

SCARAVELLI CARLO DI SCARAVELLI LINDO

***Attività di escavazione, movimento terra
e recupero di inerti da demolizione***

***Via Parri n. 46
42025 Luzzara (RE)***

Valutazione di impatto acustico

(Legge n° 447 del 26/10/1995 art. 8 c. 2 - Legge Regionale n° 15 del 09/05/2001)

ats – CONSULENTI ASSOCIATI s.r.l.

cap. soc. € 35.000,00 int. vers.
via j.f. Kennedy, 17
42124 reggio nell'emilia
tel. 0522.701079
fax 0522.379946
pec : atseco@pec.it
c.f. e p.iva reg. impr. RE 01645400357
www.atseco.it

A cura di



Gruppo di lavoro:

Dott. *Maurizio Anceschi, referente*

Tecnico Acustico abilitato

Dott. *Fausto Adorni*

Tecnico rilevatore

Dott. *Stefano Baroni*

Tecnico rilevatore

Tecn. Amb. *Mauro Pedrazzoli*

| | | | | | |
|------|---|--|----------------------------|---------------------------------|------------|
| | | | | | |
| 01 | Valutazione previsionale di Impatto Acustico | Dott. Fausto Adorni Tecn. Amb. Mauro Pedrazzoli Dott. Stefano Baroni | Dott. Maurizio Anceschi | Lindo Scaravelli | 28/08/2022 |
| Rev. | Descrizione | Elaborato | Verificato | Approvato dal Committente | Data |

Sommario

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Premessa | 4 |
| 2 | Definizioni, grandezze, riferimenti legislativi e normativi | 6 |
| 2.1 | Definizione delle grandezze acustiche | 6 |
| 2.2 | Legislazione vigente | 8 |
| 2.2.1 | Riferimenti legislativi nazionali applicabili | 8 |
| 2.2.2 | Riferimenti legislativi regionali applicabili (Emilia-Romagna) | 9 |
| 2.3 | Norme tecniche di riferimento | 10 |
| 2.4 | Legislazione vigente | 10 |
| 3 | Valutazione del quadro di riferimento territoriale esaminato | 12 |
| 3.1 | Descrizione del contesto territoriale | 14 |
| 3.2 | Descrizione dello stato di progetto | 16 |
| 4 | Contesto acustico e considerazioni normative | 20 |
| 4.1 | Considerazioni normative | 21 |
| 4.2 | Censimento dei recettori | 22 |
| 5 | Campagna di monitoraggio per la caratterizzazione del clima acustico | 26 |
| 5.1 | Dati ambientali per le misure | 30 |
| 5.2 | Errore di misura | 30 |
| 5.3 | Dati tecnici e tarature dello strumento utilizzato | 30 |
| 5.4 | Livelli misurati | 31 |
| 6 | Valutazione previsionale di impatto acustico dell'attività | 33 |
| 6.1 | Attività e posizionamento delle sorgenti rumorose | 33 |
| 6.2 | Livelli previsti al perimetro dell'insediamento | 36 |
| 6.3 | Livelli previsti al ricettore | 37 |
| 6.4 | Verifica dei livelli differenziali ai ricettori | 47 |
| 7 | Conclusioni | 50 |

| | |
|-------------------|--|
| Allegato A | Rilievi fonometrici |
| Allegato B | Planimetria lay-out di progetto |
| Allegato C | Certificati di conformità della strumentazione |

1 Premessa

La ditta Scaravelli Carlo di Scaravelli Lindo, in rispetto alla Legge n. 447 del 29 Dicembre 1995, esercente attività di escavazione, movimento terra e recupero di inerti da demolizione sita in Località Bacchiellino (rif. Fig. 1) in Comune di Luzzara (RE), ha dato incarico allo Studio ATS - Consulenti Associati srl, nella persona del dott. Maurizio Anceschi, coadiuvato dal tecnico competente in acustica, dott. Fausto Adorni, e dai tecnici Tecn. Amb. Mauro Pedrazzoli e dott. Stefano Baroni, di redigere una relazione relativa all'analisi del clima e dell'impatto acustico previsionale della suddetta unità produttiva, al fine di valutare il rispetto dei limiti di immissione sonora connessa alle attività aziendali.

Nel caso in oggetto, la relazione è finalizzata all'ottenimento del Nullaosta Acustico come da richiesta della Provincia di Reggio Emilia per il completamento dell'istanza di autorizzazione per la modifica dell'attività di gestione degli inerti da demolizione, valutando la compatibilità col clima acustico ambientale relativo all'ambito urbano produttivo nel quale si inserisce l'azienda e l'eventuale disturbo su ricettori sensibili. L'analisi è stata effettuata in ottemperanza alle seguenti disposizioni legislative integrative ed aggiuntive della Legge n. 447 del 29 Dicembre 1995.

La caratterizzazione del clima acustico attuale è stata definita in base all'analisi preventiva del contesto per la caratterizzazione delle attuali sorgenti di rumore interne ed esterne mediante l'effettuazione di un monitoraggio strumentale di breve periodo, misure spot di circa quindici minuti (15 m) eseguito su quattro (4) punti di campionamento significativi, situati in corrispondenza del perimetro di pertinenza dell'insediamento in oggetto, sia con attività aziendale attiva sia con il solo contesto residuo, contraddistinto dalle attività lavorative delle aziende adiacenti.

È stato quindi valutato l'impatto acustico dell'attività per verificare la conformità dei livelli ottenuti prevedendo l'incidenza delle future sorgenti aggiuntive (centri di lavoro e banche id prova interni, raffreddatori e impianti emissione ed abbattimento esterni) di cui si richiede l'Autorizzazione Unica Ambientale, in funzione delle sorgenti attive durante l'orario di lavoro *esclusivamente diurno* con i limiti di immissione nell'ambito urbano di riferimento definiti in base alla classificazione acustica del territorio comunale effettuata ai sensi della Legge n.

447 del 29 Dicembre 1995 e della Legge Regionale n. 13 del 10 Agosto 2001 e sui potenziali ricettori sensibili.



Fig. 1 – Foto satellitare con evidenziata l'area di insediamento dell'attività della ditta Scaravelli Carlo di Scaravelli Lindo sita a Luzzara (RE) in località Bacchiellino, presso il fronte sudovest dell'area consolidata urbana di tipo produttivo.

2 Definizioni, grandezze, riferimenti legislativi e normativi

2.1 Definizione delle grandezze acustiche

Inquinamento acustico

Introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo ed alle altre attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi.

Ambiente abitativo

Ogni ambiente interno ad un edificio destinato alla permanenza di persone o comunità ed utilizzato per le diverse attività umane; vengono esclusi gli ambienti di lavoro salvo quanto concerne l'immissione di rumore da sorgenti esterne o interne non connesse con attività lavorativa propria.

Rumore

Qualunque emissione sonora che provochi sull'uomo effetti indesiderati, disturbanti o dannosi o che determini un qualsiasi deterioramento qualitativo dell'ambiente.

Sorgente sonora

Qualsiasi oggetto, dispositivo, macchina, impianto o essere vivente, atto a produrre emissioni sonore.

Sorgente specifica

Sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico.

Tempo di riferimento (T_R)

Rappresenta il periodo della giornata all'interno del quale si eseguono le misure. La durata della giornata è articolata in due tempi di riferimento: quello diurno compreso tra le ore 6:00 e le ore 22:00 e quello notturno compreso tra le ore 22:00 e le ore 6:00.

Tempo di osservazione (T_O)

È un periodo di tempo compreso in T_R nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.

Tempo di misura (T_M)

All'interno di ciascun tempo di osservazione, si individuano uno o più tempi di misura (T_M) di durata pari o minore del tempo di osservazione, in funzione delle caratteristiche di variabilità del rumore ed in modo tale che la misura sia rappresentativa del fenomeno.

Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A"

Valore del livello di pressione sonora ponderata "A" di un suono costante che, nel corso di un periodo specificato T , ha la medesima pressione quadratica media di un suono considerato, il cui livello varia in funzione del tempo.

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

dove L_{Aeq} è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" considerato in un intervallo di tempo che inizia all'istante t_1 e termina all'istante t_2 ; $p_A(t)$ è il valore istantaneo della pressione sonora ponderata "A" del segnale acustico in Pascal (Pa); p_0 è la pressione sonora di riferimento, pari a 20 mPa.

Livello di rumore ambientale (L_A)

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

- 1) nel caso dei limiti differenziali, è riferito a T_M
- 2) nel caso dei limiti assoluti, è riferito a T_R

Livello di rumore residuo (L_R)

È il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante. Deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misura del rumore ambientale e non deve contenere eventi sonori atipici.

Livello differenziale di rumore (L_D)

Differenza tra livello di rumore ambientale (L_A) e quello di rumore residuo (L_R):

$$L_D = (L_A - L_R)$$

Livello di emissione

È il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", dovuto alla sorgente specifica. È il livello che si confronta con i limiti di emissione.

2.2 Legislazione vigente

2.2.1 Riferimenti legislativi nazionali applicabili

- Legge n. 447 del 26 Ottobre 1995 «Legge quadro sull'inquinamento acustico», pubblicata su Gazzetta Ufficiale – Supplemento Ordinario n. 254 del 30 Ottobre 1995.
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 1 Marzo 1991 «Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno», pubblicato su Gazzetta Ufficiale – Supplemento Ordinario n. 57 del 8 Marzo 1991.
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 14 Novembre 1997 «Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore», pubblicato su Gazzetta Ufficiale – Supplemento Ordinario n. 280 del 1 Dicembre 1997.
- Decreto Ministeriale del 16 Marzo 1998 «Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico», pubblicato su Gazzetta Ufficiale – Supplemento Ordinario n. 76 del 1 Aprile 1998.
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 5 Dicembre 1997 «Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici».
- Decreto del Presidente della Repubblica n. 459 del 18 Novembre 1998 «Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della Legge n. 447 del 26 Ottobre 1995, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico veicolare».
- Decreto del Presidente della Repubblica n. 142 del 30 Marzo 2004 «Regolamento recante disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante da traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della Legge n. 447 del 26 Ottobre 1995».

2.2.2 Riferimenti legislativi regionali applicabili (Emilia-Romagna)

- Delibera della Giunta Regionale n. 2135 del 10 Dicembre 2018 «Disposizioni attuative per la formazione del tecnico competente in acustica» in base a «Indirizzi interpretativi del Tavolo Tecnico Nazionale relativi al Decreto Legislativo n. 42 del 17 Febbraio 2017 (aggiornati al 9 Maggio 2019)
- Delibera della Giunta Regionale n. 331 del 14 Marzo 2016 «Criteri di valutazione della domanda per il riconoscimento di tecnico competente in acustica ambientale».
- Delibera della Giunta Regionale n. 191 del 25 Febbraio 2013 «Direttiva per il riconoscimento della figura di tecnico competente in acustica ambientale».
- Delibera della Giunta Regionale n. 1339 del 23 Settembre 2013, ai sensi del Decreto Legislativo n. 194 del 19 Agosto 2005 «Attuazione della DIR 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale» – «Approvazione delle Linee Guida per l'elaborazione dei Piani di azione relativi alle strade ed agli agglomerati della regione Emilia-Romagna».
- Delibera della Giunta Regionale n. 1369 del 17 Settembre 2012, ai sensi del Decreto Legislativo n. 194 del 19 Agosto 2005 «Attuazione della Direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale» – «Approvazione delle Linee guida per l'elaborazione delle mappature acustiche e delle mappe acustiche strategiche relative alle strade provinciali ed agli agglomerati della regione Emilia-Romagna».
- Delibera della Giunta Regionale n. 591 del 24 Aprile 2006 «Individuazione degli agglomerati e delle infrastrutture stradali di interesse provinciale ai sensi dell'articolo 7 comma 2 lettera a) del Decreto Legislativo n. 194 del 19 Agosto 2005 » recante «Attuazione della Direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale».
- Delibera della Giunta Regionale n. 673 del 14 Aprile 2004 «Criteri tecnici per la redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e della valutazione del clima acustico ai sensi della Legge Regionale n. 15 del 9 Maggio 2001» recante «Disposizioni in materia di inquinamento acustico».

- Delibera della Giunta Regionale n. 45 del 21 Gennaio 2002 «Criteri per il rilascio delle autorizzazioni per particolari attività ai sensi dell'articolo 11, comma 1 della Legge Regionale n. 15 del 9 Maggio 2001» recante «Disposizioni in materia di inquinamento acustico».
- Delibera della Giunta Regionale n. 2053 del 9 Ottobre 2001 «Criteri e condizioni per la classificazione acustica del territorio ai sensi del comma 3 dell'articolo 2 della Legge Regionale n. 15 del 9 Maggio 2001» recante «Disposizioni in materia di inquinamento acustico».
- Legge Regionale n. 15 del 9 Maggio 2001, n.15 «Disposizioni in materia di inquinamento acustico» (testo coordinato).
- Delibera della Giunta Regionale n. 1197 del 21 Settembre 2020 «Criteri per la disciplina delle attività rumorose temporanee, in deroga ai limiti acustici normativi, ai sensi dell'articolo 11, comma 1, della Legge Regionale n. 15 del 9 Maggio 2001».

2.3 Norme tecniche di riferimento

I documenti tecnici di riferimento sono:

- UNI 11143-1:2005 – Acustica – Metodo per la stima dell’impatto e del clima acustico per tipologia di sorgenti –Parte 1: Generalità.
- UNI EN 12354-1:2017 Acustica in edilizia – Valutazioni delle prestazioni acustiche di edifici a partire dalle prestazioni di prodotti – Isolamento dal rumore per via aerea tra ambienti
- UNI TR 11175:2005 Guida alle norme serie UNI EN 12354 per la previsione delle prestazioni acustiche degli edifici. Applicazione alla tipologia costruttiva nazionale.

2.4 Legislazione vigente

Per la valutazione dei principi fondamentali in materia di tutela dell’ambiente esterno e dell’ambiente abitativo dall’inquinamento acustico, il riferimento normativo è rappresentato dalla Legge n. 447 del 26 Ottobre 1995 – Legge quadro sull’inquinamento acustico.

Tale norma fissa i concetti di inquinamento acustico, ambiente abitativo, sorgenti sonore fisse e sorgenti sonore mobili.

Precisa anche le seguenti definizioni:

- **valori limite di emissione:** il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa;
- **valori limite di immissione:** il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricevitori.

I valori limite di immissione vengono a loro volta distinti in:

- **valori limite assoluti**, determinati con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale;
- **valori limite differenziali**, determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il rumore residuo.

3 Valutazione del quadro di riferimento territoriale esaminato

L'attività produttiva della ditta Scaravelli Carlo di Scaravelli Lindo, oggetto della valutazione, ha sede in località Bacchiellino, area artigianale / industriale del Comune di Luzzara della Provincia di Reggio Emilia (RE), ubicata a circa un chilometro (1 Km) a sud-est del nucleo abitativo del capoluogo e circa seicento metri (600 m) ad ovest del tratto della Strada Provinciale n. 62R Cispadana, all'interno dell'area artigianale / industriale classificata come APC2 "Località Bacchiellino con Piani Urbanistici Attuativi approvato" come definito nella Tavola 1_a del Piano Strutturale Comunale (*rif. Fig. 2*).

Attiva sul territorio di Luzzara dal 1981, la ditta svolge attività in vari settori che afferiscono all'edilizia, in particolare:

- scavi e movimento terra;
- urbanizzazioni;
- asfaltatura e costruzione di strade;
- posa in opera di sottoservizi, pavimentazioni e realizzazione di opere fognarie;
- demolizioni, trasporto e recupero di inerti da demolizione (mediante proprio impianto di frantumazione).

Le lavorazioni riguardanti il comparto edile riguardano principalmente attività di movimento terra, carico, trasporto e scarico di inerti derivanti da demolizioni mediante l'utilizzo di automezzi quali escavatore, terna, pala gommata, autocarri di varie stazze e di un frantoio mobile per il trattamento degli inerti medesimi, mentre le lavorazioni riguardanti operazioni di asfaltatura, prevalentemente effettuate a chiamata per manutenzioni ordinarie / straordinarie e urbanizzazioni, sono svolte mediante l'utilizzo di mezzi specializzati, quali vibro finitrice e rullo compattatore.

Le attività svolte presso la sede dell'azienda sita in via Ferruccio Parri a Luzzara (RE) che possono rappresentare una sorgente di emissioni sonore disturbanti, riguardano esclusivamente la movimentazione e trattamento (frantumazione) di inerti derivanti da demolizioni mediante l'utilizzo di una **pala gommata** e del **frantoio mobile** (Fig. 2) la cui area di lavoro all'interno del piazzale di pertinenza può essere considerata l'attuale e futura sorgente sonora aziendale potenzialmente disturbante.



Fig. 2 – Foto scattate all’atto dei rilievi presso l’area di pertinenza della Ditta Scaravelli Carlo di Scaravelli Lindo, ove è rappresentata la sorgente rumorosa (**S**) costituita dal frantoio mobile in postazione fissa al centro del piazzale, con pala gommata per movimentazione e del materiale da frantumare e alimentazione del frantoio.

Le attività di manutenzione ordinaria e straordinaria dei mezzi di lavoro suddetti, vengono invece svolte solo presso officine esterne specializzate. Sporadicamente possono essere effettuate riparazioni di emergenza presso il deposito dei mezzi in sede.

3.1 Descrizione del contesto territoriale

La sede aziendale, sita in via Ferruccio Parri, 46 nel Comune di Luzzara della Provincia di Reggio Emilia (RE), è costituita da edificio con locali adibiti ad uso ufficio a piano terra ed annessi servizi per le impiegate ed il personale, uno stabile (capannone) di deposito dei mezzi e delle attrezzature, ed un piazzale esterno per il deposito e cumulo dei materiali utilizzati per la preparazione dei sottofondi stradali, oltre che il deposito temporaneo degli inerti derivanti da demolizioni.

L'ingresso alla struttura avviene prevalentemente con immissione da via Ferruccio Parri, a servizio delle altre attività produttive presenti nell'area artigianale industriale (rif. Figg. 1, 3).

Il Comune di Luzzara ha realizzato la zonizzazione acustica del territorio comunale identificando l'area in classe V, con area circostante (comprendente gli edifici ad uso residenziale più prossimi) nella medesima classe tranne l'area posta ad ovest dell'insediamento ad uso misto (agricolo e residenziale), classificata come ambito AUC "Verde ecologico privato" dal Piano Strutturale Comunale, posta in classe III (rif. Fig. 7).

| AMBITI DEL TERRITORIO URBANIZZATO E URBANIZZABILE | | Tasse di Cap-AB |
|---|--|-----------------|
| SETTORI TERRITORIALI DI PSC: | | 1,21 |
| S1 - Luzzara | | |
| S2 - Codisio | | |
| S3 - Casoli | | |
| S4 - Vignola | | |
| AMBITI DI SETTORE TERRITORIALE DI PSC | | 1,22 |
| AUC | Area Urbanistica Consolidata | 18 |
| AUC | Vare ecologica prota | 25 |
| AUC | Vare ecologica prota | 25 |
| ARUN | Area Urbanistica di Riquadratura | 27 |
| AN/N | Area per nuovi insediamenti | 28 |
| APC | Area per attività produttiva di rilievo comunale | 29 |
| APC1 | Non insediamenti produttivi (Arbitrariamente attività esistenti) | 29 |
| APC1 * | Non insediamenti produttivi (scatoli Saccolino - Via Tomba) | 30 |
| APC2 | Attività produttive esistenti o con PUA approvati | 35 |
| APC2 | Località Saccolino con PUA approvato | 35 |
| APC3 | Non insediamenti artigianali - commerciali - direzionali | 35 |
| APC4 | Attività produttive esistenti (locali industriali) | 35 |
| APC4 | Attività produttive esistenti (locali industriali) | 35 |
| APC4 | Attività esistenti di natura, deposito e rottamazione | 44 |
| APC4 | Vare ecologica di mitigazione e tutela di urbanizzazione | 214 |

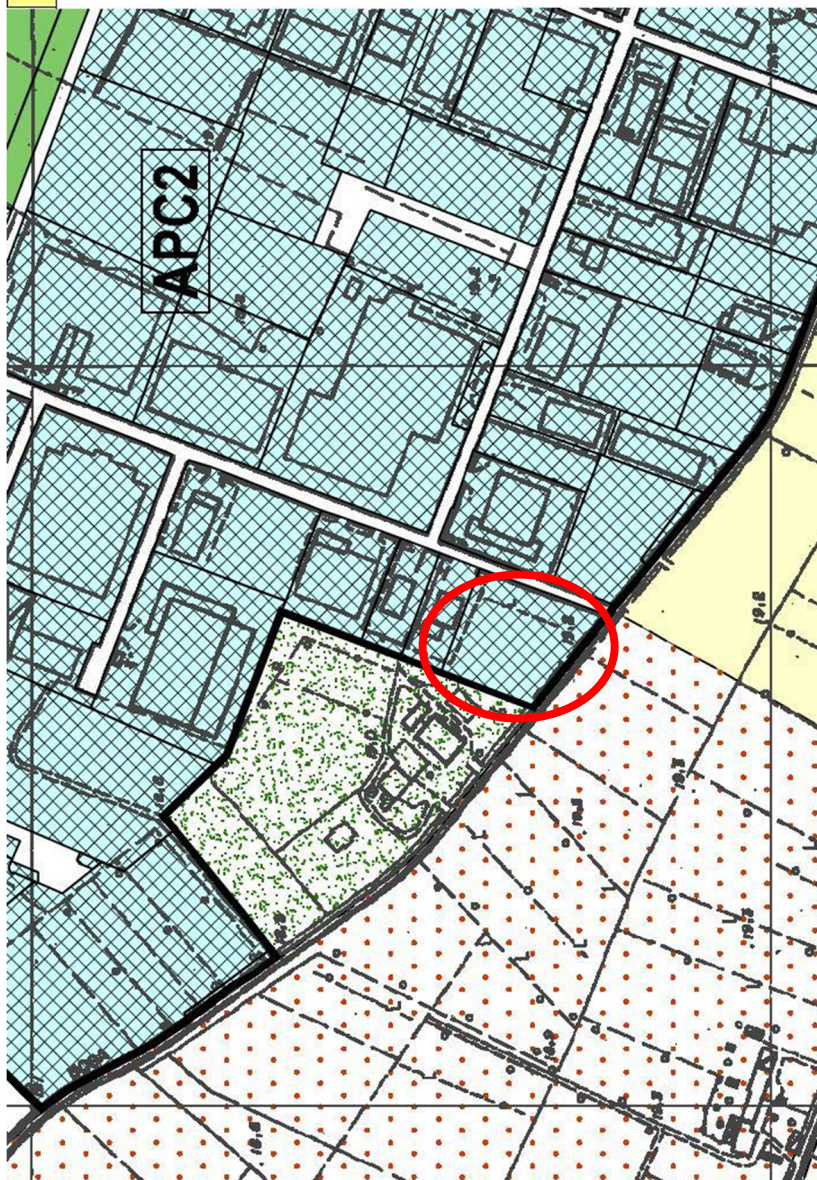


Fig. 3 – Estratto della cartografia di Piano Strutturale Comunale del Comune di Luzzara con l'area artigianale ove è localizzato lo stabilimento della ditta Scaravelli Carlo di Scaravelli Lindo.

3.2 Descrizione dello stato di progetto

Come introdotto nel paragrafo 2, L'attività produttiva della ditta Scaravelli Carlo di Scaravelli Lindo, oggetto della valutazione, ha sede in località Bacchiellino, area artigianale / industriale del Comune di Luzzara della Provincia di Reggio Emilia (RE), ubicata a circa un chilometro (1 Km) a sud-est del nucleo abitativo del capoluogo e circa seicento metri (600 m) ad ovest del tratto della Strada Provinciale n. 62R Cispadana, all'interno dell'area artigianale / industriale classificata come APC2 "Località Bacchiellino con Piani Urbanistici Attuativi approvato" come definito nella Tavola 1_a del Piano Strutturale Comunale (*rif. Fig. 3*).

Attiva sul territorio di Luzzara dal 1981, la ditta svolge attività in vari settori che afferiscono all'edilizia, in particolare:

- scavi e movimento terra;
- urbanizzazioni;
- asfaltatura e costruzione di strade;
- posa in opera di sottoservizi, pavimentazioni e realizzazione di opere fognarie;
- demolizioni, trasporto e recupero di inerti da demolizione (mediante proprio impianto di frantumazione).

Le lavorazioni riguardanti il comparto edile riguardano principalmente attività di movimento terra, carico, trasporto e scarico di inerti derivanti da demolizioni mediante l'utilizzo di automezzi quali escavatore, terna, pala gommata, autocarri di varie stazze e di un frantoio mobile per il trattamento degli inerti medesimi, mentre le lavorazioni riguardanti operazioni di asfaltatura, prevalentemente effettuate a chiamata per manutenzioni ordinarie / straordinarie e urbanizzazioni, sono svolte mediante l'utilizzo di mezzi specializzati, quali vibro finitrice e rullo compattatore.

Le suddette attività vengono svolte esclusivamente in cantieri esterni all'insediamento della sede aziendale oggetto di valutazione.

Le attività svolte presso la sede dell'azienda sita in via Ferruccio Parri a Luzzara (RE) che possono rappresentare una sorgente di emissioni sonore disturbanti, riguardano esclusivamente la movimentazione e trattamento (frantumazione) di inerti derivanti da

demolizioni mediante l'utilizzo di una pala gommata e del frantoio mobile (Rif. Figure 2, 4 e 5).

Le attività di manutenzione ordinaria e straordinaria dei mezzi di lavoro suddetti, vengo invece svolte solo presso officine specializzate. Talvolta possono essere effettuate sporadiche riparazioni di emergenza presso il deposito dei mezzi in sede.

La sede aziendale, sita in via Ferruccio Parri, 46 a Luzzara (RE), è costituita da edificio con locali adibiti ad uso ufficio a piano terra ed annessi servizi per le impiegate ed il personale, uno stabile (capannone) di deposito dei mezzi e delle attrezzature, ed un piazzale esterno per il deposito e cumulo dei materiali utilizzati per la preparazione dei sottofondi stradali, oltre che il deposito temporaneo degli inerti derivanti da demolizioni.

L'ingresso alla struttura avviene prevalentemente con immissione da via Ferruccio Parri, a servizio delle altre attività produttive presenti nell'area artigianale industriale (rif. Figg. 1, 3), per un massimo di quattro o cinque (4 – 5) automezzi giornalieri.

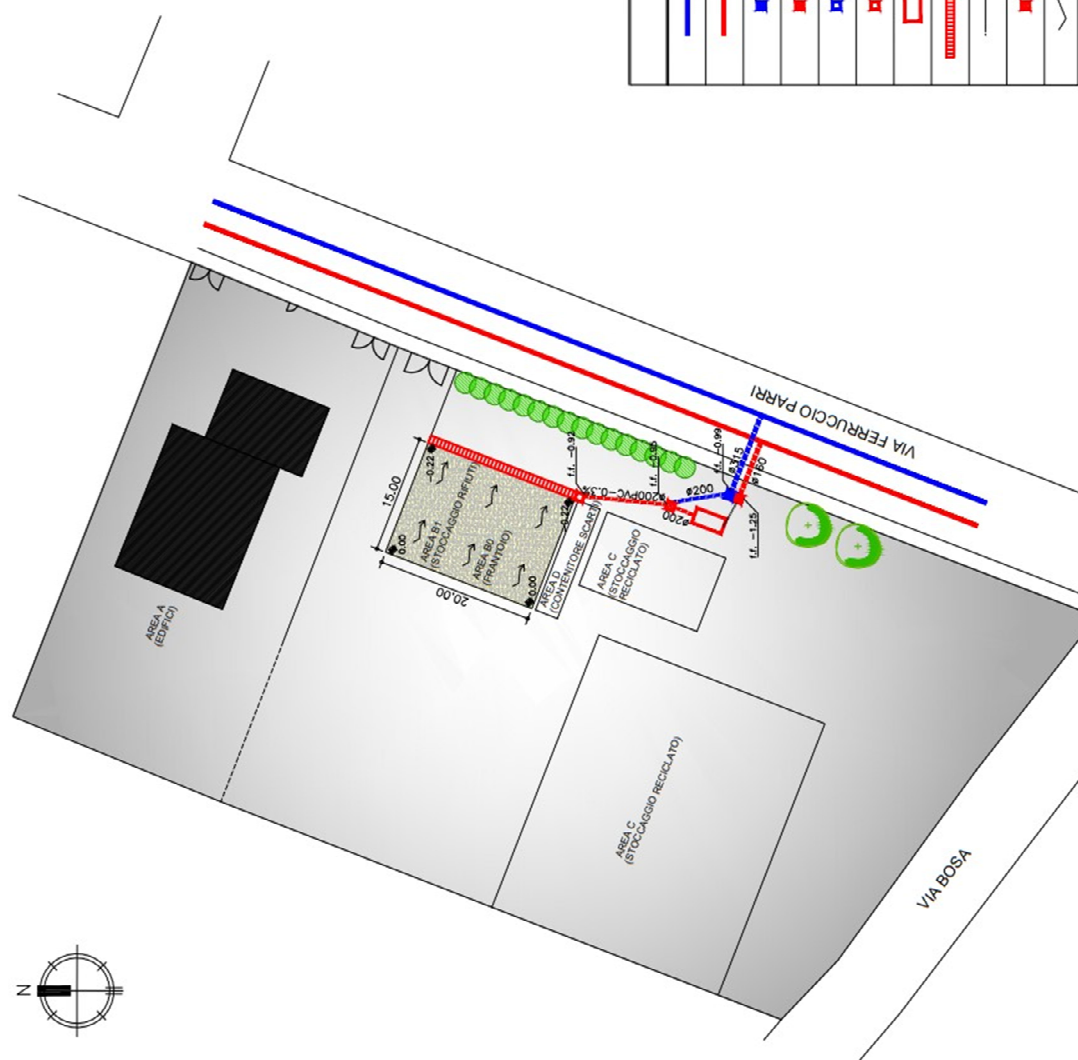
In base alla caratterizzazione del clima acustico in corrispondenza del limite di pertinenza dell'insediamento e del livello di rumore immesso sui ricettori più prossimi, ne viene verificata la conformità ai fini del rispetto dei limiti assoluti e differenziali di legge e considerando cautelativamente le situazioni più gravose in fatto di livelli di immissione sonora.

A seguito dell'istanza di modifica con screening dell'Autorizzazione Unica Ambientale relativa all'attività di gestione degli inerti da demolizione presentata per:

- aumento quantità di rifiuti inerti trattati
- introduzione di un'ulteriore tipologia di rifiuto da trattare;
- aumento delle quantità in ingresso delle tipologie esistenti;
- attività dell'impianto di frantumazione per un massimo di 8 ore lavorative al giorno, esclusivamente nel periodo diurno,

attraverso la presente valutazione di impatto acustico si intende verificare che non vi saranno variazioni significative del ciclo lavorativo in funzione delle emissioni acustiche delle macchine ed impianti utilizzati rispetto alla verifica di conformità già effettuata in sede di prima istanza (anno 2015).

PLANIMETRIA CON SCHEMA TRATTAMENTO
ACQUE PRIMA PIOGGIA AREA RIFIUTI
SCALA 1:500



| LEGENDA SCARICHI | |
|------------------|---|
| | FOGNA METEORICA PUBBLICA |
| | FOGNA NERA PUBBLICA |
| | POZZETTO ACQUE METEORICHE ESISTENTE |
| | POZZETTO ACQUE NERE ESISTENTI |
| | POZZETTO ACQUE METEORICHE IN PROGETTO |
| | POZZETTO ACQUE DA TRATTARE IN PROGETTO |
| | VASCA DI RACCOLTA ACQUE DI PRIMA PIOGGIA AREA RIFIUTI |
| | CANALETTA DI RACCOLTA ACQUE PIOVANE AREA RIFIUTI |
| | TUBO IN PRESSIONE IN PE AD 2" DA VASCA PRIMA PIOGGIA |
| | POZZETTO SOGLIA CON BY-PASS ACQUE DI PRIMA PIOGGIA |
| | DIREZIONE DI SCORRIMENTO ACQUE REFLUE |

Fig. 4 – Planimetria lay-out dello stabilimento per l'attività della ditta Scaravelli Carlo di Scaravelli Lindo con l'unità produttiva e il limite di pertinenza aziendale con individuata l'area deputata all'attività di recupero di inerti da demolizione mediante proprio impianto di frantumazione.

In base alla caratterizzazione del clima acustico in corrispondenza del limite di pertinenza dell'insediamento e del livello di rumore immesso sui ricettori più prossimi, ne viene verificata la conformità ai fini del rispetto dei limiti assoluti di legge e considerando cautelativamente le situazioni più gravose in fatto di livelli di immissione sonora.

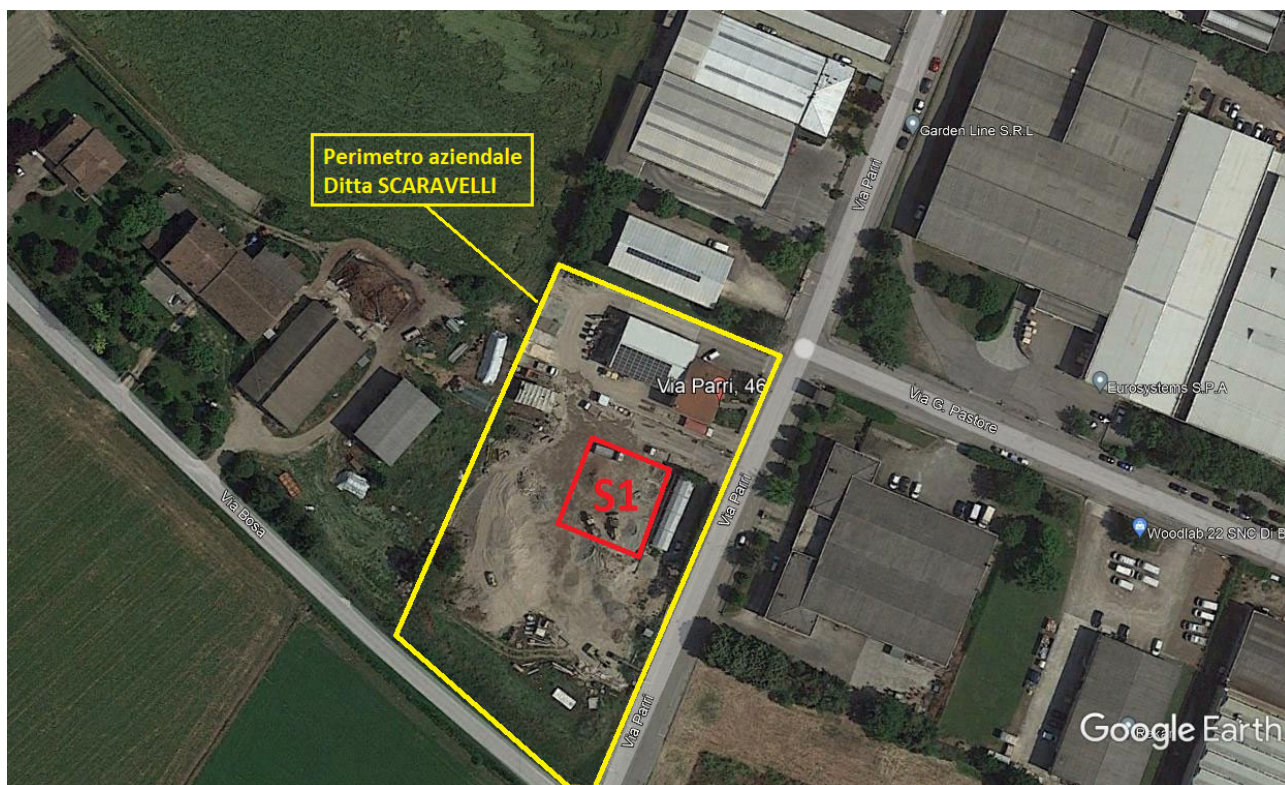


Fig. 5 – Foto satellitare con l'indicazione dell'area di pertinenza della ditta Scaravelli Carlo di Scaravelli Lindo, con indicata la sorgente areale (**S1**), delimitata per l'attività di frantumazione con frantoio mobile e pala gommata per la sua alimentazione.

4 Contesto acustico e considerazioni normative

La situazione territoriale sopra delineata consente di individuare le sorgenti di rumore presenti, caratterizzanti il contesto, quali:

- l'attività produttiva e commerciale delle aziende esistenti e contigue allo stabilimento della ditta Scaravelli Carlo di Scaravelli Lindo (esclusivamente in orario diurno);
- il flusso di traffico veicolare interno all'area artigianale industriale della località Bacchiellino, connessa all'arteria stradale di della Strada Provinciale n. 62R Cispadana, classificata in classe IV acustica;
- le attività agricole e zootecniche contigue all'ambito produttivo in località Bacchiellino, poste rispettivamente presso i lati sud ed ovest dell'attività oggetto di studio;

e di limitare l'individuazione delle sorgenti sonore, connesse alle attività attuale e futura della ditta Scaravelli Carlo di Scaravelli Lindo che possono influenzare potenzialmente il clima acustico alla sorgente areale complessiva S1 relativa all'area definita per lo svolgimento dell'attività di frantumazione degli inerti da demolizione, con utilizzo del frantoio mobile e della pala gommata (*Rif. Figure 2, 3 e 4*) per un massimo di otto ore al giorno (8 h/d) nel solo periodo diurno.

Il tempo di lavoro rimanente, per un minimo di quattro ore al giorno (4 h/d), sarà svolto prevalentemente all'esterno del sito presso le aree di cantiere per le attività precedentemente riportate nel paragrafo 3.2.

Il contesto sonoro allo stato di fatto, analogamente alla pregressa Valutazione di Impatto Acustico effettuata nel 2015, si basa su misure effettuate sul perimetro di pertinenza aziendale in sede del presente studio di caratterizzazione del clima acustico durante l'orario diurno come evidenziato dai livelli sonori misurati nei punti M1, M2, M3 ed M4 in prossimità del perimetro di pertinenza aziendale, i cui tracciati e parametri acustici rilevati sono rappresentati in *Allegato 1*, sono posti rispettivamente in corrispondenza del lato nord (M1), a fronte del ricettore R1, est (M2) a fronte dei ricettori R2 ed R3, in corrispondenza del lato sud (M3) in direzione dei ricettori R4 ed R5, e in corrispondenza del lato ovest (M4), a fronte del ricettore R6, ripetendo la sessione di misura sui medesimi punti sia durante l'attività a

regime sia a macchine spente (rumore residuo), al fine di discernere il contributo effettivo attuale e futuro immesso dell'attività oggetto di studio sul clima acustico nel territorio circostante, caratterizzato da contesto prevalentemente artigianale - commerciale con prevalenza di ambiti a carattere produttivo e commerciale contigui ad ambiti agricoli, basandosi sui modesti livelli di immissione sonora rilevati sui suddetti punti e con le sorgenti di rumore considerate (sorgente areale S1) durante l'attività lavorativa giornaliera, rappresentando il clima acustico diurno e valutando le eventuali modifiche/migliorie da introdurre per l'adeguamento della struttura.

4.1 Considerazioni normative

I valori limite di emissione, i valori limite assoluti di immissione, i valori di attenzione e di qualità validi per l'ambiente esterno sono definiti dalla classificazione acustica del territorio, di competenza dell'amministrazione comunale che prevede la suddivisione del territorio in sei differenti classi acustiche (*rappresentati nella successiva tabella*), da quelle relative ad ambiti urbani particolarmente protetti (parchi, scuole, aree di interesse urbanistico ecc.) fino a quelle relative ad ambiti esclusivamente industriali, con crescenti livelli ammessi di rumore.

| CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO D.P.C.M. 14/11/1997 | Limiti di immissione D.P.C.M. 14/11/1997 | |
|---|---|---------------------------------|
| | Limite diurno Leq dB(A) | Limite notturno Leq dB(A) |
| CLASSE I - aree particolarmente protette: rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc. | 50 | 40 |
| CLASSE II - aree destinate ad uso prevalentemente residenziale: rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali | 55 | 45 |
| CLASSE III - aree di tipo misto: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici | 60 | 50 |

| CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO D.P.C.M. 14/11/1997 | Limiti di immissione D.P.C.M. 14/11/1997 | |
|---|---|---------------------------------|
| | Limite diurno Leq dB(A) | Limite notturno Leq dB(A) |
| CLASSE IV - aree di intensa attività umana: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie. | 65 | 55 |
| CLASSE V - aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni. | 70 | 60 |
| CLASSE VI - aree esclusivamente industriali: rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi | 70 | 70 |

Tab. 2 –Valori limite assoluti di immissione di cui art. 3 D.P.C.M. 14/11/1997

In base a quanto previsto dalla Classificazione Acustica del Comune di Luzzara, risulta che l'area nella quale è inserito lo stabilimento della ditta Scaravelli Carlo di Scaravelli Lindo è classificata nella Classe V (Aree prevalentemente industriali); *rif. Fig. 6* per cui i limiti applicabili sono:

| PERIODO DI RIFERIMENTO | DIURNO (ORE 6-22) | NOTTURNO (ORE 22-6) |
|--|-------------------|---------------------|
| Limite assoluto di immissione - Classe V | 70 dB(A) | 60 dB(A) |

4.2 Censimento dei recettori

I ricettori potenzialmente sensibili all'attività della sorgente rumorosa (*area di movimentazione e deposito con le lavorazioni del ciclo produttivo descritto*), sono stati individuati negli edifici più vicini ad uso prevalentemente residenziale e misto, posti a differenti distanze dal perimetro di pertinenza della Ditta Scaravelli Carlo di Scaravelli Lindo, con facciata rivolta verso lo stabilimento oggetto di studio: in alcuni casi sono presenti edifici o strutture che fungono da schermo alle emissioni sonore provenienti dall'insediamento sui ricettori stessi.

La distanza minima tra il perimetro di pertinenza aziendale e quella del ricettore più prossimo è di ventidue metri (22 m) circa (R3, *rif. Figg. 6,7*), mentre la distanza minima dalla sorgente sonora disturbante rilevata (frantoio + pala gommata) è di trentanove metri (39 m) circa (R3, *rif. Figg. 6,7*), mentre per gli altri ricettori sensibili individuati le distanze sono indicate

nella tabella sottostante. Tali distanze saranno perciò utilizzate per il calcolo presuntivo della pressione sonora in quel punto, sulla scorta dei valori misurati nella sessione di rilievo fonometrico sul perimetro aziendale sia durante la fase di attività, sia di fermo impianto relativamente al periodo diurno.

| IDENTIFICAZIONE RICETTORE | UBICAZIONE RISPETTO ALLO STABILIMENTO | DISTANZA MINIMA (m) | | | CLASSE ACUSTICA |
|---------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|--------------------|------------------------------------|-----------------|
| | | Dal perimetro di pertinenza | Dalla sorgente (S) | Dai rispettivi punti di misura (M) | |
| R 1 | Lato nord | 62 | 100 | 70 | Classe V |
| R 2 | Lato est | 22 | 42 | 46 | Classe V |
| R 3 | Lato est | 22 | 39 | 29 | Classe V |
| R 4 | Lato sud | 230 | 290 | 230 | Classe III |
| R 5 | Lato sud | 215 | 274 | 215 | Classe III |
| R 6 | Lato ovest | 66 | 91 | 65 | Classe III |

I ricettori sono classificati rispettivamente in Classe III (R4, 5 e 6) e V (R1, 2 e 3), per cui i limiti applicabili sono rispettivamente:

| PERIODO DI RIFERIMENTO | DIURNO (ORE 6-22) | NOTTURNO (ORE 22-6) |
|--|-------------------|---------------------|
| Limite assoluto di immissione - Classe III | 60 dB(A) | 50 dB(A) |
| Limite assoluto di immissione - Classe V | 70 dB(A) | 60 dB(A) |

Ai fini della valutazione dell'impatto acustico relativo all'insediamento in esame, dal momento che l'orario di lavoro della ditta Scaravelli Carlo di Scaravelli Lindo si svolge esclusivamente in periodo diurno (*8 ore lavorative di cui al massimo 4 ore di attività di frantumazione*) si considerano i limiti di ciascuna classe acustica nel solo periodo diurno. Analogamente, per ciò che riguarda il confronto in base al criterio differenziale, è stato verificato lo scostamento rispetto al solo limite diurno del Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 14 Novembre 1997, pari a cinque decibel [A] (5 dB[A]).

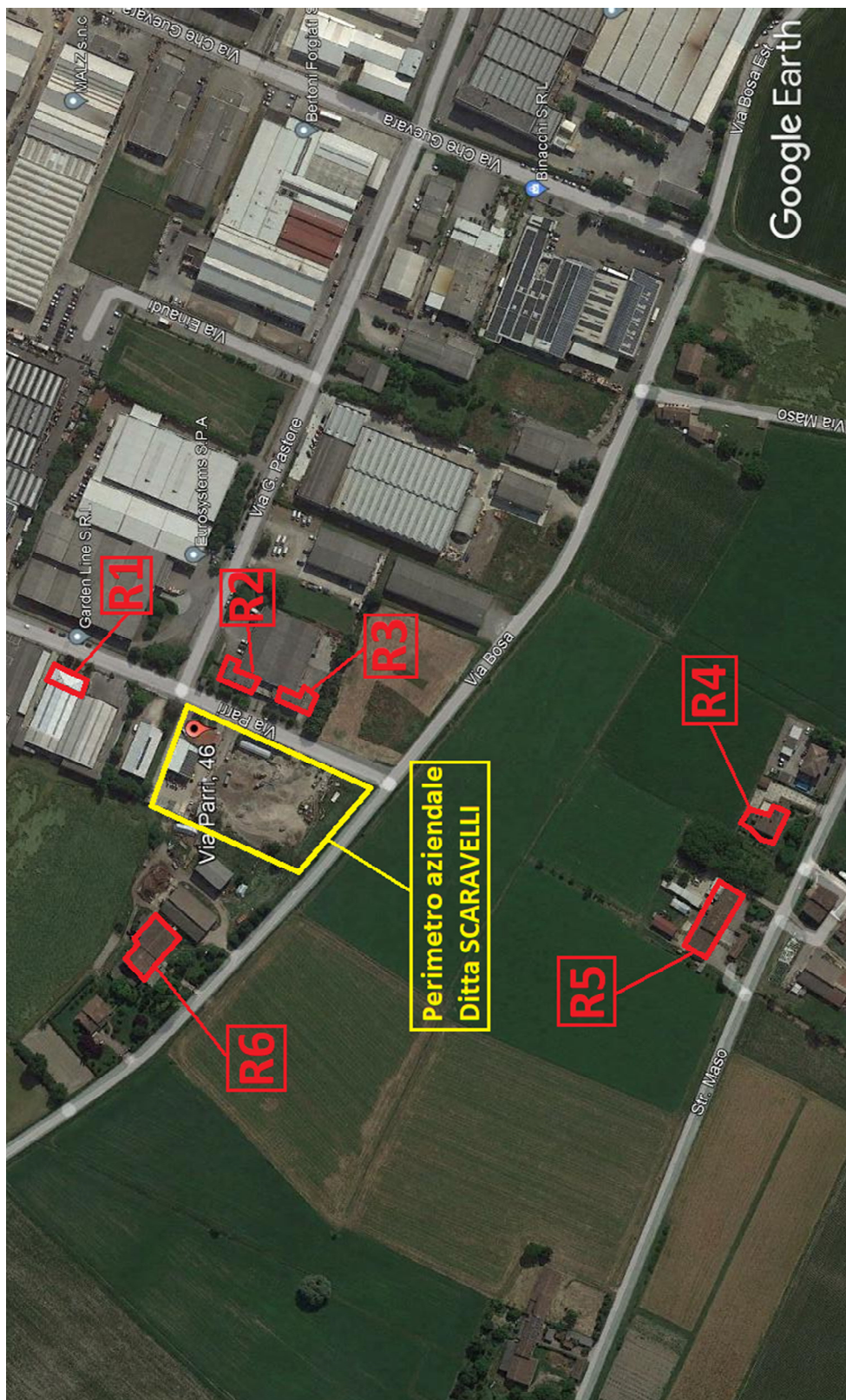


Fig. 6 – Foto satellitare del margine sud dell’area artigianale Bacchiellino di Luzzara, ove è localizzata l’area di pertinenza della ditta Scaravelli Carlo di Scaravelli Lindo con la sorgente rumorosa, e i ricettori sensibili più prossimi (in parte schermati o parzialmente interferiti da altri edifici).

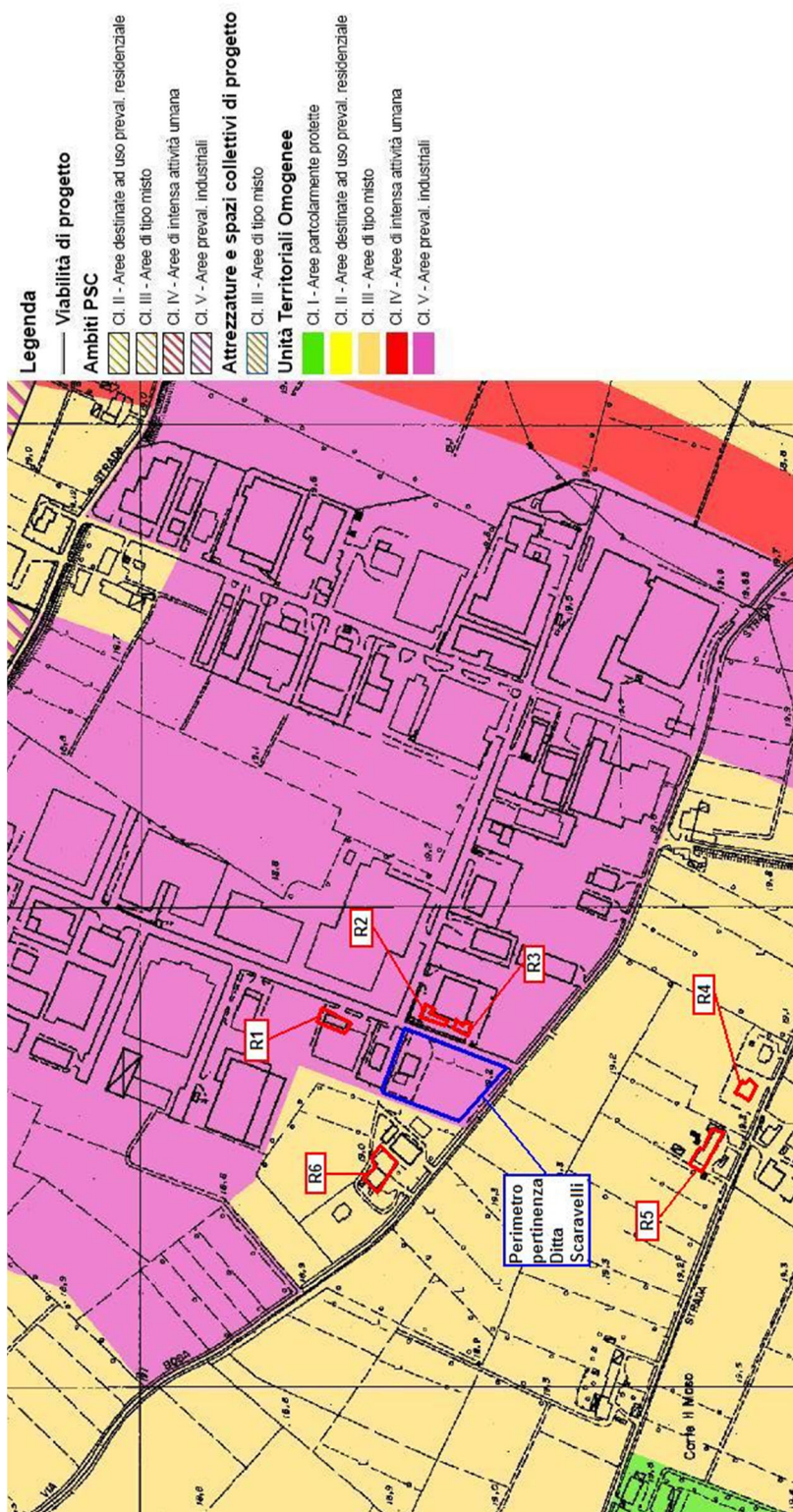


Fig. 7 – Estratto della cartografia di Classificazione acustica del Comune di Luzzara relativa all'area artigianale ove è localizzato lo stabilimento della ditta Scaravelli Carlo di Scaravelli Lindo ed al suo intorno, con indicati i ricettori e le relative classi acustiche (R1, 2 e 3 – Classe V; R4, 5 e 6 – Classe III).

5 Campagna di monitoraggio per la caratterizzazione del clima acustico

I rilievi fonometrici sono stati eseguiti in data 11 Agosto 2022 in ottemperanza alle seguenti disposizioni legislative integrative ed aggiuntive della Legge n. 447 del 26 Ottobre 1995:

- Decreto Ministeriale del 16 Marzo 1998
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 14 Novembre 1997
- Legge Regionale n. 15 del 9 Maggio 2001.

Prima di procedere all'analisi sul campo, è stato valutato il contesto acustico per una circostanziata definizione del quadro di rischio legato al clima acustico locale, sia in riferimento alla precedente valutazione effettuata nel 2015, sia identificando la zona sorgente con emissione acustica più significativa (*sorgente areale **S1** quale limite dell'area di manovra del frantoio mobile e della pala gommata*) rispetto alla posizione dei ricettori sensibili e l'eventuale influenza di fonti rumorose relative alle infrastrutture ed alle attività presenti nel territorio.

In riferimento alla pregressa campagna di misura, il posizionamento dello strumento, con microfono installato su supporto a quattro metri (4 m) di altezza, anche in questo caso è stato eseguito in funzione sia della necessità di intercettare il rumore diretto emesso dalla sorgente in campo libero e diretta verso l'esterno dell'insediamento, sia dell'effettiva accessibilità delle postazioni in corrispondenza del limite di pertinenza dell'insediamento, in particolare si segnala per i punti:

- ✓ M1 - posizionato decentrato rispetto al lato nord dell'area di pertinenza per la presenza degli edifici dell'abitazione della proprietà e del capannone di ricovero mezzi, che schermano in modo completo il percorso sonoro tra sorgente S1 e ricettore R1 (Fig. 6);
- ✓ M3 – posizionato sullo spigolo sudest del lato sud dell'area di pertinenza per la presenza di cumuli e fossi di scolo che rendono difficoltoso l'accesso;
- ✓ M4 - posizionato decentrato rispetto al lato ovest dell'area di pertinenza per la presenza di materiali depositati e strutture di ricovero mezzi, che in parte non consentono

l'accesso e in parte schermano il percorso sonoro tra sorgente S1 e ricettore R6 (così come le strutture edilizie esterne ad uso dell'attività agricola, ovvero il deposito fieno e la stalla, Figura 6).



Fig. 8 – Foto scattate all'atto dei rilievi presso l'area di pertinenza della ditta Scaravelli Carlo di Scaravelli Lindo, ove sono rappresentate le strutture presenti frapposte tra sorgente e ricettori che fungono da barriere acustiche, rispettivamente fienile e stalla (Foto 1 e 2) ad ovest per R6, e abitazione + deposito mezzi della proprietà e capannone adiacente a nord (Foto 3 e) per R1.

Sono state quindi effettuate numero otto (8) misure fonometriche in base alla sequenza temporale di esecuzione in periodo diurno (tra le ore 9:15 e le 11:40), denominate rispettivamente M1-A, M2-A, M3-A, M4-A (*misure di rumore **ambientale** con sorgente attiva*) e M1-R, M2-R, M3-R, M4-R (*misure di rumore **residuo** con sorgente disattivata*) in corrispondenza del perimetro di pertinenza dello stabilimento, ad una distanza di riferimento *Rrif* media di circa quaranta metri (40 m) in campo libero dei punti di misura (**M**) dall'area-sorgente (**S1**) (rif. Fig. 9), la cui distanza dal punto più vicino del perimetro di pertinenza

dell'insediamento e dalla futura sorgente areale (S1), indicata nelle Figure 4, 5 e 9, risultano, come indicato nella successiva tabella:

| PUNTI DI MISURA | UBICAZIONE RISPETTO ALL'INSEDIAMENTO | DISTANZA MINIMA (m) | | CLASSE ACUSTICA |
|-----------------|--------------------------------------|---------------------------------------|---|-----------------|
| | | dal perimetro di pertinenza aziendale | dalla potenziale sorgente disturbante (Rrif.) | |
| | | | Sorgente S1 | |
| M1 | NORD (fronte R1) | 1,0 | 43 | Classe V |
| M2 | EST (fronte R2, R3) | 3,0 | 12 | |
| M3 | SUD (fronte R4, R5) | 1,0 | 64 | |
| M4 | OVEST (fronte R6) | 2,0 | 31 | |

Per la misura dei Leq dB (A) si è utilizzato il metodo di campionamento di cui al Decreto Ministeriale del 16 Marzo 1998, effettuando il rilievo nelle postazioni rappresentative del clima acustico sopra descritte, su un tempo di misura (TM) di circa quindici minuti (15 m) ciascuna, durante il periodo di riferimento diurno (TR 6.00 - 22.00).

In *Allegato A* sono rappresentati i rispettivi report di misura.

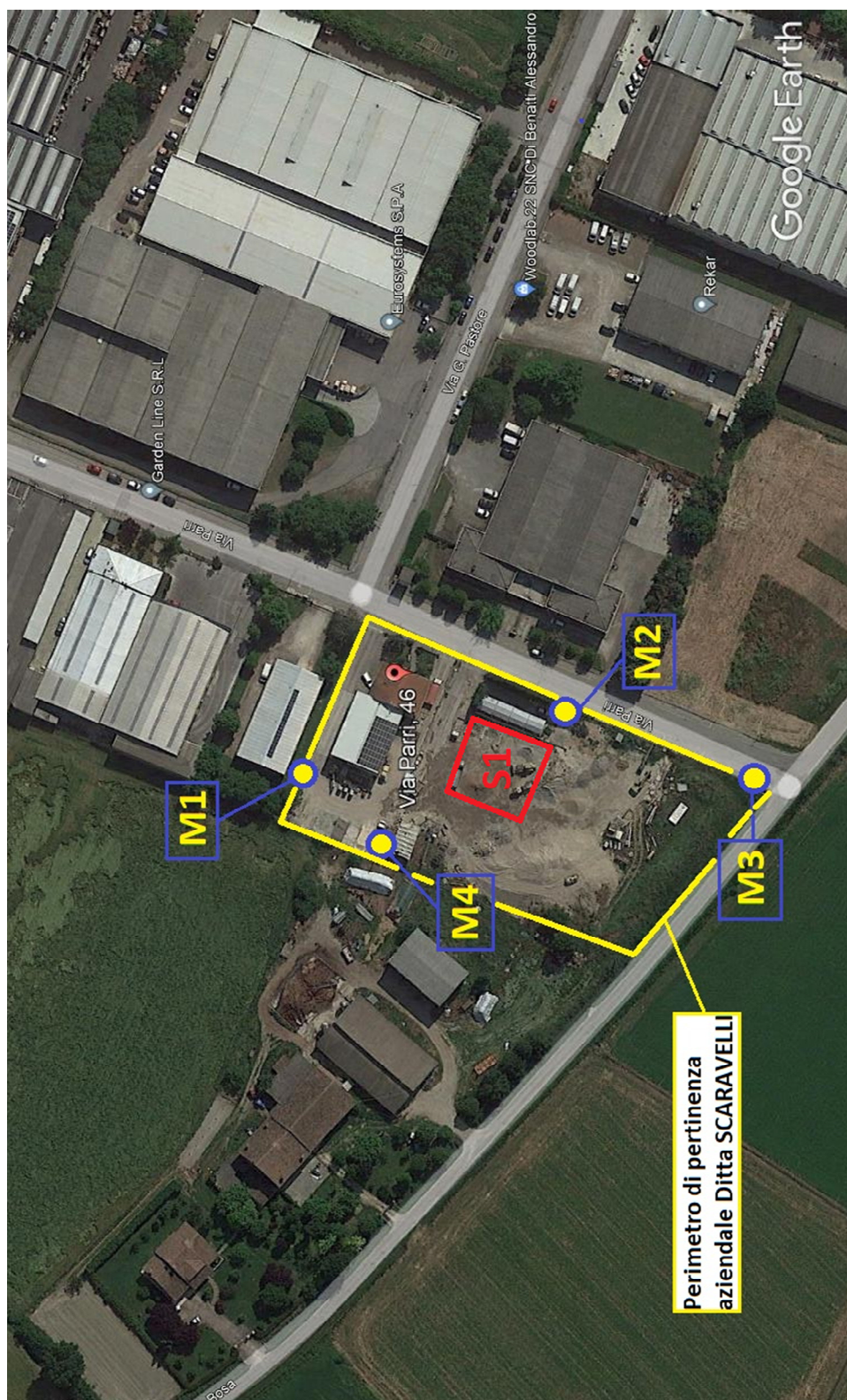


Fig. 9 – Foto satellitare del margine sud dell’area artigianale Bacchiellino di Luzzara, ove è localizzata l’area di pertinenza della ditta Scaravelli Carlo di Scaravelli Lindo con indicati i punti (M) ove sono stati effettuati i rilievi fonometrici sul perimetro di pertinenza dello stabilimento e la posizione della sorgente areale (S1) all’atto dei rilievi.

5.1 Dati ambientali per le misure

Le velocità del vento in esterno sono state registrate durante la seduta di misura, registrando valori non superiore a due metri al secondo (2,0 m/s).

La temperatura nell'arco della seduta di misura diurna oscillava attorno ai ventotto gradi centigradi (+28 °C) più o meno un grado centigrado (± 1 °C).

La percentuale di umidità relativa è risultata non superiore al cinquanta per cento (50%).

Il tempo di campionamento utilizzato per la misura è stato di circa quindici minuti (15 m) per postazione.

5.2 Errore di misura

Con il calibratore portatile si è controllato l'errore di misura prima e dopo il ciclo di intervento valutando quanto segue:

- a) prima del ciclo di misura errore = 0,0 dB
- b) dopo il ciclo di misura l'errore è risultato pari a 0,0 dB.

L'errore rilevato risulta entro i limiti di tolleranza della legge.

5.3 Dati tecnici e tarature dello strumento utilizzato

Le rilevazioni fonometriche sono state effettuate avvalendosi della seguente strumentazione:

| STRUMENTO | MODELLO | N. serie | Data taratura | Rif. Certificato |
|--|----------------|-----------------|----------------------|-------------------------|
| <i>Fonometro integratore DELTA OHM</i> | HD 2110 | 09061931913 | 12/01/2022 | LAT 124 22000047 |
| <i>Microfono MG</i> | MK 221 | 32539 | 12/01/2022 | LAT 124 22000047 |
| <i>Calibratore DELTA OHM</i> | HD 2020 | 08004652 | 12/01/2022 | LAT 124 22000048 |

La strumentazione è di Classe 1, conforme alle Norme IEC 651/79 e 804/85 (CEI EN 60651/82 e CEI EN 60804/99).

Prima e dopo ogni serie di misure è stata controllata la calibrazione della strumentazione mediante calibratore in dotazione (verificando che lo scostamento dal livello di taratura acustica non sia superiore a 0,5 dB) [Norma UNI 9432/2008].

La catena fonometrica è stata tarata dal Centro di taratura ACCREDIA LAT n. 124 Delta Ohm S.r.l.; in *Allegato C* vengono riportate copie dei certificati di taratura.

5.4 Livelli misurati

TABELLA RIASSUNTIVA MONITORAGGIO Leq dB (A) (Rif. Allegato 1)

| PUNTO DI MISURA | LAeq Amb. dB (A) | L95 dB (A) | LAeq Res. dB (A) | L95 dB (A) | NOTE |
|-----------------|------------------|------------|--------------------|------------|---|
| M1 | 64,8 | 62,3 | 48,6 | 37,6 | Versante NORD, punto decentrato verso ovest, in campo libero sul perimetro di pertinenza verso R1 e schermata dalla strada (Via Parri) dal capannone di proprietà e dal capannone adiacente a nord (magazzino). Assenza di componenti impulsive e presenza di tonali NON penalizzanti (RESIDUO). |
| M2 | 62,9 | 52,0 | 54,0 (57,0) | 39,5 | Versante EST, in fregio a Via Parri, punto in campo libero presso il perimetro di pertinenza verso R2 ed R3. Presenza di traffico e legato alle attività del comparto con attività manifatturiere adiacenti. Presenza di componenti impulsive e tonali queste ultime <i>penalizzanti</i> (RESIDUO). |
| M3 | 60,1 | 48,8 | 52,1 | 39,1 | Versante SUD, in fregio a Via Parri, punto decentrato su spigolo est, in campo libero sul perimetro di pertinenza verso R4 ed R5, con attività adiacenti di tipo agricolo e del vicino comparto produttivo. Presenza di componenti tonali NON penalizzanti (AMBIENTALE, RESIDUO). |
| M4 | 68,8 | 65,2 | 58,4 (61,4) | 39,0 | Versante OVEST punto decentrato verso nord, in campo libero sul perimetro di pertinenza verso R6. Presenza rumore da attività legate all'allevamento bovino adiacente (mezzo per carico mangime). Assenza di componenti tonali e presenza di componenti impulsive NON penalizzanti |

I valori ricavati dalle misure possono essere considerati rappresentativi del clima acustico diurno attuale sia AMBIENTALE, con le attività specifiche legate all'azienda (movimentazione inerti e triturazione mediante impianto mobile alimentato con pala gommata), sia RESIDUO, ovvero senza attività rumorose svolte dall'azienda (rif. Allegato A per la rappresentazione dei tracciati di misura, dei livelli sonori misurati e dell'analisi delle componenti tonali ed impulsive), caratterizzato sia dal rumore del traffico legato alla viabilità interna comparto produttivo di via Ferruccio Parri a Luzzara (RE), sia dalle attività metalmeccaniche e di

carpenteria adiacenti in particolare sui lati nord ed est, e di tipo agricolo-zootecnico sui lati ovest e sud, di fatto assimilabili al rumore residuo diurno senza attività della ditta Scaravelli Carlo di Scaravelli Lindo.

I valori del clima acustico attuale LAeq TR, riferito al periodo diurno (6:00 – 22:00), sono stati determinati sulla base dei rilievi acustici effettuati su ogni punto di misura, all'interno del periodo di osservazione considerato.

6 Valutazione previsionale di impatto acustico dell'attività

6.1 Attività e posizionamento delle sorgenti rumorose

L'attività aziendale si svolge durante le otto ore (8 h) giornaliere, ovvero nel solo periodo diurno, nelle modalità descritte nei paragrafi 3.2 e 4.

Come per il monitoraggio acustico eseguito nel 2015, durante i rilievi fonometrici sul perimetro di pertinenza dello stabilimento, presso l'unità produttiva presso l'area artigianale industriale in Località Bacchiellino di Luzzara veniva svolta la normale attività dell'azienda che, come precedentemente descritto, consiste esclusivamente nella la movimentazione e trattamento (frantumazione) di inerti derivanti da demolizioni mediante l'utilizzo di una pala gommata e del frantoio mobile.

La prima sessione di misura dei livelli ambientali su ciascuna postazione di misura (M1, 2, 3 e 4) è stata registrata la situazione di clima acustico *ambientale* (A) con l'attività di frantumazione e movimentazione in continuo; successivamente, nella seconda sessione di misura sui medesimi punti, è stata registrata la situazione di clima acustico *residuo* (R), con impianto fermo.

Rispetto al monitoraggio relativo alla valutazione pregressa, con area di lavoro dell'impianto in allestimento, la rumorosità rilevata nell'odierna situazione relativa all'attività a regime, risulta più impattante sui punti di misura posti sulle direttrici nord-sud, mentre la disposizione dei materiali da trattare presso l'area della sorgente S1 nell'attuale situazione lavorativa a regime, con funzione di barriera rivolta presso il lato est dello stabilimento verso i ricettori più prossimi R2 ed R3 sul tratto a ridosso di via Ferruccio Parri a Luzzara (RE), strada di collegamento interna alla zona artigianale-industriale, consente un efficace abbattimento del rumore (come ipotizzato nella valutazione redatta nel 2015). In corrispondenza degli altri lati ed in particolare del lato sud, vi è presenza e talvolta prevalenza del rumore proveniente dal traffico derivante dall'antistante via Parri / via Bosa e dalle aziende metalmeccaniche confinanti, oltre che dalle attività agricola e zootecnica in particolare ad ovest e a sud dell'insediamento.

In Allegato A sono rappresentati i tracciati (*time history*) di misura e i descrittori dei livelli misurati, con evidenziato il livello sonoro equivalente con ponderazione "A" (LAeq) utilizzato per il confronto con i livelli imposti dalla classificazione acustica comunale relativamente alle misure effettuate in esterno (outdoor) e l'analisi spettrale in terzi di ottava e della componente impulsiva: nei rilievi effettuati le componenti spettrali e impulsive, ove riscontrate, anche dove hanno dato adito a penalizzazioni da applicare ai livelli misurati, non influiscono sulla conformità complessiva rispetto ai limiti della zonizzazione acustica.

Anche in occasione della presente valutazione di impatto acustico, si precisa che l'esecuzione dei calcoli previsionali, in particolare ai ricettori più distanti dal perimetro aziendale e dai relativi punti di misura, necessita di alcune approssimazioni sulle caratteristiche al contorno, soprattutto in considerazione dell'approccio cautelativo nel considerare taluni ricettori con immissione acustica in campo libero.

Una volta verificato sui ricettori R2 ed R3, i più vicini all'insediamento, l'efficacia dell'effetto barriera rilevato in sede di misura, per gli altri ricettori (in particolare R1 ed R6, come rappresentato in Figura 8) si è riconsiderato l'effetto della schermatura da edifici adiacenti, interposti tra gli stessi ricettori e la sorgente rumorosa. Per il calcolo del reale valore di rumorosità percepito a livello delle finestre dei ricettori stessi, in sintesi sono state effettuate le seguenti approssimazioni:

- si è considerata una emissione di valore definito e costante sulla base dei valori delle misure effettuate sul clima acustico residuo ed ambientale;
- per il particolare contesto e la disposizione/struttura delle facciate dei ricettori l'utilizzo di programmi di calcolo automatico dei valori di rumore può portare ad approssimazioni non corrette del clima acustico su base cautelativa;
- esistono condizioni al contorno imprevedibili quali la presenza di autovetture di avventori, oppure avventori di altre attività produttive/commerciali presenti nell'area che possono far variare l'apporto di rumorosità sul clima acustico locale;
- la presenza di altre attività che apportano rumore di tipo variabile, a seconda delle lavorazioni e/o degli impianti sussidiari a servizio delle varie attività.

In base a queste considerazioni si è operato nel seguente modo.

Le ipotesi di calcolo sul differenziale sono state eseguite solamente in orario diurno, considerando per il calcolo di immissione sui ricettori i valori registrati più penalizzanti derivanti dalla reale attività effettuata dall'azienda.

La modalità di calcolo verte sulla somma dei livelli residui ai valori ambientali misurati in corrispondenza del perimetro di pertinenza della sorgente puntuale interna all'insediamento, attenuati con la distanza (per "divergenza") considerando la sorgente emisferica con l'utilizzo della seguente formula:

$$L_{pi} = L_{pi_{rif}} - 20 \log \left(\frac{R}{R_{rif}} \right) \quad (1)$$

dove:

- L_{pi} = valore del livello sonoro immesso da calcolare, alla distanza R (*sorgente-ricettore*);
- $L_{pi_{rif}}$ = valore del livello sonoro, noto, alla distanza R_{rif} . (*punto di misura-sorgente*)

La somma dei contributi sonori dei livelli L_{pi} calcolati per le singole sorgenti viene determinata in base all'equazione:

$$L_{p_{tot}} = 10 \log \left[\sum_{i=1}^N 10^{\frac{L_{pi}}{10}} \right] \quad (2)$$

Per determinare il livello di rumore ambientale LA da confrontarsi con i valori limite stabiliti dal Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 14 Novembre 1997, considerando i periodi di riferimento TR diurno (06:00 – 22:00) attraverso la ponderazione dei livelli sonori che tiene conto dell'effettivo tempo di attività della sorgente, utilizzando la seguente formula:

$$L_{pt_{TR}} = 10 \log \left[\frac{1}{T_R} \sum_{i=1}^N (T_0)_i \cdot 10^{\frac{LAeq(T_0)_i}{10}} \right] \quad (3)$$

6.2 Livelli previsti al perimetro dell'insediamento

I livelli ambientali LA presso il confine più prossimo alla sorgente, al fine di verificare il rispetto dei limiti assoluti diurno e notturno di classe, è stato cautelativamente associato ai valori misurati in campo libero nelle postazioni di misura M1, M2, M3 ed M4 relative a ciascun lato del perimetro di pertinenza aziendale, tenendo conto della distanza di riferimento *R_{rif}* del microfono dalla sorgente e dalla distanza di quest'ultima dal perimetro di pertinenza dell'area di proprietà della ditta Scaravelli Carlo di Scaravelli Lindo, in base all'equazione (1). In base ai livelli sonori LA misurati (LA_{eq} di M1-A, M2-A, M3-A ed M4-A), associati alla sorgente S puntuale, si ottengono i seguenti livelli LA_{eq} TR di immissione sonora al confine del perimetro di pertinenza dell'azienda nella situazione di massima durata dell'attività prevista, pari a otto ore al giorno (8 h/d) in periodo diurno, considerando i valori residui misurati LR (LA_{eq} di M1-R, M2-R, M3-R ed M4-R) nel tempo rimanente, in base all'equazione (3):

Valori rilevati sul limite di pertinenza nel periodo di riferimento

| Confine pertinenza più prossimo alla sorgente | Periodo di riferimento | LA _{eq} TR (dBA) Livello immesso | L (dBA) Limite | Note |
|---|--------------------------|---|----------------|--|
| Lato nord | Diurno (6.00 – 22.00) | 62,3 | 70 | Livello sonoro immesso al confine (punti più prossimi all'impianto in campo libero) del perimetro di pertinenza dell'insediamento aziendale, con attività a della sorgente pari a 8 ore del tempo di riferimento |
| Lato est | | 58,7 | | |
| Lato sud | | 58,6 | | |
| Lato ovest | | 66,7 | | |

Lo scenario acustico evidenzia un livello di immissione diretta su ciascun lato del perimetro di pertinenza dell'insediamento della ditta Scaravelli Carlo di Scaravelli Lindo compatibile col rispettivo limite di riferimento assoluto diurno, ovvero inferiore sia al limite di classe V.

6.3 Livelli previsti al ricettore

Relativamente alla verifica del rispetto dei limiti assoluti in facciata ai ricettori più esposti nell'interno dell'insediamento in oggetto, come già riportato nel capitolo 5 relativamente al posizionamento dei punti di misura M, sono stati considerati i contributi sonori prodotti dalla sorgente S sui singoli ricettori sensibili individuati, attraverso il loro percorso più breve e diretto verso la facciata più esposta dei ricettori medesimi, constatandone la parziale e/o totale schermatura da parte di strutture e/o edifici esistenti, interposti tra la sorgente S e la facciata del singolo ricettore sensibile.

Per tale motivo, la previsione del reale contributo all'immissione sonora diretta in facciata a ciascun ricettore (*in particolare verso **R1** ed **R6**, rif. Figure 8 e 10*) deve essere calcolata correggendo i valori di rumore registrati *in campo libero* sui punti di misura M in prossimità del limite di pertinenza dell'azienda, per i differenti fattori di attenuazione associati alle strutture "barriera" di differenti dimensioni e posizionamento.

Relativamente ai ricettori più prossimi **R2** ed **R3**, in fregio a via Ferruccio Parri a Luzzara (RE), verso i quali la sorgente areale S1 nelle attuali condizioni di funzionamento a regime presenta cumuli di dimensioni e posizionamento adeguati (barriera C, *rif. Fig. 10*) alla schermatura efficace del rumore immesso in facciata agli stessi, è stata verificata con i valori misurati, attraverso le formule (1)÷(3), il rispetto dei limiti della zonizzazione acustica comunale.

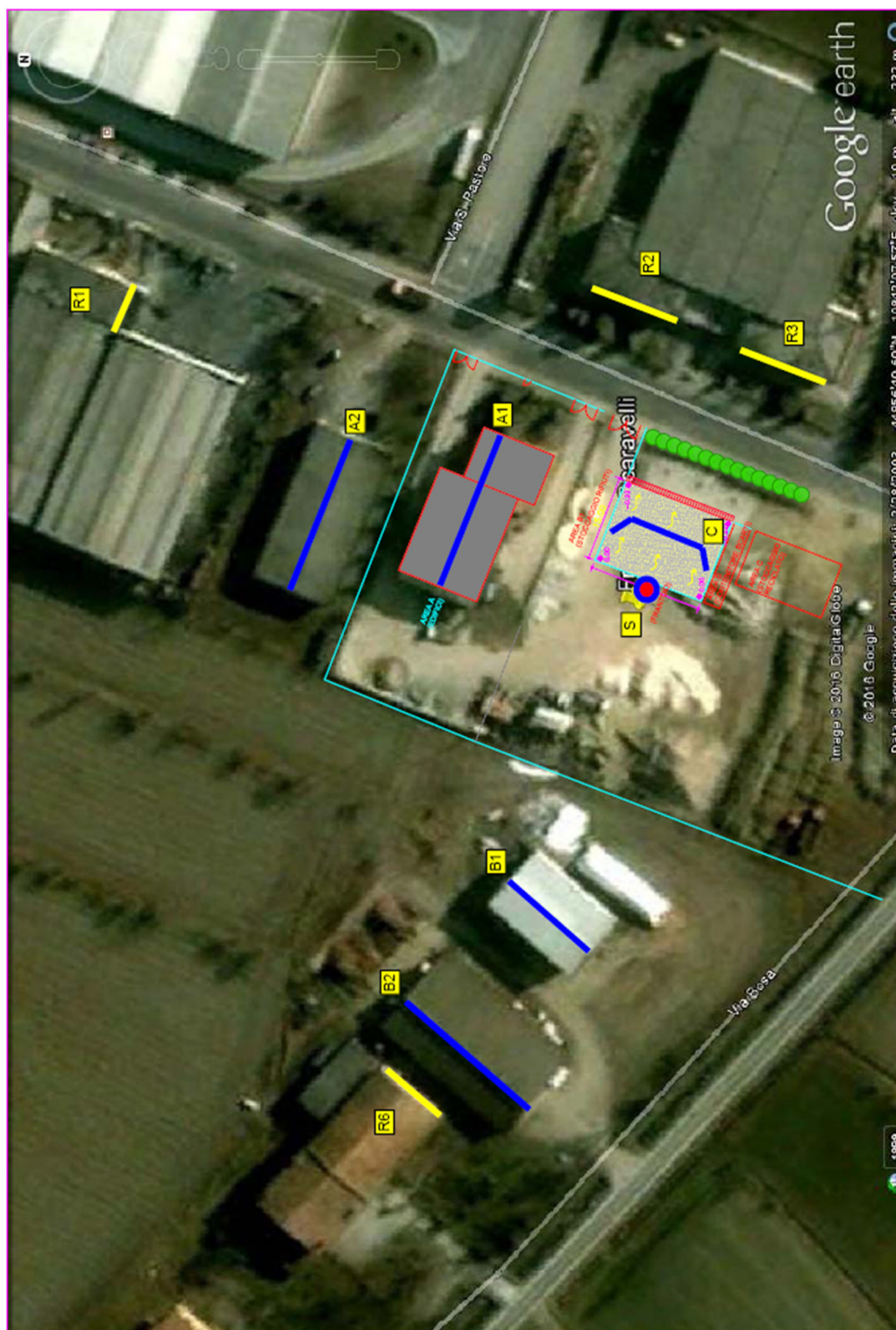


Fig. 10 – Foto satellitare dell’area di pertinenza della ditta Scaravelli Carlo di Scaravelli Lindo con indicati gli edifici (rif. Fig. 8) e le strutture posizionate in modo opportuno avente funzione di schermo/barriera (con margine superiore indicato dalle linee blu: A1, A2, B1, B2 per gli edifici, C per il cumulo attualmente presente) tra la sorgente areale (S1) e le facciate (fronti più esposti indicati dalle linee gialle) dei ricettori più vicini all’insediamento della Ditta (R1, R2, R3 ed R6).

Come già riportato nella precedente relazione di valutazione di impatto acustico del 2015, tralasciando altri fattori di attenuazione dovuti al terreno, all'aria e agli agenti atmosferici, si reputano comunque significativi, anche nell'attuale situazione, i fattori di attenuazione associati all'effetto schermo delle strutture succitate, in particolare (rif. Fig. 8):

- ✓ per i **lati nord e ovest** l'effetto barriera sulla sorgente dell'impianto di frantumazione (S) fornito dalla presenza, in entrambi i casi di due fronti edificati *paralleli* ovvero, abitazione e capannone di ricovero mezzi della proprietà (**A1**) più capannone di deposito adiacente (**A2**) in riferimento a **R1**; capannone deposito fieno (**B1**) più stalla (**B2**) in riferimento a **R6**, con rispettive dimensioni pari a:
 - ✓ quattro virgola cinque metri (4,5 m) di altezza minima del bordo barriera per un fronte minimo di trentadue metri (32 m) per **A1** e quattro virgola cinque metri (4,5 m) di altezza minima del bordo barriera per un fronte minimo di trentadue metri (32 m) per **A2** adiacente il lato nord dell'insediamento, a copertura del ricettore R1;
 - ✓ cinque metri (5 m) di altezza minima del bordo barriera per un fronte minimo di venti metri (20 m) per **B1** e quattro metri (4 m) di altezza minima del bordo barriera per un fronte minimo di trenta metri (30 m) per **B2** adiacenti il lato ovest dell'insediamento, a copertura del ricettore R6.

È stata quindi considerata l'efficacia di tali sistemi schermanti determinando la riduzione del livello di pressione acustica stimata al ricevitore dopo l'inserzione della barriera; tale differenza viene definita come attenuazione per inserzione o "*Insertion Loss*" (**IL** o **At_{barrier}**), che si considera in associazione al fattore di attenuazione per divergenza geometrica.

Si è utilizzato a tale scopo il metodo semplificato che considera la barriera sottile con attenuazione dipendente solo dalla diffrazione dell'onda incidente, a meno dei fattori di attenuazione dovuti al terreno, all'aria, agli agenti atmosferici e alla ulteriore attenuazione dovuta alla profondità/complessità del sistema schermante, sulla base delle seguenti ipotesi:

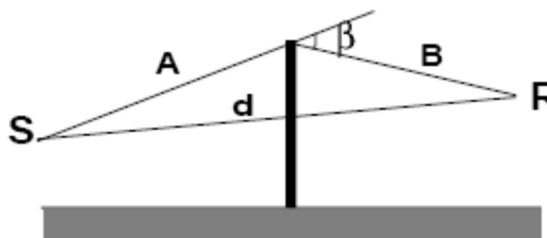
- il rumore si diffonde in campo semilibero senza riflessioni dovute a muri od altre superfici;
- il terreno è piano e orizzontale, senza gibbosità e con erba bassa;

- rumore è ripetibile sia come frequenza che come livello.

In tale caso l'attenuazione fornita da una barriera isolante, con peso non inferiore a quaranta chilogrammi al metro quadrato (40 kg/m^2) e / o potere di isolamento acustico maggiore o uguale a ventiquattro decibel [A] (24 dBA), facilmente ottenibile nel caso in oggetto, data la struttura spessa degli edifici e strutture in muratura e / o materiale inerte, può essere stimata con la formula:

$$At_{barrier} = 10 \log(3 + 20N) \quad (4)$$

dove N (numero di Fresnell) si calcola sulla scorta dei parametri caratteristici della barriera di seguito rappresentata



con la formula:

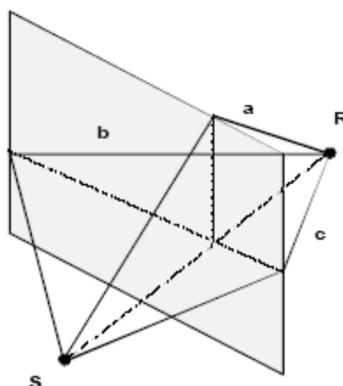
$$N = \frac{2}{\lambda} (A + B - d) \quad (5)$$

dove λ rappresenta la lunghezza d'onda; nel caso in oggetto, ponendo $f = 500 \text{ Hz}$ quindi: si ottiene:

$$\lambda = \frac{c}{f} = \frac{340}{500} = 0,68 \text{ m (lunghezza d'onda di progetto)}$$

Il criterio stabilisce infatti di effettuare il calcolo per la sola frequenza di cinquecento Hertz (500 Hz), dato che è la più rappresentativa nel campo delle frequenze da schermare delle frequenze di centro banda di ottava.

Si considera inoltre che il rumore venga diffratto anche dai due bordi verticali, come esemplificato nella figura successiva,

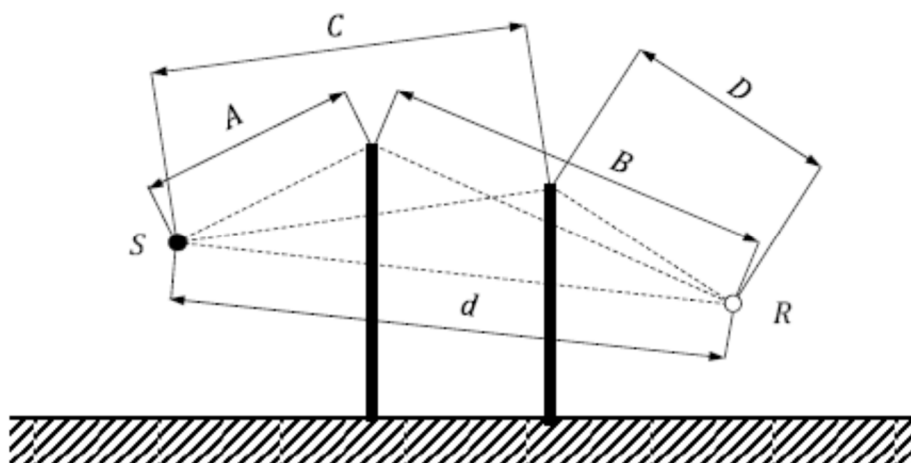


per i quali si può sommare il contributo dell'energia diffratta da ognuno applicando la seguente espressione:

$$At_{\text{barrier-tot}} = -10 \log \sum_{i=1}^n \left(\frac{1}{3 + 20N_i} \right) \quad (6)$$

dove N_i è il numero di Fresnel della sorgente rispetto al bordo i -esimo.

Nel caso della presenza di due barriere tra sorgente e ricevitore, come rilevato per i ricettori R1 ed R6, l'attenuazione sarà dovuta all'effetto combinato dei due schermi interposti, precedentemente descritti. In questo caso un primo modo di procedere consiste nel determinare l'attenuazione dovuta ad ogni schermo e di calcolare quindi l'attenuazione complessiva come somma delle due singole attenuazioni.



Nella figura sopra esposta sono indicate le grandezze geometriche necessarie alla determinazione dell'attenuazione dovuta a due schermi paralleli.

Con riferimento alla medesima figura, si ha:

$$\begin{aligned} N_1 &= \pm \frac{2(A+B-d)}{\lambda} \rightarrow A_{bar,1} \\ N_2 &= \pm \frac{2(C+D-d)}{\lambda} \rightarrow A_{bar,2} \end{aligned}$$

e quindi

$$A_{bar} = 10 \log_{10} \left(10^{0,1 A_{bar,1}} + 10^{0,1 A_{bar,2}} \right) \quad (7)$$

Considerando le seguenti distanze tra sorgente e barriere e tra queste ultime e i ricettori schermati, ovvero:

- ✓ S1-A1= 35 (27) m; S1-A2= 63 (53) m; S1-B1= 57 (51) m; S1-B2= 90 (81) m;
- ✓ R1-A1= 77 m; R1-A2= 51 m; R6-B1= 44 m; R6-B2= 14 m;

e ricavando quindi

1. N (bordo superiore), N1 ed N2 (bordi laterali) con formula (5) in base ai dati sopra elencati ed alle dimensioni/disposizioni di facciate e barriere precedentemente descritti;
2. sostituendo successivamente i tre valori di ottenuti a Ni nella formula (6) per ciascun ricettore schermato;
3. effettuando la somma logaritmica dei contributi delle barriere doppie mediante la formula (7),

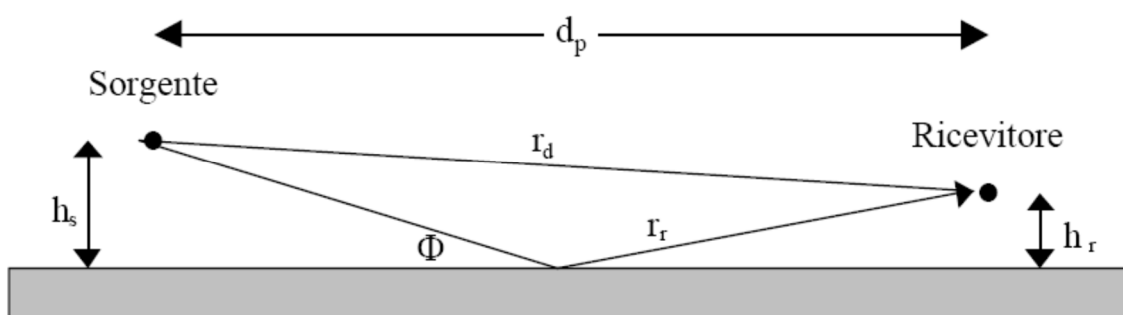
si ottengono per i ricettori considerati un'attenuazione $At_{barrier-tot}$ rispettivamente pari a:

- ✓ $At_{barrier-tot}$ su R1= **-11,1** dB;
- ✓ $At_{barrier-tot}$ su R6= **-7,3** dB.

Relativamente ai ricettori R4 ed R5, posti ad elevata distanza dalla sorgente S, maggiore di duecento cinquanta metri (250 m) per entrambi, rispettivamente duecento novanta metri (290 m) per R4 e trecento dieci metri (310 m) per R5, in corrispondenza del fronte sud dell'insediamento della ditta Scaravelli e della stessa zona artigianale / industriale della località Bacchiellino, l'effetto di attenuazione del suono immesso dipende dalla natura del

suolo, rappresentato da appezzamenti coltivati con copertura erbacea, dall'angolo di incidenza delle onde sonore (quindi dal rapporto tra altezza media sorgente-ricevitore e distanza) e dalla frequenza, in base a tali fattori viene determinato il contributo all'attenuazione del suono, ovvero il cosiddetto "effetto suolo".

A basse frequenze (lunghezze d'onda elevate) il suolo si comporta come una superficie speculare e quindi tale da non generare significativi cambiamenti di fase tra le onde sonore incidenti e riflesse. A frequenze alte (piccole lunghezze d'onda), invece, si può verificare un cambiamento di fase indotto dalla riflessione del suolo ed inoltre la differenza tra il percorso diretto r_d e quello riflesso r_r non è più trascurabile rispetto alla lunghezza d'onda del suono, come rappresentato nella figura seguente.



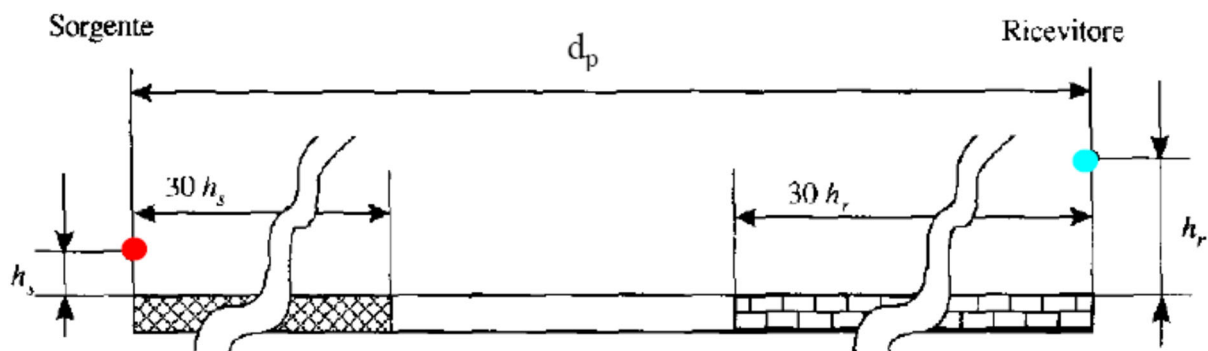
Le superfici in grado di creare tale effetto sono solitamente superfici non dure o dotate di notevole porosità. Un metodo di calcolo semplificato dell'attenuazione per "effetto suolo" è specificato dalla norma ISO 9613.

Tale metodo di calcolo introduce il parametro definito «*ground factor*» G , che è un numero variabile tra zero (0) ed uno (1) in funzione delle caratteristiche del suolo (valore massimo per superfici molto reattive ($G = 1$), come manti erbosi o superfici porose, e minimo per superfici dure ($G = 0$), come pavimentazioni, acqua o cemento liscio).

Il metodo è applicabile solo per superfici piane orizzontali o con pendenza costante, come nel caso individuato dello spazio compreso tra l'insediamento della ditta Scaravelli Carlo di Scaravelli Lindo ed i ricettori R4 ed R5.

L'attenuazione viene valutata distinguendo la superficie del suolo compresa tra sorgente e ricevitore nelle seguenti tre zone, come stabilito dai punti successivi e poi rappresentato nella figura seguente:

- ✓ zona della sorgente, che si estende dalla sorgente verso il ricevitore per una distanza di circa $30 h_s \leq d_p$ con un massimo pari a d_p ;
- ✓ zona del ricevitore, che si estende dal ricevitore verso la sorgente per una distanza di circa $30 h_r \leq d_p$ con un massimo pari a d_p ;
- ✓ zona intermedia, compresa, se possibile, tra la zona della sorgente e quella del ricevitore, da considerare solo se $d_p > (30 h_s + 30 h_r)$.



Il modello prevede pertanto il calcolo di tre distinti termini di attenuazione per effetto suolo per le tre zone, la cui somma fornisce il termine da impiegare nell'equazione (8):

$$A_{ground} = A_s + A_r + A_m \quad (8)$$

I valori di A_s , A_r e A_m vengono calcolati in funzione della frequenza, in bande di ottave, mediante la seguente formula calcolata per la banda di frequenza di cinquecento Hertz (500 Hz):

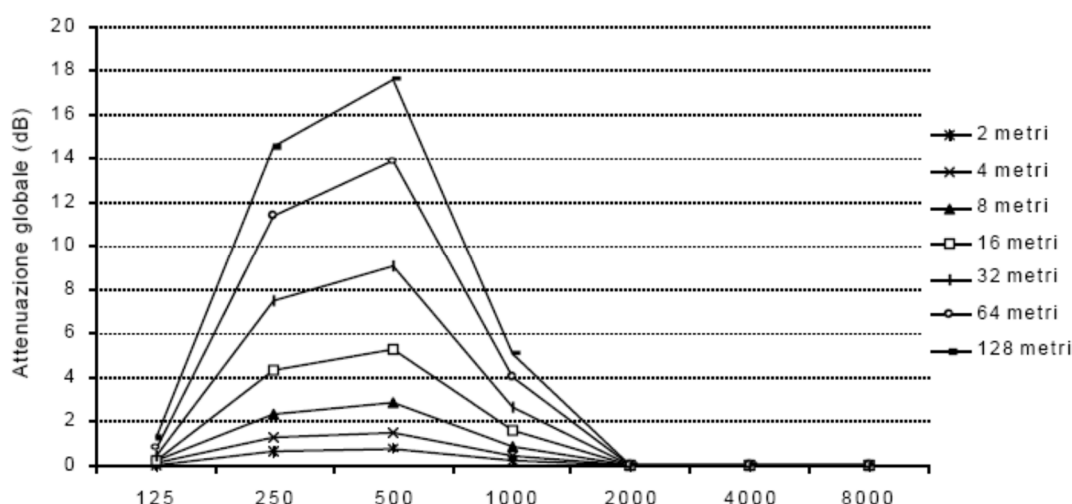
$$A_s = A_r = -1,5 + G \left(1,5 + 14e^{-0,46h^2} \left(1 - e^{-\frac{d_p}{50}} \right) \right); A_m = -3q(1 - G)(500\text{Hz}) \quad (9)$$

dove:

- ✓ $q = 0$ per $d_p \leq 30(h_s + h_r)$;
- ✓ $q = 1 - (30(h_s + h_r))/d_p$ per $d_p > 30(h_s + h_r)$;
- ✓ d_p = distanza sorgente-ricevitore

Il *ground factor* G e l'altezza h che compaiono nelle suddette relazioni vengono posti uguali rispettivamente al *ground factor* della zona della sorgente o del ricevitore ed all'altezza della sorgente o del ricevitore, a seconda che si valuti il termine A_s o A_r .

Dal seguente grafico, che rappresenta l'attenuazione globale per effetto suolo, A_{ground} , in funzione della frequenza e della distanza tra sorgente e ricevitore con $h_s = 0,3$, $h_r = 1,4$ e ground factor $G = 1$ (massimo effetto di interferenza). si nota che il modello di calcolo dell'effetto suolo della norma ISO 9613 prevede un'attenuazione accentuata alle frequenze centrali di analisi, con il massimo nella banda di ottava dei cinquecento Hertz (500 Hz).



Per i ricettori in oggetto, considerando cautelativamente per A_m un *ground factor* $G = 0,5$, gli A_{ground} calcolati secondo l'equazione (8), risultano per entrambi i ricettori pari a **-11,9 dB**.

Per la rappresentazione dei livelli di immissione sia assoluti, sia differenziali, sono stati cautelativamente considerati:

- il *residuo diurno*¹ con i livelli di rumore reali in assenza di attività della ditta Scaravelli Carlo di Scaravelli Lindo misurati in corrispondenza dei quattro lati del perimetro di pertinenza dell'insediamento (punti M1, M2, M3 ed M4), in corrispondenza del fronte rivolto ai ricettori più prossimi individuati in particolare:
 - M1-R = **48,6** dBA per R1 sul lato nord;
 - M2-R = **54,0** dBA per R2 ed R3 sul lato est;
 - M4-R = **58,4** dBA per R6 sul lato ovest;

¹ Considerando cautelativamente i valori "puri" dei livelli sonori misurati, senza tener conto delle penalizzazioni (+3 dBA) dovute a componenti tonali penalizzanti di altre sorgenti presenti.

cautelativamente solo per i ricettori R4 ed R5, situati a notevole distanza dall'insediamento e dalla zona artigianale-industriale della località Bacchiellino (oltre 250 m) con contesto tipicamente agricolo, è stato considerato il livello L95 (valore del 95° percentile) della misura rilevata su M3-R, ovvero $L_4 = 39,1$ dBA rilevato in corrispondenza del lato sud del perimetro di pertinenza dell'azienda;

- "i livelli ambientali L_A calcolati in facciata ai ricettori più prossimi, in base ai livelli di rumore reali misurati (M1-A, M2-A, M3-A, M4-A, come riportati in Allegato A e paragrafo 5.4) durante l'attività di frantumazione con frantoio e carico con pala gommata (sorgente areale S1), in corrispondenza dei quattro lati del perimetro di pertinenza dell'insediamento (punti M1, M2, M3 ed M4), tenendo conto delle attenuazioni prima descritte e calcolate (divergenza, barriere esistenti e proposte, effetto suolo) del rumore immesso in corrispondenza delle facciate dei ricettori sensibili.

I livelli di ***LAeq TR*** immessi in facciata a ciascun edificio ricettore durante l'attività della ditta Scaravelli Carlo di Scaravelli Lindo, considerando il rumore residuo ed il rumore ambientale immesso in facciata ai ricettori (L_A attenuato + L_R) nelle otto ore giornaliere (8 h/d) di attività in periodo diurno, rispetteranno sempre il limite assoluto diurno per tutti i ricettori individuati, come evidenziato in tabella:

| Ricettore | Periodo di riferimento | L_A (dBA) Livello immesso (sorgente attiva) | L_A (dBA) Livello immesso con attenuazioni | LA_{eqTR} (dBA) Livello immesso | L (dBA) Limite diurno | Note |
|-----------|--------------------------|---|--|---|-----------------------------|---|
| R1 | Diurno (6.00 – 22.00) | 58,0 | 50,4 | 49,6 | 70 | Livello sonoro immesso in facciata ai ricettori sensibili, con attività a della sorgente pari a 8 ore del tempo di riferimento e con applicazione delle opportune attenuazioni (divergenza, barriera e suolo) |
| R2 | | 56,1 | - | 55,2 | 70 | |
| R3 | | 56,4 | - | 55,4 | 70 | |
| R4 | | 47,6 | 40,5 | 39,8 | 60 | |
| R5 | | 48,0 | 40,6 | 39,9 | 60 | |
| R6 | | 62,0 | 59,3 | 58,9 | 60 | |

I LAeqTR diurni immessi sui ricettori, comunque compatibili con le caratteristiche del contesto acustico locale caratterizzato dall'abito produttivo, si manterranno al di sotto dei limiti assoluti della classificazione acustica ai sensi del Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 14 Novembre 1997 in facciata ai ricettori individuati, confermando l'incidenza non significativa dell'immissione sonora dell'insediamento della ditta Scaravelli Carlo di Scaravelli Lindo sul clima acustico attuale.

6.4 Verifica dei livelli differenziali ai ricettori

Per ciò che riguarda il confronto in base al criterio differenziale, calcolato con le medesime correzioni (attenuazioni) dei livelli assoluti, sottraendo ciascun livello di rumore residuo diurno al valore dei livelli immessi in facciata a ciascun ricettore durante l'attività della sorgente, data l'impossibilità di effettuare misure specifiche all'interno dei ricettori potenzialmente disturbati, verificandone lo scostamento rispetto ai limiti del Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 14 Novembre 1997,

| Limiti da applicare (D.P.C.M. 14/11/1997) | |
|--|------------|
| Diurno | Notturmo |
| + 5 dB (A) | + 3 dB (A) |

calcolando il livello differenziale LD, secondo il Decreto Ministeriale del 16 Marzo 1998, definito come la differenza tra il livello di Rumore Ambientale e quello di Rumore Residuo:

$$L_D = L_A \text{ attenuato} - L_R$$

si ottengono i seguenti risultati all'interno del periodo di riferimento diurno che non si discostano dal livello del Rumore Residuo misurato, in funzione della reale distanza dalla sorgente areale di rumore dai ricettori sensibili più prossimi all'insediamento e a meno degli effetti di schermatura potenziale di edifici anche parzialmente frapposti sulla direttrice sorgente ricettore:

| Ricettore | Livello Ambientale (L _A) immesso sul ricettore (dBA) | Livello Ambientale (L _A) attenuato (dBA) | Livello Residuo(L _R) al ricettore (dBA) | L _D (dBA) | Note |
|--------------------------------------|--|--|---|----------------------|------|
| periodo diurno (6.00 – 22.00) | | | | | |
| R1 | 58,0 | 50,4 | 48,6 | 1,8 | - |
| R2 | 56,1 | - | 54,0 | 2,1 | - |
| R3 | 56,4 | - | 54,0 | 2,4 | - |
| R4 | 47,6 | 40,5 | 39,1 | 1,5 | N.A. |
| R5 | 48,0 | 40,6 | 39,1 | 1,6 | N.A. |
| R6 | 62,0 | 59,3 | 58,4 | 0,9 | - |

Si può notare che il differenziale non è mai superato in tutti i casi (da R1 a R6) nel periodo di riferimento diurno con l'attività in esercizio.

Il livello differenziale tra rumore immesso e il residuo considerato si mantiene **al di sotto dei limiti differenziali** della classificazione acustica comunale per tutti i ricettori considerati, a i sensi del Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 14 Novembre 1997.

Si rammenta inoltre quanto previsto del Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 14 Novembre 1997 per la definizione stessa dei limiti differenziali, come riportata di seguito sulla scorta del dettato dall'art. 4:

"(...) 1 I valori limite ***differenziali di immissione***, definiti all'art. 2, comma 3, lettera b), della legge 26 ottobre 1995, n. 447, sono: 5 dB per il periodo diurno e 3 dB per il periodo notturno, ***all'interno degli ambienti abitativi***. Tali valori non si applicano nelle aree classificate nella classe VI della tabella A allegata al presente decreto.

2. Le disposizioni di cui al comma precedente ***non si applicano*** nei seguenti casi, in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile:

a) se il rumore misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno;

b) se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno.

7 Conclusioni

A seguito della valutazione del clima acustico esistente presso il futuro insediamento dell'attività di gestione rifiuti speciali della ditta Scaravelli Carlo di Scaravelli Lindo, considerando la previsione di impatto acustico presso la località Bacchiellino, in ambito esclusivamente produttivo industriale in Comune di Luzzara della Provincia di Reggio Emilia (RE), si può sostenere che l'impatto acustico complessivo da esso derivante **non influirà in modo significativo sul clima acustico attuale**, e presenterà livelli di immissione sempre inferiori ai valori limite assoluti di Classe VI al confine di proprietà e ai recettori sensibili, **durante il periodo diurno**.

Pertanto si ritiene compatibile il livello di immissione acustica della ditta Scaravelli Carlo di Scaravelli Lindo sui ricettori sensibili più prossimi ai confini della proprietà riguardo al livello assoluto di immissione previsto, rispettando i limiti di legge previsti dalla classificazione acustica comunale.

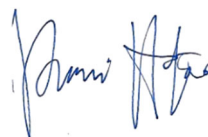
Reggio Emilia, 28/08/2022

Il Tecnico Competente
(Dott. Fausto Adorni)



(Elenco Nazionale Tecnici Competenti in A. A.,
n° 6295)

Il tecnico rilevatore
(Dott. Stefano Baroni)



Staff di lavoro
(Tecn. Amb. Mauro Pedrazzoli)

