

lavoro

**Prolungamento di Via Franklin  
tra SP72 Parma-Mezzani  
e SP62R della Cisa**

fase  
progettuale

**PROGETTO DI FATTIBILITA'  
TECNICO - ECONOMICA**

elaborato

**STUDIO PREVISIONALE DI  
IMPATTO ACUSTICO**

progettisti

**DOTT. ING. MARCO PEDRINI**  
Via Pelacani 5 - Parma  
mail [info@pedrinistudio.it](mailto:info@pedrinistudio.it)  
tel. 0521 499309

**DOTT. ING. MARCO PETROLINI**  
via Sandro Pertini 12/a - Parma  
mail [info@petrolinistudio.it](mailto:info@petrolinistudio.it)  
tel. 0521 463882

**DOTT. ING. CRISTIAN BOTTI**  
Via Pizzolese 2 - Parma  
mail [cristianbotti@gmail.com](mailto:cristianbotti@gmail.com)  
tel. 0521 1581838

**DOTT. ING. Iunior MATTEO CHIONNA  
CASTELLI GADOLINI**  
Strada Due Castagne 33 – Parma  
mail [mchionna87@gmail.com](mailto:mchionna87@gmail.com)  
tel. 345 9000716

Prima emissione

**SETTEMBRE 2024**

Seconda emissione

**SETTEMBRE 2025**

Dimensione

**A4**

Elaborato n°

**B.09**

**PROVINCIA DI PARMA  
COMUNE DI SORBOLO MEZZANI  
COMUNE DI PARMA**

**DOCUMENTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO**

---

**PUA S. Giovanni D11, Comparto Urbanistico C5 - Nuovo asse viario SP72  
Parma – Mezzani – SP63R della Cisa  
da Via Franklin (Parma) a Via Caduti del Lavoro (Sorbolo)**

---

**Acustica ambientale:**

**MaC** Studio Tecnico e Geologico  
**CO WORKING**

Dott. Geol. Geom. Luca Calzolari - Geologo  
Via Cotti, 13 – 43035 Felino (PR)  
E-mail [info@studiomac.it](mailto:info@studiomac.it)  
PEC [luca.calzolari@pec.epap.it](mailto:luca.calzolari@pec.epap.it)

Luglio, 2024



**Dott. Geol. Geom. Luca Calzolari**

Tecnico competente in acustica

(ai sensi art. 2 Legge 26 ottobre 1995, n. 447)

Provincia di Parma Determina Dirigente n. 3662 del 6/10/2006

Iscr. Reg. RER 00099 Iscr. Naz. 5146

**SOMMARIO:**

|                                                                 |           |
|-----------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. PREMESSA .....</b>                                        | <b>2</b>  |
| <b>2. QUADRO NORMATIVO .....</b>                                | <b>3</b>  |
| <b>3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....</b>                       | <b>8</b>  |
| <b>4. LIMITI ACUSTICI APPLICABILI ALL'AREA .....</b>            | <b>13</b> |
| ZONIZZAZIONE ACUSTICA COMUNE DI PARMA .....                     | 13        |
| ZONIZZAZIONE ACUSTICA COMUNE DI SORBOLO MEZZANI.....            | 14        |
| <b>5. CARATTERIZZAZIONE ACUSTICA DELLO STATO DI FATTO .....</b> | <b>15</b> |
| <b>6. MODELLO DI CALCOLO – STATO DI FATTO .....</b>             | <b>29</b> |
| <b>7. STATO DI PROGETTO .....</b>                               | <b>33</b> |
| <b>8. MODELLO DI CALCOLO – STATO DI PROGETTO .....</b>          | <b>36</b> |
| <b>9. CONCLUSIONI .....</b>                                     | <b>40</b> |

**Allegati**

**ALLEGATO I**      *Certificati di taratura strumentazione utilizzata*

## **1. PREMESSA**

*Si è provveduto alla redazione della presente relazione tecnica per la valutazione previsionale del clima e dell'impatto acustico nell'ambito del PUA S. Giovanni D11, Comparto Urbanistico C5, per la realizzazione del nuovo asse viario SP72 Parma – Mezzani – SP63R della Cisa, da Via Franklin (nel Comune di Parma) a Via Caduti del Lavoro (nel Comune di Sorbolo).*

*La presente relazione tecnica è stata redatta ai sensi della legge quadro sull'inquinamento acustico n. 447/95, della Legge Regionale 15/2001 e dei relativi decreti attuativi, dal sottoscritto Dott. Geol. Luca Calzolari tecnico competente in materia di acustica ambientale con Determina Dirigente Provincia di Parma n° 3662 del 16/10/2006, Iscrizione Regionale RER 00099 ed Iscrizione Nazionale 5146.*

*Nello specifico si è valutata la compatibilità acustica del nuovo intervento con il contesto in cui l'opera stessa andrà a collocarsi ed i possibili impatti acustici nei confronti dei ricettori presenti al contorno.*

*La presente valutazione è stata condotta secondo quanto disposto dalla vigente legislazione nazionale, dai relativi decreti attuativi e dalle normative regionali e comunali.*

*Per poter eseguire lo studio acustico in oggetto sono stati sviluppati i seguenti punti:*

- 1. definizione del quadro normativo e dei limiti applicabili al caso in oggetto;*
- 2. descrizione dell'intervento di progetto;*
- 3. identificazione dei potenziali ricettori;*
- 4. monitoraggio ambientale per la definizione del clima acustico esistente mediante rilievi fonometrici (spot e lungo termine);*
- 5. verifiche preliminari dell'impatto acustico ipotizzabile e del rispetto dei limiti normativi sulla scorta di un modello sviluppato sulle potenzialità del comparto.*

## 2. QUADRO NORMATIVO

*Le principali normative nazionali e regionali in materia di inquinamento acustico, attinenti alla valutazione di impatto acustico in oggetto, sono le seguenti:*

- **D.P.C.M. 1/3/91** – “Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno.”
- **Legge 447/95** – “Legge quadro sull'inquinamento acustico”;
- **D.P.C.M. 14/11/97** – “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”;
- **D.M. 16/3/98** – “Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico”;
- **D.M. 11/12/96** - Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo;
- **D.P.R. 18/11/98** – “Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario”;
- **D.P.C.M. 16 aprile 1999** n. 215 “Regolamento recante norme per la determinazione dei requisiti acustici delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante e di pubblico spettacolo e nei pubblici esercizi”
- **D.M. 29/11/ 2000** - Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore;
- **D.P.R. 30/03/04 n. 142** - Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447;
- **D.Lgs. 19 agosto 2005, n. 194** - Attuazione della direttiva 2002/49/Ce relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale;
- **L.R. Emilia-Romagna n 15 del 9/05/2001** – “Disposizioni in materia di inquinamento acustico”;
- **D.G.R n. 2053/2001 del 9/10/01** – “Disposizioni in materia di inquinamento acustico: 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”;
- **D.G.R n. 45/2002 del 21/01/2002** – “Criteri per il rilascio delle autorizzazioni per attività rumorose temporanee in deroga ai limiti stabiliti”;
- **D.G.R. n. 673/04** (Prot. AMB/04/24465) “Criteri tecnici per la redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e della valutazione del clima acustico ai sensi della L.R. 9 maggio 2001, n. 15 recante “Disposizioni in materia di inquinamento acustico”.
- **D.M. 24/12/2015** – “Adozione dei criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici per la gestione dei cantieri della pubblica amministrazione e criteri ambientali minimi per le forniture di ausili per l'incontinenza”;
- **D.M. 11/01/2017** – “Determinazione degli obiettivi quantitativi nazionali di risparmio energetico che devono essere perseguiti dalle imprese di distribuzione dell'energia elettrica e il gas per gli anni dal 2017 al 2020 e per l'approvazione delle nuove Linee Guida per la preparazione, l'esecuzione e la valutazione dei progetti di efficienza energetica”;
- **D.M. 11/10/2017** – “Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici.”;
- **D.M. 23/06/2022** – “Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi.”;
- **Piano Urbanistico Generale (PUG)** del Comune di Sorbolo Mezzani;
- **Zonizzazione Acustica Comunale (ZAC)** del Comune di Parma.

Di seguito sono brevemente sintetizzate le indicazioni normative, con particolare attenzione alla definizione delle classi acustiche e dei limiti ad essi connessi.

### **Parametro acustico di riferimento**

L'indicatore prescelto dalla normativa (Legge Quadro 447/1995 e decreti attuativi collegati, in particolare DM 16/3/98) per la valutazione dell'inquinamento acustico è il Livello di pressione sonora continuo equivalente ponderato A [ $Leq(A)$ ]. Salvo diversa indicazione, tutti i limiti e i livelli di rumorosità riportati di seguito sono espressi attraverso tale parametro.

### **Periodi di riferimento**

Il  $Leq(A)$  è sostanzialmente una media temporale del livello istantaneo di rumorosità, e viene quindi determinato in relazione a un certo intervallo di tempo. La normativa attualmente in vigore individua due particolari intervalli di tempo di riferimento, il periodo diurno (dalle 6 alle 22 di ciascuna giornata) e il periodo notturno (dalle 22 alle 6 della mattina successiva).

### **Criterio differenziale**

E' riferito ed applicabile esclusivamente all'interno degli ambienti abitativi ad esclusione di quelli ubicati nelle aree classificate nella classe VI (esclusivamente industriali). Secondo il criterio differenziale la differenza tra il livello di rumore ambientale misurato (sorgente rumorosa presente) e livello di rumore residuo (sorgente rumorosa assente) non deve superare 5 dBA nel periodo diurno e 3 dBA nel periodo notturno. Le misure si intendono effettuate all'interno dell'ambiente a finestre chiuse ovvero a finestra aperte. Ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile se il livello di rumorosità misurato a finestre aperte è inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante quello notturno, ovvero 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.

Il legislatore ha inoltre specificato che non è possibile valutare il rispetto del limite differenziale in svariati casi ovvero qualora la sorgente rumorosa venga identificata in un'infrastruttura di trasporto in quanto il già più volte citato DPCM 14/11/97 all'Art. 4 comma 3 stabilisce che "Le disposizioni di cui al presente articolo" (valori limite differenziali di immissione) "non si applicano alla rumorosità prodotta: dalle infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime; da attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali e professionali; [... omissis ...]".

### Infrastrutture stradali

In data 1 giugno 2004 è stato pubblicato il DPR 142 del 30/03/04 contenente le disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare. Il DPR 142/04 prevede per ciascuna strada l'istituzione di una fascia di pertinenza caratterizzata da limiti di immissione assoluti specifici relativi al solo rumore prodotto dal traffico veicolare lungo la strada. L'ampiezza ed il numero di fasce di pertinenza acustica (1 o 2 come nel caso delle fasce ferroviarie) varia in ragione della tipologia di arco stradale cui la fascia è associata. Per la classificazione degli archi stradali il DPR 142/04 fa riferimento alle definizioni introdotte dal D.lgs 30 aprile 1992, n. 285 (Nuovo Codice della Strada) ed inoltre introduce limiti differenti se si tratta di strade di nuova realizzazione o di strade esistenti e assimilabili.

Il decreto prevede inoltre, in base a considerazioni di fattibilità tecnica o di opportunità scegliere di tutelare esclusivamente i ricettori, garantendo in questo caso solamente il rispetto di particolari limiti riferiti agli ambienti interni. Di seguito si riportano le tabelle riassuntive dei limiti previsti dal DPR 142/04. Si osservi come i limiti relative alle strade di tipo E ed F debbano essere stabiliti direttamente dai Comuni.

**Tab. 1**  
(strade di nuova realizzazione)

| TIPO DI STRADA<br>(secondo Codice della Strada) | SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI<br>(secondo D.M. 5.11.01- Norme funz. e geom. per la costruzione delle strade) | Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m) | Scuole*, ospedali, case di cura e di riposo                                                                                                                                                                                                                             |                | Altri Ricettori |                |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------|----------------|
|                                                 |                                                                                                          |                                            | Diurno dB(A)                                                                                                                                                                                                                                                            | Notturmo dB(A) | Diurno dB(A)    | Notturmo dB(A) |
| A - autostrada                                  |                                                                                                          | 250                                        | 50                                                                                                                                                                                                                                                                      | 40             | 65              | 55             |
| B - extraurbana principale                      |                                                                                                          | 250                                        | 50                                                                                                                                                                                                                                                                      | 40             | 65              | 55             |
| C - extraurbana secondaria                      | C1                                                                                                       | 250                                        | 50                                                                                                                                                                                                                                                                      | 40             | 65              | 55             |
|                                                 | C2                                                                                                       | 150                                        | 50                                                                                                                                                                                                                                                                      | 40             | 65              | 55             |
| D - urbana di scorrimento                       |                                                                                                          | 100                                        | 50                                                                                                                                                                                                                                                                      | 40             | 65              | 55             |
|                                                 |                                                                                                          |                                            | 50                                                                                                                                                                                                                                                                      | 40             | 65              | 55             |
| E - urbana di quartiere                         |                                                                                                          | 30                                         | definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al D.P.C.M. del 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'articolo 6, comma 1, lettera a) della Legge n. 447 del 1995. |                |                 |                |
| F - locale                                      |                                                                                                          | 30                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                |                 |                |

\* per le scuole vale il solo limite diurno

(STRADE ESISTENTI E ASSIMILABILI)  
(ampliamenti in sede, affiancamenti e varianti)

| TIPO DI STRADA<br>(secondo Codice della Strada) | SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI<br>(secondo Norme CNR 1980 e direttive PUT) | Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m) | Scuole*, ospedali, case di cura e di riposo                                                                                                                                                                                                                             |                | Altri Ricettori |                |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------|----------------|
|                                                 |                                                                       |                                            | Diurno dB(A)                                                                                                                                                                                                                                                            | Notturmo dB(A) | Diurno dB(A)    | Notturmo dB(A) |
| A - autostrada                                  |                                                                       | 100 (fascia A)                             | 50                                                                                                                                                                                                                                                                      | 40             | 70              | 60             |
|                                                 |                                                                       | 150 (fascia B)                             |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                | 65              | 55             |
| B - extraurbana principale                      |                                                                       | 100 (fascia A)                             | 50                                                                                                                                                                                                                                                                      | 40             | 70              | 60             |
|                                                 |                                                                       | 150 (fascia B)                             |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                | 65              | 55             |
| C - extraurbana secondaria                      | Ca (strade a carreggiate separate e tipo IV CNR 1980)                 | 100 (fascia A)                             | 50                                                                                                                                                                                                                                                                      | 40             | 70              | 60             |
|                                                 |                                                                       | 150 (fascia B)                             |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                | 65              | 55             |
|                                                 | Cb (tutte le altre strade extraurbane secondarie)                     | 100 (fascia A)                             | 50                                                                                                                                                                                                                                                                      | 40             | 70              | 60             |
|                                                 |                                                                       | 50 (fascia B)                              |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                | 65              | 55             |
| D - urbana di scorrimento                       | Da (strade a carreggiate separate e interquartiere)                   | 100                                        | 50                                                                                                                                                                                                                                                                      | 40             | 70              | 60             |
|                                                 | Db (tutte le altre strade urbane di scorrimento)                      | 100                                        | 50                                                                                                                                                                                                                                                                      | 40             | 65              | 55             |
| E - urbana di quartiere                         |                                                                       | 30                                         | definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al D.P.C.M. del 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'articolo 6, comma 1, lettera a) della Legge n. 447 del 1995. |                |                 |                |
| F - locale                                      |                                                                       | 30                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                |                 |                |

### Classificazione acustica del territorio

La Legge Quadro 447/95 ed in attuazione la LR 15/2001 (come già in precedenza recitava il DPCM 1/3/91) stabiliscono che i Comuni debbano procedere alla zonizzazione acustica del territorio, ovvero debbano suddividere il proprio territorio in aree omogenee per uso e destinazione d'uso, assegnando a ciascuna zona ottenuta in base all'effettivo uso del territorio stesso, una classe acustica caratterizzata da limiti di rumorosità e da vincoli specifici.

Il territorio comunale risulta quindi suddiviso in classi; per ciascuna classe si mostrano la descrizione ed i limiti assoluti di immissione  $Leq [dB(A)]$ .

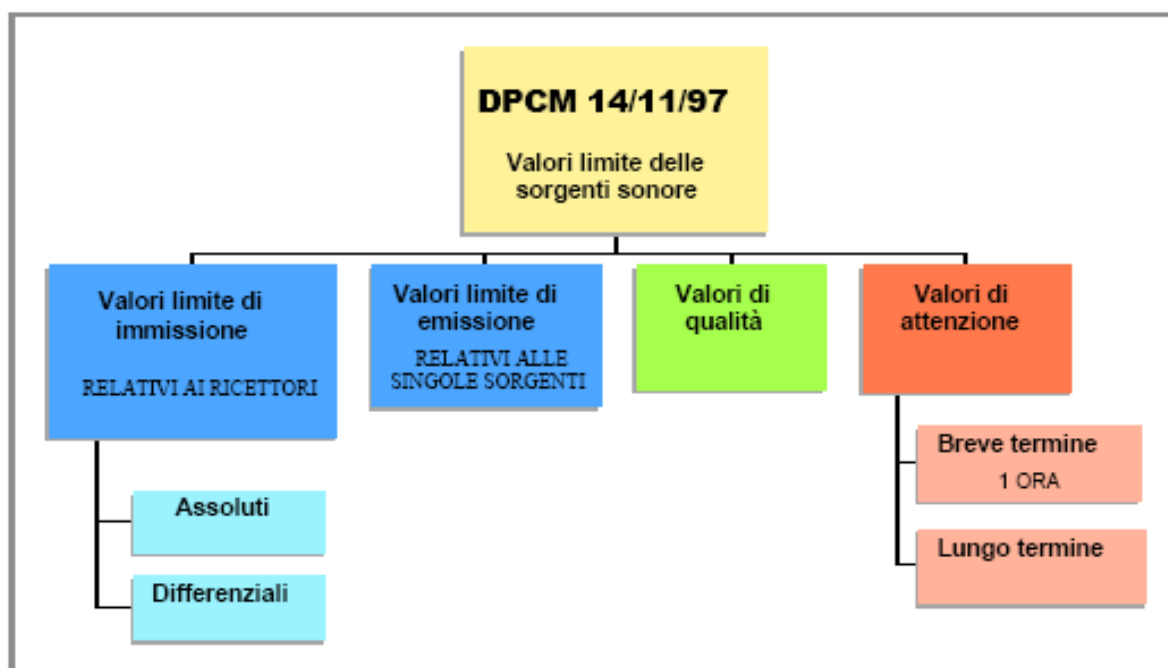
**Tabella 1** – Classi della zonizzazione acustica

|     | <b>Classe acustica e denominazione</b>             | <b>Descrizione aree che rientrano nella classe</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I   | aree particolarmente protette                      | 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.                                                                                    |
| II  | aree destinate ad uso prevalentemente residenziale | 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                                                                                                                                     |
| III | aree di tipo misto                                 | 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                       |
| IV  | aree di intensa attività umana                     | 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. |
| V   | aree prevalentemente industriali                   | Aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| VI  | aree esclusivamente industriali                    | Aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi                                                                                                                                                                                                                                                  |

I valori limite di rumorosità associati a ciascuna classe acustica sono al momento definiti dal DPCM 14/11/97 e sono suddivisi in quattro categorie: limiti di immissione, limiti di emissione, valori di qualità e valori di attenzione.

I valori numerici di ciascun limite sono distinti fra loro in base alla classificazione acustica del territorio e, ovviamente, variano in relazione al periodo di riferimento diurno o notturno. La tabella che segue riassume i valori dei limiti definiti dal DPCM 14/11/97, distinguendoli fra loro per tipologia e per periodo di riferimento.

#### Limiti relativi all'inquinamento acustico nella normativa vigente



Valori numerici dei diversi limiti in base alla classe acustica del territorio

| Classe acustica e denominazione                              | Limiti di immissione |          |               |          | Limiti di emissione |          | Valori di qualità |          | Valori di attenzione |          |               |          |
|--------------------------------------------------------------|----------------------|----------|---------------|----------|---------------------|----------|-------------------|----------|----------------------|----------|---------------|----------|
|                                                              | Assoluti             |          | Differenziali |          |                     |          |                   |          | Breve termine (1 h)  |          | Lungo termine |          |
|                                                              | <i>d<sup>a</sup></i> | <i>n</i> | <i>d'</i>     | <i>n</i> | <i>d'</i>           | <i>n</i> | <i>d'</i>         | <i>n</i> | <i>d'</i>            | <i>n</i> | <i>d'</i>     | <i>n</i> |
| <b>I</b> Aree particolarmente protette                       | 50                   | 40       | 5             | 3        | 45                  | 35       | 47                | 37       | 60                   | 45       | 50            | 40       |
| <b>II</b> Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale | 55                   | 45       | 5             | 3        | 50                  | 40       | 52                | 42       | 65                   | 50       | 55            | 45       |
| <b>III</b> Aree di tipo misto                                | 60                   | 50       | 5             | 3        | 55                  | 45       | 57                | 47       | 70                   | 55       | 60            | 50       |
| <b>IV</b> Aree di intensa attività umana                     | 65                   | 55       | 5             | 3        | 60                  | 50       | 62                | 52       | 75                   | 60       | 65            | 55       |
| <b>V</b> Aree prevalentemente industriali                    | 70                   | 60       | 5             | 3        | 65                  | 55       | 67                | 57       | 80                   | 65       | 70            | 60       |
| <b>VI</b> Aree esclusivamente industriali                    | 70                   | 70       | –             | –        | 65                  | 65       | 70                | 70       | 80                   | 75       | 70            | 70       |

### Limiti differenziali di immissione

Secondo il D.P.C.M. 14 novembre 1997 “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”, i limiti differenziali di immissione, da valutarsi in ambiente abitativo, risultano rispettivamente pari a 5 dB in periodo diurno e 3 dB in periodo notturno e 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.
3. alla rumorosità prodotta: dalle **infrastrutture stradali**, ferroviarie, aeroportuali e marittime; da attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali e professionali; da servizi e impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune, limitatamente al disturbo provocato all'interno dello stesso.

### 3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'area interessata dal progetto di costruzione della nuova viabilità si sviluppa per una fascia di lunghezza pari a circa 2800 metri; il tratto ovest, a partire da via Franklin, ricade per circa 1380 metri all'interno del territorio comunale di Parma, mentre la porzione restante, che si sviluppa verso est fino a raggiungere Via Caduti del Lavoro, attraversa territori appartenenti al Comune di Sorbolo Mezzani (PR). L'area di intervento, avente un'altitudine media di circa 30 m s.l.m., è classificabile come bassa pianura parmense, e grazie alla buona fertilità dei suoli ed alla morfologia pianeggiante è intensamente utilizzata ai fini agricoli (la forma principale di uso del suolo è quella dei seminativi).

La zona di progetto analizzata dal presente studio, non rientra infine all'interno di aree individuate dalla regione Emilia Romagna quali SIC (Siti di Importanza Comunitaria) e ZPS (Zone di Protezione Speciale), né interferisce con perimetri e zonizzazioni di Parchi, Foreste o Riserve Naturali.

L'area è censita al Nuovo Catasto Terreni del Comune di Parma, Sezione B:

Foglio 28 – Mappali 145, 148, 151;

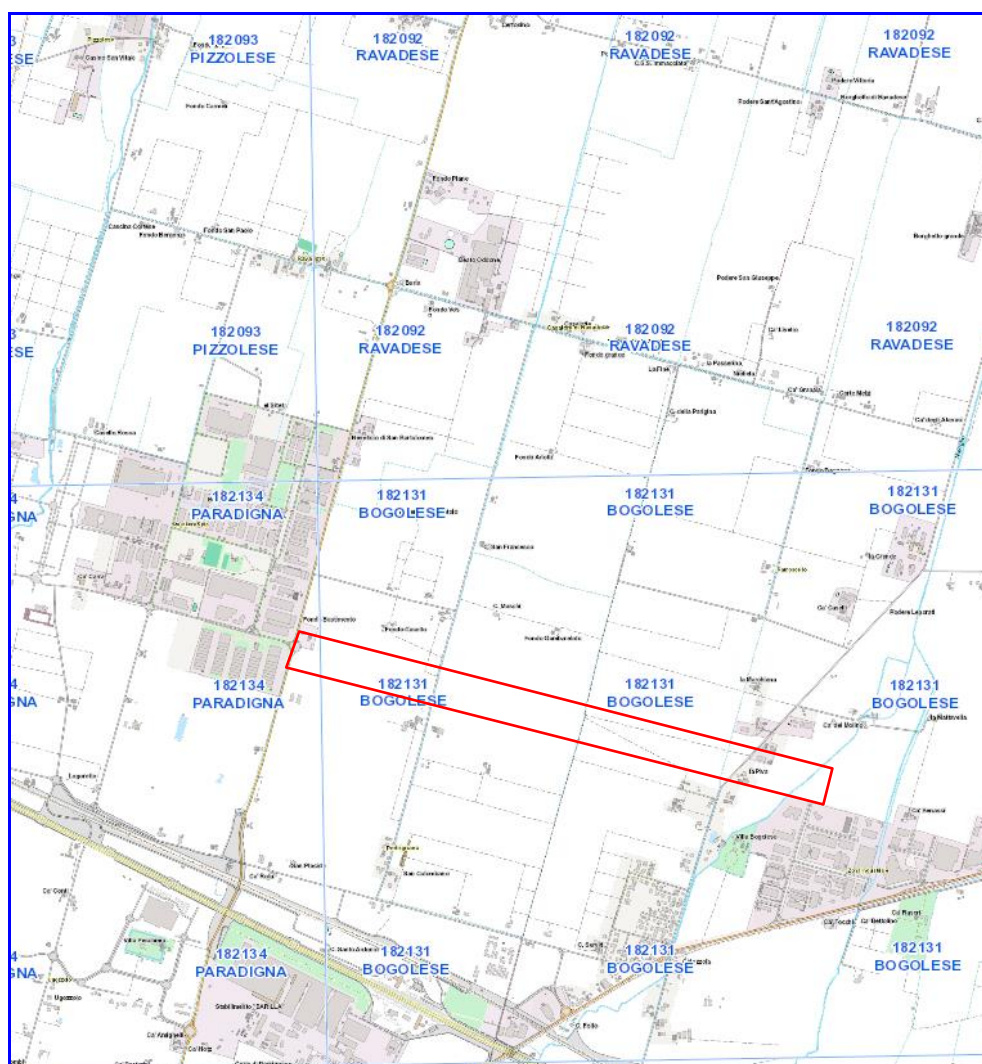
Foglio 29 – Mappali 62,65.

L'area è censita al Nuovo Catasto Terreni del Comune di Sorbolo Mezzani, Sezione A:

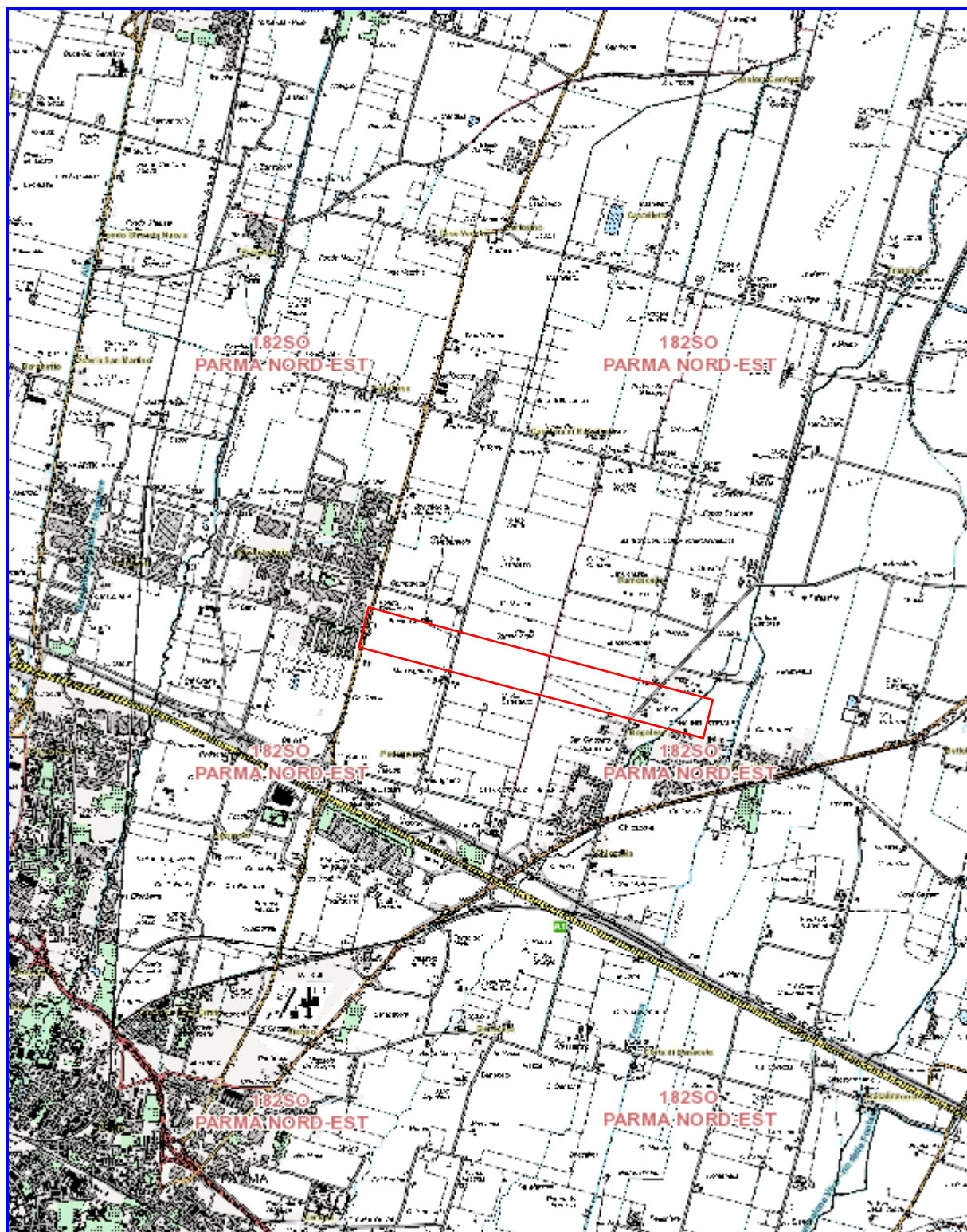
Foglio 30 – Mappali 130, 133, 138;

Foglio 36 – Mappale 482;

Foglio 37 – Mappali 364, 367, 370, 373, 377, 380, 383, 386, 389.



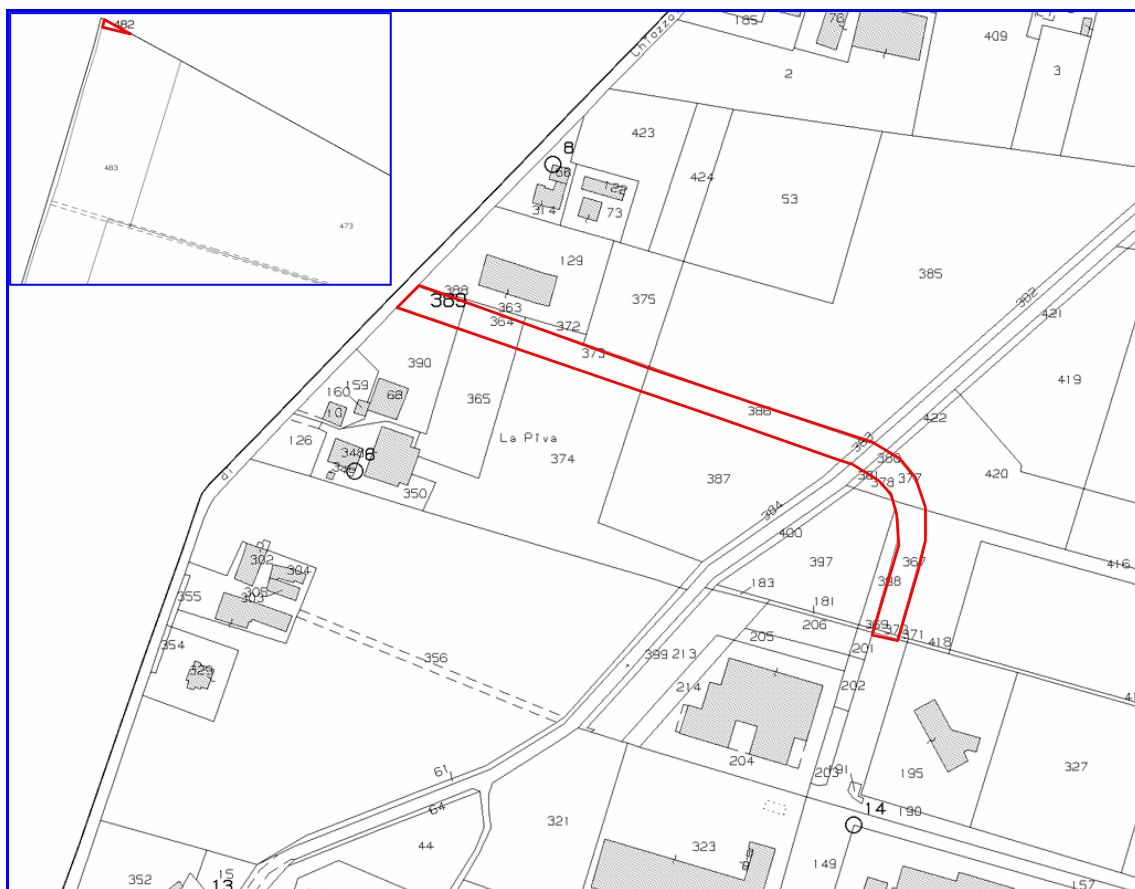
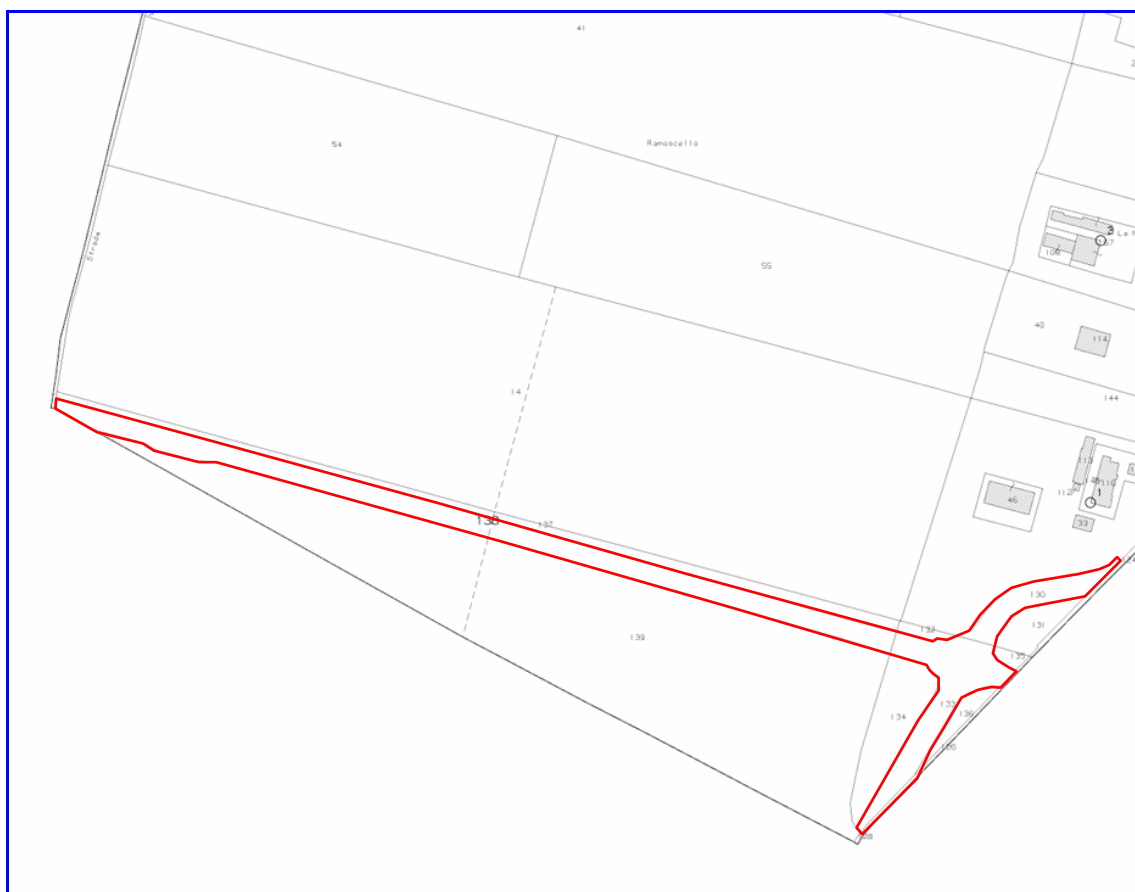
**Figura 1** - Stralcio area in oggetto su base CTR 25k



**Figura 2** - Stralcio area in oggetto su base CTR 5k



**Figura 3** – N.C.T. Comune di Parma, Sezione B, Fogli 28 e 29



**Figura 4** – N.C.T. Comune di Sorbolo, Sezione A, Fogli 30, 36 e 37



**Figura 5** – Inquadramento dell'area da drone, vista da Ovest - rotonda SP72



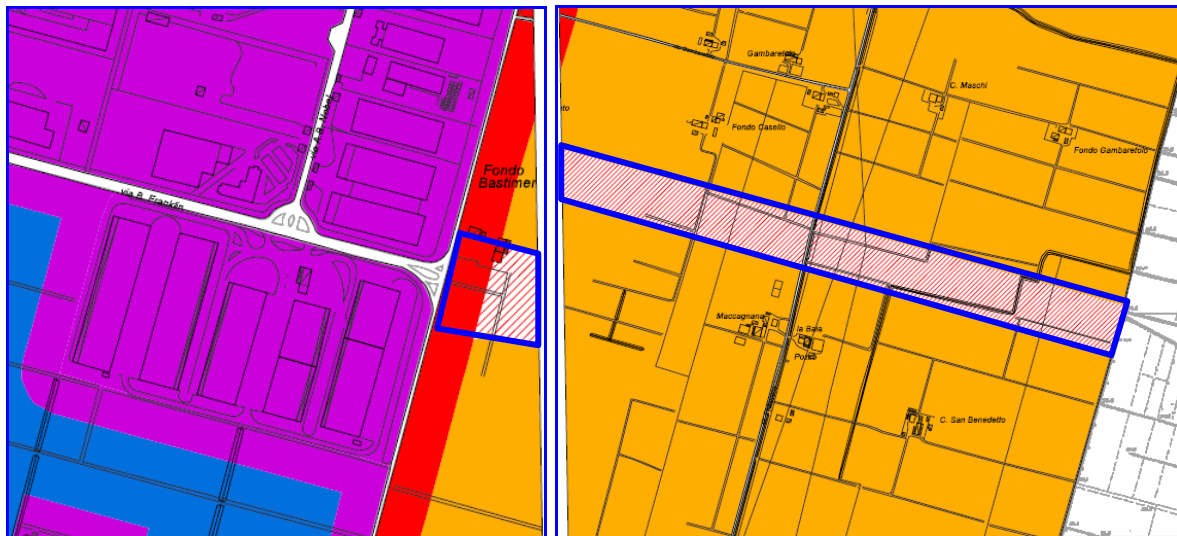
**Figura 6** – Inquadramento dell'area da drone, vista da Est - quartiere artigianale di Bogolese

#### 4. LIMITI ACUSTICI APPLICABILI ALL'AREA

##### ZONIZZAZIONE ACUSTICA COMUNE DI PARMA

Il Comune di Parma dispone di una Zonizzazione Acustica Comunale, ai sensi della L.R. 15/2001 comma 3 dell'Art.2 L.R. 9 maggio 2001 n°15, approvata con atto di C.C.175 del 30/09/2005.

Come è possibile osservare dallo stralcio della ZAC (Zonizzazione Acustica Comunale) l'area in esame è stata classificata in "**Zona IV di progetto**", come area di intensa attività umana. Nella tabella sottostante sono riportati gli ambiti di zonizzazione principali presenti al contorno.



**Figura 7** – Stralcio zonizzazione acustica comunale (ZAC) dei Parma – **Tav. 17** (sx) e **Tav. 18** (dx)

| Legenda zonizzazione acustica:                                                                                                                                                                                                                                  |        |        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|
| Zone D.P.C.M. 01/03/1991                                                                                                                                                                                                                                        |        |        |
| Zona 1 - Aree particolarmente protette                                                                                                                                                                                                                          | 50 dBA | 40 dBA |
| Zona 2 - Aree destinate ad uso residenziale                                                                                                                                                                                                                     | 55 dBA | 45 dBA |
| Zona 3 - Aree di tipo misto                                                                                                                                                                                                                                     | 60 dBA | 50 dBA |
| Zona 4 - Aree di intensa attività umana                                                                                                                                                                                                                         | 65 dBA | 55 dBA |
| Zona 5 - Aree prevalentemente industriali                                                                                                                                                                                                                       | 70 dBA | 60 dBA |
| Zona 6 - Aree esclusivamente industriali                                                                                                                                                                                                                        | 70 dBA | 70 dBA |
| Zonizzazione acustica di progetto - Aree che attualmente non sono di questa zona ma che lo diventeranno in tempi brevi                                                                                                                                          |        |        |
| Zona 1 - Aree particolarmente protette                                                                                                                                                                                                                          | 50 dBA | 40 dBA |
| Zona 2 - Aree destinate ad uso residenziale                                                                                                                                                                                                                     | 55 dBA | 45 dBA |
| Zona 3 - Aree di tipo misto                                                                                                                                                                                                                                     | 60 dBA | 50 dBA |
| Zona 4 - Aree di intensa attività umana                                                                                                                                                                                                                         | 65 dBA | 55 dBA |
| Zona 5 - Aree prevalentemente industriali                                                                                                                                                                                                                       | 70 dBA | 60 dBA |
| Zona 6 - Aree esclusivamente industriali                                                                                                                                                                                                                        | 70 dBA | 70 dBA |
| Fasce di pertinenza infrastrutture ferroviarie (D.P.R. 18/11/1998 n° 459)                                                                                                                                                                                       |        |        |
| Fascia A - larghezza di 100 m a partire dalla mezzanina dei binari esterni per infrastrutture con velocità di progetto non superiore a 200 Km/h                                                                                                                 |        |        |
| Fascia B - larghezza di 150 m a partire dal limite della Fascia A per infrastrutture con velocità di progetto non superiore a 200 Km/h e di 250 m a partire dalla mezzanina dei binari esterni per infrastrutture con velocità di progetto superiore a 200 Km/h |        |        |

**Tabella 2** – Ambiti di zonizzazione acustica al contorno

| Zonizzazione acustica                                                                   | Limite diurno<br>Leq (A) | Limite notturno<br>Leq (A) | Criterio Differenziale           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------------|----------------------------------|
| Aree di intensa attività umana<br>Zona IV di progetto                                   | 65 dB                    | 55 dB                      | 5 dB (diurno)<br>3 dB (notturno) |
| Al contorno delle aree in oggetto la zonizzazione acustica individua le seguenti classi |                          |                            |                                  |
| Aree di tipo misto<br>Zona III                                                          | 60 dB                    | 50 dB                      | 5 dB (diurno)<br>3 dB (notturno) |

# ZONIZZAZIONE ACUSTICA COMUNE DI SORBOLO MEZZANI

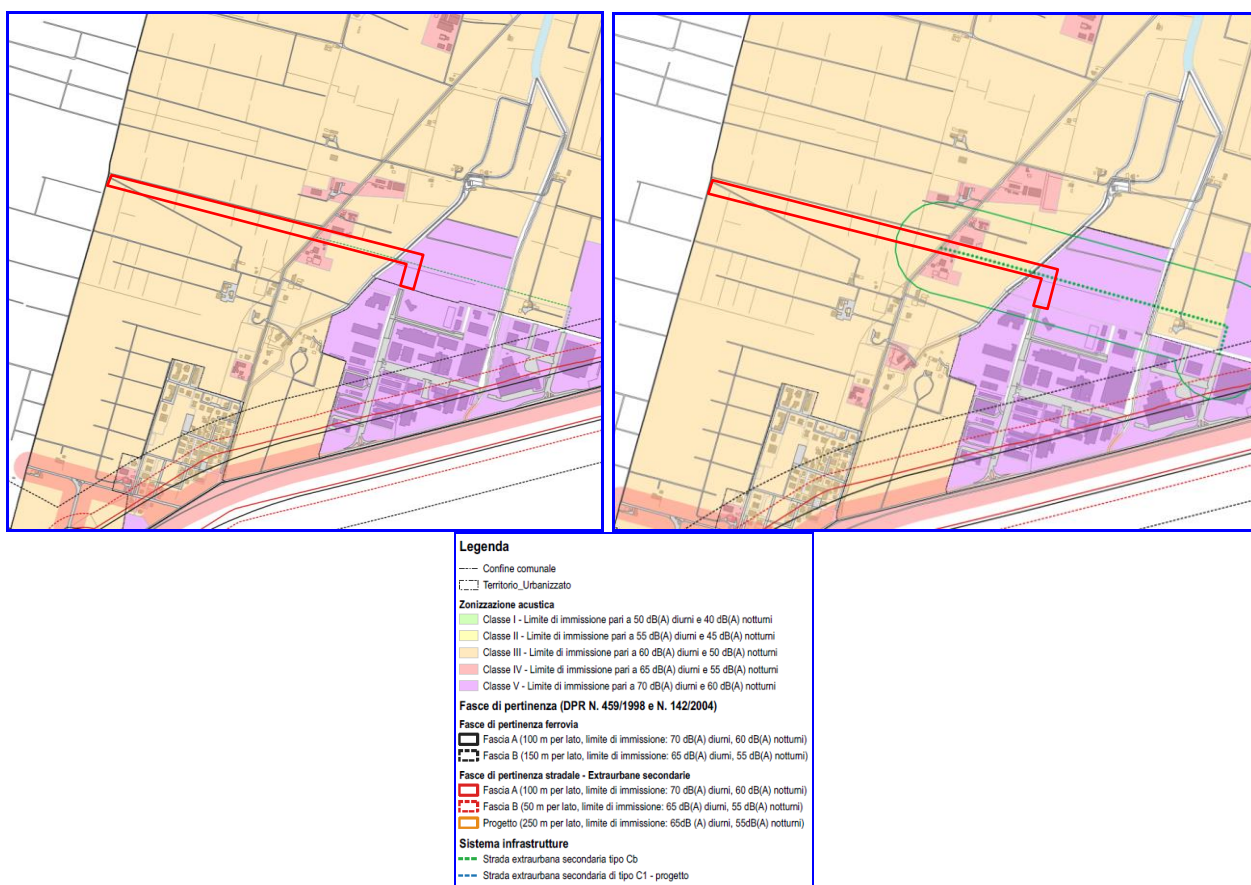
Il Comune di Sorbolo Mezzani, ai sensi dell'articolo 3 comma 2 della L.R. n. 15/2001 e s.m.i., ha adottata la nuova Zonizzazione Acustica Comunale (Z.A.C.).

La ZAC attualmente vigente si pone a corredo della documentazione allegata al Piano Urbanistico Generale approvato con Giunta Comunale con delibera n. 124 del 19/10/2021 che ha assunto la Proposta di Piano, ai sensi dell'art. 45, comma 2, della citata L.R. 24/2017. L'area di interesse ricade alla Tavola ZAC\_T\_1.5.

Inoltre, con deliberazione di Consiglio comunale n. 48 del 28/06/2023, il comune di Sorbolo Mezzani ha adottato la nuova Zonizzazione Acustica Comunale. L'area di interesse ricade alla Tavola 5\_ADO.

Di seguito vengono riportati degli estratti di entrambe le Zonizzazioni Acustiche, Vigente e Adottata. Come è possibile osservare dallo stralcio della ZAC (Zonizzazione Acustica Comunale) l'area è stata classificata prevalentemente in **Classe III**, come area di tipo misto.

Nella tabella sottostante sono riportati gli ambiti di zonizzazione principali presenti al contorno.



**Figura 8** - Stralcio zonizzazione acustica comunale **Vigente (ZAC 2021) - Tavola ZAC\_T\_1.5** (sx).  
Stralcio zonizzazione acustica comunale **Adottata (ZAC 2023) - Tavola 5\_ADO** (dx).

**Tabella 3** – Ambiti di zonizzazione acustica al contorno

| Zonizzazione acustica                                                                   | Limite diurno<br>Leq (A) | Limite notturno<br>Leq (A) | Criterio<br>Differenziale        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------------|----------------------------------|
| Aree di tipo misto<br>Classe III                                                        | 60                       | 50                         | 5 dB (diurno)<br>3 dB (notturno) |
| Al contorno delle aree in oggetto la zonizzazione acustica individua le seguenti classi |                          |                            |                                  |
| Aree di tipo misto<br>Classe III                                                        | 60                       | 50                         | 5 dB (diurno)<br>3 dB (notturno) |
| Aree di intensa attività umana<br>Classe IV                                             | 65                       | 55                         | 5 dB (diurno)<br>3 dB (notturno) |
| Aree prevalentemente industriali<br>Classe V                                            | 70                       | 60                         | 5 dB (diurno)<br>3 dB (notturno) |

## 5. CARATTERIZZAZIONE ACUSTICA DELLO STATO DI FATTO

Di seguito sono riportati i ricettori ad uso abitativo presenti al contorno dell'area di studio, che saranno da prendere in considerazione nelle analisi acustiche.

**Tabella 4** – Ricettori presenti al contorno

| <b>Elemento</b> | <b>Distanza</b>                    | <b>Descrizione</b>                                   | <b>Immagine</b>                                                                      |
|-----------------|------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Ricettore R1    | 40 metri<br>dalla nuova viabilità  | Edificio ad uso<br>residenziale<br><b>Classe IV</b>  |    |
| Ricettore R2    | 225 metri<br>dalla nuova viabilità | Edificio ad uso<br>residenziale<br><b>Classe III</b> |   |
| Ricettore R3    | 180 metri<br>dalla nuova viabilità | Edificio ad uso<br>residenziale<br><b>Classe III</b> |  |
| Ricettore R4    | 305 metri<br>dalla nuova viabilità | Edificio ad uso<br>residenziale<br><b>Classe III</b> |  |
| Ricettore R5    | 195 metri<br>dalla nuova viabilità | Edificio ad uso<br>residenziale<br><b>Classe III</b> |  |

|               |                                    |                                                      |                                                                                      |
|---------------|------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Ricettore R6  | 215 metri<br>dalla nuova viabilità | Edificio ad uso<br>residenziale<br><b>Classe III</b> |    |
| Ricettore R7  | 370 metri<br>dalla nuova viabilità | Edificio ad uso<br>residenziale<br><b>Classe III</b> |    |
| Ricettore R8  | 350 metri<br>dalla nuova viabilità | Edificio ad uso<br>residenziale<br><b>Classe III</b> |   |
| Ricettore R9  | 145 metri<br>dalla nuova viabilità | Edificio ad uso<br>residenziale<br><b>Classe III</b> |  |
| Ricettore R10 | 100 metri<br>dalla nuova viabilità | Edificio ad uso<br>residenziale<br><b>Classe III</b> |  |
| Ricettore R11 | 35 metri<br>dalla nuova viabilità  | Edificio ad uso<br>residenziale<br><b>Classe III</b> |  |

|               |                                   |                                                     |                                                                                      |
|---------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Ricettore R12 | 25 metri<br>dalla nuova viabilità | Edificio ad uso<br>residenziale<br><b>Classe IV</b> |    |
| Ricettore R13 | 45 metri<br>dalla nuova viabilità | Edificio ad uso<br>residenziale<br><b>Classe IV</b> |    |
| Ricettore R14 | 15 metri<br>dalla nuova viabilità | Edificio ad uso<br>residenziale<br><b>Classe IV</b> |   |
| Ricettore R15 | 35 metri<br>dalla nuova viabilità | Edificio ad uso<br>residenziale<br><b>Classe IV</b> |  |





**Figura 9** – Ricettori ad uso abitativo presenti al contorno

La normativa acustica impone che i nuovi interventi come quello di progetto debbano eseguire uno studio previsionale di impatto acustico. Tale studio comporta innanzitutto la caratterizzazione dello stato acustico esistente (situazione **ante opera** – **stato di fatto**). Successivamente, a partire dalla conoscenza della tipologia, numero, ubicazione e modalità di funzionamento delle varie sorgenti fisse e mobili previste, si procede a valutare il loro contributo acustico specifico: ciò consente l'esecuzione di una stima del clima acustico futuro (situazione **post opera** – **stato di progetto**).

Il clima acustico post opera viene quindi posto a confronto con i livelli assoluti di immissione, confrontando i livelli sonori futuri relativi ai periodi di riferimento con i relativi limiti di legge.

Qualora dalla valutazione previsionale dovessero emergere superamenti dei limiti di legge e/o comunque situazioni potenzialmente critiche, la valutazione previsionale di impatto deve contenere uno specifico piano di risanamento acustico.

Per il monitoraggio acustico e la definizione dello stato di fatto è stato eseguito un rilievo fonometrico dedicato. Si è deciso di operare con quattro misure di lunga durata atte a caratterizzare il traffico veicolare della SP72, Strada Pedrignano, Strada Chiozzola e Via Caduti del Lavoro.

Queste misure hanno permesso di realizzare il modello acustico dell'area in esame, creato tramite il software Citymap, illustrato in seguito, utilizzato sia per lo studio dello stato di fatto che per quello di progetto.



**Figura 10** – Misure fonometriche

Tutta la strumentazione utilizzata per i rilievi risulta conforme alle richieste di legge ed in particolare rispondente alle richieste di classe "1" norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994. Questa è stata sottoposta a taratura secondo le tempistiche stabilite dalla normativa vigente in materia ed è stata calibrata tramite calibratore portatile, all'inizio ed al termine della misura (si vedano certificati allegati).

Le misure sono state eseguite con un fonometro della marca Larson-Davis modello 831 di cui si riporta in allegato il certificato di taratura.

**Tabella 5 – Strumentazione utilizzata**

|                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dettagli rilievi strumentali                                                                                                                                   |
| Strumentazione                                                                                                                                                 |
| Fonometro Larson Davis 831 S.N. 3109                                                                                                                           |
| Calibratore microfonico Svantec CAL 200 S.N. 9620                                                                                                              |
| Operatore: Dott. Calzolari Luca                                                                                                                                |
| Data: dal 08/07/2024 al 12/07/2024                                                                                                                             |
| Posizione microfono: Asta con cavalletto, 4.0 metri di altezza                                                                                                 |
| Condizioni meteorologiche: Sereno                                                                                                                              |
| Temperatura: 30 gradi                                                                                                                                          |
| <b>La calibrazione è stata effettuata prima e dopo la misura in oggetto, secondo quanto disposto dal DPCM 16/03/1998.</b>                                      |
| <b>La differenza tra i fattori di calibrazione iniziale e finale è risultata &lt; 0.5 dB</b>                                                                   |
| Rilievi fonometrici eseguiti secondo D.M. 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" e norme tecniche di riferimento. |
| Certificati di taratura della strumentazione in Allegato                                                                                                       |

I rilievi sono durati complessivamente oltre 96 ore al fine di poter ricostruire gli effetti prodotti dal transito di veicoli nella viabilità esistente al contorno dell'area.

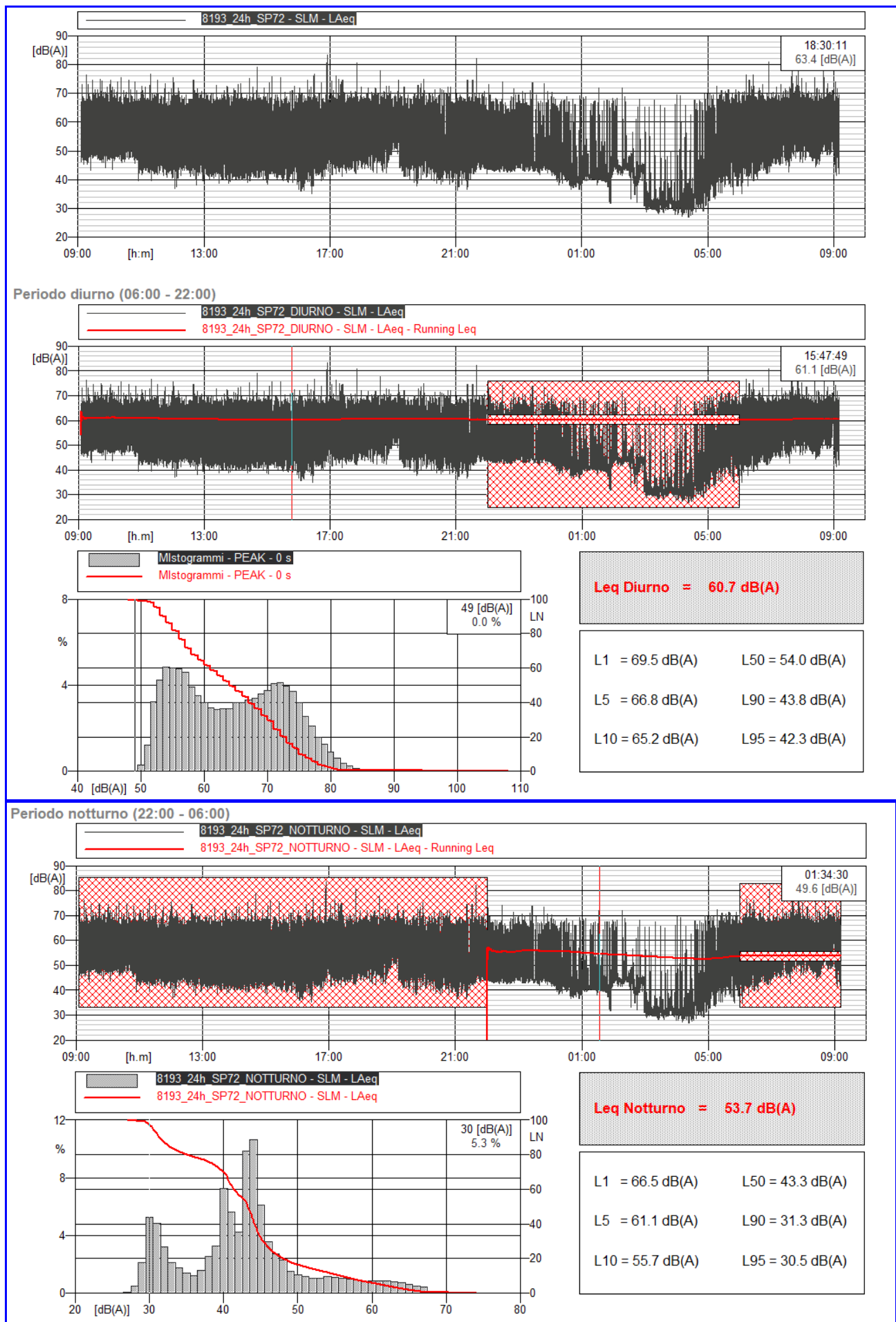
Il DM 16/3/98 stabilisce che per valutare il rumore prodotto da una infrastruttura stradale sia necessario protrarre la misurazione per almeno 7 giorni. Per motivi di costi e di tempi si è ritenuto sufficiente limitare la rilevazione alle 24 ore (per ogni asse viario di interesse) in quanto i flussi veicolari nelle varie giornate lavorative sono quasi costanti mentre nelle giornate festive tali flussi tendono a diminuire, cessando il transito di veicoli pesanti.

1. La prima misura di lunga durata [24h-1] è stata realizzata per caratterizzare il livello di rumorosità AMBIENTALE in periodo di riferimento DIURNO e NOTTURNO in corrispondenza della SP72.

| RUMOROSITA' AMBIENTALE (LA)<br>VERIFICA DEI LIVELLI PRESENTI NELL'AREA IN<br>PERIODO DI RIFERIMENTO DIURNO E NOTTURNO |            |       |              |                       |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------|--------------|-----------------------|----------------------|
| DENOMINAZIONE<br>MISURA                                                                                               | POSTAZIONE | H (m) | COORDINATE   |                       | DURATA<br>(hh.mm.ss) |
|                                                                                                                       |            |       | UTM 32 T     |                       |                      |
| 24h-1                                                                                                                 | POS 1      | 4.0   | 4966440.72 N | 608520.23 E           | 24h                  |
| Descrizione: punto a circa 15 metri dalla SP72                                                                        |            |       |              | Orario: 09:00 – 09:00 |                      |
| Leq DIURNO (dBA)                                                                                                      |            |       |              |                       | 60.7                 |
| Leq NOTTURNO (dBA)                                                                                                    |            |       |              |                       | 53.7                 |
| Leq (dBA) DIURNO - arrotondato                                                                                        |            |       |              |                       | 60.5                 |
| Leq (dBA) NOTTURNO - arrotondato                                                                                      |            |       |              |                       | 53.5                 |



**Figura 11** – Fotografia misura 24h-1 – SP72



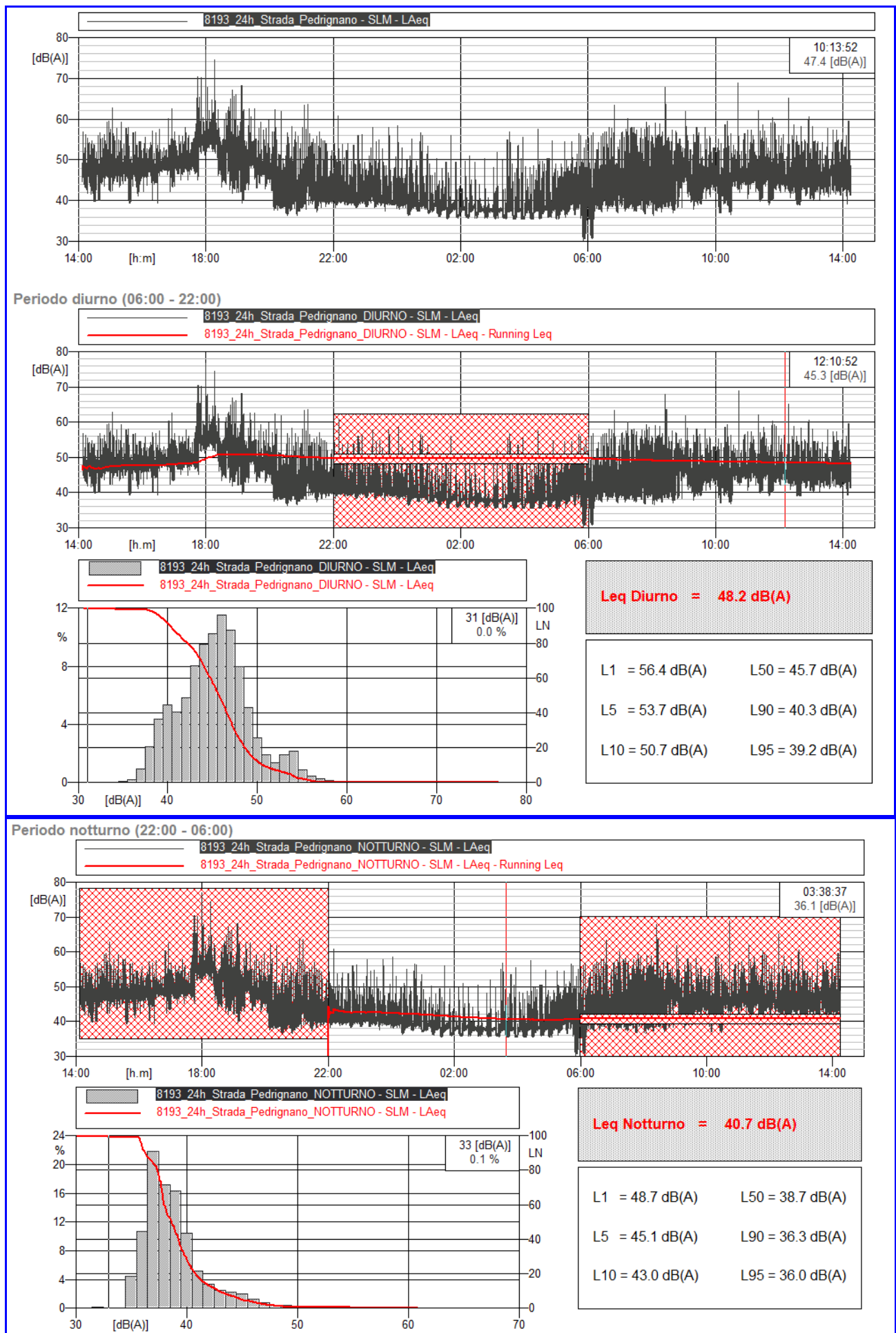
**Figura 12** - Grafico misura 24h-1 - SP72

2. La seconda misura di lunga durata [24h-2] è stata realizzata per caratterizzare il livello di rumorosità AMBIENTALE in periodo di riferimento DIURNO e NOTTURNO in corrispondenza di Strada Pedrignano.

| RUMOROSITA' AMBIENTALE (LA)<br>VERIFICA DEI LIVELLI PRESENTI NELL'AREA IN<br>PERIODO DI RIFERIMENTO DIURNO E NOTTURNO |            |          |              |                       |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------|--------------|-----------------------|----------------------|
| DENOMINAZIONE<br>MISURA                                                                                               | POSTAZIONE | H<br>(m) | COORDINATE   |                       | DURATA<br>(hh.mm.ss) |
|                                                                                                                       |            |          | UTM 32 T     |                       |                      |
| 24h-2                                                                                                                 | POS 2      | 4.0      | 4966095.88 N | 609149.75 E           | 24h                  |
| Descrizione: punto a circa 7 metri da Strada Pedrignano                                                               |            |          |              | Orario: 14:00 – 14:00 |                      |
| Leq DIURNO (dBA)                                                                                                      |            |          |              |                       | 48.2                 |
| Leq NOTTURNO (dBA)                                                                                                    |            |          |              |                       | 40.7                 |
| Leq (dBA) DIURNO - arrotondato                                                                                        |            |          |              |                       | 48.0                 |
| Leq (dBA) NOTTURNO - arrotondato                                                                                      |            |          |              |                       | 40.5                 |



**Figura 13** – Fotografia misura 24h-2 – Strada Pedrignano



**Figura 14** – Grafico misura 24h-2 – Strada Pedrignano

3. La terza misura di lunga durata [24h-3] è stata realizzata per caratterizzare il livello di rumorosità AMBIENTALE in periodo di riferimento DIURNO e NOTTURNO in corrispondenza di Via Caduti del Lavoro.

| RUMOROSITA' AMBIENTALE (LA)<br>VERIFICA DEI LIVELLI PRESENTI NELL'AREA IN<br>PERIODO DI RIFERIMENTO DIURNO E NOTTURNO |            |          |              |                       |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------|--------------|-----------------------|----------------------|
| DENOMINAZIONE<br>MISURA                                                                                               | POSTAZIONE | H<br>(m) | COORDINATE   |                       | DURATA<br>(hh.mm.ss) |
|                                                                                                                       |            |          | UTM 32 T     |                       |                      |
| 24h-3                                                                                                                 | POS 3      | 4.0      | 4965332.16 N | 610833.07 E           | 24h                  |
| Descrizione: punto a circa 7 metri da Via del Lavoro                                                                  |            |          |              | Orario: 10:30 – 10:30 |                      |
| Leq DIURNO (dBA)                                                                                                      |            |          |              |                       | 57.5                 |
| Leq NOTTURNO (dBA)                                                                                                    |            |          |              |                       | 41.4                 |
| Leq (dBA) DIURNO - arrotondato                                                                                        |            |          |              |                       | 57.5                 |
| Leq (dBA) NOTTURNO - arrotondato                                                                                      |            |          |              |                       | 41.5                 |



**Figura 15** – Fotografia misura 24h-3 – Via del Lavoro

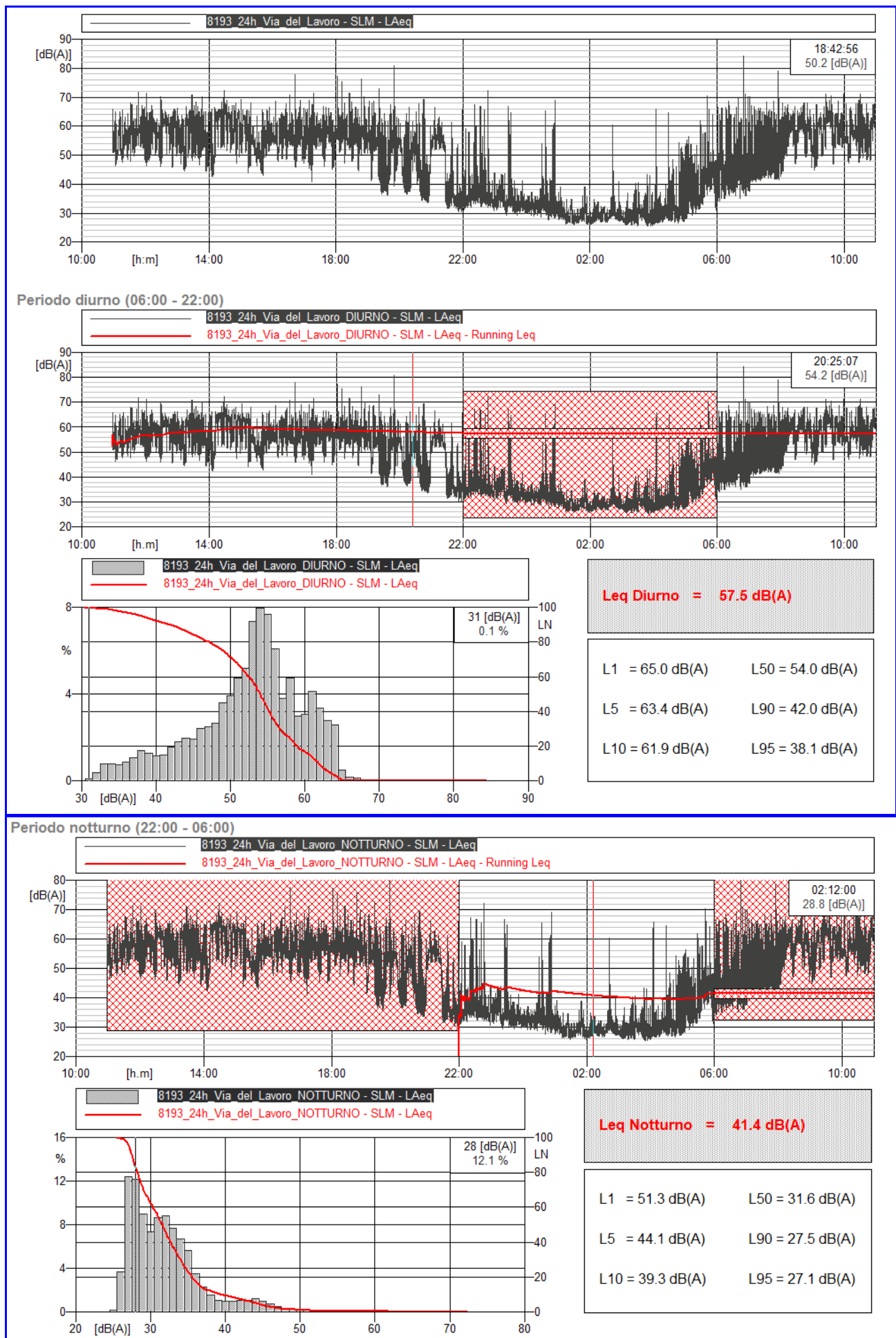


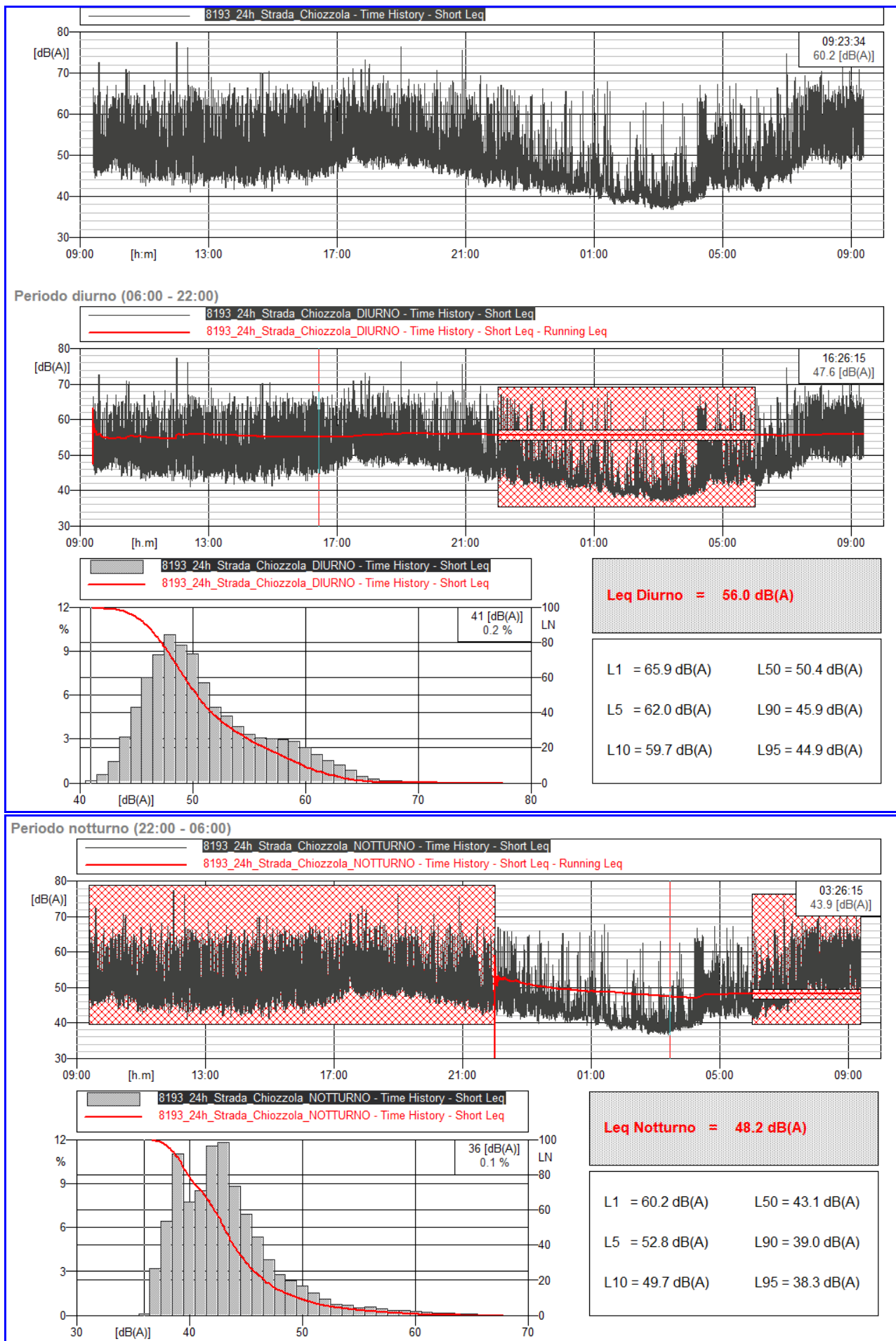
Figura 16 – Grafico misura 24h-3 – Via del Lavoro

4. La quarta misura di lunga durata [24h-4] è stata realizzata per caratterizzare il livello di rumorosità AMBIENTALE in periodo di riferimento DIURNO e NOTTURNO in corrispondenza di Strada Chiozzola.

| RUMOROSITA' AMBIENTALE (LA)<br>VERIFICA DEI LIVELLI PRESENTI NELL'AREA IN<br>PERIODO DI RIFERIMENTO DIURNO E NOTTURNO |            |          |              |                       |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------|--------------|-----------------------|----------------------|
| DENOMINAZIONE<br>MISURA                                                                                               | POSTAZIONE | H<br>(m) | COORDINATE   |                       | DURATA<br>(hh.mm.ss) |
|                                                                                                                       |            |          | UTM 32 T     |                       |                      |
| 24h-4                                                                                                                 | POS 4      | 4.0      | 4965389.48 N | 610387.46 E           | 24h                  |
| Descrizione: punto a circa 10 metri da Strada Chiozzola                                                               |            |          |              | Orario: 09:00 – 09:00 |                      |
| Leq DIURNO (dBA)                                                                                                      |            |          |              |                       | 56.0                 |
| Leq NOTTURNO (dBA)                                                                                                    |            |          |              |                       | 48.2                 |
| Leq (dBA) DIURNO - arrotondato                                                                                        |            |          |              |                       | 56.0                 |
| Leq (dBA) NOTTURNO - arrotondato                                                                                      |            |          |              |                       | 48.0                 |



**Figura 17** – Fotografia misura 24h-4 – Strada Chiozzola



**Figura 18 – Grafico misura 24h-4 – Strada Chiozzola**

## 6. MODELLO DI CALCOLO – STATO DI FATTO

La valutazione dei livelli nell'area in esame, relativa allo stato di fatto ed allo stato di progetto in periodo di riferimento diurno e notturno, è stata eseguita mediante apposito modello di calcolo realizzato con il software CITYMAP v. 2.4.

Il programma Citymap è stato sviluppato dal prof. Angelo Farina dell'Università di Parma, nell'ambito di un progetto di ricerca DISIA denominato "Inquinamento acustico nelle aree urbane", organizzato dal Ministero dell'Ambiente nel 1995. Esso si appoggia sul data-base dei valori di emissione sonora derivanti dalle campagne di rilevamento fonometrico previste nell'ambito del suddetto progetto DISIA, ed è basato su algoritmi di calcolo semplici e comunemente accettati, coerenti con i modelli di calcolo della propagazione sonora in vigore in altri paesi (quali RLS-90 e Schall-03 della Germania, oppure Empa e Semibel della Svizzera).

Tale metodica di calcolo ha mostrato di poter fornire risultati in buon accordo con i valori fonometrici rilevati sperimentalmente se al modello vengono forniti dettagliati dati di traffico relativamente a tutti i segmenti della rete viaria. In particolare, il modello Citymap distingue 5 categorie di veicoli stradali:

|                                           |                                |
|-------------------------------------------|--------------------------------|
| V1 – Autovetture                          | V4 – Autoarticolati (TIR)      |
| V2 – Autocarri leggeri a 2 assi (furgoni) | V5 – Motoveicoli e ciclomotori |
| V3 – Autocarri medi a 3 assi              |                                |

Per una breve consultazione dei modelli di calcolo utilizzati dal software Citymap, si rimanda al sito: <http://pcfarina.eng.unipr.it/Public/DISIA/Download/Manuale-Disia.pdf>.

Nel modello di calcolo dello stato di fatto sono stati inseriti:

- la geometria dell'area oggetto di studio (strade, fabbricati esistenti, rilevati ed ostacoli);
- le sorgenti sonore riconosciute (viabilità esistente);
- appositi punti di calcolo in facciata ai fabbricati esistenti, sul fronte maggiormente esposto all'area di intervento (anche in relazione alle previsioni future).

I livelli di emissione delle sorgenti sonore sono stati definiti ed inseriti nel modello di calcolo verificando l'allineamento dei risultati simulati con quelli rilevati mediante i rilievi fonometrici (taratura del modello di calcolo). Inoltre, la procedura è stata facilitata dal confronto con altri modelli di calcolo precedentemente realizzati nelle zone adiacenti.

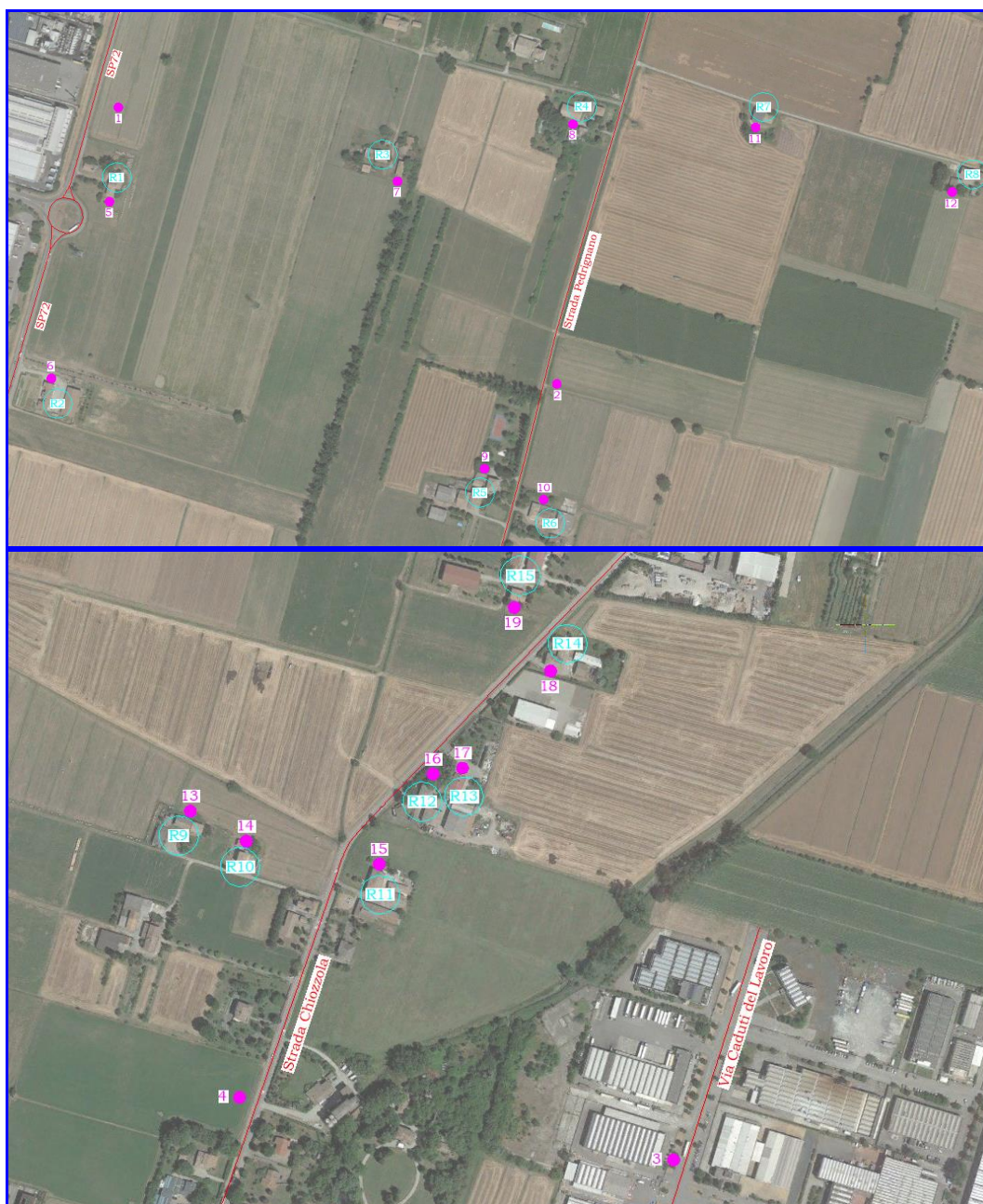
Considerando che dal rilievo fonometrico di lunga durata LD si sono ottenuti i seguenti risultati:

|                           |                                         |
|---------------------------|-----------------------------------------|
| 1. SP72:                  | 60.5 dB(A) diurno, 53.5 dB(A) notturno; |
| 2. Strada Pedrignano:     | 48.0 dB(A) diurno, 40.5 dB(A) notturno; |
| 3. Via Caduti del Lavoro: | 57.5 dB(A) diurno, 41.5 dB(A) notturno; |
| 4. Strada Chiozzola:      | 56.0 dB(A) diurno, 48.0 dB(A) notturno. |

si riportano i livelli di emissione per le sorgenti sonore inserite nel modello di calcolo e una immagine descrittiva del modello stesso creato per la valutazione dei livelli sonori allo stato di fatto.

**Tabella 6** – Parametri utilizzati nel modello di calcolo Citymap – Stato di Fatto

| Sorgente/Tratto              | Leq Diurno dB(A) | Leq Notturmo dB(A) |
|------------------------------|------------------|--------------------|
| <b>SP72 nord</b>             | 62.0             | 55.0               |
| <b>SP72 sud</b>              | 62.0             | 55.0               |
| <b>Strada Pedrignano</b>     | 47.5             | 40.0               |
| <b>Via Caduti del Lavoro</b> | 58.0             | 42.0               |
| <b>Strada Chiozzola</b>      | 59.0             | 51.0               |

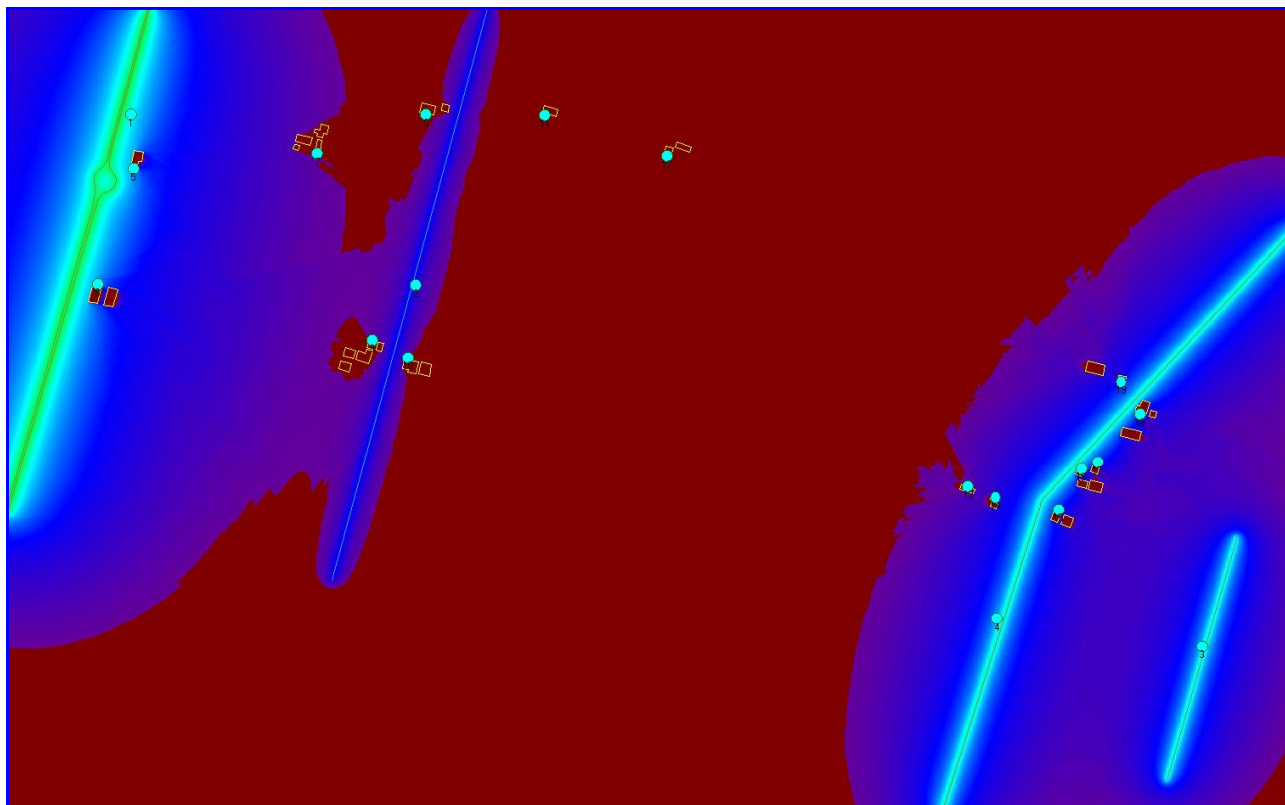


**Figura 19** – Schema modello di calcolo dello stato di fatto

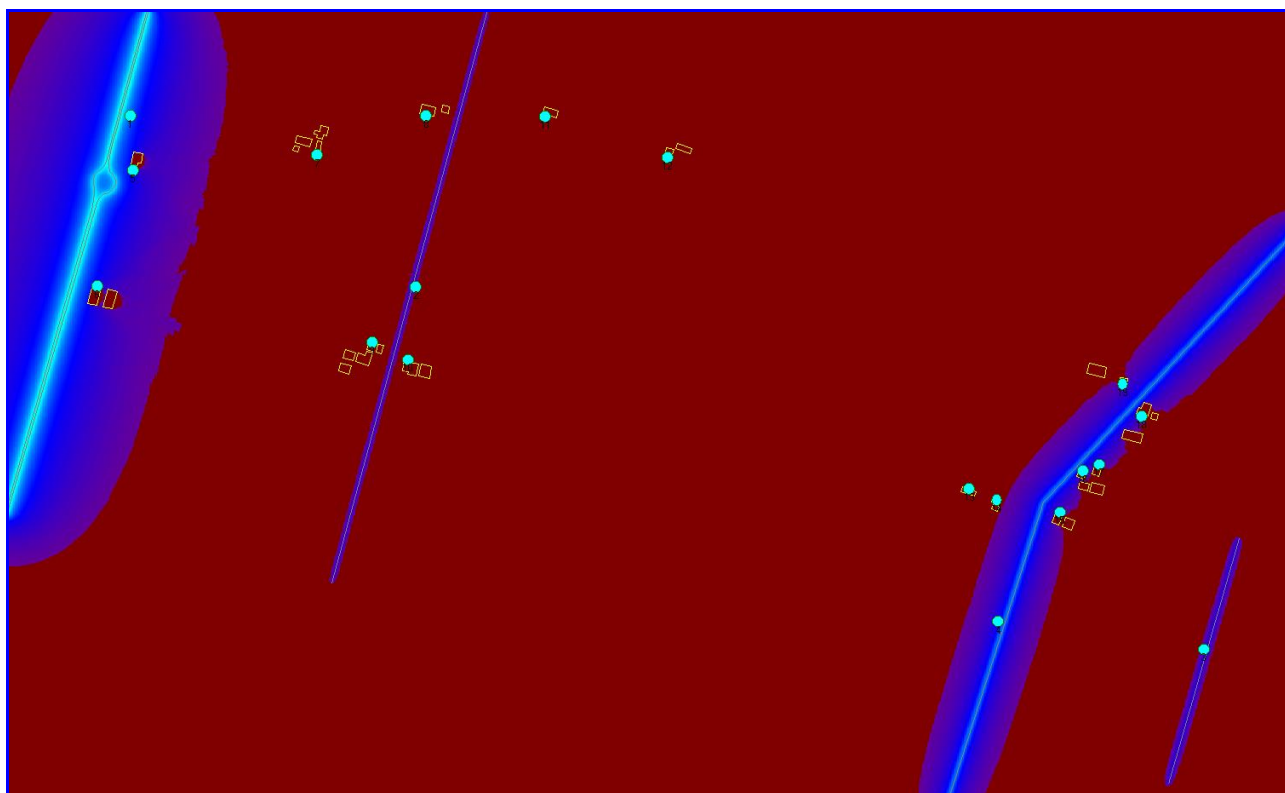
**Tabella 7** – Taratura del modello di calcolo – Raffronto misurato vs. modello

| N. | Descrizione | Quota | ZAC<br>Classe | Misure fonometriche        |                            | Modello SDF                |                            | Modello-Misurato (Δ) |                |
|----|-------------|-------|---------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------|----------------|
|    |             |       |               | D<br>Leq dB(A)<br>(arrot.) | N<br>Leq dB(A)<br>(arrot.) | D<br>Leq dB(A)<br>(arrot.) | N<br>Leq dB(A)<br>(arrot.) | D<br>Leq dB(A)       | N<br>Leq dB(A) |
| 1  | 24 h - 1    | 4.0   | IV            | 60.5                       | 53.5                       | 60.5                       | 53.5                       | 0.0                  | 0.0            |
| 2  | 24 h - 2    | 4.0   | III           | 48.0                       | 40.5                       | 48.0                       | 40.5                       | 0.0                  | 0.0            |
| 3  | 24 h - 3    | 4.0   | V             | 57.5                       | 41.5                       | 57.5                       | 41.5                       | 0.0                  | 0.0            |
| 4  | 24 h - 4    | 4.0   | III           | 56.0                       | 48.0                       | 56.0                       | 48.0                       | 0.0                  | 0.0            |

Come si può notare in tabella 7, il modello realizzato si adatta bene alle misure effettuate, andando quindi a rappresentare in maniera corretta le sorgenti principali individuate.



**Figura 20** – Modello di calcolo dello stato di fatto – periodo **Diurno**



**Figura 21** – Modello di calcolo dello stato di fatto – periodo **Notturmo**

Si riportano i risultati dei livelli  $Leq$  in dB(A) per lo stato di fatto, nei punti di calcolo in facciata ai ricettori e nei punti di misura scelti.

Eventuali non conformità ai limiti previsti sono evidenziate in **rosso**.

**Tabella 8** – Risultati modello di calcolo Citymap – Stato di Fatto

| N. | Descrizione | Quota | Classe acustica | Limite    | Limite    | SDF       | SDF       |
|----|-------------|-------|-----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|    |             |       |                 | D         | N         | D         | N         |
|    |             |       |                 | Leq dB(A) | Leq dB(A) | Leq dB(A) | Leq dB(A) |
|    |             |       |                 |           |           | (arrot.)  | (arrot.)  |
| 1  | 24 h - 1    | 4.0   | IV              | 65.0      | 55.0      | 60.5      | 53.5      |
| 2  | 24 h - 2    | 4.0   | III             | 60.0      | 50.0      | 48.0      | 40.5      |
| 3  | 24 h - 3    | 4.0   | V               | 70.0      | 60.0      | 57.5      | 41.5      |
| 4  | 24 h - 4    | 4.0   | III             | 60.0      | 50.0      | 56.0      | 48.0      |
| 5  | R1          | 4.0   | IV              | 65.0      | 55.0      | 54.0      | 47.0      |
| 6  | R2          | 4.0   | III             | 60.0      | 50.0      | 53.5      | 46.5      |
| 7  | R3          | 4.0   | III             | 60.0      | 50.0      | 38.0      | 31.0      |
| 8  | R4          | 4.0   | III             | 60.0      | 50.0      | 38.5      | 31.0      |
| 9  | R5          | 4.0   | III             | 60.0      | 50.0      | 38.5      | 31.5      |
| 10 | R6          | 4.0   | III             | 60.0      | 50.0      | 39.5      | 32.0      |
| 11 | R7          | 4.0   | III             | 60.0      | 50.0      | 31.0      | 24.0      |
| 12 | R8          | 4.0   | III             | 60.0      | 50.0      | 22.0      | 14.5      |
| 13 | R9          | 4.0   | III             | 60.0      | 50.0      | 40.0      | 32.0      |
| 14 | R10         | 4.0   | III             | 60.0      | 50.0      | 43.5      | 35.5      |
| 15 | R11         | 4.0   | III             | 60.0      | 50.0      | 49.5      | 41.5      |
| 16 | R12         | 4.0   | IV              | 65.0      | 55.0      | 54.5      | 46.5      |
| 17 | R13         | 4.0   | IV              | 65.0      | 55.0      | 51.0      | 43.0      |
| 18 | R14         | 4.0   | IV              | 65.0      | 55.0      | 48.5      | 40.0      |
| 19 | R15         | 4.0   | IV              | 65.0      | 55.0      | 49.5      | 41.5      |

Come si può notare in tabella 8, allo stato di fatto, non si evidenziano sforamenti dei limiti previsti dalla zonizzazione acustica dei Comuni di Parma e Sorbolo Mezzani in corrispondenza dei principali ricettori al contorno, precisamente ad 1 metro dalla facciata esterna.

## **7. STATO DI PROGETTO**

*Il nuovo asse viario si configura come il prolungamento di Via Benjamin Franklin – via Forlanini e collegherà due radiali che da nord-est penetrano nel centro urbano, attraversando appezzamenti agricoli che si appoggiano alla maglia regolare della centuriazione, fino ad intersecare via Mantova in corrispondenza della zona produttiva sita in località Chiozzola.*

*La nuova strada di progetto costituirà un importante collegamento bilaterale tra due assi viabilistici privi di significativi raccordi, consentendo nuovi flussi veicolari tra le aree a nord del Comune di Sorbolo Mezzani e gli insediamenti produttivi dei comparti S.P.I.P. e rendendo più immediato anche l'accesso al casello autostradale della A1.*

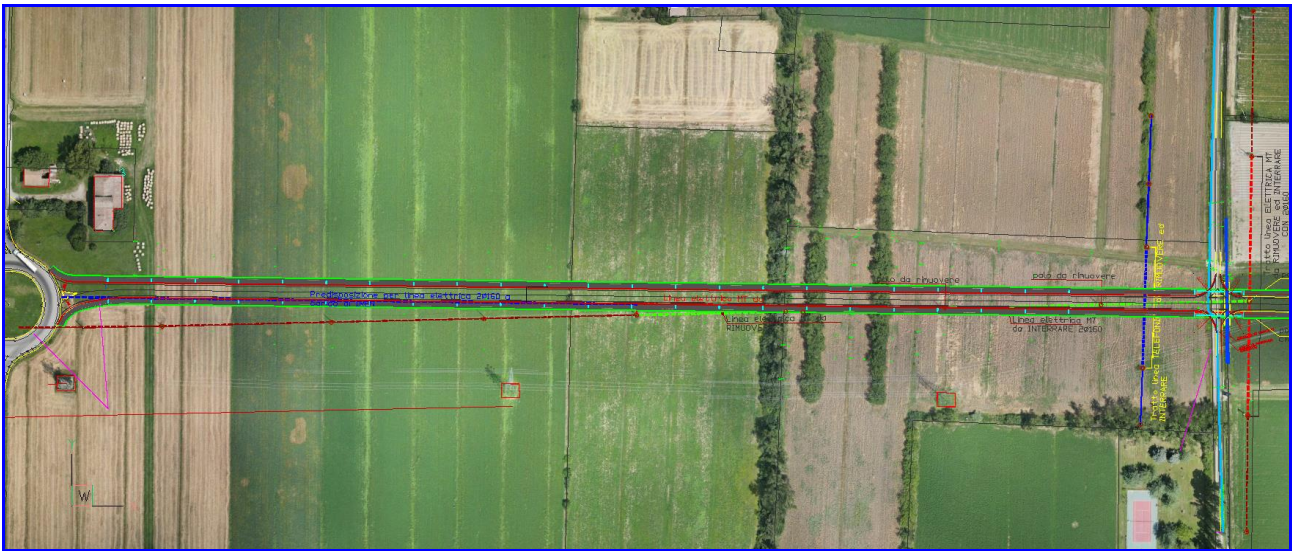
*Il tracciato stradale proposto si inserisce sul territorio intercomunale come una "bretella" che collega due siti prevalentemente produttivi in modo da agevolare interscambi veicolari da est a ovest.*

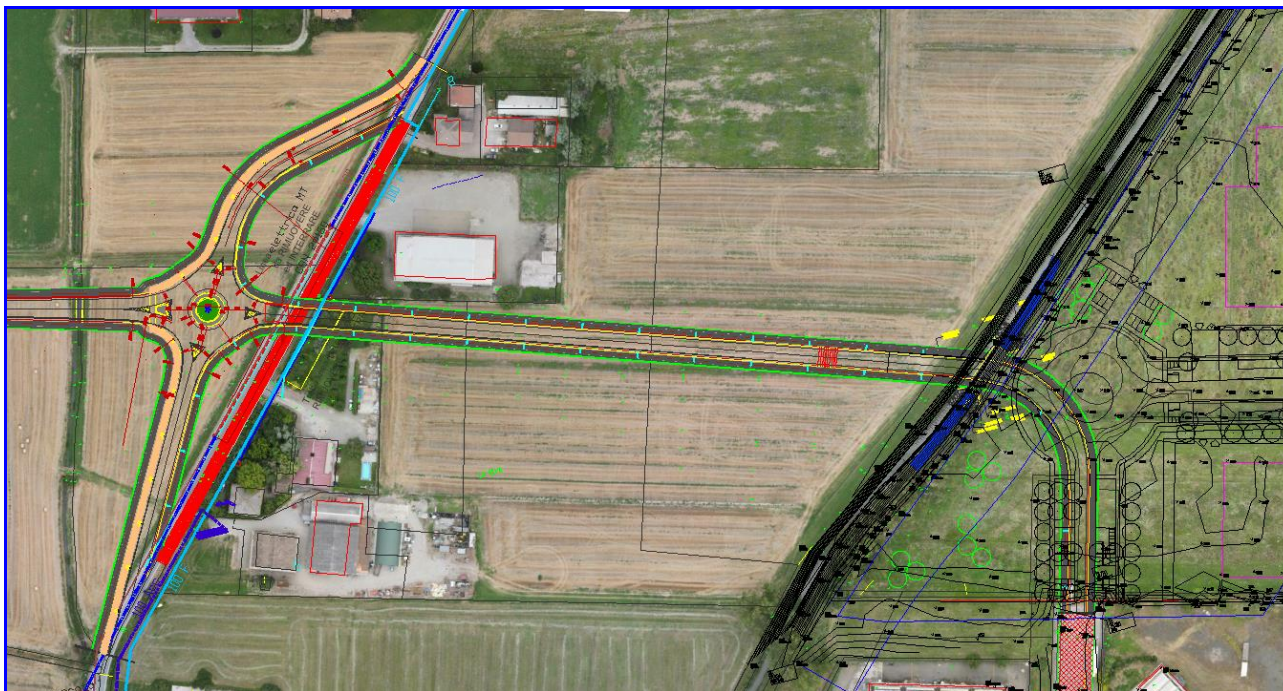
*La soluzione progettuale adottata prevede nel primo tratto a Ovest la realizzazione di un'asse rettilineo che dipartendosi dalla rotatoria esistente di via Burla - via Franklin scorre all'interno della campagna posta oltre la periferia Nord dell'abitato cittadino di Parma. Il percorso attraversa, per la sua intera lunghezza, svariate proprietà destinate alla coltivazione agricola estensiva e interseca due tracciati comunali di importanza minore: Strada Pedrignano e la Strada della Fine (vicinale). In corrispondenza dell'intersezione con Strada Pedrignano si prevede la realizzazione di un incrocio a raso che, considerati i flussi di traffico rilevati per tale viabilità secondaria comunale, imporrà un obbligo di svolta a destra per l'immissione da Strada Pedrignano stessa nel nuovo asse viario di progetto; anche per strada della Fine è prevista la medesima tipologia di intersezione e di regolamentazione della circolazione di mezzi.*

*Giunto in prossimità della Località Chiozzola, l'infrastruttura di progetto attraversa, sfruttando una rotatoria di nuova realizzazione di raggio 36,00 m, l'omonima strada comunale. Il tracciato riprende con un rettifilo che interseca il canale Naviglia; per realizzare tale attraversamento si prevede di posare uno scatolare in c.a. prefabbricato di sezione netta interna pari a 2,50 x 6,00 m. Tale intubamento interesserà il canale per circa 20,00 m e sarà integrato con una serie di opere di sistemazione spondale sia a monte che a valle dello scatolare stesso in modo da garantire il normale deflusso idrico.*

*Successivamente il tracciato piega bruscamente con una curva a 90° per congiungersi nella strada esistente di penetrazione della lottizzazione produttiva di Chiozzola.*

*Dopo aver interessato per circa 600 m di sviluppo la strada esistente del comparto produttivo, il tracciato stradale giunge all'innesto con la Strada provinciale SP62R. Questo avviene a mezzo di una rotatoria di diametro pari a 46 m. Tale soluzione comporta un leggero scostamento della Strada SP62R dall'attuale tracciato, costringendola per motivi d'ingombro della rotatoria stessa ad allontanarsi dalla linea ferroviaria, parallela al tracciato stradale che congiunge Parma a Sorbolo.*





**Figura 22** – Stralcio tavole di Progetto

Le caratteristiche geometriche della nuova infrastruttura sono tali da individuarla come **strada locale extraurbana** appartenente alla **Classe F2**.

Il **D.P.R. 30 marzo 2004, n.142** prevede per infrastrutture stradali di nuova realizzazione appartenenti alla tipologia F le seguenti prescrizioni:

- 1- Fascia di rispetto pari a 30 metri;
- 2- Limiti di immissione definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al D.P.C.M. 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'art.6, comma1, lettera a), della legge n.447 del 1995;
- 3- Per i ricettori inclusi nella fascia di pertinenza acustica di cui all'articolo 3, devono essere individuate ed adottate opere di mitigazione sulla sorgente, lungo la via di propagazione del rumore e direttamente sul ricettore, per ridurre l'inquinamento acustico prodotto dall'esercizio dell'infrastruttura, con l'adozione delle migliori tecnologie disponibili, tenuto conto delle implicazioni di carattere tecnico-economico.

Gli unici ricettori ricadenti nella fascia di rispetto di 30 metri prevista dal D.P.R. n.142 del 30 marzo 2004 sono R12 ed R14. Per la tipologia di strada di progetto, e osservando quanto previsto già all'interno della zonizzazione acustica di Parma, la fascia di rispetto della nuova viabilità può ricadere ragionevolmente in classe IV. Tuttavia, essendo i medesimi ricettori (R12 ed R14) già ricadenti in Classe IV della zonizzazione comunale di Sorbolo Mezzani, i limiti di immissione da rispettare in facciata agli stessi non cambiano (sia considerando la fascia di rispetto che la zonizzazione del Comune di Sorbolo Mezzani).

## 8. MODELLO DI CALCOLO – STATO DI PROGETTO

Nel modello di calcolo dello stato di progetto si è operato in un'ottica del tutto cautelativa, a maggior tutela dei ricettori presenti al contorno, considerando tutti i possibili incrementi legati alle nuove previsioni progettuali:

- Per la viabilità di progetto si è ipotizzato un traffico veicolare pari alla metà del traffico veicolare attualmente presente sulla SP72 (mantenuto invariato allo stato di progetto), in entrambe le direzioni. Per questo motivo, all'interno del software Citymap, si è inserito un livello di emissione acustica pari a:  
Diurno: 59.0 dB(A);  
Notturno: 52.0 dB(A).
- Per la viabilità di Strada Pedrignano non sono stati previsti incrementi di traffico significativi.
- Per Strada Chiozzola si è ipotizzato un aumento di traffico veicolare pari a 1 dB, sia in periodo di riferimento diurno che in periodo di riferimento notturno, ricavato direttamente tramite il software Citymap ipotizzando un aumento di veicoli pari a:

| Traffico diurno complessivo |     |                    |
|-----------------------------|-----|--------------------|
| N.autovetture (V1)          | 250 | C3-(30-50 km/h) ac |
| N.camion 2 assi (V2)        | 25  | C3-(30-50 km/h) ac |
| N.camion 3 assi (V3)        | 0   | C3-(30-50 km/h) ac |
| N.TIR (V4)                  | 0   | C3-(30-50 km/h) ac |
| N.motocicli (V5)            | 10  | C3-(30-50 km/h) ac |

| Traffico notturno complessivo |    |                    |
|-------------------------------|----|--------------------|
| N.autovetture (V1)            | 50 | C3-(30-50 km/h) ac |
| N.camion 2 assi (V2)          | 0  | C3-(30-50 km/h) ac |
| N.camion 3 assi (V3)          | 0  | C3-(30-50 km/h) ac |
| N.TIR (V4)                    | 0  | C3-(30-50 km/h) ac |
| N.motocicli (V5)              | 0  | C3-(30-50 km/h) ac |

e sommando tali contributi ai livelli di emissione della medesima strada allo stato di fatto.

- Per la viabilità di Via Caduti del Lavoro, si sono sommati i livelli di emissione acustica utilizzati allo stato di fatto con i livelli di emissione acustica della nuova viabilità di progetto.

Vale la pena di sottolineare come tutte le scelte operate nella realizzazione del modello allo stato di progetto siano state fatte in un'ottica assolutamente cautelativa, sovrastimando il rumore prodotto dal traffico veicolare della viabilità di progetto e della viabilità esistente.

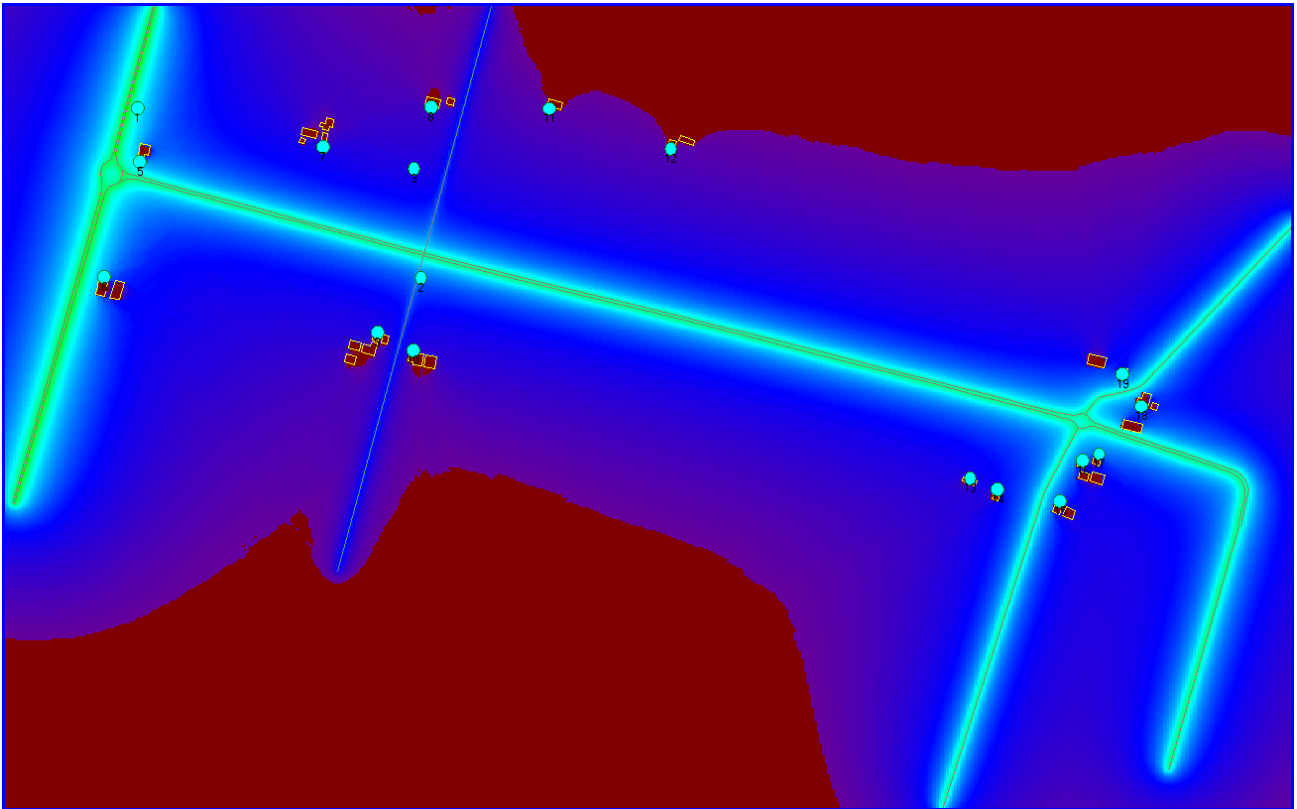
Di seguito si riportano i valori dei parametri attribuiti alle strade ed alle sorgenti per l'implementazione del modello di calcolo dello stato di progetto:

**Tabella 9** – Parametri utilizzati nel modello di calcolo Citymap – Stato di Progetto

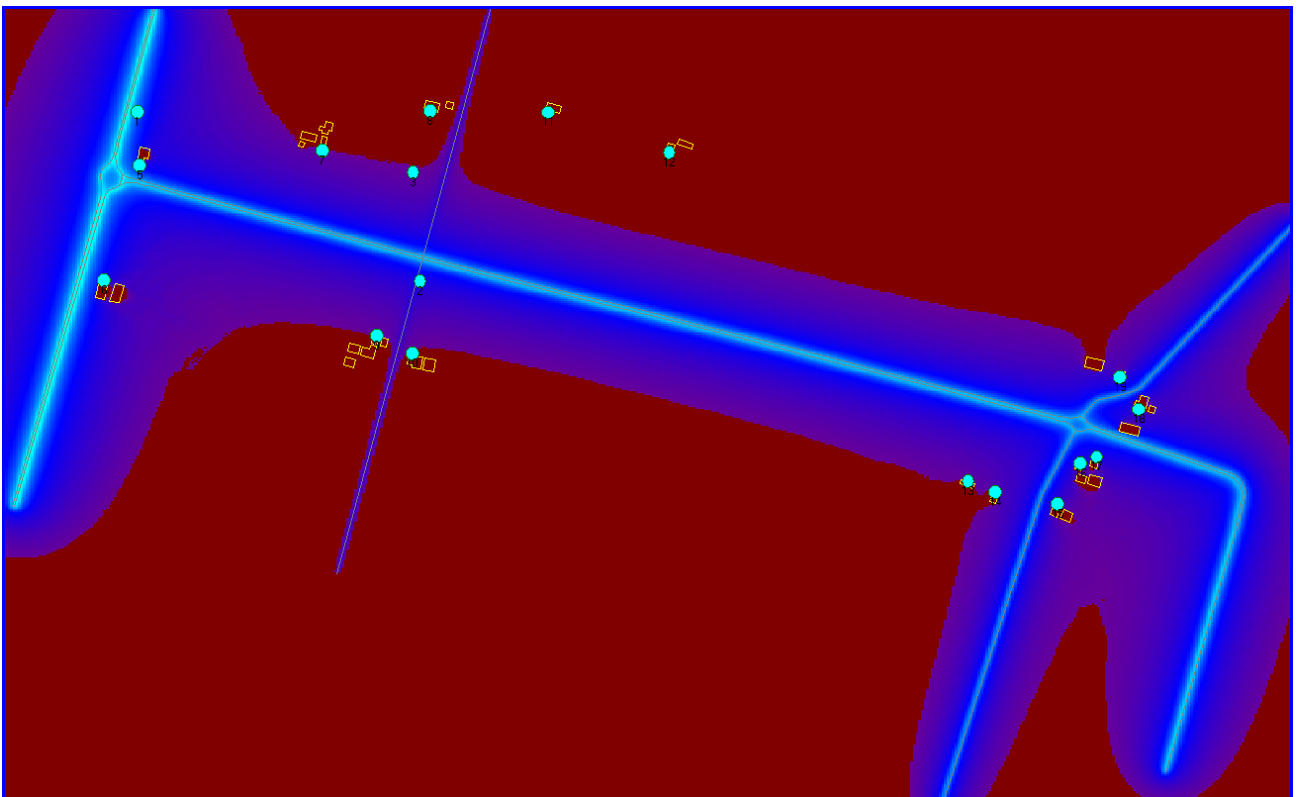
| Sorgente/Tratto         | Leq Diurno<br>dB(A) | SDP-SDF | Leq Notturno<br>dB(A) | SDP-SDF |
|-------------------------|---------------------|---------|-----------------------|---------|
|                         | Stato di progetto   |         | Stato di progetto     |         |
| SP72 nord               | 62.0                | + 0.0   | 55.0                  | + 0.0   |
| SP72 sud                | 62.0                | + 0.0   | 55.0                  | + 0.0   |
| Strada Pedrignano       | 47.5                | + 0.0   | 40.0                  | + 0.0   |
| Via Caduti del Lavoro   | 61.5                | + 3.5   | 55.0                  | + 13.0  |
| Strada Chiozzola        | 60.0                | + 1.0   | 52.0                  | + 1.0   |
| Nuova viabilità - est   | 59.0                |         | 52.0                  | -       |
| Nuova viabilità - ovest | 59.0                |         | 52.0                  | -       |



**Figura 23** – Schema modello di calcolo dello stato di progetto



**Figura 24** – Modello di calcolo dello stato di progetto – periodo **Diurno**



**Figura 25** – Modello di calcolo dello stato di progetto – periodo **Notturmo**

Si riportano i risultati dei livelli  $Leq$  in dB(A) per lo stato di progetto, nei punti di calcolo in facciata ai ricettori e nei punti di misura scelti.

Eventuali non conformità ai limiti previsti sono evidenziate in **rosso**.

**Tabella 10** – Risultati modello di calcolo Citymap –

Confronto Stato di Fatto / Stato di Progetto – **LIMITI ASSOLUTI DI IMMISSIONE**

| N. | Descrizione | Quota | Classe acustica | Limite    | Limite      | SDF         | SDF         | SDP         | SDP         |
|----|-------------|-------|-----------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|    |             |       |                 | D         | N           | D           | N           | D           | N           |
|    |             |       |                 | Leq dB(A) | Leq dB(A)   | Leq dB(A)   | Leq dB(A)   | Leq dB(A)   | Leq dB(A)   |
|    |             |       |                 |           | (arrotond.) | (arrotond.) | (arrotond.) | (arrotond.) | (arrotond.) |
| 1  | 24 h - 1    | 4.0   | IV              | 65.0      | 55.0        | 60.5        | 53.5        | 60.5        | 53.5        |
| 2  | 24 h - 2    | 4.0   | III             | 60.0      | 50.0        | 48.0        | 40.5        | 54.5        | 47          |
| 3  | 24 h - 3    | 4.0   | V               | 70.0      | 60.0        | 57.5        | 41.5        | 57.5        | 41.5        |
| 4  | 24 h - 4    | 4.0   | III             | 60.0      | 50.0        | 56.0        | 48.0        | 56.0        | 48.0        |
| 5  | R1          | 4.0   | IV              | 65.0      | 55.0        | 54.0        | 47.0        | 57.0        | 50.0        |
| 6  | R2          | 4.0   | III             | 60.0      | 50.0        | 53.5        | 46.5        | 54.0        | 47.0        |
| 7  | R3          | 4.0   | III             | 60.0      | 50.0        | 38.0        | 31.0        | 46.5        | 39.5        |
| 8  | R4          | 4.0   | III             | 60.0      | 50.0        | 38.5        | 31.0        | 42.5        | 35.5        |
| 9  | R5          | 4.0   | III             | 60.0      | 50.0        | 38.5        | 31.5        | 46.0        | 39.0        |
| 10 | R6          | 4.0   | III             | 60.0      | 50.0        | 39.5        | 32.0        | 46.0        | 39.0        |
| 11 | R7          | 4.0   | III             | 60.0      | 50.0        | 31.0        | 24.0        | 40.0        | 33.0        |
| 12 | R8          | 4.0   | III             | 60.0      | 50.0        | 22.0        | 14.5        | 40.5        | 33.5        |
| 13 | R9          | 4.0   | III             | 60.0      | 50.0        | 40.0        | 32.0        | 47.0        | 39.5        |
| 14 | R10         | 4.0   | III             | 60.0      | 50.0        | 43.5        | 35.5        | 48.0        | 40.5        |
| 15 | R11         | 4.0   | III             | 60.0      | 50.0        | 49.5        | 41.5        | 51.5        | 43.5        |
| 16 | R12         | 4.0   | IV              | 65.0      | 55.0        | 54.5        | 46.5        | 53.0        | 45.5        |
| 17 | R13         | 4.0   | IV              | 65.0      | 55.0        | 51.0        | 43.0        | 54.0        | 47.0        |
| 18 | R14         | 4.0   | IV              | 65.0      | 55.0        | 48.5        | 40.0        | 51.0        | 43.5        |
| 19 | R15         | 4.0   | IV              | 65.0      | 55.0        | 49.5        | 41.5        | 53.5        | 46.0        |

Come si può notare in tabella 10, le nuove previsioni progettuali portano ad un aumento significativo dei livelli acustici in corrispondenza dei ricettori presenti al contorno. Tuttavia, tali aumenti, sono del tutto compatibili con quanto previsto dal D.P.R. 30 marzo 2004, n.142 e dalle zonizzazioni acustiche comunali di Parma e Sorbolo Mezzani.

Infatti, anche nelle peggiori condizioni possibili, non si evidenziano sforamenti dei livelli assoluti di immissione imposti da normativa, con valori ben al di sotto dei limiti consentiti, sia in periodo di riferimento diurno che in periodo di riferimento notturno.

## 9. CONCLUSIONI

Oggetto della presente relazione tecnica è stato la verifica previsionale del clima e impatto acustico nell'ambito del PUA S. Giovanni D11, Comparto Urbanistico C5, per la realizzazione del nuovo asse viario SP72 Parma – Mezzani – SP63R della Cisa, da Via Franklin (nel Comune di Parma) a Via Caduti del Lavoro (nel Comune di Sorbolo).

In particolare lo studio si è prefissato di verificare:

- il rispetto dei limiti imposti dal DPR 142/2004;
- il rispetto dei limiti assoluti di immissione (zona) presso l'area di intervento ed al contorno, in periodo diurno e notturno.

**Le simulazioni effettuate tramite il software CITYMAP v.2.4 hanno evidenziato, anche a seguito dell'intervento in progetto e nelle peggiori condizioni ipotizzate, il pieno rispetto dei limiti imposti da normativa, sia in periodo di riferimento diurno che in periodo di riferimento notturno.**

San Michele Tiorre, 19 luglio 2024

**Allegato 1:** Certificato di taratura della strumentazione utilizzata



**Dott. Geol. Geom. Luca Calzolari**

Tecnico competente in acustica ambientale

(ai sensi art. 2 Legge 26 ottobre 1995, n. 447)

Provincia di Parma Determina Dirigente n. 3662 del 6/10/2006

Iscr. Reg. RER 00099 Iscr. Naz. 5146

***Allegato 1***  
***Certificati di taratura strumentazione utilizzata***



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

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



**LAT N° 146**

Pagina 1 di 8  
Page 1 of 8

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 18141**  
*Certificate of Calibration*

|                                                                 |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| - data di emissione<br><i>date of issue</i>                     | <b>2024/06/04</b>                                                                   |
| - cliente<br><i>customer</i>                                    | <b>SPECTRA S.r.l.</b><br>Via J. F. Kennedy, 19 - 20871 Vimercate (MB)               |
| - destinatario<br><i>receiver</i>                               | <b>Calzolari Luca</b><br>Via Cotti, 13 - Loc. S. Michele Tiorre - 43035 Felino (PR) |
| - richiesta<br><i>application</i>                               | <b>T378/24</b>                                                                      |
| - in data<br><i>date</i>                                        | <b>2024/05/30</b>                                                                   |
| <b>Si riferisce a</b><br><i>referring to</i>                    |                                                                                     |
| - oggetto<br><i>item</i>                                        | <b>Fonometro</b>                                                                    |
| - costruttore<br><i>manufacturer</i>                            | <b>LARSON DAVIS</b>                                                                 |
| - modello<br><i>model</i>                                       | <b>831</b>                                                                          |
| - matricola<br><i>serial number</i>                             | <b>0003109</b>                                                                      |
| - data di ricevimento oggetto<br><i>date of receipt of item</i> | <b>2024/06/03</b>                                                                   |
| - data delle misure<br><i>date of measurements</i>              | <b>2024/06/04</b>                                                                   |
| - registro di laboratorio<br><i>laboratory reference</i>        | <b>24-0850-RLA</b>                                                                  |

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

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

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

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

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

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

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

*The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their 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 al documento EA-4/02 e sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura  $k$  corrispondente ad livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore  $k$  vale 2.

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

**Il Responsabile del Centro**  
*Head of the Centre*

Firmato  
digitalmente da  
**TIZIANO MUCHETTI**

T = Ingegnere  
Data e ora della firma:  
05/06/2024 09:21:52



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

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



**LAT N° 146**

Pagina 1 di 6  
Page 1 of 6

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 18142**  
*Certificate of Calibration*

|                                                                 |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| - data di emissione<br><i>date of issue</i>                     | <b>2024/06/04</b>                                                                   |
| - cliente<br><i>customer</i>                                    | <b>SPECTRA S.r.l.</b><br>Via J. F. Kennedy, 19 - 20871 Vimercate (MB)               |
| - destinatario<br><i>receiver</i>                               | <b>Calzolari Luca</b><br>Via Cotti, 13 - Loc. S. Michele Tiorre - 43035 Felino (PR) |
| - richiesta<br><i>application</i>                               | <b>T378/24</b>                                                                      |
| - in data<br><i>date</i>                                        | <b>2024/05/30</b>                                                                   |
| <br><u>Si riferisce a</u><br><i>referring to</i>                |                                                                                     |
| - oggetto<br><i>item</i>                                        | <b>Filtro a banda di un terzo d'ottava</b>                                          |
| - costruttore<br><i>manufacturer</i>                            | <b>LARSON DAVIS</b>                                                                 |
| - modello<br><i>model</i>                                       | <b>831</b>                                                                          |
| - matricola<br><i>serial number</i>                             | <b>0003109</b>                                                                      |
| - data di ricevimento oggetto<br><i>date of receipt of item</i> | <b>2024/06/03</b>                                                                   |
| - data delle misure<br><i>date of measurements</i>              | <b>2024/06/04</b>                                                                   |
| - registro di laboratorio<br><i>laboratory reference</i>        | <b>24-0851-RLA</b>                                                                  |

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 146 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

*This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 146 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.*

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.  
*The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their 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 al documento EA-4/02 e sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura  $k$  corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore  $k$  vale 2.  
*The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to EA-4/02. They were estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor  $k$  corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor  $k$  is 2.*

**Il Responsabile del Centro  
Head of the Centre**

Firmato  
digitalmente da

**TIZIANO MUCHETTI**

T = Ingegnere  
Data e ora della firma:  
05/06/2024 09:23:09