



**CONSULENTI**  
ASSOCIATI

# **LATTERIA SOCIALE CASALE DI BISMANTOVA Soc. Coop. Agr.**

***Attività di produzione del Parmigiano  
Reggiano***

***Via Casale n. 10 - Loc. Casale di Bismantova  
42035 Castelnovo né Monti (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*

|      |                                              |           |                   |                           |      |
|------|----------------------------------------------|-----------|-------------------|---------------------------|------|
|      |                                              |           |                   |                           |      |
| 00   | Valutazione previsionale di Impatto Acustico |           | Dott. M. Anceschi |                           |      |
| Rev. | Descrizione                                  | Elaborato | Verificato        | Approvato dal Committente | Data |

## Sommario

|          |                                                                             |           |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Premessa</b>                                                             | <b>4</b>  |
| <b>2</b> | <b>Definizioni, grandezze, riferimenti legislativi e normativi</b>          | <b>6</b>  |
| 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)              | 8         |
| 2.3      | Norme tecniche di riferimento                                               | 10        |
| 2.4      | Legislazione vigente                                                        | 10        |
| <b>3</b> | <b>Valutazione del quadro di riferimento territoriale esaminato</b>         | <b>11</b> |
| 3.1      | Descrizione del contesto territoriale                                       | 11        |
| 3.2      | Descrizione dello stato di progetto                                         | 16        |
| <b>4</b> | <b>Contesto acustico e considerazioni normative</b>                         | <b>21</b> |
| 4.1      | Considerazioni normative                                                    | 24        |
| 4.2      | Censimento dei recettori                                                    | 25        |
| <b>5</b> | <b>Campagna di monitoraggio per la caratterizzazione del clima acustico</b> | <b>30</b> |
| 5.1      | Dati ambientali per le misure                                               | 35        |
| 5.2      | Errore di misura                                                            | 35        |
| 5.3      | Dati tecnici e tarature dello strumento utilizzato                          | 35        |
| 5.4      | Livelli misurati                                                            | 36        |
| <b>6</b> | <b>Valutazione previsionale di impatto acustico dell'attività</b>           | <b>38</b> |
| 6.1      | Attività e posizionamento delle sorgenti rumorose                           | 38        |
| 6.2      | Livelli previsti al perimetro dell'insediamento                             | 48        |
| 6.3      | Livelli previsti al ricettore                                               | 50        |
| 6.4      | Verifica dei livelli differenziali ai ricettori                             | 51        |
| <b>7</b> | <b>Conclusioni</b>                                                          | <b>56</b> |

|                   |                                                |
|-------------------|------------------------------------------------|
| <b>Allegato A</b> | Rilievi fonometrici                            |
| <b>Allegato B</b> | Lay-out di progetto                            |
| <b>Allegato C</b> | Certificati di conformità della strumentazione |

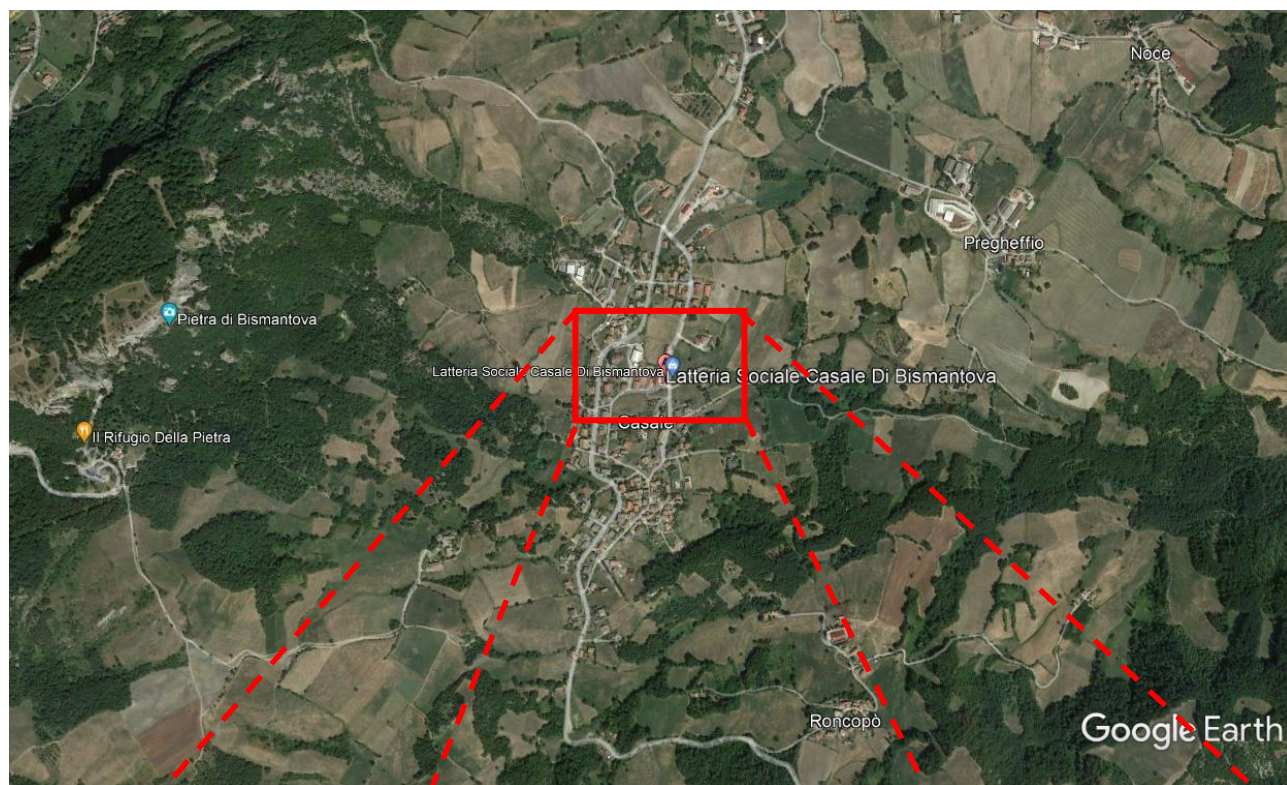
# 1 Premessa

La Ditta LATTERIA SOCIALE CASALE DI BISMANTOVA Soc. Coop. Agr., in rispetto alla legge n. 447/95, esercente attività di produzione dei Parmigiano Reggiano sita in Località Casale di Bismantova (rif. Fig. 1) in Comune di Castelnovo né Monti (RE), il Titolare della Ditta medesima, in rispetto alla legge n. 447/95, ha dato incarico allo Studio ATS Consulenti Associati, nella persona del Dott. Stefano Baroni, coadiuvato dal Tecnico Competente in Acustica, Dott. Fausto Adorni, 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 caseificio per la produzione di Parmigiano Reggiano, 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. 447/95.

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 lungo periodo (24 ore) su un punto di misura significativo, integrato con misure di breve periodo (misure spot di circa 10 minuti) eseguito su ulteriori 5 punti di campionamento, situati in corrispondenza del perimetro di pertinenza dell'insediamento in oggetto, con attività aziendale attiva allo stato attuale, contraddistinto dalle attività lavorative in periodo diurno e degli impianti di servizio nelle 24 ore.

È stato quindi valutato l'impatto acustico dell'attività sui potenziali ricettori sensibili verificando la conformità dei livelli ottenuti in base alle attuali e future sorgenti (nuove caldaie e nuove unità di condizionamento esterne) oggetto della richiesta di AUA, rispetto ai limiti di immissione nell'ambito urbano di riferimento definiti in base alla classificazione acustica del territorio comunale, ai sensi della L. 447/95 e della L.R. 13/2001 del 10/08/2001.



**Fig. 1** – Foto satellitare con evidenziata l'area di insediamento dell'attività della Ditta LATTERIA SOCIALE CASALE DI BISMANTOVA Soc. Coop. Agr. sita a Castelnovo né Monti (RE) in Loc. Casale, presso il fronte orientale dell'area consolidata urbana di tipo rurale-residenziale.

## **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 ( $T_o$ )**

E' 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 26 Ottobre 1995 n° 447 «Legge quadro sull'inquinamento acustico», pubblicata su G.U. Supplemento Ordinario n. 254 del 30/10/95.
- D.P.C.M. 1 marzo 1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno" pubblicato su G.U. Supplemento Ordinario n. 57 del 8/3/1991.
- D.P.C.M. 14 novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore" pubblicato su G.U. Supplemento Ordinario n. 280 del 1/12/1997.
- D.M. 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico" pubblicato su G.U. Supplemento Ordinario n. 76 del 1/4/1998.
- D.P.C.M. 05 dicembre 1997 "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici".
- D.P.R. 18 novembre 1998 n° 459 "Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n.447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico veicolare".
- D.P.R. 30 marzo 2004 n°142 "Regolamento recante disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante da traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n.447".

### **2.2.2 Riferimenti legislativi regionali applicabili (Emilia-Romagna)**

- Delibera della Giunta Regionale del 10/12/2018, n. 2135 "Disposizioni attuative per la formazione del tecnico competente in acustica" in base a "Indirizzi interpretativi del Tavolo Tecnico Nazionale relativi al Dlgs. n. 42/2017 (aggiornati al 9/5/2019)
- Delibera della Giunta Regionale del 14/03/2016, n. 331 "Criteri di valutazione della domanda per il riconoscimento di tecnico competente in acustica ambientale".

- Delibera della Giunta Regionale del 25/02/2013, n. 191 "Direttiva per il riconoscimento della figura di tecnico competente in acustica ambientale".
- Delibera della Giunta Regionale del 23/09/2013, n. 1339 ai sensi del D.Lgs 194/2005 "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 del 17/09/2012, n. 1369 ai sensi del DLgs 194/2005 "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 del 24/04/2006 n. 591 "Individuazione degli agglomerati e delle infrastrutture stradali di interesse provinciale ai sensi dell'art.7 c. 2 lett.a) Decreto Legislativo 19 agosto 2005 n. 194 recante 'Attuazione della direttiva2002/49/ce relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale'".
- Delibera della Giunta Regionale del 14/04/2004 n. 673 "Criteri tecnici per la redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e della valutazione del clima acustico ai sensi della LR 9/05/01, n.15 recante "Disposizioni in materia di inquinamento acustico"".
- Delibera della Giunta Regionale del 21/01/2002 n. 45 "Criteri per il rilascio delle autorizzazioni per particolari attività ai sensi dell'art. 11, comma 1 della L.R. 9 maggio 2001, n. 15 recante 'Disposizioni in materia di inquinamento acustico'"
- Delibera della Giunta Regionale del 09/10/2001 n. 2053 "Criteri e condizioni per la classificazione acustica del territorio ai sensi del comma 3 dell'art. 2 della L.R. 9 maggio 2001, n. 15 recante "Disposizioni in materia di inquinamento acustico".
- Legge Regionale del 09/05/2001, n.15 "Disposizioni in materia di inquinamento acustico" (testo coordinato).
- Delibera della Giunta Regionale del 21/09/2020 n. 1197 "Criteri per la disciplina delle attività rumorose temporanee, in deroga ai limiti acustici normativi, ai sensi dell'art. 11, comma 1, della l.r. 9 maggio 2001, n. 15".

## 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 26 Ottobre 1995 n. 447 - 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 LATTERIA SOCIALE CASALE DI BISMANTOVA Soc. Coop. Agr., oggetto della valutazione, ha sede nel Comune di Castelnovo né Monti (RE), presso l'area artigianale/industriale in località Casale, ubicata in fregio a Via Casale sul fronte est del nucleo abitativo del frazionale e a oltre a 1500 metri a sud del tratto della Strada Statale n. 63, all'interno dell'area artigianale/industriale classificata come "Ambito TR4 Agricolo interessato da caseificio", come definito nella Tavola P1e del PSC (*rif. Fig. 2*) e come descritto dalla relazione illustrativa della Variante al PSC e al RUE del Comune di Castelnovo né Monti relativa alla proposta di ampliamento dell'insediamento produttivo.

#### ***3.1 Descrizione del contesto territoriale***

Le motivazioni che hanno portato alla proposta di Variante agli strumenti urbanistici vigenti sono derivate dalla necessità di razionalizzare, il ciclo produttivo della Latteria Sociale Casale di Bismantova in conseguenza del fatto che negli ultimi tempi è notevolmente aumentata la produzione del Parmigiano Reggiano a seguito dell'aumento delle quote di conferimento del latte da parte di diverse aziende agricole del territorio (*rif. Figg. 2 e 3*)

A partire dall'attuale sede del fabbricato con Superficie Utile di 1.543,45 mq e Superficie coperta di 1.355,04 mq e altezza di 9,44 ml, la relazione illustrativa del progetto edilizio della suddetta variante evidenzia la necessità di realizzare il nuovo fabbricato in aderenza all'esistente, con un ampliamento di SU pari a 848,33 mq, altezza massima di 10,05 ml e Superficie coperta di progetto 874,68 mq.

L'ampliamento dell'area richiesto ha una estensione di 1.500 mq mentre la superficie fondiaria esistente è di 3.201 mq per cui, complessivamente, la Superficie dell'ambito TR4 risulta di 4.701 mq.

L'area dell'ambito viene aumentata rispetto alla situazione attuale, in quanto la porzione nord, in parte pavimentata in ghiaia, sarà utilizzata a parcheggio e movimentazione mezzi.

Le modifiche proposte agli strumenti urbanistici necessari ad attivare l'Art. 53 della LR 24/2017 per realizzare quanto sopra descritto, riportate dalla "Relazione illustrativa" della

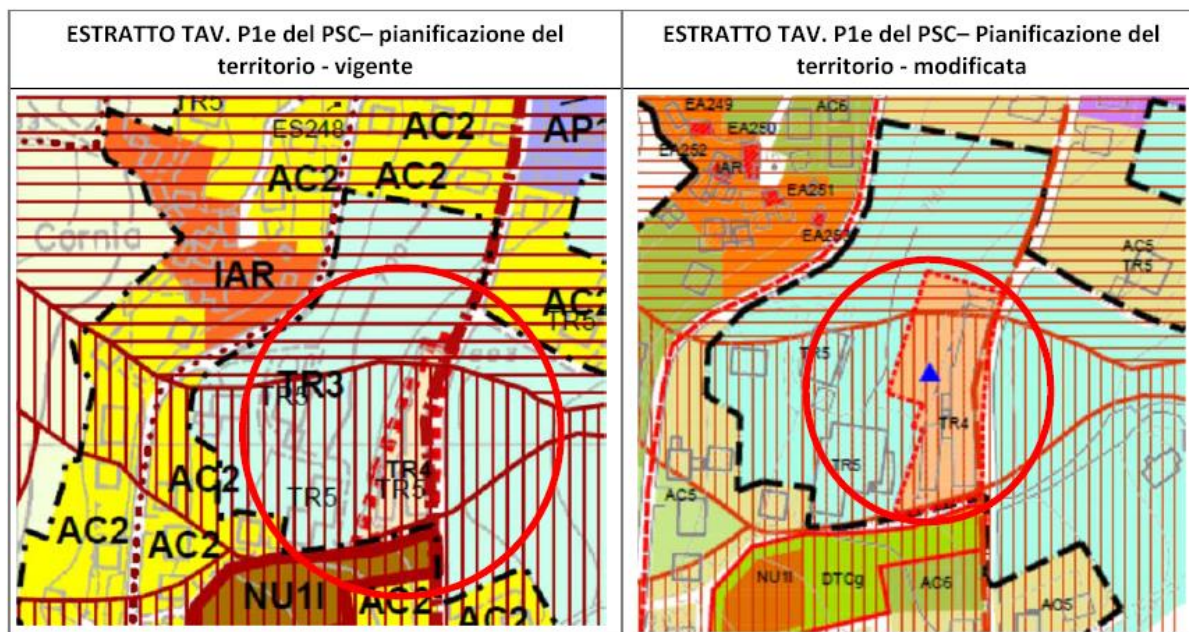
suddetta variante al PSC nella quale vengono elencate le modifiche effettuate (riclassificazione delle aree dell'ambito "APTg" di Riqualificazione per funzioni residenziali, all'attuale destinazione agricola: TR3, TR4 e TR5), escludono dal perimetro del territorio urbanizzato le aree riclassificate ad ambito rurale, come recepito dalla cartografia del PSC e da aggiornare nella cartografia del RUE.

Dal punto di vista urbanistico, quindi, vengono quindi proposte le seguenti modifiche:

- eliminare la sigla TR5 in corrispondenza dell'ex allevamento suinicolo a riconoscimento dello stato di fatto;
- modificare il perimetro del territorio urbanizzata nella cartografia del RUE a riconoscimento di errore materiale;
- riclassificare 1.500 mq di "Ambito TR3 Agricolo periurbano" in "Ambito TR4 Agricolo interessato da caseificio";
- inserire un ulteriore 5° comma "Prescrizioni particolari" nelle vigenti norme di RUE all'art. 110.6 "Sub ambiti agricoli interessati da caseifici" come di seguito riportato:

*Nell'area interessata da frana quiescente (fq) relativa ai Mapp. 206, 753 e 1168 del Fg. 53 in località Casale Fontana Cornia (identificata dalla simbologia di "triangolo blu"), è consentito realizzare un intervento di ampliamento in applicazione delle disposizioni del comma 5 lettera a) dell'art. 57 delle norme di PTCP e della DGR 630/2019, sulla base dei risultati della verifica complessiva di fattibilità geologico – sismica condotta con le metodologie più attuali ed in coerenza con i criteri di cui all'art. 56 delle norme del PTCP vigente, la quale ha dimostrato la non influenza negativa sulle condizioni di stabilità del versante e di rischio per la pubblica incolumità.*

- Ampliamento tramite intervento diretto per la realizzazione di un fabbricato con SU max = 848,33mq e con H max = 10,05 ml.
- Parcheggi pertinenziali di progetto (quantità minima 250 mq).



## Legenda

### Sistema insediativo storico

- CS - Centri storici urbani (art. 16 NTA)
- NS - Nuclei storici ed insediamenti sparsi equiparabili alle zone omogenee A, di cui al DM 1444/68 (a)
- IAR - Insediamenti urbani di antico impianto da riqualificare (art. 17 NTA)
- BTR - Borghi e nuclei di antico impianto del territorio rurale da riqualificare (art. 18 NTA)
- EM(n) EM - Edifici Vincolati ai sensi del D.Lgs 42/2004 (art. 14 NTA)
- ES(n) ES - Edifici di interesse storico-architettonico (art. 14 NTA)

### Ambiti urbani consolidati a prevalente uso residenziale

- AC1 - Ambiti consolidati a prevalente uso residenziale del Capoluogo e Felina (art. 19 NTA)
- AC2 - Ambiti consolidati e di integrazione del tessuto residenziale dei centri minori (art. 20 NTA)
- AC3 - Ambiti residenziali edificati o in corso di attuazione tramite strumento preventivo (art. 21 NTA)

### Ambiti urbani da riqualificare

- ARR - Ambiti residenziali da riqualificare tramite PUA (art. 22 NTA)
- APT - Ambiti produttivi-commerciali-direzionali da trasformare tramite PUA (art. 23 NTA)
- ASR - Ambiti per servizi religiosi da riqualificare tramite PUA (art. 24 NTA)

### Ambiti per nuovi insediamenti a prevalente uso residenziale

- NU1 - Ambiti residenziali da attuare tramite convenzione attuativa (art. 25 NTA)
- NU2 - Ambiti residenziali soggetti a P.U.A. (art. 26 NTA)

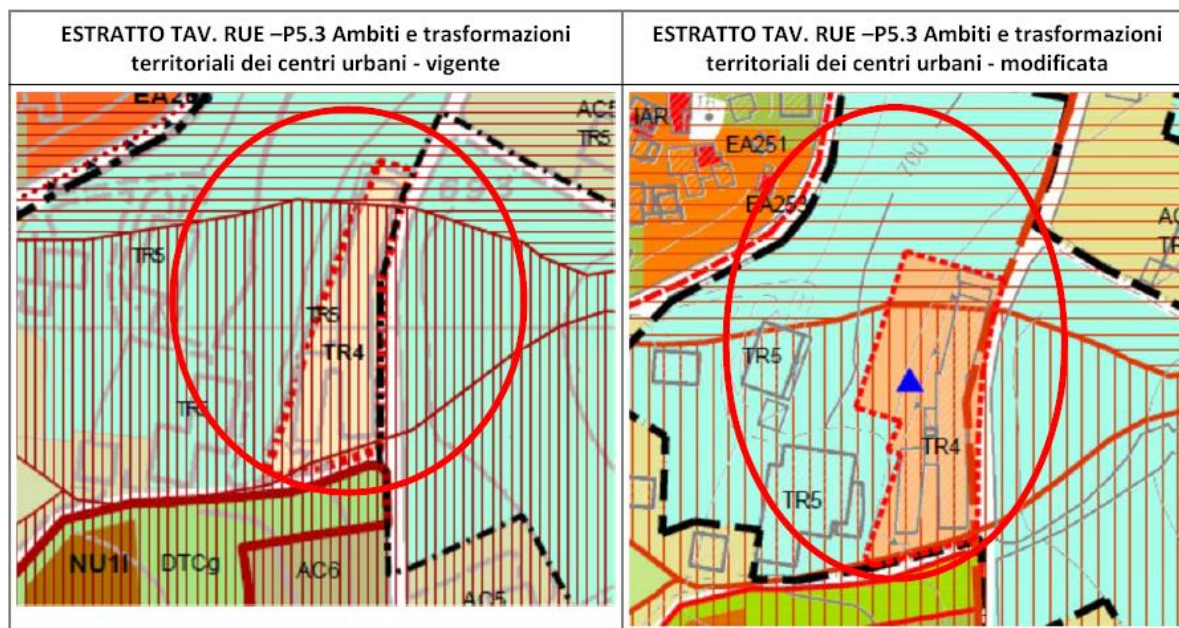
### Ambiti specializzati per attività produttive

- AP1 - Ambiti per attività produttive di rilievo comunale consolidati (art. 27 NTA)
- AP2 - Ambiti per attività produttive edificati o in corso di attuazione tramite strumento preventivo (art. 28 NTA)
- AP3 - Ambiti per attività produttive di rilievo comunale di nuovo insediamento tramite P.U.A. (art. 29 NTA)
- AP4 - Ambiti produttivi esistenti in territorio agricolo (art. 30 NTA)
- AP5 - Impianti per la distribuzione carburanti (art. 31 NTA)
- Area interessata da discarica dismessa (art. 66 NTA)

### Pianificazione del territorio rurale

- TR1a1 - Zone di tutela naturalistica (art. 32 NTA)
- TR1a2 - Zone di particolare interesse paesaggistico - ambientale (art. 33 NTA)
- TR1b - Invasi ed alvei di laghi, bacini (art. 34 NTA)
- Zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua - tutela ordinaria B (art. 34bis NTA)
- Aree ad Alta Vocazione Produttiva Agricola (art. 54 NTA)
- Zone di tutela agronaturalistica (art. 32bis NTA)
- TR2 - Ambiti a vocazione produttiva agricola (art. 35 NTA)
- TR3 - Ambiti agricoli periurbani (art. 36 NTA)
- TR4 - Ambiti agricoli interessati da caseifici (art. 37 NTA)
- TR5 - Ambiti agricoli interessati da allevamenti zootecnici (art. 38 NTA)
- TR6 - Ambiti interessati da vivai forestali (art. 39 NTA)
- TR7 - Ambiti interessati da P.A.E. vigente (art. 40 NTA)
- Ambiti interessati da edifici a destinazione residenziale civile in Territorio agricolo (art. 41 NTA)

**Fig. 2** – Estratto della cartografia di PSC del Comune di Castelnuovo né Monti con l'area compresa nel territorio rurale ove è localizzato lo stabilimento della Latteria Sociale Casale di Bismantova e la relativa modifica proposta dalla Variante per l'ampliamento dell'attività.



### Legenda

#### Sistema insediativo storico

- CS - Centri storici urbani (artt. da 103 a 103.15)
- NS - Nuclei storici ed insediamenti sparsi equiparabili alle zone omogenee A, di cui al DM 1444/68 (artt. da 103 a 103.15)
- IAR - Insediamenti urbani di antico impianto da riqualificare (art. 103.16)
- BTR - Borghi e nuclei di antico impianto del territorio rurale da riqualificare (art. 103.17)
- EM(n) - EM - Edifici Vincolati ai sensi del D.Lgs 42/2004 (artt. 103 e 103.1)
- ES(n) - ES - Edifici di interesse storico-architettonico (artt. 103 e 103.1)
- EA(n) - EA - Edifici di pregio storico-culturale e testimoniale da sottoporre a ristrutturazione con vincolo (art. 103 e 103.1)

#### Ambiti urbani consolidati a prevalente uso residenziale

- AC1 - Ambiti consolidati a prevalente uso residenziale del Capoluogo e Felina (art. 104.1)
- AC2 - Ambiti consolidati e di integrazione del tessuto residenziale dei centri minori (art. 104.2)
- AC3 - Ambiti residenziali edificati o in corso di attuazione tramite strumento preventivo (art. 104.3)
- AC4 - Sub ambiti residenziali di integrazione del Capoluogo e Felina strumento preventivo (art. 104.4)
- AC5 - Sub ambiti residenziali di salvaguardia dei tessuti estensivi (art. 104.5)
- AC6 - Sub ambiti residenziali di salvaguardia del verde privato (art. 104.6)
- AC7 - Sub ambiti residenziali radi (art. 104.7)
- 1 - Area soggetta a prescrizioni particolari (art. 104.5 comma 5 lettera G)
- 8 - Aree o edifici soggetti a prescrizioni particolari derivati dal PRG vigente (art. 104.1)

#### Ambiti urbani da riqualificare

- ARR - Ambiti residenziali da riqualificare tramite PUA (art. 105.1)
- APT - Ambiti produttivi-commerciali-direzionali da trasformare tramite PUA (art. 105.2)
- ASR - Ambiti per servizi religiosi da riqualificare tramite PUA (art. 105.3)

#### Ambiti per nuovi insediamenti a prevalente uso residenziale

- NU1 - Ambiti residenziali da attuare tramite convenzione attuativa (art. 106.1)
- NU2 - Ambiti residenziali soggetti a P.U.A. (art. 106.2)

#### Ambiti specializzati per attività produttive

- AP1 - Ambiti per attività produttive di rilievo comunale consolidati (art. 107.2)
- AP2 - Ambiti per attività produttive edificati o in corso di attuazione tramite strumento preventivo (art. 107.4)
- AP3 - Ambiti per attività produttive di rilievo comunale di nuovo insediamento tramite P.U.A. (art. 107.5)
- AP4 - Ambiti produttivi esistenti in territorio agricolo (art. 107.6)
- AP5 - Impianti per la distribuzione carburanti (art. 107.7)

#### Pianificazione del territorio rurale

- Perimetro area vincolata con D.M. del 1/8/1985 e D.Lgs 42/2004 (art. 111.4)
- Perimetro area vincolata con D.G.R. n°258 del 29/02/2016 (art.59 PSC)
- TR1a1 - Zone di tutela naturalistica (art. 110.1)
- TR1a2 - Zone di particolare interesse paesaggistico - ambientale (art. 110.2)
- TR1b - Invasi ed alvei di laghi, bacini (art. 110.3)
- Zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua - tutela ordinaria B (art. 110.3bis)
- Aree ad Alta Vocazione Produttiva Agricola (art. 110.4 e art. 54 NTA PSC)
- Zone di tutela agromontistica (art. 110.2bis)
- TR2 - Ambiti a vocazione produttiva agricola (art. 110.4)
- TR3 - Ambiti agricoli periurbani (art. 110.5)
- TR4 - Ambiti agricoli interessati da caseifici (art. 110.6)
- TR5 - Ambiti agricoli interessati da allevamenti zootecnici (art. 110.7)
- TR6 - Ambiti interessati da vivai forestali (art. 110.8)
- TR7 - Ambiti interessati da P.A.E. vigente (art. 110.9)
- C - Ambiti interessati da edifici a destinazione residenziale civile in Territorio agricolo (art. 109.10)

**Fig. 3** – Estratto della cartografia di RUE del Comune di Castelnovo né Monti con l'area compresa nel territorio rurale ove è localizzato lo stabilimento della Latteria Sociale Casale di Bismantova e la relativa modifica proposta dalla Variante per l'ampliamento dell'attività.

Il Comune di Castelnovo né Monti ha realizzato la zonizzazione acustica del territorio comunale identificando tutto l'ambito rurale relativo agli ambiti TR3 e TR4, quest'ultimo relativo al caseificio, in classe V, con area circostante sui lati nord, ovest e sud (comprendente gli edifici ad uso residenziale più prossimi) nella classe II, mentre il lato adiacente ad est dell'insediamento in classe III ovvero ad uso misto (agricolo e residenziale), (rif. Fig. 7).

Il nuovo intervento non produrrà incremento del traffico delle botti del latte in entrata/uscita rispetto alla situazione attuale in quanto il conferimento del latte avverrà con botti piene, mentre attualmente non risulta possibile a causa del numero ridotto delle caldaie.

Dal punto di vista acustico si ipotizza che l'intervento e le attività lavorative che saranno svolte non aumenteranno in modo significativo le emissioni sonore dalle attuali sorgenti disturbanti, presumendo che le opere in progetto non comporteranno un incremento apprezzabile dell'impatto acustico.

### ***3.2 Descrizione dello stato di progetto***

Come introdotto nel paragrafo 1, e come descritto nella Relazione tecnico Illustrativa relativa al "Permesso di costruire per lavori di ampliamento della latteria di Casale di Bismantova" (procedimento unico, Art. 53 della LR 24/2017), l'azienda LATTERIA SOCIALE CASALE DI BISMANTOVA SOCIETA' COOPERATIVA AGRICOLA si trova nella necessità di eseguire lavori di ampliamento dell'attuale struttura, costruita intorno agli anni '60 e attrezzata con impianti tecnologici ormai inadeguati sia per quanto riguarda capacità di lavorazione, sia per funzionalità, per potenziare e razionalizzare il ciclo produttivo di formaggio Parmigiano Reggiano.

L'attuale ciclo di produzione annuo complessivo è attualmente pari a 66.000 q.li; le 14 caldaie attualmente presenti nel caseificio, con un normale ciclo di lavorazione giornaliera, possono processare 140 q.li mentre il latte conferito giornalmente in casello è di 180 q.li, determinando la necessità di effettuare una seconda cottura giornaliera, con notevoli costi di gestione e un raddoppio dei tempi di lavorazione.

A fronte di un incremento dei conferimenti da parte dei soci, al fine di aumentare l'efficienza produttiva diminuendo i consumi e i tempi di trattamento, sarebbero necessarie almeno 18 caldaie, con conseguente ampliamento e razionalizzazione della struttura e layout dello stabilimento.

A tale scopo la latteria ha recentemente acquistato un terreno adiacente per effettuare l'ampliamento ove verrà spostata tutta la produzione: sala latte, presalatoio, e salatoi ad immersione.

Attraverso tale investimento ed all'innovazione tecnologica di processo, oltre ad assicurare l'incremento della capacità produttiva del caseificio, viene assicurata anche una serie di interventi finalizzati alla tutela ambientale.

La progettazione dei nuovi locali prevederà la realizzazione della nuova Sala Latte composta da attrezzature avanzate quali vasche di affioramento latte, impianti di pre-salamoia, caldaie ed ogni altro impianto necessario per la produzione del Parmigiano Reggiano; l'ampliamento avrà una superficie coperta complessiva di circa 875 mq. ed un'altezza massima di mt. 10,05.

Una volta completata e spostata la produzione nella nuova struttura la porzione di fabbricato esistente mediante l'apertura di un nuovo titolo edilizio e altra progettazione, verrà utilizzata come zona di scarico latte e magazzino, mentre la sala di lavorazione delle ricotte andrà localizzata al posto della vecchia sala del latte e riposo forme.

La zona di carico e scarico cestelli ed i vecchi salatoi lasceranno il posto alla nuova sala lavaggio e deposito bancali del sale.

Il nuovo ampliamento sarà realizzato con una struttura portante in c.a. e tamponamenti con pannelli cementizi e sorgerà sul lato ovest dell'edificio verso monte.

Nel dettaglio il progetto prevede gli interventi di seguito descritti.

1) Nuovo locale SALA LATTE per ricevimento lavorazione latte, posto nell'ampliamento, dotato di un innovativo sistema di ricevimento del latte mediante i nuovi affioratori modulari specifici per la produzione di Parmigiano-Reggiano, costituiti da una o più vasche circolari in lamiera sagomata in acciaio inox Aisi 304 alimentare sovrapposte con coperchio apribile per il contenimento del latte intero e da un serbatoio per il latte magro sempre in lamiera sagomata sottostante le vasche di affioramento dotato di miscelatore, il tutto predisposto per il funzionamento ed il lavaggio in automatico e completato con centrale acqua gelida per il raffreddamento del latte di ricevimento, da sistema di spillatura e dosaggio con densimetro.

Nella nuova sala latte saranno installate 30 nuove caldaie di produzione dotate di impianto recupero condensa doppio fondo in acciaio inox Aisi 304, con il quale viene recuperata la condensa in uscita dai doppi fondi ad alta temperatura e la si trasferisce all'interno del generatore di vapore per la produzione di nuovo vapore a basso impatto ambientale ed alto risparmio energetico.

2) Nuovo SALATOIO, formato da sistema di caricamento cestelli seminterrato che migliorerà le condizioni di lavoro degli addetti e da nuove vasche di salamoia in acciaio inox, consentendo di abbattere tempi e costi di realizzazione.

Il dispositivo di carico-scarico cestelli, rispondente alle normative in merito alla tutela della salute sulla movimentazione manuale dei carichi, è costituito da una buca rispetto al pavimento finito, costruita in lamiera sagomata di acciaio inox Aisi 316 L, completa di guide per cestelli in polietilene bianco alimentare e dotata di parapetti di protezione.

L'operazione di carico dei cestelli consisterà nel posizionare il cestello, tramite la gru a ponte, all'interno della buca, facendolo appoggiare alle apposite guide e portando il ripiano da caricare alla stessa altezza del piano del carrello spersore, per poi spingere le forme di Parmigiano-Reggiano all'interno del cestello, evitando quindi il sollevamento delle stesse.

La vasca di salatura in acciaio inox Aisi 316 L con pareti sagomate a profilo trapezoidale autoportante, completa di impianto di tracimazione salina, tubo di distribuzione forato e montato sul fondo della vasca, garantisce la continuità della protezione da fenomeni corrosivi e sarà completata da apposita vasca di preparazione di salamoia con la decantazione e scioglimento del sale, impianto di ricircolo salamoia, scambiatore di calore a tubi corrugati poi collegata alle vasche.

Le aree denominate PRE-SALATOI conterranno i carrelli con il riposo del formaggio avranno pavimenti in resina epossidica e rivestimenti in ceramica con stucco epossilico alimentare con mantenimento all'interno del locale di umidità e temperatura controllata da 17° a 19° gradi C°.

3) La nuova SALA RICOTTE sarà costituita da apposite caldaie riscaldabili e tavoli con scarico in acciaio inox, vasche doppio fondo e cella frigorifera per la conservazione del prodotto.

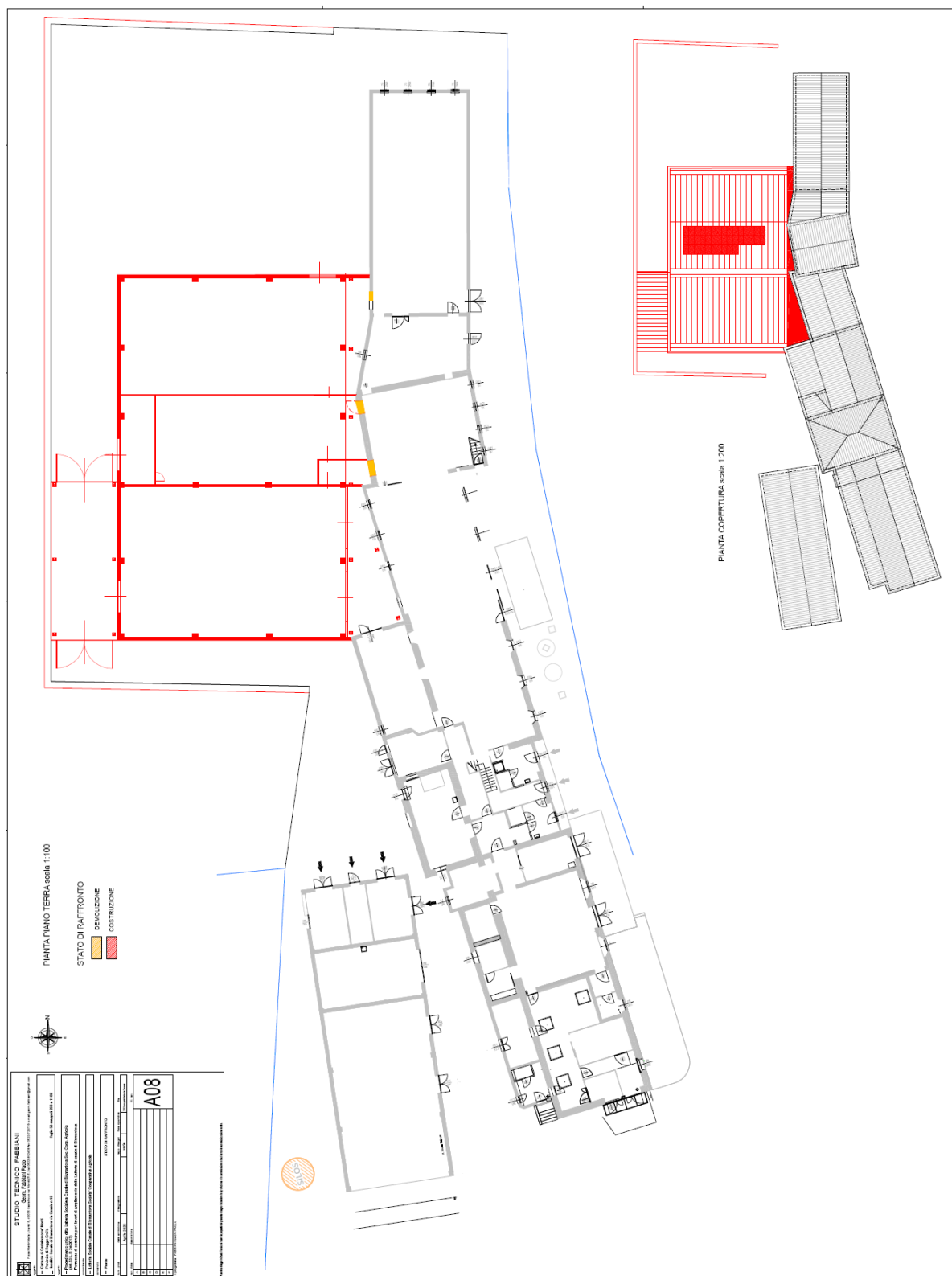
4) Nuovo LOCALE CARICO E SCARICO chiuso, ricavato sul lato ovest per carico e scarico latte, con cip lavaggio botti di trasporto.

Con l'ampliamento del complesso produttivo, inserito in un contesto agricolo e circondato da campi e ai margini di un borgo con abitazioni prevalentemente unifamiliari, il progetto prevede, l'inserimento di fasce a verde in aderenza alla viabilità principale con alberature e arbusti dislocate anche nell'ampio cortile a nord della struttura, dove troveranno posto i parcheggi di uso privato, mentre quelli di uso pubblico non subiranno variazioni non prevedendo incremento di personale lavorativo che utilizzerà comunque quelli pertinenziali.

Il nuovo ampliamento produrrà un miglioramento sia dal punto di vista organizzativo che della sicurezza, con carico e scarico delocalizzato dall'attuale posizione sulla strada comunale al cortile interno lasciando libera la strada e l'entrata alla vendita diretta, facilitando notevolmente il compito e la sicurezza degli operatori.

La nuova costruzione sarà infine caratterizzata da sistemi di autoproduzione e di risparmio energetico: internamente saranno infatti utilizzate luci al led ed esternamente sulla copertura saranno installati pannelli fotovoltaici per il fabbisogno elettrico dello stabile pari a 15 kW, (circa 40 pannelli). L'impianto fotovoltaico sarà integrato con dispositivi di accumulo termico e di accumulo elettrico.

Di seguito è rappresentato il raffronto in pianta tra lo stato di fatto e di progetto relativo all'ambito di pertinenza della Latteria Sociale Casale di Bismantova.



**Fig. 4** – Raffronto planimetrico tra lo stato di fatto (tratto in nero) e di progetto (tratto in rosso) dello stabilimento della LATTERIA SOCIALE CASALE DI BISMANTOVA (progetto: Studio Tecnico Geom. Fabbiani).

## 4 Contesto acustico e considerazioni normative

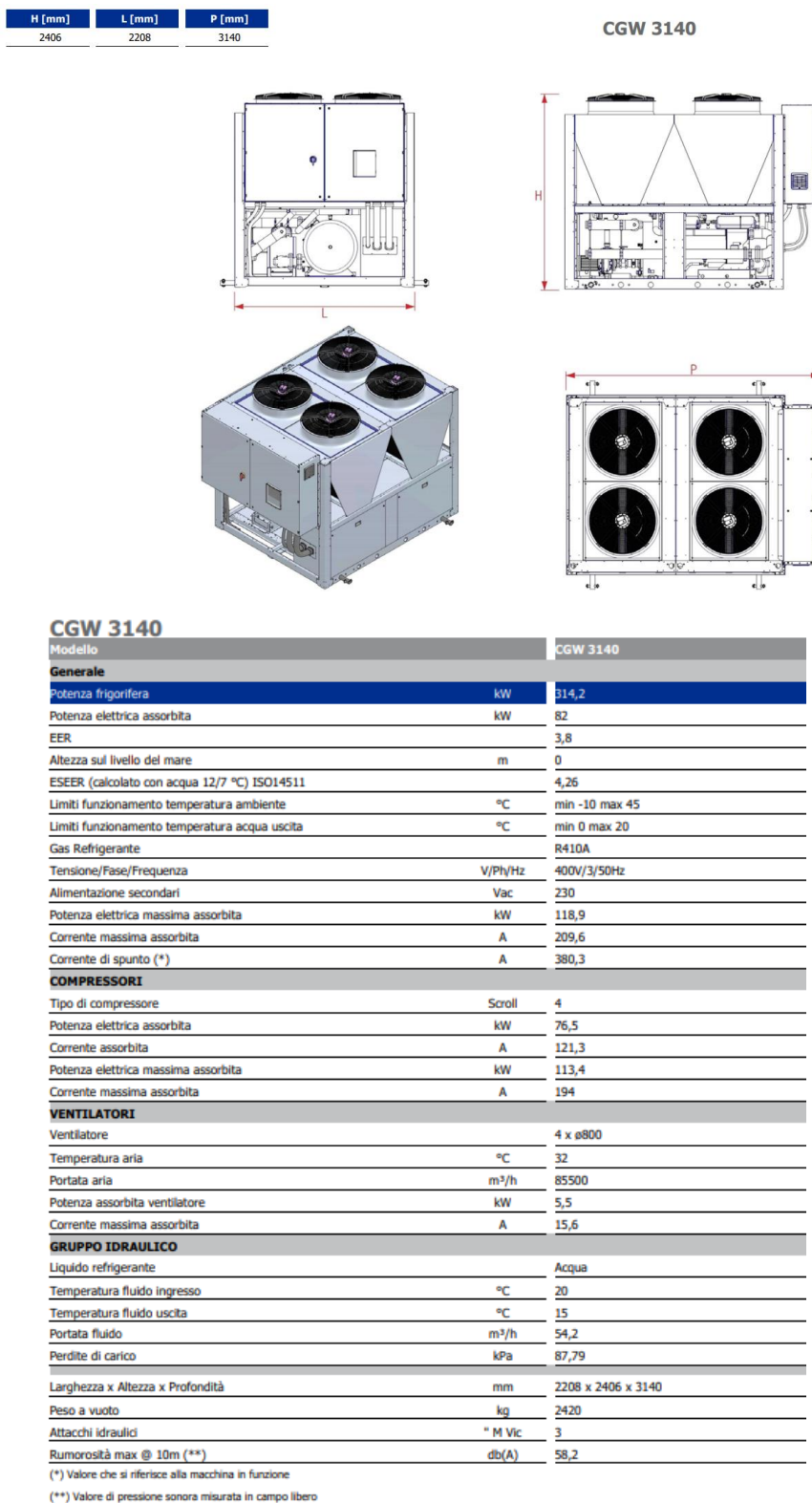
La situazione territoriale sopra delineata consente di individuare le sorgenti di rumore presenti, caratterizzanti il contesto, quali:

- l'attività agricola delle aziende esistenti e contigue allo stabilimento della LATTERIA SOCIALE CASALE DI BISMANTOVA;
- il flusso di traffico veicolare della località Casale, connessa all'arteria stradale di Via Casale della viabilità locale connessa all'Strada Statale n. 63 del Cerreto, distante oltre 1,5 Km;
- le normali attività presso le aree comuni e private delle abitazioni della località frazionaria, poste principalmente presso i lati nord, sud ed ovest dell'attività oggetto di studio,

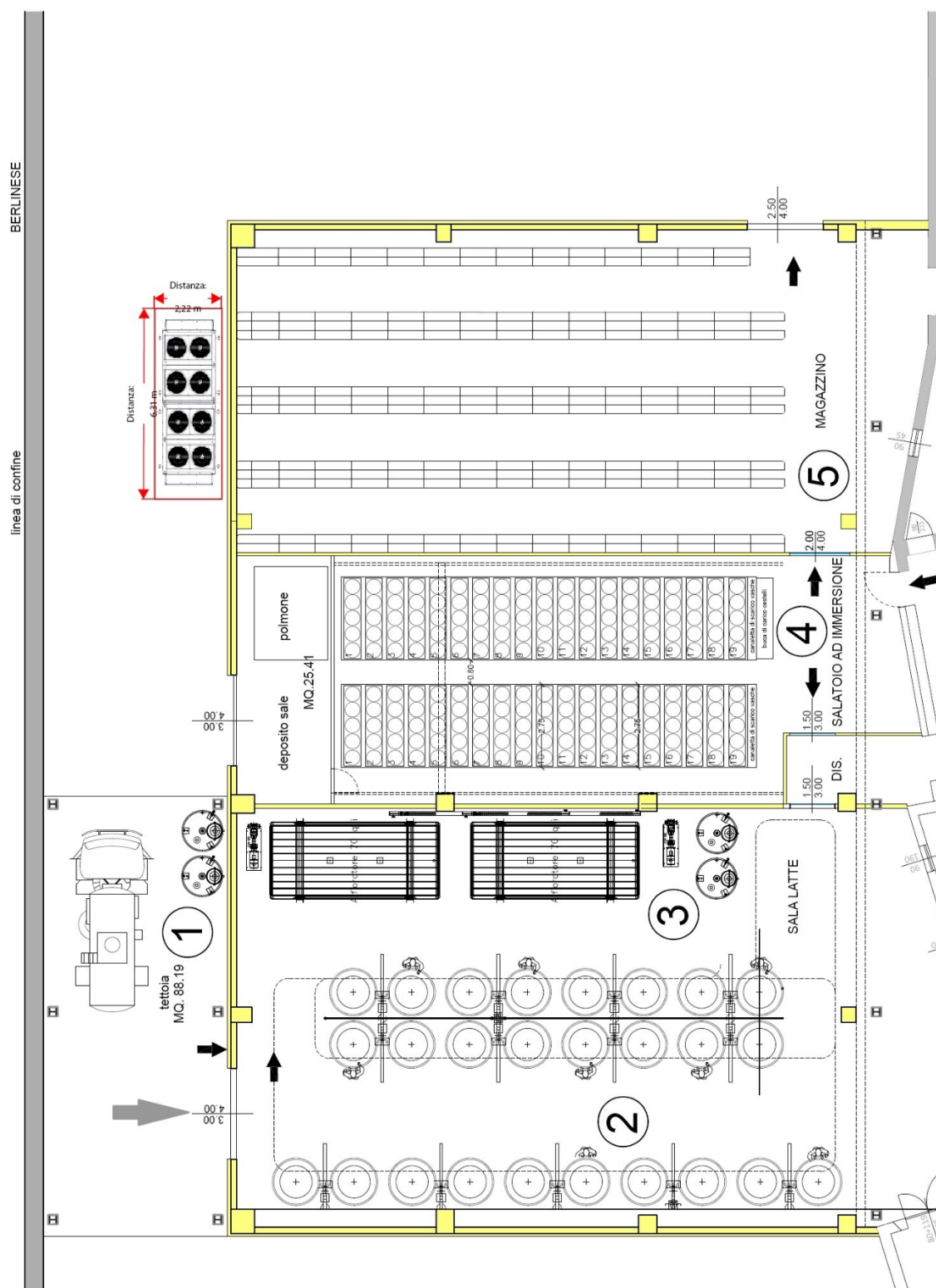
e di limitare l'individuazione delle sorgenti sonore, connesse all'attività attuale e futura della LATTERIA SOCIALE CASALE DI BISMANTOVA che possono influenzare potenzialmente il clima acustico alle sorgenti areali complessive **S1** relativa all'area definita di progetto di ampliamento e **S2** per lo stabilimento esistente in attività, per lo svolgimento dell'attività di caseificio per la produzione di Parmigiano Reggiano, con utilizzo delle medesime tipologie di linee/attrezzature produttive attualmente in essere (*Rif. Figure 2, 3 e 4*) con attività di ricezione e trattamento del latte prevalentemente diurna e con parte dell'attività di trattamento e conservazione con relativi impianti di servizio attivi anche in fase notturna.

Rispetto al clima acustico associato all'assetto attuale dell'attività, si è considerata la presenza di una sorgente di rumore aggiuntiva, riguardante **l'impianto di raffreddamento/condizionamento** ipotizzato a servizio dei nuovi locali di trattamento e stagionatura localizzati nel nuovo edificio in progetto. Tale impianto (indicativamente un refrigeratore tipo *Chiller Api Plus Mod. CGA 3140*, *rif. Fig. 5*), localizzato in esterno in corrispondenza del lato ovest del nuovo locale di stagionatura (*rif. Fig. 6*), rappresenterà la componente sonora aggiuntiva al rumore emesso dall'attuale stabilimento (come rilevato dalle sessioni di misura effettuate), localizzando di fatto il fronte del rumore attualmente presente associato a S2 in corrispondenza del lato ovest del perimetro del futuro insediamento (sorgente S1) cui si aggiungerà appunto il nuovo impianto.

Le caratteristiche ipotizzabili per tale impianto sono di seguito rappresentate (Fig. 5).



**Fig. 5** – Ipotesi indicativa dell'unità di refrigerazione/condizionamento a servizio del caseificio dello stabilimento della LATTERIA SOCIALE CASALE DI BISMANTOVA (refrigeratore Chiller Api Plus Mod. CGA 3140).



**Fig. 6** – Ipotesi localizzativa dell'unità di refrigerazione/condizionamento a servizio del caseificio dello stabilimento della LATTERIA SOCIALE CASALE DI BISMANTOVA (refrigeratore Chiller Api Plus Mod. CGA 3140 posizionato sulla base del layout tratto dal progetto: Studio Tecnico Geom. Fabbiani).

La rumorosità dichiarata dell'impianto è prevista pari a **58,2** dBA di pressione sonora rilevata a 10 m in campo libero.

Il contesto sonoro allo stato di fatto si basa sulla misura di lungo periodo, denominata M1, effettuata su un punto significativo in prossimità del perimetro di pertinenza aziendale sul versante più critico dal punto di vista sia della classificazione acustica, sia della presenza di ricettori sensibili. In aggiunta sono state effettuate misure integrative di breve periodo sul perimetro dell'attuale e futuro 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 M2, M3, M4 ed M5, i cui tracciati e parametri acustici rilevati sono rappresentati in *Allegato 1*.

I punti suddetti sono posti rispettivamente in corrispondenza del lato ovest (M1, M2), a fronte dei ricettori R1, R2, R3 ed R4, in corrispondenza del lato nord (M3) a fronte del ricettore R5, in corrispondenza del lato est (M4) in direzione del ricettore R6, e in corrispondenza del lato sud (M5), a fronte dei ricettori R7 ed R8, 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 rurale - residenziale con prevalenza di ambiti a carattere agricolo contigui ad ambiti residenziali, basandosi sui modesti livelli di immissione sonora rilevati sui suddetti punti e con le sorgenti di rumore considerate (sorgente areale S2) durante l'attività lavorativa giornaliera, rappresentando il clima acustico diurno e notturno (M1) 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<br>D.P.C.M. 14/11/1997                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Limiti di immissione<br>D.P.C.M. 14/11/1997 |                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Limite<br>diurno<br>Leq dB(A)               | Limite<br>notturno<br>Leq dB(A) |
| <b>CLASSE I - aree particolarmente protette:</b> 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                              |
| <b>CLASSE II - aree destinate ad uso prevalentemente residenziale:</b> 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                              |
| <b>CLASSE III - aree di tipo misto:</b> 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                              |
| <b>CLASSE IV - aree di intensa attività umana:</b> 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                              |
| <b>CLASSE V - aree prevalentemente industriali:</b> rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.                                                                                                                                                                                                                                                                | 70                                          | 60                              |
| <b>CLASSE VI - aree esclusivamente industriali:</b> 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 Castelnovo né Monti, risulta che l'area nella quale è inserito lo stabilimento Latteria Sociale Casale di Bismantova è classificata nella Classe V (Aree prevalentemente industriali); *rif. Fig. 7* 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 Latteria Sociale Casale di Bismantova, 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 60 metri circa (R8, *rif. Figg. 7,8*), mentre le distanze minime dalle sorgenti sonore disturbante rilevata (S2) e futura (S1) sono rispettivamente di 69 metri circa (R8) e di 72 metri circa (R1, *rif. Figg. 7,8*), 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<br>RICETTORE | UBICAZIONE<br>RISPETTO<br>ALLO<br>STABILIMENTO | DISTANZA MINIMA (m)                  |                   |     |                                   |     |    |    |    | CLASSE<br>ACUSTICA |
|------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------|-----|-----------------------------------|-----|----|----|----|--------------------|
|                              |                                                | Dal<br>perimetro<br>di<br>pertinenza | Dalle<br>sorgenti |     | Dai rispettivi punti di<br>misura |     |    |    |    |                    |
|                              |                                                |                                      | S1                | S2  | M1                                | M2  | M3 | M4 | M5 |                    |
| R 1                          | Lato OVEST                                     | 64                                   | 72                | 89  | 97                                | 74  | -  | -  | -  | Classe V           |
| R 2                          | Lato OVEST                                     | 95                                   | 109               | 131 | 127                               | 103 | -  | -  | -  | Classe II          |
| R 3                          | Lato OVEST                                     | 84                                   | 95                | 112 | 113                               | 91  | -  | -  | -  | Classe II          |
| R 4                          | Lato<br>NORDOVEST                              | 69                                   | 92                | 94  | 106                               | -   | 79 | -  | -  | Classe II          |
| R 5                          | Lato NORD                                      | 94                                   | 122               | 98  | 122                               | -   | 93 | -  | -  | Classe II          |
| R 6                          | Lato EST                                       | 83                                   | 110               | 86  | 118                               | -   | -  | 99 | -  | Classe III         |
| R 7                          | Lato SUD                                       | 65                                   | 123               | 72  | 144                               | -   | -  | -  | 74 | Classe II          |
| R 8                          | Lato SUD                                       | 60                                   | 118               | 69  | 143                               | -   | -  | -  | 62 | Classe II          |

I ricettori sono classificati rispettivamente in Classe II (R2, 3, 4, 5, 7 e 8), in Classe III (R6) e V (R1), per cui i limiti applicabili sono rispettivamente:

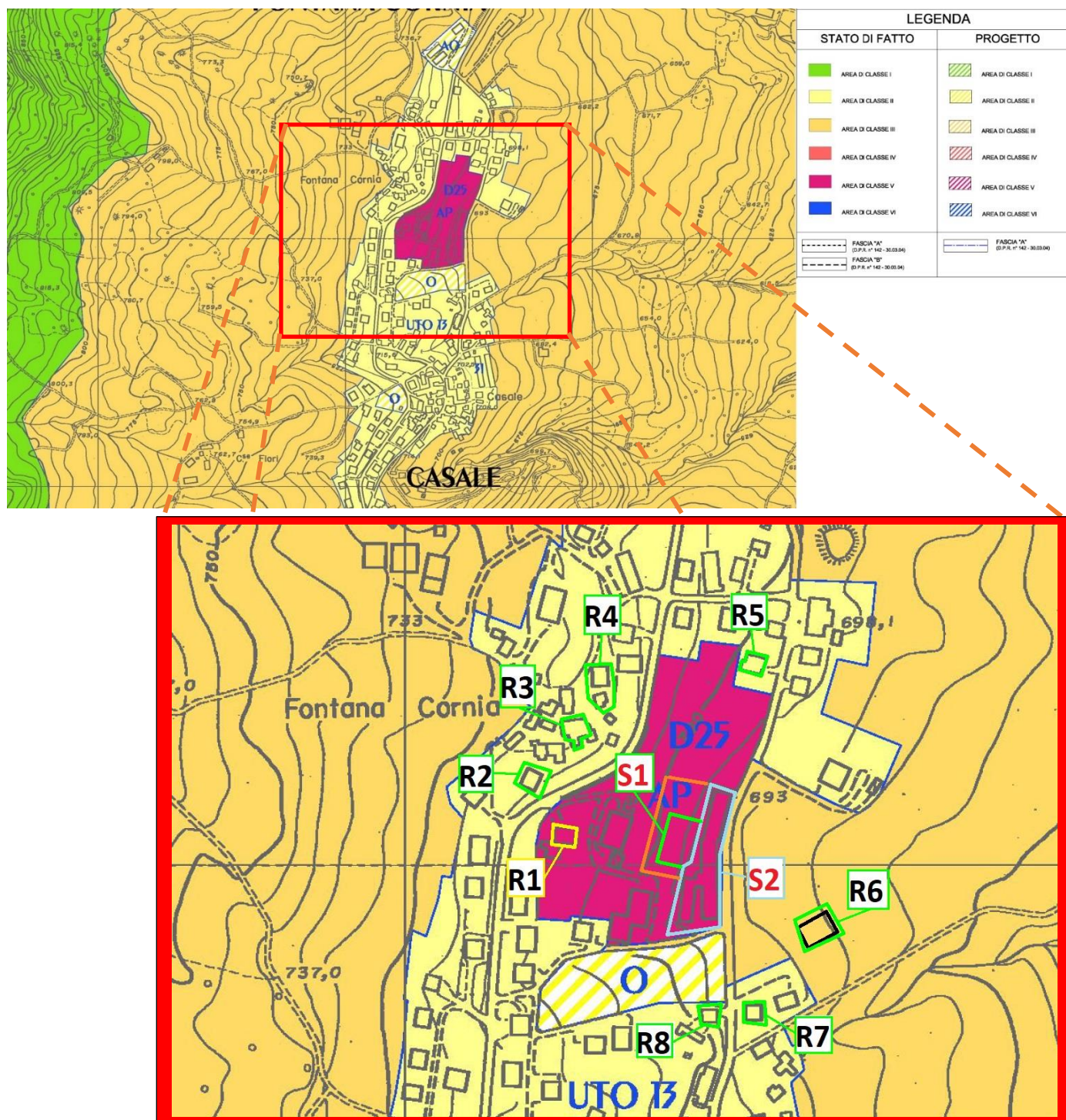
| PERIODO DI RIFERIMENTO                     | DIURNO (ORE 6-22) | NOTTURNO (ORE 22-6) |
|--------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| Limite assoluto di immissione - Classe II  | 55 dB(A)          | 45 dB(A)            |
| Limite assoluto di immissione - 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 Latteria Sociale Casale di Bismantova si svolge prevalentemente in periodo diurno (fasi di carico latte, lavorazione e movimentazione sulle *8 ore lavorative*) ma con impianti di servizio (condizionatori, raffreddatori ecc.) parzialmente attivi anche in orario notturno, si considerano i limiti di ciascuna classe acustica in entrambi i periodi diurno e notturno.

Analogamente, per ciò che riguarda il confronto in base al criterio differenziale, è stato verificato lo scostamento rispetto ad entrambi i limiti diurno e notturno del DPCM 14/11/97, pari a 5 dB(A).



**Fig. 7** – Foto satellitare del margine est dell’abitato di Casale in Comune di Castelnovo né Monti dell’area agricola periurbana, ove è localizzata l’area di pertinenza della LATTERIA SOCIALE CASALE DI BISMANTOVA nello stato di fatto e di progetto, e i ricettori sensibili più prossimi (in parte schermati o parzialmente interferiti da altri edifici).



**Fig. 8** – Estratto della cartografia di Classificazione acustica del Comune di Castelnovo né Monti relativa agli ambiti agricoli periurbani TR3 e TR4, quest'ultimo relativo all'area di pertinenza dello stabilimento della LATTERIA SOCIALE CASALE DI BISMANTOVA ed al suo intorno, con indicati i ricettori e le relative classi acustiche (R1 – Classe V; R2, 3, 4, 5, 7 e 8 – Classe II e R6 – Classe III).

## 5 Campagna di monitoraggio per la caratterizzazione del clima acustico

I rilievi fonometrici sono stati eseguiti in data 11/08/2022 in ottemperanza alle seguenti disposizioni legislative integrative ed aggiuntive della legge n. 447/95:

- D.M. 16/03/98
- D.P.C.M. 14/11/97
- L.R. 15/2001.

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, identificando la zona sorgente con emissione acustica più significativa (*sorgente areale **S2** quale attuale stabilimento con attività di caseificio a regime*) rispetto alla posizione dei ricettori sensibili e l'eventuale influenza di fonti rumorose relative alle infrastrutture ed alle attività presenti nel territorio.

Date le caratteristiche del ciclo produttivo del caseificio, ovvero con attività di ricezione e trattamento/trasformazione del latte svolta prevalentemente in periodo diurno e con parte dell'attività di trattamento e conservazione attraverso impianti di servizio parzialmente attivi anche in fase notturna, è stato impostato un *monitoraggio fonometrico di lungo periodo* (sulle 24 ore) conformemente al D.M. 16/03/98, posizionando lo strumento in un punto significativo **M1** (rif. Fig. 12), in corrispondenza del limite ovest di pertinenza aziendale ad con microfono installato su supporto a 4 metri di altezza, in funzione sia della necessità di intercettare il rumore più significativo emesso dalla sorgente in campo libero e diretto all'esterno dell'insediamento verso i ricettori più esposti, sia dell'effettiva accessibilità delle postazioni in corrispondenza del limite di pertinenza dell'insediamento.

A tale punto di misura significativo, sono stati affiancati altri punti di misura spot di breve periodo (circa 10') per affinare e confermare la caratterizzazione acustica del contesto e delle sorgenti attuali e future previste dalla proposta progettuale di ampliamento, in particolare si segnalano per i punti:

- ✓ **M2** - posizionato più a monte della postazione M1 nella medesima direzione, verso ricettori più esposti di tipo residenziale (R1, R2, R3 ed R4), parzialmente schermati dagli edifici (stalla, ricovero mezzi, fienile) dell'adiacente azienda agricola posta in corrispondenza del lato sudovest dell'area di pertinenza della Latteria Sociale Casale di Bismantova, in particolare relativamente al percorso sonoro tra l'attuale sorgente S2 e futura sorgente S1 e il ricettore R1 (Fig. 9 e 12);
- ✓ **M3** – posizionato sul lato nord dell'area di pertinenza dell'attuale e futuro assetto territoriale considerando la presenza di entrambe le sorgenti futura (S1) e presente (S2) rivolte verso il ricettore pi prossimi (R5) (Fig. 10 e 12);
- ✓ **M4** – **M5** rispettivamente sui lati est e sud dell'area di pertinenza dell'attuale e futuro assetto territoriale considerando la presenza di entrambe le sorgenti futura (S1) e presente (S2) rivolte verso i ricettori pi prossimi (R6, R7, R8), (Fig. 11 e 12).



**Fig. 9** – Foto prospettica (lato ovest) dell'area di pertinenza della LATTERIA SOCIALE CASALE DI BISMANTOVA con rendering dello stato di progetto (tratto dal progetto: Studio Tecnico Geom. Fabbiani) con la futura sorgente areale contornata in rosso, dell'ampliamento del caseificio, con individuazione dei ricettori residenziali più esposti (R1, R2, R3, R4)



**Fig. 10** – Foto prospettica (lato nord) dell'area di pertinenza della LATTERIA SOCIALE CASALE DI BISMANTOVA con rendering dello stato di progetto (tratto dal progetto: Studio Tecnico Geom. Fabbiani) con la futura sorgente areale contornata in rosso, dell'ampliamento del caseificio, con individuazione del ricettore residenziale più esposto (R5).



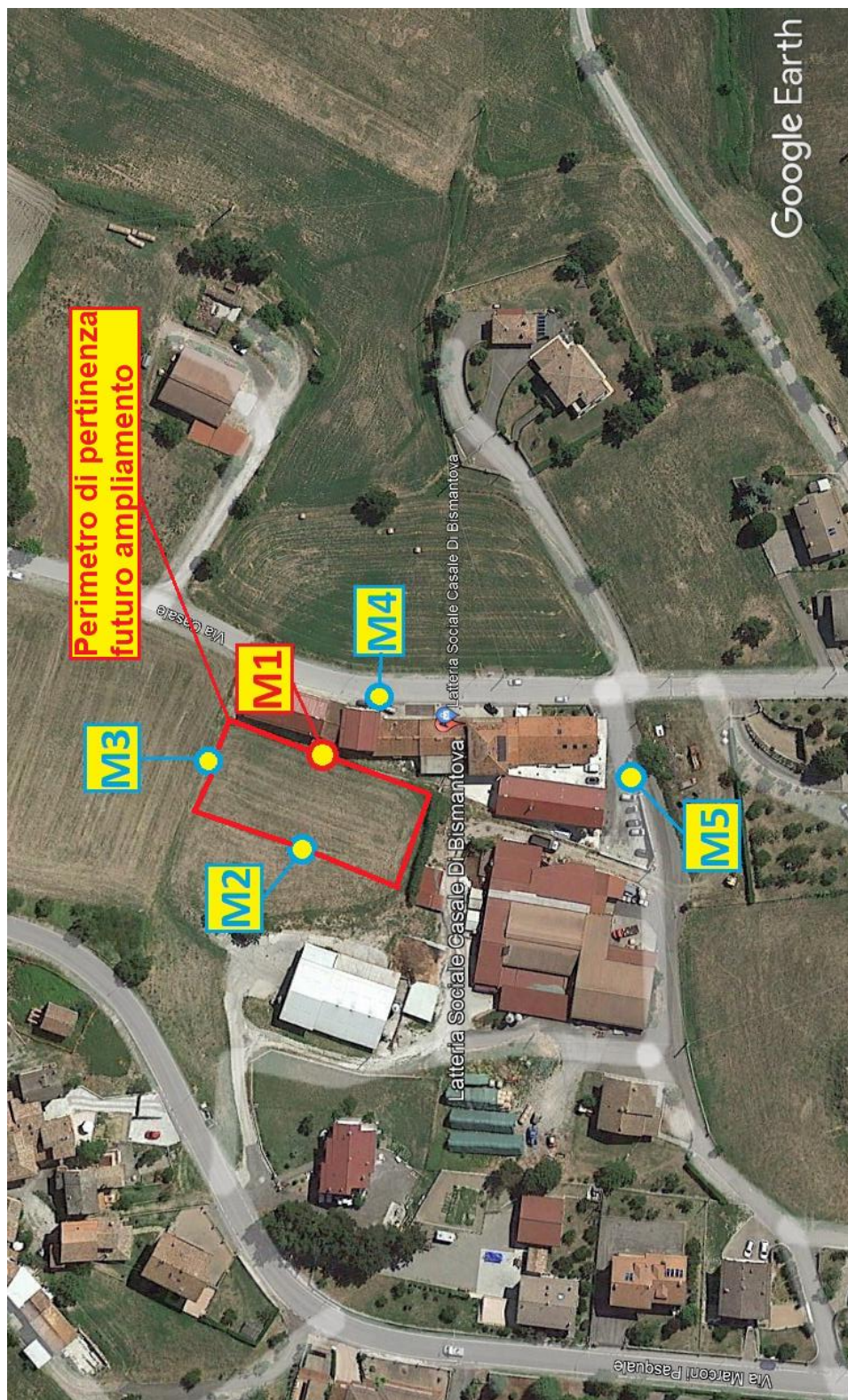
**Fig. 11** – Foto prospettica (lato est-sudest) dell'area di pertinenza della LATTERIA SOCIALE CASALE DI BISMANTOVA con rendering dello stato di progetto (progetto: Studio Tecnico Geom. Fabbiani) con la futura sorgente areale contornata in rosso, dell'ampliamento del caseificio, con individuazione dei ricettori residenziali più esposti (R6, R7).

Sono state quindi effettuate n. 6 misure fonometriche in base alla sequenza temporale di esecuzione in periodo intercorso tra le ore 9.48 del 19/10/2022 con la misura M1 di durata 24 ore, e le 12.05 del 20/10/2022 con l'ultima misura spot M5, denominate rispettivamente (*misure di rumore **ambientale** con sorgente attiva*) in corrispondenza del perimetro di pertinenza dello stabilimento attuale e futuro, ad una distanza di riferimento *Rrif* di circa 4,0 metri in campo libero del punto di misura principale con caratterizzazione acustica sulle 24 ore (**M**) dall'area-sorgente attuale (**S2**) (*rif. Fig. 9*), e le cui distanze dal punto più vicino del perimetro di pertinenza dell'insediamento e dalla futura sorgente areale (**S1**) delle successive misure spot, indicate nella Figura 11, risultano, come indicato nella successiva tabella:

| PUNTI DI MISURA | UBICAZIONE RISPETTO ALL'INSEDIAMENTO | DISTANZA MINIMA (m)                                    |                                               |     | CLASSE ACUSTICA |
|-----------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----|-----------------|
|                 |                                      | dal perimetro di pertinenza aziendale (stato di fatto) | dalla potenziale sorgente disturbante (Rrif.) |     |                 |
|                 |                                      |                                                        | S1                                            | S2  | Classe V        |
| M1              | OVEST (fronte R1÷R4)                 | 1,0                                                    | -                                             | 4,0 |                 |
| M2              | OVEST (fronte R1÷R4)                 | 23                                                     | 5,0                                           | 27  |                 |
| M3              | NORD (fronte R5)                     | 11                                                     | 26                                            | 14  |                 |
| M4              | EST (fronte R6)                      | 1,0                                                    | 16                                            | 3,0 |                 |
| M5              | SUD (fronte R7, R8)                  | 1,0                                                    | 58                                            | 8,0 |                 |

Per le misure dei Leq dB (A) effettuate nelle postazioni spot rappresentative del clima acustico sopra descritte si è utilizzato il metodo di campionamento di cui al D.M. 16/03/98, su un tempo di misura (TM) di circa 10 minuti ciascuna, durante il periodo di riferimento diurno (TR 6.00 - 22.00).

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



**Fig. 12** – Foto satellitare dell’area di pertinenza della LATTERIA SOCIALE CASALE DI BISMANTOVA, presso la località Casale di Bismantova con indicati i punti (M1 ÷ M5) ove sono stati effettuati i rilievi fonometrici sul perimetro di pertinenza dello stabilimento e la posizione delle sorgenti areali in progetto (S1) e allo stato di fatto (S2) 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 2,0 m/sec.

La temperatura nell'arco della seduta di misura nella fase diurna oscillava attorno ai  $+19 \pm 1$  °C e nella notturna attorno ai  $+10 \pm 1$  °C.

La percentuale di umidità relativa è risultata non superiore al 70 %.

Il tempo di campionamento utilizzato per la misura è stato di 24 h per M1 e di circa 10 minuti per postazione M2÷M5.

## 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:

| <b>STRUMENTO</b>                       | <b>MODELLO</b> | <b>N. serie</b> | <b>Data taratura</b> | <b>Rif. Certificato</b> |
|----------------------------------------|----------------|-----------------|----------------------|-------------------------|
| <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 Day dB (A)       | L95 dB (A)     | LAeq Night dB (A) | L95 dB (A) | NOTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------|-----------------------|----------------|-------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>M1</b><br>(24h) | <b>51,9</b>           | 37,0           | <b>49,4</b>       | 28,0       | Versante OVEST, in campo libero sul perimetro di pertinenza verso R1, R2, R3 ed R4 parzialmente schermati dagli edifici di pertinenza della adiacente azienda agricola (lato sudovest).<br>Misura effettuata sulle 24 ore comprensiva della normale attività del caseificio.<br>Assenza di componenti impulsive e presenza di tonali NON penalizzanti.                                                                                                                                                                                     |
| <b>M2</b>          | <b>48,2</b><br>(44,6) | 41,3<br>(40,3) | -                 | -          | Versante OVEST, in campo libero sul perimetro di pertinenza verso R1, R2, R3 ed R4 parzialmente schermati dagli edifici di pertinenza della adiacente azienda agricola (lato sudovest).<br>Misura spot effettuata di verifica del rumore immesso diurno sul confine del futuro ampliamento comprensiva della normale attività del caseificio allo stato di fatto.<br>Assenza di componenti impulsive e presenza di tonali NON penalizzanti. Mascheramento evento anomalo (sirena allarme casa privata), con valori corretti tra parentesi. |
| <b>M3</b>          | <b>44,8</b>           | 37,5           | -                 | -          | Versante NORD, in campo libero presso il perimetro di pertinenza verso R5.<br>Misura spot effettuata di verifica del rumore immesso diurno sul confine del futuro ampliamento comprensiva della normale attività del caseificio allo stato di fatto.<br>Assenza di componenti impulsive e tonali penalizzanti                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>M4</b>          | <b>58,9</b><br>(62,9) | 51,2           | -                 | -          | Versante EST, in campo libero sul perimetro di pertinenza verso R6.<br>Misura spot effettuata di verifica del rumore immesso diurno sul confine dell'attuale stabilimento comprensiva della normale attività del caseificio allo stato di fatto<br><i>Presenza rumore da passaggio veicoli su Via Casale (in particolare autocisterna in uscita dal caseificio).</i><br><i>Assenza di componenti impulsive e presenza di componenti impulsive PENALIZZANTI, con valori corretti tra parentesi.</i>                                         |
| <b>M5</b>          | <b>49,1</b>           | 43,4           | -                 | -          | Versante SUD, in campo libero presso il perimetro di pertinenza verso R7 e R8.<br>Misura spot effettuata di verifica del rumore immesso diurno sul confine attuale in previsione del futuro ampliamento, comprensiva della normale attività del caseificio allo stato di fatto<br>Assenza di componenti impulsive e presenza di tonali 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 (attività di caseificio per la produzione di Parmigiano Reggiano), 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 moderato legato alla viabilità su Via Casali, sia dalle attività agricole e di allevamento zootecnico adiacenti in particolare sul lato sudovest, di fatto assimilabili al rumore residuo.

I valori del clima acustico attuale LAeq TR , riferito al periodo diurno (6.00 – 22.00) e notturno (22.00 – 6.00), sono stati determinati sulla base del rilievo acustico sulle 24 ore effettuato sul punto M1 e verificato in riferimento al periodo diurno con le misure integrative M2÷M5, a conferma e completezza della caratterizzazione acustica dell'attività in funzione del futuro ampliamento.

## **6 Valutazione previsionale di impatto acustico dell'attività**

### ***6.1 Attività e posizionamento delle sorgenti rumorose***

L'attività aziendale si svolgerà prevalentemente durante le ore giornaliere, ovvero nel periodo diurno, nelle modalità descritte nei paragrafi 3.2 e 4.

Dal momento che il tipo di lavorazione prevede parte del trattamento, movimentazione e conservazione anche oltre il normale periodo lavorativo giornaliero per l'attività ridotta ma continua degli impianti di condizionamento e raffrescamento per la salatura, conservazione e stagionatura delle forme anche durante l'orario notturno (22.00 – 6.00).

Il ciclo produttivo per la trasformazione e movimentazione delle forme è rimasto sostanzialmente invariato dagli anni 60.

Il caseificio è attualmente dotato di 14 caldaie che sulla scorta del volume di latte lavorato, determina la necessità di effettuare una seconda cottura giornaliera, comportando notevoli costi di gestione e il doppio del tempo di lavorazione.

A seguito degli ampliamenti degli allevamenti di alcuni dei soci e degli agricoltori che conferiscono alla Latteria Sociale di Casale di Bismantova, si è stimata la necessità di implementare l'attività di cottura attraverso l'utilizzo di almeno 18 caldaie.

La progettazione dei locali per l'ampliamento aziendale prevederà la realizzazione della nuova Sala Latte composta da attrezzature avanzate quali vasche di affioramento latte, impianti di pre-salamoia, caldaie ed ogni altro impianto necessario per la produzione del Parmigiano Reggiano.

Una volta completata e spostata la produzione nella nuova struttura, la porzione di fabbricato esistente verrà utilizzata come zona di scarico latte e magazzino, mentre la sala di lavorazione delle ricotte andrà localizzata al posto della vecchia sala del latte e riposo forme.

La zona di carico e scarico cestelli ed i vecchi salatoi lasceranno il posto alla nuova sala lavaggio e deposito bancali del sale.

Durante i rilievi fonometrici, eseguiti nelle sessioni di misura sul lungo periodo e a spot in corrispondenza del perimetro di pertinenza attuale e di progetto dello stabilimento, presso l'unità produttiva veniva svolta la normale attività dell'azienda.

La rumorosità rilevata nell'odierna situazione relativa all'attività a regime (sorgente areale S2), risulta più impattante sui punti di misura posti sulle direttrici ovest-est, nel primo caso (ovest, verso i ricettori a monte del caseificio dalle postazioni di misura M1 e M2) per la disposizione degli impianti esterni di servizio (unità di raffreddamento, aspirazione, condizionamento, dotati di elettroventilatori) mentre nel secondo caso per la disposizione del punto di raccolta latte, dell'accesso al punto vendita e del passaggio dei mezzi di trasporto da e per l'insediamento, sull'asse stradale di Via Casale, in fregio all'insediamento (sorgente areale S2) nell'attuale situazione lavorativa a regime.

Il nuovo stabilimento, con funzione di ampliamento dell'attività che si svilupperà verso ovest a monte dell'attuale insediamento, rappresenterà la nuova sorgente **S1** principale, con trasferimento ed implementazione della attività e dei nuovi impianti esterni di servizio sul versante occidentale del nuovo perimetro di pertinenza dell'insediamento (*rif. Fig. 6*).

Il muro di sostegno e contenimento del terrapieno ricavato dallo scasso del pendio per la costruzione del nuovo edificio produttivo, svolgerà una parziale *funzione di barriera* rivolta presso il lato ovest (ricettori a monte) mentre lo stabilimento stesso svolgerà tale funzione di schermatura sugli impianti esterni a protezione del versante est dello stabilimento verso i ricettori a valle del versante a ridosso di Via Casale (*rif. Fig. 9, 10, 11 e 13*), consentendo nell'assetto futuro un efficace abbattimento del rumore sui nuovi impianti esterni annessi alla sorgente S1.

In corrispondenza degli altri lati e, in particolare, presso il lato est vi è presenza e talvolta prevalenza del rumore proveniente dal traffico derivante dall'antistante Via Casale durante il periodo diurno, mentre presso il lato ovest la presenza dell'attività agricola-zootecnica dell'allevamento bovino posto tra il caseificio ed il primo fronte edificato residenziale a monte 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.

Si precisa che l'esecuzione dei calcoli previsionali per la presente valutazione di impatto acustico, 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 nelle condizioni orografiche del sito.

In particolare l'efficacia dell'effetto barriera in funzione dell'assetto futuro e delle sorgenti acustiche rilevate in sede di misura per i ricettori in particolare quelli posti sul versante ovest di monte (R1÷R4), come rappresentato in sezione in *Figura 14*, e nord (R5) e sul versante est verso valle, in particolare R6, e verso sud (R7, R8), si è riconsiderato l'effetto della schermatura rispettivamente del muro di contenimento sui lati ovest e nord e del nuovo capannone sui lati est e sud, interposti tra gli stessi ricettori e la sorgente rumorosa del futuro impianto di servizio ipotizzato sul lato esterno della sorgente areale S1.

Per il calcolo del reale valore di rumorosità percepito a livello del limite di pertinenza aziendale e all'altezza delle finestre del primo piano 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, in particolare utilizzando i livelli di immissione acustico più gravosi (livelli massimi diurni e notturni, *rif. Figura 15 e 16*) della misura **M1** di lunga durata come indicativa della sorgente emissiva attuale e futura, riportata sul fronte della sorgente areale fissa in corrispondenza del sedime del nuovo stabilimento (sorgente areale **S1**, *rif. Figure 7÷10*), e nello specifico sul versante ovest verso i ricettori più sensibili, oltre che sui bordi a nord, est e sud dell'attuale stabilimento (sorgente areale **S2**, *rif. Figure 7÷10*);
- annesso alla nuova sorgente areale **S1** è stato considerato l'apporto dell'impianto di raffreddamento/condizionamento, ipotizzato a servizio dei nuovi locali produttivi come

descritto nel paragrafo 4, posizionato sul fronte nordovest dello stabilimento (*rif. Figure 6 e 13*) schermato dal muro perimetrale posto a contenimento del versante di monte;

- relativamente ai valori delle misure spot, integrative/confermative del clima acustico misurato su M1 alle diverse distanze in corrispondenza del nuovo perimetro aziendale, è stata utilizzata la misura diurna **M4** sul versante est in corrispondenza del perimetro di pertinenza dell'attuale stabilimento (sorgente areale **S2**, *rif. Figure 7 e 8*) peggiorativa del clima acustico in riferimento al periodo diurno, comprensiva del massimo livello di immissione considerato durante l'attività aziendale (*e annessa penalizzazione per presenza componenti tonali significative, rif. Allegato 1*) dovuta al contemporaneo passaggio dei mezzi di trasporto e delle attività di carico/scarico a servizio dell'attività produttiva in corrispondenza dell'asse stradale di Via Casale, in fregio allo stabilimento stesso;
- per il particolare contesto e la disposizione/struttura delle facciate dei ricettori posti su un versante in pendenza 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 mezzi di trasporto e motocoltivatori di altre attività (agricole in particolare) presenti nell'area che possono far variare l'apporto di rumorosità sul clima acustico locale;
- la presenza di altre attività/impianti che apportano rumore di tipo variabile, a seconda delle lavorazioni e/o degli impianti sussidiari a servizio delle varie attività (stalle con animali stabulati in interno/esterno).

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

Le ipotesi di calcolo sul differenziale sono state eseguite sia in orario diurno sia notturno, considerando per il calcolo di immissione sui ricettori i valori registrati più penalizzanti derivanti dalla reale attività effettuata dall'azienda, distinti in funzione delle differenti attività presente durante l'orario di lavoro diurno e la fase notturna, caratterizzata prevalentemente dalla presenza di impianti di servizio con funzionamento parziale o ridotto in funzione anche delle fasi stagionali.

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 D.P.C.M. 14/11/1997, 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:

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

È stata quindi considerata l'efficacia dei sistemi schermanti (muro di contenimento, capannone nuovo, *Figure 13 e 14*) determinando la riduzione del livello di pressione acustica stimata al ricevitore dopo l'inserzione della barriera in modo particolare per l'impianto esterno di condizionamento annesso alla nuova sorgente areale S1; tale differenza viene definita come attenuazione per inserzione o "*Insertion Loss*" (**IL** o **At<sub>barrier</sub>**), 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

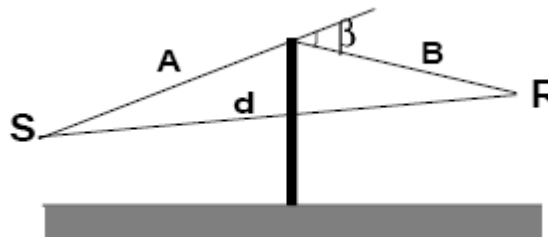
attenuazione dovuti al terreno, all'aria, agli agenti atmosferici e alla ulteriore attenuazione dovuta alla profondità/complessità del sistema schermante, sulla base delle seguenti ipotesi:

- 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 40 kg/m<sup>2</sup> e/o potere di isolamento acustico maggiore o uguale 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:

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

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



con la formula:

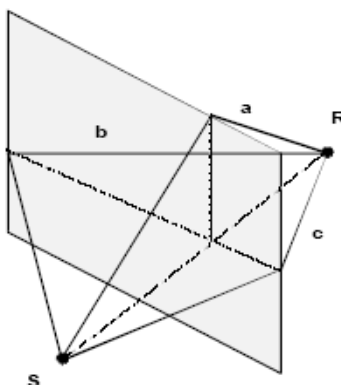
$$N = \frac{2}{\lambda} (A + B - d) \quad (5)$$

dove  $\lambda$  rappresenta la lunghezza d'onda; nel caso in oggetto, ponendo  $f = 500$  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 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.

Considerando le seguenti distanze tra sorgente (di altezza pari a 2,4 metri dal piano d'appoggio dell'edificio in progetto, *rif. Figura 5 e 14*) e barriera (muro di contenimento sul lato est di altezza pari a 4,5 metri dal piano d'appoggio) e tra queste ultime e i ricettori schermati, (si riporta a titolo di esempio il ricettore più prossimo R1, *ignorando l'ulteriore effetto di schermatura degli edifici dell'allevamento bovino a monte del caseificio*), considerando le distanze in pianta ed in sezione riportate in *Figura 13 e 14* relative all'impianto associato alla sorgente areale S1 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  $N_i$  nella formula (6) per ciascun ricettore schermato,

si riporta lo schema di calcolo con relativa legenda ove si ottiene il valore di attenuazione  $At_{\text{barrier-tot}}$  per il ricettore R1, la cui base di appoggio viene a trovarsi ad un'altezza di 17 metri sopra al bordo della barriera (e a 21 dalla finestra del 1° piano, *rif. Fig. 14*).

| R1 con bordo barriera a -17 m da piano |      |    |      |     |    |       |       |        |        |       |        |
|----------------------------------------|------|----|------|-----|----|-------|-------|--------|--------|-------|--------|
| Hz                                     | r    | R  | h0   | h   | H  | d1    | d2    | D      | lambda | N     | ATTEN. |
| 500                                    | 3,5  | 74 | 2,4  | 4,5 | 21 | 4,08  | 75,82 | 79,70  | 0,688  | 0,58  | 11,6   |
| 500                                    | 26,3 | 91 | 3,14 | 31  | 7  | 38,31 | 94,11 | 117,36 | 0,688  | 43,78 | 29,4   |
| 500                                    | 28,4 | 62 | 3,14 | 31  | 7  | 39,78 | 66,48 | 90,48  | 0,688  | 45,88 | 29,6   |
| Cont. Totale bordi:                    |      |    |      |     |    |       |       |        |        |       | 11,5   |

Con:

r = distanza sorgente-barriera

R = distanza casa-barriera

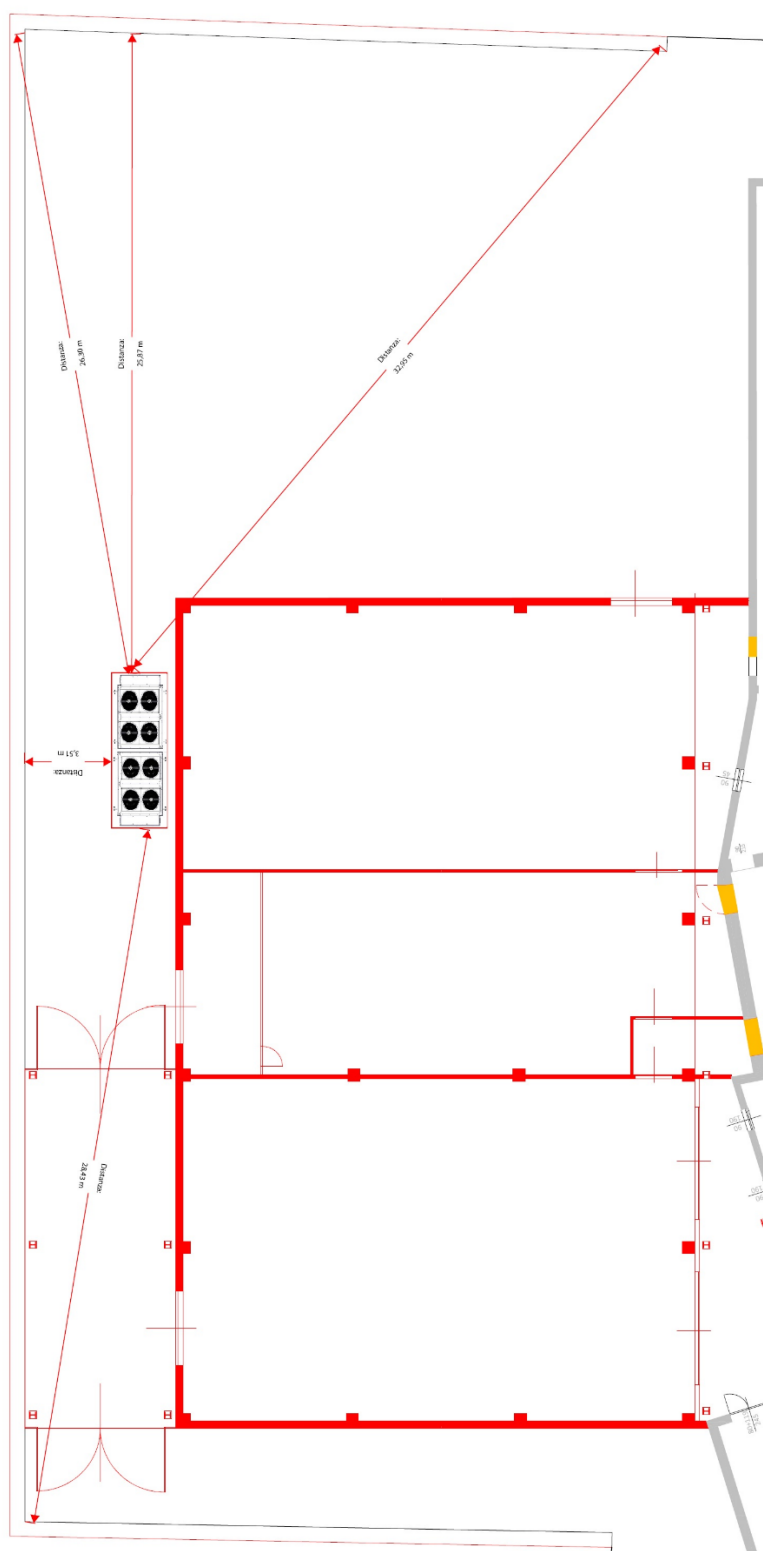
h0 = altezza sorgente

h = altezza barriera

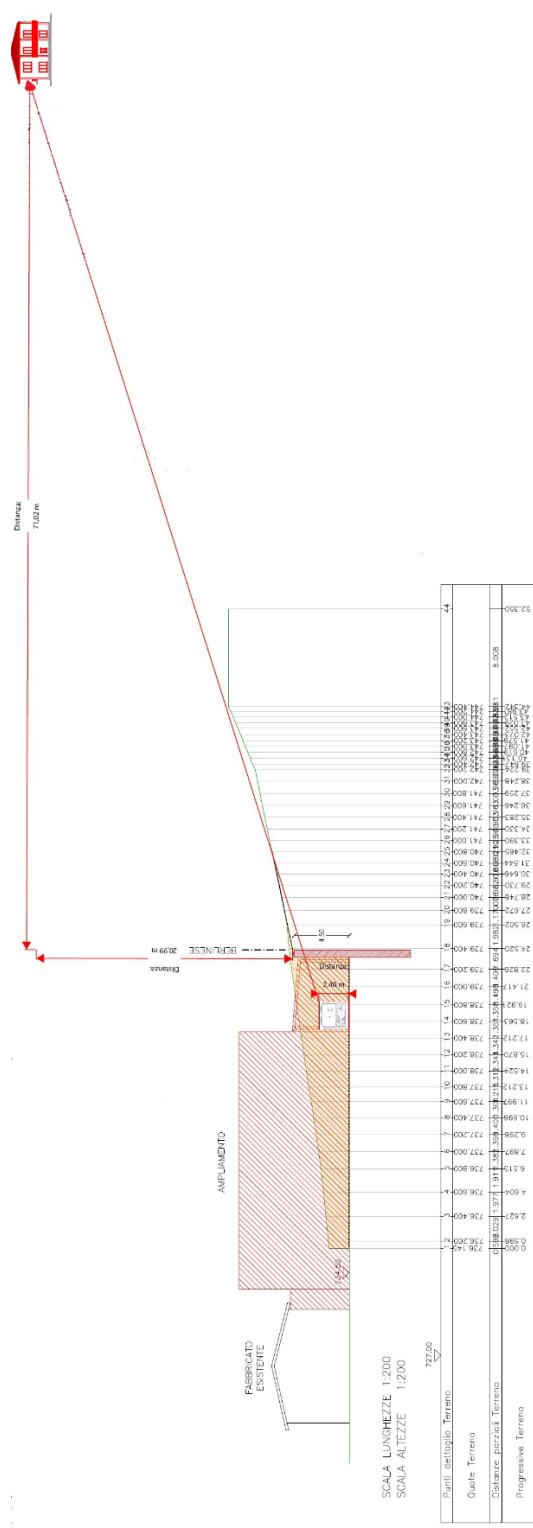
H = altezza casa

Relativamente ai ricettori R2÷R4, posti sempre sul versante del pendio a monte del lato ovest del nuovo ampliamento del caseificio, è stata applicata la medesima metodologia con la barriera rappresentata dal muro di contenimento di altezza pari a 4,5 metri e le altezze dei ricettori (finestra 1° piano) comprese tra 24 e 28 metri sopra al bordo della barriera, ottenendo attenuazioni  $At_{\text{barrier-tot}}$  comprese tra 10 e 12 dBA, mentre per il ricettore posto a nord (R5) con abbassamento della barriera (3,5 metri come dato medio) e altezza del ricettore (finestra 1° piano) a 7 metri sopra al bordo della barriera, si ottiene un'attenuazione  $At_{\text{barrier-tot}}$  pari a 3,7 dBA.

Schermatura molto più accentuata ed efficace si ottiene invece considerando l'attenuazione fornita sull'immissione sonora dell'impianto di servizio dal nuovo capannone (di altezza pari a 9 metri dal piano di appoggio e larghezza complessiva di oltre 33 metri), in particolare dal lato ovest ove è posizionato l'impianto di raffreddamento/condizionamento medesimo, ottenendo attenuazioni  $At_{\text{barrier-tot}}$  comunque superiori ai 10 dBA, considerando che i ricettori individuati (R6, R7, ed R8) poggiano sul versante opposto o meridionale rispetto all'ampliamento e quindi con il bordo barriera ad un'altezza che si situa da 1 fino ad oltre 20 metri (in particolare R6) dalla finestra del 1° piano.



**Fig. 13** – Ipotesi localizzativa dell'unità di refrigerazione/condizionamento a servizio del caseificio dello stabilimento della LATTERIA SOCIALE CASALE DI BISMANTOVA (refrigeratore Chiller Api Plus Mod. CGA 3140 posizionato sulla base del layout tratto dal progetto: Studio Tecnico Geom. Fabbiani) con distanze dalla barriera costituita dal muro di contenimento del versante a ovest dell'insediamento.



## 6.2 Livelli previsti al perimetro dell'insediamento

I livelli ambientali LA calcolati presso il confine più prossimo alle sorgenti areali individuate sorgente, al fine di verificare il rispetto dei limiti assoluti diurno e notturno di classe, sono stati cautelativamente associati ai valori misurati in campo libero nelle postazioni di misura:

- **M1** di lunga durata come indicativa della sorgente emissiva attuale e futura, riportata sul fronte della sorgente areale fissa in corrispondenza del sedime del nuovo stabilimento (sorgente areale **S1**, *rif. Figure 7÷10*) e sui bordi a nord, est e sud dell'attuale stabilimento (sorgente areale **S2**, *rif. Figure 7÷10*), utilizzando i livelli di immissione acustica misurata sul periodo diurno (6.00 – 22.00) e notturno (22.00 – 6.00) (*rif. Allegato 1*) pari rispettivamente a **51,9** e **49,4** dBA;
- **M4** quale misura diurna spot sul versante est in corrispondenza del perimetro di pertinenza dell'attuale stabilimento (sorgente areale **S2**, *rif. Figure 7 e 8*) peggiorativa del clima acustico in riferimento al solo periodo diurno, comprensiva del livello di immissione considerato durante l'attività aziendale (*e annessa penalizzazione pari a +3 dBA per presenza componenti tonali significative, rif. Allegato 1*) dovuta al contemporaneo passaggio dei mezzi di trasporto e delle attività di carico/scarico a servizio dell'attività produttiva in corrispondenza dell'asse stradale di Via Casale, in fregio allo stabilimento stesso, pari a **62,9** dBA per un massimo di 2 ore/giorno;
- Il livello di pressione acustica dell'impianto di raffreddamento/condizionamento, previsto a servizio dei nuovi locali produttivi come descritto nel paragrafo 4, posizionato sul fronte nordovest dello stabilimento e schermato dal muro perimetrale posto a contenimento del versante di monte verso i lati ovest e sud dell'insediamento e dal nuovo capannone in progetto verso i lati est e sud (*rif. Figure 6 e 13*), pari a **61** dBA a 10 metri di distanza ipotizzando 2 unità in funzione per un massimo di 8 ore durante il periodo diurno e pari a **58** dBA a 10 metri di distanza ipotizzando 1 unità in funzione per un massimo di 4 ore durante il periodo notturno.

Utilizzando per i calcoli previsionali precedentemente descritti, con attenuazione per inserzione o "*Insertion Loss*" (**At<sub>barrier</sub>**) in associazione al fattore di attenuazione per divergenza geometrica, utilizzando cautelativamente i dati sopra elencati si ottengono i

seguenti livelli LAeq TR di immissione sonora ai 4 lati (Ovest, Nord, Est e Sud) del perimetro di pertinenza dell'azienda nella situazione di massima durata dell'attività prevista, pari a 8 ore al giorno in periodo diurno, e gli impianti di servizio attivi durante tutto l'arco della giornata, con potenzialità inferiore in periodo notturno, considerando i valori residui misurati LR nel tempo rimanente, in base all'equazione (3):

**Valori rilevati sul limite di pertinenza nel periodo di riferimento**

| Confine<br>pertinenza più<br>prossimo alla<br>sorgente | Periodo di<br>riferimento  | LAeq <sub>TR</sub><br>(dBA)<br>Livello<br>impresso | L<br>(dBA)<br>Limite | Note                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Lato ovest                                             | Diurno<br>(6.00 – 22.00)   | 62,5                                               | 70                   | Livello sonoro impresso al confine (punti più prossimi all'impianto in campo libero) del perimetro di pertinenza dell'insediamento aziendale, con attività attuale e futura a regime delle sorgenti nell'arco delle 24 ore |
| Lato nord                                              |                            | 53,3                                               |                      |                                                                                                                                                                                                                            |
| Lato est                                               |                            | 57,8                                               |                      |                                                                                                                                                                                                                            |
| Lato sud                                               |                            | 52,3                                               |                      |                                                                                                                                                                                                                            |
| Lato ovest                                             | Notturno<br>(22.00 – 6.00) | 59,5                                               | 60                   |                                                                                                                                                                                                                            |
| Lato nord                                              |                            | 49,7                                               |                      |                                                                                                                                                                                                                            |
| Lato est                                               |                            | 54,4                                               |                      |                                                                                                                                                                                                                            |
| Lato sud                                               |                            | 48,3                                               |                      |                                                                                                                                                                                                                            |

*Nota: per i lati est e sud è stata prevista un'attenuazione di circa 10 dBA sul livello di immissione dell'impianto di raffreddamento/condizionamento posto sul lato ovest dell'ampliamento previsto per l'effetto schermate del capannone in progetto.*

Lo scenario acustico evidenzia un livello di immissione diretta su ciascun lato del perimetro di pertinenza dell'insediamento della ditta LATTERIA SOCIALE CASALE DI BISMANTOVA Soc. Coop. Agr. 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 dalle sorgenti S1 (+ impianto) ed S2 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.

Attraverso i calcoli previsionali precedentemente descritti, con attenuazione per inserzione o "*Insertion Loss*" ( $At_{barrier}$ ) in associazione al fattore di attenuazione per divergenza geometrica, utilizzando cautelativamente i dati elencati nel paragrafo 6.2 si ottengono i seguenti livelli  $LA_{eq\ TR}$  di immissione sonora per ciascuno degli 8 ricettori sensibili individuati.

I livelli di  **$LA_{eq\ TR}$**  immessi in facciata a ciascun edificio ricettore durante l'attività della Ditta LATTERIA SOCIALE CASALE DI BISMANTOVA Soc. Coop. Agr., considerando il rumore residuo ed il rumore ambientale immesso in facciata ai ricettori ( $L_A$  attenuato +  $L_R$ ) nelle 8 ore giornaliere 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)<br>Livello<br>impresso<br>(sorgenti<br>attive) | $L_A$ (dBA)<br>Livello<br>impresso con<br>attenuazioni | $LA_{eq\ TR}$<br>(dBA)<br>Livello<br>impresso | L<br>(dBA)<br>Limite<br>diurno | Note                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------|-----------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| R1        | Diurno<br>(6.00 –<br>22.00) | 44,7                                                       | 38,6                                                   | 38,0                                          | 70                             | Livello sonoro immesso in<br>facciata ai ricettori sensibili, con<br>attività a della sorgente pari a 8<br>ore del tempo di riferimento e<br>con applicazione delle<br>opportune attenuazioni<br>(divergenza, barriera) |
| R2        |                             | 42,0                                                       | 37,7                                                   | 37,4                                          | 55                             |                                                                                                                                                                                                                         |
| R3        |                             | 42,8                                                       | 38,1                                                   | 37,7                                          | 55                             |                                                                                                                                                                                                                         |
| R4        |                             | 43,0                                                       | 38,0                                                   | 37,6                                          | 55                             |                                                                                                                                                                                                                         |
| R5        |                             | 41,4                                                       | 39,5                                                   | 38,5                                          | 55                             |                                                                                                                                                                                                                         |
| R6        |                             | 41,6                                                       | 38,0                                                   | 37,0                                          | 60                             |                                                                                                                                                                                                                         |
| R7        |                             | 41,4                                                       | 38,0                                                   | 37,7                                          | 55                             |                                                                                                                                                                                                                         |
| R8        |                             | 41,6                                                       | 38,1                                                   | 37,8                                          | 55                             |                                                                                                                                                                                                                         |

| Ricettore | Periodo di riferimento        | L <sub>A</sub> (dBA)<br>Livello<br>impresso<br>( <i>sorgenti<br/>attive</i> ) | L <sub>A</sub> (dBA)<br>Livello<br>impresso con<br>attenuazioni | L <sub>AeqTR</sub><br>(dBA)<br>Livello<br>impresso | L<br>(dBA)<br>Limite<br>diurno | Note |
|-----------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------|------|
| R1        | Notturmo<br>(22.00 –<br>6.00) | 41,5                                                                          | 34,3                                                            | 33,6                                               | 60                             |      |
| R2        |                               | 38,5                                                                          | 33,1                                                            | 32,7                                               | 45                             |      |
| R3        |                               | 39,4                                                                          | 33,7                                                            | 33,1                                               | 45                             |      |
| R4        |                               | 39,6                                                                          | 33,5                                                            | 33,0                                               | 45                             |      |
| R5        |                               | 37,8                                                                          | 35,5                                                            | 34,2                                               | 45                             |      |
| R6        |                               | 38,0                                                                          | 33,5                                                            | 33,0                                               | 50                             |      |
| R7        |                               | 37,8                                                                          | 33,6                                                            | 33,1                                               | 45                             |      |
| R8        |                               | 38,1                                                                          | 33,7                                                            | 33,2                                               | 45                             |      |

I L<sub>AeqTR</sub> 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 D.P.C.M. 14/11/97 in facciata ai ricettori individuati, confermando l'incidenza non significativa dell'immissione sonora dell'insediamento della Ditta LATTERIA SOCIALE CASALE DI BISMANTOVA Soc. Coop. Agr. 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 DPCM 14/11/97,

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

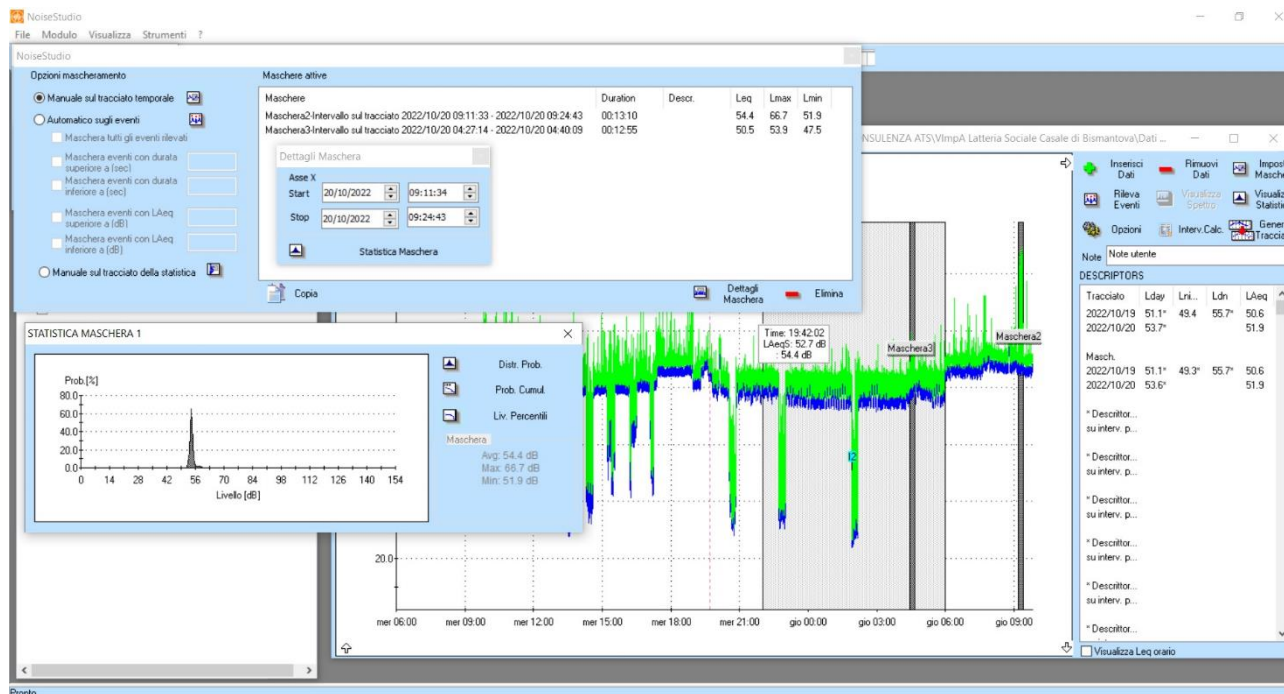
è stato determinato il livello differenziale LD, secondo il decreto 16/03/98, definito come la differenza tra il livello di Rumore Ambientale e quello di Rumore Residuo:

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

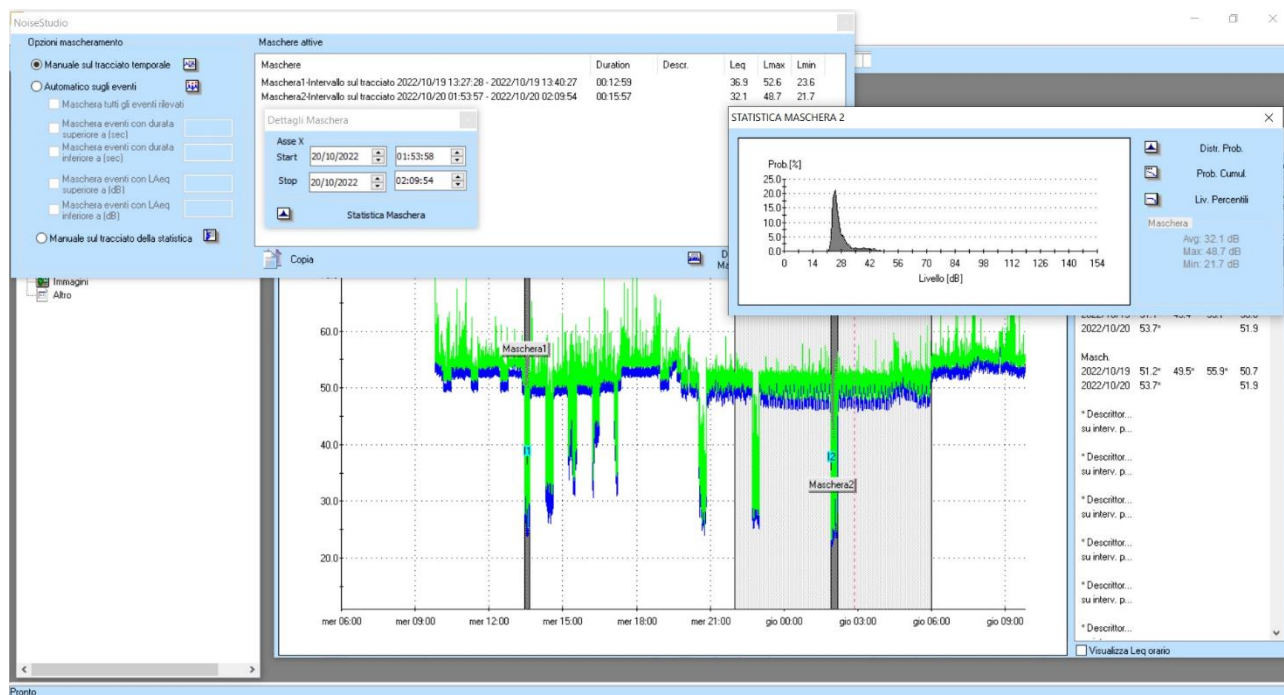
A tale scopo, la previsione del reale contributo all'immissione sonora diretta in facciata a ciascun ricettore è stata calcolata correggendo i valori di rumore registrati *in campo libero* sui punti di misura M già considerati in prossimità del limite di pertinenza dell'azienda, per i differenti fattori di attenuazione associati alle strutture "barriera" di differenti dimensioni e posizionamento, in particolare:

- **M1** di lunga durata come indicativa della sorgente emissiva attuale e futura, riportata sul fronte della sorgente areale fissa in corrispondenza del sedime del nuovo stabilimento (sorgente areale **S1**, *rif. Figure 7÷10*) e sui bordi a nord, est e sud dell'attuale stabilimento (sorgente areale **S2**, *rif. Figure 7÷10*), utilizzando i livelli di immissione acustica più gravosi ricavati dalle sequenze del tracciato di misura M1 relativi ai livelli massimi e minimi diurni e notturni, *rif. Figure 15 e 16*) pari rispettivamente a **54,4 e 50,5 dBA per i massimi diurno e notturno** e pari rispettivamente a **37 e 32 dBA per i minimi (residuo) diurno e notturno**;
- **M4** quale misura diurna spot sul versante est in corrispondenza del perimetro di pertinenza dell'attuale stabilimento (sorgente areale **S2**, *rif. Figure 7 e 8*) peggiorativa del clima acustico in riferimento al periodo diurno, comprensiva del massimo livello di immissione considerato durante l'attività aziendale (*e annessa penalizzazione pari a +3 dBA per presenza componenti tonali significative, rif. Allegato 1*) dovuta al contemporaneo passaggio dei mezzi di trasporto e delle attività di carico/scarico a servizio dell'attività produttiva in corrispondenza dell'asse stradale di Via Casale, in fregio allo stabilimento stesso, pari a **62,9 dBA**;
- Il livello di pressione acustica dell'impianto di raffreddamento/condizionamento, previsto a servizio dei nuovi locali produttivi come descritto nel paragrafo 4, posizionato sul fronte nordovest dello stabilimento (*rif. Figure 6 e 13*), pari a **61 dBA** a 10 metri di distanza ipotizzando 2 unità in funzione, e pari a **58 dBA** a 10 metri di distanza ipotizzando 1

unità in funzione, schermato dal muro perimetrale posto a contenimento del versante di monte verso il lato ovest e sud dell'insediamento e dal nuovo capannone in progetto verso i lati est e sud.



**Fig. 15** – Massimi livelli equivalenti diurno e notturno registrati sul tracciato di misura di 24 h sul punto M1.



**Fig. 16** – Minimi livelli equivalenti diurno e notturno (residui) registrati sul tracciato di misura di 24 h sul punto M1.

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 <sub>A</sub> ) immesso sul ricettore (dBA) | Livello Ambientale (L <sub>A</sub> ) attenuato (dBA) | Livello Residuo(L <sub>R</sub> ) al ricettore (dBA) | L <sub>D</sub> (dBA) | Note |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------|------|
| <b><i>periodo diurno (6.00 – 22.00)</i></b>   |                                                                  |                                                      |                                                     |                      |      |
| R1                                            | 44,8                                                             | 38,8                                                 | 37,0                                                | 1,8                  | N.A. |
| R2                                            | 42,0                                                             | 37,8                                                 | 37,0                                                | 0,8                  | N.A. |
| R3                                            | 42,9                                                             | 38,3                                                 | 37,0                                                | 1,3                  | N.A. |
| R4                                            | 43,1                                                             | 38,1                                                 | 37,0                                                | 1,1                  | N.A. |
| R5                                            | 41,4                                                             | 39,6                                                 | 37,0                                                | 2,6                  | N.A. |
| R6                                            | 42,6                                                             | 40,1                                                 | 37,0                                                | 3,1                  | N.A. |
| R7                                            | 41,5                                                             | 38,3                                                 | 37,0                                                | 1,3                  | N.A. |
| R8                                            | 41,8                                                             | 38,4                                                 | 37,0                                                | 1,4                  | N.A. |
| <b><i>periodo notturno (22.00 – 6.00)</i></b> |                                                                  |                                                      |                                                     |                      |      |
| R1                                            | 41,5                                                             | 34,5                                                 | 32,0                                                | 2,5                  | N.A. |
| R2                                            | 38,5                                                             | 33,2                                                 | 32,0                                                | 1,2                  | N.A. |
| R3                                            | 39,4                                                             | 33,8                                                 | 32,0                                                | 1,8                  | N.A. |
| R4                                            | 39,7                                                             | 33,6                                                 | 32,0                                                | 1,6                  | N.A. |
| R5                                            | 37,8                                                             | 35,6                                                 | 32,0                                                | 3,6                  | N.A. |
| R6                                            | 38,0                                                             | 33,6                                                 | 32,0                                                | 1,6                  | N.A. |
| R7                                            | 37,9                                                             | 33,7                                                 | 32,0                                                | 1,7                  | N.A. |
| R8                                            | 38,1                                                             | 33,8                                                 | 32,0                                                | 1,8                  | N.A. |

Si può notare che il differenziale non è mai superato in tutti i casi (tranne in R5 in notturna) nei periodi di riferimento diurno con l'attività in esercizio, pur considerando le condizioni emissive di rumore più gravose.

Il livello di rumore immesso si mantiene comunque **al di sotto dei limiti diurno e notturno per l'applicabilità del criterio differenziale** della classificazione acustica comunale per tutti i ricettori considerati, a i sensi del D.P.C.M. 14/11/97.

Si rammenta infatti quanto previsto del DPCM 14 novembre del 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 LATTERIA SOCIALE CASALE DI BISMANTOVA Soc. Coop. Agr., considerando la previsione di impatto acustico presso la Località Casale, in ambito esclusivamente produttivo industriale in Comune di Castelnovo né Monti (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 V al confine di proprietà e ai recettori sensibili, **durante il periodo diurno**.

**Pertanto si ritiene compatibile il livello di immissione acustica della Azienda LATTERIA SOCIALE CASALE DI BISMANTOVA Soc. Coop. Agr. 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, 08/12/2022

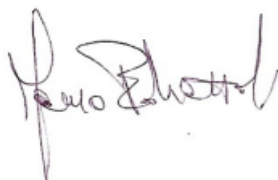
Il Tecnico Competente  
(Dott. Fausto Adorni)

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

Il tecnico rilevatore  
(Dott. Stefano Baroni)



Staff di lavoro  
(Tecn. Amb. Mauro Pedrazzoli)



# Valutazione previsionale di impatto acustico

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

## **ALLEGATO A**

Rilievi fonometrici

**RILIEVI FONOMETRICI DEL 19-20/10/2022**  
**Area di pertinenza LATTERIA SOCIALE CASALE DI BISMANTOVA**  
**Castelnovo né Monti (RE)**

**Punto di misura M1**

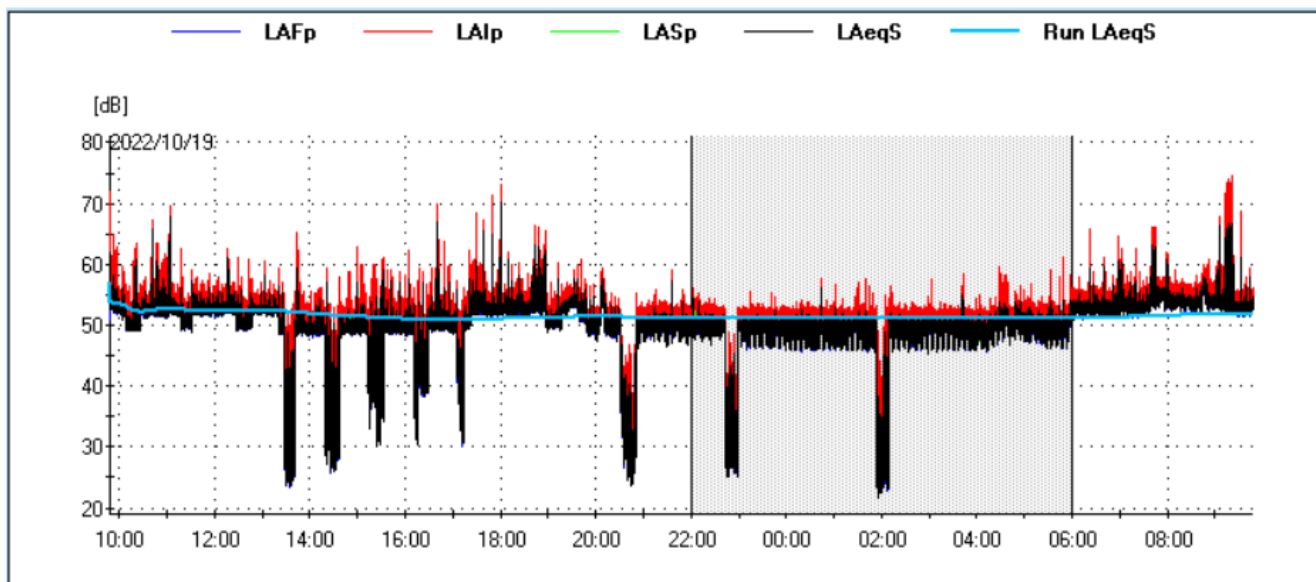
**Presso lato OVEST dell'insediamento (vs. ricettori R1, R2)**



**Viste del punto di misura**

**TIME HISTORY**

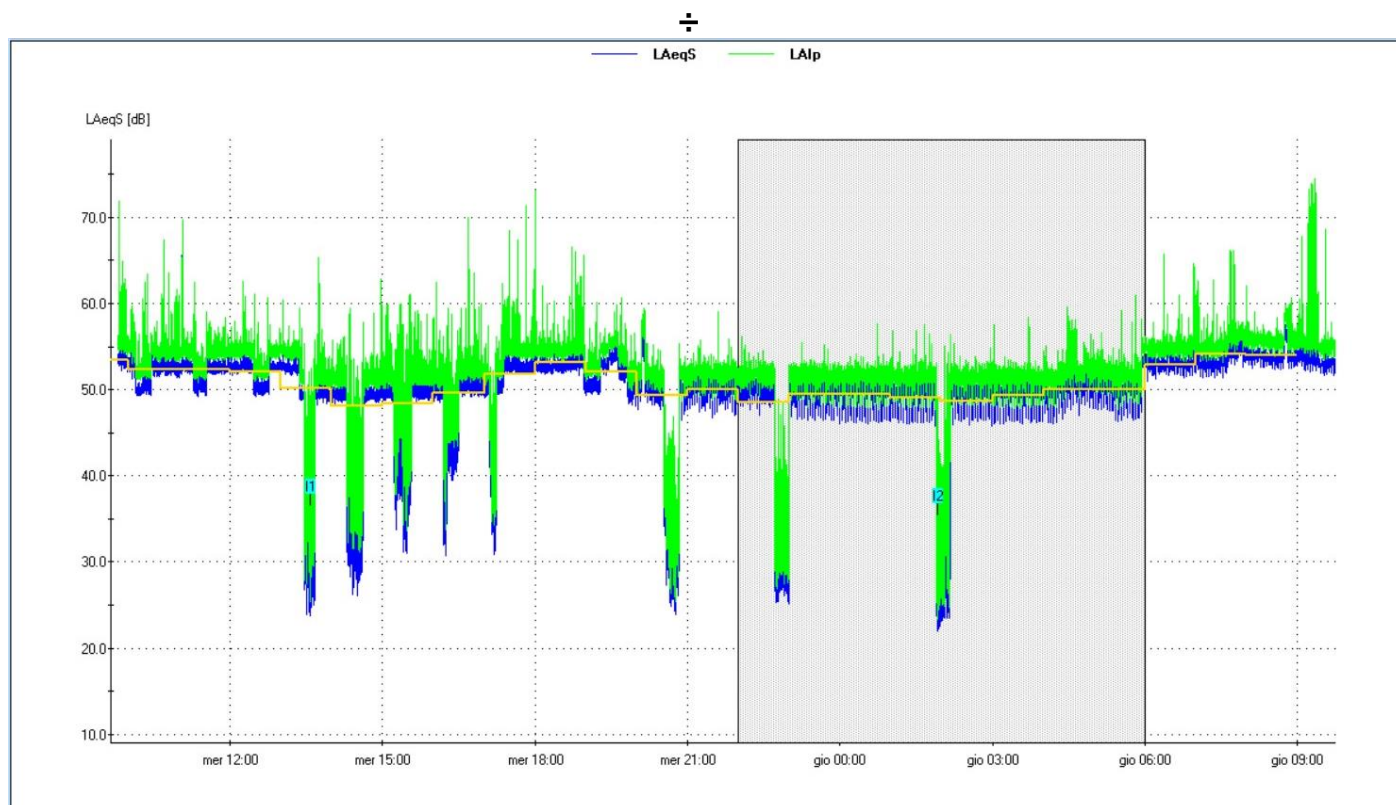
| <b>DESCRITTORI TRACCIATO</b> | <b>Ln day</b> | <b>Ln night</b> |
|------------------------------|---------------|-----------------|
| Lday <b>51,9 dB</b>          | L1: 56,0      | L1: 51,0        |
| Lnight <b>49,4 dB</b>        | L5: 54,4      | L5: 51,0        |
|                              | L10: 53,8     | L10: 50,8       |
| Dati complessivi             | L50: 52,1     | L50: 49,6       |
| Durata: 0024:00:00           | L90: 48,0     | L90: 47,0       |
| Inizio: 19/10/2022 09.48.29  | L95: 37,0     | L95: 28,0       |
| Fine: 20/10/2022 09.48.29    | L99: 27,0     | L99: 24,0       |



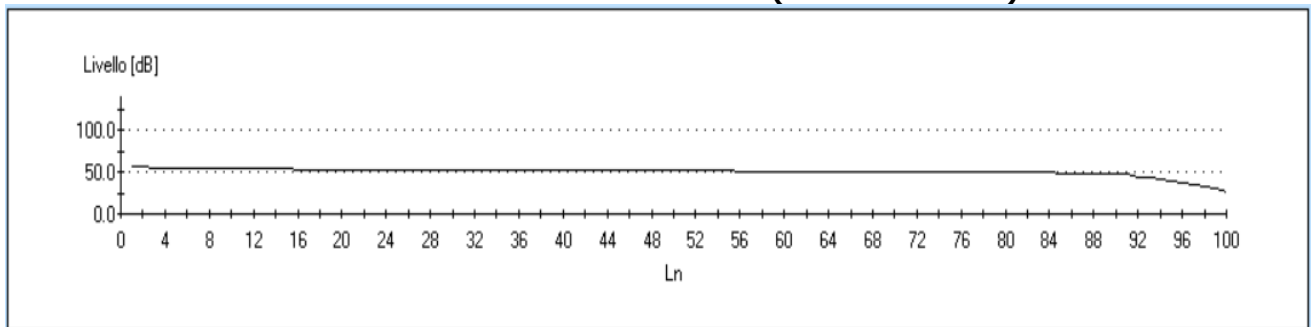
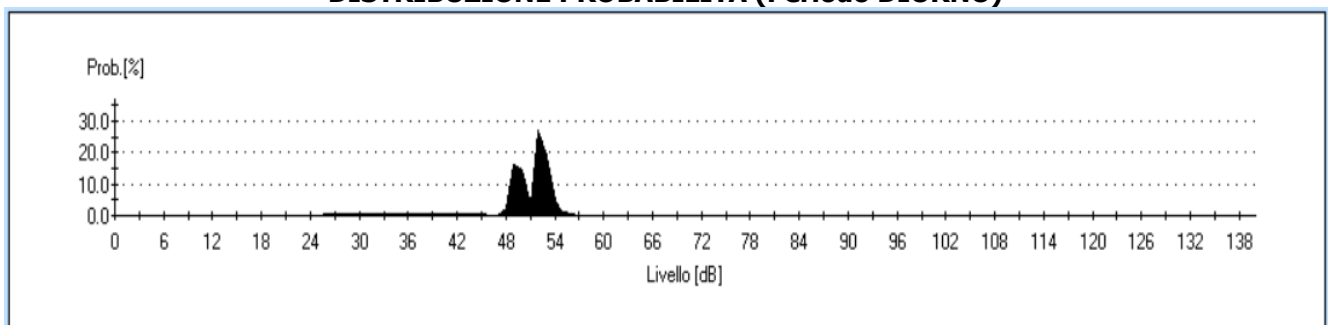
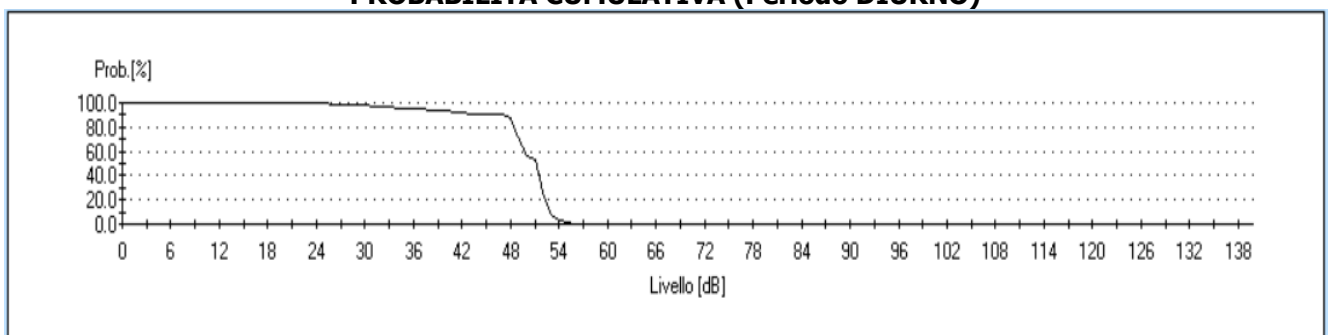
## TIME HISTORY CON DESCRITTORI

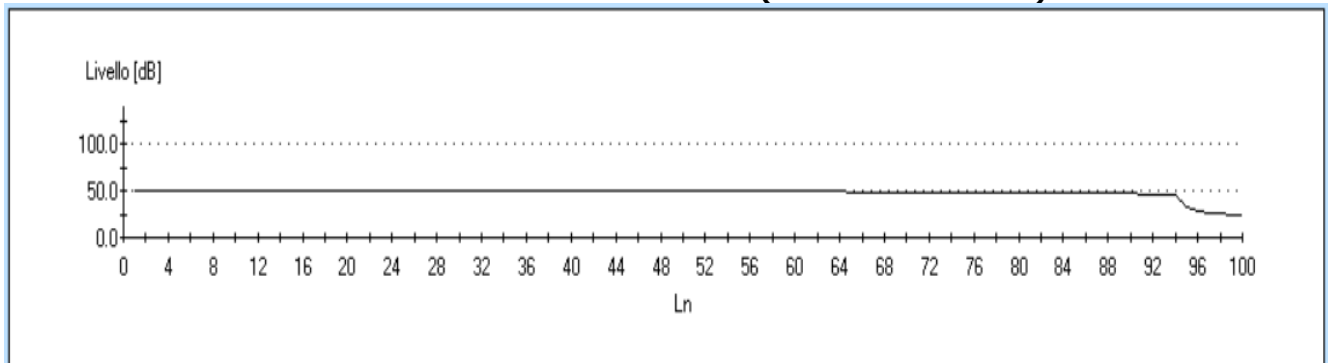
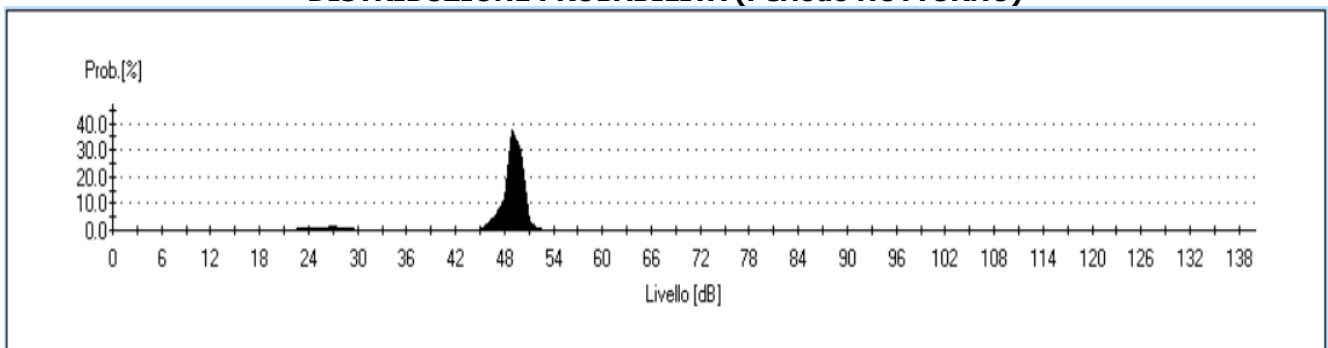
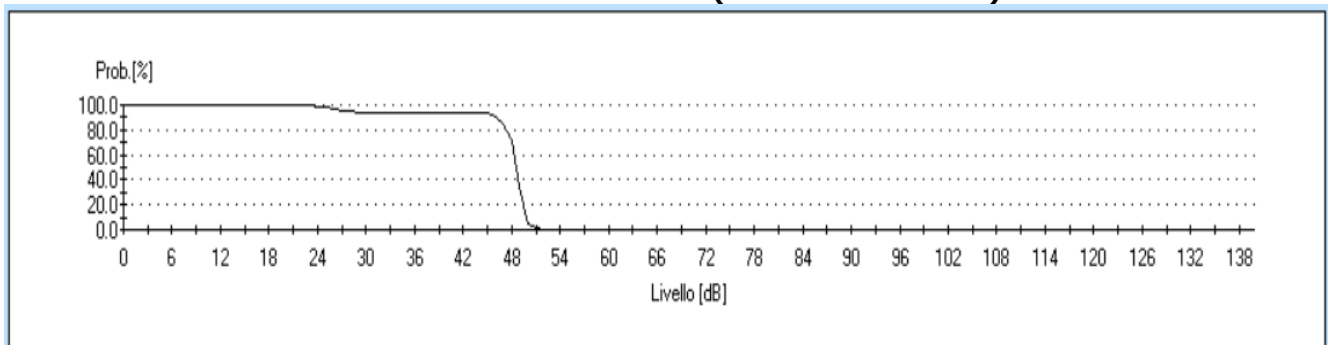
| <i>day</i>             |                            |                     | <i>day/night</i>       |                            |                     | <i>night/day</i>       |                            |                     |
|------------------------|----------------------------|---------------------|------------------------|----------------------------|---------------------|------------------------|----------------------------|---------------------|
| <i>Ora<br/>(h:min)</i> | <i>LAeq orari<br/>(dB)</i> | <i>MAX/<br/>MIN</i> | <i>Ora<br/>(h:min)</i> | <i>LAeq orari<br/>(dB)</i> | <i>MAX/<br/>MIN</i> | <i>Ora<br/>(h:min)</i> | <i>LAeq orari<br/>(dB)</i> | <i>MAX/<br/>MIN</i> |
| 09:00                  | 53,4                       |                     | 16:00                  | 49,5                       |                     | 01:00                  | 49,0                       |                     |
| 10:00                  | 52,3                       |                     | 17:00                  | 51,8                       |                     | 02:00                  | 48,6                       |                     |
| 11:00                  | 52,3                       |                     | 18:00                  | 53,2                       |                     | 03:00                  | 49,3                       |                     |
| 12:00                  | 52,1                       |                     | 19:00                  | 52,0                       |                     | 04:00                  | 50,1                       | MAX                 |
| 13:00                  | 50,2                       |                     | 20:00                  | 49,3                       |                     | 05:00                  | 50,1                       |                     |
| 14:00                  | 48,1                       | MIN                 | 21:00                  | 50,0                       |                     | 06:00                  | 52,9                       |                     |
| 15:00                  | 48,4                       |                     | 22:00                  | 48,5                       | MIN                 | 07:00                  | 54,1                       | MAX                 |
|                        |                            |                     | 23:00                  | 49,5                       |                     | 08:00                  | 53,9                       |                     |
|                        |                            |                     | 00:00                  | 49,5                       |                     |                        |                            |                     |

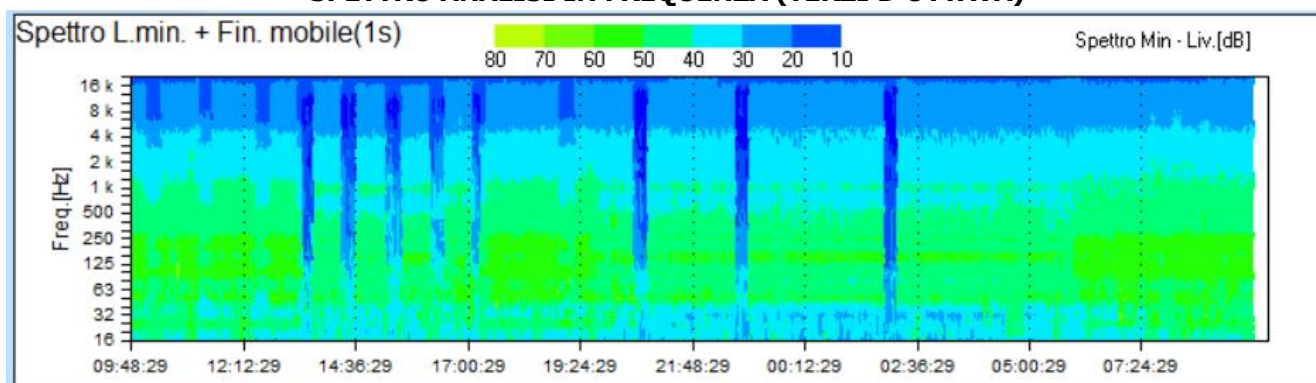
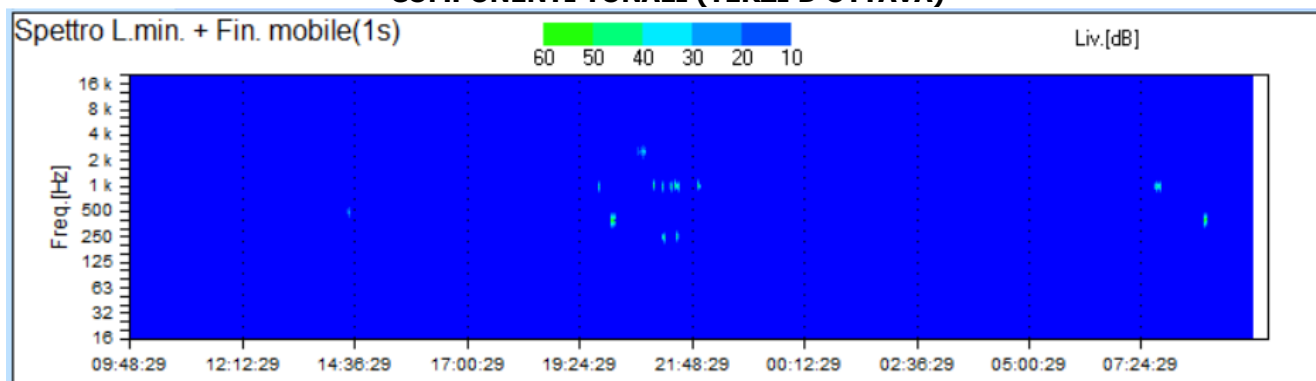
## DESCRITTORI DEI LIVELLI ORARI



## TIME HISTORY CON LIVELLI ORARI

**STATISTICA****SPETTRO DEI LIVELLI PERCENTILI (Periodo DIURNO)****DISTRIBUZIONE PROBABILITÀ (Periodo DIURNO)****PROBABILITÀ CUMULATIVA (Periodo DIURNO)**

**STATISTICA****SPETTRO DEI LIVELLI PERCENTILI (Periodo NOTTURNO)****DISTRIBUZIONE PROBABILITÀ (Periodo NOTTURNO)****PROBABILITÀ CUMULATIVA (Periodo NOTTURNO)**

**SPETTRO ANALISI IN FREQUENZA (TERZI D'OTTAVA)****COMPONENTI TONALI (TERZI D'OTTAVA)****SPETTRO ANALISI IN FREQUENZA (TERZI D'OTTAVA)****PERSISTENZA COMPONENTI TONALI AF/BF**

| <b>SOGLIE<br/>PENALIZZ.</b> |       | <b>TONALI</b> | <b>[Hz]</b> | <b>PERS.<br/>DAY [%]</b> | <b>PERS.<br/>NIGHT [%]</b> | <b>PENALIZZ.<br/>AF/BF</b> |
|-----------------------------|-------|---------------|-------------|--------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Persistenza                 | BF=5% | Freq          | 125         | 0,02                     | 0,03                       | NO                         |
|                             |       |               | 250         | 0,75                     | 1,5                        | NO                         |
|                             |       |               | 400         | 0,69                     | 1,4                        | NO                         |
|                             |       |               | 500         | 0,12                     | 0,24                       | NO                         |
|                             | AF=5% |               | 800         | 0,02                     | 0,03                       | NO                         |
|                             |       |               | 1000        | 0,68                     | 1,4                        | NO                         |
|                             |       |               | 1.250       | 0,05                     | 0,10                       | NO                         |
|                             |       |               | 1.600       | 0,02                     | 0,03                       | NO                         |
|                             |       |               | 2.500       | 0,23                     | 0,45                       | NO                         |

**Nessuna penalizzazione per persistenza tonali AF/BF sempre <5% nel solo periodo diurno (assenza tonali nel periodo notturno), come evidenziato dalla figura soprastante**

**Postazione M2**

**in corrispondenza del lato OVEST del perimetro di pertinenza aziendale del futuro ampliamento**



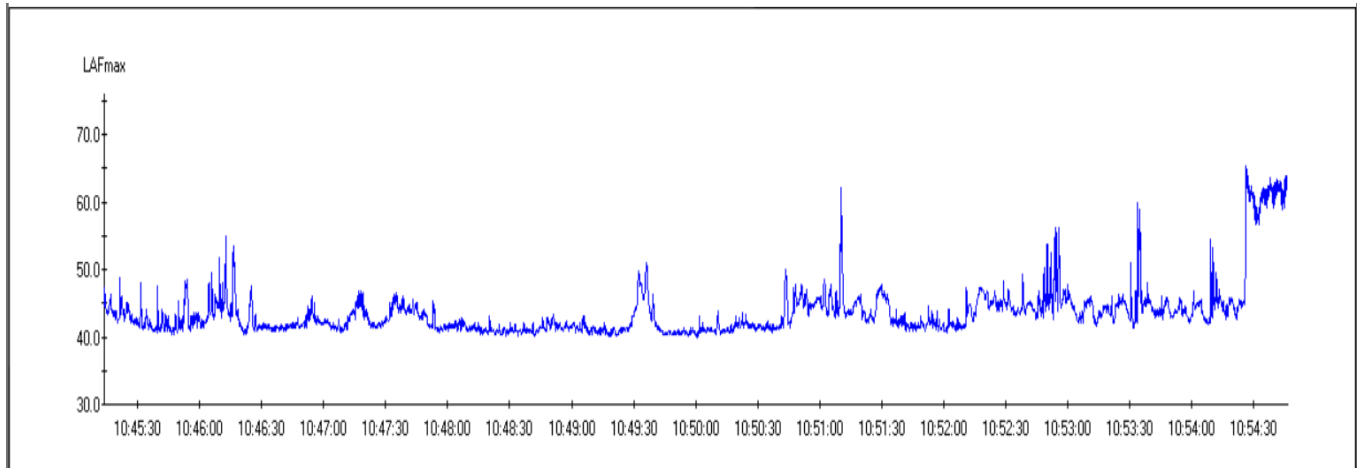
**Vista della zona di misura**

**REPORT**

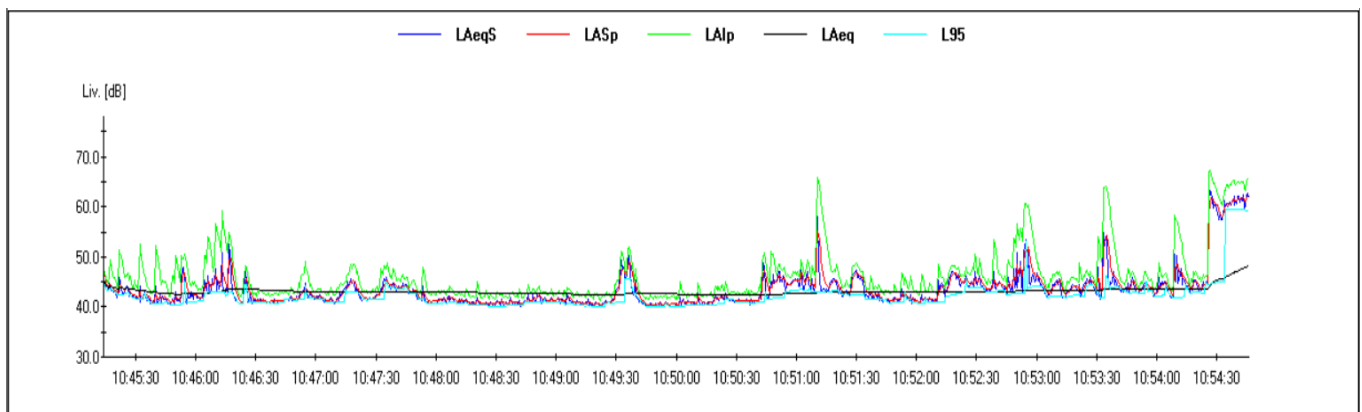
| DESCRITTORI TRACCIATO                                                          |                         |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <b>Misura M2</b>                                                               |                         |
| L <sub>Aeq</sub> <b>48,2</b> dB                                                | L <sub>ASp</sub> : 62,1 |
| Durata: 0000:09:34<br>Inizio: 20/10/2022 10.45.14<br>Fine: 20/10/2022 10.54.45 | L <sub>AIp</sub> : 65,8 |
|                                                                                | L <sub>95</sub> : 40,3  |

- **Evento singolo più elevato M1: LAFmax = 65,3 dB**

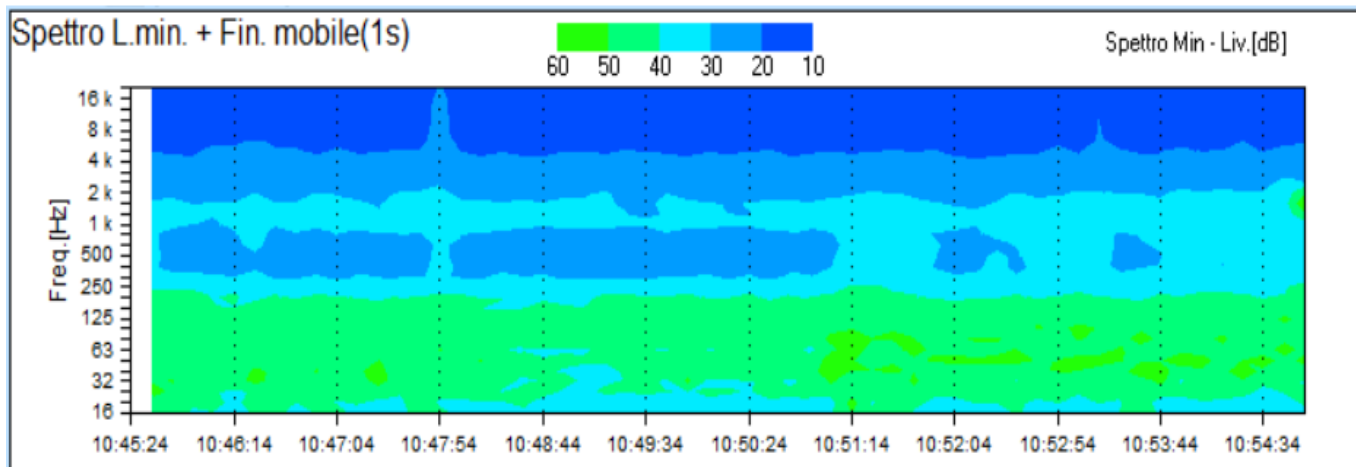
**M2:** presenza di componenti tonali NON penalizzanti e assenza componenti impulsive.



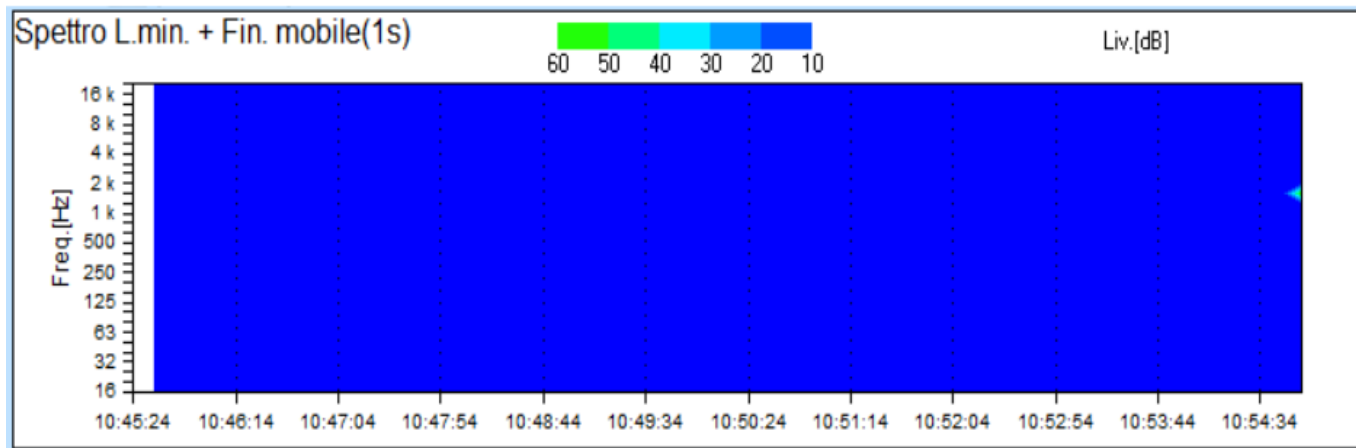
TIME HISTORY M2



## SPETTRO BANDE IN TERZI DI OTTAVA M2

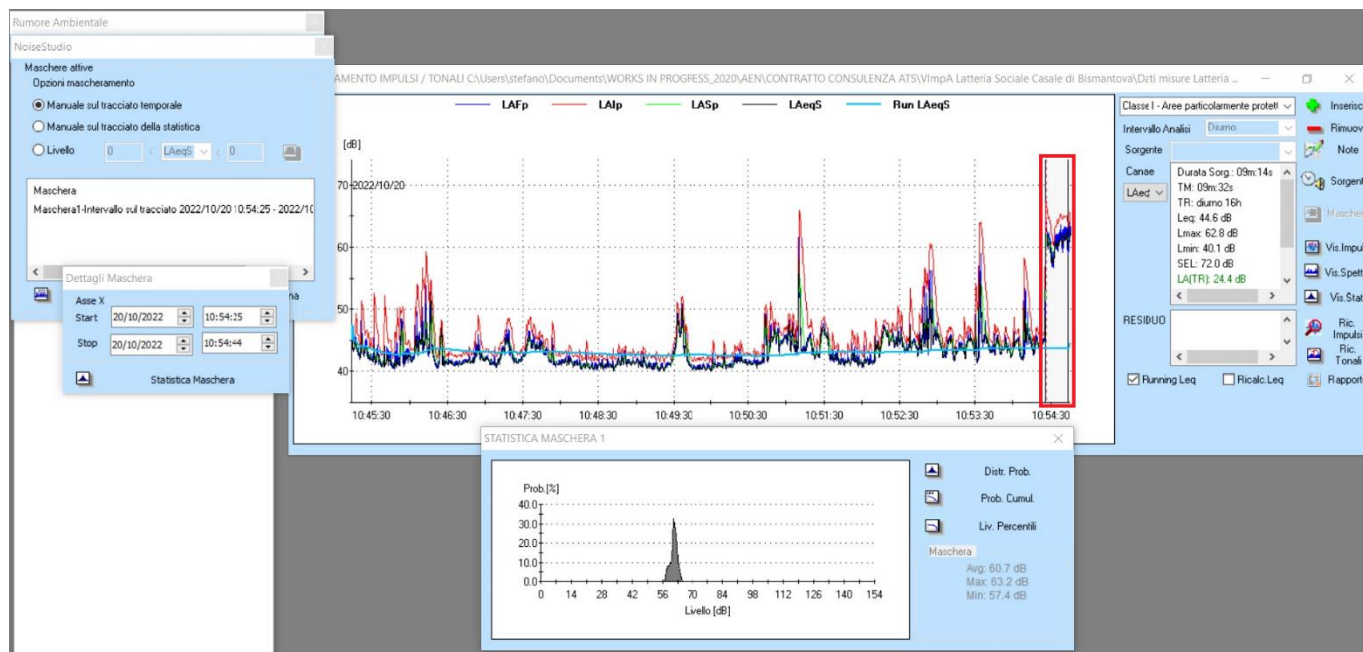


## COMPONENTI TONALI M2



## PRESENZA COMPONENTI TONALI M2

| SOGGIE PEN.    |          |           |
|----------------|----------|-----------|
| Persistenza BF | 5%       |           |
| Persistenza AF | 5%       |           |
| TONALI [Hz]    | Phon[dB] | Persist.% |
| Freq: 1,6 k    | 58,8     | 1,7       |
| PENALIZZAZIONI |          |           |
| Tonali BF/AF:  | No       | -         |
|                | No       | -         |



TIME HISTORY con Maschera (segnale allarme casa privata) M2

**REPORT con maschera**

| DESCRITTORI TRACCIATO                                                          |            |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Misura M2</b>                                                               |            |
| LAeq <b>44,6 dB</b>                                                            | LAsp: 62,1 |
|                                                                                | LAIp: 65,8 |
| Durata: 0000:09:12<br>Inizio: 20/10/2022 10.45.14<br>Fine: 20/10/2022 10.54.26 | L95: 40,3  |

- **Evento singolo più elevato M1 (mask): LAFmax = 62,1 dB**

**M2 (mask):** assenza di componenti impulsive e tonali penalizzanti.

**Postazione M3**  
**in corrispondenza del lato NORD del perimetro di pertinenza aziendale**



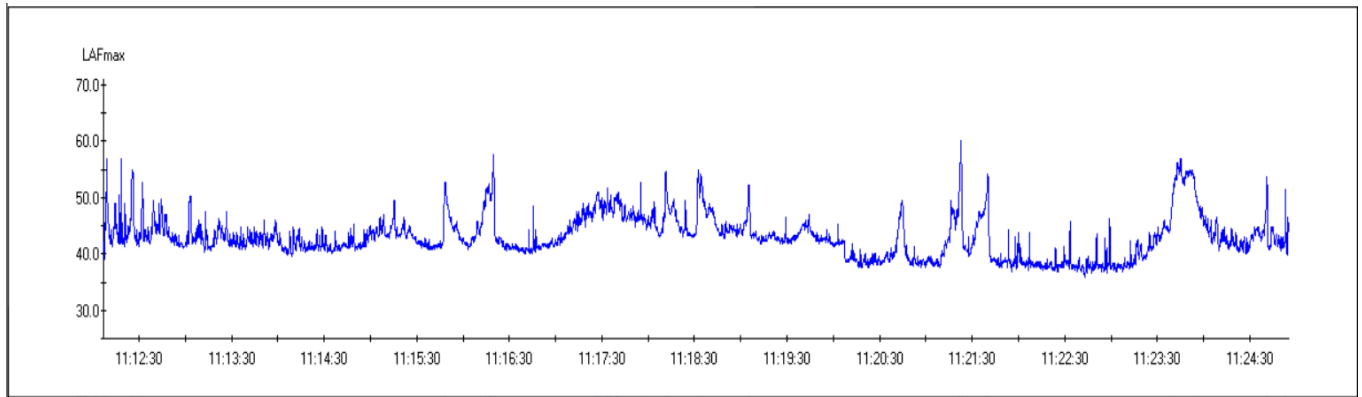
**Vista della zona di misura**

**REPORT**

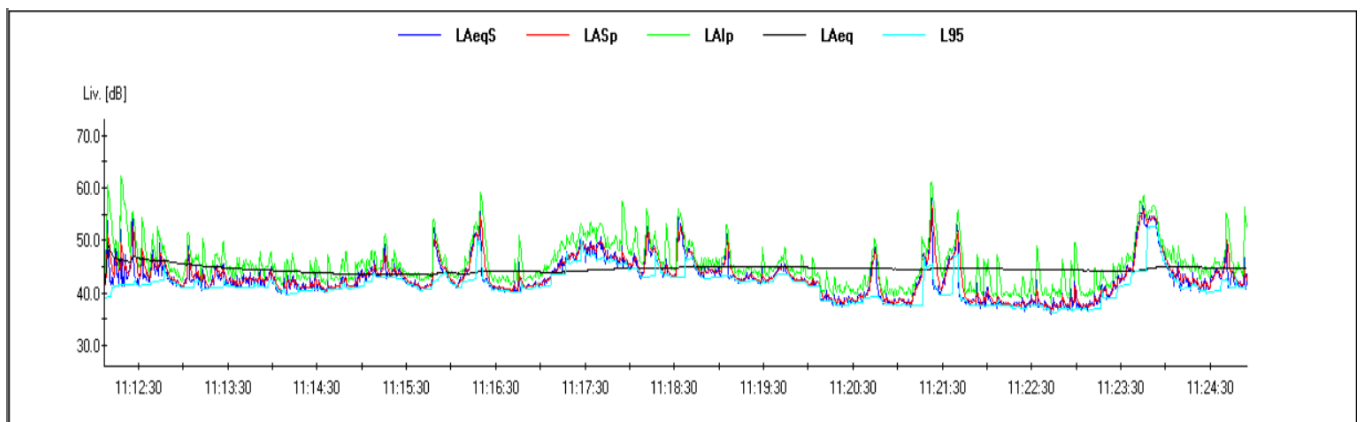
| DESCRITTORI TRACCIATO       |            |
|-----------------------------|------------|
| <b>Misura M3</b>            |            |
| LAeq <b>44,8</b> dB         | LASp: 43,2 |
| Durata: 0000:12:47          | LAIp: 52,9 |
| Inizio: 20/10/2022 11.12.07 | L95: 37,5  |
| Fine: 20/10/2022 11.24.54   |            |

- **Evento singolo più elevato M3: LAFmax = 60,1 dB**

**M3:** assenza di componenti impulsive e tonali penalizzanti.



TIME HISTORY M3



**Postazione M4**  
**in corrispondenza del lato EST del perimetro di pertinenza aziendale**



**Vista della zona di misura**

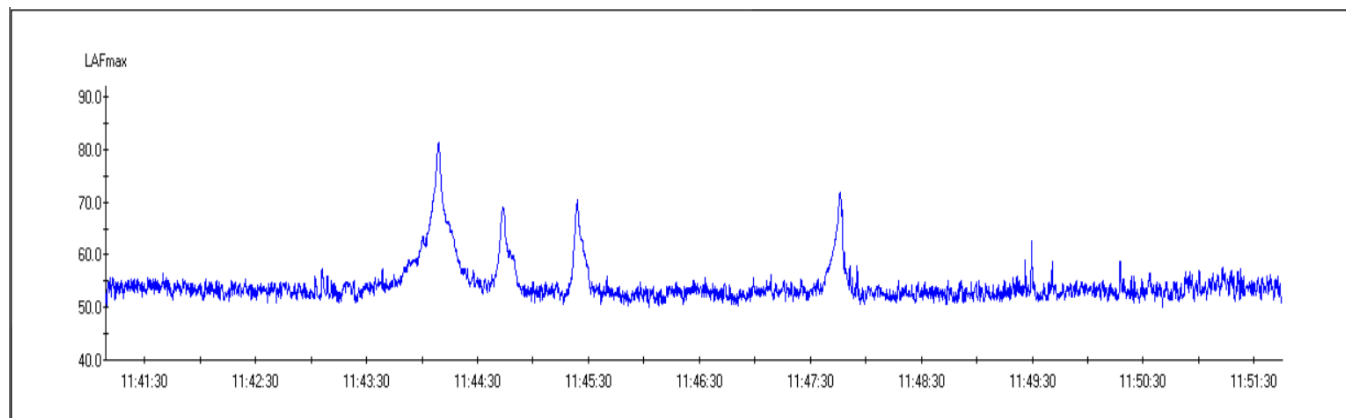
**REPORT**

| DESCRITTORI TRACCIATO                 |            |
|---------------------------------------|------------|
| <b>Misura M4</b>                      |            |
| LAeq <b>58,9</b> dB<br><b>(61,9)*</b> | LASp: 53,4 |
| Durata: 0000:10:35                    | LAIp: 55,3 |
| Inizio: 20/10/2022 11.41.09           | L95: 51,2  |
| Fine: 20/10/2022 11.51.44             |            |

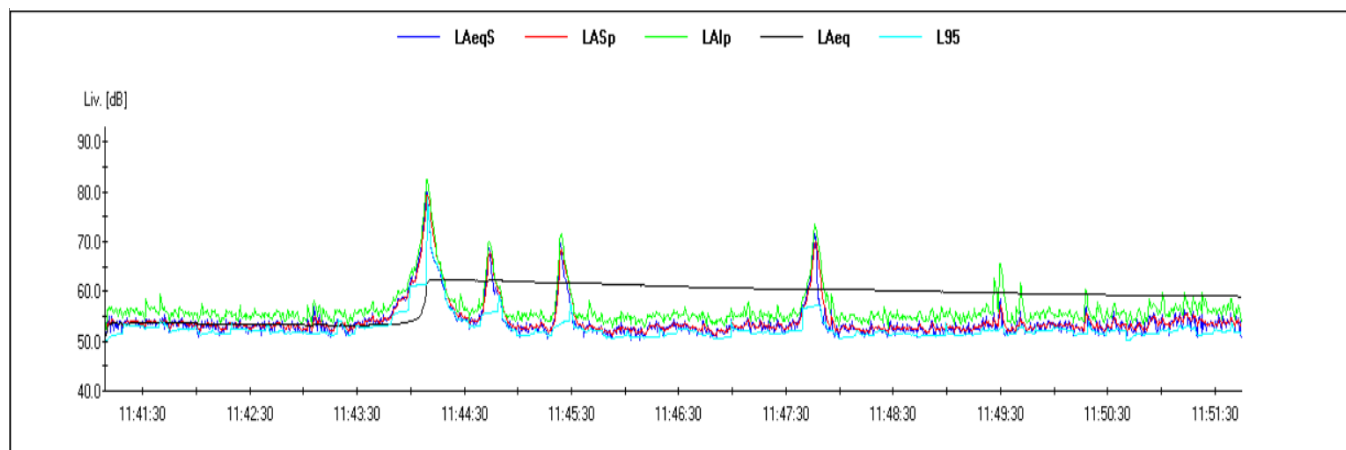
*\*Penalizzazione (+3dB) per presenza componenti tonali*

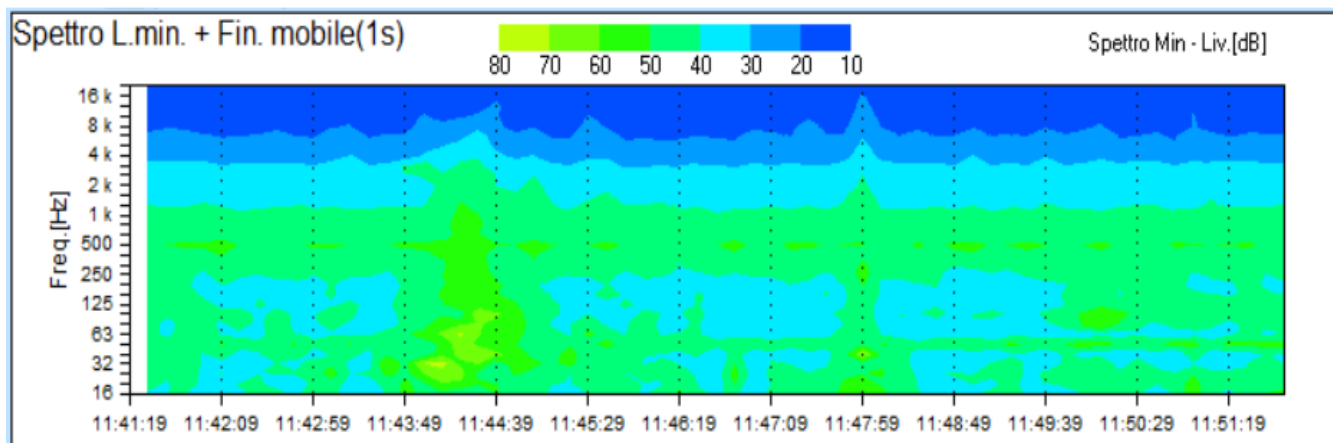
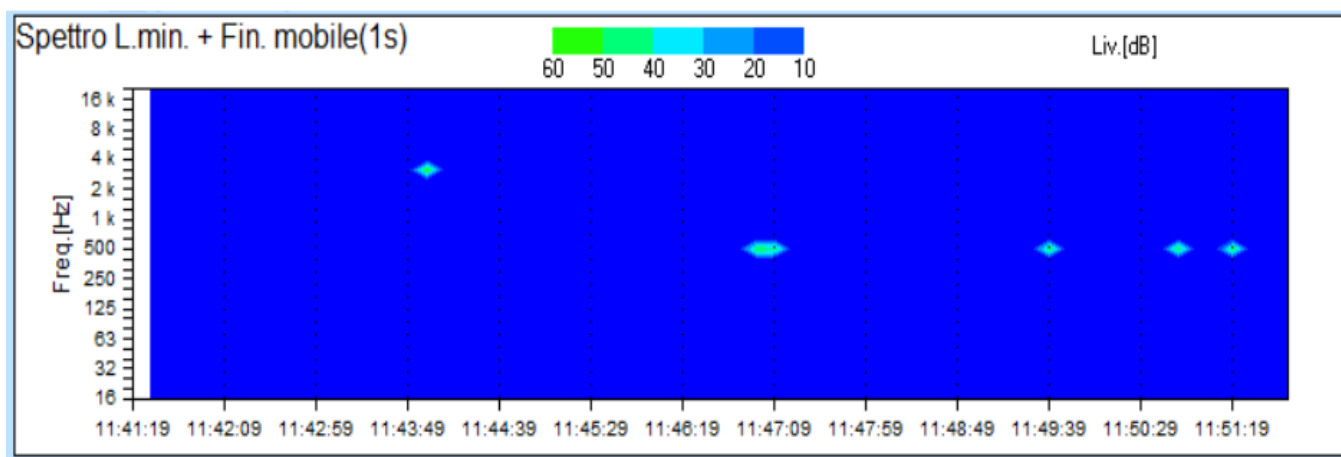
- **Evento singolo più elevato M4: LAFmax = 81,5 dB**

**M4:** presenza di componenti tonali PENALIZZANTI.



TIME HISTORY M4



SPETTRO BANDE IN TERZI DI OTTAVA **M4**COMPONENTI TONALI **M4**PRESENZA COMPONENTI TONALI **M4**

| SOGLIE PEN.    |          |           |
|----------------|----------|-----------|
| Persistenza BF | 5%       |           |
| Persistenza AF | 5%       |           |
| TONALI [Hz]    | Phon[dB] | Persist.% |
| Freq: 500      | 47,9     | 7,9       |
| Freq: 3,15k    | 50,3     | 1,6       |
| PENALIZZAZIONI |          |           |
| Tonali BF/AF:  | Sì       | -         |
|                | No       | -         |

**Postazione M5**  
**in corrispondenza del lato SUD del perimetro di pertinenza aziendale**



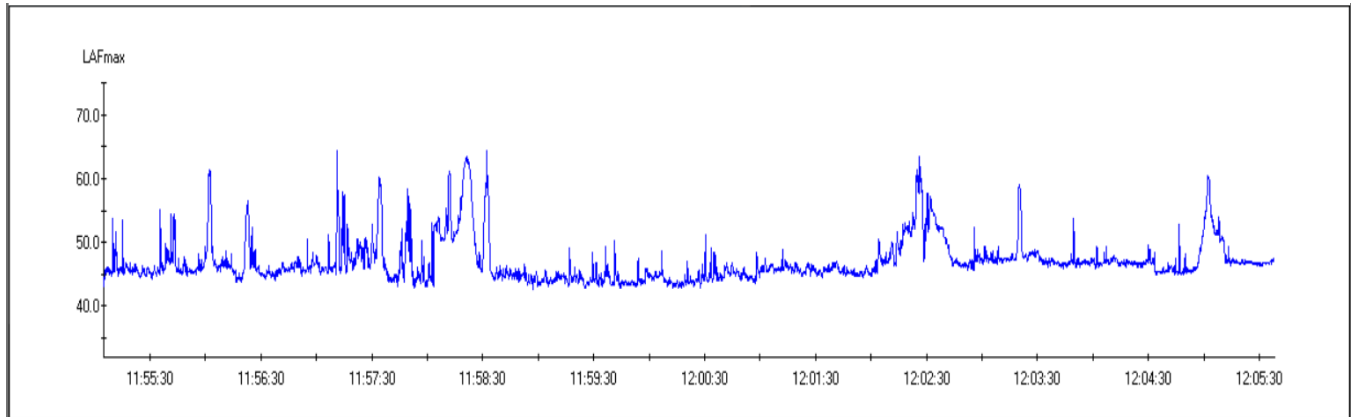
**Vista della zona di misura**

**REPORT**

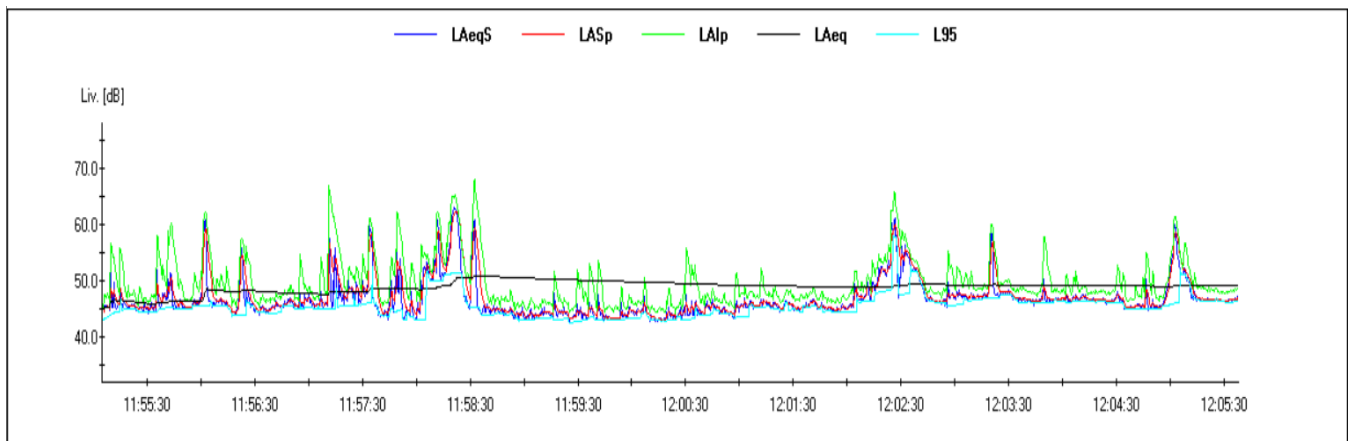
| DESCRITTORI TRACCIATO                                                         |            |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Misura M5                                                                     |            |
| LAeq <b>49,1</b> dB                                                           | LASp: 46,9 |
|                                                                               | LAIp: 48,7 |
| Durata:0000:10:32<br>Inizio: 20/10/2022 11.55.05<br>Fine: 20/10/2022 12.05.37 | L95: 43,4  |

- **Evento singolo più elevato M5: LAFmax = 64,3 dB**

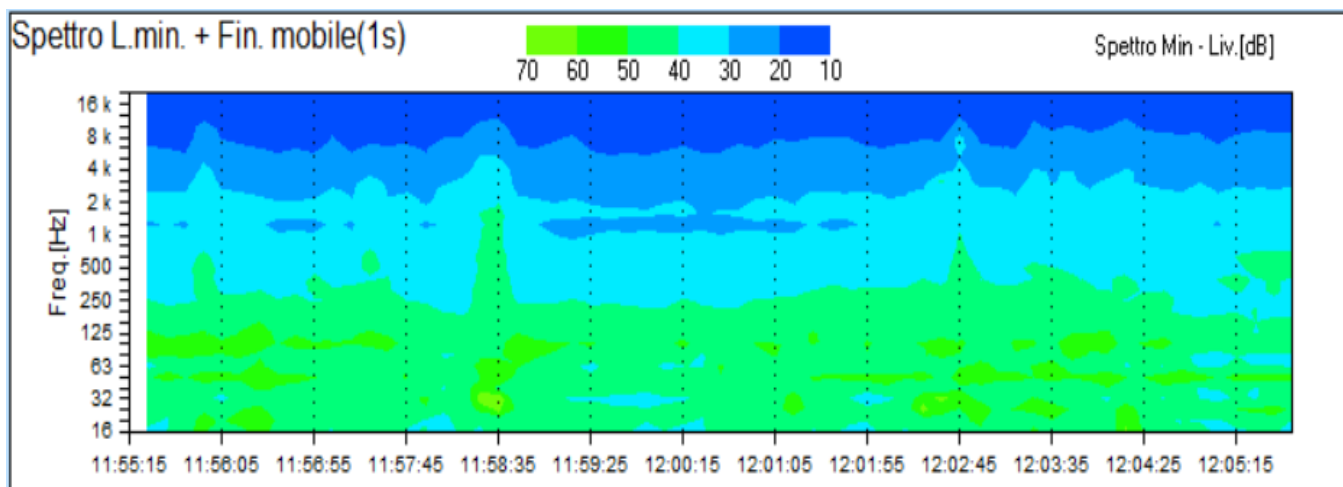
**M5:** presenza di componenti tonali NON penalizzanti e assenza componenti impulsive.



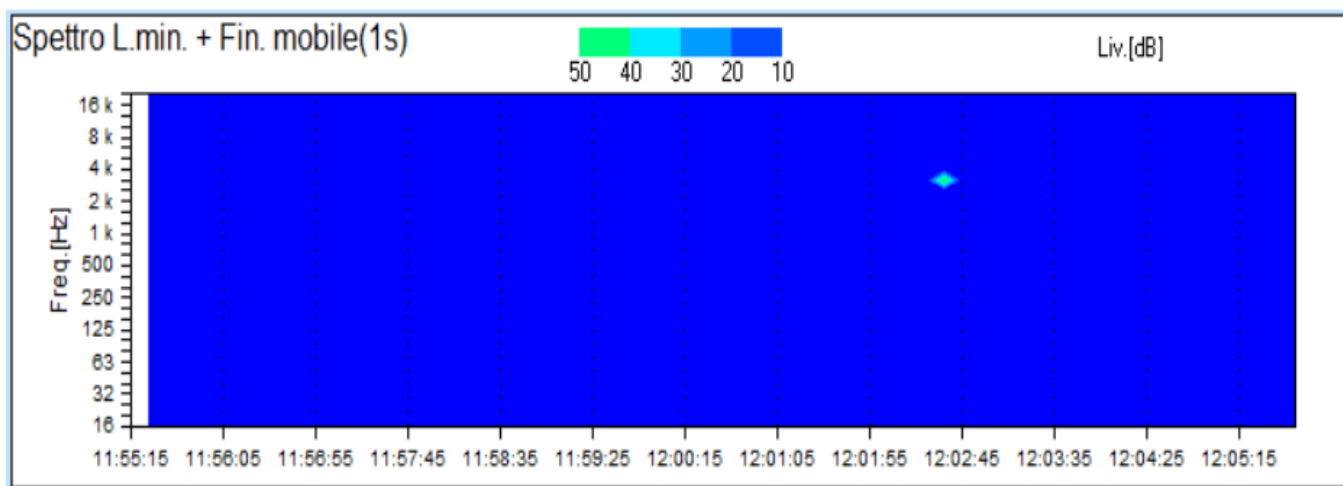
TIME HISTORY M5



## SPETTRO BANDE IN TERZI DI OTTAVA M5



## COMPONENTI TONALI M5



## PRESENZA COMPONENTI TONALI M5

| SOGLIE PEN.    |          |           |
|----------------|----------|-----------|
| Persistenza BF | 5%       |           |
| Persistenza AF | 5%       |           |
| TONALI [Hz]    | Phon[dB] | Persist.% |
| Freq: 3,15k    | 48,4     | 1,6       |
| PENALIZZAZIONI |          |           |
| Tonali BF/AF:  | No       | -         |
|                | No       | -         |

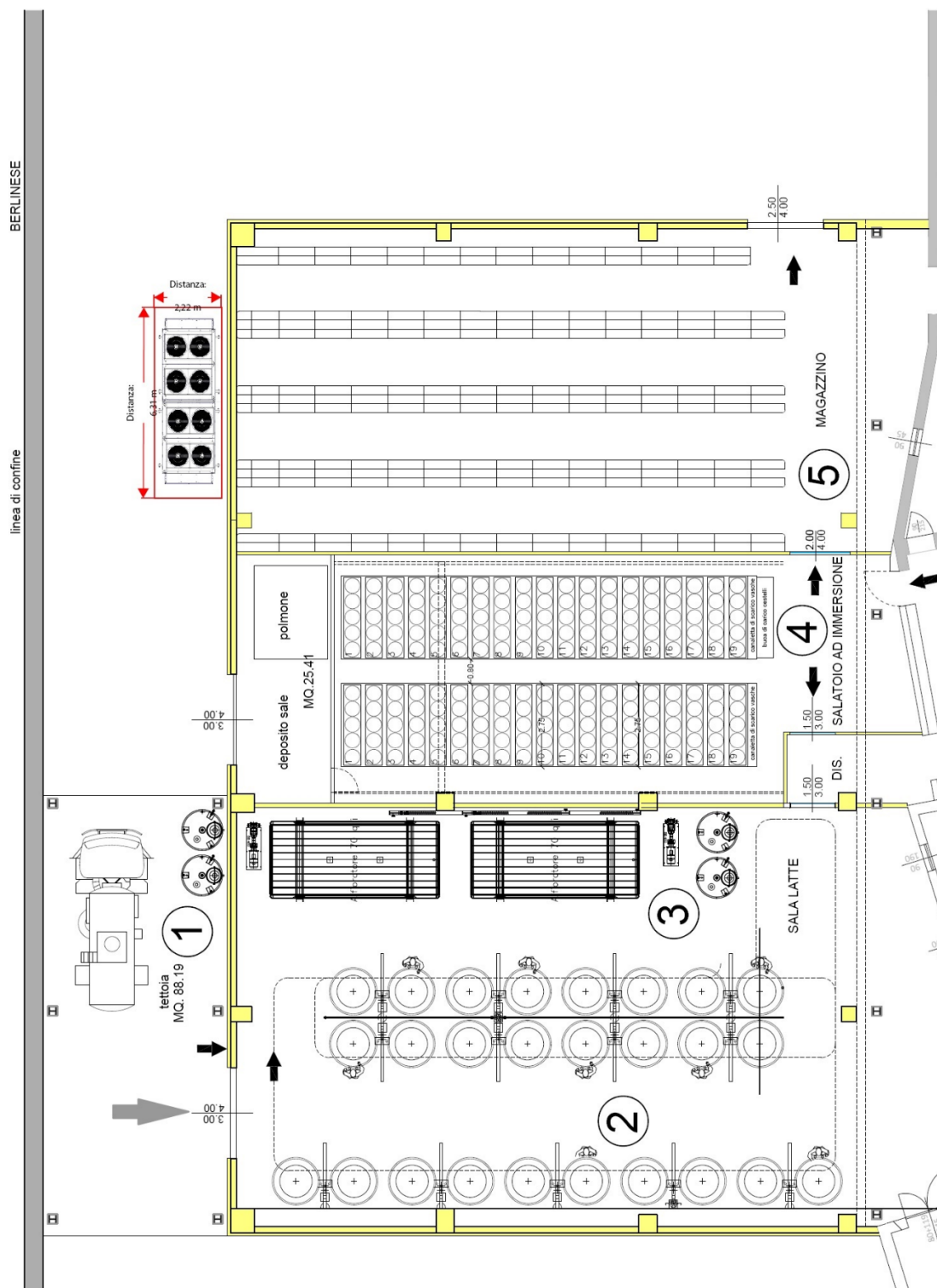
## Valutazione previsionale di impatto acustico

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

# **ALLEGATO B**

## Planimetria lay-out di progetto

## Lay-out di progetto con indicazione della futura sorgente potenzialmente disturbante.

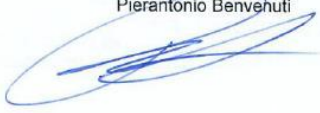


## Valutazione previsionale di impatto acustico

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

# **ALLEGATO C**

## Certificati di conformità della strumentazione

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>Member of GHM GROUP<br><b>Delta OHM S.r.l. a socio unico</b><br>Via Marconi, 5<br>35030 Caselle di Selvazzano (PD)<br>Tel. 0039-0498977150<br>Fax 0039-0496355596<br>e-mail: info@deltaohm.com<br>Web Site: www.deltaohm.com                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Centro di Taratura LAT N° 124</b><br><b>Calibration Centre</b><br><br><b>Laboratorio Accreditato</b><br><b>di Taratura</b> | <br><br>LAT N° 124                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Laboratorio Misure di Elettroacustica</b><br><i>Electroacoustic Measurement Laboratory</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                               | Pagina 1 di 8<br>Page 1 of 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>CERTIFICATO DI TARATURA LAT 124 22000047</b><br><i>Certificate of Calibration</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| - data di emissione<br><i>date of issue</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2022-01-12                                                                                                                    | Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 124 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro. |
| - cliente<br><i>customer</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Orione di Bistulfi S.r.l. -<br>Via Moscova, 27 - 20121 Milano (MI)                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| - destinatario<br><i>receiver</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Dott. Stefano Baroni -<br>Via Piave, 16/1 - 42020 Quattro Castella (RE)                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <u>Si riferisce a</u><br><i>Referring to</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                               | <i>This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 124 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.</i> |
| - oggetto<br><i>item</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Fonometro                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| - costruttore<br><i>manufacturer</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Delta Ohm S.r.l.                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| - modello<br><i>model</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | HD2110                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| - matricola<br><i>serial number</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 09061931913                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| - data delle misure<br><i>date of measurements</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2022/1/11                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| - registro di laboratorio<br><i>laboratory reference</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 43495                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p>I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.</p> <p><i>The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.</i></p> <p>Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura <math>k</math> corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore <math>k</math> vale 2.</p> <p><i>The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor <math>k</math> corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor <math>k</math> is 2.</i></p> |                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p>Il Responsabile del Centro<br/><i>Head of the Centre</i><br/>Pierantonio Benvenuti</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |



Member of GHM GROUP  
Delta OHM S.r.l. a socio unico

Via Marconi, 5  
35030 Caselle di Selvazzano (PD)  
Tel. 0498-0498977150  
Fax 0498-0496355596  
e-mail: info@deltaohm.com  
Web Site: www.deltaohm.com

Laboratorio Misure di Elettroacustica  
Electroacoustic Measurement Laboratory

Centro di Taratura LAT N° 124  
Calibration Centre

Laboratorio Accreditato  
di Taratura



LAT N° 124

Pagina 1 di 5  
Page 1 of 5

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 124 22000048  
Certificate of Calibration

- data di emissione  
date of issue 2022-01-12  
- cliente  
customer Orione di Bistulfi S.r.l. -  
Via Moscova, 27 - 20121 Milano (MI)  
- destinatario  
receiver Dott. Stefano Baroni -  
Via Plave, 16/1 - 42020 Quattro Castella (RE)

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 124 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

Si riferisce a

Referring to

- oggetto  
item Calibratore  
- costruttore  
manufacturer Delta Ohm S.r.l.  
- modello  
model HD2020  
- matricola  
serial number 08004652  
- data delle misure  
date of measurements 2022/1/11  
- registro di laboratorio  
laboratory reference 43490

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 124 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

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

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

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

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

Il Responsabile del Centro  
Head of the Centre  
Pierantonio Benvenuti