



**F.I.A. FUTURA INDUSTRIA AMBIENTALE S.N.C.**

STUDIO DI CONSULENZA TECNICA E NORMATIVA PER L'IMPRESA  
SICUREZZA ED IGIENE DEL LAVORO – AMBIENTE – RUMORE – DIRETTIVA MACCHINE – PREVENZIONE  
INCENDI – COLLAUDI E PERIZIE – ACUSTICA AMBIENTALE – IMPIANTI ELETTRICI

Sede Legale: Via Ponchielli, 13 - 41030 - BOMPORTO (MO)  
Sede Operativa: Via L. Rossi, 33 - 41012 - CARPI (MO)

P.IVA e C.F. 02357360367  
Tel/Fax: r.a. 059/689551 - Tel. 059/6233151

www.studiofia.it  
e-mail: info@studiofia.it  
PEC: studiofia@dapec.it

# PIANO D'AZIONE RELATIVO AGLI ASSI STRADALI DI COMPETENZA PROVINCIALE SU CUI TRANSITANO PIU' DI 3.000.000 DI VEICOLI/ANNO (art. 4 D. Lgs. 194/05)

## RELAZIONE TECNICA AGGIORNAMENTO FASE 1 FASE 2

COMMITTENTE:



PROVINCIA  
DI REGGIO EMILIA

Servizio Infrastrutture  
Corso Garibaldi, 59  
42121 – Reggio Emilia

Timbro e firma del tecnico:



Nome file:	IT_a_DF10_2013_Roads_IT_a_rd0061_Report.pdf			
Revisione:	1.0	Autore:	RL	
Tipo doc.:	Piano d'Azione D.Lgs. 194/2005		Versione:	1.0

Codice Lavoro:	<b>AQf45</b>
Codice Ditta:	1AQ07pro



## Sommario

Cap.	Contenuto	Pag.
1)	<b>INTRODUZIONE</b> .....	5
1.1	<i>RIFERIMENTI NORMATIVI</i> .....	5
1.2	<i>Linee guida per l'elaborazione delle mappe acustiche e dei piani d'azione relative alle strade provinciali ed agli agglomerati della regione Emilia Romagna</i> .....	7
1.3	<b>AUTORITA' COMPETENTE IN MATERIA DI PIANI D'AZIONE</b> .....	8
2)	<b>MAPPATURE ACUSTICHE E PIANO D'AZIONE PRIMA FASE assi stradali con più di 6.000.000 di veicoli/anno</b> .....	9
2.1	<i>Sintesi delle Criticità, degli Interventi Previsti e delle variazioni avvenute</i> .....	11
2.2	<i>SP 3 Reggio Emilia-Bagnolo-Novellara</i> .....	12
2.3	<i>SP 28 Reggio Emilia - Cavriago</i> .....	12
2.4	<i>SP 63R del Valico del Cerreto</i> .....	14
2.5	<i>SP 467R di Scandiano</i> .....	15
2.6	<i>SP 486R di Montefiorino</i> .....	16
3)	<b>MAPPATURE ACUSTICHE DEGLI ASSI STRADALI PRINCIPALI – Secondo ciclo</b> .....	17
4)	<b>PIANO D'AZIONE RELATIVO AGLI ASSI STRADALI PRINCIPALI – Secondo ciclo</b> .....	18
4.1	<i>Mappe delle curve di isolivello</i> .....	19
4.2	<i>Mappe di conflitto</i> .....	20
4.3	<i>Mappe dei valori di ECUden</i> .....	24
5)	<b>ASSI STRADALI PRINCIPALI</b> .....	26
6)	<b>TRATTI STRADALI CON PIU' DI 6.000.000 veicoli/anno – ANNO 2011</b> .....	27
7)	<b>TRATTI STRADALI CON PIU' DI 3.000.000 veicoli/anno ANNO 2011</b> .....	28

<b>8)</b>	<b>INDIVIDUAZIONE DELLE CRITICITÀ PER ASSE STRADALE .....</b>	<b>29</b>
8.1	Strada Provinciale SP 3 Reggio Emilia – Bagnolo - Novellara .....	29
8.2	Strada Provinciale SP 23 Rivalta – Quattro Castella - Vezzanella .....	33
8.3	Strada Provinciale SP 28 Reggio Emilia – Montecchio – Ponte Enza .....	35
8.4	Strada Provinciale SP 30 Novellara – Campagnola – Rio Saliceto .....	37
8.5	Strada Provinciale SP 37 Albinea – Pratissolo – Chiozza .....	39
8.6	Strada Provinciale SP 51 Rubiera – Salvaterra – S. Antonino.....	42
8.7	Strada Provinciale SP 85 Rubiera – Fontana – confine Modena.....	45
8.8	Strada Provinciale SP 111 Asse Val d’Enza.....	47
8.9	Strada Provinciale SP 62R della Cisa - Sorbolo – Boretto.....	50
8.10	Strada Provinciale SP 62R della Cisa - direzione Suzzara.....	52
8.11	Strada Provinciale SP 62R VAR Cispadana.....	54
8.12	Strada Provinciale SP 63R del Valico del Cerreto .....	57
8.13	Strada Provinciale SP 358R di Castelnuovo.....	60
8.14	Strada Provinciale SP 467R di Scandiano.....	62
8.15	Strada Provinciale SP 486R di Montefiorino.....	65
8.16	Strada Provinciale SP 114 Variante sud di Reggio.....	67
<b>9)</b>	<b>ANALISI DELLE CRITICITÀ' ed AMBITO DI INTERVENTO.....</b>	<b>69</b>
<b>10)</b>	<b>INTERVENTI DI RISANAMENTO ACUSTICO.....</b>	<b>70</b>
10.1	SP 3 Reggio Emilia-Bagnolo-Novellara - IT_a_rd0061001.....	70
10.2	Strada Provinciale SP 28 Reggio Emilia – Montecchio – Ponte Enza - IT_a_rd0061003.....	70
10.3	SP 63R del Valico del Cerreto - IT_a_rd0061013.....	71
10.4	SP 467R di Scandiano - IT_a_rd0061015.....	72
<b>11)</b>	<b>IMPATTO DEGLI INTERVENTI PREVISTI DAL PIANO DI AZIONE.....</b>	<b>73</b>
11.1	Strada Provinciale SP 3 Reggio Emilia – Bagnolo - Novellara IT_a_rd0061001.....	73
11.2	Strada Provinciale SP 28 Reggio Emilia – Montecchio – Ponte Enza IT_a_rd0061003.....	75
11.3	Strada Provinciale SP 63R del Valico del Cerreto IT_a_rd0061013.....	77
11.4	Strada Provinciale SP 467R di Scandiano IT_a_rd0061015.....	80



12)	<b>STIMA DEGLI EFFETTI DI RIDUZIONE DELL'IMPATTO ACUSTICO.....</b>	<b>83</b>
13)	<b>CONCLUSIONI .....</b>	<b>85</b>

- Allegati:**
1. Mappe Acustiche Ante Operam ( $L_{den} - L_{night}$  Conflitti  $L_{den} -$  Conflitti  $L_{night} - ECU_{den}$ )
  2. Mappe Acustiche Post Operam ( $L_{den} - L_{night}$  Conflitti  $L_{den} -$  Conflitti  $L_{night} - ECU_{den}$ )

Redazione a cura di:

Fabio Giliberti, Marcello Rebecchi, Giuseppe Casciello, Raffaella Lugli

## 1) INTRODUZIONE

### 1.1 RIFERIMENTI NORMATIVI

Il **D.P.C.M. 1 marzo 1991 “Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell’ambiente esterno”** affronta per la prima volta in Italia in modo organico l’inquinamento acustico e fissa valori limite massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell’ambiente esterno.

La **Legge 26 ottobre 1995, n. 447, “Legge quadro sull’inquinamento acustico”** stabilisce i principi fondamentali in materia di tutela degli ambienti abitativi e dell’ambiente esterno dall’inquinamento acustico. A questi principi è stata data attuazione mediante una serie di decreti successivi.

La Legge 447/95 disciplina inoltre le competenze in materia dello Stato, delle Regioni, delle Province e dei Comuni.

Il **DPCM 14/11/1997 “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”** stabilisce i valori limite di emissione, i valori limite di immissione (assoluti e differenziali), i valori di attenzione e di qualità, riferiti alle classi di destinazione d’uso del territorio.

Il **DM 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”** stabilisce i criteri e i contenuti dei piani di risanamento delle infrastrutture di trasporto ed i tempi della loro attuazione secondo una scala di priorità stabilita secondo criteri oggettivi.

Il **DPR 30/03/2004 n.142 “Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell’inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare”** regola l’inquinamento acustico generato dalle infrastrutture stradali, definendo le varie tipologie di strade, le fasce di pertinenza acustica e la loro estensione, i limiti di immissione all’interno delle fasce in base alle destinazioni d’uso dei ricettori, i soggetti a cui competono gli interventi per il risanamento acustico.

La **legge regionale dell’Emilia Romagna 9 maggio 2001, n. 15 “Disposizioni in materia di inquinamento acustico”** stabilisce le modalità per la realizzazione della classificazione acustica del territorio e dei piani di risanamento acustico.

A livello europeo la **direttiva 2002/49/CE**, relativa alla determinazione e gestione del rumore ambientale, introduce nuove definizioni e nuovi descrittori acustici ai fini della prevenzione e riduzione degli effetti nocivi dell’esposizione al rumore ambientale della popolazione.

La motivazione che ha spinto all’emanazione di questa direttiva risiede nel fatto che da tempo la Commissione Europea indica il rumore come una delle maggiori fonti di inquinamento in Europa. Per far fronte a tale problematica, in un ambito più generale di attenzione e tutela della salute pubblica e dell’ambiente, la Commissione Europea ha quindi deciso nel 2002 di emanare la direttiva 2002/49/CE -

brevemente detta END - con l'intento di valutare lo stato di inquinamento acustico del territorio e l'esposizione della popolazione e sviluppare dei piani d'azione coordinati per il contenimento del rumore ambientale e la preservazione delle zone silenziose, sulla base di criteri comuni ai diversi Stati Membri. Il perseguimento di tali obiettivi presuppone la definizione di descrittori e metodi di valutazione armonizzati, nonché l'individuazione di opportuni criteri da adottare per la determinazione e restituzione degli elaborati (mappature acustiche e piani d'azione).

Per la prevenzione e la riduzione degli effetti nocivi dell'esposizione al rumore ambientale la END predispone l'attuazione di alcune azioni successive:

- determinazione dell'esposizione al rumore ambientale mediante la mappatura acustica realizzata sulla base di metodi e determinazioni comuni agli Stati Membri;
- informazione al pubblico in merito al rumore ambientale ed ai relativi effetti;
- adozione da parte degli Stati Membri di piani d'azione per l'abbattimento del rumore e la preservazione delle aree silenziose, basati sui risultati derivanti dalla mappatura acustica;
- costituzione di una base dati per lo sviluppo di misure comunitarie di contenimento del rumore generato dalle principali sorgenti, in particolare veicoli di trasporto e relative infrastrutture, che consentano alla Commissione la predisposizione di proposte legislative da presentare al Parlamento Europeo.

La descrizione del clima acustico sul territorio è ricondotta all'elaborazione di mappe acustiche, nelle quali sono riportati i valori raggiunti da alcuni indicatori di rumore specifici, l'eventuale superamento dei limiti di pertinenza vigenti, il numero di persone e di abitazioni esposte a determinati valori del descrittore in questione. Gli indicatori sono il livello di rumore giorno-sera-notte,  $L_{den}$ , ed il livello di rumore notturno,  $L_{night}$ .

I periodi diurno, serale e notturno sono stabiliti per l'Italia rispettivamente come: 06-20, 20-22 e 22-06.

Le azioni di tutela dall'esposizione a rumore così determinata sono sintetizzate nei piani d'azione, che possono essere intesi sia come strumenti strategici di individuazione delle linee generali d'azione, in rapporto anche agli altri strumenti di governo del territorio, sia come piani operativi che specificano le azioni ritenute necessarie, i benefici attesi, i costi previsti.

La direttiva europea è stata recepita con il **D.Lgs. 194/05**, pubblicato in data 23 settembre 2005, recante **“Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione del rumore ambientale”**.

Il D.Lgs. 194/05 definisce le competenze e le procedure per:

- a) l'elaborazione della mappatura acustica e delle mappe acustiche strategiche per determinare l'esposizione del rumore ambientale;
- b) l'elaborazione e l'adozione dei piani di azione, volti ad evitare e a ridurre il rumore ambientale laddove necessario, in particolare, quando i livelli di esposizione possono avere effetti nocivi per la salute umana, nonché ad evitare aumenti del rumore nelle zone silenziose;

- c) assicurare l'informazione e la partecipazione del pubblico in merito al rumore ambientale ed ai relativi effetti.

## **1.2 LINEE GUIDA PER L'ELABORAZIONE DELLE MAPPE ACUSTICHE E DEI PIANI D'AZIONE RELATIVE ALLE STRADE PROVINCIALI ED AGLI AGGLOMERATI DELLA REGIONE EMILIA ROMAGNA**

Le linee Guida sopra citate sono state elaborate dalla Regione in collaborazione con esperti in acustica dell'Università di Bologna e della Commissione "Acustica e Vibrazioni" dell'UNI. Il fine di questi documenti è quello di fornire un riferimento a chi deve intraprendere gli ulteriori cicli di attuazione previsti dalla legislazione vigente per agglomerati urbani e assi stradali principali secondo criteri e modalità omogenee su tutto il territorio regionale.

I riferimenti metodologici cui si rifanno tali linee guida e disponibili in materia sono sostanzialmente di quattro tipi:

1. i riferimenti di legge obbligatori;
2. le "Good Practice Guide" pubblicate dalla Commissione Europea e le linee guida elaborate nell'ambito di progetti europei, tra le quali spicca il "Practitioner handbook for local noise actions plans" elaborato nell'ambito del progetto "Silence";
3. le linee guida alla mappatura acustica strategica ed ai piani d'azione pubblicate da UNI: UNI/TS 11387 e UNI/TR 11327. In particolare, le linee guida UNI/TS 11387 recepiscono, integrano ed adattano alla realtà italiana i punti salienti della "Good Practice Guide for strategic noise mapping", per cui si pongono come il riferimento primario per questo tipo di attività;
4. comunicazioni presentate a congressi scientifici da tecnici coinvolti in analoghe attività di mappatura strategica e redazione di piani d'azione in altre regioni o altri stati.

### 1.3 AUTORITA' COMPETENTE IN MATERIA DI PIANI D'AZIONE

In base all'art.4 del D. Lgs. 194/05 la Provincia di Reggio Emilia in quanto gestore di infrastrutture di trasporto principali si definisce come autorità competente all'elaborazione e alla trasmissione alla Regione dei piani d'azione e delle sintesi di cui all'allegato 6 del decreto.

I codici identificativi assegnati alla Provincia di Reggio Emilia dal Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio sono indicati di seguito:

Codice Identificativo	Gestore
0061	Provincia di Reggio Emilia

Gestore	ID tratta stradale	ID Autorità competente mappatura	ID Autorità competente piani d'azione
Provincia di Reggio Emilia	IT_a_rd0061YYY	IT_a_camrd0061	IT_a_caaprd0061

Si riportano i dati relativi alla sede della Provincia di Reggio Emilia, i nominativi di riferimento e relativi contatti, il sito su cui sono pubblicate mappature e piani di azione:

Indirizzo: Corso Garibaldi, 59 - 42121 – Reggio Emilia

Telefono : 0522 444380

Referente: Ing. Davide Baraldi – Servizio Infrastrutture, Mobilità sostenibile, Patrimonio edilizia

[d.baraldi@provincia.re.it](mailto:d.baraldi@provincia.re.it)

Sito: [www.provincia.re.it](http://www.provincia.re.it) alla pagina web:

<http://www.provincia.re.it/page.asp?IDCategoria=701&IDSezione=29088&ID=557532>



## **2) MAPPATURE ACUSTICHE E PIANO D'AZIONE PRIMA FASE assi stradali con più di 6.000.000 di veicoli/anno**

La Regione Emilia Romagna ed il Dipartimento di Ingegneria Energetica, Nucleare e del Controllo Ambientale (DIENCA) nel dicembre 2006 hanno stipulato una convenzione per il progetto riguardante la definizione delle mappe acustiche, delle mappe acustiche strategiche e dei piani d'azione richiesti dal D. Lgs. 194/05 nella prima fase relativamente all'agglomerato urbano di Bologna ed ai tratti stradali di competenza Provinciale su cui transitavano nel 2006 più di 6.000.000 di veicoli/anno. Tale collaborazione aveva come primo obiettivo quello di individuare un'unica metodologia a livello regionale, sia per la realizzazione della mappatura acustica delle infrastrutture di pertinenza provinciale sia della mappatura acustica strategica dell'agglomerato di Bologna, propedeutiche alla predisposizione dei piani d'azione ed alle successive verifiche quinquennali sulla base dei requisiti minimi conformi al D.Lgs. 194/05. Ciò includendo l'integrazione e l'armonizzazione delle procedure già applicate in ottemperanza alla legislazione italiana precedente (L. 447/95 e decreti attuativi).

Questa collaborazione effettuata in coordinamento con le Province ed il Comune di Bologna ha portato all'elaborazione di:

- mappe acustiche delle strade provinciali della Regione Emilia-Romagna con più di 6.000.000 di veicoli anno (circa 150 km di strade);
- mappe acustiche strategiche dell'agglomerato di Bologna
- "Linee guida per l'elaborazione delle mappe acustiche relativi alle strade provinciali ed agli agglomerati della Regione Emilia Romagna"
- piani d'azione delle strade provinciali della Regione Emilia-Romagna con più di 6.000.000 di veicoli anno.
- "Linee guida per l'elaborazione dei piani d'azione relativi alle strade provinciali ed agli agglomerati della Regione Emilia Romagna"

La Provincia di Reggio Emilia in data 05/11/13 con Delibera di Giunta n°265 ha adottato il piano di azione riferito agli assi stradali che nel 2006 rilevavano un traffico superiore a 6.000.000 di veicoli/anno. Il quinquennio di validità del piano si riferisce all'arco temporale 2008-2013.

Il piano d'azione è stato commissionato dalla Regione Emilia Romagna al Dipartimento di Ingegneria Energetica, Nucleare e del Controllo Ambientale (DIENCA) dell'Università di Bologna che lo ha realizzato in collaborazione con la Provincia di Reggio Emilia. Prima dell'adozione la Provincia ha reso disponibile al pubblico il piano d'azione in modo da raccogliere eventuali osservazioni.

Un piano d'azione ha lo scopo di evitare ed abbattere il rumore, migliorando la situazione in aree dove l'esposizione dei residenti è ritenuta eccessiva e proteggendo le aree relativamente quiete e le zone ricreative in ambienti rurali ed urbani.

Esistono due tipologie base di piano d'azione compatibili con il D. Lgs. 194/05: un piano "strategico" ed un piano "progettuale", come descritti nelle Linee Guida Regionali.

In assenza di specifiche indicazioni contenute nella legislazione vigente e/o nella normativa tecnica volontaria, la scelta tra le due tipologie di piano è dettata da valutazioni di opportunità, in relazione alla complessità delle scelte che il piano implica.

Il piano d'azione elaborato si caratterizza prevalentemente come piano d'azione *strategico* teso a guidare le azioni di progettazione e di ricerca dei finanziamenti degli anni successivi. Contiene anche elementi di un piano *progettuale* in quanto definisce le opere, o le azioni, che si intendono realizzare nel quinquennio di validità ed include pertanto il dimensionamento acustico delle opere di mitigazione proposte, basato su una valutazione di massima dei possibili vincoli tecnici e/o economici.

Funzionali all'attività di pianificazione e progettazione degli interventi di risanamento sono state elaborate mappe acustiche di conflitto che risultano indispensabili come supporto ai piani d'azione.

Poiché la reale criticità di un'area non dipende soltanto dai livelli sonori e dall'entità del superamento di fissati valori limite, ma anche dal numero di persone esposte a tali superamenti, l'indicatore di criticità usato tiene conto di entrambi i fattori.

La Provincia di Reggio Emilia, relativamente all'entità dei superamenti, ha scelto di adottare "l'alternativa 3" raccomandata dalle Linee Guida Regionali; di conseguenza le mappe acustiche sono state elaborate una sola volta, utilizzando i descrittori  $L_{den}$  e  $L_{night}$  e le criticità sono state valutate sia con il criterio dell' $ECU_{den}$ , in accordo al D. Lgs. 194/05, sia confrontando i valori dei descrittori  $L_{den}$  e  $L_{night}$  calcolati con i valori limite vigenti in Italia, opportunamente convertiti in valori dei descrittori  $L_{den}$  e  $L_{night}$ .

L' $ECU_{den}$  è un indicatore di criticità quantitativo, che tiene conto sia della popolazione esposta (criterio di efficacia), sia dell'energia sonora al ricettore (criterio di gravità).

In sintesi gli elaborati finali del piano d'azione sono stati espressi in termini di  $L_{den}$  e  $L_{night}$  (e di persone esposte) conformemente al D. Lgs. 194/05, ma nel processo si è tenuto conto anche dei valori limite italiani, così come convertiti. Inoltre sono stati valutati i valori di livello sonoro continuo equivalente ponderato A,  $L_{Aeq}$ , attesi dopo gli interventi di risanamento.

Dopo l'individuazione delle aree critiche, per ciascuna di esse si sono prospettate delle possibili soluzioni/azioni individuando gli abbattimenti di livello sonoro attesi, i tempi di realizzazione prevedibili e i costi stimati.

I tratti stradali di competenza della Provincia di Reggio Emilia oggetto di studio nella Prima Fase sono riportati nella tabella seguente. Nel corso dell'elaborazione del Piano d'azione la regione Emilia Romagna ha prodotto un aggiornamento delle mappe acustiche per tenere in considerazione le variazioni nel frattempo intervenute.

**Tab. 1:** Archi stradali di competenza della Provincia di Reggio Emilia con più di 6.000.000 veicoli/anno nell'anno 2006.

<b>Strada Provinciale</b>	<b>Sezione soggetta a mappatura acustica Progressive Km</b>	<b>Tratto interessato</b>
SP3 Reggio Emilia-Bagnolo-Novellara	dal Km 0+000 al Km 3+000	da Reggio Emilia a Bagnolo (incrocio con SP 47)
SP28 Reggio Emilia-Cavriago	dal Km 0+000 al Km 7+380	Reggio Emilia – Montecchio – Ponte Enza
SP63R del Valico del Cerreto	dal Km 0+000 al Km 18+650	da Reggio Emilia a Gualtieri
SP467R di Scandiano	dal Km 7+700 al Km 17+500	da Scandiano al confine di Modena
SP486R di Montefiorino	dal Km 19+000 al Km 25+000	da SP467 (Casalgrande) a Castellarano

## **2.1 SINTESI DELLE CRITICITÀ, DEGLI INTERVENTI PREVISTI E DELLE VARIAZIONI AVVENUTE**

Si riporta di seguito una sintesi delle criticità emerse durante la prima fase di mappatura e gli interventi previsti nel piano d'azione divisi per asse stradale.

Alcuni interventi prevedevano la realizzazione di nuove infrastrutture o varianti stradali alcune delle quali sono state concluse nel quinquennio di riferimento del piano di azione. Altri interventi non sono stati ultimati o realizzati in ragione di priorità o valutazioni di altra natura di competenza della Provincia di Reggio Emilia (interventi per la manutenzione straordinaria, per la messa in sicurezza delle infrastrutture, valutazioni economiche ...).

In questo paragrafo sono indicati gli interventi ultimati entro il 2011, anno di aggiornamento delle mappature acustiche.

## 2.2 SP 3 REGGIO EMILIA-BAGNOLO-NOVELLARA

Sezione soggetta a mappatura acustica: dal Km 0+000 al Km 3+000 da Reggio Emilia a Bagnolo

### Identificazione e caratterizzazione delle aree critiche:

Identificativo dell'area critica	Descrizione arco stradale	Edifici analizzati, di cui edifici sanitari di cui edifici scolastici	Popolazione analizzata, di cui in edifici sanitari di cui in edifici scolastici	[Altezza media] <sub>edifici</sub>	Mappatura Acustica ("MA")				
					Indicatore [E <sub>CU</sub> den] <sub>area</sub> [L <sub>den</sub> ] <sub>max,edifici</sub> in dB(A) (valore massimo sul ricevitore più esposto)		[L <sub>night</sub> ] <sub>max,edifici</sub> in dB(A) (valore massimo sul ricevitore più esposto)		Popolazione esposta a L <sub>den</sub> superiore ai valori limite
STRD_ITD53SP3_Area599		4 0 0	10 0 0	9,0	80,9	74,6	66,9	6	8

### Interventi di mitigazione previsti:

- a) Realizzazione di una variante esterna all'abitato di Bagnolo: in assenza di informazioni dettagliate, in sede di modellazione del piano d'azione è stato ipotizzato che la variante possa portare ad una riduzione dei transiti dei veicoli leggeri pari al 75% e dei veicoli pesanti pari al 90%.

### Interventi effettuati/variazioni intervenute:

- a) realizzazione di **variante**: la variante al 2011 risultava ultimata. Il nuovo tracciato risulta esterno al centro abitato di Bagnolo. La variante è di competenza Provinciale ed è stata inserita nella mappatura del 2011 unitamente agli ulteriori tratti in cui il traffico al 2011 risultava superiore ai 3.000.000 di veicoli/anno. Il vecchio tracciato ad oggi ha un traffico inferiore ai 3.000.000 di veicoli/anno.

## 2.3 SP 28 REGGIO EMILIA - CAVRIAGO

Sezione soggetta a mappatura acustica: dal Km 0+000 al Km 7+380. Reggio Emilia - Montecchio – Ponte Enza

### Identificazione e caratterizzazione delle aree critiche:

Identificativo dell'area critica	Descrizione arco stradale	Edifici analizzati, di cui edifici sanitari di cui edifici scolastici			Popolazione analizzata, di cui in edifici sanitari di cui in edifici scolastici			[Altezza media] <sub>edifici</sub>	Indicatore [ECUden] <sub>area</sub>				
		[L <sub>den</sub> ] <sub>edifici</sub> in dB(A) (valore massimo sul ricevitore più esposto)	[L <sub>night</sub> ] <sub>edifici</sub> in dB(A) (valore massimo sul ricevitore più esposto)	Popolazione esposta a L <sub>den</sub> superiore ai valori limite	Popolazione esposta a L <sub>night</sub> superiore ai valori limite								
<b>Mappatura Acustica ("MA")</b>													
STRD_ITD53SP28_Area1259	dal km 1+900 al km 2+680	6	0	0	45	0	0	10,5	81,3	68,8	60,0	11	18
STRD_ITD53SP28_Area1237		14	0	1	129	0	93	9,2	93,7	68,9	60,2	93	1
STRD_ITD53SP28_Area1044	dal km 3+000 al km 3+740	1	0	0	9	0	0	12,0	82,1	72,8	63,8	9	9
STRD_ITD53SP28_Area1023		5	0	0	28	0	0	10,8	85,9	73,3	64,3	18	18
STRD_ITD53SP28_Area665		3	0	0	76	0	0	8,7	80,1	62,1	53,4	0	0

### Interventi di mitigazione previsti:

- a) Su tutto l'arco stradale oggetto di studio:
  - riduzione e controllo della velocità di transito dei mezzi a 50 km/h per tutti i mezzi e per ogni periodo di riferimento (le velocità M.T.S. "ante operam" utilizzate per l'aggiornamento della mappatura acustica sono: giorno 61 km/h, sera 64 km/h, notte 68 km/h).
- b) dal Km 1+900 al km 2+680:
  - realizzazione di **asfalto fonoassorbente** (circa 780 m),
  - realizzazione di **barriera fonoassorbente** in prossimità dell'edificio scolastico al Km 2+250 di lunghezza pari a 120,0 m e altezza pari a 5 m
  - realizzazione di eventuali **interventi diretti sui ricettori** maggiormente esposti, a seguito di verifica dell'efficacia dell'intervento di stesura dell'asfalto,
- c) dal Km 3+000 al km 3+740:
  - realizzazione di **asfalto fonoassorbente** (circa 740 m),

### Interventi effettuati/variazioni intervenute:

- a) Limitazione della velocità di transito dei mezzi a 50 km/h per tutti i mezzi e per ogni periodo di riferimento.
- b) La scuola individuata in località Codemondo per la quale era stata prevista la realizzazione di barriera acustica è stata trasferita/chiusa. Nel 2011 l'edificio risultava abbandonato.

## 2.4 SP 63R DEL VALICO DEL CERRETO

Sezione soggetta a mappatura acustica: dal Km 0+000 al Km 18+650 da Reggio Emilia a Gualtieri. Nel 2011 a seguito di variazioni nella viabilità avvenute nell'area in oggetto e di modifiche nei flussi di traffico, l'unico tratto con flussi superiori ai 3.000.000 di veicoli/anno e quindi soggetto a mappatura acustica è il tratto fino a Cadelbosco di Sopra all'incrocio con la SP 38R. Si riportano pertanto solo le criticità e gli interventi previsti in tale arco stradale in quanto nel restante tratto il rumore al 2011 risultava significativamente ridotto.

### Identificazione e caratterizzazione delle aree critiche:

Identificativo dell'area critica	Descrizione arco stradale	Edifici analizzati, di cui edifici sanitari di cui edifici scolastici			Popolazione analizzata, di cui in edifici sanitari di cui in edifici scolastici			[Altezza media] <sub>edifici</sub>	Indicatore [ECUden] <sub>area</sub> [Lden] <sub>max</sub> <sup>edifici</sup> in dB(A) (valore massimo sul ricevitore più esposto) [Lnight] <sub>max</sub> <sup>edifici</sup> in dB(A) (valore massimo sul ricevitore più esposto) Popolazione esposta a Lden superiore ai valori limite Popolazione esposta a Lnight superiore ai valori limite				
									<b>Mappatura Acustica ("MA")</b>				
STRD_ITD53SP63_Area1601	dal km 0+000 al km 2+350	8	0	0	65	0	0	9,4	87,1	71,3	62,9	36	36
STRD_ITD53SP63_Area1602		9	0	0	27	0	0	9,6	83,0	71,7	63,3	13	13
STRD_ITD53SP63_Area1603		6	0	0	21	0	0	9,0	81,4	71,2	62,7	10	11
STRD_ITD53SP63_Area1606		11	0	0	70	0	0	11,7	85,8	73,4	65,0	23	23
STRD_ITD53SP63_Area1607		7	0	0	47	0	0	10,3	86,1	71,6	63,2	30	40
STRD_ITD53SP63_Area1608		5	0	0	50	0	0	12,6	87,7	75,5	67,0	21	21
STRD_ITD53SP63_Area1748		5	0	0	11	0	0	10,8	80,9	73,8	65,3	4	4
STRD_ITD53SP63_Area1749		5	0	0	27	0	0	13,2	81,6	69,9	61,5	10	19
STRD_ITD53SP63_Area1750		10	0	0	127	0	0	9,9	91,2	74,0	65,5	120	120
STRD_ITD53SP63_Area1752		7	0	0	73	0	0	11,6	90,1	75,8	67,3	28	38
STRD_ITD53SP63_Area1753		8	0	0	56	0	0	10,5	88,2	73,9	65,4	41	41
STRD_ITD53SP63_Area1755		7	0	0	85	0	0	12,4	88,6	72,5	64,0	39	39
STRD_ITD53SP63_Area1222		3	0	0	28	0	0	8,0	81,8	71,6	63,2	9	9

### Interventi di mitigazione previsti:

- a) dal Km 0+000 al km 18+650:
  - riduzione e controllo della velocità di transito dei mezzi a 50 km/h per tutti i mezzi e per ogni periodo di riferimento.
- b) dal Km 0+000 al km 2+350:
  - realizzazione della Variante dell'abitato di Sesso. In assenza di informazioni dettagliate, in sede di modellazione del piano d'azione è stato ipotizzato che la variante possa portare ad una riduzione dei transiti dei veicoli leggeri pari al 75% e dei veicoli pesanti pari al 90%.

### Interventi effettuati/variazioni intervenute:

- b) La variante di Sesso al 2011 era in fase di realizzazione.

## 2.5 SP 467R DI SCANDIANO

Sezione soggetta a mappatura acustica: dal Km 7+700 al Km 17+500

Identificazione e caratterizzazione delle aree critiche:

Identificativo dell'area critica	Descrizione arco stradale	Edifici analizzati, di cui edifici sanitari di cui edifici scolastici			Popolazione analizzata, di cui in edifici sanitari di cui in edifici scolastici			[Altezza media] <sub>edifici</sub>	Indicatore [ECUden] <sub>area</sub> [Lden] <sub>max</sub> edifice in dB(A) (valore massimo sul ricettore più esposto) [Lnight] <sub>max</sub> edifice in dB(A) (valore massimo sul ricettore più esposto) Popolazione esposta a Lden superiore ai valori limite Popolazione esposta a Lnight superiore ai valori limite					
									Mappatura Acustica ("MA")					
STRD_ITD53SP467_Area187	8+800dal km 7+700 al km	6	0	0	12	0	0	115,0	91,4	72,3	64,8	90	90	
STRD_ITD53SP467_Area209		7	0	0	11	0	0	65,3	88,9	72,0	64,4	56	56	
STRD_ITD53SP467_Area277		1	0	0	15	0	0	31,3	84,4	69,5	61,9	31	31	
STRD_ITD53SP467_Area278		3	0	0	11	0	0	82,1	83,4	65,2	57,6	52	81	
STRD_ITD53SP467_Area299	dal km 8+800 al km 15+000	5	0	0	9	0	0	55,4	83,3	69,6	62,0	20	20	
STRD_ITD53SP467_Area366		2	0	0	8	0	0	15,1	81,2	69,7	62,1	14	14	
STRD_ITD53SP467_Area411		11	0	0	8	0	0	33,3	84,0	71,7	64,1	16	16	
STRD_ITD53SP467_Area434		5	0	0	10	0	0	28,0	85,5	72,8	65,2	26	26	
STRD_ITD53SP467_Area456		10	0	0	9	0	0	45,9	82,3	69,1	61,5	19	19	
STRD_ITD53SP467_Area457		3	0	1	9	0	101	106,3	90,0	65,7	58,1	101	1	
STRD_ITD53SP467_Area480		3	0	0	11	0	0	43,3	85,3	69,3	61,7	43	43	
STRD_ITD53SP467_Area761		2	0	0	9	0	0	17,4	80,9	68,8	61,2	16	17	
STRD_ITD53SP467_Area793		1	0	0	6	0	0	47,4	89,9	73,1	65,5	47	47	
STRD_ITD53SP467_Area828		1	0	0	9	0	0	26,9	85,4	71,1	63,5	27	27	
STRD_ITD53SP467_Area1030		9	0	0	9	0	0	75,4	81,8	68,1	60,3	21	21	
STRD_ITD53SP467_Area1032		1	0	0	9	0	0	12,2	82,3	71,4	63,6	12	12	
STRD_ITD53SP467_Area1033		5	0	0	10	0	0	24,1	81,7	72,8	65,2	3	24	
STRD_ITD53SP467_Area1034		4	0	0	14	0	0	73,4	80,2	63,2	55,4	0	0	
STRD_ITD53SP467_Area1061		6	0	0	9	0	0	40,0	80,4	68,8	61,1	4	24	
STRD_ITD53SP467_Area1066		7	0	0	9	0	0	24,9	82,8	72,1	64,4	14	14	
STRD_ITD53SP467_Area1067		5	0	0	8	0	0	7,5	80,9	72,5	64,7	8	8	
STRD_ITD53SP467_Area1364		1	0	0	9	0	0	13,3	80,6	69,4	61,8	13	13	
STRD_ITD53SP467_Area1402		2	0	0	11	0	0	13,2	80,6	69,5	61,9	13	13	
STRD_ITD53SP467_Area1846		dal km	6	0	0	9	0	0	33,8	82,3	70,1	62,3	16	22

### Interventi di mitigazione previsti:

- a) dal Km 7+700 al km 8+800:
- riduzione e controllo della velocità di transito dei mezzi a 50 km/h per tutti i mezzi e per ogni periodo di riferimento (le velocità M.T.S. "ante operam" utilizzate per l'aggiornamento della mappatura acustica sono: giorno 54 km/h, sera 61 km/h, notte 65 km/h).
- b) dal Km 8+800 al km 15+000: realizzazione di variante in sostituzione del percorso attuale. In assenza di informazioni dettagliate, in sede di modellazione del piano d'azione è stato ipotizzato che la variante possa portare ad una riduzione dei transiti dei veicoli leggeri pari al 75% e dei veicoli pesanti pari al 90%; la velocità dei veicoli sull'infrastruttura originaria dovrebbe ridursi a 50 km/h (le velocità M.T.S. "ante operam" utilizzate per l'aggiornamento della mappatura acustica sono: giorno 54 km/h, sera 61 km/h, notte 65 km/h)
- c) dal km 15+000 al km 16+100: controllo della velocità massima di transito dei mezzi (50 km/h) per tutti i mezzi e per ogni periodo di riferimento (le velocità M.T.S. "ante operam" utilizzate per l'aggiornamento della mappatura acustica sono: giorno 54 km/h, sera 61 km/h, notte 65 km/h)

### Interventi effettuati/variazioni intervenute:

- a) b) c) Il tracciato è stato completamente sostituito da una nuova variante realizzata da ANAS ed al 2011 di competenza dello stesso ente. I flussi di traffico sul vecchio tracciato si sono significativamente ridotti risultando al 2011 inferiori ai 3.000.000 di veicoli/anno.

## 2.6 SP 486R DI MONTEFIORINO

Sezione soggetta a mappatura acustica: dal Km 19+000 al Km 25+000 da incrocio SP467 (Casalgrande) a incrocio SP75 (Castellarano).

### Identificazione e caratterizzazione delle aree critiche:

Identificativo dell'area critica	Descrizione arco stradale	Edifici analizzati, di cui edifici sanitari di cui edifici scolastici			Popolazione analizzata, di cui in edifici sanitari di cui in edifici scolastici			[Altezza media] <sup>edifici</sup>	Indicatore [ECUden] <sub>area</sub>				
		[Lden <sub>max</sub> ] <sup>edifici</sup> in dB(A) (valore massimo sul ricettore più esposto)	[Lnight <sub>max</sub> ] <sup>edifici</sup> in dB(A) (valore massimo sul ricettore più esposto)	Popolazione esposta a Lden superiore ai valori limite	Popolazione esposta a Lnight superiore ai valori limite	[Lden <sub>area</sub> ]	[Lnight <sub>area</sub> ]		Popolazione esposta a Lden superiore ai valori limite	Popolazione esposta a Lnight superiore ai valori limite			
STRD_ITD53SP486_Area303		1	0	0	17	0	0	9,0	79,7	67,4	58,6	0	17



### **Interventi di mitigazione previsti:**

- a) dal Km 19+000 al km 25+000:
- riduzione e controllo della velocità di transito dei mezzi a 70 km/h per tutti i mezzi e per ogni periodo di riferimento (le velocità M.T.S. “ante operam” utilizzate per l’aggiornamento della mappatura acustica sono: giorno 68 km/h, sera 76 km/h, notte 80 km/h).

## **3) MAPPATURE ACUSTICHE DEGLI ASSI STRADALI PRINCIPALI – Secondo ciclo**

Secondo quanto previsto dalla Direttiva END nel secondo ciclo di applicazione sono da considerare le infrastrutture stradali con flussi superiori a 6.000.000 di veicoli/anno e le infrastrutture con flussi complessivi compresi tra 3 e 6 milioni di veicoli/anno (D.lgs 194/2005 art.2, comma 1 lettera d) Definizione di asse stradale principale: infrastruttura stradale su cui transitano ogni anno più di 3.000.000 di veicoli).

La Provincia di Reggio Emilia ha provveduto all’aggiornamento delle mappature dei tratti stradali con più di 6.000.000 di veicoli/anno (DF4\_2012\_Roads) e all’implementazione delle mappature dei tratti con flussi compresi tra 3 e 6 milioni di veicoli/anno (DF8\_2012\_Roads).

I tratti stradali principali di competenza provinciale sono stati individuati sulla base dei dati di traffico medi annuali del 2011 ricavati da postazioni fisse MTS.

Le mappature sono pubblicate alla pagina web:

<http://www.provincia.re.it/page.asp?IDCategoria=701&IDSezione=29088&ID=557532>

## 4) PIANO D'AZIONE RELATIVO AGLI ASSI STRADALI PRINCIPALI – Secondo ciclo

L'art.4 comma 3 b) del D. Lgs. 194/05 prevede per il secondo ciclo che le società e gli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto elaborino e presentino alla Regione il piano di azione degli assi stradali principali di loro competenza (assi stradali con più di 3.000.000 di veicoli/anno – DF10\_2013\_Roads).

La Provincia di Reggio Emilia ha provveduto ad effettuare un'analisi/aggiornamento del piano di azione esistente relativo alle infrastrutture con più di 6.000.000 di veicoli/anno individuando le attuali criticità, gli interventi già ultimati, gli interventi in corso di realizzazione e quelli previsti nel prossimo quinquennio.

Ha inoltre effettuato uno studio sulle criticità relative alle infrastrutture con traffico compreso tra 3.000.000 e 6.000.000 di veicoli/anno.

L'analisi è stata effettuata a partire dalle **mappature acustiche riferite alla situazione del 2011** (vedi secondo ciclo di mappature acustiche).

Questo lavoro, descritto in dettaglio nei capitoli successivi, ha portato all'elaborazione di un **unico piano di azione che prevede le strategie e gli interventi per le strade principali di competenza Provinciale (periodo di validità del piano 2013-2018)**.

La metodologia utilizzata riprende quella adottata per stesura del piano di azione precedente per i tratti con più di 6.000.000 di veicoli/anno unitamente alle Linee Guida Regionali.

La Provincia, relativamente all'entità dei superamenti, ha adottato "l'alternativa 3" raccomandata dalle Linee Guida Regionali. Le mappe acustiche sono state elaborate una sola volta, utilizzando i descrittori  $L_{den}$  e  $L_{night}$  e le criticità sono state valutate sia con il criterio dell' $ECU_{den}$ , in accordo al D. Lgs. 194/05, sia confrontando i valori dei descrittori  $L_{den}$  e  $L_{night}$  calcolati con i valori limite vigenti in Italia, opportunamente convertiti in valori dei descrittori  $L_{den}$  e  $L_{night}$  ( per la conversione "tecnica" dei valori limite italiani si veda la Linee Guida della regione Emilia Romagna).

Partendo dalle mappature acustiche elaborate sui dati relativi al 2011 ed inviate alla Regione Emilia Romagna, sono stati ottenuti i seguenti risultati:

1. Mappe delle curve di isolivello dei descrittori  $L_{den}$  e  $L_{night}$
2. Mappe di conflitto: mappe delle differenze tra i livelli simulati e i valori limite sui singoli edifici (realizzate in termini di  $L_{den}$  e  $L_{night}$ ).
3. Mappe dei valori dell'indicatore globale di criticità  $ECU_{den}$  ( $ECU_{den}$  per singolo edificio ed  $ECU_{den}$  di area)
4. Tabelle della popolazione esposta (in termini di  $L_{den}$  e  $L_{night}$ , conflitti  $L_{den}$  ed  $L_{night}$ )
5. Tabelle degli edifici esposti (in termini di  $L_{den}$  e  $L_{night}$ , conflitti  $L_{den}$  ed  $L_{night}$ ).



## 4.1 MAPPE DELLE CURVE DI ISOLIVELLO

Le mappe di cui al punto n.1 sono state elaborate già in fase di mappatura acustica. Per le modalità di elaborazione delle mappe acustiche (modellazione dell'area, delle sorgenti stradali, parametri di calcolo ...) si rimanda alla relazione tecnica adottata in data 06/12/2016 con Decreto del Presidente n.246 pubblicata alla pagina

<http://www.provincia.re.it/page.asp?IDCategoria=701&IDSezione=29088&ID=557532>

Alle mappe sono correlate le tabelle statistiche (inserite nella relazione) che riportano i dati della popolazione esposta alle diverse fasce di  $L_{den}$  e  $L_{night}$ .

Le mappe di isolivello sono state ricalcolate per i tratti stradali su cui sono previsti interventi al fine di valutarne l'efficacia. Le mappe di isolivello sono riportate unitamente alle mappe di conflitto.

## 4.2 MAPPE DI CONFLITTO

Le mappe di conflitto di cui al punto 2 individuano le aree critiche quantificando l'impatto prodotto dalle sorgenti ai ricettori in termini di superamento dei valori limite e costituiscono pertanto uno strumento importante per la pianificazione del risanamento.

Le mappe sono state elaborate in termini di impatto sui singoli edifici presenti all'interno delle fasce di pertinenza stradale (edifici residenziali, scuole, ospedali, case di cura e di riposo) ed i valori limite fissati dalla normativa italiana convertiti tecnicamente in termini di  $L_{den}$  e  $L_{night}$ .

I valori limite di immissione per le infrastrutture stradali sono fissati dal D.P.R. n.142 del 30/03/2004. Il decreto stabilisce che per le infrastrutture stradali esistenti, alla data di entrata in vigore, l'attività pluriennale di risanamento (ex D.M. del 29/11/2000) debba essere attuata all'interno dell'intera fascia di pertinenza acustica per quanto riguarda scuole, ospedali, case di cura e di riposo e per tutti gli altri ricettori all'interno della fascia più vicina all'infrastruttura. All'esterno della fascia più vicina all'infrastruttura le rimanenti attività di risanamento devono essere armonizzate con i piani di risanamento acustico di cui all'art.7 della Legge 447/95.

Per il presente piano di azione sono stati considerati i limiti previsti dal D.P.R. n.142 All. 1 Tab.2 a seconda della classificazione dell'infrastruttura, mentre per le varianti di nuova o futura realizzazione quelli indicati all'All. 1 Tab.1 (riportate di seguito). I valori limite sono stati convertiti tecnicamente in valori di  $L_{den}$  e  $L_{night}$  così come indicato dalle Linee guida Regionali riportati di seguito.

**TABELLA 1 - STRADE DI NUOVA REALIZZAZIONE**

TIPO DI STRADA (secondo codice della strada)	SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI (secondo D.M. 5.11.01 - Norme funz. E geom. costruzione strade)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Valori Limite			
			Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	$L_{den}$ dB(A)	$L_{night}$ dB(A)
Scuole	-	-	50	-	47,7	-
Ospedali	-	-	50	40	47,7	37
A - autostrada	-	250	65	55	62,7	52
B - extraurbana principale	-	250	65	55	62,7	52
C - extraurbana secondaria	C 1	250	65	55	62,7	52
	C 2	150	65	55	62,7	52
D - urbana di scorrimento	-	100	65	55	62,7	52
E - urbana di quartiere	-	30	definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati In tabella C allegata al D.P.C.M. in data 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'art. 6, comma 1, lettera a), della legge n. 447 del 995.			
F - locale	-	30				

**TABELLA 2 - STRADE ESISTENTI E ASSIMILABILI**  
 (ampliamenti in sede, affiancamenti e varianti)

TIPO DI STRADA (secondo codice della strada)	SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI (secondo Norme CNR 1980 e direttive PUT)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Valori Limite			
			Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	L <sub>den</sub> dB(A)	L <sub>night</sub> dB(A)
Scuole	-	-	50	-	47,7*	-
Ospedali	-	-	50	40	47,7	37
A - autostrada	-	100 (fascia A)	70	60	67,7	57
	-	150 (fascia B)	65	55	62,7	52
B - extraurbana principale	-	100 (fascia A)	70	60	67,7	57
	-	150 (fascia B)	65	55	62,7	52
C - extraurbana secondaria	Ca (strade a carreggiate separate e tipo IV CNR 1980)	100 (fascia A)	70	60	67,7	57
		150 (fascia B)	65	55	62,7	52
	Cb (tutte le altre strade extraurbane secondarie)	100 (fascia A)	70	60	67,7	57
		50 (fascia B)	65	55	62,7	52
D - urbana di scorrimento	Da (strade a carreggiate separate e interquartiere)	100	70	60	67,7	57
	Db (tutte le altre strade urbane di scorrimento)	100	65	55	62,7	52
E - urbana di quartiere	-	30	definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al D.P.C.M. in data 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'art. 6, comma 1, lettera a), della legge n. 447 del 995.			
F - locale	-	30				

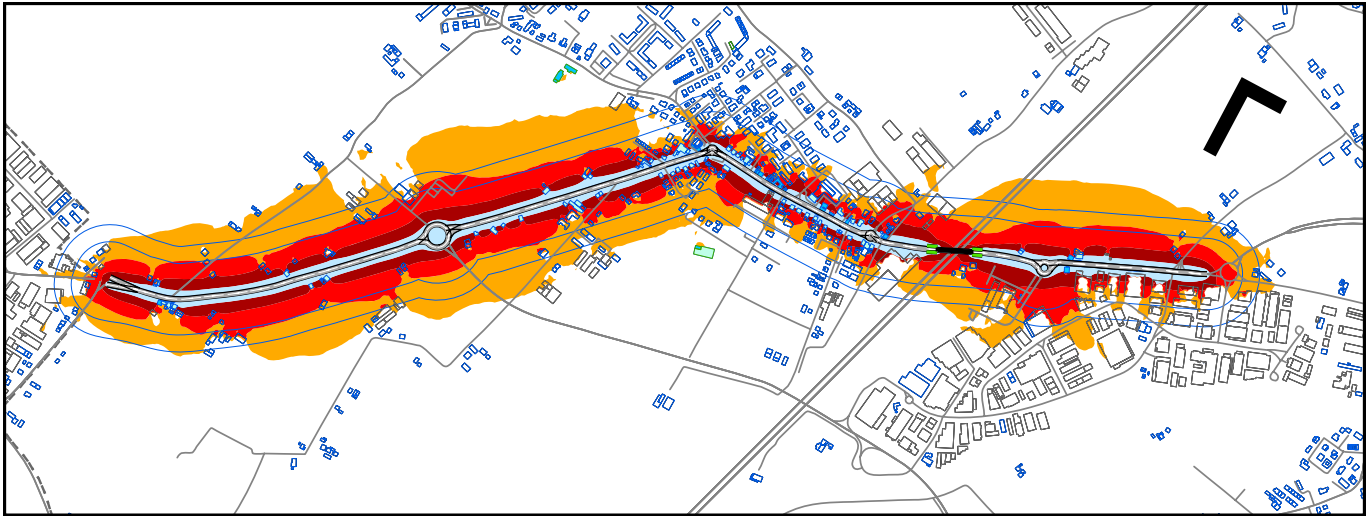
\* per le scuole che non hanno limite notturno è stato assunto un valore limite di L<sub>den</sub> corrispondente a quello per la classe I ex D.P.C.M. 14/11/97 e per gli ospedali

Le mappe di conflitto sono state elaborate una seconda volta per quegli assi su cui sono stati previsti interventi di bonifica acustica. Il confronto tra i dati di popolazione esposta e di edifici in conflitto prima e dopo le opere di bonifica fornisce indicazioni sull'efficacia degli stessi e su eventuali criticità residue.

Tutte le mappe di conflitto ante operam e post operam sono allegate al piano di azione e ne costituiscono parte integrante, unitamente alle tabelle che riportano per ogni asse stradale i dati statistici riferiti al numero di ricettori per i quali è stimato un conflitto rispetto ai valori limite. Questi edifici comprendono abitazioni e ricettori sensibili quali scuole (in questo caso solo per l'L<sub>den</sub>), case di cura/riposo, ospedali. Sono indicati gli occupanti di queste tipologie di edifici. La statistica è sinteticamente riportata per ogni infrastruttura nella presente relazione.

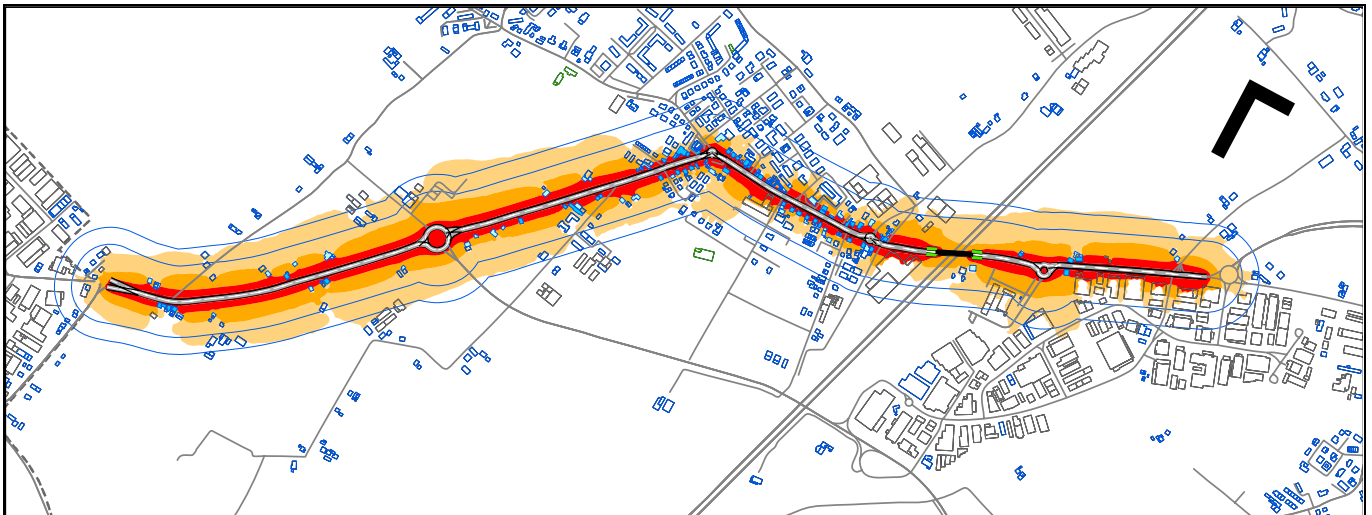
Di seguito si riportano come esempio le mappe di isolivello e di conflitto elaborate per l'SP63R ante operam e post operam.

Mappa di conflitto  $L_{den}$  ante operam (mappatura acustica MA)



**MAPPA CONFLITTI  $L_{den}$**

Mappa di conflitto  $L_{night}$  ante operam (mappatura acustica MA)



**MAPPA CONFLITTI  $L_n$**

Legenda:

**Legenda Generale**

- Sede Stradale
- Asfalto fonoassorbente
- Barriera
- Tunnel/Sottopasso
- Terrapieno
- Confini Comunali

**Legenda Edifici**

- Edifici residenziali
- Altri edifici
- Scuole
- Ospedali

**Legenda Isolivello**

- $dB(A) < 45$
- $45 \leq dB(A) < 50$
- $50 \leq dB(A) < 55$
- $55 \leq dB(A) < 60$
- $60 \leq dB(A) < 65$
- $65 \leq dB(A) < 70$
- $70 \leq dB(A) < 75$
- $75 \leq dB(A)$

**Legenda Conflitti**

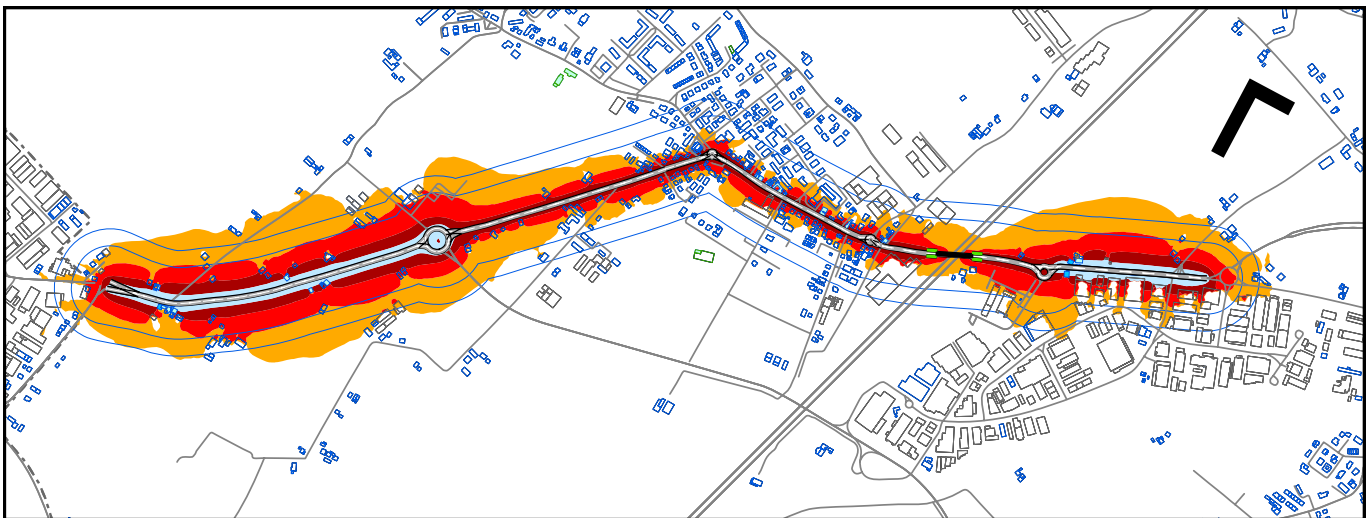
- No Conflitto
- $0 < dB(A) \leq 5$
- $5 < dB(A) \leq 10$
- $10 < dB(A) \leq 15$
- $15 < dB(A)$

Su ogni mappa sono riportati all'interno dell'area di calcolo (buffer di 1 Km) il tracciato stradale, gli edifici (con contorno differente a seconda della destinazione d'uso), eventuali elementi di mitigazione acustica (barriere, terrapieni), le curve di isolivello, i ricettori sensibili.

Gli edifici che presentano criticità rispetto ai valori limite sono colorati con tonalità differenti a seconda dell'entità del conflitto.

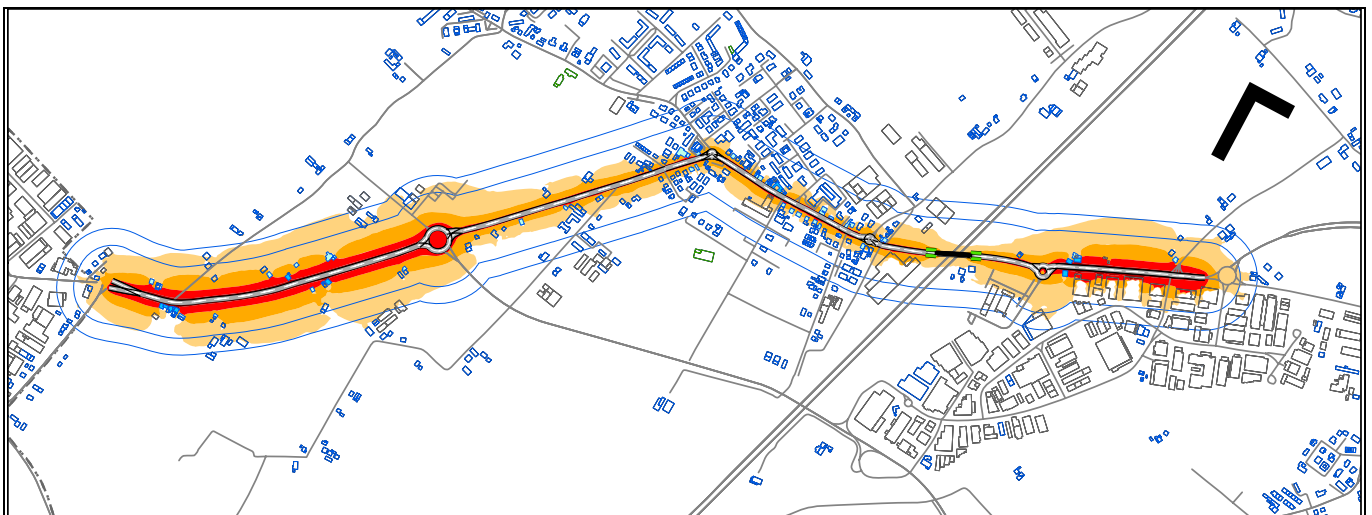
E' inoltre rappresentata la cartografia di base con viabilità, confini comunali, comuni.

Mappa di conflitto  $L_{den}$  post operam (piano d'azione PA)



**MAPPA CONFLITTI  $L_{den}$**

Mappa di conflitto  $L_{night}$  post operam (piano d'azione PA)



**MAPPA CONFLITTI  $L_n$**

Le mappe acustiche post operam simulano la situazione acustica e di conflitto conseguente gli interventi previsti nel piano di azione.

### 4.3 MAPPE DEI VALORI DI $ECU_{den}$

L'utilizzo dell'indicatore  $ECU_{den}$  per la valutazione delle criticità è raccomandato dalle linee guida regionali. Questo indicatore tiene conto sia dell'entità dei livelli sonori sia dell'entità della popolazione esposta così come richiesto dalla normativa Europea.

Le tabelle della popolazione esposta alle diverse fasce di valori dei descrittori  $L_{den}$  e  $L_{night}$  sono di più difficile consultazione nel corso della valutazione degli interventi di risanamento. Le carte di conflitto mostrano i conflitti per singolo edificio rispetto a limiti acustici convertiti dal punto di vista tecnico ma non da quello legale e differenti a seconda della classificazione stradale spesso determinata da criteri differenti da quelli acustici. Sono inoltre indipendenti dal numero di persone esposte.

Le mappe dei valori di  $ECU_{den}$  correlano i valori di livello sonoro e di persone esposte e pertanto forniscono indicazioni più chiare sui benefici ottenibili e sugli interventi su cui concentrare le risorse disponibili, inoltre sono valori indipendenti dalla classe acustica stradale.

Così come indicato dalle linee guida Regionali l' $ECU_{den}$  è stato calcolato secondo la seguente espressione:

$$ECU_{den} = 10 \lg \sum_{i=1}^N 10^{\frac{L_i + L_c}{10}}$$

dove:

- $N$  è il numero di abitanti di ogni edificio,
- $L_i$  è il valore esatto del livello  $L_{den}$  della facciata più esposta dell'edificio dove vive l'abitante  $i$ -esimo;

La somma è calcolata per ogni singolo edificio.

Le mappe dei valori di  $ECU_{den}$  sono state prodotte sia per singolo edificio, sia aggregate per aree più vaste,  $ECU_{den}$  di area su griglia a maglia regolare con passo di 100 m.

Gli  $ECU_{den}$  per edificio sono stati calcolati per valori di  $L_{den}$  in facciata  $> 55$  dB(A). Per i ricettori sensibili è stato considerato un fattore correttivo  $L_c$  pari a +5 dB(A) per le scuole e +10 dB(A) per ospedali e case di cure o riposo.

Per il calcolo degli  $ECU_{den,area}$  al posto della copertura poligonale degli edifici è stata utilizzata una copertura puntuale (punto posto sulla facciata più esposta) al fine di associare ogni edificio ad un unico poligono (area di lato 100 m).

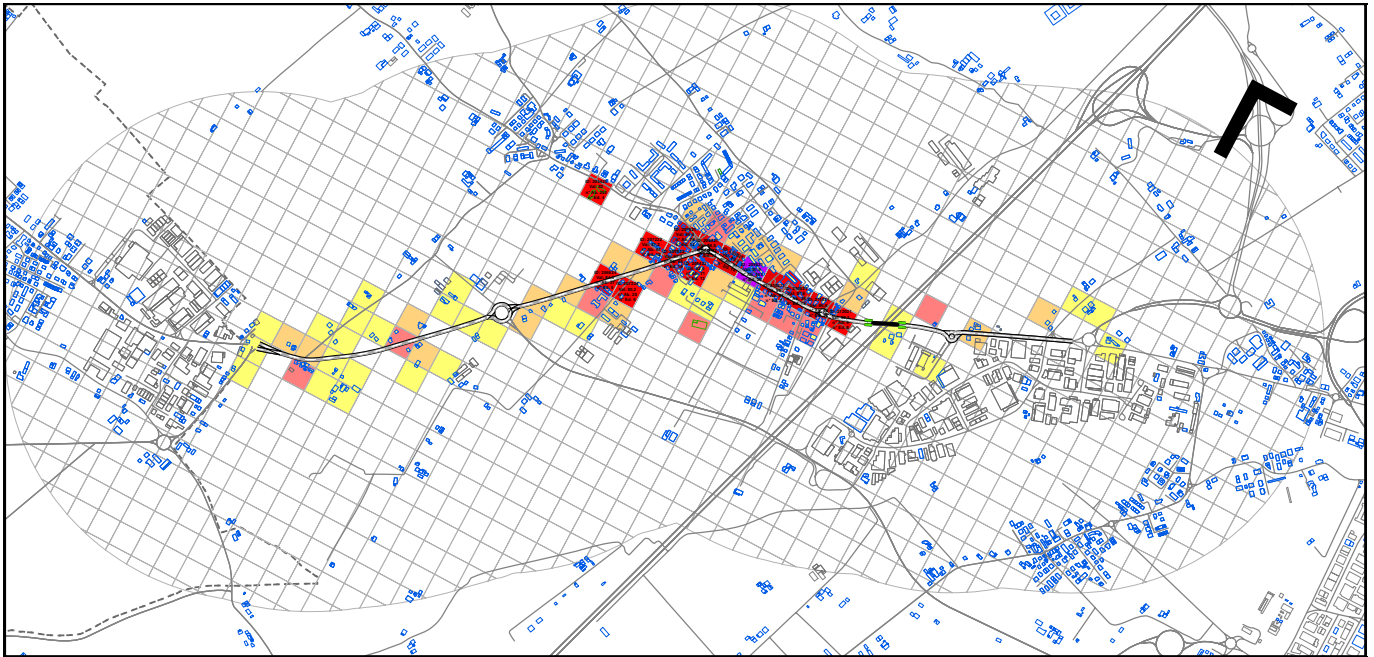
La presenza nell'area di ricettori sensibili aumenta sensibilmente il valore di  $ECU_{den,area}$ .

In base ai valori di  $ECU_{den,area}$  è stata stilata una lista di aree "critiche" su cui valutare gli interventi da inserire nel piano di azione.

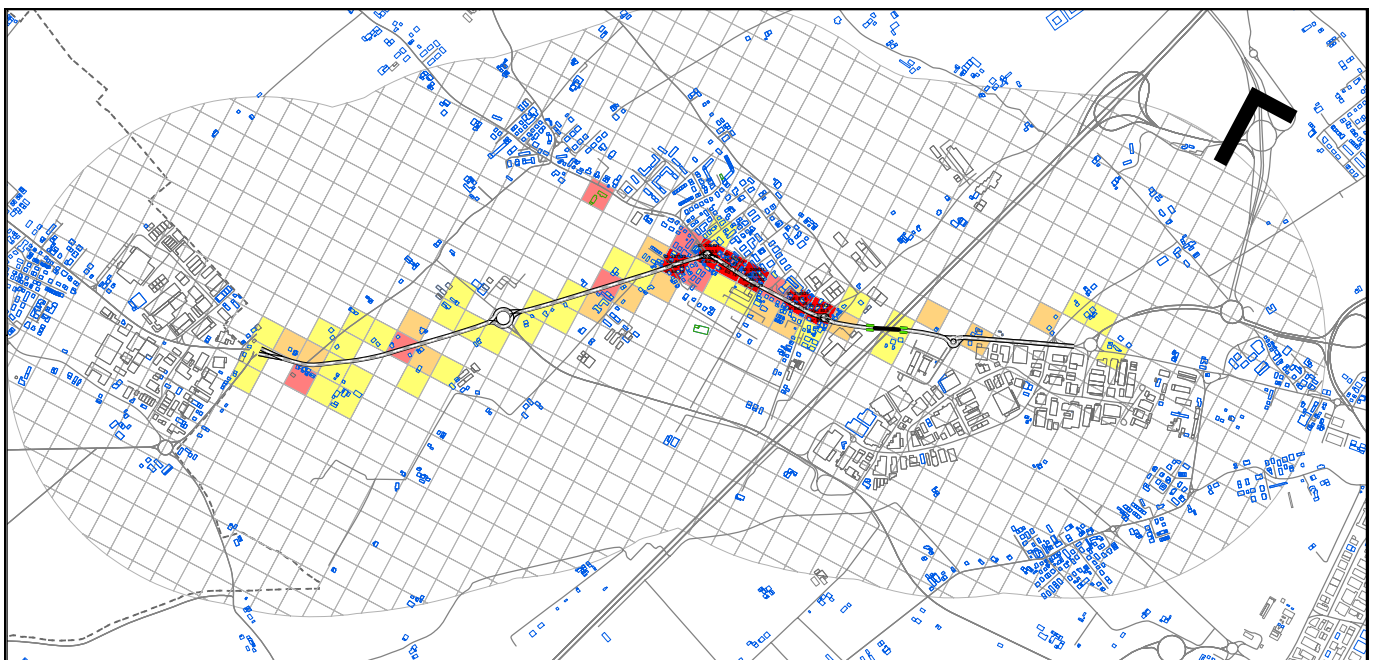
Sono state considerate "critiche" le aree con valori di  $ECU_{den,area}$  superiori a 80.



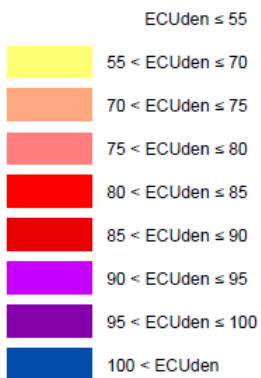
Mappa ECU<sub>den</sub> di Area ante operam



Mappa ECU<sub>den</sub> di Area post operam



**Legenda ECUden**



## 5) ASSI STRADALI PRINCIPALI

Si riportano di seguito gli assi stradali della Provincia di Reggio Emilia il cui traffico medio annuale nel 2011 superava i 3.000.000 di veicoli/anno per i quali è stata elaborata la mappatura acustica ed oggetto del presente piano d'azione.

**Tabella 2:** assi stradali provinciali

<b>Asse stradale</b>	<b>Identificativo univoco tratto stradale UniqueRoadId</b>
SP3 Reggio Emilia Bagnolo Novellara	IT_a_rd0061001
SP23 Rivalta Quattro Castella Vezzanella	IT_a_rd0061002
SP28 Reggio Emilia Montecchio Ponte Enza	IT_a_rd0061003
SP30 Novellara Campagnola Rio Saliceto	IT_a_rd0061004
SP37 Albinea Pratissolo Chiozza	IT_a_rd0061005
SP51 Rubiera Salvaterra S.Antonino	IT_a_rd0061007
SP85 Rubiera Fontana confine Modena	IT_a_rd0061008
SP111 Asse Val d'Enza	IT_a_rd0061009
SP62 R Della Cisa	IT_a_rd0061010
SP62 R Della Cisa	IT_a_rd0061011
SP 62R VAR Cispadana	IT_a_rd0061012
SP63R del valico del Cerreto	IT_a_rd0061013
SP358 R di Castelnovo	IT_a_rd0061014
SP467R di Scandiano	IT_a_rd0061015
SP486R di Montefiorino	IT_a_rd0061017
SP114 Variante sud di Reggio	IT_a_rd0061019

Per ogni asse stradale è riportato un identificativo ricavato conformemente a quanto indicato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del Mare (MATTM) nel documento "Predisposizione e consegna della documentazione digitale relativa alle mappature acustiche e mappe acustiche strategiche (D.Lgs. 194/05) - Specifiche tecniche" (bozza del 18/05/2012) all'Allegato II paragrafo 2.1.

Ogni tratto stradale è individuato attraverso un codice identificativo univoco (*UniqueRoad ID*). Il codice è definito dalla seguente convenzione:

**IT\_a\_rdXXXXYYY**

dove **XXXX** è codice identificativo numerico sequenziale, assegnato dal MATTM, del gestore dell'infrastruttura stradale (Provincia di Reggio Emilia XXXX=0061) e **YYY** è il codice identificativo del tratto stradale.

## **6) TRATTI STRADALI CON PIU' DI 6.000.000 veicoli/anno – ANNO 2011**

I tratti stradali con flussi veicolari superiori a 6.000.000 veicoli/anno oggetto del presente piano di azione sono riportati in tabella 3.

**Tabella 3:** tratti stradali provinciali con flussi veicolari superiori a 6.000.000 veicoli/anno

Asse stradale	Coordinate		Nodi	Flusso annuale	Identificativo
	Start	End			
SP28	X=10,590195 Y=44,695139	X=10,504904 Y=44,69377	Da Reggio Emilia a incrocio con SP22 (Cavriago)	7.310.000	IT_a_rd0061003
SP63R	X=10,600156 Y=44,75211	X=10,618856 Y=44,726159	Da incrocio con SP358R (Cadelbosco di Sopra) a Reggio Emilia	7.771.000	IT_a_rd0061013
SP486R	X=10,767097 Y=44,560529	X=10,745185 Y=44,519320	da incrocio SP467 (Casalgrande) a incrocio SP75 (Castellarano)	8.710.000	IT_a_rd0061017

## **7) TRATTI STRADALI CON PIU' DI 3.000.000 veicoli/anno ANNO 2011**

I tratti stradali con flussi veicolari tra 3.000.000 e 6.000.000 veicoli/anno soggetti ad elaborazione della mappatura acustica sono riportati in tabella 4.

**Tabella 4:** tratti stradali con flussi veicolari superiori a 3.000.000 veicoli/anno

Asse stradale	Coordinate		Nodi	Flusso annuale	Identificativo
	Start	End			
SP3	X= 10,64146 Y= 44,73917	X= 10,73157 Y= 44,84922	Da Reggio Emilia a incrocio con SP5 (Novellara)	3.249.000	IT_a_rd0061001
SP23	X= 10,5889 Y= 44,65873	X= 10,43849 Y= 44,63443	Da incrocio con SP22 (Pontenovo) a incrocio con SP63 (Rivalta)	5.173.000	IT_a_rd0061002
SP30	X= 10,73748 Y= 44,8534	X= 10,81745 Y= 44,81118	Da incrocio con SP5 (Novellara) a confine con Provincia di Modena (Rio Saliceto)	4.879.000	IT_a_rd0061004
SP37	X=10,603482 Y=44,621232	X=10,703479 Y= 44,59248	Da incrocio con SP25 (Albinea) a incrocio con SP52 (Chiozza)	3.557.000	IT_a_rd0061005
SP51	X=10,791628 Y=44,651249	X=10,760917 Y=44,555679	Da incrocio con SP85 (Rubiera) a Sant'Antonino	3.000.000	IT_a_rd0061007
SP85	X=10,813358 Y= 44,69292	X=10,791628 Y=44,651249	Da incrocio con SP51 (Rubiera) a inizio SP13	3.117.000	IT_a_rd0061008
SP111	X=10,49061 Y=44,74742	X=10,53621 Y=44,91264	Da Calerno (incrocio con Via Emilia) al confine con la Provincia di Mantova	3.546.000	IT_a_rd0061009
SP62 R	X=10,454162 Y=44,843923	X=10,509479 Y=44,898478	Da confine con la Provincia di Parma (Sorbolo) a incrocio con SP62_VAR (Borgo Sotto)	3.581.000	IT_a_rd0061010
SP62 R	X=10,730256 Y=44,985528	X=10,728355 Y=44,991977	Da Codisotto al confine con la Provincia di Mantova	3.375.000	IT_a_rd0061011
SP 62R VAR	X=10,501507 Y=44,889987	X=10,730256 Y=44,985528	Da incrocio con SP62 (Borgo Sotto) a Codisotto	3.375.000	IT_a_rd0061012
SP358 R	X=10,57309 Y=44,79415	X=10,600059 Y=44,752073	Da incrocio San Biagio a incrocio SP63R Cadelbosco Sopra	4.864.000	IT_a_rd0061014
SP467R	X= 10,64412 Y= 44,65844	X= 10,68807 Y= 44,60345	Da Reggio Emilia a comune di Scandiano	5.280.000	IT_a_rd0061015
SP114	X=10,693903 Y=44,676036	X=10,628731 Y=44,670949	Variante sud di Reggio	5.027.000	IT_a_rd0061019

## 8) INDIVIDUAZIONE DELLE CRITICITÀ PER ASSE STRADALE

Nelle sezioni seguenti sono riportati in sintesi i dati inseriti per l'elaborazione delle mappature acustiche (breve descrizione dell'infrastruttura e dell'area attraversata, flussi e velocità veicolari) ed i dati ottenuti dalle simulazioni in termini di popolazione e di edifici esposti, di conflitti e di  $ECU_{den,area}$ .

Per dettagli maggiori relativi alla metodologia utilizzata per le mappature acustiche si rimanda al sito della Provincia ove sono state pubblicate.

Per quanto riguarda gli  $ECU_{den,area}$  sono state considerate come aree critiche le aree con  $ECU_{den,area} > 80$  in continuità col precedente piano di azione ed in conformità alle Linee Guida Regionali.

Per ogni area critica vengono fornite le seguenti informazioni:

- identificativo dell'area critica,
- descrizione qualitativa del tratto di infrastruttura ritenuta "critica",
- numero di edifici analizzati (edifici residenziali, scolastici e con funzione sanitaria),
- popolazione analizzata (residenti, alunni o numero di posti letto),
- valore dell'indicatore  $ECU_{den,area}$ .

### 8.1 STRADA PROVINCIALE SP 3 REGGIO EMILIA – BAGNOLO - NOVELLARA

Sezione soggetta a mappatura acustica:

Inizio		Fine	
X1	Y1	X2	Y2
10,641460	44,739170	10,731570	44,849220

UniqueRoadID : IT\_a\_rd0061001

Fasce di pertinenza: 100 m + 50 m

#### Descrizione dell'infrastruttura stradale:

Lo studio riguarda il tratto stradale compreso tra l'inizio di competenza provinciale nel comune di Reggio Emilia, il comune di Bagnolo in Piano ed il comune di Novellara.

La strada attraversa le frazioni di San Tomaso, Santa Maria della Fossa ed il comune di Novellara.

L'infrastruttura è ad una sola corsia per senso di marcia.

### Caratterizzazione dell'emissione acustica:

- **Flussi veicolari:** flussi medi orari (veicoli/ora) ottenuti elaborando i dati orari su tutto il 2011 registrati da centralina M.T.S. n.452.

Veicoli	Day	Evening	Night
LEGGERI	490	306	93
PESANTI	58	7	9

- **Velocità:** velocità medie orarie (Km/ora) ottenute elaborando i dati orari su tutto il 2011 registrati da centralina M.T.S. n.452.

Veicoli	Day	Evening	Night
LEGGERI	79	82	82
PESANTI	71	71	69

All'interno delle frazioni di San Tomaso, santa Maria della Fossa e Novellara la velocità è stata posta pari a 50 Km ora come da limiti di velocità imposti dal codice stradale e dai cartelli segnaletici presenti. L'M.T.S. è posizionato in un'area esterna ai centri abitati.

### Risultati della simulazione:

- Mappe di isolivello e mappe di conflitto per singoli edifici in termini di  $L_{den}$  e  $L_{night}$  (*allegate*).
- Sintesi dei calcoli statistici ottenuti dalle mappe di esposizione (mappe in facciata) relativi alla popolazione e agli edifici esposti.

$L_{DEN}$	POPOLAZIONE ESPOSTA	EDIFICI	$L_{NIGHT}$	POPOLAZIONE ESPOSTA	EDIFICI
<b>55-60</b>	660	317	<b>50-55</b>	564	277
<b>60-65</b>	464	234	<b>55-60</b>	533	236
<b>65-70</b>	733	301	<b>60-65</b>	530	238
<b>70-75</b>	211	108	<b>65-70</b>	9	6
<b>&gt;75</b>	0	0	<b>&gt; 70</b>	0	0

- Calcolo della popolazione esposta a  $L_{den}$  e/o  $L_{night}$  superiore ai valori limite

CONFLITTO $L_{DEN}$	POPOLAZIONE ESPOSTA	ABITAZIONI	SCUOLE	OSPEDALI – CASE CURA/RIPOSO
0 > confl ≤ 5	664	275	0	1 (60 letti)
5 > confl ≤ 10	51	8	1 (42 alunni)	0
10 > confl ≤ 15	0	0	0	0
confl > 15	0	0	0	0
CONFLITTO $L_N$	POPOLAZIONE ESPOSTA	ABITAZIONI	SCUOLE	OSPEDALI – CASE CURA/RIPOSO
0 > confl ≤ 5	754	315	0	0
5 > confl ≤ 10	206	76	0	1 (60 letti)
10 > confl ≤ 15	0	0	0	0
confl > 15	0	0	0	0

- Mappa di  $ECU_{den}$  per singolo edificio e per area di 100 m (allegata)

- Identificazione e caratterizzazione delle aree che presentano valori di  $ECU_{den,area} > 80$

N° SITO	$ECU_{den,area}$	CENTRI ABITATI	N° EDIFICI $ECU_{den} > 55$	DI CUI EDIFICI SANITARI	DI CUI SCUOLE	N° ABITANTI	DI CUI IN ED. SANITARI	DI CUI ALUNNI	$LDEN_{MAX}$ EDIFICIO dB(A)	$LNIGHT_{MAX}$ EDIFICIO dB(A)
181373	84,8	Pieve Rossa	13	0	0	25	0	0	74,1	65,8
180773	81,9		15	0	0	27	0	0	71,6	63,3
172969	82,6	San Tomaso	6	0	0	17	0	0	71,1	62,8
172369	81,8		11	0	0	31	0	0	68,9	60,6
171768	82,0		9	0	0	20	0	0	70,9	62,6
171168	82,9		14	0	0	28	0	0	71,0	62,7
163960	85,8	Santa Maria	18	0	0	44	0	0	71,8	63,5
163359	84,1		11	0	0	48	0	0	71,2	62,8
160956	82,5		14	0	0	17	0	0	71,0	62,6
162758	81,9		19	0	0	32	0	0	72,6	64,3
160356	81,7		16	0	0	32	0	0	72,5	64,2

N° SITO	ECU <sub>den, area</sub>	CENTRI ABITATI	N° EDIFICI ECU <sub>den&gt;55</sub>	DI CUI EDIFICI SANITARI	DI CUI SCUOLE	N° ABITANTI	DI CUI IN ED. SANITARI	DI CUI ALUNNI	LDEN <sub>MAX</sub> EDIFICIO dB(A)	LNIGHT <sub>MAX</sub> EDIFICIO dB(A)
164561	81,3		17	0	0	23	0	0	71,5	63,2
162158	80,0		14	0	0	20	0	0	71,6	63,3
161557	80,6		11	0	0	22	0	0	70,7	62,3
164560	80,4		20	0	0	26	0	0	70,3	62,0
157353	82,5	San Giovanni	23	0	0	39	0	0	73,6	65,2
156753	81,1		13	0	0	18	0	0	74,0	65,7
135136	86,1	Novellara	16	0	0	87	0	0	70,7	62,4
136939	84,6		19	0	0	55	0	0	71,5	63,2
134535	84,0		11	0	0	38	0	0	71,7	63,4
134533	83,7		13	0	0	52	0	0	68,6	60,2
136337	83,6		11	0	0	46	0	0	69,7	61,4
134534	81,9		22	0	0	51	0	0	69,3	61,0
139942	80,3		5	0	0	18	0	0	70,1	61,8
138741	80,0		14	0	0	26	0	0	71,4	63,1
139341	80,0		9	0	0	15	0	0	70,5	62,2

- Ricettori sensibili

Ric.Sensibili	N° SITO	ECU <sub>den</sub>	Lden	Lden conflitto	Lnight	Lnight conflitto
Scuola	193383	76,1	54,9	7,2	/	/
Casa di riposo	138138	77,9	50,1	2,4	42,6	5,6

Tra gli edifici in conflitto è presente n.1 scuola materna (per un totale di 42 esposti) ed una casa di riposo a Novellara (60 posti letto).

Gli ECU<sub>den,area</sub> risultano < 80.



## 8.2 STRADA PROVINCIALE SP 23 RIVALTA – QUATTRO CASTELLA - VEZZANELLA

Sezione soggetta a mappatura acustica:

Inizio		Fine	
X1	Y1	X2	Y2
10,5889	44,65873	10,43849	44,63443

UniqueRoadID : IT\_a\_rd0061002

Fasce di pertinenza: 100 m + 50 m

### Descrizione dell'infrastruttura stradale:

Lo studio riguarda la SP23, per una lunghezza complessiva di circa 14 chilometri, compresa tra l'intersezione con la SP22 (in località Pontenovo nel comune di San Polo) e l'incrocio con SP63 (in località Rivalta nel comune di Reggio Emilia).

I principali centri abitati interessati dal percorso dell'arteria stradale sono San Polo, Quattro Castella, Roncolo, Montecavolo e la frazione di Rivalta nel comune di Reggio Emilia.

La strada è ad una sola corsia per senso di marcia e nel tratto di studio corre a livello del piano di campagna con pendenza longitudinale pressoché nulla. La pavimentazione è in conglomerato bituminoso di tipo tradizionale.

### Caratterizzazione dell'emissione acustica:

- **Flussi veicolari:** flussi medi orari (veicoli/ora) ottenuti elaborando i dati orari riferiti al periodo in cui sono state eseguite le misure acustiche, registrati dalle centraline M.T.S. n.624 (dal 20 al 27 aprile 2015) e M.T.S. n.237 (dal 5 al 7 maggio 2015). In ogni caso, a seguito delle opportune verifiche, si può affermare che i dati inseriti nel modello previsionale possono essere considerati rappresentativi dell'anno 2011.

Veicoli	Day	Evening	Night
LEGGERI	610	433	116
PESANTI	15	4	1

- **Velocità:** velocità medie orarie (Km/ora) ottenute elaborando i dati orari riferiti al periodo in cui sono state eseguite le misure acustiche, registrati dalle centraline M.T.S. n.624 (dal 20 al 27 aprile 2015) e M.T.S. n.237 (dal 5 al 7 maggio 2015). In ogni caso, a seguito delle opportune verifiche, si può affermare che i dati inseriti nel modello previsionale possono essere considerati rappresentativi dell'anno 2011.

Veicoli	Day	Evening	Night
LEGGERI	59	60	61
PESANTI	49	55	55

**Risultati della simulazione:**

- Mappe di isolivello e mappe di conflitto per singoli edifici in termini di  $L_{den}$  e  $L_{night}$  (*allegate*).
- Sintesi dei calcoli statistici ottenuti dalle mappe di esposizione (mappe in facciata) relativi alla popolazione e agli edifici esposti.

$L_{DEN}$	POPOLAZIONE ESPOSTA	EDIFICI	$L_{NIGHT}$	POPOLAZIONE ESPOSTA	EDIFICI
<b>55-60</b>	392	132	<b>50-55</b>	408	127
<b>60-65</b>	350	110	<b>55-60</b>	364	85
<b>65-70</b>	333	83	<b>60-65</b>	67	35
<b>70-75</b>	41	19	<b>65-70</b>	0	4
<b>&gt;75</b>	0	0	<b>&gt; 70</b>	0	0

- Calcolo della popolazione esposta a  $L_{den}$  e/o  $L_{night}$  superiore ai valori limite

CONFLITTO $L_{DEN}$	POPOLAZIONE ESPOSTA	ABITAZIONI	SCUOLE	OSPEDALI – CASE CURA/RIPOSO
0 > confl ≤ 5	121	30	1 (76 alunni)	0
5 > confl ≤ 10	0	2	0	0
10 > confl ≤ 15	0	0	0	0
confl > 15	0	0	0	0
CONFLITTO $L_N$	POPOLAZIONE ESPOSTA	ABITAZIONI	SCUOLE	OSPEDALI – CASE CURA/RIPOSO
0 > confl ≤ 5	290	69	0	0
5 > confl ≤ 10	11	5	0	0
10 > confl ≤ 15	0	0	0	0
confl > 15	0	0	0	0

- Mappa di  $ECU_{den}$  per singolo edificio e per area di 100 m (*allegata*)

- Identificazione e caratterizzazione delle aree che presentano valori di  $ECU_{den,area} > 80$

N° SITO	$ECU_{den,area}$	CENTRI ABITATI	N° EDIFICI $ECU_{den} > 55$	DI CUI SCUOLE	DI CUI EDIFICI SANITARI	N° ABITANTI	DI CUI ALUNNI	DI CUI IN ED. SANITARI	$LDEN_{MAX}$ EDIFICIO dB(A)	$LNIGHT_{MAX}$ EDIFICIO dB(A)
262440	84,9	Rivalta	7	0	0	76	0	0	67,6	59,3
264245	84,0		8	0	0	81	0	0	67,2	59,2
264847	82,9		17	0	0	46	0	0	73,5	66,0
264246	81,4		8	0	0	31	0	0	69,2	61,1
263644	81,1		9	0	0	40	0	0	67,8	59,8
261842	80,6		7	0	0	43	0	0	66,5	58,4

- Ricettori sensibili

Ric.Sensibili	N° SITO	ECU den	Lden	Lden conflitto	Lnight	Lnight conflitto
Scuola	278682	74,4	50,6	2,9	/	/

Tra gli edifici in conflitto presente n.1 scuola d'infanzia a Quattro Castella.  $ECU_{den} < 80$ .

### 8.3 STRADA PROVINCIALE SP 28 REGGIO EMILIA – MONTECCHIO – PONTE ENZA

Sezione soggetta a mappatura acustica:

Inizio		Fine	
X1	Y1	X2	Y2
10,590195	44,695139	10,504904	44,693770

UniqueRoadID : IT\_a\_rd0061003

Fasce di pertinenza: 100 m + 50 m

#### Descrizione dell'infrastruttura stradale:

Lo studio riguarda il tratto stradale compreso tra l'inizio di competenza provinciale nel comune di Reggio Emilia, il comune di Cavriago ed il comune di Bibbiano.

La strada si snoda attorno al centro urbano di Cavriago.

L'infrastruttura è ad una sola corsia per senso di marcia.

#### Caratterizzazione dell'emissione acustica:

- **Flussi veicolari:** flussi medi orari (veicoli/ora) ottenuti elaborando i dati orari su tutto il 2011 registrati da centralina M.T.S. n.137.

Veicoli	Day	Evening	Night
LEGGERI	1175	747	209
PESANTI	32	4	3

- **Velocità:** velocità medie orarie (Km/ora) ottenute elaborando i dati orari su tutto il 2011 registrati da centralina M.T.S. n.137.

Veicoli	Day	Evening	Night
LEGGERI	52	55	57
PESANTI	48	50	52

### Risultati della simulazione:

- Mappe di isolivello e mappe di conflitto per singoli edifici in termini di  $L_{den}$  e  $L_{night}$  (*allegate*)
- Sintesi dei calcoli statistici ottenuti dalle mappe di esposizione (mappe in facciata) relativi alla popolazione e agli edifici esposti.

$L_{DEN}$	POPOLAZIONE ESPOSTA	EDIFICI	$L_{NIGHT}$	POPOLAZIONE ESPOSTA	EDIFICI
<b>55-60</b>	762	239	<b>50-55</b>	454	157
<b>60-65</b>	345	110	<b>55-60</b>	258	80
<b>65-70</b>	218	70	<b>60-65</b>	58	19
<b>70-75</b>	31	9	<b>65-70</b>	0	0
<b>&gt;75</b>	0	0	<b>&gt; 70</b>	0	0

- Calcolo della popolazione esposta a  $L_{den}$  e/o  $L_{night}$  superiore ai valori limite

CONFLITTO $L_{DEN}$	POPOLAZIONE ESPOSTA	ABITAZIONI	SCUOLE	OSPEDALI – CASE CURA/RIPOSO
0 > confl ≤ 5	77	24	0	0
5 > confl ≤ 10	3	1	0	0
10 > confl ≤ 15	0	0	0	0
confl > 15	0	0	0	0
CONFLITTO $L_N$	POPOLAZIONE ESPOSTA	ABITAZIONI	SCUOLE	OSPEDALI – CASE CURA/RIPOSO
0 > confl ≤ 5	169	60	0	0
5 > confl ≤ 10	22	6	0	0
10 > confl ≤ 15	0	0	0	0
confl > 15	0	0	0	0

- Mappa di  $ECU_{den}$  per singolo edificio e per area di 100 m (*allegata*)

- Identificazione e caratterizzazione delle aree che presentano valori di  $ECU_{den,area} > 80$

N° SITO	$ECU_{den,area}$	CENTRI ABITATI	N° EDIFICI $ECU_{DEN>55}$	DI CUI SCUOLE	DI CUI EDIFICI SANITARI	N° ABITANTI	DI CUI ALUNNI	DI CUI IN ED. SANITARI	$LDEN_{MAX}$ EDIFICIO dB(A)	$LNIGHT_{MAX}$ EDIFICIO dB(A)
242680	80,2	Cavriago	7	0	0	28	0	0	68,8	60,1
241472	84,1	Quaresimo	7	0	0	32	0	0	71,5	62,8
241474	81,6		11	0	0	32	0	0	69,7	60,9
240861	82,4	Codemondo	9	0	0	32	0	0	70,0	61,4

#### 8.4 STRADA PROVINCIALE SP 30 NOVELLARA – CAMPAGNOLA – RIO SALICETO

Sezione soggetta a mappatura acustica:

Inizio		Fine	
X1	Y1	X2	Y2
10,73748	44,8534	10,81745	44,81118

UniqueRoadID : IT\_a\_rd0061004

Fasce di pertinenza: 100 m + 50 m

#### Descrizione dell'infrastruttura stradale:

Lo studio riguarda la SP 30, per una lunghezza complessiva di poco meno di 9 chilometri, compresa tra l'intersezione con la SP 5 a nord dell'abitato di Novellara e il confine con la provincia di Modena a est dell'abitato di Rio Saliceto.

I principali centri abitati interessati dal percorso dell'arteria stradale sono Novellara, Campagnola e Rio Saliceto.

La strada è ad una sola corsia per senso di marcia e nel tratto di studio corre a livello del piano di campagna con pendenza longitudinale pressoché nulla. La pavimentazione è in conglomerato bituminoso di tipo tradizionale.

**Caratterizzazione dell'emissione acustica:**

- **Flussi veicolari:** flussi medi orari (veicoli/ora) ottenuti elaborando i dati orari riferiti al periodo in cui sono state eseguite le misure acustiche, registrati dalla centralina M.T.S. n.623 (dal 1 al 4 giugno 2015). In ogni caso, a seguito delle opportune verifiche, si può affermare che i dati inseriti nel modello previsionale possono essere considerati rappresentativi dell'anno 2011.

Veicoli	Day	Evening	Night
LEGGERI	724	592	32
PESANTI	57	10	4

- **Velocità:** velocità medie orarie (Km/ora) ottenute elaborando i dati orari riferiti al periodo in cui sono state eseguite le misure acustiche, registrati dalle centraline M.T.S. n.623 (dal 1 al 4 giugno 2015). In ogni caso, a seguito delle opportune verifiche, si può affermare che i dati inseriti nel modello previsionale possono essere considerati rappresentativi dell'anno 2011.

Veicoli	Day	Evening	Night
LEGGERI	69	71	74
PESANTI	62	59	66

**Risultati della simulazione:**

- Mappe di isolivello e mappe di conflitto per singoli edifici in termini di  $L_{den}$  e  $L_{night}$  (*allegate*)
- Sintesi dei calcoli statistici ottenuti dalle mappe di esposizione (mappe in facciata) relativi alla popolazione e agli edifici esposti.

$L_{DEN}$	POPOLAZIONE ESPOSTA	EDIFICI	$L_{NIGHT}$	POPOLAZIONE ESPOSTA	EDIFICI
<b>55-60</b>	235	90	<b>50-55</b>	138	66
<b>60-65</b>	129	70	<b>55-60</b>	81	73
<b>65-70</b>	83	61	<b>60-65</b>	42	34
<b>70-75</b>	13	29	<b>65-70</b>	0	0
<b>&gt;75</b>	0	0	<b>&gt; 70</b>	0	0

- Calcolo della popolazione esposta a  $L_{den}$  e/o  $L_{night}$  superiore ai valori limite

CONFLITTO $L_{DEN}$	POPOLAZIONE ESPOSTA	ABITAZIONI	SCUOLE	OSPEDALI – CASE CURA/RIPOSO
0 > confl ≤ 5	51	40	0	0
5 > confl ≤ 10	0	6	0	0
10 > confl ≤ 15	0	0	0	0
confl > 15	0	0	0	0
CONFLITTO $L_N$	POPOLAZIONE ESPOSTA	ABITAZIONI	SCUOLE	OSPEDALI – CASE CURA/RIPOSO
0 > confl ≤ 5	83	58	0	0
5 > confl ≤ 10	13	27	0	0
10 > confl ≤ 15	0	0	0	0
confl > 15	0	0	0	0

- Mappa di  $ECU_{den}$  per singolo edificio e per area di 100 m (allegata)

- Identificazione e caratterizzazione delle aree che presentano valori di  $ECU_{den,area} > 80$

N° SITO	$ECU_{den,area}$	CENTRI ABITATI	N° EDIFICI $ECU_{den} > 55$	DI CUI SCUOLE	DI CUI EDIFICI SANITARI	N° ABITANTI	DI CUI ALUNNI	DI CUI IN ED. SANITARI	$L_{DEN_{MAX}}$ EDIFICIO dB(A)	$L_{NIGHT_{MAX}}$ EDIFICIO dB(A)
141113	82,2	Campagnola	8	0	0	26	0	0	72,9	65,0
144094	80,7	Ponte Vettigano	8	0	0	8	0	0	73,9	66,0

## 8.5 STRADA PROVINCIALE SP 37 ALBINEA – PRATISSOLO – CHIOZZA

Sezione soggetta a mappatura acustica:

Inizio		Fine	
X1	Y1	X2	Y2
10,60348	44,62123	10,70348	44,59248

UniqueRoadID : IT\_a\_rd0061005

Fasce di pertinenza: 100 m + 50 m

### Descrizione dell'infrastruttura stradale:

Lo studio riguarda la SP 37, per una lunghezza complessiva di poco meno di 10 chilometri, compresa tra l'intersezione con la SP21 e la SP25 nell'abitato di Albinea e l'incrocio con la SP52 e la variante della SP467R in località Chiozza nel comune di Scandiano.

I principali centri abitati interessati dal percorso dell'arteria stradale sono Albinea, Borzano, Scandiano e la frazione di Chiozza nelle colline di Scandiano.

La strada è ad una sola corsia per senso di marcia e nel tratto di studio corre per buona parte a livello del piano di campagna pur in presenza di una pendenza longitudinale comunque contenuta. I dislivelli più accentuati tra il livello stradale e i ricettori, prevalentemente di tipo residenziale, si riscontra nell'attraversamento dell'abitato di Scandiano. La pavimentazione è in conglomerato bituminoso di tipo tradizionale.

### Caratterizzazione dell'emissione acustica:

- **Flussi veicolari:** flussi medi orari (veicoli/ora) ottenuti elaborando i dati orari riferiti al periodo in cui sono state eseguite le misure acustiche, registrati dalla centralina M.T.S. n.238 (dal 22 al 26 luglio 2016). In ogni caso, a seguito delle opportune verifiche, si può affermare che i dati inseriti nel modello previsionale possono essere considerati rappresentativi dell'anno 2011.

Veicoli	Day	Evening	Night
LEGGERI	643	426	86
PESANTI	47	4	3

- **Velocità:** velocità medie orarie (Km/ora) ottenute elaborando i dati orari riferiti al periodo in cui sono state eseguite le misure acustiche, registrati dalle centraline M.T.S. n.238 (dal 22 al 26 luglio 2016). In ogni caso, a seguito delle opportune verifiche, si può affermare che i dati inseriti nel modello previsionale possono essere considerati rappresentativi dell'anno 2011.

Veicoli	Day	Evening	Night
LEGGERI	66	68	71
PESANTI	60	51	82

### Risultati della simulazione:

- Mappe di isolivello e mappe di conflitto per singoli edifici in termini di  $L_{den}$  e  $L_{night}$  (*allegate*)



- Sintesi dei calcoli statistici ottenuti dalle mappe di esposizione (mappe in facciata) relativi alla popolazione e agli edifici esposti.

L <sub>DEN</sub>	POPOLAZIONE ESPOSTA	EDIFICI	L <sub>NIGHT</sub>	POPOLAZIONE ESPOSTA	EDIFICI
<b>55-60</b>	450	159	<b>50-55</b>	183	103
<b>60-65</b>	128	70	<b>55-60</b>	126	51
<b>65-70</b>	133	41	<b>60-65</b>	56	14
<b>70-75</b>	0	5	<b>65-70</b>	0	1
<b>&gt;75</b>	0	0	<b>&gt; 70</b>	0	0

- Calcolo della popolazione esposta a L<sub>den</sub> e/o L<sub>night</sub> superiore ai valori limite

CONFLITTO L <sub>DEN</sub>	POPOLAZIONE ESPOSTA	ABITAZIONI	SCUOLE	OSPEDALI – CASE CURA/RIPOSO
0 > confl ≤ 5	66	14	0	0
5 > confl ≤ 10	0	2	0	0
10 > confl ≤ 15	0	0	0	0
confl > 15	0	0	0	0
CONFLITTO L <sub>N</sub>	POPOLAZIONE ESPOSTA	ABITAZIONI	SCUOLE	OSPEDALI – CASE CURA/RIPOSO
0 > confl ≤ 5	137	40	0	0
5 > confl ≤ 10	0	5	0	0
10 > confl ≤ 15	0	0	0	0
confl > 15	0	0	0	0

- Mappa di ECU<sub>den</sub> per singolo edificio e per area di 100 m (allegata)

- Identificazione e caratterizzazione delle aree che presentano valori di ECU<sub>den,area</sub> > 80

N° SITO	ECU <sub>den,area</sub>	CENTRI ABITATI	N° EDIFICI ECU <sub>den</sub> >55	DI CUI SCUOLE	DI CUI EDIFICI SANITARI	N° ABITANTI	DI CUI ALUNNI	DI CUI IN ED. SANITARI	LDEN <sub>MAX</sub> EDIFICIO dB(A)	LNIGHT <sub>MAX</sub> EDIFICIO dB(A)
288225	83,8	Albinea	11	0	0	57	0	0	69,6	61,8
287626	81,4		7	0	0	26	0	0	73,8	65,9
287027	81,1		5	0	0	28	0	0	69,3	61,3
294200	82,2	Ric. isolati	4	0	0	20	0	0	69,7	61,6

## 8.6 STRADA PROVINCIALE SP 51 RUBIERA – SALVATERRA – S. ANTONINO

Sezione soggetta a mappatura acustica:

Inizio		Fine	
X1	Y1	X2	Y2
10,79163	44,65125	10,76092	44,55568

UniqueRoadID : IT\_a\_rd0061007

Fasce di pertinenza: 100 m + 50 m

### Descrizione dell'infrastruttura stradale:

Lo studio riguarda la SP 51, per una lunghezza complessiva di poco meno di 13 chilometri, compresa tra l'intersezione con la SS 9 – ANAS e la SP85 a est dell'abitato di Rubiera e la SP467R in località Sant'Antonino.

I principali centri abitati interessati dal percorso dell'arteria stradale sono Rubiera e le frazioni di Salvaterra, Dinazzano e Sant'Antonino del comune di Casalgrande.

La strada è ad una sola corsia per senso di marcia e nel tratto di studio corre a livello del piano di campagna con pendenza longitudinale pressoché nulla. La pavimentazione è in conglomerato bituminoso di tipo tradizionale.

### Caratterizzazione dell'emissione acustica:

- **Flussi veicolari:** flussi medi orari (veicoli/ora) ottenuti elaborando i dati orari riferiti al periodo in cui sono state eseguite le misure acustiche, registrati dalla centralina M.T.S. n.318 (dal 20 al 21 maggio 2015). In ogni caso, a seguito delle opportune verifiche, si può affermare che i dati inseriti nel modello previsionale possono essere considerati rappresentativi dell'anno 2011.

Veicoli	Day	Evening	Night
LEGGERI	522	322	88
PESANTI	193	16	14

- **Velocità:** velocità medie orarie (Km/ora) ottenute elaborando i dati orari riferiti al periodo in cui sono state eseguite le misure acustiche, registrati dalle centraline M.T.S. n.318 (dal 20 al 21 maggio 2015). In ogni caso, a seguito delle opportune verifiche, si può affermare che i dati inseriti nel modello previsionale possono essere considerati rappresentativi dell'anno 2011.

Veicoli	Day	Evening	Night
LEGGERI	66	70	71
PESANTI	63	63	65

**Risultati della simulazione:**

- Mappe di isolivello e mappe di conflitto per singoli edifici in termini di  $L_{den}$  e  $L_{night}$  (*allegate*)
- Sintesi dei calcoli statistici ottenuti dalle mappe di esposizione (mappe in facciata) relativi alla popolazione e agli edifici esposti.

$L_{DEN}$	POPOLAZIONE ESPOSTA	EDIFICI	$L_{NIGHT}$	POPOLAZIONE ESPOSTA	EDIFICI
<b>55-60</b>	342	154	<b>50-55</b>	261	149
<b>60-65</b>	236	157	<b>55-60</b>	325	116
<b>65-70</b>	396	112	<b>60-65</b>	306	110
<b>70-75</b>	208	90	<b>65-70</b>	72	39
<b>&gt;75</b>	42	22	<b>&gt; 70</b>	0	0

- Calcolo della popolazione esposta a  $L_{den}$  e/o  $L_{night}$  superiore ai valori limite

CONFLITTO $L_{DEN}$	POPOLAZIONE ESPOSTA	ABITAZIONI	SCUOLE	OSPEDALI – CASE CURA/RIPOSO
0 > confl ≤ 5	391	121	0	0
5 > confl ≤ 10	87	44	0	0
10 > confl ≤ 15	18	1	0	0
confl > 15	0	0	0	0
CONFLITTO $L_N$	POPOLAZIONE ESPOSTA	ABITAZIONI	SCUOLE	OSPEDALI – CASE CURA/RIPOSO
0 > confl ≤ 5	415	121	0	0
5 > confl ≤ 10	160	72	0	0
10 > confl ≤ 15	35	16	0	0
confl > 15	0	0	0	0

- Mappa di  $ECU_{den}$  per singolo edificio e per area di 100 m (*allegata*)

- Identificazione e caratterizzazione delle aree che presentano valori di  $ECU_{den,area} > 80$

N° SITO	$ECU_{den,area}$	CENTRI ABITATI	N° EDIFICI $ECU_{DEN}>55$	DI CUI SCUOLE	DI CUI EDIFICI SANITARI	N° ABITANTI	DI CUI ALUNNI	DI CUI IN ED. SANITARI	$LDEN_{MAX}$ EDIFICIO dB(A)	$LNIGHT_{MAX}$ EDIFICIO dB(A)
265280	84,2	Rubiera	7	0	0	45	0	0	70,3	60,3
265880	90,2		12	0	0	80	0	0	73,2	63,3
269482	80,9		12	0	0	29	0	0	70,3	61,8



N° SITO	ECU <sub>den.</sub> area	CENTRI ABITATI	N° EDIFICI ECU <sub>den.&gt;55</sub>	DI CUI SCUOLE	DI CUI EDIFICI SANITARI	N° ABITA NTI	DI CUI ALUNNI	DI CUI IN ED. SANITARI	LDEN <sub>MAX</sub> EDIFICIO dB(A)	LNIGHT <sub>MAX</sub> EDIFICIO dB(A)
270084	87,0		12	0	0	84	0	0	72,0	63,5
270683	80,2		3	0	0	28	0	0	68,6	60,0
270685	86,2		4	0	0	66	0	0	69,5	61,0
271887	84,6		13	0	0	80	0	0	68,8	60,3
272488	86,2		9	0	0	119	0	0	73,5	65,0
273088	81,9		1	0	0	15	0	0	70,1	60,9
273688	82,1		4	0	0	7	0	0	75,8	67,2
274889	84,3		2	0	0	7	0	0	76,3	67,8
275489	81,0		Ric isolati	2	0	0	3	0	0	77,1
277289	83,2	2		0	0	8	0	0	75,5	67,0
287489	81,1	1		0	0	4	0	0	75,1	66,6
315700	85,5	3		0	0	21	0	0	73,6	64,0
321700	81,3	Villalunga	5	0	0	14	0	0	70,3	61,8
324099	83,8		8	0	0	25	0	0	71,5	63,0
324700	82,5		10	0	0	22	0	0	71,2	62,6
326498	84,8		11	0	0	36	0	0	73,8	65,3
327098	81,2		7	0	0	20	0	0	72,3	63,8
328299	83,5		4	0	0	6	0	0	76,2	67,6
328900	84,3		7	0	0	9	0	0	74,8	66,2
329501	90,4	2	0	0	19	0	0	77,8	67,9	

## 8.7 STRADA PROVINCIALE SP 85 RUBIERA – FONTANA – CONFINE MODENA

Sezione soggetta a mappatura acustica:

Inizio		Fine	
X1	Y1	X2	Y2
10,81336	44,69292	10,79163	44,65125

UniqueRoadID : IT\_a\_rd0061008

Fasce di pertinenza: 100 m + 50 m

### Descrizione dell'infrastruttura stradale:

Lo studio riguarda la SP 85, per una lunghezza complessiva di circa 6 chilometri, compresa tra l'intersezione con la SS 9 – ANAS e la SP51 a est dell'abitato di Rubiera e, a nord, il confine con la provincia di Modena.

I principali centri abitati interessati dal percorso dell'arteria stradale sono Rubiera e la frazione di Fontana sempre nel comune di Rubiera.

La strada è ad una sola corsia per senso di marcia e nel tratto di studio corre a livello del piano di campagna con pendenza longitudinale pressoché nulla. La pavimentazione è in conglomerato bituminoso di tipo tradizionale.

### Caratterizzazione dell'emissione acustica:

- **Flussi veicolari:** flussi medi orari (veicoli/ora) ottenuti elaborando i dati orari riferiti al periodo in cui sono state eseguite le misure acustiche, registrati dalla centralina M.T.S. n.107 (dal 20 al 21 maggio 2015). In ogni caso, a seguito delle opportune verifiche, si può affermare che i dati inseriti nel modello previsionale possono essere considerati rappresentativi dell'anno 2011.

Veicoli	Day	Evening	Night
LEGGERI	508	315	71
PESANTI	58	5	3

- **Velocità:** velocità medie orarie (Km/ora) ottenute elaborando i dati orari riferiti al periodo in cui sono state eseguite le misure acustiche, registrati dalle centraline M.T.S. n.107 (dal 20 al 21 maggio 2015). In ogni caso, a seguito delle opportune verifiche, si può affermare che i dati inseriti nel modello previsionale possono essere considerati rappresentativi dell'anno 2011.

Veicoli	Day	Evening	Night
LEGGERI	71	74	76
PESANTI	64	62	70

### Risultati della simulazione:

- Mappe di isolivello e mappe di conflitto per singoli edifici in termini di  $L_{den}$  e  $L_{night}$  (*allegate*)
- Sintesi dei calcoli statistici ottenuti dalle mappe di esposizione (mappe in facciata) relativi alla popolazione e agli edifici esposti.

$L_{DEN}$	POPOLAZIONE ESPOSTA	EDIFICI	$L_{NIGHT}$	POPOLAZIONE ESPOSTA	EDIFICI
<b>55-60</b>	259	49	<b>50-55</b>	145	49
<b>60-65</b>	143	48	<b>55-60</b>	117	43
<b>65-70</b>	117	43	<b>60-65</b>	19	12
<b>70-75</b>	19	12	<b>65-70</b>	7	1
<b>&gt;75</b>	7	1	<b>&gt; 70</b>	0	0

- Calcolo della popolazione esposta a  $L_{den}$  e/o  $L_{night}$  superiore ai valori limite

CONFLITTO $L_{DEN}$	POPOLAZIONE ESPOSTA	ABITAZIONI	SCUOLE	OSPEDALI – CASE CURA/RIPOSO
0 > confl ≤ 5	43	25	0	0
5 > confl ≤ 10	7	1	0	0
10 > confl ≤ 15	0	0	0	0
confl > 15	0	0	0	0
CONFLITTO $L_N$	POPOLAZIONE ESPOSTA	ABITAZIONI	SCUOLE	OSPEDALI – CASE CURA/RIPOSO
0 > confl ≤ 5	44	15	0	0
5 > confl ≤ 10	9	3	0	0
10 > confl ≤ 15	0	0	0	0
confl > 15	0	0	0	0

- Mappa di  $ECU_{den}$  per singolo edificio e per area di 100 m (*allegata*)

- Identificazione e caratterizzazione delle aree che presentano valori di  $ECU_{den,area} > 80$

N° SITO	$ECU_{den,area}$	CENTRI ABITATI	N° EDIFICI $ECU_{DEN}>55$	DI CUI SCUOLE	DI CUI EDIFICI SANITARI	N° ABITANTI	DI CUI ALUNNI	DI CUI IN ED. SANITARI	$LDEN_{MAX}$ EDIFICIO dB(A)	$LNIGHT_{MAX}$ EDIFICIO dB(A)
247270	84,0	Fontana	6	0	0	9	0	0	75,2	65,2
247269	82,8		8	0	0	30	0	0	71,9	62,0
246670	80,8		4	0	0	70	0	0	66,7	56,7

## 8.8 STRADA PROVINCIALE SP 111 ASSE VAL D'ENZA

Sezione soggetta a mappatura acustica:

Inizio		Fine	
X1	Y1	X2	Y2
10,49061	44,74742	10,53621	44,91264

UniqueRoadID : IT\_a\_rd0061009

Fasce di pertinenza: 100 m + 50 m

### Descrizione dell'infrastruttura stradale:

Lo studio riguarda la SP 111, per una lunghezza complessiva di poco più di 20 chilometri, compresa tra l'intersezione con la SS 9 – ANAS in località Calerno e il confine con la provincia di Mantova, a nord dell'abitato di Boretto (ponte di Viadana).

I principali centri abitati interessati dal percorso dell'arteria stradale sono le frazioni di Calerno del comune di S. Ilario e quella di Caprara del comune di Campegine, la frazione di Nocetolo del comune di Gattatico, la frazione La Noce del comune di Poviglio e Boretto.

La strada è ad una sola corsia per senso di marcia e nel tratto di studio corre a livello del piano di campagna con pendenza longitudinale pressoché nulla. La pavimentazione è in conglomerato bituminoso di tipo tradizionale.

### Caratterizzazione dell'emissione acustica:

- **Flussi veicolari:** flussi medi orari (veicoli/ora) ottenuti elaborando i dati orari riferiti al periodo in cui sono state eseguite le misure acustiche, registrati dalle centraline M.T.S. n.449 (dal 8 al 11 maggio 2015), M.T.S. n.294 (dal 12 al 13 maggio 2015), M.T.S. n.229 (dal 11 al 16 giugno 2016), M.T.S. n.112 (dal 9 al 10 giugno 2015). In ogni caso, a seguito delle opportune verifiche, si può affermare che i dati inseriti nel modello previsionale possono essere considerati rappresentativi dell'anno 2011.

M.T.S. n.449

Veicoli	Day	Evening	Night
LEGGERI	663	382	99
PESANTI	125	15	18

M.T.S. n. 294

Veicoli	Day	Evening	Night
LEGGERI	367	212	49
PESANTI	128	21	16

M.T.S. n. 229

Veicoli	Day	Evening	Night
Leggeri	542	350	93
Pesanti	127	20	16

M.T.S. n. 112

Veicoli	Day	Evening	Night
LEGGERI	788	534	129
PESANTI	122	16	17

- **Velocità:** velocità medie orarie (Km/ora) ottenute elaborando i dati orari riferiti al periodo in cui sono state eseguite le misure acustiche, registrati dalle centraline M.T.S. n.449 (dal 8 al 11 maggio 2015), M.T.S. n.294 (dal 12 al 13 maggio 2015), M.T.S. n.229 (dal 11 al 16 giugno 2016), M.T.S. n.112 (dal 9 al 10 giugno 2015). In ogni caso, a seguito delle opportune verifiche, si può affermare che i dati inseriti nel modello previsionale possono essere considerati rappresentativi dell'anno 2011.

M.T.S. n.449

Veicoli	Day	Evening	Night
LEGGERI	67	70	70
PESANTI	60	59	60

M.T.S. n. 294

Veicoli	Day	Evening	Night
LEGGERI	73	79	77
PESANTI	62	62	64

M.T.S. n. 229

Veicoli	Day	Evening	Night
LEGGERI	72	80	82
PESANTI	68	74	73

M.T.S. n. 112

Veicoli	Day	Evening	Night
LEGGERI	72	80	72
PESANTI	62	74	73

**Risultati della simulazione:**

- Mappe di isolivello e mappe di conflitto per singoli edifici in termini di  $L_{den}$  e  $L_{night}$  (allegate)



- Sintesi dei calcoli statistici ottenuti dalle mappe di esposizione (mappe in facciata) relativi alla popolazione e agli edifici esposti.

L <sub>DEN</sub>	POPOLAZIONE ESPOSTA	EDIFICI	L <sub>NIGHT</sub>	POPOLAZIONE ESPOSTA	EDIFICI
<b>55-60</b>	213	145	<b>50-55</b>	132	123
<b>60-65</b>	107	107	<b>55-60</b>	96	68
<b>65-70</b>	66	44	<b>60-65</b>	37	32
<b>70-75</b>	33	28	<b>65-70</b>	10	12
<b>&gt;75</b>	9	6	<b>&gt; 70</b>	3	2

- Calcolo della popolazione esposta a L<sub>den</sub> e/o L<sub>night</sub> superiore ai valori limite

CONFLITTO L <sub>DEN</sub>	POPOLAZIONE ESPOSTA	ABITAZIONI	SCUOLE	OSPEDALI – CASE CURA/RIPOSO
0 > confl ≤ 5	42	31	0	0
5 > confl ≤ 10	12	9	0	0
10 > confl ≤ 15	1	1	0	0
confl > 15	0	0	0	0
CONFLITTO L <sub>N</sub>	POPOLAZIONE ESPOSTA	ABITAZIONI	SCUOLE	OSPEDALI – CASE CURA/RIPOSO
0 > confl ≤ 5	62	46	0	0
5 > confl ≤ 10	39	25	0	0
10 > confl ≤ 15	9	7	0	0
confl > 15	0	0	0	0

- Mappa di ECU<sub>den</sub> per singolo edificio e per area di 100 m (allegata)

- Identificazione e caratterizzazione delle aree che presentano valori di ECU<sub>den,area</sub> > 80

N° SITO	ECU <sub>den,area</sub>	CENTRI ABITATI	N° EDIFICI ECU <sub>den</sub> >55	DI CUI SCUOLE	DI CUI EDIFICI SANITARI	N° ABITANTI	DI CUI ALUNNI	DI CUI IN ED. SANITARI	LDEN <sub>MAX</sub> EDIFICIO dB(A)	LNIGHT <sub>MAX</sub> EDIFICIO dB(A)
203720	80,3	Calerno	13	0	0	34	0	0	66,1	58,6
194713	80,2	Ric. isolati	2	0	0	6	0	0	73,8	66,4
124483	84,2	Ric. isolati	4	0	0	6	0	0	80,0	72,7
129286	83,1	Ric. isolati	2	0	0	4	0	0	77,7	70,5
131688	82,8	Ric. isolati	1	0	0	15	0	0	71,0	62,4

## 8.9 STRADA PROVINCIALE SP 62R DELLA CISA - SORBOLO – BORETTO

Sezione soggetta a mappatura acustica:

Inizio		Fine	
X1	Y1	X2	Y2
10,45416	44,84392	10,50948	44,89848

UniqueRoadID : IT\_a\_rd0061010

Fasce di pertinenza: 100 m + 50 m

### Descrizione dell'infrastruttura stradale:

Lo studio riguarda la SP 62R, per una lunghezza complessiva di poco meno di 10 chilometri, compresa tra il confine con la provincia di Parma (Sorbolo) e l'incrocio con la SP1 e la SP41 a ovest dell'abitato di Brescello.

I principali centri abitati interessati dal percorso dell'arteria stradale sono le frazioni di Sorbolo a Levante e di Borgo Sopra del comune di Brescello e Brescello.

La strada è ad una sola corsia per senso di marcia e nel tratto di studio corre a livello del piano di campagna con pendenza longitudinale pressoché nulla. La pavimentazione è in conglomerato bituminoso di tipo tradizionale.

### Caratterizzazione dell'emissione acustica:

- **Flussi veicolari:** flussi medi orari (veicoli/ora) ottenuti elaborando i dati orari riferiti al periodo in cui sono state eseguite le misure acustiche, registrati dalla centralina M.T.S. n.228 (dal 10 al 11 giugno 2015). In ogni caso, a seguito delle opportune verifiche, si può affermare che i dati inseriti nel modello previsionale possono essere considerati rappresentativi dell'anno 2011.

Veicoli	Day	Evening	Night
LEGGERI	517	305	72
PESANTI	137	28	18

- **Velocità:** velocità medie orarie (Km/ora) ottenute elaborando i dati orari riferiti al periodo in cui sono state eseguite le misure acustiche, registrati dalle centraline M.T.S. n.228 (dal 10 al 11 giugno 2015). In ogni caso, a seguito delle opportune verifiche, si può affermare che i dati inseriti nel modello previsionale possono essere considerati rappresentativi dell'anno 2011.

Veicoli	Day	Evening	Night
LEGGERI	81	90	92
PESANTI	72	76	75

### Risultati della simulazione:

- Mappe di isolivello e mappe di conflitto per singoli edifici in termini di  $L_{den}$  e  $L_{night}$  (*allegate*)
- Sintesi dei calcoli statistici ottenuti dalle mappe di esposizione (mappe in facciata) relativi alla popolazione e agli edifici esposti.

$L_{DEN}$	POPOLAZIONE ESPOSTA	EDIFICI	$L_{NIGHT}$	POPOLAZIONE ESPOSTA	EDIFICI
55-60	220	118	50-55	160	114
60-65	174	117	55-60	193	101
65-70	170	96	60-65	201	106
70-75	187	88	65-70	45	21
>75	1	1	> 70	0	0

- Calcolo della popolazione esposta a  $L_{den}$  e/o  $L_{night}$  superiore ai valori limite

CONFLITTO $L_{DEN}$	POPOLAZIONE ESPOSTA	ABITAZIONI	SCUOLE	OSPEDALI – CASE CURA/RIPOSO
0 > confl ≤ 5	232	115	0	0
5 > confl ≤ 10	45	19	0	0
10 > confl ≤ 15	0	0	0	0
confl > 15	0	0	0	0
CONFLITTO $L_N$	POPOLAZIONE ESPOSTA	ABITAZIONI	SCUOLE	OSPEDALI – CASE CURA/RIPOSO
0 > confl ≤ 5	173	102	0	0
5 > confl ≤ 10	181	76	0	0
10 > confl ≤ 15	0	0	0	0
confl > 15	0	0	0	0

- Mappa di  $ECU_{den}$  per singolo edificio e per area di 100 m (*allegata*)

- Identificazione e caratterizzazione delle aree che presentano valori di  $ECU_{den,area} > 80$

N° SITO	$ECU_{den,area}$	CENTRI ABITATI	N° EDIFICI $ECU_{DEN>55}$	DI CUI SCUOLE	DI CUI EDIFICI SANITARI	N° ABITANTI	DI CUI ALUNNI	DI CUI IN ED. SANITARI	$LDEN_{MAX}$ EDIFICIO dB(A)	$LNIGHT_{MAX}$ EDIFICIO dB(A)
103508	81,8	Brescello	5	0	0	11	0	0	71,7	63,5
106511	83,1		13	0	0	21	0	0	73,9	65,7
130533	83,3	Ric isolati	5	0	0	23	0	0	74,8	66,5

N° SITO	ECU <sub>den.</sub> area	CENTRI ABITATI	N° EDIFICI ECU <sub>den.&gt;55</sub>	DI CUI SCUOLE	DI CUI EDIFICI SANITARI	N° ABITANTI	DI CUI ALUNNI	DI CUI IN ED. SANITARI	LDEN <sub>MAX</sub> EDIFICIO dB(A)	LNIGHT <sub>MAX</sub> EDIFICIO dB(A)
131134	83,5	Ric isolati	1	0	0	8	0	0	74,5	66,2
136541	82,3	Sorbolo a Levante	12	0	0	17	0	0	71,2	62,9
137142	83,7		10	0	0	32	0	0	73,4	65,2
137743	84,9		9	0	0	28	0	0	72,2	64,0
138344	81,5		13	0	0	11	0	0	72,7	64,5
138945	88,8		19	0	0	52	0	0	73,3	65,1
139546	82,5		4	0	0	10	0	0	74,1	65,9
140149	83,6		8	0	0	14	0	0	75,1	66,9

## 8.10 STRADA PROVINCIALE SP 62R DELLA CISA - DIREZIONE SUZZARA

Sezione soggetta a mappatura acustica:

Inizio		Fine	
X1	Y1	X2	Y2
10,73026	44,98553	10,72836	44,99198

UniqueRoadID : IT\_a\_rd0061011

Fasce di pertinenza: 100 m + 50 m

### Descrizione dell'infrastruttura stradale:

Lo studio riguarda la SP 62R, per una lunghezza complessiva di poco meno di 2 chilometri, compresa tra l'incrocio con la variante alla SP62R a nord dell'abitato di Codisotto e il confine con la provincia di Mantova (Suzzara).

I principali centri abitati interessati dal percorso dell'arteria stradale sono la frazione di Codisotto del comune di Luzzara.

La strada è ad una sola corsia per senso di marcia e nel tratto di studio corre a livello del piano di campagna con pendenza longitudinale pressoché nulla. La pavimentazione è in conglomerato bituminoso di tipo tradizionale.

**Caratterizzazione dell'emissione acustica:**

- **Flussi veicolari:** flussi medi orari (veicoli/ora) ottenuti elaborando i dati orari riferiti al periodo in cui sono state eseguite le misure acustiche, registrati dalla centralina M.T.S. n.451 (dal 17 al 24 giugno 2015). In ogni caso, a seguito delle opportune verifiche, si può affermare che i dati inseriti nel modello previsionale possono essere considerati rappresentativi dell'anno 2011.

Veicoli	Day	Evening	Night
LEGGERI	529	332	85
PESANTI	175	26	23

- **Velocità:** velocità medie orarie (Km/ora) ottenute elaborando i dati orari riferiti al periodo in cui sono state eseguite le misure acustiche, registrati dalle centraline n.451 (dal 17 al 24 giugno 2015). In ogni caso, a seguito delle opportune verifiche, si può affermare che i dati inseriti nel modello previsionale possono essere considerati rappresentativi dell'anno 2011.

Veicoli	Day	Evening	Night
LEGGERI	82	90	88
PESANTI	74	76	76

**Risultati della simulazione:**

- Mappe di isolivello e mappe di conflitto per singoli edifici in termini di  $L_{den}$  e  $L_{night}$  (*allegate*)
- Sintesi dei calcoli statistici ottenuti dalle mappe di esposizione (mappe in facciata) relativi alla popolazione e agli edifici esposti.

$L_{DEN}$	POPOLAZIONE ESPOSTA	EDIFICI	$L_{NIGHT}$	POPOLAZIONE ESPOSTA	EDIFICI
<b>55-60</b>	3	4	<b>50-55</b>	9	8
<b>60-65</b>	18	15	<b>55-60</b>	15	18
<b>65-70</b>	11	13	<b>60-65</b>	17	9
<b>70-75</b>	18	9	<b>65-70</b>	13	7
<b>&gt;75</b>	7	5	<b>&gt; 70</b>	0	0

- Calcolo della popolazione esposta a  $L_{den}$  e/o  $L_{night}$  superiore ai valori limite

CONFLITTO $L_{DEN}$	POPOLAZIONE ESPOSTA	ABITAZIONI	SCUOLE	OSPEDALI – CASE CURA/RIPOSO
0 > confl ≤ 5	17	11	0	0
5 > confl ≤ 10	13	7	0	0
10 > confl ≤ 15	0	0	0	0
confl > 15	0	0	0	0
CONFLITTO $L_N$	POPOLAZIONE ESPOSTA	ABITAZIONI	SCUOLE	OSPEDALI – CASE CURA/RIPOSO
0 > confl ≤ 5	6	8	0	0
5 > confl ≤ 10	24	12	0	0
10 > confl ≤ 15	0	0	0	0
confl > 15	0	0	0	0

- Mappa di  $ECU_{den}$  per singolo edificio e per area di 100 m (allegata)

- Identificazione e caratterizzazione delle aree che presentano valori di  $ECU_{den,area} > 80$

N° SITO	$ECU_{den,area}$	CENTRI ABITATI	N° EDIFICI $ECU_{den} > 55$	DI CUI SCUOLE	DI CUI EDIFICI SANITARI	N° ABITANTI	DI CUI ALUNNI	DI CUI IN ED. SANITARI	$LDEN_{MAX}$ EDIFICIO dB(A)	$LNIGHT_{MAX}$ EDIFICIO dB(A)
39137	83,1	Ric. isolati	2	0	0	10	0	0	74,5	65,6
40937	82,5		1	0	0	3	0	0	77,7	68,9
42136	81,8		4	0	0	2	0	0	78,8	69,9

## 8.11 STRADA PROVINCIALE SP 62R VAR CISPADANA

Sezione soggetta a mappatura acustica:

Inizio		Fine	
X1	Y1	X2	Y2
10,50151	44,88999	10,73026	44,98553

UniqueRoadID : IT\_a\_rd0061012

Fasce di pertinenza: 100 m + 50 m

### Descrizione dell'infrastruttura stradale:

Lo studio riguarda la SP 62R Cispadana, per una lunghezza complessiva di poco meno di 28 chilometri, compresa tra l'incrocio con la SP62R in località Borgo Sopra nel comune di Brescello e, di nuovo, la SP62R a nord dell'abitato di Codisotto nel comune di Luzzara.

I principali centri abitati interessati dal percorso dell'arteria stradale sono la frazione di Borgo Sopra nel comune di Brescello, Brescello, Boretto, Gualtieri, la frazione di San Giacomo Minore nel comune di Guastalla e la frazione di Codisotto nel comune di Luzzara.

La strada è ad una sola corsia per senso di marcia e nel tratto di studio corre a livello del piano di campagna con pendenza longitudinale pressoché nulla. La pavimentazione è in conglomerato bituminoso di tipo tradizionale.

### Caratterizzazione dell'emissione acustica:

- **Flussi veicolari:** flussi medi orari (veicoli/ora) ottenuti elaborando i dati orari riferiti al periodo in cui sono state eseguite le misure acustiche, registrati dalla centralina M.T.S. n.230 (dal 8 al 9 giugno 2015) e M.T.S. n.311 (dal 5 al 8 giugno 2015) e M.T.S. n.451 (dal 17 al 24 giugno 2015). In ogni caso, a seguito delle opportune verifiche, si può affermare che i dati inseriti nel modello previsionale possono essere considerati rappresentativi dell'anno 2011.

M.T.S. n.230

Veicoli	Day	Evening	Night
LEGGERI	499	256	79
PESANTI	142	23	19

M.T.S. n. 311

Veicoli	Day	Evening	Night
LEGGERI	543	367	85
PESANTI	150	23	78

M.T.S. n. 451

Veicoli	Day	Evening	Night
LEGGERI	529	332	85
PESANTI	175	26	23

- **Velocità:** velocità medie orarie (Km/ora) ottenute elaborando i dati orari riferiti al periodo in cui sono state eseguite le misure acustiche, registrati dalle centraline M.T.S. n.230 (dal 8 al 9 giugno 2015) e M.T.S. n.311 (dal 5 al 8 giugno 2015) e M.T.S. n.451 (dal 17 al 24 giugno 2015). In ogni caso, a seguito delle opportune verifiche, si può affermare che i dati inseriti nel modello previsionale possono essere considerati rappresentativi dell'anno 2011.

- M.T.S. n.230

Veicoli	Day	Evening	Night
LEGGERI	81	90	92
PESANTI	72	76	75

- M.T.S. n. 311

Veicoli	Day	Evening	Night
LEGGERI	77	83	86
PESANTI	71	73	76

- M.T.S. n. 451

Veicoli	Day	Evening	Night
LEGGERI	82	90	88
PESANTI	74	76	76

#### Risultati della simulazione:

- Mappe di isolivello e mappe di conflitto per singoli edifici in termini di  $L_{den}$  e  $L_{night}$  (*allegate*)
- Sintesi dei calcoli statistici ottenuti dalle mappe di esposizione (mappe in facciata) relativi alla popolazione e agli edifici esposti.

$L_{DEN}$	POPOLAZIONE ESPOSTA	EDIFICI	$L_{NIGHT}$	POPOLAZIONE ESPOSTA	EDIFICI
<b>55-60</b>	163	114	<b>50-55</b>	126	95
<b>60-65</b>	110	89	<b>55-60</b>	93	77
<b>65-70</b>	66	62	<b>60-65</b>	21	28
<b>70-75</b>	16	16	<b>65-70</b>	0	1
<b>&gt;75</b>	0	0	<b>&gt; 70</b>	0	0

- Calcolo della popolazione esposta a  $L_{den}$  e/o  $L_{night}$  superiore ai valori limite

CONFLITTO $L_{DEN}$	POPOLAZIONE ESPOSTA	ABITAZIONI	SCUOLE	OSPEDALI – CASE CURA/RIPOSO
0> confl ≤ 5	21	32	0	0
5> confl ≤ 10	0	1	0	0
10> confl ≤ 15	0	0	0	0
confl >15	0	0	0	0
CONFLITTO $L_N$	POPOLAZIONE ESPOSTA	ABITAZIONI	SCUOLE	OSPEDALI – CASE CURA/RIPOSO
0> confl ≤ 5	55	54	0	0
5> confl ≤ 10	16	11	0	0
10> confl ≤ 15	0	0	0	0
confl >15	0	0	0	0



- Mappa di ECU<sub>den</sub> per singolo edificio e per area di 100 m (allegata)

- Identificazione e caratterizzazione delle aree che presentano valori di ECU<sub>den,area</sub> > 80

N° SITO	ECU <sub>den,area</sub>	CENTRI ABITATI	N° EDIFICI ECU <sub>den</sub> >55	DI CUI SCUOLE	DI CUI EDIFICI SANITARI	N° ABITANTI	DI CUI ALUNNI	DI CUI IN ED. SANITARI	LDEN <sub>MAX</sub> EDIFICIO dB(A)	LNIGHT <sub>MAX</sub> EDIFICIO dB(A)
107616	80,7	Ric.isolati	4	0	0	7	0	0	72,5	63,7

## 8.12 STRADA PROVINCIALE SP 63R DEL VALICO DEL CERRETO

Sezione soggetta a mappatura acustica:

Inizio		Fine	
X1	Y1	X2	Y2
10,600156	44,752110	10,618856	44,726159

UniqueRoadID : IT\_a\_rd0061013

Fasce di pertinenza: 100 m + 50 m

### Descrizione dell'infrastruttura stradale:

Lo studio riguarda il tratto stradale compreso tra l'inizio di competenza provinciale nel comune di Reggio Emilia ed il comune di Cadelbosco di Sopra.

La strada in uscita da una zona industriale di Reggio E. attraversa la frazione di Sesso fino ad arrivare all'inizio dell'area urbana di Cadelbosco di Sopra.

L'infrastruttura è ad una sola corsia per senso di marcia.

### Caratterizzazione dell'emissione acustica:

- **Flussi veicolari:** flussi medi orari (veicoli/ora) ottenuti elaborando i dati orari su tutto il 2011 registrati da centralina M.T.S. n. 143.

Veicoli	Day	Evening	Night
LEGGERI	1227	816	241
PESANTI	84	9	9

- **Velocità:** velocità medie orarie (Km/ora) ottenute elaborando i dati orari su tutto il 2011 registrati da centralina M.T.S. n. 143.

Veicoli	Day	Evening	Night
LEGGERI	61	66	71
PESANTI	59	60	63

**Risultati della simulazione:**

- Mappe di isolivello e mappe di conflitto per singoli edifici in termini di  $L_{den}$  e  $L_{night}$  (*allegate*)
- Sintesi dei calcoli statistici ottenuti dalle mappe di esposizione (mappe in facciata) relativi alla popolazione e agli edifici esposti.

$L_{DEN}$	POPOLAZIONE ESPOSTA	EDIFICI	$L_{NIGHT}$	POPOLAZIONE ESPOSTA	EDIFICI
<b>55-60</b>	459	99	<b>50-55</b>	377	93
<b>60-65</b>	357	86	<b>55-60</b>	256	66
<b>65-70</b>	157	52	<b>60-65</b>	249	72
<b>70-75</b>	230	62	<b>65-70</b>	58	15
<b>&gt;75</b>	43	11	<b>&gt; 70</b>	0	0

- Calcolo della popolazione esposta a  $L_{den}$  e/o  $L_{night}$  superiore ai valori limite

CONFLITTO $L_{DEN}$	POPOLAZIONE ESPOSTA	ABITAZIONI	SCUOLE	OSPEDALI – CASE CURA/RIPOSO
0 > confl ≤ 5	319	71	1 (78 alunni)	0
5 > confl ≤ 10	320	23	1 (250 alunni)	0
10 > confl ≤ 15	0	0	0	0
confl > 15	0	0	0	0
CONFLITTO $L_N$	POPOLAZIONE ESPOSTA	ABITAZIONI	SCUOLE	OSPEDALI – CASE CURA/RIPOSO
0 > confl ≤ 5	169	54	0	0
5 > confl ≤ 10	224	61	0	0
10 > confl ≤ 15	28	7	0	0
confl > 15	0	0	0	0

- Mappa di  $ECU_{den}$  per singolo edificio e per area di 100 m (*allegata*)

- Identificazione e caratterizzazione delle aree che presentano valori di  $ECU_{den,area} > 80$

N° SITO	$ECU_{den,area}$	CENTRI ABITATI	N° EDIFICI $ECU_{den} > 55$	DI CUI SCUOLE	DI CUI EDIFICI SANITARI	N° ABITANTI	DI CUI ALUNNI	DI CUI IN ED. SANITARI	$LDEN_{MAX}$ EDIFICIO dB(A)	$LNIGHT_{MAX}$ EDIFICIO dB(A)
205421	82,0	Sesso	3	1	0	253	250	0	53,6	46,0
206624	84,5		5	0	0	27	0	0	71,5	63,2
207222	81,2		12	0	0	47	0	0	71,0	62,7

N° SITO	ECU <sub>den</sub> , area	CENTRI ABITATI	N° EDIFICI ECU <sub>den</sub> >55	DI CUI SCUOLE	DI CUI EDIFICI SANITARI	N° ABITA NTI	DI CUI ALUNNI	DI CUI IN ED. SANITARI	LDEN <sub>MAX</sub> EDIFICIO dB(A)	LNIGHT <sub>MAX</sub> EDIFICIO dB(A)
207224	80,2		6	0	0	20	0	0	71,4	63,1
207821	85,4		12	0	0	76	0	0	72,2	63,5
207822	87,4		15	0	0	64	0	0	76,2	67,8
208421	86,6		13	0	0	72	0	0	73,5	64,7
208422	82,6		13	0	0	71	0	0	72,4	63,7
209021	89,2		14	0	0	81	0	0	75,1	66,7
209621	91,9		20	0	0	103	0	0	76,8	68,4
210221	86,0		7	0	0	83	0	0	72,5	64,1
210821	87,6		15	0	0	38	0	0	75,0	66,6
211421	86,6		10	0	0	44	0	0	71,5	63,0
212021	80,3		8	0	0	9	0	0	74,2	65,7

- Ricettori sensibili

Ric.Sensibili	N° SITO	ECU den	Lden	Lden conflitto	Lnight	Lnight conflitto
Scuola	205421	82,0	53,0	5,3	/	/
Scuola	209024	75,8	51,9	4,2	/	

Tra gli edifici in conflitto è presente n.1 scuola d'infanzia (per un totale di 78 esposti) il cui L'ECU<sub>den</sub> risulta < 80 ed n.1 scuola primaria (per un totale di 250 esposti).

### 8.13 STRADA PROVINCIALE SP 358R DI CASTELNOVO

Sezione soggetta a mappatura acustica:

Inizio		Fine	
X1	Y1	X2	Y2
10,57541	44,78937	10,60006	44,75207

UniqueRoadID : IT\_a\_rd0061014

Fasce di pertinenza: 100 m + 50 m

#### Descrizione dell'infrastruttura stradale:

Lo studio riguarda la SP 358R, per una lunghezza complessiva di poco meno di 6 chilometri, compresa tra l'intersezione con Via San Biagio, in corrispondenza dell'omonima frazione del comune di Castelnuovo di Sotto e l'intersezione con la SP 63R, a sud della zona industriale di Cadelbosco Sopra.

I principali centri abitati interessati dal percorso dell'arteria stradale sono le frazioni di San Biagio e di Guaitirolo del comune di Castelnuovo di Sotto e Cadelbosco di Sopra.

La strada è ad una sola corsia per senso di marcia e nel tratto di studio corre a livello del piano di campagna con pendenza longitudinale pressoché nulla. La pavimentazione è in conglomerato bituminoso di tipo tradizionale.

#### Caratterizzazione dell'emissione acustica:

- **Flussi veicolari:** flussi medi orari (veicoli/ora) ottenuti elaborando i dati orari riferiti al periodo in cui sono state eseguite le misure acustiche, registrati dalla centralina M.T.S. n.310 (dal 13 al 14 maggio 2015). In ogni caso, a seguito delle opportune verifiche, si può affermare che i dati inseriti nel modello previsionale possono essere considerati rappresentativi dell'anno 2011.

Veicoli	Day	Evening	Night
LEGGERI	916	516	121
PESANTI	61	9	7

- **Velocità:** velocità medie orarie (Km/ora) ottenute elaborando i dati orari riferiti al periodo in cui sono state eseguite le misure acustiche, registrati dalle centraline M.T.S. n.310 (dal 13 al 14 maggio 2015). In ogni caso, a seguito delle opportune verifiche, si può affermare che i dati inseriti nel modello previsionale possono essere considerati rappresentativi dell'anno 2011.

Veicoli	Day	Evening	Night
LEGGERI	79	86	88
PESANTI	75	79	78

### Risultati della simulazione:

- Mappe di isolivello e mappe di conflitto per singoli edifici in termini di  $L_{den}$  e  $L_{night}$  (*allegate*)
- Sintesi dei calcoli statistici ottenuti dalle mappe di esposizione (mappe in facciata) relativi alla popolazione e agli edifici esposti.

$L_{DEN}$	POPOLAZIONE ESPOSTA	EDIFICI	$L_{NIGHT}$	POPOLAZIONE ESPOSTA	EDIFICI
55-60	23	19	50-55	14	26
60-65	12	26	55-60	11	15
65-70	7	13	60-65	18	14
70-75	20	12	65-70	4	3
>75	2	1	> 70	0	0

- Calcolo della popolazione esposta a  $L_{den}$  e/o  $L_{night}$  superiore ai valori limite

CONFLITTO $L_{DEN}$	POPOLAZIONE ESPOSTA	ABITAZIONI	SCUOLE	OSPEDALI – CASE CURA/RIPOSO
0 > confl ≤ 5	13	13	0	0
5 > confl ≤ 10	12	4	0	0
10 > confl ≤ 15	0	0	0	0
confl > 15	0	0	0	0
CONFLITTO $L_N$	POPOLAZIONE ESPOSTA	ABITAZIONI	SCUOLE	OSPEDALI – CASE CURA/RIPOSO
0 > confl ≤ 5	6	13	0	0
5 > confl ≤ 10	19	9	0	0
10 > confl ≤ 15	0	0	0	0
confl > 15	0	0	0	0

- Mappa di  $ECU_{den}$  per singolo edificio e per area di 100 m (*allegata*)

- Identificazione e caratterizzazione delle aree che presentano valori di  $ECU_{den,area} > 80$

N° SITO	$ECU_{den,area}$	CENTRI ABITATI	N° EDIFICI $ECU_{DEN} > 55$	DI CUI SCUOLE	DI CUI EDIFICI SANITARI	N° ABITANTI	DI CUI ALUNNI	DI CUI IN ED. SANITARI	$LDEN_{MAX}$ EDIFICIO dB(A)	$LNIGHT_{MAX}$ EDIFICIO dB(A)
199436	81,0	Cadelbosco di Sopra	6	0	0	7	0	0	73,7	65,0
200034	80,2		3	0	0	4	0	0	75,3	66,7

## 8.14 STRADA PROVINCIALE SP 467R DI SCANDIANO

Sezione soggetta a mappatura acustica:

Inizio		Fine	
X1	Y1	X2	Y2
10,644120	44,658440	10,688070	44,603450

UniqueRoadID : IT\_a\_rd0061015

Fasce di pertinenza: 100 m + 50 m

### Descrizione dell'infrastruttura stradale:

Lo studio riguarda il tratto stradale compreso tra l'inizio di competenza provinciale nel comune di Reggio Emilia, il comune di Albinea ed il comune di Scandiano.

La strada attraversa le frazioni di Fogliano, Montanara, Bosco fino all'inizio del centro urbano di Scandiano.

L'infrastruttura è ad una sola corsia per senso di marcia.

### Caratterizzazione dell'emissione acustica:

- **Flussi veicolari:** flussi medi orari (veicoli/ora) ottenuti elaborando i dati orari su tutto il 2011 registrati da centralina M.T.S. n. 139.

Veicoli	Day	Evening	Night
LEGGERI	866	581	175
PESANTI	45	5	4

- **Velocità:** velocità medie orarie (Km/ora) ottenute elaborando i dati orari su tutto il 2011 registrati da centralina M.T.S. n. 139.

Veicoli	Day	Evening	Night
LEGGERI	63	64	68
PESANTI	57	60	65

### Risultati della simulazione:

- Mappe di isolivello e mappe di conflitto per singoli edifici in termini di  $L_{den}$  e  $L_{night}$  (*allegate*)
- Sintesi dei calcoli statistici ottenuti dalle mappe di esposizione (mappe in facciata) relativi alla popolazione e agli edifici esposti.

L <sub>DEN</sub>	POPOLAZIONE ESPOSTA	EDIFICI	L <sub>NIGHT</sub>	POPOLAZIONE ESPOSTA	EDIFICI
<b>55-60</b>	685	190	<b>50-55</b>	645	175
<b>60-65</b>	758	142	<b>55-60</b>	636	117
<b>65-70</b>	423	118	<b>60-65</b>	244	70
<b>70-75</b>	135	42	<b>65-70</b>	13	5
<b>&gt;75</b>	0	0	<b>&gt; 70</b>	0	0

- Calcolo della popolazione esposta a L<sub>den</sub> e/o L<sub>night</sub> superiore ai valori limite

CONFLITTO L <sub>DEN</sub>	POPOLAZIONE ESPOSTA	ABITAZIONI	SCUOLE	OSPEDALI – CASE CURA/RIPOSO
0 > confl ≤ 5	306	87	0	0
5 > confl ≤ 10	13	5	0	0
10 > confl ≤ 15	75	1	1 (75 alunni)	0
confl > 15	250	1	1 (250 alunni)	0
CONFLITTO L <sub>N</sub>	POPOLAZIONE ESPOSTA	ABITAZIONI	SCUOLE	OSPEDALI – CASE CURA/RIPOSO
0 > confl ≤ 5	433	120	0	0
5 > confl ≤ 10	95	30	0	0
10 > confl ≤ 15	0	0	0	0
confl > 15	0	0	0	0

- Mappa di ECU<sub>den</sub> per singolo edificio e per area di 100 m (allegata)

- Identificazione e caratterizzazione delle aree che presentano valori di ECU<sub>den,area</sub> > 80

N° SITO	ECU <sub>den,area</sub>	CENTRI ABITATI	N° EDIFICI ECU <sub>DEN</sub> >55	DI CUI SCUOLE	DI CUI EDIFICI SANITARI	N° ABITANTI	DI CUI ALUNNI	DI CUI IN ED. SANITARI	LDEN <sub>MAX</sub> EDIFICIO dB(A)	LNIGHT <sub>MAX</sub> EDIFICIO dB(A)
265995	81,5	Fogliano	10	0	0	54	0	0	68,6	60,2
266595	83,9		9	0	0	53	0	0	70,0	61,5
267795	85,3		12	0	0	50	0	0	72,0	63,5
268395	80,4		16	0	0	48	0	0	69,6	61,1
268994	81,2		4	0	0	25	0	0	69,7	61,2
269593	82,2		12	0	0	42	0	0	70,8	62,3

N° SITO	ECU <sub>den</sub> , area	CENTRI ABITATI	N° EDIFICI ECU <sub>den&gt;55</sub>	DI CUI SCUOLE	DI CUI EDIFICI SANITARI	N° ABITA NTI	DI CUI ALUNNI	DI CUI IN ED. SANITARI	LDEN <sub>MAX</sub> EDIFICIO dB(A)	LNIGHT <sub>MAX</sub> EDIFICIO dB(A)
270192	82,6		6	0	0	38	0	0	71,1	62,6
270193	85,9		22	0	0	72	0	0	71,8	63,3
270791	93,9		5	1	0	269	250	0	64,9	56,5
270792	86,0		15	0	0	42	0	0	74,2	65,6
271391	81,6		10	0	0	44	0	0	71,0	62,5
271392	82,0		16	0	0	48	0	0	70,0	61,6
274388	81,5	Ric.isolati	2	0	0	28	0	0	67,1	58,6
280380	86,2	Bosco	17	0	0	51	0	0	74,7	66,1
280979	82,3		16	0	0	25	0	0	72,7	64,2
281579	84,4		16	0	0	39	0	0	73,7	65,2
282178	81,6		12	0	0	27	0	0	68,9	60,5
291171	80,6	Ric.isolati	6	0	0	17	0	0	69,9	61,3
296565	80,2	Ric.isolati	4	0	0	16	0	0	68,8	60,3

- Ricettori sensibili

Ric.Sensibili	N° SITO	ECU den	Lden	Lden conflitto	Lnight	Lnight conflitto
Scuola	270791	93,9	64,9	17,2	/	/

Tra gli edifici in conflitto è presente n.1 scuola primaria a Fogliano (per un totale di 250 esposti) con elevato conflitto.



## 8.15 STRADA PROVINCIALE SP 486R DI MONTEFIORINO

Sezione soggetta a mappatura acustica:

Inizio		Fine	
X1	Y1	X2	Y2
10,767097	44,560529	10,745185	44,519320

UniqueRoadID : IT\_a\_rd0061017

Fasce di pertinenza: 100 m + 50 m

### Descrizione dell'infrastruttura stradale:

Lo studio riguarda il tratto stradale compreso tra l'incrocio con la SP 467 nel comune di Casalgrande all'incrocio con la ex SP 75 nel comune di Castellarano.

La strada ad una sola corsia per senso di marcia costeggia il fiume Secchia al confine con la Provincia di Modena e non attraversa direttamente nessun centro abitato.

### Caratterizzazione dell'emissione acustica:

- **Flussi veicolari:** flussi medi orari (veicoli/ora) ottenuti elaborando i dati orari su tutto il 2011 registrati da centralina M.T.S. n. 239.

Veicoli	Day	Evening	Night
LEGGERI	1272	819	242
PESANTI	175	11	12

- **Velocità:** velocità medie orarie (Km/ora) ottenute elaborando i dati orari su tutto il 2011 registrati da centralina M.T.S. n. 239.

Veicoli	Day	Evening	Night
LEGGERI	69	77	82
PESANTI	64	70	72

### Risultati della simulazione:

- Mappe di isolivello e mappe di conflitto per singoli edifici in termini di  $L_{den}$  e  $L_{night}$  (*allegate*)
- Sintesi dei calcoli statistici ottenuti dalle mappe di esposizione (mappe in facciata) relativi alla popolazione e agli edifici esposti.

L <sub>DEN</sub>	POPOLAZIONE ESPOSTA	EDIFICI	L <sub>NIGHT</sub>	POPOLAZIONE ESPOSTA	EDIFICI
<b>55-60</b>	1040	267	<b>50-55</b>	688	138
<b>60-65</b>	405	63	<b>55-60</b>	185	19
<b>65-70</b>	106	10	<b>60-65</b>	0	0
<b>70-75</b>	0	0	<b>65-70</b>	0	0
<b>&gt;75</b>	0	0	<b>&gt; 70</b>	0	0

- Calcolo della popolazione esposta a L<sub>den</sub> e/o L<sub>night</sub> superiore ai valori limite

CONFLITTO L <sub>DEN</sub>	POPOLAZIONE ESPOSTA	ABITAZIONI	SCUOLE	OSPEDALI – CASE CURA/RIPOSO
0 > confl ≤ 5	16	2	0	0
5 > confl ≤ 10	0	0	1	0
10 > confl ≤ 15	0	0	0	0
confl > 15	0	0	0	0
CONFLITTO L <sub>N</sub>	POPOLAZIONE ESPOSTA	ABITAZIONI	SCUOLE	OSPEDALI – CASE CURA/RIPOSO
0 > confl ≤ 5	186	20	0	0
5 > confl ≤ 10	0	0	0	0
10 > confl ≤ 15	0	0	0	0
confl > 15	0	0	0	0

- Mappa di ECU<sub>den</sub> per singolo edificio e per area di 100 m (allegata)

- Identificazione e caratterizzazione delle aree che presentano valori di ECU<sub>den,area</sub> > 80

N° SITO	ECU <sub>den,area</sub>	CENTRI ABITATI	N° EDIFICI ECU <sub>DEN</sub> >55	DI CUI SCUOLE	DI CUI EDIFICI SANITARI	N° ABITANTI	DI CUI ALUNNI	DI CUI IN ED. SANITARI	L <sub>DEN</sub> MAX EDIFICIO dB(A)	L <sub>NIGHT</sub> MAX EDIFICIO dB(A)
342703	82,5	Ric.isolati	4	0	0	40	0	0	68,0	59,5
340902	81,6		9	0	0	141	0	0	62,9	55,0
343905	80,2		8	0	0	59	0	0	65,2	56,9

- Ricettori sensibili

Ric.Sensibili	N° SITO	ECU den	Lden	Lden conflitto	Lnight	Lnight conflitto
Scuola	/	/	53,7	6,0	/	/

Tra gli edifici in conflitto è presente n.1 scuola molto lontana dall'infrastruttura stradale (distanza di circa 300 m). Il conflitto è stato calcolato in quanto la scuola si trova in collina e pertanto risulta poco schermata dalla strada. L'ECU<sub>den,area</sub> non è stato calcolato in quanto per questa struttura il superamento dei limiti è da verificare in sito ed eventuali interventi da concordare col comune di Castellarano.

## 8.16 STRADA PROVINCIALE SP 114 VARIANTE SUD DI REGGIO

Sezione soggetta a mappatura acustica:

Inizio		Fine	
X1	Y1	X2	Y2
10,693903	44,676036	10,628731	44,670949

UniqueRoadID : IT\_a\_rd0061019

Fasce di pertinenza: 100 m + 50 m

### Descrizione dell'infrastruttura stradale:

L'infrastruttura denominata anche tangenziale Sud-Est di Reggio Emilia è ad una sola corsia per senso di marcia. Si tratta di una strada di recente costruzione per la quale sono stati previsti in fase di realizzazione interventi di mitigazione acustica (quali barriere acustiche e terrapieni).

### Caratterizzazione dell'emissione acustica:

- **Flussi veicolari:** flussi medi orari (veicoli/ora) ottenuti da centralina M.T.S. n.670. Per questa infrastruttura non erano disponibili flussi di traffico al 2011 in quanto la centralina non era ancora installata. Sono stati utilizzati i dati registrati tra giugno 2015 e maggio 2016. Si ritiene che tali flussi possono essere ritenuti attendibili anche del flusso al 2011.

Veicoli	Day	Evening	Night
LEGGERI	808	464	119
PESANTI	37	3	3

- **Velocità:** velocità medie orarie (Km/ora) ottenute elaborando i dati orari registrati da centralina M.T.S. n. 670.

Veicoli	Day	Evening	Night
LEGGERI	74	78	81
PESANTI	69	71	72

### Risultati della simulazione:

- Mappe di isolivello e mappe di conflitto per singoli edifici in termini di L<sub>den</sub> e L<sub>night</sub> (*allegate*)

- Sintesi dei calcoli statistici ottenuti dalle mappe di esposizione (mappe in facciata) relativi alla popolazione e agli edifici esposti.

L <sub>DEN</sub>	POPOLAZIONE ESPOSTA	EDIFICI	L <sub>NIGHT</sub>	POPOLAZIONE ESPOSTA	EDIFICI
<b>55-60</b>	699	123	<b>50-55</b>	342	57
<b>60-65</b>	137	42	<b>55-60</b>	17	7
<b>65-70</b>	7	3	<b>60-65</b>	18	3
<b>70-75</b>	18	3	<b>65-70</b>	0	0
<b>&gt;75</b>	0	0	<b>&gt; 70</b>	0	0

- Calcolo della popolazione esposta a L<sub>den</sub> e/o L<sub>night</sub> superiore ai valori limite

CONFLITTO L <sub>DEN</sub>	POPOLAZIONE ESPOSTA	ABITAZIONI	SCUOLE	OSPEDALI – CASE CURA/RIPOSO
0 > confl ≤ 5	19	4	0	0
5 > confl ≤ 10	0	0	0	0
10 > confl ≤ 15	78	0	1 (78 alunni)	0
confl > 15	0	0	0	0
CONFLITTO L <sub>N</sub>	POPOLAZIONE ESPOSTA	ABITAZIONI	SCUOLE	OSPEDALI – CASE CURA/RIPOSO
0 > confl ≤ 5	16	4	0	0
5 > confl ≤ 10	3	1	0	0
10 > confl ≤ 15	0	0	0	0
confl > 15	0	0	0	0

- Mappa di ECU<sub>den</sub> per singolo edificio e per area di 100 m (allegata)

- Identificazione e caratterizzazione delle aree che presentano valori di ECU<sub>den,area</sub> > 80

N° SITO	ECU <sub>den,area</sub>	CENTRI ABITATI	N° EDIFICI ECU <sub>den</sub> >55	DI CUI SCUOLE	DI CUI EDIFICI SANITARI	N° ABITANTI	DI CUI ALUNNI	DI CUI IN ED. SANITARI	LDEN <sub>MAX</sub> EDIFICIO dB(A)	LNIGHT <sub>MAX</sub> EDIFICIO dB(A)
248568	83,4	San Maurizio	1	1	0	78	78	0	59,5	51,1

- Ricettori sensibili

Ric.Sensibili	N° SITO	ECU den	Lden	Lden conflitto	Lnight	Lnight conflitto
Scuola	248568	83,4	59,5	11,8	/	/

Tra gli edifici in conflitto è presente n.1 asilo nido (per un totale di 78 esposti). La struttura è di recente costruzione ed è circondata da un terrapieno. Da verificare se in fase di progetto è stato presentato uno studio acustico.

## 9) ANALISI DELLE CRITICITÀ' ed AMBITO DI INTERVENTO

I risultati delle simulazioni hanno fatto emergere criticità sia in termini di edifici in conflitto sia in termini di  $ECU_{den}$  così come già dettagliato per ogni singolo tratto stradale.

Il criterio adottato nel presente piano per la selezione delle aree in cui intervenire è il criterio di gravità secondo l'indicatore europeo  $ECU_{den Area}$ .

Sono state considerate critiche le aree con  $ECU_{den Area} > 80$  poste all'interno delle fasce di rispetto stradali.

Per quanto riguarda i ricettori sensibili si ritiene necessario prevedere rilievi fonometrici al fine di caratterizzare meglio l'entità del superamento sia nell'area cortiliva esterna che all'interno dei ricettori.

Le scuole sono di tipologie differenti (infanzia, primaria, secondaria) con un'utilizzo molto differente dell'area esterna. Il sopralluogo permetterà di verificare, oltre al superamento dei limiti, la tipologia di struttura, la disposizione delle aule o delle camere da letto (in caso di strutture sanitarie) rispetto alla sorgente stradale, la tipologia di infissi già presenti.

Questo al fine di valutare al meglio le tipologie di interventi di risanamento acustico che saranno inseriti nel prossimo piano di azione.

Nel presente piano sono ripresi anche gli interventi non ultimati o non realizzati ma già approvati nel precedente piano d'azione.

Buona parte del piano d'azione è costituito dalla realizzazione di varianti ad abitati in affaccio diretto ad infrastrutture con flussi di traffico elevati. Alcune di queste infrastrutture sono in fase di costruzione altre in progetto.

La realizzazione di tali tracciati stradali permetterà la deviazione di buona parte del traffico (soprattutto del traffico pesante) all'esterno degli abitati e comporterà una significativa riduzione dei livelli di rumore e un miglioramento della qualità della vita.



## 10) INTERVENTI DI RISANAMENTO ACUSTICO

### 10.1 SP 3 REGGIO EMILIA-BAGNOLO-NOVELLARA - IT\_A\_RD0061001

Lo studio acustico ha riguardato il tratto stradale compreso tra l'inizio di competenza provinciale nel comune di Reggio Emilia, il comune di Bagnolo in Piano ed il comune di Novellara.

Numerose aree critiche sono state rilevate nelle frazioni di Pieve Rossa, San Tomaso, Santa Maria, San Giovanni e nel comune di Novellara in quanto il tracciato attraversa direttamente gli abitati.

In conflitto anche una scuola materna (per un totale di 42 esposti) ed una casa di riposo a Novellara (60 posti letto).

#### **Interventi di mitigazione previsti:**

a) Realizzazione di una variante alla SP3 che si sviluppa all'esterno delle frazioni di Pieve Rossa, San Tomaso, Santa Maria, San Giovanni e Novellara. La variante al 2011 era ancora in fase di realizzazione. In assenza di informazioni dettagliate sui flussi previsti, in sede di modellazione del piano d'azione è stato ipotizzato che la variante possa portare ad una riduzione dei transiti dei veicoli leggeri pari al 70% e dei veicoli pesanti pari all' 85%.

- Cod. Intervento **IT\_a\_rd0061001\_Var1** costo:

Il costo di questo intervento non viene riportato nel piano d'azione essendo un intervento già previsto nella pianificazione territoriale.

### 10.2 STRADA PROVINCIALE SP 28 REGGIO EMILIA – MONTECCHIO – PONTE ENZA - IT\_A\_RD0061003

Criticità su questo tratto stradale erano emerse durante la stesura del precedente piano d'azione relativo ai tratti con più di 6.000.000 di veicoli/anno. Degli interventi previsti nel precedente piano è stata limitata la velocità a 50 km/h per tutti i mezzi e per ogni periodo di riferimento. Inoltre al 2011 non risulta presente la scuola di Codemondo

Nonostante la limitazione della velocità a 50 Km/h rimangono diverse aree critiche con  $ECU_{den,area} > 80$  a Codemondo e Quaresimo.

### Interventi di mitigazione previsti:

a) Realizzazione di asfalto fonoassorbente in località Codemondo (750 m; la localizzazione precisa è indicata sulle mappe post operam allegate)

- Cod. Intervento **IT\_a\_rd0061003\_Asfalto1** costo:

<b>ASFALTO FONOASSORBENTE,</b>  <b>cod.intervento IT_a_rd0061003_Asfalto1</b>	<i>lunghezza [km]</i>	0,750
	<i>larghezza media della carreggiata [m]</i>	8,0
	<i>superficie stimata [m<sup>2</sup>]</i>	6.000
	<i>tipologia asfalto fonoassorbente</i>	Asphalt Rubber
	<i>costo unitario asfalto [€/m<sup>2</sup>]</i>	€ 12
	<i>costo stimato asfalto totale (sovrapprezzo rispetto ad asfalto compatto) [€]</i>	<b>€72.000</b>

b) Realizzazione di asfalto fonoassorbente in località Quaresimo (700 m; la localizzazione precisa è indicata sulle mappe post operam allegate)

- Cod. Intervento **IT\_a\_rd0061003\_Asfalto2** costo:

<b>ASFALTO FONOASSORBENTE,</b>  <b>cod.intervento IT_a_rd0061003_Asfalto2</b>	<i>lunghezza [km]</i>	0,700
	<i>larghezza media della carreggiata [m]</i>	8,0
	<i>superficie stimata [m<sup>2</sup>]</i>	5.600
	<i>tipologia asfalto fonoassorbente</i>	Asphalt Rubber
	<i>costo unitario asfalto [€/m<sup>2</sup>]</i>	€ 12
	<i>costo stimato asfalto totale (sovrapprezzo rispetto ad asfalto compatto) [€]</i>	<b>€67.200</b>

### 10.3 SP 63R DEL VALICO DEL CERRETO - IT\_A\_RD0061013

Criticità su questo tratto stradale erano emerse durante la stesura del precedente piano d'azione relativo ai tratti con più di 6.000.000 di veicoli/anno in particolare nel centro abitato di Sesso. Degli interventi previsti nel tratto oggetto del presente piano d'azione è stata limitata la velocità a 50 km/h per tutti i mezzi e per ogni periodo di riferimento.

Nel 2011 la variante all'abitato di Sesso era ancora in fase di realizzazione e pertanto nella mappatura acustica non è stata considerata.

### Interventi di mitigazione previsti:

a) Realizzazione della variante all'abitato di Sesso. In assenza di informazioni dettagliate sui flussi previsti, in sede di modellazione del piano d'azione è stato ipotizzato che la variante possa portare ad una riduzione dei transiti dei veicoli leggeri pari al 70% e dei veicoli pesanti pari all' 90%.

- Cod. Intervento **IT\_a\_rd0061013\_Var1** costo:

Il costo di questo intervento non viene riportato nel piano d'azione essendo un intervento già previsto nella pianificazione territoriale.

## 10.4 SP 467R DI SCANDIANO - IT\_A\_RD0061015

Lo studio acustico ha riguardato il tratto stradale compreso tra l'inizio di competenza provinciale nel comune di Reggio Emilia, il comune di Albinea ed il comune di Scandiano.

Numerose aree critiche sono state rilevate nelle frazioni di Fogliano, Montanara, Bosco.

In conflitto anche una scuola primaria a Fogliano (per un totale di 250 esposti).

### Interventi di mitigazione previsti:

a) Realizzazione di una variante all'abitato di Fogliano. La variante è stata prevista nel PSC del Comune di Reggio Emilia approvato il 05/04/2011. Tale tracciato permetterà di evitare l'attraversamento di tale centro urbano. In assenza di informazioni dettagliate sui flussi previsti, in sede di modellazione del piano d'azione è stato ipotizzato che la variante possa portare ad una riduzione dei transiti dei veicoli leggeri pari al 70% e dei veicoli pesanti pari al 90%.

- Cod. Intervento **IT\_a\_rd0061015\_Var1** costo:

Il costo di questo intervento non viene riportato nel piano d'azione essendo un intervento già previsto nella pianificazione territoriale del Comune di Reggio Emilia.

b) Realizzazione di una variante all'abitato di Bosco. In assenza di informazioni dettagliate sui flussi previsti, in sede di modellazione del piano d'azione è stato ipotizzato che la variante possa portare ad una riduzione dei transiti dei veicoli leggeri pari al 70% e dei veicoli pesanti pari al 90%.

- Cod. Intervento **IT\_a\_rd0061015\_Var2** costo:

Il costo di questo intervento non viene riportato nel piano d'azione essendo un intervento già previsto nella pianificazione territoriale provinciale.

c) Realizzazione di una variante che si svilupperà dalla zona industriale di Bosco e congiungerà la SP467 con la SP37. Tale variante comporterà la riduzione dei transiti verso Scandiano. Su questo tratto sono presenti diversi ricettori in affaccio strada. In assenza di informazioni dettagliate sui flussi previsti, in sede di modellazione del piano d'azione è stato ipotizzato che la variante possa portare ad una riduzione dei transiti dei veicoli leggeri pari al 70% e dei veicoli pesanti pari al 90%.

- Cod. Intervento **IT\_a\_rd0061015\_Var3** costo:

Il costo di questo intervento non viene riportato nel piano d'azione essendo un intervento già previsto nella pianificazione territoriale..



## 11) IMPATTO DEGLI INTERVENTI PREVISTI DAL PIANO DI AZIONE

### 11.1 STRADA PROVINCIALE SP 3 REGGIO EMILIA – BAGNOLO - NOVELLARA IT\_A\_RD0061001

**Interventi:**

- Variante alla SP3 : cod.intervento IT\_a\_rd0061001\_Var1

**Risultati della simulazione:**

- Mappe di isolivello e mappe di conflitto per singoli edifici in termini di  $L_{den}$  e  $L_{night}$  (allegate)
- Calcolo della popolazione esposta e confronto rispetto alla situazione ante operam (Mappatura acustica)

MAPPATURA ACUSTICA			PIANO D'AZIONE	
$L_{DEN}$ [dB(A)]	POPOLAZIONE ESPOSTA [n]	EDIFICI [n]	POPOLAZIONE ESPOSTA [n]	EDIFICI [n]
55-60	660	317	563	250
60-65	464	234	712	313
65-70	733	301	29	19
70-75	211	108	0	0
>75	0	0	0	0
$L_N$ [dB(A)]	POPOLAZIONE ESPOSTA [n]	EDIFICI [n]	POPOLAZIONE ESPOSTA [n]	EDIFICI [n]
50-55	564	277	797	324
55-60	533	236	173	91
60-65	530	238	0	0
65-70	9	6	0	0
> 70	0	0	0	0

Significativa riduzione dei livelli di rumore superiori ai 65 dB(A) nella fascia giornaliera e superiori a 70 dB(A) nella fascia notturna.

- Calcolo della popolazione esposta a Lden e/o Ln superiore ai valori limite e confronto rispetto alla situazione ante operam (Mappatura acustica)

CONFLITTO L <sub>DEN</sub> [dB(A)]	MAPPATURA ACUSTICA				PIANO D'AZIONE					
	POP. ESPOSTA [n]	ABITAZIONI [n]	SCUOLE [n]	OSPEDALI – CASE CURA [n]	POP. ESPOSTA [n]	Δ [n]	ABITAZIONI [n]	Δ [n]	SCUOLE [n]	OSPEDALI – CASE CURA [n]
0 > confl ≤ 5	664	275	0	1 (60 letti)	0	-664	0	-275	0	0
5 > confl ≤ 10	51	8	1 (42 alunni)	0	42	-9	0	-8	1 (42 alunni)	0
10 > confl ≤ 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
confl > 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CONFLITTO L <sub>N</sub> [dB(A)]	POP. ESPOSTA [n]	ABITAZIONI [n]	SCUOLE [n]	OSPEDALI – CASE CURA [n]	POP. ESPOSTA [n]	Δ [n]	ABITAZIONI [n]	Δ [n]	SCUOLE [n]	OSPEDALI – CASE CURA [n]
0 > confl ≤ 5	754	315	0	0	21	-733	15	-300	0	0
5 > confl ≤ 10	206	76	0	1 (60 letti)	0	-206	0	-76	0	0
10 > confl ≤ 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
confl > 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Nel periodo diurno rimane la sola criticità della scuola materna. Nel periodo notturno non si rilevano criticità tra 5 e 10 dB(A), rimane qualche ricettore in conflitto tra 0 e 5 dB(A).

- Mappe di ECU<sub>den</sub> per singoli edifici e per area di 100m ed ECU<sub>den,sito</sub> (allegate)
- Identificazione e caratterizzazione delle aree che presentano valori di ECU<sub>den,area</sub> > 80 (criticità residue):
- a seguito della realizzazione della variante non risultano presenti aree con ECU<sub>den,area</sub> > 80.
- Ricettori sensibili

Ric.Sensibili	N° SITO	ECU <sub>den</sub>	Lden	Lden conflitto	ECU <sub>den</sub> PA	Lden PA	Lden conflitto PA
Scuola	193383	76,1	54,9	7,2	76,1	54,9	7,2

Rimane un conflitto presso la scuola materna non interessata dalla realizzazione della variante.

## 11.2 STRADA PROVINCIALE SP 28 REGGIO EMILIA – MONTECCHIO – PONTE ENZA IT\_A\_RD0061003

### Interventi:

- Asfalto fonoassorbente in località Codemondo: cod.intervento IT\_a\_rd0061003\_Asfalto1
- Asfalto fonoassorbente in località Quaresimo: cod.intervento IT\_a\_rd0061003\_Asfalto2

### Risultati della simulazione:

- Mappe di isolivello e mappe di conflitto per singoli edifici in termini di  $L_{den}$  e  $L_{night}$  (*allegate*)
- Calcolo della popolazione esposta e confronto rispetto alla situazione ante operam (Mappatura acustica)

MAPPATURA ACUSTICA			PIANO D'AZIONE	
$L_{DEN}$ [dB(A)]	POPOLAZIONE ESPOSTA [n]	EDIFICI [n]	POPOLAZIONE ESPOSTA [n]	EDIFICI [n]
55-60	762	239	709	221
60-65	345	110	344	119
65-70	218	70	183	44
70-75	31	9	5	2
>75	0	0	0	0
$L_N$ [dB(A)]	POPOLAZIONE ESPOSTA [n]	EDIFICI [n]	POPOLAZIONE ESPOSTA [n]	EDIFICI [n]
50-55	454	157	436	152
55-60	258	80	246	68
60-65	58	19	27	7
65-70	0	0	0	0
> 70	0	0	0	0

- Calcolo della popolazione esposta a Lden e/o Ln superiore ai valori limite e confronto rispetto alla situazione ante operam (Mappatura acustica)

CONFLITTO L <sub>DEN</sub> [dB(A)]	MAPPATURA ACUSTICA				PIANO D'AZIONE					
	POP. ESPOSTA [n]	ABITAZIONI [n]	SCUOLE [n]	OSPEDALI – CASE CURA [n]	POP. ESPOSTA [n]	Δ [n]	ABITAZIONI [n]	Δ [n]	SCUOLE [n]	OSPEDALI – CASE CURA [n]
0 > confl ≤ 5	77	24	0	0	39	-32	13	-11	0	0
5 > confl ≤ 10	3	1	0	0	0	-2	0	-1	0	0
10 > confl ≤ 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
confl > 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CONFLITTO L <sub>N</sub> [dB(A)]	POP. ESPOSTA [n]	ABITAZIONI [n]	SCUOLE [n]	OSPEDALI – CASE CURA [n]	POP. ESPOSTA [n]	Δ [n]	ABITAZIONI [n]	Δ [n]	SCUOLE [n]	OSPEDALI – CASE CURA [n]
0 > confl ≤ 5	169	60	0	0	118	-51	35	-25	0	0
5 > confl ≤ 10	22	6	0	0	0	-22	0	-6	0	0
10 > confl ≤ 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
confl > 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Significativa riduzione dei conflitti fra 5 e 10 dB(A).

- Mappe di ECU<sub>den</sub> per singoli edifici e per area di 100m ed ECU<sub>den,sito</sub> (allegate)

- Identificazione e caratterizzazione delle aree che presentano valori di ECU<sub>den,sito</sub> > 80 (criticità residue)

N° SITO	ECU <sub>den</sub> , area MA	CENTRI ABITATI	N° EDIFICI ECU <sub>DEN</sub> >55	DI CUI SCUOLE	DI CUI EDIFICI SANITARI	LDEN <sub>MAX</sub> EDIFICIO dB(A)	LNIGHT <sub>MAX</sub> EDIFICIO dB(A)	ECU <sub>den</sub> , area PA	LDEN <sub>MAX</sub> EDIFICIO dB(A) PA	LNIGHT <sub>MAX</sub> EDIFICIO dB(A) PA
242680	80,2	Cavriago	7	0	0	28	0	0	68,8	60,1
241472	81,7	Quaresimo	7	0	0	32	0	0	69,0	60,3

Eliminazione dei conflitti a Codemondo e riduzione a Quaresimo.

- Ricettori sensibili

Ric.Sensibili	N° SITO	ECU <sub>den</sub>	Lden	Lden conflitto	ECU <sub>den</sub> PA	Lden PA	Lden conflitto PA
Scuola	23229	85,2	61,0	13,3	82,7	58,5	10,8
Scuola	23230	83,8	58,0	10,3	81,3	55,5	7,8
Scuola	23530	83,7	60,3	12,6	81,3	57,9	10,2

### 11.3 STRADA PROVINCIALE SP 63R DEL VALICO DEL CERRETO IT\_A\_RD0061013

#### Interventi:

- Variante all'abitato di Sesso: cod.intervento IT\_a\_rd0061013\_Var1

#### Risultati della simulazione:

- Mappe di isolivello e mappe di conflitto per singoli edifici in termini di L<sub>den</sub> e L<sub>night</sub> (*allegate*)
- Calcolo della popolazione esposta e confronto rispetto alla situazione ante operam (Mappatura acustica)

MAPPATURA ACUSTICA			PIANO D'AZIONE	
L <sub>DEN</sub> [dB(A)]	POPOLAZIONE ESPOSTA [n]	EDIFICI [n]	POPOLAZIONE ESPOSTA [n]	EDIFICI [n]
55-60	459	99	415	103
60-65	357	86	213	65
65-70	157	52	177	54
70-75	230	62	31	15
>75	43	11	0	0
L <sub>N</sub> [dB(A)]	POPOLAZIONE ESPOSTA [n]	EDIFICI [n]	POPOLAZIONE ESPOSTA [n]	EDIFICI [n]
50-55	377	93	189	70
55-60	256	66	250	70
60-65	249	72	65	26
65-70	58	15	0	0
> 70	0	0	0	0

- Calcolo della popolazione esposta a  $L_{den}$  e/o  $L_n$  superiore ai valori limite e confronto rispetto alla situazione ante operam (Mappatura acustica)

CONFLITTO $L_{DEN}$ [dB(A)]	MAPPATURA ACUSTICA				PIANO D'AZIONE					
	POP. ESPOSTA [n]	ABITAZIONI [n]	SCUOLE [n]	OSPEDALI – CASE CURA [n]	POP. ESPOSTA [n]	$\Delta$ [n]	ABITAZIONI [n]	$\Delta$ [n]	SCUOLE [n]	OSPEDALI – CASE CURA [n]
0 > confl ≤ 5	319	71	1 (78 alunni)	0	315	-4	28	-43	1 (250 alunni)	0
5 > confl ≤ 10	320	23	1 (250 alunni)	0	3	-317	3	-20	0	0
10 > confl ≤ 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
confl > 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CONFLITTO $L_n$ [dB(A)]	POP. ESPOSTA [n]	ABITAZIONI [n]	SCUOLE [n]	OSPEDALI – CASE CURA [n]	POP. ESPOSTA [n]	$\Delta$ [n]	ABITAZIONI [n]	$\Delta$ [n]	SCUOLE [n]	OSPEDALI – CASE CURA [n]
0 > confl ≤ 5	169	54	0	0	135	-134	44	-10	0	0
5 > confl ≤ 10	224	61	0	0	30	-194	14	-47	0	0
10 > confl ≤ 15	28	7	0	0	0	-28	0	-7	0	0
confl > 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Significativa riduzione dei conflitti tra 10 e 15 dB(A) e tra 5 e 10 dB(A).

- Mappe di  $ECU_{den}$  per singoli edifici e per area di 100m ed  $ECU_{den,sito}$  (allegate)

- Identificazione e caratterizzazione delle aree che presentano valori di  $ECU_{den,sito} > 80$  (criticità residue)

N° SITO	$ECU_{den, area MA}$	CENTRI ABITATI	N° EDIFICI $ECU_{DEN}>55$	DI CUI SCUOLE	DI CUI EDIFICI SANITARI	$LDEN_{MAX}$ EDIFICIO dB(A)	$LNIGHT_{MA}$ x EDIFICIO dB(A)	$ECU_{den, area PA}$	$LDEN_{MAX}$ EDIFICIO dB(A) PA	$LNIGHT_{MAX}$ EDIFICIO dB(A) PA
207822	87,4	Sesso	15	0	0	76,2	67,8	81,2	70,0	61,9
208421	86,6		13	0	0	73,5	64,7	80,5	67,4	58,9
209021	89,2		14	0	0	75,1	66,7	83,1	68,9	60,8
209621	91,9		20	0	0	76,8	68,4	85,6	70,6	62,5
210821	87,6		15	0	0	75,0	66,6	81,4	68,8	60,7
211421	86,6		10	0	0	71,5	63,0	80,5	65,5	57,3

Riduzione dell'esposizione nel centro abitato di Sesso.

- Ricettori sensibili

Ric.Sensibili	N° SITO	$ECU_{den}$	Lden	Lden conflitto	$ECU_{den} PA$	Lden PA	Lden conflitto PA
Scuola	205421	82,0	53,0	5,3	76,8	48,6	0,9
Scuola	209024	75,8	51,9	4,2	/	47,7	/

## 11.4 STRADA PROVINCIALE SP 467R DI SCANDIANO IT\_A\_RD0061015

### Interventi:

- Variante all'abitato di Fogliano: cod.intervento IT\_a\_rd0061015\_Var1
- Variante all'abitato di Bosco: cod.intervento IT\_a\_rd0061015\_Var2
- Variante: cod.intervento IT\_a\_rd0061015\_Var3

### Risultati della simulazione:

- Mappe di isolivello e mappe di conflitto per singoli edifici in termini di  $L_{den}$  e  $L_{night}$  (*allegate*)
- Calcolo della popolazione esposta e confronto rispetto alla situazione ante operam (Mappatura acustica)

MAPPATURA ACUSTICA			PIANO D'AZIONE	
$L_{DEN}$ [dB(A)]	POPOLAZIONE ESPOSTA [n]	EDIFICI [n]	POPOLAZIONE ESPOSTA [n]	EDIFICI [n]
55-60	685	190	742	134
60-65	758	142	467	132
65-70	423	118	129	44
70-75	135	42	1	1
>75	0	0	0	0
$L_N$ [dB(A)]	POPOLAZIONE ESPOSTA [n]	EDIFICI [n]	POPOLAZIONE ESPOSTA [n]	EDIFICI [n]
50-55	645	175	677	120
55-60	636	117	255	85
60-65	244	70	14	6
65-70	13	5	0	0
> 70	0	0	0	0

Significativa riduzione dei livelli di rumore superiori ai 65 dB(A) nella fascia giornaliera e superiori a 70 dB(A) nella fascia notturna.



- Calcolo della popolazione esposta a Lden e/o Ln superiore ai valori limite e confronto rispetto alla situazione ante operam (Mappatura acustica)

CONFLITTO L <sub>DEN</sub> [dB(A)]	MAPPATURA ACUSTICA				PIANO D'AZIONE					
	POP. ESPOSTA [n]	ABITAZIONI [n]	SCUOLE [n]	OSPEDALI - CASE CURA [n]	POP. ESPOSTA [n]	Δ [n]	ABITAZIONI [n]	Δ [n]	SCUOLE [n]	OSPEDALI - CASE CURA [n]
0 > confl ≤ 5	306	87	0	0	17	-289	7	-80	0	0
5 > confl ≤ 10	13	5	0	0	75	+62	1	-4	1 (75 alunni)	0
10 > confl ≤ 15	75	1	1 (75 alunni)	0	250	+175	1	0	1 (250 alunni)	0
confl > 15	250	1	1 (250 alunni)	0	0	-250	0	-1	0	0
CONFLITTO L <sub>N</sub> [dB(A)]	POP. ESPOSTA [n]	ABITAZIONI [n]	SCUOLE [n]	OSPEDALI - CASE CURA [n]	POP. ESPOSTA [n]	Δ [n]	ABITAZIONI [n]	Δ [n]	SCUOLE [n]	OSPEDALI - CASE CURA [n]
0 > confl ≤ 5	433	120	0	0	100	-333	34	-86	0	0
5 > confl ≤ 10	95	30	0	0	1	-94	1	-29	0	0
10 > confl ≤ 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
confl > 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Significativa riduzione dei conflitti tra 0 e 5 dB(A). Riduzione dei conflitti anche presso gli edifici scolastici.

- Mappe di ECU<sub>den</sub> per singoli edifici e per area di 100m ed ECU<sub>den,sito</sub> (allegate)

- Identificazione e caratterizzazione delle aree che presentano valori di ECU<sub>den,sito</sub> > 80 (criticità residue)

N° SITO	ECU <sub>den, area MA</sub>	CENTRI ABITATI	N° EDIFICI ECU <sub>den&gt;55</sub>	DI CUI SCUOLE	DI CUI EDIFICI SANITARI	LDEN <sub>MAX</sub> EDIFICIO dB(A)	LNIGHT <sub>MA</sub> x EDIFICIO dB(A)	ECU <sub>den, area PA</sub>	LDEN <sub>MAX</sub> EDIFICIO dB(A) PA	LNIGHT <sub>MAX</sub> EDIFICIO dB(A) PA
270193	85,9	Fogliano	22	0	0	71,8	63,3	80,2	66,1	58,0
270791	93,9		5	1	0	64,9	56,5	88,2	59,2	51,2
270792	86,0		15	0	0	74,2	65,6	80,2	68,5	60,3
280380	86,2	Bosco	17	0	0	74,7	66,1	80,5	69,0	60,9



Riduzione dell'esposizione nel centro di Fogliano e Bosco.

- Ricettori sensibili

Ric.Sensibili	N° SITO	ECU <sub>den</sub>	Lden	Lden conflitto	ECU <sub>den</sub> PA	Lden PA	Lden conflitto PA
Scuola	270791	93,9	64,9	17,2	88,2	59,2	11,5

## 12) STIMA DEGLI EFFETTI DI RIDUZIONE DELL'IMPATTO ACUSTICO

Nelle tabelle successive è stimato l'impatto complessivo sulla riduzione dell'esposizione a rumore degli interventi previsti nel presente piano di azione. La realizzazione di tutti gli interventi entro il quinquennio 2013-2018 è vincolata al mantenimento dei parametri necessari al rispetto degli obiettivi del patto di stabilità interno all'ente. Eventuali interventi residui saranno ultimati nel successivo quinquennio.

I dati calcolati mostrano una significativa riduzione dell'esposizione a livelli di rumore elevati. Si riduce in modo significativo la popolazione esposta a livelli superiori a 65 dB(A) nella fascia giornaliera e superiori a 60 dB(A) nella fascia notturna (variazioni per le diverse fasce comprese tra il 33,5% ed 51,8%) .

MAPPATURA ACUSTICA			PIANO D'AZIONE		RIDUZIONE	
L <sub>DEN</sub> [dB(A)]	POPOLAZIONE ESPOSTA [N]	EDIFICI [N]	POPOLAZIONE ESPOSTA [N]	ABITAZIONI [N]	POP. ESPOSTA [%]	ABITAZIONI [%]
55-60	6605	2219	6468	2082	<b>-2,1</b>	<b>-6,2</b>
60-65	3873	1486	3685	1543	<b>-4,9</b>	<b>3,8</b>
65-70	3026	1122	2013	742	<b>-33,5</b>	<b>-33,9</b>
70-75	1180	532	610	329	<b>-48,3</b>	<b>-38,2</b>
>75	111	47	68	36	<b>-38,7</b>	<b>-23,4</b>
L <sub>N</sub> [dB(A)]	POPOLAZIONE ESPOSTA [N]	EDIFICI [N]	POPOLAZIONE ESPOSTA [N]	ABITAZIONI [N]	POP. ESPOSTA [%]	ABITAZIONI [%]
50-55	4646	1757	4705	1721	<b>1,3</b>	<b>-2,0</b>
55-60	3306	1172	2547	987	<b>-23,0</b>	<b>-15,8</b>
60-65	1883	796	908	436	<b>-51,8</b>	<b>-45,2</b>
65-70	231	115	151	89	<b>-34,6</b>	<b>-22,6</b>
> 70	3	2	3	2	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

Si assiste pertanto anche ad una riduzione dell'entità dei conflitti rispetto ai limiti acustici fissati dalla normativa italiana per le diverse fasce di pertinenza stradale.

Nel periodo giornaliero conflitti elevati (superiori a 10 dB(A)) si hanno quasi esclusivamente per edifici scolastici che nel post operam vedono una riduzione dei livelli di rumore in facciata e quindi dei conflitti.

Si riduce la popolazione in conflitto con variazioni tra il 39 % ed il 50 %.

CONFLITTO L <sub>N</sub> [dB(A)]	Mappatura Acustica				Piano d'azione						RIDUZIONE	
	POP. ESPOSTA [n]	ABITA ZIONI [n]	SCUOLE [n]	OSPEDALI - CASE CURA [n]	POPOLAZI ONE ESPOSTA [n]	Δ [n]	ABITAZIONI [n]	Δ [n]	SCUOL E [n]	OSPEDAL I - CASE CURA [n]	POP. ESPOSTA [%]	ABITAZIONI [%]
0> confl ≤ 5	2398	895	2	1	1403	-995	486	-409	2	0	-41,5	-45,7
5> confl ≤ 10	563	132	3	0	296	-267	99	-33	3	0	-47,4	-25,0
10> confl ≤ 15	172	1	2	0	347	175	1	0	2	0	101,7	0,0
confl >15	250	0	1	0	0	-250	0	0	0	0	-100,0	0,0
Conflitto L <sub>N</sub> [dB(A)]	POP. ESPOSTA [n]	ABITA ZIONI [n]	SCUOLE [n]	OSPEDALI - CASE CURA [n]	POPOLAZI ONE ESPOSTA [n]	Δ [n]	ABITAZIONI [n]	Δ [n]	SCUOL E [n]	OSPEDAL I - CASE CURA [n]	POP. ESPOSTA [%]	ABITAZIONI [%]
0> confl ≤ 5	3184	1119	0	0	2033	-1151	698	-421	0	0	-36,1	-37,6
5> confl ≤ 10	1022	419	0	1	506	-516	261	-158	0	0	-50,5	-37,7
10> confl ≤ 15	72	30	0	0	44	-28	23	-7	0	0	-38,9	-23,3
confl >15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Presso i ricettori sensibili in conflitto saranno eseguiti rilievi acustici per verificare l'effettivo superamento dei limiti. Il sopralluogo permetterà di verificare, oltre al superamento dei limiti, la tipologia di struttura, la disposizione delle aule o delle camere da letto (in caso di strutture sanitarie) rispetto alla sorgente stradale, la tipologia di infissi già presenti.

Questo al fine di valutare al meglio le tipologie di interventi di risanamento acustico che saranno inseriti nel prossimo piano di azione.

Il succedersi quinquennale dell'aggiornamento dei piani di azione permetterà il monitoraggio del piano di azione stesso, la verifica degli interventi eseguiti, l'adozione di nuove misure di bonifica acustica.

## 13) CONCLUSIONI

In riferimento all'art.4 del D.Lgs. 194/05, la Provincia di Reggio Emilia, in quanto gestore di infrastrutture di trasporto su cui transitano più di 3.000.000 di veicoli/anno ha provveduto, con la presente relazione tecnica, ad elaborare ed aggiornare il piano di azione relativo a tali tratti stradali.

Le relazione tecnica, con gli annessi allegati, nonché i dati di cui all'allegato 5 del D.Lgs. 194/05 forniti su supporto informatico, saranno trasmessi alla Regione Emilia Romagna.

### **F.I.A. - Futura Industria Ambientale S.n.c.**

**Il tecnico competente in acustica (\*)**

*Per. Ind. Giliberti Fabio*



(\*) "TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA" ai sensi della L.447/95 – Iscritto all'elenco della Regione Emilia Romagna (Delibera n. 589/98 pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Emilia Romagna n. 148 parte seconda del 02/12/1998).