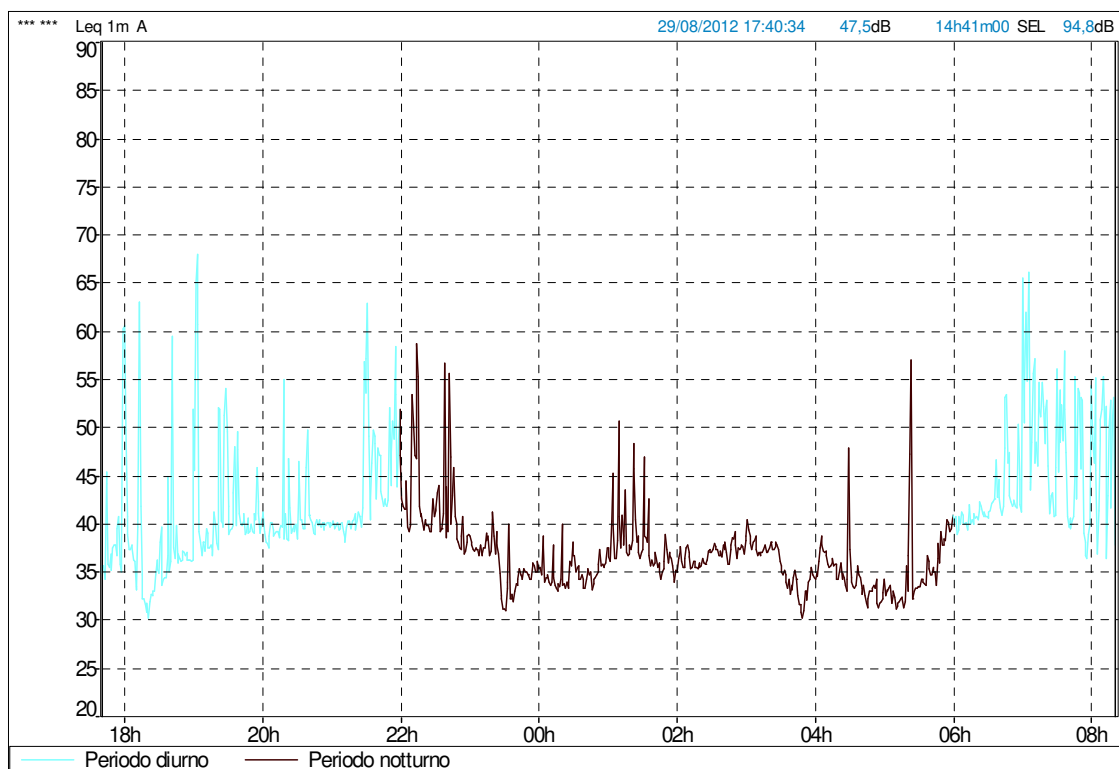
File	Misura 29-08-2012 recettore R1			
Ubicazione	Can. 1			
Tipo dati	Leq			
Pesatura	A			
Inizio	29/08/12 19.00.41			
Fine	30/08/12 10.00.41			
	Leq			Durata
Sorgente	Sorgente	Lmin	Lmax	complessivo
	dB	dB	dB	h:min:s
Rumore Residuo (diurno)	54,1	30,3	81,1	07.00.00
Rumore Residuo (notturno)	45,2	27,7	72,8	08.00.00



Nota: I rilievi fonometrici effettuati presso i medesimi recettori in data 29-30/08/2012, **rappresentativi del RUMORE RESIDUO registrabile a stabilimento spento (chiusura per ferie estive), evidenziano una condizione acustica DIFFERENTE e NORMALE (periodo non emergenziale), influenzata dal pur modesto ma presente contributo di altre attività umane della zona e dal traffico veicolare in transito nella circostante viabilità**, non imputabile all'attività oggetto di studio.

### Posizione di misura R2 (rumore residuo)

File	Misura 28-08-2012 recettore R2			
Ubicazione	*** **			
Tipo dati	Leq			
Pesatura	A			
Inizio	29/08/12 19.00.34			
Fine	30/08/12 08.21.34			
	Leq			Durata
Sorgente	Sorgente	Lmin	Lmax	complessivo
	dB	dB	dB	h:min:s
Rumore Residuo (diurno)	50,8	36,3	68,0	05.21.00
Rumore Residuo (notturno)	40,7	30,2	58,6	08.00.00



Nota: I rilievi fonometrici effettuati presso i medesimi recettori in data 29-30/08/2012, **rappresentativi del RUMORE RESIDUO registrabile a stabilimento spento (chiusura per ferie estive), evidenziano una condizione acustica DIFFERENTE e NORMALE (periodo non emergenziale), influenzata dal pur modesto ma presente contributo di altre attività umane della zona e dal traffico veicolare in transito nella circostante viabilità**, non imputabile all'attività oggetto di studio.

## 5. Valutazione previsionale dell'impatto acustico

### 5.1 Descrizione delle sorgenti di nuova installazione

Le sorgenti di nuova installazione, presenti presso il nuovo ampliamento oggetto di indagine, a sud dell'attività esistente, si individuano come di seguito descritto.

**Tabella 2: riepilogo nuove sorgenti di rumorosità (descrizione)**

Codifica	Sorgente	Tipologia	Periodo	Leq
<b>E8</b>	<i>Attività di carico e scarico</i>	esterna	d	75,0 dB(A) a 1 metro <sup>1</sup>
<b>E9</b>	<i>Impianto di disidratazione</i>	esterna	d/n	82,9 dB(A) a 2 metri <sup>2</sup>
<b>E10</b>	<i>Refrigeratore</i>	esterna	d/n	57,0 dB(A) a 100 metri <sup>3</sup>
<b>E11</b>	<i>Centrale termica</i>	interna	d/n	72,7 dB(A) a 2 metri <sup>2</sup>
<b>E12</b>	<i>Impianto fotovoltaico</i>	esterna	d	67,0 dB(A) a 1 metro <sup>4</sup>
<b>E13-E23</b>	<i>11 x Silos</i>	esterna	d/n	50,4 dB(A) a 5 metri <sup>2</sup>

1. Valore massimo di progetto stimato per la specifica fase di lavorazione (operazioni di travaso da serbatoi ad autocisterna).
2. Valore massimo di pressione sonora ricavato dai rilievi fonometrici effettuati presso la medesima attività su sorgenti analoghe, come di seguito riportato.
3. Valore massimo di pressione sonora per la specifica sorgente dotata di silenziatore su ciascuna ventola, ricavato da schede tecniche e/o certificazioni fornite dalla casa produttrice (scheda tecnica riportata in allegato).
4. Valore massimo di pressione sonora ricavato da rilievi fonometrici effettuati presso una sorgente analoga a quella oggetto di studio, come di seguito riportato.

Le attività vengono svolte generalmente per cinque giorni alla settimana (dal lunedì al venerdì, dalle ore 08:00 alle 18:00) per quanto riguarda le operazioni di carico scarico e denaturazione, mentre sono svolte sette giorni alla settimana, 24 ore su 24, per quanto riguarda la rettifica e la disidratazione.

## 6. Valutazione previsionale di impatto acustico

Di seguito si descrive la metodologia di calcolo per stimare l'incremento futuro del rumore in facciata ai ricettori, in seguito all'inserimento dell'attività; anzitutto il contributo delle sorgenti previste verrà propagato alla distanza in cui si trovano i ricettori considerati, quindi sommato al livello ambientale minimo misurato durante l'indagine fonometrica.

L'attenuazione si ottiene dalla somma dei contributi di attenuazione per semplice divergenza geometrica, per effetto suolo e per schermatura da parte dell'edificio e viene determinata dalla formula semplificata, sotto riportata i cui elementi sono di seguito esaminati singolarmente:

$$A_{\text{totale}} = A_{\text{div}} + A_{\text{ground}} + A_{\text{screen}} \quad (\text{UNI ISO 9613: 2006})$$

- $A_{\text{div}}$  = attenuazione dovuta alla divergenza geometrica
- $A_{\text{ground}}$  = attenuazione dovuta all'effetto suolo
- $A_{\text{screen}}$  = attenuazione causata da effetti schermanti

### Attenuazione dovuta divergenza geometrica

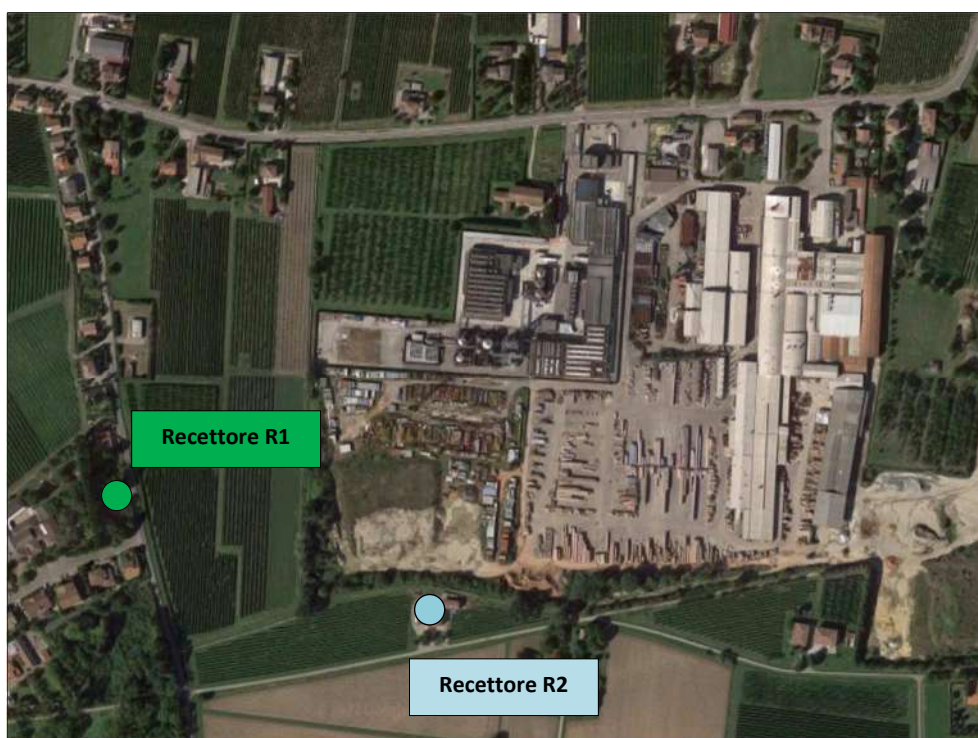
È dovuta all'influenza della distribuzione spaziale della potenza della sorgente ed è definita come:

- $A_{\text{div}} = 20 \log d/d_0$  [dB]                      **(sorgenti puntiformi)**
- $A_{\text{div}} = 10 \log d/d_0$  [dB]                      **(sorgenti lineari)**

dove  $d$  è la distanza fra sorgente e il ricettore in metri e  $d_0$  è la distanza di riferimento pari a 1 metro.

Per una sorgente areale si considera un'attenuazione nulla nei primi metri (sorgente piana) e assimilabile ad una sorgente puntiforme a grandi distanze, in relazione alle dimensioni della stessa (larghezza e altezza).

Nella figura successiva si illustra nuovamente la posizione dei ricettori sensibili maggiormente interessati alla futura rumorosità indotta dall'intervento in esame.



**Figura 4: vista aerea (individuazione dei recettori sensibili)**

**Tabella 3: analisi previsionale (attenuazione per divergenza geometrica, recettore R1)**

Codifica	Descrizione	d [m]	@ [m]	Adiv [dB]
E8	Attività di carico e scarico	≥ 300,0	1,0	49,5
E9	Impianto di disidratazione	≥ 380,0	2,0	45,6
E10	Refrigeratore	≥ 370,0	100,0	11,4
E11	Centrale termica	≥ 540,0	2,0	48,6
E12	Impianto fotovoltaico	≥ 345,0	1,0	50,8
E13	Silo	≥ 260,0	5,0	34,3
E14	Silo	≥ 265,0	5,0	34,5
E15	Silo	≥ 270,0	5,0	34,6
E16	Silo	≥ 275,0	5,0	34,8
E17	Silo	≥ 315,0	5,0	36,0
E18	Silo	≥ 320,0	5,0	36,1
E19	Silo	≥ 330,0	5,0	36,4
E20	Silo	≥ 335,0	5,0	36,5
E21	Silo	≥ 345,0	5,0	36,8
E22	Silo	≥ 348,0	5,0	36,9
E23	Silo	≥ 350,0	5,0	36,9

**Tabella 4: analisi previsionale (attenuazione per divergenza geometrica, recettore R2)**

Codifica	Descrizione	d [m]	@ [m]	Adiv [dB]
E8	Attività di carico e scarico	≥ 200,0	1,0	46,0
E9	Impianto di disidratazione	≥ 205,0	2,0	40,2
E10	Refrigeratore	≥ 198,0	100,0	5,9
E11	Centrale termica	≥ 340,0	3,0	41,1
E12	Impianto fotovoltaico	≥ 145,0	1,0	43,2
E13	Silo	≥ 185,0	5,0	31,4
E14	Silo	≥ 195,0	5,0	31,8
E15	Silo	≥ 193,0	5,0	31,7
E16	Silo	≥ 193,0	5,0	31,7
E17	Silo	≥ 188,0	5,0	31,5
E18	Silo	≥ 198,0	5,0	32,0
E19	Silo	≥ 189,0	5,0	31,5
E20	Silo	≥ 199,0	5,0	32,0
E21	Silo	≥ 188,0	5,0	31,5
E22	Silo	≥ 193,0	5,0	31,7
E23	Silo	≥ 198,0	5,0	32,0

#### Attenuazione dovuta all'effetto suolo

E' definito effetto suolo un fenomeno complesso dal punto di vista fisico, che dipende dalle altezze della sorgente e dei recettori, dalla loro distanza e dalla resistenza al flusso dello strato superficiale del suolo: come condizione cautelativa, tale contributo non sarà considerato nel computo dell'attenuazione complessiva.

$A_{\text{ground}}$  = attenuazione dovuta all'effetto suolo = 0 dB

### Attenuazione per effetti schermanti

È dovuta alla presenza di barriere lungo il cammino di propagazione tra la sorgente ed i recettori sensibili interessati alla rumorosità indotta considerando la condizione di questi a FINESTRE APERTE.

Per le sorgenti oggetto di mitigazione acustica identificate come E9 (impianto di disidratazione) ed E10 (refrigeratore) saranno considerati i contributi di isolamento associati all'interposizione degli elementi fonoimpedenti e delle griglie afoniche di cui si riporta di seguito il calcolo.

**Tabella 5: analisi previsionale (attenuazione per inserimento barriere su S9, recettore R1)**

descrizione	distanza
distanza sorgente S9 – barriera fonoimpedente	1 metro circa
distanza barriera – recettore R1	379 metri circa
distanza sorgente S9 – recettore R1	380 metri circa
descrizione	altezza
h di riferimento recettore (da quota terreno)	4,50 metri circa
h barriera fonoimpedente (da quota terreno)	6,00 metri circa
h emissione sorgente S9 (da quota terreno)	< 5,00 metri circa
descrizione	attenuazione
attenuazione secondo Kurze – Anderson (sorgente S9)	13,9 dB (500 Hz)

**Tabella 6: analisi previsionale (attenuazione per inserimento barriere su S10, recettore R1)**

descrizione	distanza
distanza sorgente S11 – barriera fonoimpedente	2,5 metri circa
distanza barriera – recettore R1	367,5 metri circa
distanza sorgente S11 – recettore R1	370 metri circa
descrizione	altezza
h di riferimento recettore (da quota terreno)	4,50 metri circa
h barriera fonoimpedente (da quota terreno)	10,00 metri circa
h emissione sorgente S11 (da quota terreno)	< 8,00 metri circa
descrizione	attenuazione
attenuazione secondo Kurze – Anderson (sorgente S11)	16,2 dB (500 Hz)

**Tabella 7: analisi previsionale (attenuazione per inserimento barriere su S9, recettore R2)**

descrizione	distanza
distanza sorgente S9 – barriera fonoimpedente	1 metro circa
distanza barriera – recettore R2	204 metri circa
distanza sorgente S9 – recettore R2	205 metri circa
descrizione	altezza
h di riferimento recettore (da quota terreno)	4,50 metri circa
h barriera fonoimpedente (da quota terreno)	6,00 metri circa
h emissione sorgente S9 (da quota terreno)	< 5,00 metri circa
descrizione	attenuazione
attenuazione secondo Kurze – Anderson (sorgente S9)	13,9 dB (500 Hz)

**Tabella 8: analisi previsionale (attenuazione per inserimento barriere su S10, recettore R2)**

descrizione	distanza
distanza sorgente S10 – barriera fonoimpedente	4 metri circa
distanza barriera – recettore R2	194 metri circa
distanza sorgente S10 – recettore R2	198 metri circa
descrizione	altezza
h di riferimento recettore (da quota terreno)	4,50 metri circa
h barriera fonoimpedente (da quota terreno)	10,00 metri circa
h emissione sorgente S10 (da quota terreno)	< 8,00 metri circa
descrizione	attenuazione
attenuazione secondo Kurze – Anderson (sorgente S10)	14,8 dB (500 Hz)

Per le restanti sorgenti interne sarà considerato un contributo cautelativo di attenuazione per effetti schermanti nullo.

**Tabella 9: analisi previsionale (effetti schermanti)**

Codifica	Descrizione	Ascreen R1	Ascreen R2
<b>E8</b>	<i>Attività di carico e scarico</i>	0,0 dB	0,0 dB
<b>E9</b>	<i>Impianto di disidratazione</i>	13,9 dB	13,9 dB
<b>E10</b>	<i>Refrigeratore</i>	16,2 dB	14,8 dB
<b>E11</b>	<i>Centrale termica</i>	0,0 dB	0,0 dB
<b>E12</b>	<i>Impianto fotovoltaico</i>	0,0 dB	0,0 dB
<b>E13-23</b>	<i>Silos</i>	0,0 dB	0,0 dB



## 6.1 Analisi del contributo di rumorosità ai recettori

Il livello di rumore rilevabile presso i recettori sensibili è dato dal livello di pressione sonora della sorgente specifica a meno delle attenuazioni, come indicato nella formula

$$L_{REC} = (L_P - A) \text{ [dB]}$$

dove:

- $L_{REC}$  è il livello al ricevente, in dB(A);
- $L_P$  è il livello di pressione sonora nella direzione di propagazione, in dB(A);
- $A$  rappresenta la somma delle attenuazioni calcolate in precedenza ( $A_{div}$  per divergenza geometrica e  $A_{screen}$  per effetti schermanti), espressa in dB.

I risultati delle analisi, per i recettori sensibili individuati, sono illustrati nelle tabelle successive.

**Tabella 10: analisi previsionale (contributo di rumorosità al recettore R1)**

Codifica	Descrizione	Periodo	$L_{DP}$	$A_{div}$	$A_{screen}$	$L_{REC}$
E8	Attività di carico e scarico	d	75,0 dB(A)	49,5 dB	0,0 dB	25,5 dB(A)
E9	Impianto di disidratazione	d/n	82,9 dB(A)	45,6 dB	13,9 dB	23,5 dB(A)
E10	Refrigeratore	d/n	57,0 dB(A)	11,4 dB	16,2 dB	29,4 dB(A)
E11	Centrale termica	d/n	72,7 dB(A)	48,6 dB	0,0 dB	24,1 dB(A)
E12	Impianto fotovoltaico	d	67,0 dB(A)	50,8 dB	0,0 dB	16,2 dB(A)
E13	Silo	d/n	50,4 dB(A)	34,3 dB	0,0 dB	16,1 dB(A)
E14	Silo	d/n	50,4 dB(A)	34,5 dB	0,0 dB	15,9 dB(A)
E15	Silo	d/n	50,4 dB(A)	34,6 dB	0,0 dB	15,8 dB(A)
E16	Silo	d/n	50,4 dB(A)	34,8 dB	0,0 dB	15,6 dB(A)
E17	Silo	d/n	50,4 dB(A)	36,0 dB	0,0 dB	14,4 dB(A)
E18	Silo	d/n	50,4 dB(A)	36,1 dB	0,0 dB	14,3 dB(A)
E19	Silo	d/n	50,4 dB(A)	36,4 dB	0,0 dB	14,0 dB(A)
E20	Silo	d/n	50,4 dB(A)	36,5 dB	0,0 dB	13,9 dB(A)
E21	Silo	d/n	50,4 dB(A)	36,8 dB	0,0 dB	13,6 dB(A)
E22	Silo	d/n	50,4 dB(A)	36,9 dB	0,0 dB	13,5 dB(A)
E23	Silo	d/n	50,4 dB(A)	36,9 dB	0,0 dB	13,5 dB(A)
Contributo presso il recettore R1 (periodo diurno)						33,2 dB(A)
Contributo presso il recettore R1 (periodo notturno)						32,2 dB(A)

**Tabella 11: analisi previsionale (contributo di rumorosità al recettore R2)**

Codifica	Descrizione	Periodo	L <sub>DP</sub>	Adiv	Ascreen	L <sub>REC</sub>
<b>E8</b>	<i>Attività di carico e scarico</i>	d	75,0 dB(A)	46,0 dB	0,0 dB	29,0 dB(A)
<b>E9</b>	<i>Impianto di disidratazione</i>	d/n	82,9 dB(A)	40,2 dB	13,9 dB	28,8 dB(A)
<b>E10</b>	<i>Refrigeratore</i>	d/n	57,0 dB(A)	5,9 dB	14,8 dB	36,3 dB(A)
<b>E11</b>	<i>Centrale termica</i>	d/n	72,7 dB(A)	41,1 dB	0,0 dB	31,6 dB(A)
<b>E12</b>	<i>Impianto fotovoltaico</i>	d	67,0 dB(A)	43,2 dB	0,0 dB	23,8 dB(A)
<b>E13</b>	<i>Silo</i>	d/n	50,4 dB(A)	31,4 dB	0,0 dB	19,0 dB(A)
<b>E14</b>	<i>Silo</i>	d/n	50,4 dB(A)	31,8 dB	0,0 dB	18,6 dB(A)
<b>E15</b>	<i>Silo</i>	d/n	50,4 dB(A)	31,7 dB	0,0 dB	18,7 dB(A)
<b>E16</b>	<i>Silo</i>	d/n	50,4 dB(A)	31,7 dB	0,0 dB	18,7 dB(A)
<b>E17</b>	<i>Silo</i>	d/n	50,4 dB(A)	31,5 dB	0,0 dB	18,9 dB(A)
<b>E18</b>	<i>Silo</i>	d/n	50,4 dB(A)	32,0 dB	0,0 dB	18,4 dB(A)
<b>E19</b>	<i>Silo</i>	d/n	50,4 dB(A)	31,5 dB	0,0 dB	18,9 dB(A)
<b>E20</b>	<i>Silo</i>	d/n	50,4 dB(A)	32,0 dB	0,0 dB	18,4 dB(A)
<b>E21</b>	<i>Silo</i>	d/n	50,4 dB(A)	31,5 dB	0,0 dB	18,9 dB(A)
<b>E22</b>	<i>Silo</i>	d/n	50,4 dB(A)	31,7 dB	0,0 dB	18,7 dB(A)
<b>E23</b>	<i>Silo</i>	d/n	50,4 dB(A)	32,0 dB	0,0 dB	18,4 dB(A)
<b>Contributo presso il recettore R2 (periodo diurno)</b>						<b>39,2 dB(A)</b>
<b>Contributo presso il recettore R2 (periodo notturno)</b>						<b>38,6 dB(A)</b>

## 6.2 Calcolo del livello ambientale e del livello differenziale

Si procede di seguito al calcolo del livello ambientale previsto per i recettori sensibili individuati, sommando i livelli del contributo delle sorgenti di nuova installazione, al livello ambientale *ante operam* registrato presso gli stessi recettori in data 10-11/06/2020.

Il livello ambientale *post operam* presso i recettori individuati è calcolato sommando il contributo delle sorgenti oggetto di studio, in precedenza calcolato, al suddetto livello ambientale misurato in condizioni *ante operam*.

**Tabella 12: analisi previsionale (livello ambientale *post operam*)**

Recettore	Periodo	L <sub>A</sub> livello ambientale <i>ante operam</i>	L <sub>p</sub> contributo sorgenti	L <sub>A</sub> livello ambientale <i>post operam</i>
R1	diurno	51,6 dB(A)	33,2 dB(A)	51,7 dB(A)
R1	notturno	45,6 dB(A)	32,2 dB(A)	45,8 dB(A)
R2	diurno	49,0 dB(A)	39,2 dB(A)	49,4 dB(A)
R2	notturno	40,8 dB(A)	38,6 dB(A)	42,9 dB(A)

Si procede, ora, al calcolo del livello differenziale L<sub>D</sub>, secondo il decreto 16/03/1998, definito come la differenza tra il livello di Rumore Ambientale e quello di Rumore Residuo  $L_D = (L_A - L_R)$ .

Nel nostro caso ci riferiremo ai livelli L<sub>A</sub> calcolati nella condizione *post operam* e ai livelli L<sub>R</sub> misurati, come di seguito illustrato.

**Tabella 13: analisi previsionale (livello differenziale)**

Recettore	Periodo	L <sub>A</sub> livello residuo	L <sub>A</sub> livello ambientale <i>post operam</i>	L <sub>D</sub> livello differenziale	
R1	diurno	54,1 dB(A)	51,7 dB(A)	- dB(A)	< 5 dB
R1	notturno	45,2 dB(A)	45,8 dB(A)	0,6 dB(A)	< 3 dB
R2	diurno	50,8 dB(A)	49,4 dB(A)	- dB(A)	< 5 dB
R2	notturno	40,7 dB(A)	42,9 dB(A)	2,2 dB(A)	< 3 dB

## **7. Modellazione previsionale tramite simulazione software**

Al fine di valutare ancora più compiutamente il contributo di rumorosità delle nuove sorgenti oggetto di studio nei confronti dei recettori sensibili individuati, si è provveduto alla creazione di un modello previsionale tramite l'impiego del software SoundPlan Essential 5.1, analizzando sia la condizione di Rumore Residuo, sia quella di Rumore Ambientale *post operam*.

### **7.1 Modellazione software *ante operam* (analisi Rumore Residuo)**

Sono stati valutati i contributi associati alle sorgenti di rumorosità presenti nell'area sulla base dei rilievi fonometrici di lungo periodo, effettuati presso i recettori sensibili in data 29-30/08/2012, rappresentativi del rumore residuo registrabile ad azienda spenta, stimando in modo cautelativo i flussi veicolari lungo la viabilità circostante.

### **7.2 Modellazione software *post operam* (analisi Rumore Ambientale *post operam*)**

Restano valide ed invariate le considerazioni di cui al paragrafo precedente. Sono state inserite oltre alle delle esistenti legate al ciclo produttivo attuale, sia delle sorgenti di nuova installazione legate all'area del nuovo ampliamento e degli interventi di mitigazione acustica in precedenza descritti.

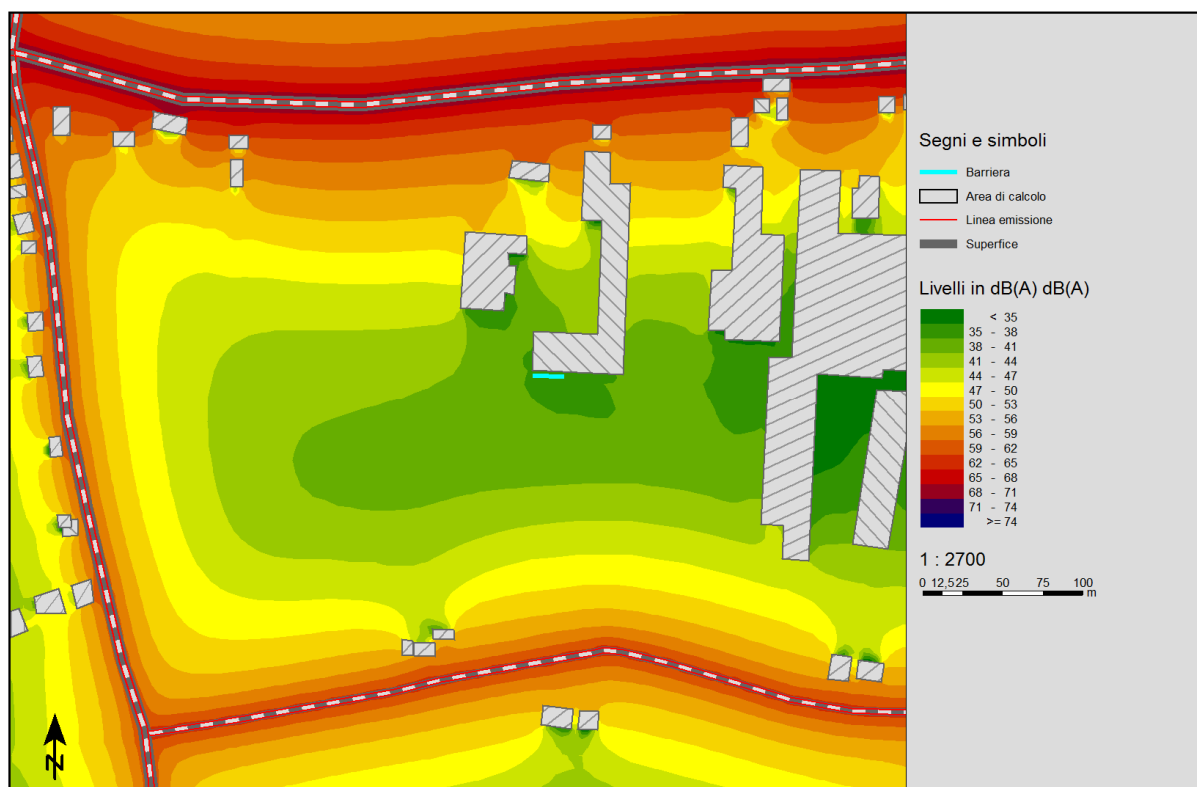
### **7.3 Modellazione software (presentazione dei risultati)**

La valutazione è stata eseguita inserendo i punti riceventi sui recettori sensibili individuati, come di seguito indicato:

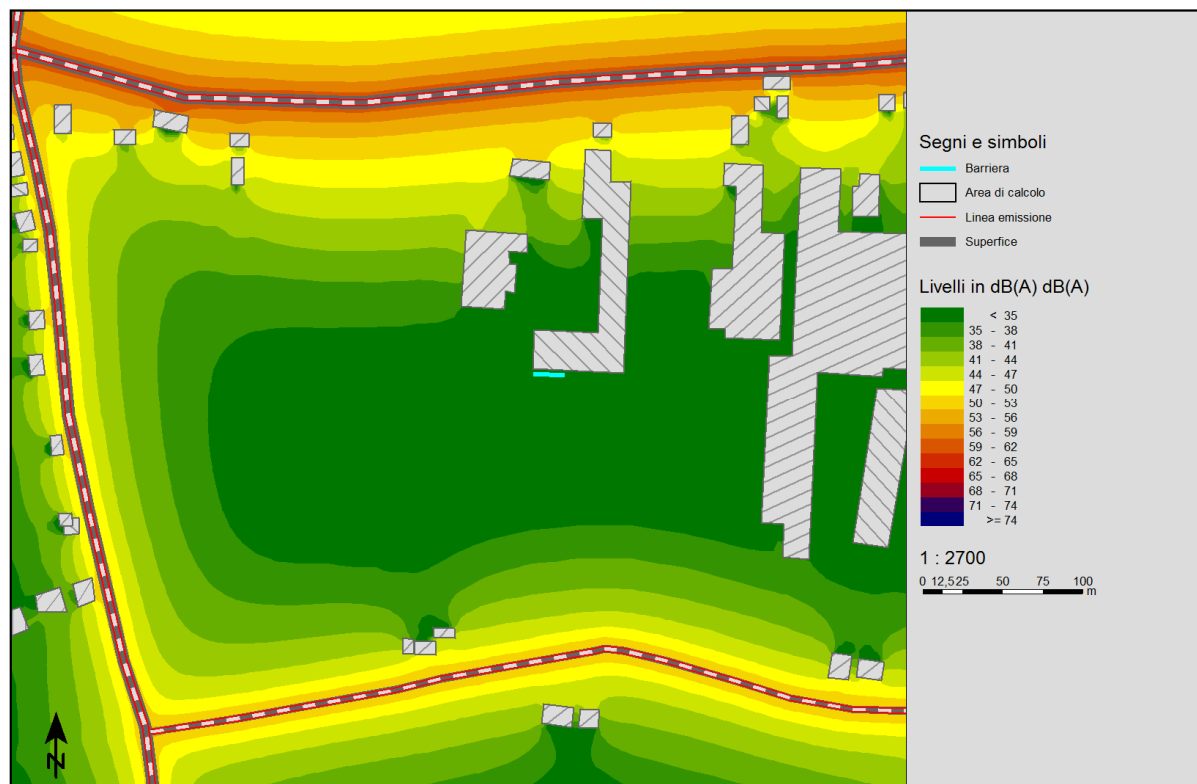
- Fabbricati residenziali ubicati in via Fornacelle 11/A, a ovest dall'insediamento in esame (in seguito identificati come recettore R1) e rientranti in *classe III – Aree di tipo misto / Aree di tipo agricolo*, i cui limiti di accettabilità risultano essere di 60 dB(A) per il periodo diurno e di 50 dB(A) per quello notturno.
- Fabbricati residenziali ubicati in via Santa Maria Maddalena 2/A, a sud dell'insediamento in esame (in seguito identificati come recettore R2) e rientranti in *classe III – Aree di tipo misto / Aree di tipo agricolo*.

Si illustrano di seguito i risultati della simulazione software delle due condizioni analizzate, attraverso gli elaborati grafici di seguito elencati:

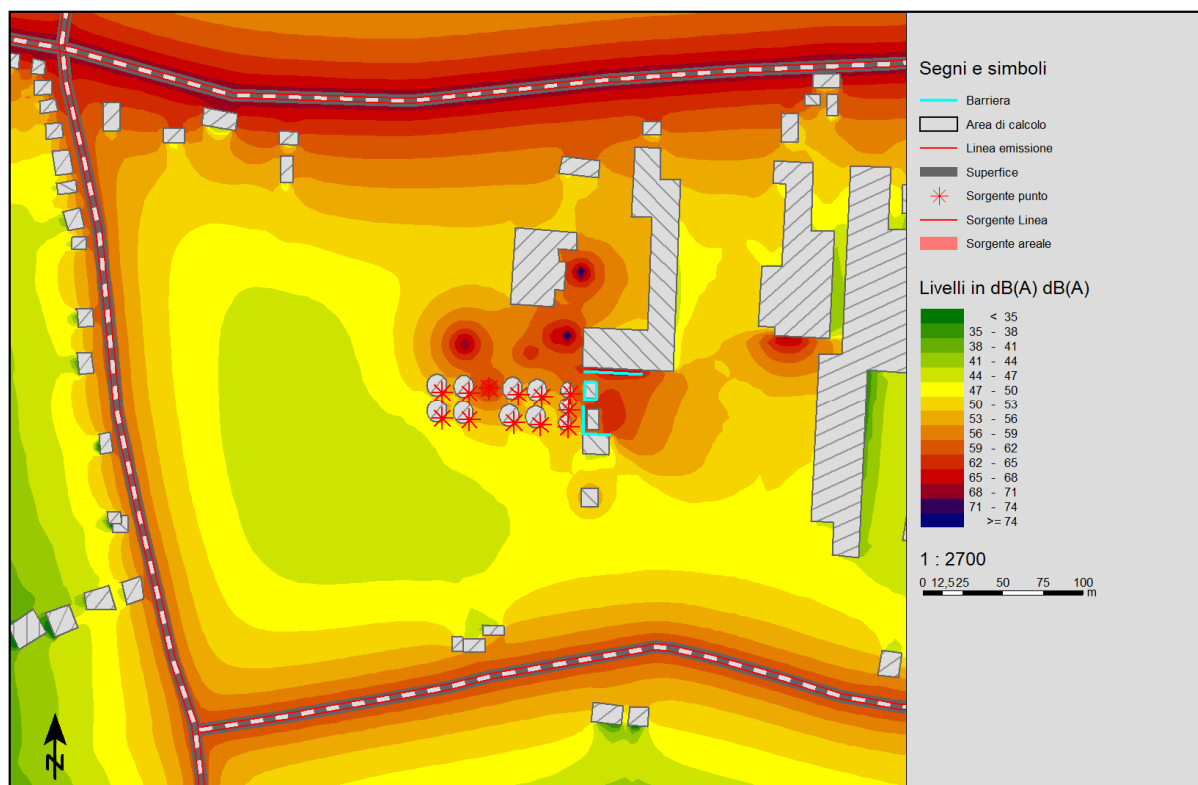
- Mappature acustiche dell'area calcolate ad un'altezza di 4 m dal livello del suolo.
- Analisi per punti singoli, in corrispondenza del punto di massima esposizione al rumore dell'attività in esame, per ciascun recettore, all'interno di ambiente abitativo a finestre aperte.



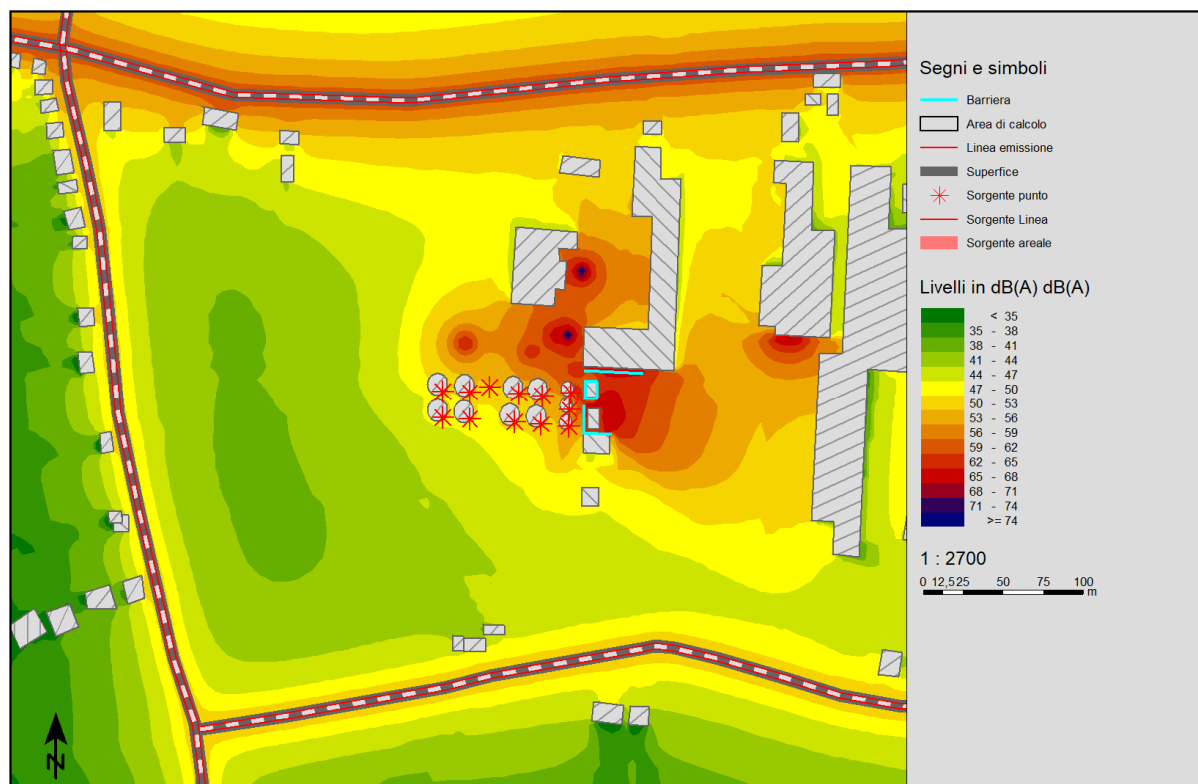
**Figura 5: simulazione software (mappatura periodo diurno, rumore residuo)**



**Figura 6: simulazione software (mappatura periodo notturno, rumore residuo)**



**Figura 7: simulazione software (mappatura periodo diurno, *rumore ambientale*)**



**Figura 8: simulazione software (mappatura periodo notturno, *rumore ambientale*)**



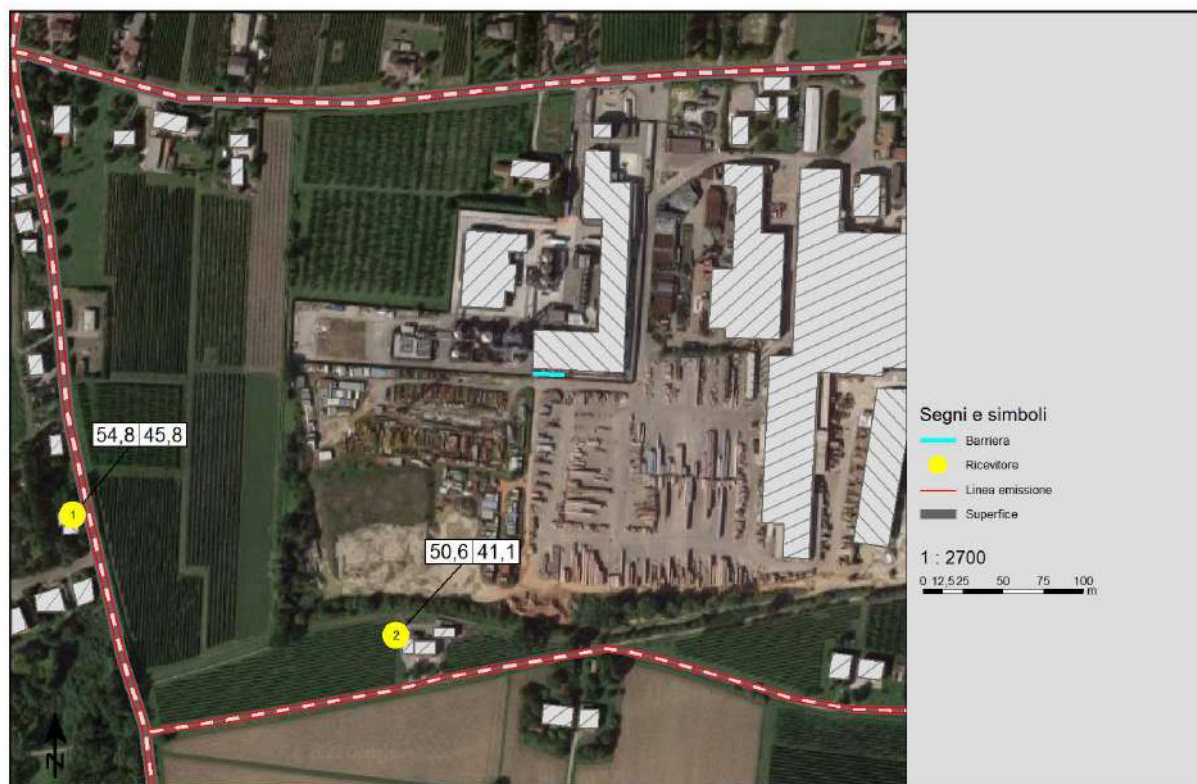


Figura 9: simulazione software (analisi punti singoli, *rumore residuo*)

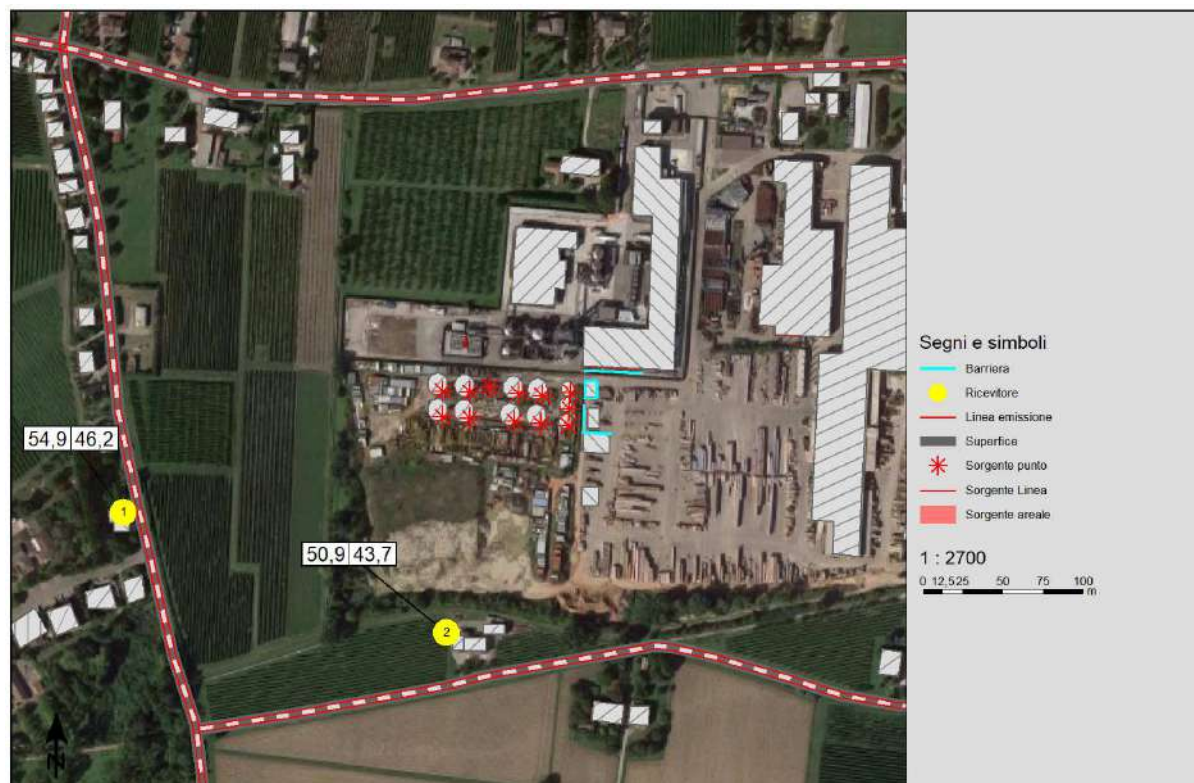


Figura 10: simulazione software (analisi punti singoli, *rumore ambientale*)

## 7.5 Modellazione software (analisi dei risultati)

Si procede, ora, al calcolo del livello differenziale  $L_D$ , secondo il decreto 16/03/1998, definito come la differenza tra il livello di Rumore Ambientale e quello di Rumore Residuo  $L_D = (L_A - L_R)$ .

**Tabella 14: simulazione software (analisi livello differenziale, diurno)**

Recettore	Periodo	$L_A$ livello residuo	$L_A$ livello ambientale <i>post operam</i>	$L_D$ livello differenziale	
R1	diurno	54,8 dB(A)	54,9 dB(A)	0,1 dB(A)	< 5 dB
R2	diurno	50,6 dB(A)	50,9 dB(A)	0,3 dB(A)	< 5 dB

**Tabella 15: simulazione software (analisi livello differenziale, notturno)**

Recettore	Periodo	$L_A$ livello residuo	$L_A$ livello ambientale <i>post operam</i>	$L_D$ livello differenziale	
R1	notturno	45,8 dB(A)	46,2 dB(A)	0,4 dB(A)	< 3 dB
R2	notturno	41,1 dB(A)	43,7 dB(A)	2,6 dB(A)	< 3 dB



## 8. Conclusioni

### 8.1 Risposta alle integrazioni richieste da ARPAE

*Viene data risposta alla richiesta di integrazione di seguito riportata: “7. la valutazione previsionale di impatto acustico è stata elaborata applicando il criterio differenziale limitatamente ai nuovi impianti costituenti la modifica in quanto l'impianto già esistente è stato considerato a ciclo continuo ai sensi del D.M. 11/12/1996. Si ritiene occorra invece estendere l'analisi del criterio differenziale all'intero stabilimento, poiché non si può condividere, stando alle informazioni in possesso, l'inserimento dell'attività in oggetto all'interno delle casistiche previste dal medesimo D.M.”.*

Si è provveduto a ricalcolare il livello differenziale tenendo conto anche delle sorgenti esistenti dell'attività. Tale analisi è stata effettuata sommando i livelli del contributo delle sorgenti di nuova installazione, al livello ambientale ante operam registrato presso gli stessi recettori in data 10/06/2020 (durante la quale le sorgenti esistenti erano in funzione nel loro complesso), tale valore post operam è stato confrontato con i valori di rumore residuo, come in precedenza descritto.

Si è proceduto inoltre ad aggiornare l'analisi software tenendo conto delle medesime sorgenti esistenti dell'azienda.

### 8.2 Verifica previsionale del rispetto dei limiti

I livelli di rumorosità calcolati in prossimità dei recettori sensibili individuati, risultano inferiori ai limiti associati alle classificazioni acustiche di pertinenza sia per il periodo diurno che per quello notturno.

Inoltre, dall'analisi dei risultati ottenuti nell'indagine, risultano livelli, in previsione, tali da non violare il criterio differenziale che si applica all'interno degli ambienti abitativi e degli uffici di 5 dB durante il periodo diurno e di 3 dB durante quello notturno.

In conclusione, tenuto conto di quanto finora esposto, possiamo affermare che, fermo restando le condizioni progettuali avanti enunciate, con particolare riferimento agli interventi di mitigazione acustica prescritti, l'attività dello stabilimento produttivo della ditta Silcompa S.p.A. ubicato a Correggio (RE), in via Fosdondo 71/A, è conforme alle prescrizioni di cui all'attuale legislazione vigente in materia: D.P.C.M. 01/03/1991 e succ. mod., Legge Quadro n. 447/1995, Legge Regionale dell'Emilia Romagna n. 15/2001.

Reggio nell'Emilia, li 14 Ottobre 2022

il tecnico competente  
dott. ing. Emanuele Morlini <sup>(\*)</sup>



(\*)

iscritto all'Ordine degli Ingegneri della provincia di Reggio Emilia, sotto il n. 1321

iscritto all'albo dei tecnici competenti in acustica ambientale, di cui alla Legge 26 Ottobre 1995, n. 447, secondo quanto comunicato dalla Provincia di Reggio Emilia con prot. n. 16895-02/15183 del 05 Marzo 2002

iscritto nell'elenco nominativo Nazionale dei tecnici competenti in acustica ENTECA (D. Lgs. n. 42/2017) sotto il n. 5286 dal 10/12/2018

iscritto all'albo dei Consulenti Tecnici del Tribunale di Reggio Emilia sotto il n. 494/124 dal 10/10/2003

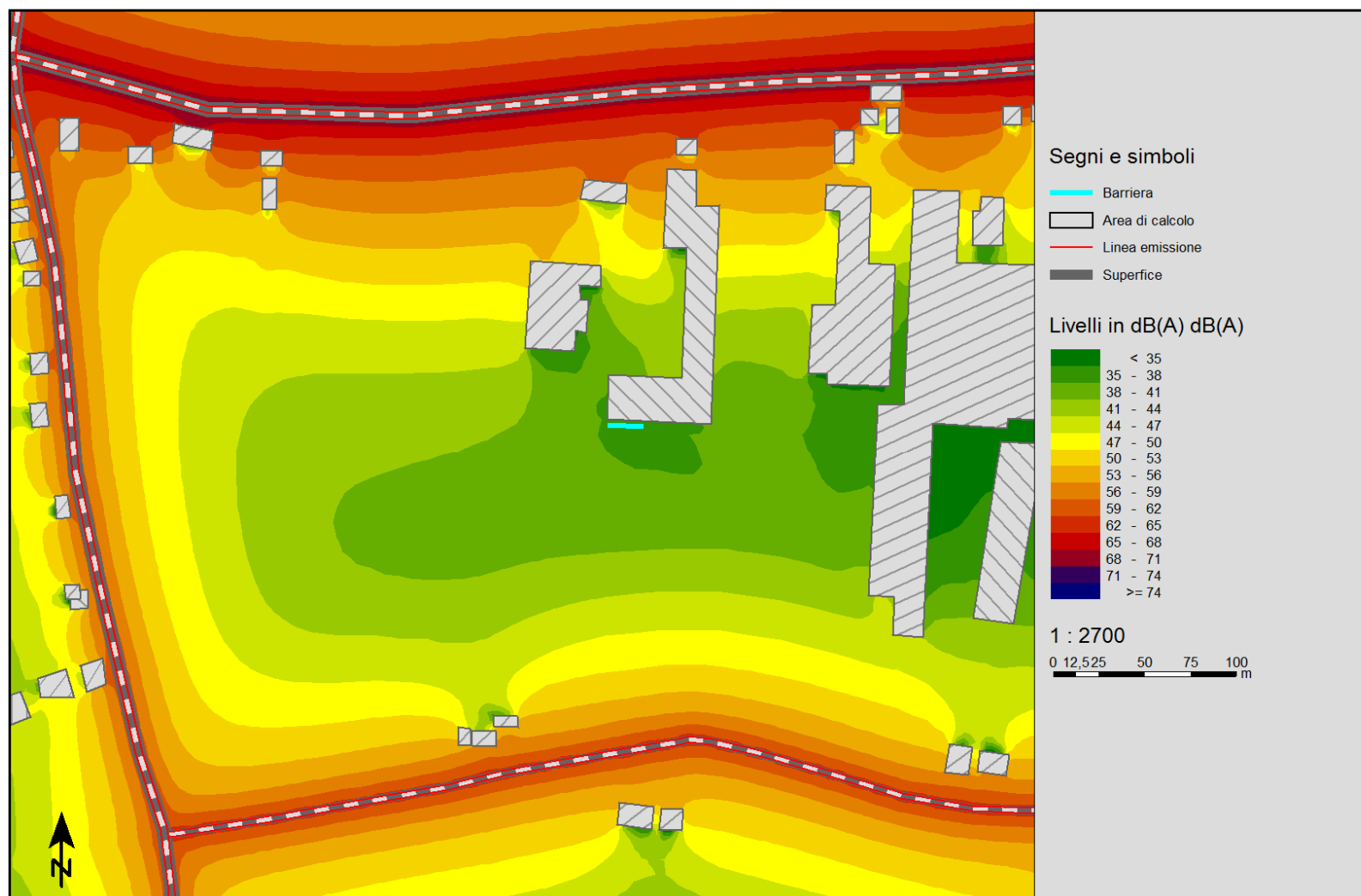
certificato n. REB-2259-IT2 rilasciato a dott. ing. Emanuele Morlini il 30/04/2020



## **9. Allegati**

All.1 – Mappature acustiche

### Allegato 3 (mappature acustiche)



**Figura 11: simulazione software (mappatura periodo diurno, rumore residuo)**

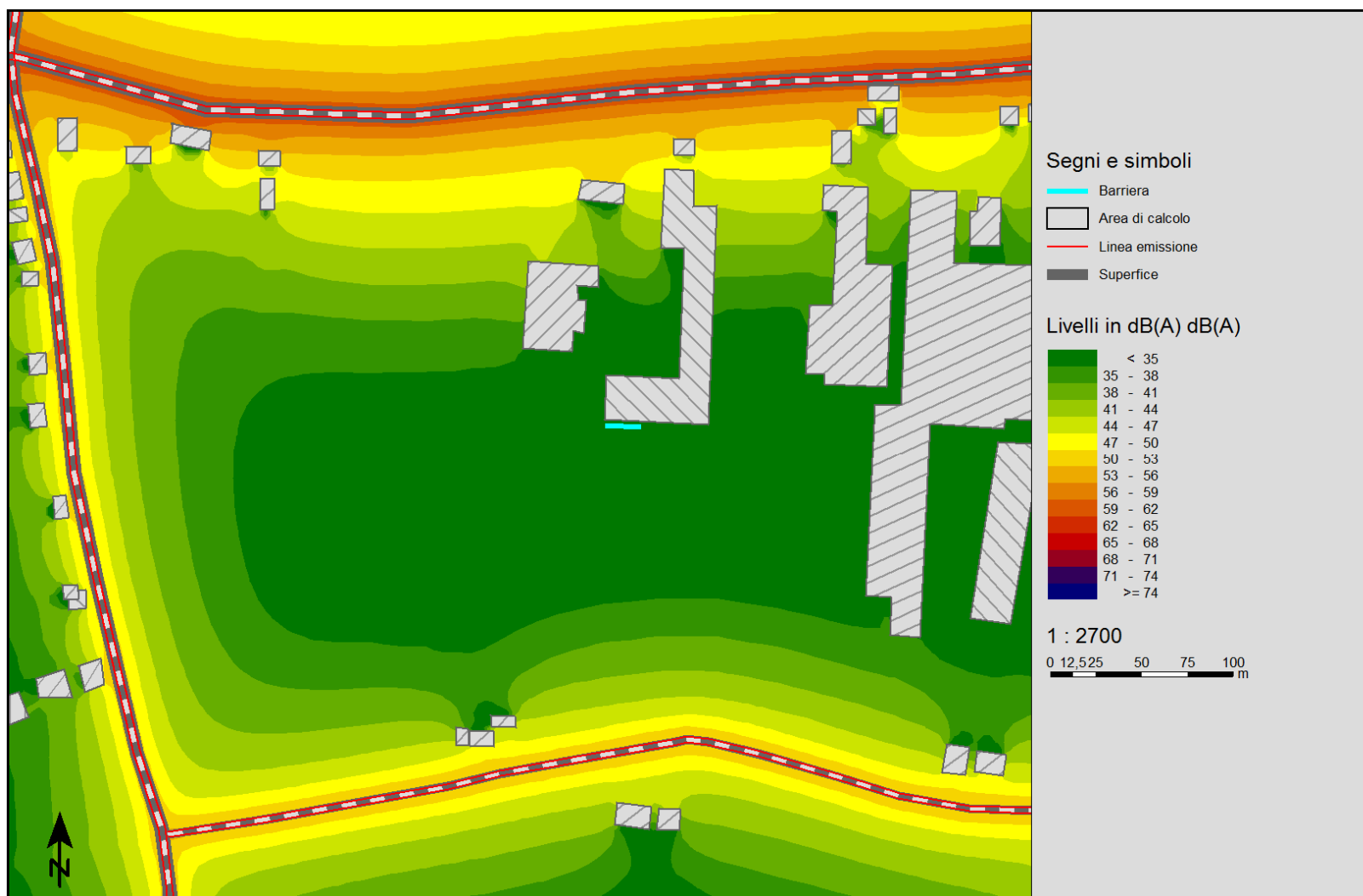


Figura 12: simulazione software (mappatura periodo notturno, rumore residuo)

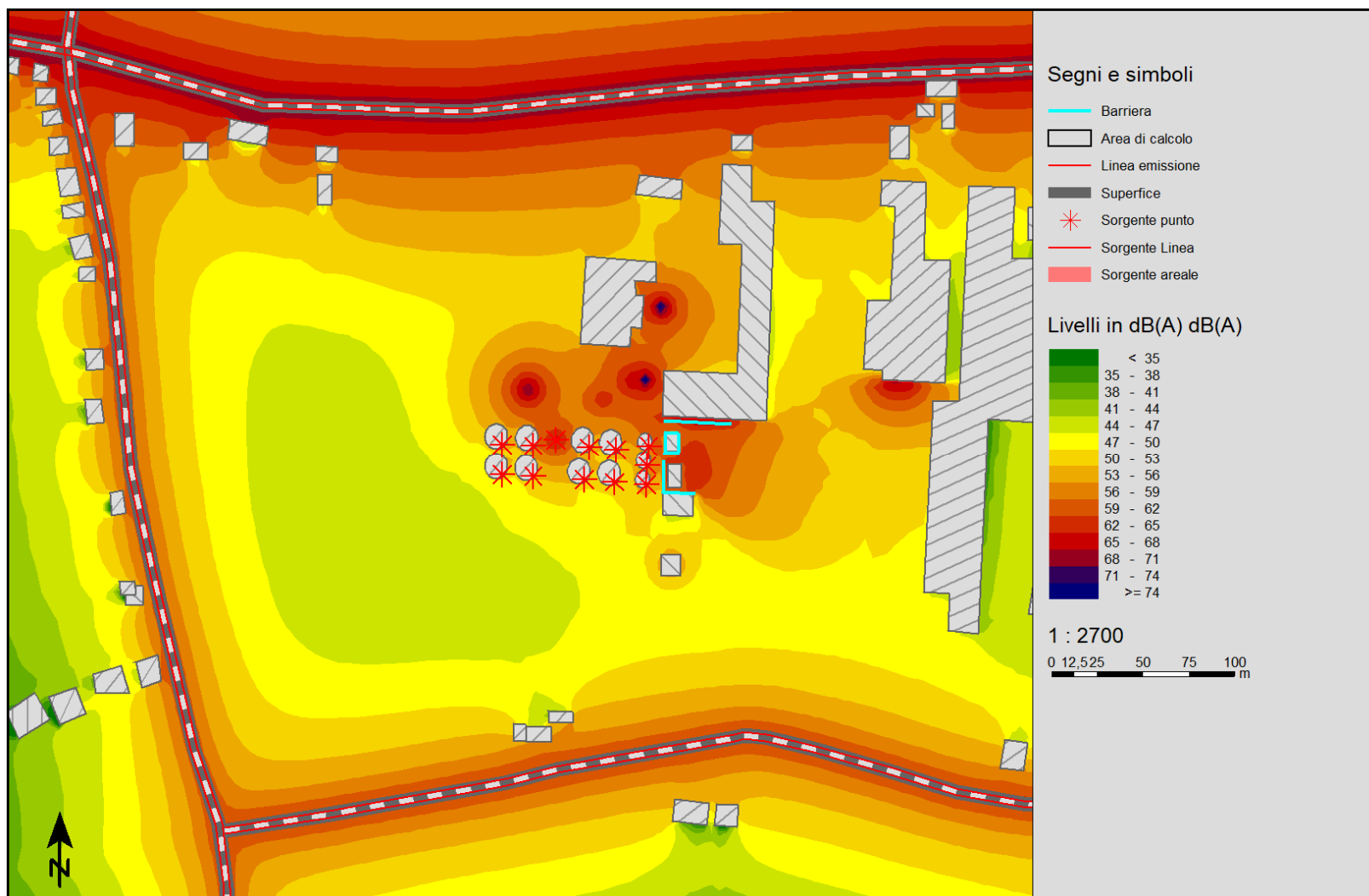


Figura 13: simulazione software (mappatura periodo diurno, *rumore ambientale*)

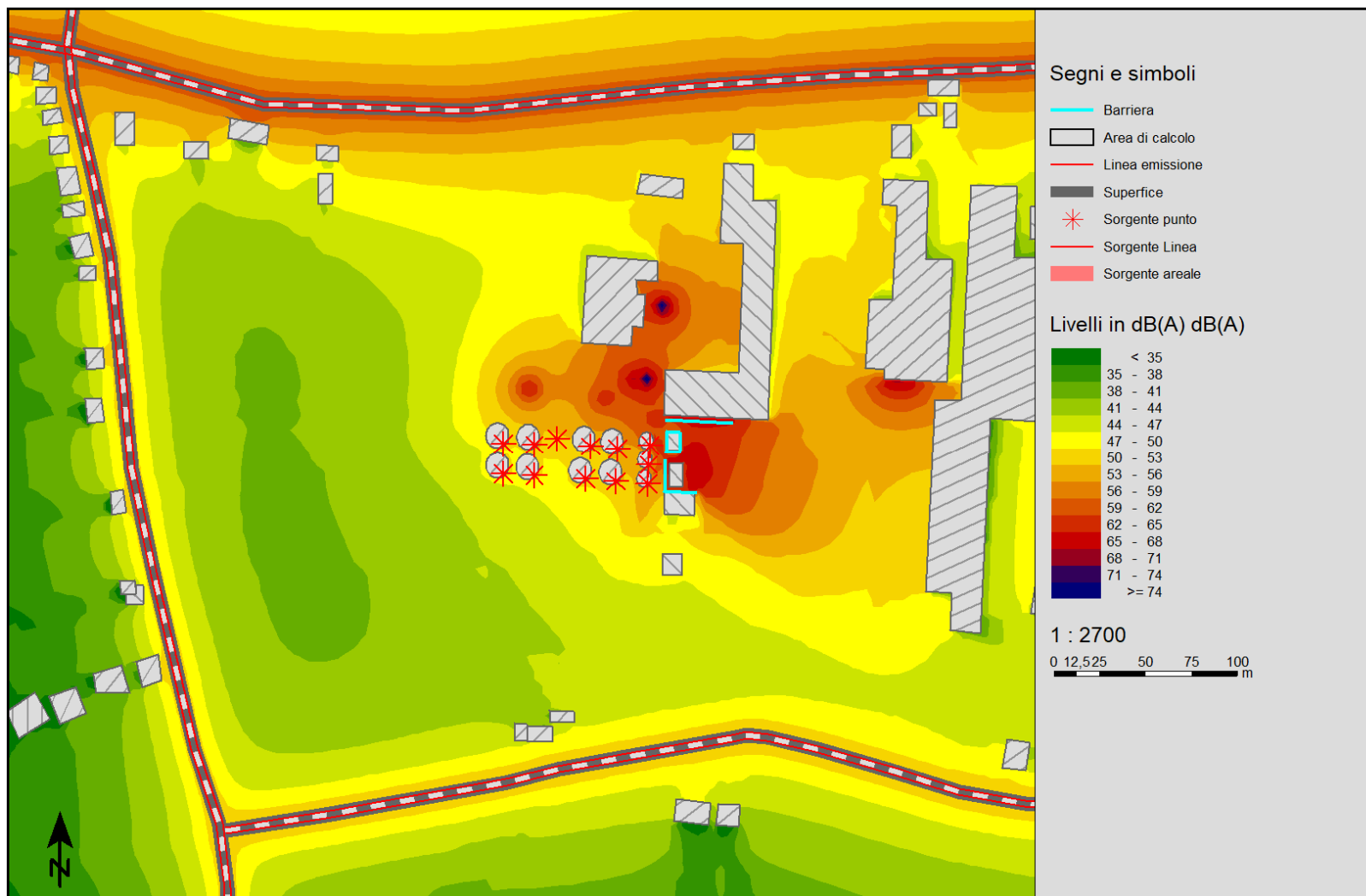


Figura 14: simulazione software (mappatura periodo notturno, *rumore ambientale*)