

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 TERZA FASE

GESTORE INFRASTRUTTURE:



Servizio Infrastrutture
Corso Garibaldi, 59
42121 – Reggio Emilia

Timbro e firma:



Responsabile Tecnico

Fabio Gilberti

Tecnico competente in acustica

Progettisti

Marcello Rebecchi

Tecnico competente in acustica

Raffaella Lugli

Tecnico competente in acustica

Giuseppe Casciello

Gestione dati informativi e territoriali

Data documento: 14/05/2018

Codice Lavoro: **AS0096**

Codice Ditta:

1AQ07pro

Autore:

RL



Sommario

Cap.	Contenuto	Pag.
1)	INTRODUZIONE	6
1.1	Applicazione del D.lgs 194/05 – Prima e Seconda Fase	6
1.2	Interventi Previsti e Variazioni avvenute	7
1.3	Mappature Acustiche Terza Fase	8
2)	ASSI STRADALI PRINCIPALI	9
2.1	Ubicazione, flussi di traffico, velocità	10
2.2	Descrizione dei singoli tratti stradali e dell'area attraversata	12
2.2.1	Strada Provinciale SP 3 Reggio Emilia Bagnolo Novellara - IT_a_rd0061001.....	12
2.2.2	Strada Provinciale SP23 Rivalta Quattro Castella Vezzanella - IT_a_rd0061002.....	14
2.2.3	Strada Provinciale SP28 Reggio Emilia Montecchio - Ponte Enza - IT_a_rd0061003.....	16
2.2.4	Strada Provinciale SP30 Novellara Campagnola Rio Saliceto - IT_a_rd0061004.....	18
2.2.5	Strada Provinciale SP37 Albinea Pratissolo Chiozza - IT_a_rd0061005.....	20
2.2.6	Strada Provinciale SP42 Novellara Guastalla - IT_a_rd0061006	22
2.2.7	Strada Provinciale SP51 Rubiera Salvaterra S. Antonino - IT_a_rd0061007.....	24
2.2.8	Strada Provinciale SP85 Rubiera Fontana confine Modena - IT_a_rd0061008	26
2.2.9	Strada Provinciale SP111 Asse Val d'Enza - IT_a_rd0061009	28
2.2.10	Strada Provinciale SP62 R Della Cisa - IT_a_rd0061010.....	31
2.2.11	Strada Provinciale SP62 R Della Cisa - IT_a_rd0061011.....	33
2.2.12	Strada Provinciale SP62R VAR Cispadana - IT_a_rd0061012	34
2.2.13	Strada Provinciale SP63R del Valico del Cerreto - IT_a_rd0061013.....	37
2.2.14	Strada Provinciale SP358R di Castelnovo - IT_a_rd0061014	39
2.2.15	Strada Provinciale SP467R di Scandiano - IT_a_rd0061015	40
2.2.16	Strada Provinciale SP468R di Correggio - IT_a_rd0061016	42
2.2.17	Strada Provinciale SP486R di Montefiorino - IT_a_rd0061017	43
2.2.18	Strada Provinciale SP513R di Val d'Enza - IT_a_rd0061018	45
2.2.19	Strada Provinciale SP114 Variante Sud di Reggio Emilia - IT_a_rd0061019.....	47
2.2.20	Strada Provinciale SP21 Albinea Montecavolo - IT_a_rd0061020	48
2.2.21	Strada Provinciale SP25 Reggio Emilia Albinea - IT_a_rd0061021	50
2.2.22	Strada Provinciale SP67 Calerno Montecchio Emilia - IT_a_rd0061022.....	52
3)	AUTORITA' COMPETENTE	54

4)	CONTESTO GIURIDICO.....	55
4.1	<i>Riferimenti normativi</i>	<i>55</i>
4.2	<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>	<i>57</i>
5)	INDICATORI E VALORI LIMITE.....	58
5.1	<i>Indicatori acustici.....</i>	<i>58</i>
5.2	<i>Valori limite.....</i>	<i>58</i>
5.3	<i>Indicatore di criticità ECUDen.....</i>	<i>61</i>
6)	INDIVIDUAZIONE DELLE CRITICITÀ	62
6.1	<i>Mappe delle curve di isolivello</i>	<i>62</i>
6.2	<i>Mappe di conflitto.....</i>	<i>62</i>
6.3	<i>Mappe dei valori di ECUDen</i>	<i>64</i>
7)	CRITICITÀ PER ASSE STRADALE.....	66
7.1	<i>Strada Provinciale SP 3 Reggio Emilia – Bagnolo - Novellara - IT_a_rd0061001.....</i>	<i>66</i>
7.2	<i>Strada Provinciale SP 23 Rivalta – Quattro Castella – Vezzanella - IT_a_rd0061002.....</i>	<i>68</i>
7.3	<i>Strada Provinciale SP 28 Reggio Emilia – Montecchio – Ponte Enza - IT_a_rd0061003.....</i>	<i>70</i>
7.4	<i>Strada Provinciale SP 30 Novellara – Campagnola – Rio Saliceto - IT_a_rd0061004.....</i>	<i>72</i>
7.5	<i>Strada Provinciale SP 37 Albinea – Pratissolo – Chiozza - IT_a_rd0061005.....</i>	<i>74</i>
7.6	<i>Strada Provinciale SP42 Novellara Guastalla - IT_a_rd0061006.....</i>	<i>75</i>
7.7	<i>Strada Provinciale SP 51 Rubiera – Salvaterra – S. Antonino - IT_a_rd0061007.....</i>	<i>77</i>
7.8	<i>Strada Provinciale SP 85 Rubiera – Fontana – confine Modena - IT_a_rd0061008.....</i>	<i>79</i>
7.9	<i>Strada Provinciale SP 111 Asse Val d'Enza - IT_a_rd0061009</i>	<i>81</i>
7.10	<i>Strada Provinciale SP 62R della Cisa - Sorbolo – Boretto - IT_a_rd0061010.....</i>	<i>82</i>
7.11	<i>Strada Provinciale SP 62R della Cisa - direzione Suzzara - IT_a_rd0061011</i>	<i>84</i>
7.12	<i>Strada Provinciale SP 62R VAR Cispadana - IT_a_rd0061012</i>	<i>85</i>
7.13	<i>Strada Provinciale SP 63R del Valico del Cerreto - IT_a_rd0061013.....</i>	<i>87</i>
7.14	<i>Strada Provinciale SP 358R di Castelnuovo - IT_a_rd0061014</i>	<i>88</i>

7.15	Strada Provinciale SP 467R di Scandiano - IT_a_rd0061015	89
7.16	Strada Provinciale SP468R di Correggio - IT_a_rd0061016	91
7.17	Strada Provinciale SP 486R di Montefiorino - IT_a_rd0061017	92
7.18	Strada Provinciale SP513R di Val d'Enza - IT_a_rd0061018	95
7.19	Strada Provinciale SP 114 Variante sud di Reggio - IT_a_rd0061019	96
7.20	Strada Provinciale SP21 Albinea Montecavolo - IT_a_rd0061020	98
7.21	Strada Provinciale SP25 Reggio Emilia Albinea - IT_a_rd0061021	100
7.22	Strada Provinciale SP67 Calerno Montecchio E. - IT_a_rd0061022	102
8)	ANALISI DELLE CRITICITÀ' ED AMBITO DI INTERVENTO	104
8.1	Ricettori sensibili	104
9)	INTERVENTI DI RISANAMENTO ACUSTICO.....	105
9.1	Strada Provinciale SP23 Rivalta Quattro Castella Vezzanella - IT_a_rd0061002, Strada Provinciale SP21 Albinea Montecavolo - IT_a_rd0061020, Strada Provinciale SP25 Reggio Emilia Albinea - IT_a_rd0061021	105
9.2	Strada Provinciale SP28 Reggio Emilia Montecchio - Ponte Enza - IT_a_rd0061003.....	107
9.3	Strada Provinciale SP51 Rubiera Salvaterra S.Antonino - IT_a_rd0061007.....	109
9.4	Strada Provinciale SP85 Rubiera Fontana - IT_a_rd0061008.....	110
9.5	Strada Provinciale SP62 R Della Cisa - IT_a_rd0061010.....	110
9.6	Strada Provinciale SP467R di Scandiano - IT_a_rd0061015.....	111
9.7	Strada Provinciale SP486R di Montefiorino - IT_a_rd0061017	113
10)	IMPATTO DEGLI INTERVENTI PREVISTI DAL PIANO DI AZIONE.....	114
10.1	Strada Provinciale SP23 Rivalta Quattro Castella Vezzanella - IT_a_rd0061002	114
10.2	Strada Provinciale SP 28 Reggio Emilia – Montecchio – Ponte Enza IT_a_rd0061003.....	117
10.3	Strada Provinciale SP51 Rubiera Salvaterra S.Antonino - IT_a_rd0061007.....	121
10.4	Strada Provinciale SP85 Rubiera Fontana - IT_a_rd0061008.....	125
10.5	Strada Provinciale SP62 R Della Cisa - IT_a_rd0061010.....	128
10.6	Strada Provinciale SP 467R di Scandiano IT_a_rd0061015	131
10.7	Strada Provinciale SP 486R di Montefiorino IT_a_rd0061017.....	134
10.8	Strada Provinciale SP21 Albinea Montecavolo IT_a_rd0061020	137

10.9	Strada Provinciale SP25 Reggio Emilia Albinea	IT_a_rd0061021.....	140
11)	RESOCONTO DELLE CONSULTAZIONI PUBBLICHE.....		143
12)	INFORMAZIONI DI CARATTERE FINANZIARIO.....		144
13)	VALUTAZIONE DELL'ATTUAZIONE E DEI RISULTATI DEL PIANO.....		144
14)	RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI.....		145

- 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 APPLICAZIONE DEL D.LGS 194/05 – PRIMA E SECONDA FASE

Il D.Lgs. 194/05 prevede che gli enti gestori di assi stradali principali provvedano all'elaborazione della mappatura acustica delle strade di propria competenza e all'elaborazione e adozione di piani d'azione volti ad evitare e ridurre il rumore ambientale laddove necessario e in particolare quando i livelli di rumore possono avere effetti per la salute umana.

Mappature acustiche e Piani d'azione devono essere aggiornati almeno ogni 5 anni secondo quanto previsto dagli art.3 comma 6 e art.4 comma 6 del D.Lgs. 194/05 in un processo di continuo miglioramento.

Nella prima fase di attuazione i tratti stradali interessati dalla END erano i tratti con flussi di traffico superiori a 6.000.000 di veicoli/anno. A partire dalla seconda fase sono stati ricompresi tutti gli assi principali cioè quelli su cui transitano ogni anno più di 3.000.000 di veicoli.

- PRIMA FASE: si riferisce all'anno 2006. Questa fase è stata gestita dalla Regione Emilia Romagna in collaborazione con il Dipartimento di Ingegneria Energetica, Nucleare e del Controllo Ambientale (DIENCA) di Bologna. La collaborazione ha portato alla definizione delle Linee guida per l'elaborazione delle mappe acustiche e dei piani d'azione e all'individuazione di metodologie comuni a livello regionale.
- SECONDA FASE: si riferisce all'anno 2011. Per questa fase la Provincia di Reggio Emilia ha collaborato con l'Agenzia Regionale per la Prevenzione, l'Ambiente e l'Energia dell'Emilia Romagna, Sezione Provinciale di Reggio Emilia e con lo studio specializzato in acustica F.I.A. - Futura Industria Ambientale s.n.c.. Le metodologie e le impostazioni utilizzate sono in continuità col lavoro svolto nel primo ciclo. Il piano d'azione adottato nella seconda fase prevedeva interventi di risanamento acustico alcuni dei quali sono stati ultimati. Gli interventi ultimati sono riportati al paragrafo successivo.

Le mappature acustiche ed i piani d'azione adottati dalla Provincia di Reggio Emilia sono pubblicati alla pagina web:

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

La Provincia prima dell'approvazione ha reso disponibile al pubblico il piano d'azione in modo da raccogliere eventuali osservazioni.

1.2 INTERVENTI PREVISTI E VARIAZIONI AVVENUTE

Nel precedente Piano d'azione erano stati previsti interventi di risanamento acustico su diversi tratti stradali.

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 e disponibilità economiche ...) e/o degli altri enti coinvolti nella realizzazione.

Si riportano di seguito gli interventi di risanamento ultimati entro il 2016, anno di aggiornamento delle mappature acustiche.

- **SP 3 Reggio Emilia-Bagnolo-Novellara - IT_a_rd0061001**

Lo studio acustico riguardava 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 erano state rilevate nelle frazioni di Pieve Rossa, San Tomaso, Santa Maria, San Giovanni e nel Comune di Novellara in quanto il tracciato attraversava direttamente gli abitati.

In conflitto anche una scuola materna ed una casa di riposo a Novellara.

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.

Interventi effettuati/variazioni intervenute:

- b. realizzazione di variante: la variante è stata ultimata e ha permesso il dirottamento del traffico pesante e di parte di quello leggero sul nuovo tratto a beneficio delle frazioni indicate. Al 2016 sia sulla nuova variante che sul vecchio tracciato il traffico veicolare risultava inferiore a 3.000.000 veicoli/anno.

- **SP 63R del Valico del Cerreto - IT_a_rd0061013**

Criticità su questo tratto stradale erano emerse nel centro abitato di Sesso. Nel 2011 la variante all'abitato di Sesso era ancora in fase di realizzazione.

Interventi di mitigazione previsti:

- a. realizzazione della Variante dell'abitato di Sesso.

Interventi effettuati/variazioni intervenute:

- b. ultimazione variante di Sesso: la variante ha permesso il dirottamento del traffico pesante e di parte di quello leggero sul nuovo tratto a beneficio della frazione indicata.

1.3 MAPPATURE ACUSTICHE TERZA FASE

Il lavoro approvato in data 21/12/2017 costituisce un aggiornamento della Mappatura Acustica degli assi stradali principali (assi con più di 3.000.000 di veicoli/anno) di competenza della Provincia di Reggio Emilia riferito all'anno 2016.

Il lavoro si pone in continuità coi precedenti cicli di mappature in quanto le modalità di lavoro e le impostazioni utilizzate sono state dedotte da quanto indicato dalle Linee Guida Regionali e Ministeriali citate ed applicate nelle precedenti fasi.

Nelle mappature si è tenuto conto delle variazioni intervenute dal 2011, degli interventi effettuati delle modifiche al traffico che hanno portato all'inserimento di nuovi tratti stradali.

Sulla base dei risultati emersi dalla mappatura è stato elaborato il presente Piano d'azione.

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, 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.

2) ASSI STRADALI PRINCIPALI

Si riportano di seguito gli assi stradali della Provincia di Reggio Emilia il cui traffico medio annuale nel 2016 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 1: assi stradali provinciali

Asse stradale	Flusso annuale	Codice univoco	Lun- ghezza m	Coordinate	
				Start	End
SP3 Reggio Emilia Bagnolo Novellara	3790400	IT_a_rd0061001	4400	X= 10,64144 Y= 44,73912	X= 10,66781 Y= 44,77188
SP23 Rivalta Quattro Castella Vezzanella	5008100	IT_a_rd0061002	14800	X= 10,58897 Y= 44,65873	X= 10,43862 Y= 44,63443
SP28 Reggio Emilia Montecchio - Ponte Enza	6944900	IT_a_rd0061003	13300	X=10,59024 Y=44,69514	X=10,43329 Y=44,69941
SP30 Novellara Campagnola Rio Saliceto	5014900	IT_a_rd0061004	9200	X= 10,73744 Y= 44,85341	X= 10,81748 Y= 44,81116
SP37 Albinea Pratissolo Chiozza	3670200	IT_a_rd0061005	9600	X=10,60347 Y=44,62126	X=10,70379 Y= 44,59261
SP42 Novellara Guastalla	4507500	IT_a_rd0061006	8600	X=10,71373 Y=44,85616	X=10,65880 Y=44,90485
SP51 Rubiera Salvaterra S.Antonino	3728000	IT_a_rd0061007	12700	X=10,79151 Y=44,65105	X=10,76081 Y=44,55558
SP85 Rubiera Fontana confine Modena	3106200	IT_a_rd0061008	6000	X=10,81455 Y= 44,69425	X=10,79151 Y=44,65105
SP111 Asse Val d'Enza	5023000	IT_a_rd0061009	20300	X=10,49059 Y=44,74736	X=10,53618 Y=44,91270
SP62 R Della Cisa	3261900	IT_a_rd0061010	9500	X=10,45400 Y=44,84690	X=10,50960 Y=44,89861
SP62 R Della Cisa	3782600	IT_a_rd0061011	750	X=10,73005 Y=44,98554	X=10,72837 Y=44,99194
SP62R VAR Cispadana	3782600	IT_a_rd0061012	27800	X=10,50143 Y=44,88998	X=10,73022 Y=44,98550
SP63R del valico del Cerreto	7905500	IT_a_rd0061013	4400	X=10,60029 Y=44,75197	X=10,60890 Y=44,71630
SP358R di Castelnovo	4929300	IT_a_rd0061014	6000	X=10,60006 Y=44,75209	X=10,57321 Y=44,79448
SP467R di Scandiano	5623800	IT_a_rd0061015	7900	X= 10,64412 Y= 44,65844	X= 10,68829 Y= 44,60323
SP468R di Correggio	5960000	IT_a_rd0061016	1200	X= 10,81233 Y= 44,76623	X= 10,82822 Y= 44,76717

Asse stradale	Flusso annuale	Codice univoco	Lun- ghezza m	Coordinate	
				Start	End
SP486R di Montefiorino	8733200	IT_a_rd0061017	11100	X=10,76814 Y=44,55982	X=10,69484 Y=44,48849
SP513R di Val d'Enza	3342900	IT_a_rd0061018	3800	X=10,41451 Y=44,62849	X=10,41228 Y=44,60012
SP114 Variante sud di Reggio	4693300	IT_a_rd0061019	9300	X=10,69298 Y=44,67654	X=10,61256 Y=44,65716
SP21 Albinea Montecavolo	4240000	IT_a_rd0061020	5600	X=10,60335 Y=44,62130	X=10,54697 Y=44,63458
SP25 Reggio E. Albinea	4328000	IT_a_rd0061021	4300	X=10,61281 Y=44,65712	X=10,60341 Y=44,62129
SP67 Calerno Montecchio E.	3169500	IT_a_rd0061022	10500	X=10,49039 Y=44,74709	X=10,43964 Y=44,68715

2.1 UBICAZIONE, FLUSSI DI TRAFFICO, VELOCITÀ

I dati di traffico e la velocità media sono stati forniti dal Servizio Viabilità della Regione Emilia Romagna per quasi tutti le strade oggetto di mappatura.

Si tratta di dati registrati da centraline del "Sistema automatizzato di monitoraggio dei flussi di traffico" (sistema M.T.S.) che registrano i passaggi di veicoli leggeri (auto e furgoni) e pesanti (camion, autotreni, autoarticolati, autobus). Sono stati utilizzati i dati orari delle centraline dell'intero anno 2016 divisi per flussi medi di veicoli leggeri e pesanti nei tre periodi di riferimento diurno, serale, notturno.

Nei centri abitati e nelle frazioni direttamente attraversate dall'infrastruttura la velocità è stata definita pari a 50 Km/ora così come richiesto dal codice stradale.

In prossimità di rotonde e svincoli la velocità ed il tipo di flusso sono stati adeguatamente modellati considerando velocità pari a 40 Km/h e flussi di tipo decelerato o accelerato a seconda si tratti di uno svincolo in immissione nella rotonda o in emissione e pulsato entro la rotonda.

Sui tratti delle SP21 e SP25 oggetto di mappatura non sono presenti centraline M.T.S.. I dati di traffico in questo caso sono stati ricavati basandosi su studi trasportistici effettuati dalla Provincia di Reggio Emilia.

Non tutti i tratti possono essere considerati omogenei in termine di flussi, tipologia di traffico e velocità. Soprattutto sui tratti di maggiore lunghezza sono presenti diverse centraline M.T.S. che mostrano flussi e tipologia di traffico differente.

In questi casi l'asse è stato suddiviso in più tratti.

Tabella 2: localizzazione dei tratti stradali e flusso annuale

Asse stradale	Codice Univoco	Nodi	Flusso annuale 2016
SP3 Reggio Emilia Bagnolo Novellara	IT_a_rd0061001	da inizio competenza a Reggio Emilia a inizio variante a Bagnolo in Piano	3790400
SP23 Rivalta Quattro Castella Vezzanello	IT_a_rd0061002	da Rivalta a incrocio con SP21	3913000
		da incrocio con SP21 a Pontenovo	5008100
SP28 Reggio Emilia Montecchio - Ponte Enza	IT_a_rd0061003	da inizio competenza a Reggio Emilia a rotonda ingresso Cavriago	6944900
		circonvallazione di Cavriago	5116200
		da rotonda alla fine della circonvallazione di Cavriago a confine Provincia di Parma	3287600
SP30 Novellara Campagnola Rio Saliceto	IT_a_rd0061004	da incrocio con SP5 a Novellara a confine con Provincia di Modena	5014900
SP37 Albinea Pratissolo Chiozza	IT_a_rd0061005	da incrocio con SP25 ad Albinea a incrocio con SP52 a Chiozza	3670200
SP42 Novellara Guastalla	IT_a_rd0061006	da rotonda con SP3 a Novellara a fine competenza provinciale a Guastalla	4507500
SP51 Rubiera Salvaterra S.Antonino	IT_a_rd0061007	da incrocio con SP85 a Rubiera a incrocio con SP467 a Sant'Antonino	3728000
SP85 Rubiera Fontana confine Modena	IT_a_rd0061008	da incrocio con SP51 a Rubiera a confine Provincia di Modena	3106200
SP111 Asse Val d'Enza	IT_a_rd0061009	da Salerno allo svincolo per il casello A1 - Campegine	3800200
		da svincolo casello A1 a incrocio con SP1 e SP358R	2655500
		da incrocio con SP1 e SP358R a incrocio con SP62R VAR	3556200
		da incrocio con SP62R VAR a confine con Provincia di Mantova	5023000
SP62 R Della Cisa	IT_a_rd0061010	dal confine con la Provincia di Parma a Brescello	3261900
SP62 R Della Cisa	IT_a_rd0061011	dall'incrocio con SP62R VAR a Codisotto al confine con la provincia di Mantova (Suzzara).	3782600
SP62R VAR Cispadana	IT_a_rd0061012	da incrocio con SP62 a Brescello a incrocio con SP42	3282200
		da incrocio con SP42 a rotonda con SP2	3323700
		da rotonda con SP2 a incrocio con SP62 a Codisotto	3782600
SP63R del valico del Cerreto	IT_a_rd0061013	da comune di Cadelbosco di Sopra a inizio competenza provinciale nel comune di Reggio Emilia	7905500
SP358R di Castelnovo	IT_a_rd0061014	da incrocio con SP63R a Cadelbosco di Sopra San Biagio a zona industriale Castelnovo di Sotto	4929300
SP467R di Scandiano	IT_a_rd0061015	da inizio competenza provinciale nel comune di Reggio Emilia a comune di Scandiano	5623800

Asse stradale	Codice Univoco	Nodi	Flusso annuale 2016
SP468R di Correggio	IT_a_rd0061016	da rotonda con SP113 a confine con Provincia di Modena (Carpi)	5961000
SP486R di Montefiorino	IT_a_rd0061017	da incrocio con SP467R (Casalgrande) fino a Roteglia	8733200
SP513R di Val d'Enza	IT_a_rd0061018	da confine Provincia di Parma a Ciano d'Enza	3342900
SP114 Variante sud di Reggio	IT_a_rd0061019	tangenziale Sud-Est di Reggio Emilia da SS9 a Canali (rotonda con SP25)	4693300
SP21 Albinea Montecavolo	IT_a_rd0061020	da Albinea all'incrocio con SP25 e SP37 a rotonda con SP23	4240000
SP25 Reggio E. Albinea	IT_a_rd0061021	da Albinea all'incrocio con SP21 e SP37 a Canali, (rotonda con SP114)	4328000
SP67 Calerno Montecchio E.	IT_a_rd0061022	da Calerno all'incrocio con SS9 e SP111 a incrocio con SP12 a Sud di Montecchio E.	3169500

2.2 DESCRIZIONE DEI SINGOLI TRATTI STRADALI E DELL'AREA ATTRAVERSATA

Nelle descrizioni di ciascun asse stradale riportate ai paragrafi successivi è stata inserita un'immagine satellitare che evidenzia il tracciato in oggetto e riporta alcune indicazioni.

Legenda dei simboli utilizzati:



2.2.1 Strada Provinciale SP 3 Reggio Emilia Bagnolo Novellara - IT_a_rd0061001

Lo studio riguarda il tratto stradale compreso tra l'inizio della competenza provinciale nel Comune di Reggio Emilia e l'inizio della nuova variante nel Comune di Bagnolo in Piano per una lunghezza di circa 4,4 Km.

Il tratto parte all'altezza della zona industriale di Mancasale, costeggia l'abitato di Bagnolo e termina con la rotonda di inizio variante. Non attraversa direttamente nessun centro urbano.

L'infrastruttura è ad una sola corsia per senso di marcia, ha un andamento planimetrico pianeggiante, ha pavimentazione in conglomerato bituminoso tradizionale.

Sono presenti due barriere a protezione di alcuni edifici residenziali.

I comuni interessati dall'area oggetto di studio (della larghezza di 1 km per lato stradale) sono:

- Reggio Emilia;
- Bagnolo in Piano.

Sono presenti alcuni ricettori sensibili nell'area di studio. Quello che risente dell'infrastruttura è:

- Scuola infanzia "Desiderio Re" a Bagnolo in Piano.

Figura 1: IT_a_rd0061001 – localizzazione tratto e postazione MTS per il rilievo dei flussi di traffico



Flussi di traffico rilevati:

Postazione MTS	Periodo diurno		Periodo serale		Periodo notturno	
	LEGGERO	PESANTE	LEGGERO	PESANTE	LEGGERO	PESANTE
452	583	54	329	7	98	7

Velocità rilevate:

Postazione MTS	Periodo diurno		Periodo serale		Periodo notturno	
	LEGGERO Km/h	PESANTE Km/h	LEGGERO Km/h	PESANTE Km/h	LEGGERO Km/h	PESANTE Km/h
452	78	70	80	69	82	68

I flussi rilevati da MTS nel 2015 sono simili a quelli rilevati nel 2011 sia per quanto riguarda i mezzi leggeri che per i pesanti.

Le velocità rilevate sono state inserite su tutto il tratto oggetto di mappatura non essendoci attraversamenti significativi di centri residenziali.

2.2.2 Strada Provinciale SP23 Rivalta Quattro Castella Vezzanella - IT_a_rd0061002

Lo studio riguarda la SP23, per una lunghezza complessiva di circa 15 chilometri compresa tra l'incrocio con SP63 in località Rivalta nel Comune di Reggio Emilia e l'intersezione con la SP22 in località Pontenovo nel Comune di San Polo d'Enza.

Il tratto parte nel centro residenziale di Rivalta, attraversa un'area artigianale/industriale, costeggia Montecavolo, costeggia il Comune di Quattro Castella poi procede in area agricola fino a San Polo d'Enza.

La strada è ad una sola corsia per senso di marcia e corre a livello del piano di campagna fino a Montecavolo, poi l'area si fa precollinare. La pavimentazione è in conglomerato bituminoso di tipo tradizionale.

Presente una barriera a Rivalta, una in località Roncolo e n.4 a Quattro Castella, a protezione di alcuni edifici residenziali.

I comuni interessati dall'area oggetto di studio (della larghezza di 1 km per lato stradale) sono:

- Reggio Emilia;
- Quattro Castella;
- Bibbiano;
- San Polo d'Enza.

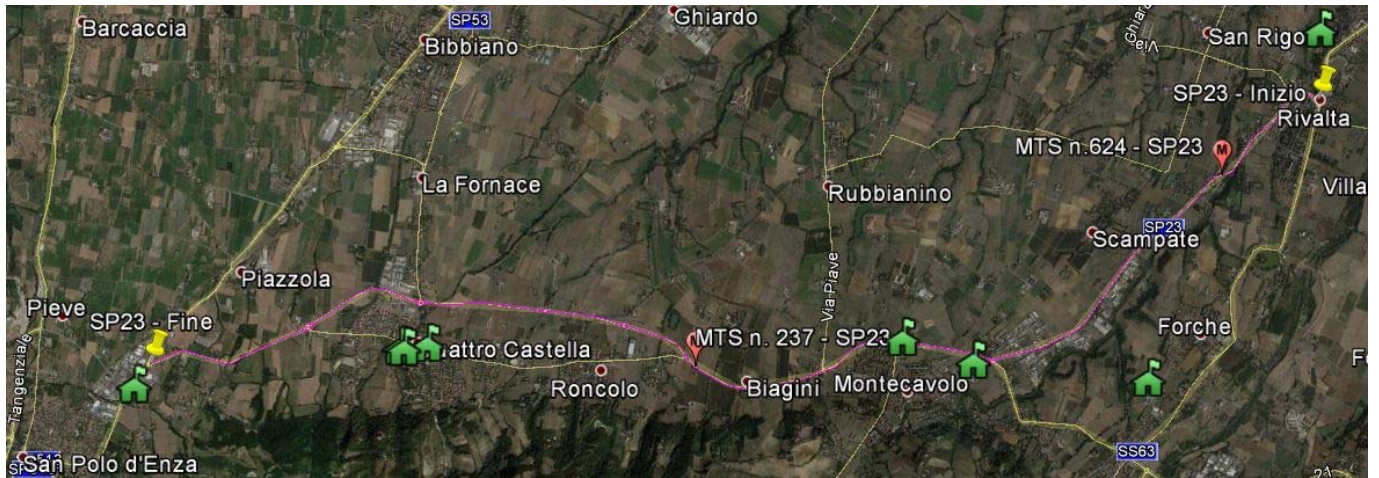
Le località abitate interessate dall'area oggetto di studio (della larghezza di 1 km per lato stradale) sono:

- Rivalta (frazione);
- Orologia (località);
- Montecavolo (frazione);
- Roncolo (frazione).

Sono presenti alcuni ricettori sensibili nell'area di studio. Quelli che risentono significativamente dell'infrastruttura sono :

- Scuola Primaria "Mameli" a Montecavolo;
- Scuola d'infanzia "L'albero delle farfalle" a Montecavolo.

Figura 2: IT_a_rd0061002 – localizzazione tratto e postazione MTS per il rilievo dei flussi di traffico



Flussi di traffico:

Nel tratto della SP23 oggetto di mappatura, tratto di notevole lunghezza (circa 15 Km), sono presenti n.2 MTS. Questo ha permesso di suddividere l'arco in tre tratti con differenti flussi veicolari.

Tratto 1: da Rivalta a incrocio con SP21

Flussi:

Postazione MTS	Periodo diurno		Periodo serale		Periodo notturno	
	LEGGERO	PESANTE	LEGGERO	PESANTE	LEGGERO	PESANTE
624	625	17	404	2	110	1

Velocità:

Postazione MTS	Periodo diurno		Periodo serale		Periodo notturno	
	LEGGERO Km/h	PESANTE Km/h	LEGGERO Km/h	PESANTE Km/h	LEGGERO Km/h	PESANTE Km/h
624	59	54	60	54	62	57

Tratto 2: da incrocio con SP21 a Pontenovo

Flussi:

Postazione MTS	Periodo diurno		Periodo serale		Periodo notturno	
	LEGGERO	PESANTE	LEGGERO	PESANTE	LEGGERO	PESANTE
237	788	40	495	3	136	3

Velocità:

Postazione MTS	Periodo diurno		Periodo serale		Periodo notturno	
	LEGGERO Km/h	PESANTE Km/h	LEGGERO Km/h	PESANTE Km/h	LEGGERO Km/h	PESANTE Km/h
237	56	50	58	50	59	51

I flussi rilevati da MTS nel 2016 sono simili a quelli rilevati nel 2011 sia per quanto riguarda i mezzi leggeri che per i pesanti.

Nei tratti in attraversamento nella frazione di Rivalta e nella località di Orologia la velocità è stata posta pari a 50 Km/ora come da limiti di velocità imposti dal codice stradale e dai cartelli segnaletici presenti. Nei restanti tratti sono state inserite le velocità rilevate dalle centraline MTS.

2.2.3 Strada Provinciale SP28 Reggio Emilia Montecchio - Ponte Enza - IT_a_rd0061003

Lo studio riguarda la SP28, per una lunghezza complessiva di circa 13 Km compresa tra l'inizio della competenza provinciale a Reggio Emilia e il confine con la Provincia di Parma.

La strada attraversa direttamente le frazioni di Codemondo e Quaresimo, costeggia il Comune di Cavriago, passa per un'area agricola, poi raggiunge e attraversa il Comune di Montecchio Emilia.

L'infrastruttura è ad una sola corsia per senso di marcia, ha un andamento planimetrico pianeggiante, ha pavimentazione in conglomerato bituminoso tradizionale.

Presente una barriera lungo la circonvallazione di Cavriago. Presente un secondo intervento di mitigazione acustica che alterna barriere e terrapieni alla fine del centro abitato di Cavriago, sempre sulla circonvallazione.

I comuni interessati dall'area oggetto di studio (della larghezza di 1 km per lato stradale) sono:

- Reggio Emilia;
- Cavriago;
- Bibbiano;
- Montecchio E.
- Montechiarugolo (PR).

Le località abitate interessate dall'area oggetto di studio (della larghezza di 1 km per lato stradale) sono:

- Codemondo (frazione);
- Quaresimo (località);
- Barco (frazione).

Sono presenti alcuni ricettori sensibili nell'area di studio. Quelli che risentono significativamente dell'infrastruttura sono :

- Scuola Infanzia "Il Giardino" a Barco;
- Scuola Infanzia "D.P. Borghi" a Montecchio;
- Scuola Media "Zannoni" a Montecchio;
- Scuola Primaria "De Amicis" a Montecchio.

Figura 3: IT_a_rd0061003 – localizzazione tratto e postazione MTS per il rilievo dei flussi di traffico



Flussi di traffico:

Nel tratto della SP28 oggetto di mappatura, tratto di notevole lunghezza (circa 13 Km), sono presenti n.2 MTS (uno sul tratto tra Reggio E. e Cavriago e l'altro in prossimità di Montecchio) che hanno rilevato nel 2016 flussi significativamente differenti. Inoltre da un'analisi trasportistica si può ritenere che il tratto di circonvallazione intorno a Cavriago possa assumere valori di traffico intermedi tra quelli dei due rilievi. Pertanto l'arco è stato suddiviso in tre tratti con differenti flussi.

Tratto 1: da inizio competenza a Reggio Emilia a rotonda ingresso Cavriago

Flussi:

Postazione MTS	Periodo diurno		Periodo serale		Periodo notturno	
	LEGGERO	PESANTE	LEGGERO	PESANTE	LEGGERO	PESANTE
137	1125	29	678	4	186	2

Velocità:

Postazione MTS	Periodo diurno		Periodo serale		Periodo notturno	
	LEGGERO Km/h	PESANTE Km/h	LEGGERO Km/h	PESANTE Km/h	LEGGERO Km/h	PESANTE Km/h
137	50	46	53	46	56	51

Tratto 2: circonvallazione di Cavriago

Flussi:

Postazione MTS	Periodo diurno		Periodo serale		Periodo notturno	
	LEGGERO	PESANTE	LEGGERO	PESANTE	LEGGERO	PESANTE
/	826	29	480	3	131	3

Velocità:

Postazione MTS	Periodo diurno		Periodo serale		Periodo notturno	
	LEGGERO Km/h	PESANTE Km/h	LEGGERO Km/h	PESANTE Km/h	LEGGERO Km/h	PESANTE Km/h
137	50	46	53	46	56	51

Tratto 3: da rotatoria alla fine della circonvallazione di Cavriago a confine Provincia di Parma

Flussi:

Postazione MTS	Periodo diurno		Periodo serale		Periodo notturno	
	LEGGERO	PESANTE	LEGGERO	PESANTE	LEGGERO	PESANTE
430	526	29	281	3	76	3

Velocità:

Postazione MTS	Periodo diurno		Periodo serale		Periodo notturno	
	LEGGERO Km/h	PESANTE Km/h	LEGGERO Km/h	PESANTE Km/h	LEGGERO Km/h	PESANTE Km/h
430	63	55	66	55	67	54

Nel 2011 era stato mappato solo il tratto fino a Cavriago. I flussi rilevati dall'MTS n.137 nel 2016 sono simili a quelli rilevati nel 2011.

Le velocità indicate sono state inserite sui tre tratti oggetto di mappatura non essendoci attraversamenti significativi di centri residenziali.

2.2.4 Strada Provinciale SP30 Novellara Campagnola Rio Saliceto - IT_a_rd0061004

Lo studio riguarda la SP30, per una lunghezza complessiva di poco più di 9 Km, compresa tra l'intersezione con la SP5 a Nord dell'abitato di Novellara ed il confine con la Provincia di Modena a Est dell'abitato di Rio Saliceto.

L'infrastruttura è ad una sola corsia per senso di marcia, ha un andamento planimetrico pianeggiante con pavimentazione in conglomerato bituminoso tradizionale.

Nel tratto iniziale la strada (realizzata come circonvallazione di Novellara) passa vicino ad alcuni edifici residenziale a protezione dei quali è stata realizzata una barriera acustica, poi si sviluppa in un'area prevalentemente agricola con pochi ricettori in affaccio fino al Comune di Campagnola Emilia. La strada costeggia il centro abitato di Campagnola, attraversa la frazione di Ponte Vettigano, un'area rurale, costeggia il centro abitato di Rio Saliceto, poi procede fino al confine Provinciale.

Sono presenti diversi ricettori sensibili nei comuni di Novellara, Campagnola Emilia, Rio Saliceto, tutti lontani dall'infrastruttura stradale e schermati da altri edifici.

I comuni interessati dall'area oggetto di studio (della larghezza di 1 km per lato stradale) sono:

- Novellara;
- Campagnola Emilia;
- Rio Saliceto;
- Correggio;
- Carpi (MO).

Le località abitate interessate dall'area oggetto di studio (della larghezza di 1 km per lato stradale) sono:

- Ponte Vettigano (frazione);

Non sono presenti ricettori sensibili nell'area di studio che risentono significativamente dell'infrastruttura.

Figura 4: IT_a_rd0061004 – localizzazione tratto e postazione MTS per il rilievo dei flussi di traffico



Flussi di traffico:

Postazione MTS	Periodo diurno		Periodo serale		Periodo notturno	
	LEGGERO	PESANTE	LEGGERO	PESANTE	LEGGERO	PESANTE
623	764	54	513	5	147	4

Velocità rilevate:

Postazione MTS	Periodo diurno		Periodo serale		Periodo notturno	
	LEGGERO Km/h	PESANTE Km/h	LEGGERO Km/h	PESANTE Km/h	LEGGERO Km/h	PESANTE Km/h
623	67	61	70	63	73	65

I flussi rilevati da MTS nel 2016 sono simili a quelli rilevati nel 2011 nel periodo diurno e serale, sono superiori per quanto riguarda i mezzi leggeri nel periodo notturno.

Nei tratti in attraversamento al Comune di Campagnola E. e frazione di Ponte Vettigano la velocità è stata posta pari a 50 Km/ora come da limiti di velocità imposti dal codice stradale e dai cartelli segnaletici presenti. Nei restanti tratti sono state inserite le velocità rilevate dalla centralina MTS.

2.2.5 Strada Provinciale SP37 Albinea Pratissolo Chiozza - IT_a_rd0061005

Lo studio riguarda la SP37 per una lunghezza complessiva di poco meno di 10 Km 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.

La strada si situa in un'area precollinare. E' 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 certa pendenza longitudinale comunque contenuta.

I dislivelli più accentuati tra il livello stradale e i ricettori si riscontrano nell'area del Comune di Scandiano.

Il tratto parte all'interno del centro abitato di Albinea poi si snoda in un'area precollinare con qualche ricettore singolo in affaccio fino al Comune di Scandiano. Sul tratto che scorre intorno a Scandiano sono presenti un terrapieno e barriere acustiche a protezione dell'abitato.

Sono presenti alcuni ricettori sensibili nei comuni di Albinea e Scandiano lontani dall'infrastruttura stradale e schermati da altri edifici.

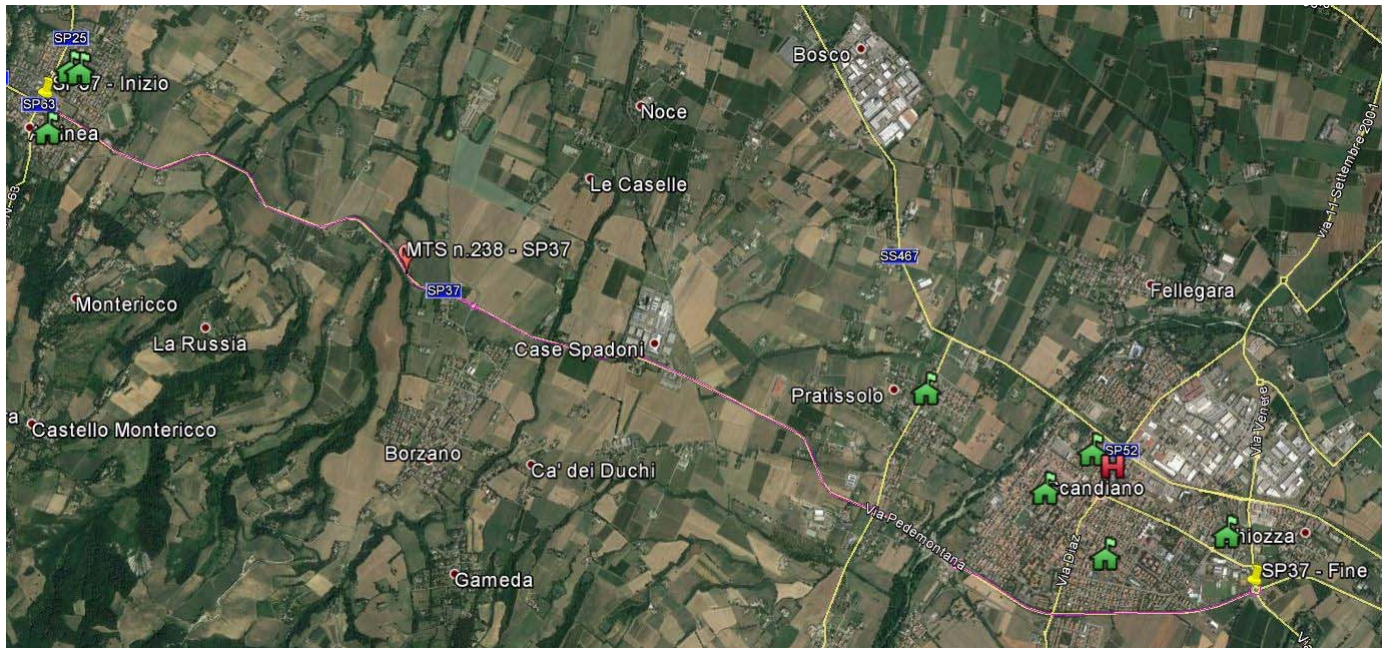
I comuni interessati dall'area oggetto di studio (della larghezza di 1 km per lato stradale) sono:

- Albinea;
- Scandiano.

Le località abitate interessate dall'area oggetto di studio (della larghezza di 1 km per lato stradale) sono:

- Borzano (frazione);
- Pratissolo (frazione);
- Ventoso (frazione).

Figura 5: IT_a_rd0061005 – localizzazione tratto e postazione MTS per il rilievo dei flussi di traffico



Flussi di traffico:

Postazione MTS	Periodo diurno		Periodo serale		Periodo notturno	
	LEGGERO	PESANTE	LEGGERO	PESANTE	LEGGERO	PESANTE
238	570	32	368	3	105	3

Velocità rilevate:

Postazione MTS	Periodo diurno		Periodo serale		Periodo notturno	
	LEGGERO Km/h	PESANTE Km/h	LEGGERO Km/h	PESANTE Km/h	LEGGERO Km/h	PESANTE Km/h
238	66	60	68	62	69	62

I flussi rilevati da MTS nel 2016 sono simili a quelli rilevati nel 2011.

Nel tratto in attraversamento al Comune di Albinea la velocità è stata posta pari a 50 Km/ora come da limiti di velocità imposti dal codice stradale e dai cartelli segnaletici presenti. Nei restanti tratti sono state inserite le velocità rilevate dalla centralina MTS.

2.2.6 Strada Provinciale SP42 Novellara Guastalla - IT_a_rd0061006

Il tratto parte nel Comune di Novellara con la rotonda di intersezione con la variante della SP3 e termina alla fine della competenza provinciale, all'ingresso del Comune di Guastalla.

L'infrastruttura è ad una sola corsia per senso di marcia, ha un andamento planimetrico pianeggiante con pavimentazione in conglomerato bituminoso tradizionale.

Si sviluppa in un'area prevalentemente agricola con alcuni ricettori isolati in affaccio, attraversa la frazione di San Giacomo, poi termina all'inizio del centro abitato di Guastalla.

Parallela alla strada scorre la linea ferroviaria Reggio E. – Guastalla.

I comuni interessati dall'area oggetto di studio (della larghezza di 1 km per lato stradale) sono:

- Novellara;
- Guastalla;
- Gualtieri.

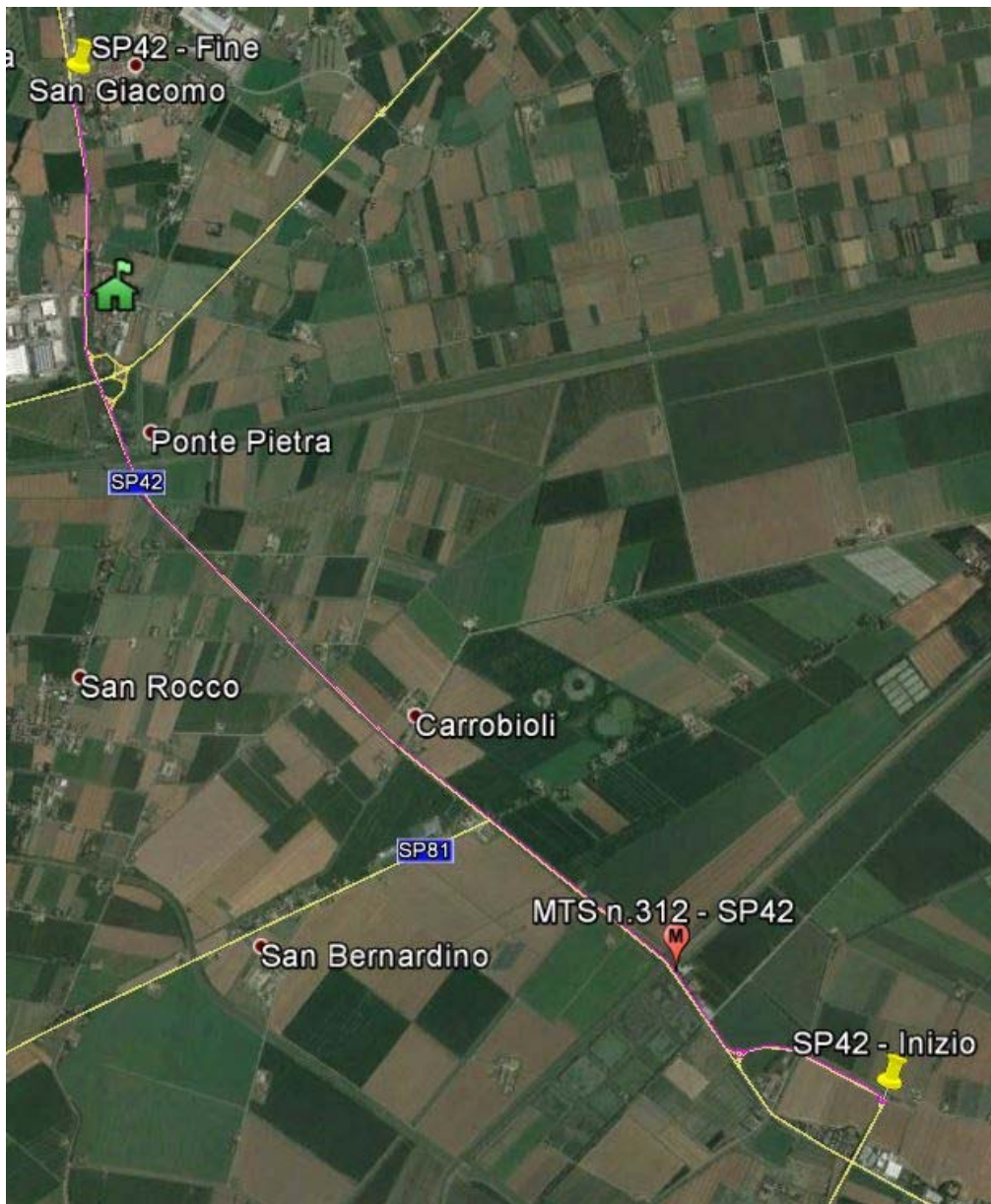
Le località abitate interessate dall'area oggetto di studio (della larghezza di 1 km per lato stradale) sono:

- San Bernardino (frazione);
- San Giacomo (frazione).

Sono presenti alcuni ricettori sensibili nell'area di studio. Quelli che risentono significativamente dell'infrastruttura sono :

- Scuola Infanzia "Minelli Borella" San Giacomo di Guastalla.

Figura 6: IT_a_rd0061006 – localizzazione tratto e postazione MTS per il rilievo dei flussi di traffico



Flussi di traffico:

Postazione MTS	Periodo diurno		Periodo serale		Periodo notturno	
	LEGGERO	PESANTE	LEGGERO	PESANTE	LEGGERO	PESANTE
312	671	59	441	6	123	5

Velocità rilevate al 2016:

Postazione MTS	Periodo diurno		Periodo serale		Periodo notturno	
	LEGGERO Km/h	PESANTE Km/h	LEGGERO Km/h	PESANTE Km/h	LEGGERO Km/h	PESANTE Km/h
312	72	66	74	66	77	67

Nel 2011 questo tratto non era soggetto a mappatura.

2.2.7 Strada Provinciale SP51 Rubiera Salvaterra S. Antonino - IT_a_rd0061007

Lo studio riguarda la SP51 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 di Casalgrande.

La strada è ad una sola corsia per senso di marcia e corre a livello del piano di campagna per buona parte del tratto in studio. La parte finale si inserisce in un'area precollinare. La pavimentazione è in conglomerato bituminoso di tipo tradizionale.

La strada costeggia l'abitato di Rubiera, attraversa un'area a destinazione industriale poi prosegue in area prevalentemente agricola con alcuni ricettori isolati in affaccio fino alla zona industriale "La Macina". Costeggia la frazione di Villalunga fino a S. Antonino.

Presenti alcune barriere acustiche il località Salvaterra e Villalunga.

I comuni interessati dall'area oggetto di studio (della larghezza di 1 km per lato stradale) sono:

- Reggio Emilia;
- Rubiera;
- Modena;
- Casalgrande;
- Castellarano.

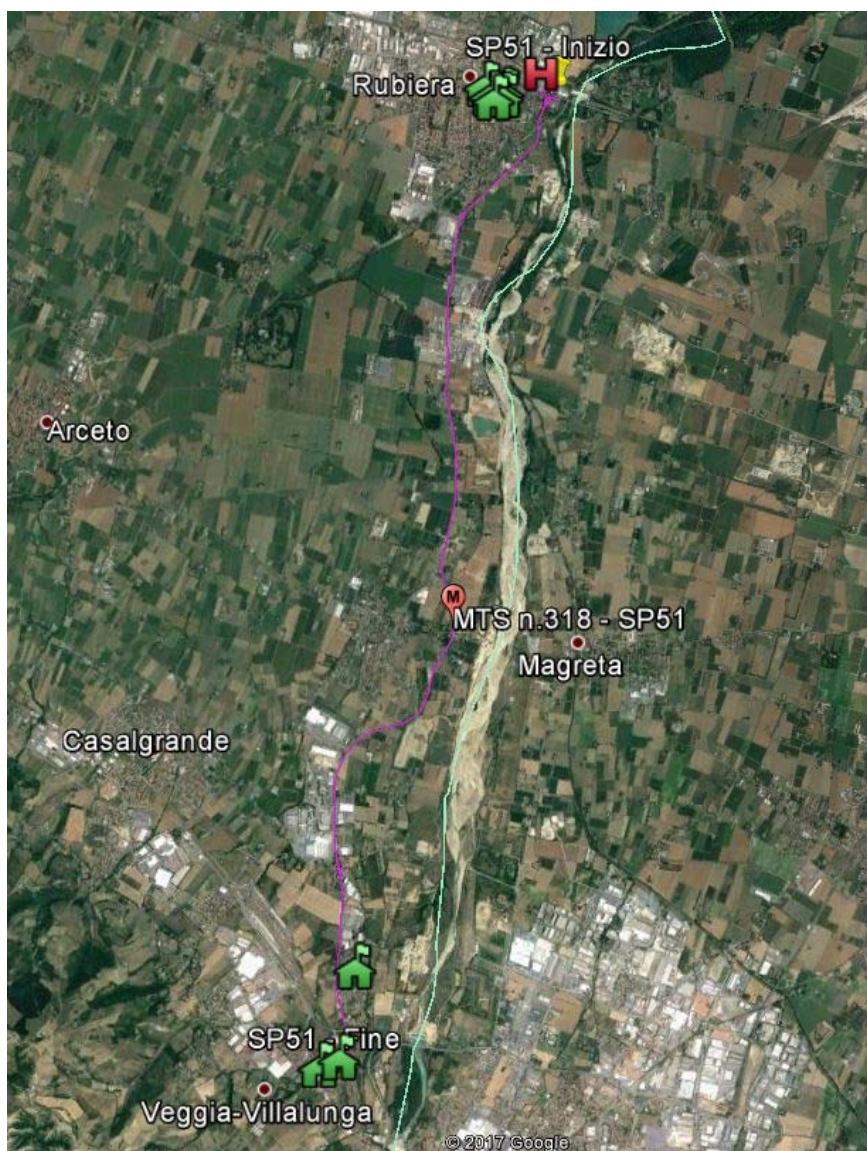
Le località abitate interessate dall'area oggetto di studio (della larghezza di 1 km per lato stradale) sono:

- Salvaterra (frazione);
- Villalunga (frazione);
- S. Antonino (frazione).

Sono presenti alcuni ricettori sensibili nell'area di studio. Quelli che risentono significativamente dell'infrastruttura sono :

- Casa di riposo a Rubiera
- Scuola Primaria e media "Spallanzani" a Casalgrande;
- Scuola Primaria "S.Antonino" a Casalgrande;
- Scuola Materna "I Colori" a Villalunga.

Figura 7: IT_a_rd0061007 – localizzazione tratto e postazione MTS per il rilievo dei flussi di traffico



Flussi di traffico:

Postazione MTS	Periodo diurno		Periodo serale		Periodo notturno	
	LEGGERO	PESANTE	LEGGERO	PESANTE	LEGGERO	PESANTE
318	485	124	344	10	108	10

Velocità rilevate:

Postazione MTS	Periodo diurno		Periodo serale		Periodo notturno	
	LEGGERO Km/h	PESANTE Km/h	LEGGERO Km/h	PESANTE Km/h	LEGGERO Km/h	PESANTE Km/h
318	67	63	68	64	70	66

I flussi rilevati da MTS nel 2016 sono leggermente inferiori a quelli rilevati nel 2011 nel periodo diurno, simili nei periodi serale e notturno sia per quanto riguarda i mezzi leggeri che i pesanti.

2.2.8 Strada Provinciale SP85 Rubiera Fontana confine Modena - IT_a_rd0061008

Lo studio riguarda la SP 85, per una lunghezza complessiva di circa 6 Km, 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.

La strada è ad una sola corsia per senso di marcia e scorre in un'area pianeggiante. La pavimentazione è in conglomerato bituminoso di tipo tradizionale.

L'infrastruttura scorre in un'area prevalentemente agricola con alcuni ricettori in affaccio. Attraversa la località Fontana.

Presente un sottopasso all'incrocio con l'autostrada A1 e la linea ferroviaria ad alta velocità in località Fontana di Rubiera.

I comuni interessati dall'area oggetto di studio (della larghezza di 1 km per lato stradale) sono:

- Rubiera;
- Campogalliano (MO).

Le località abitate interessate dall'area oggetto di studio (della larghezza di 1 km per lato stradale) sono:

- Fontana (frazione).

Sono presenti alcuni ricettori sensibili nell'area di studio. Quelli che risentono significativamente dell'infrastruttura sono :

- Casa di riposo a Rubiera;
- Scuola infanzia a Fontana.

Figura 8: IT_a_rd0061008 – localizzazione tratto e postazione MTS per il rilievo dei flussi di traffico



Flussi di traffico:

Postazione MTS	Periodo diurno		Periodo serale		Periodo notturno	
	LEGGERO	PESANTE	LEGGERO	PESANTE	LEGGERO	PESANTE
107	463	46	308	4	89	2

Velocità:

Postazione MTS	Periodo diurno		Periodo serale		Periodo notturno	
	LEGGERO Km/h	PESANTE Km/h	LEGGERO Km/h	PESANTE Km/h	LEGGERO Km/h	PESANTE Km/h
107	71	65	72	66	74	67

I flussi rilevati da MTS nel 2016 sono simili a quelli rilevati nel 2011 sia per quanto riguarda i mezzi leggeri che per quanto riguarda i pesanti.

2.2.9 Strada Provinciale SP111 Asse Val d'Enza - IT_a_rd0061009

Lo studio riguarda la SP 111, per una lunghezza complessiva di poco più di 20 Km, 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).

L'infrastruttura è ad una sola corsia per senso di marcia ed ha un andamento planimetrico pianeggiante. La pavimentazione è in conglomerato bituminoso tradizionale.

La strada si sviluppa all'esterno dei centri abitati in un'area prevalentemente agricola ad eccezione della parte iniziale a Calerno e a Poviglio in cui costeggia due aree residenziali.

I comuni interessati dall'area oggetto di studio (della larghezza di 1 km per lato stradale) sono:

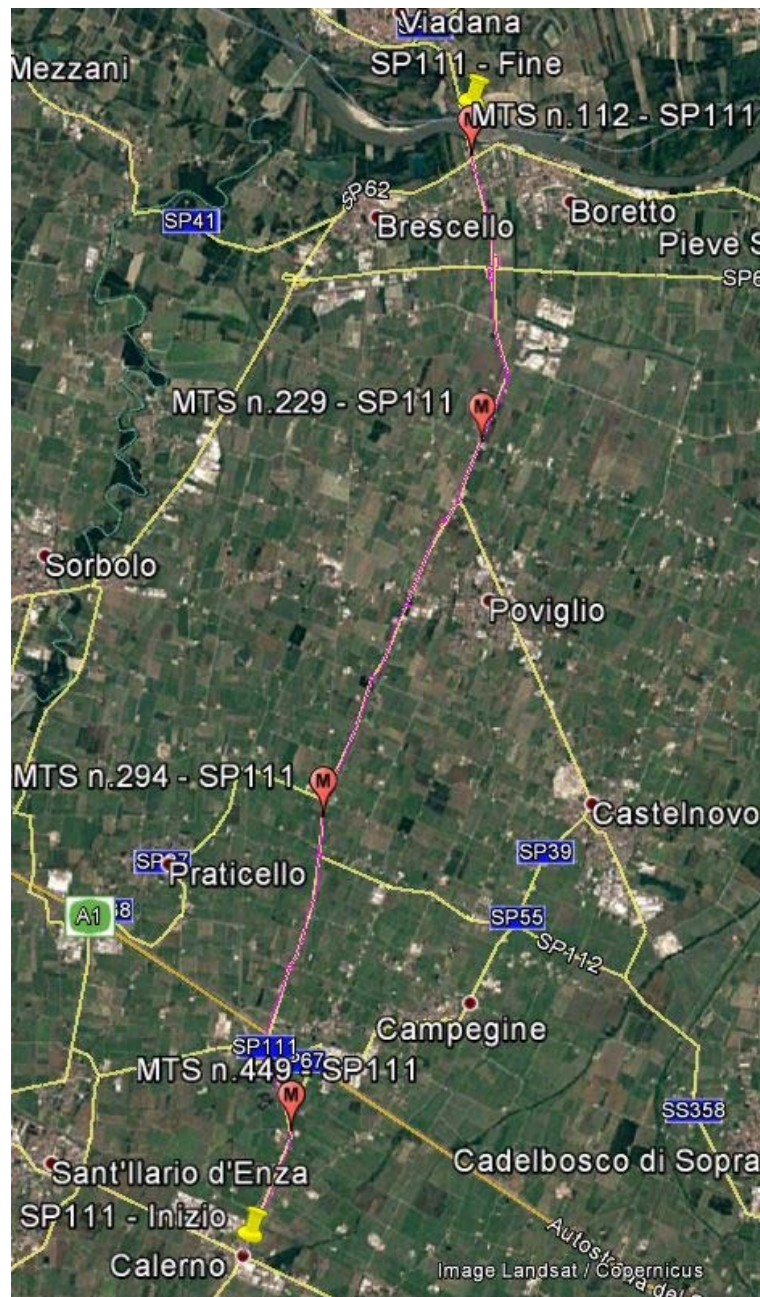
- Reggio Emilia;
- Sant'Ilario d'Enza;
- Campegine;
- Gattatico;
- Poviglio;
- Brescello;
- Boretto;
- Viadana (MN).

Le località abitate interessate dall'area oggetto di studio (della larghezza di 1 km per lato stradale) sono:

- Calerno (frazione);
- Caprara (frazione);
- Nocetolo (frazione).

Non sono presenti ricettori sensibili nell'area di studio che possano essere disturbati dall'infrastruttura.

Figura 9: IT_a_rd0061009 – localizzazione tratto e postazione MTS per il rilievo dei flussi di traffico



Nel tratto della SP11 oggetto di mappatura, tratto di notevole lunghezza (circa 20 Km), sono presenti n.4 MTS che hanno rilevato nel 2016 flussi differenti. Pertanto l'arco è stato suddiviso in quattro tratti con differenti flussi e velocità.

Tratto 1: da Calerno allo svincolo per il casello A1 - Campegine

Flussi:

Postazione MTS	Periodo diurno		Periodo serale		Periodo notturno	
	LEGGERO	PESANTE	LEGGERO	PESANTE	LEGGERO	PESANTE
449	540	90	298	13	103	15

Velocità:

Postazione MTS	Periodo diurno		Periodo serale		Periodo notturno	
	LEGGERO Km/h	PESANTE Km/h	LEGGERO Km/h	PESANTE Km/h	LEGGERO Km/h	PESANTE Km/h
449	67	59	68	59	69	60

Tratto 2: da svincolo casello A1 a incrocio con SP1 e SP358R

Flussi:

Postazione MTS	Periodo diurno		Periodo serale		Periodo notturno	
	LEGGERO	PESANTE	LEGGERO	PESANTE	LEGGERO	PESANTE
294	347	91	203	17	70	15

Velocità:

Postazione MTS	Periodo diurno		Periodo serale		Periodo notturno	
	LEGGERO Km/h	PESANTE Km/h	LEGGERO Km/h	PESANTE Km/h	LEGGERO Km/h	PESANTE Km/h
294	72	61	76	61	76	61

Tratto 3: da incrocio con SP1 e SP358R a incrocio con SP62R VAR

Flussi:

Postazione MTS	Periodo diurno		Periodo serale		Periodo notturno	
	LEGGERO	PESANTE	LEGGERO	PESANTE	LEGGERO	PESANTE
229	502	90	292	16	91	14

Velocità:

Postazione MTS	Periodo diurno		Periodo serale		Periodo notturno	
	LEGGERO Km/h	PESANTE Km/h	LEGGERO Km/h	PESANTE Km/h	LEGGERO Km/h	PESANTE Km/h
229	72	65	76	67	80	70

Tratto 4: da incrocio con SP62R VAR a confine con Provincia di Mantova

Flussi:

Postazione MTS	Periodo diurno		Periodo serale		Periodo notturno	
	LEGGERO	PESANTE	LEGGERO	PESANTE	LEGGERO	PESANTE
112	742	81	472	13	141	12

Velocità:

Postazione MTS	Periodo diurno		Periodo serale		Periodo notturno	
	LEGGERO Km/h	PESANTE Km/h	LEGGERO Km/h	PESANTE Km/h	LEGGERO Km/h	PESANTE Km/h
Nota (1)	50	50	60	50	60	50

Nota(1): l'MTS 112 è posizionato in prossimità di una rotonda e pertanto registra valori molto bassi di velocità. In considerazione delle caratteristiche strutturali del tratto e del tipo di traffico sono stati inseriti i valori indicati.

I flussi rilevati da MTS nel 2016 sono leggermente inferiori a quelli rilevati nel 2011 nel periodo diurno e serale sia per quanto riguarda i mezzi leggeri che per quanto riguarda i pesanti. Similari nel periodo notturno.

2.2.10 Strada Provinciale SP62 R Della Cisa - IT_a_rd0061010

Lo studio riguarda la SP 62R, per una lunghezza complessiva di circa 10 Km, compresa tra il confine con la provincia di Parma a Sorbolo e l'inizio del centro abitato di 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.

Nel tratto iniziale la strada attraversa la frazione di Sorbolo a Levante, costeggia un'area artigianale/industriale poi si sviluppa in un'area prevalentemente agricola fino al Comune di Brescello.

I comuni interessati dall'area oggetto di studio (della larghezza di 1 km per lato stradale) sono:

- Sorbolo (PR);
- Poviglio;
- Brescello;
- Montecchio.

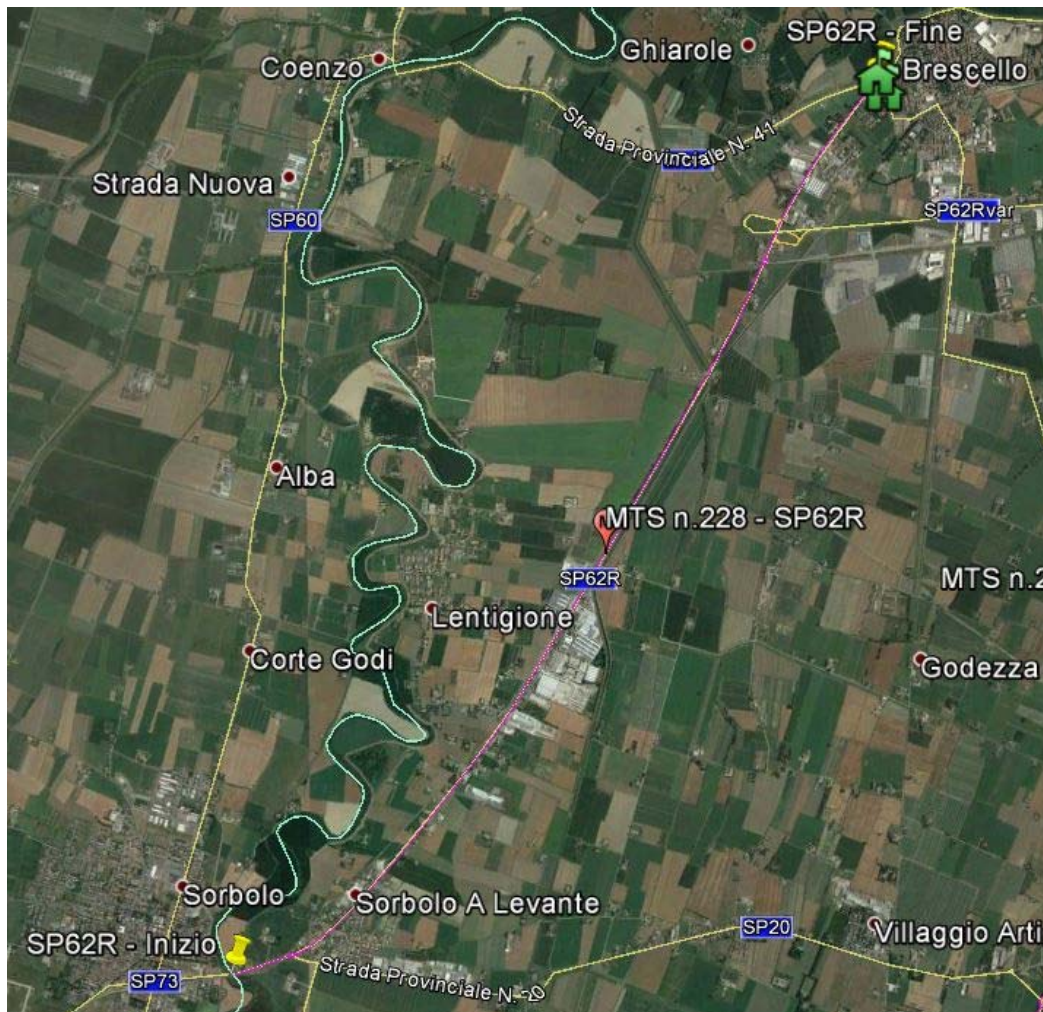
Le località abitate interessate dall'area oggetto di studio (della larghezza di 1 km per lato stradale) sono:

- Sorbolo a Levante (frazione);
- Lentigione (frazione).

Sono presenti alcuni ricettori sensibili nell'area di studio. Quelli che risentono significativamente dell'infrastruttura sono :

- Scuola media "Panizzi" a Brescello;
- Scuola infanzia "Soliani" a Brescello.

Figura 10: IT_a_rd0061010 – localizzazione tratto e postazione MTS per il rilievo dei flussi di traffico



Flussi di traffico:

Postazione MTS	Periodo diurno		Periodo serale		Periodo notturno	
	LEGGERO	PESANTE	LEGGERO	PESANTE	LEGGERO	PESANTE
228	503	56	274	9	75	10

Velocità:

Postazione MTS	Periodo diurno		Periodo serale		Periodo notturno	
	LEGGERO Km/h	PESANTE Km/h	LEGGERO Km/h	PESANTE Km/h	LEGGERO Km/h	PESANTE Km/h
228	75	68	80	71	86	74

I flussi rilevati da MTS nel 2016 sono leggermente inferiori a quelli rilevati nel 2011 così come le velocità in tutti e tre i periodi di riferimento.

Nei tratti in attraversamento della frazione di Sorbolo Levante e Comune di Brescello la velocità è stata posta pari a 50 Km/ora come da limiti di velocità imposti dal codice stradale e dai cartelli segnaletici presenti.

2.2.11 Strada Provinciale SP62 R Della Cisa - IT_a_rd0061011

Lo studio riguarda la SP 62R, per una lunghezza complessiva di circa 750 m, compresa tra l'incrocio con la variante alla SP62R a nord dell'abitato di Codisotto ed il confine con la provincia di Mantova (Suzzara).

L'infrastruttura è ad una sola corsia per senso di marcia ed ha un andamento planimetrico pianeggiante. La pavimentazione è in conglomerato bituminoso tradizionale.

Attraversa una zona artigianale/industriale con alcuni ricettori sensibili in affaccio.

I comuni interessati dall'area oggetto di studio (della larghezza di 1 km per lato stradale) sono:

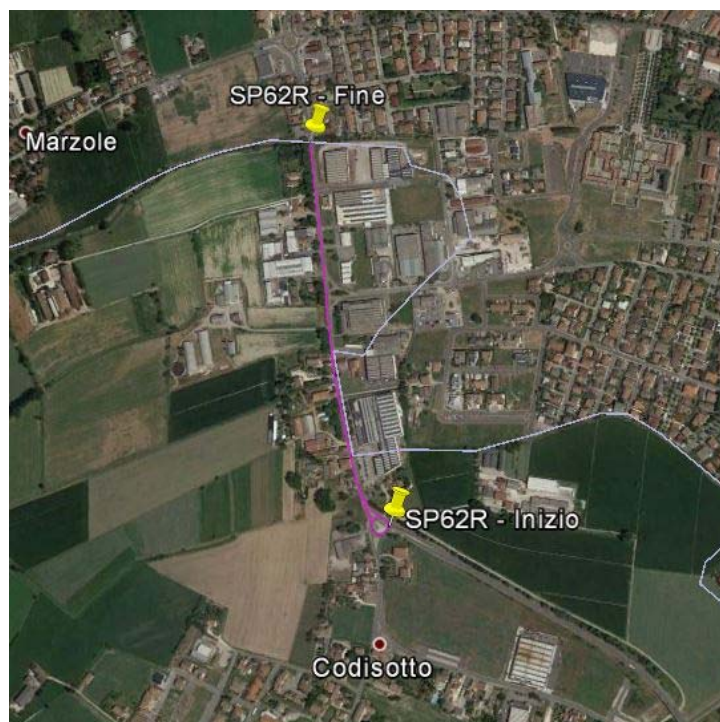
- Luzzara;
- Suzzara (MN);

Le località abitate interessate dall'area oggetto di studio (della larghezza di 1 km per lato stradale) sono:

- Codisotto (frazione).

Non sono presenti nell'area ricettori sensibili che risentono significativamente dell'infrastruttura.

Figura 11: IT_a_rd0061011 – localizzazione tratto e postazione MTS per il rilievo dei flussi di traffico



Flussi di traffico:

Postazione MTS	Periodo diurno		Periodo serale		Periodo notturno	
	LEGGERO	PESANTE	LEGGERO	PESANTE	LEGGERO	PESANTE
451	510	115	321	18	96	17

Velocità:

Postazione MTS	Periodo diurno		Periodo serale		Periodo notturno	
	LEGGERO Km/h	PESANTE Km/h	LEGGERO Km/h	PESANTE Km/h	LEGGERO Km/h	PESANTE Km/h
/	50	50	60	50	60	50

I flussi rilevati da MTS nel 2016 sono simili a quelli rilevati nel 2011. La velocità è stata posta pari a 50 Km/h come da limiti di velocità imposti sul tratto.

2.2.12 Strada Provinciale SP62R VAR Cispadana - IT_a_rd0061012

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.

L'infrastruttura è ad una sola corsia per senso di marcia (ad eccezione di un piccolo tratto a due corsie nella zona industriale di Gualtieri) ed ha un andamento planimetrico pianeggiante. La pavimentazione è in conglomerato bituminoso tradizionale.

La strada si sviluppa all'esterno dei centri abitati in un'area prevalentemente agricola con un numero limitato di ricettori in affaccio. Attraversa alcune aree artigianali/industriali.

I comuni interessati dall'area oggetto di studio (della larghezza di 1 km per lato stradale) sono:

- Brescello;
- Boretto;
- Poviglio;
- Gualtieri;
- Guastalla;
- Luzzara;
- Suzzara (MN).

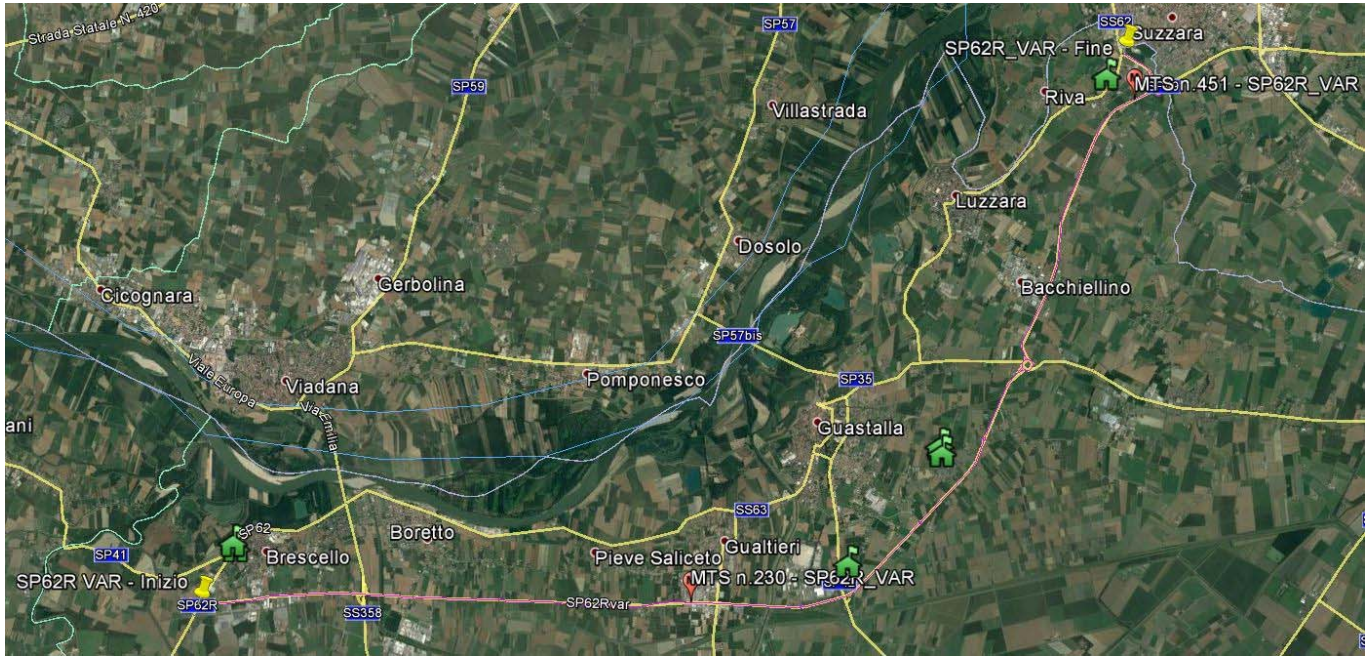
Le località abitate interessate dall'area oggetto di studio (della larghezza di 1 km per lato stradale) sono:

- San Giacomo (frazione);
- San Martino (frazione);
- Bacchiellino (frazione);
- Codisotto (frazione).

Sono presenti alcuni ricettori sensibili nell'area di studio. Quelli che risentono significativamente dell'infrastruttura sono :

- Scuola infanzia "Minelli Borella" in località San Giacomo di Guastalla.

Figura 12: IT_a_rd0061012 – localizzazione tratto e postazione MTS per il rilievo dei flussi di traffico



Flussi di traffico:

Nel tratto della SP62R VAR oggetto di mappatura, tratto di notevole lunghezza (circa 28 Km), sono presenti n.3 MTS. Questo ha permesso di suddividere l'arco in tre tratti con differenti flussi e veicolari.

Tratto 1: da incrocio con SP62R a Brescello a incrocio con SP42

Flussi:

Postazione MTS	Periodo diurno		Periodo serale		Periodo notturno	
	LEGGERO	PESANTE	LEGGERO	PESANTE	LEGGERO	PESANTE
230	496	96	295	17	86	14

Velocità:

Postazione MTS	Periodo diurno		Periodo serale		Periodo notturno	
	LEGGERO Km/h	PESANTE Km/h	LEGGERO Km/h	PESANTE Km/h	LEGGERO Km/h	PESANTE Km/h
230	80	71	85	75	88	75

Tratto 2: da incrocio con SP42 a rotonda con SP2
Flussi:

Postazione MTS	Periodo diurno		Periodo serale		Periodo notturno	
	LEGGERO	PESANTE	LEGGERO	PESANTE	LEGGERO	PESANTE
311	480	97	286	16	83	14

Velocità:

Postazione MTS	Periodo diurno		Periodo serale		Periodo notturno	
	LEGGERO Km/h	PESANTE Km/h	LEGGERO Km/h	PESANTE Km/h	LEGGERO Km/h	PESANTE Km/h
311	77	70	82	74	85	75

Tratto 3: da rotonda con SP2 a incrocio con SP62R a Codisotto
Flussi:

Postazione MTS	Periodo diurno		Periodo serale		Periodo notturno	
	LEGGERO	PESANTE	LEGGERO	PESANTE	LEGGERO	PESANTE
451	510	115	321	18	96	17

Velocità:

Postazione MTS	Periodo diurno		Periodo serale		Periodo notturno	
	LEGGERO Km/h	PESANTE Km/h	LEGGERO Km/h	PESANTE Km/h	LEGGERO Km/h	PESANTE Km/h
451	82	73	86	75	88	75

I flussi rilevati da MTS nel 2016 nel periodo diurno in tutti e tre i tratti sono inferiori a quelli rilevati nel 2011 in particolare per quanto riguarda i mezzi pesanti. Sono simili nel periodo serale e notturno.

2.2.13 Strada Provinciale SP63R del Valico del Cerreto - IT_a_rd0061013

Lo studio riguarda il tratto stradale compreso tra il Comune di Cadelbosco di Sopra e l'inizio di competenza provinciale nel Comune di Reggio Emilia per una lunghezza di circa 4,4 Km.

L'infrastruttura è ad una sola corsia per senso di marcia ed ha un andamento planimetrico pianeggiante. Presente un sottopasso dell'autostrada A1 e della linea ferroviaria ad alta velocità. La pavimentazione è in conglomerato bituminoso tradizionale.

La strada in uscita da una zona industriale di Reggio E. attraversa un'area prevalentemente agricola con un numero ridotto di ricettori in affaccio.

Sono presenti alcune barriere sul tratto di variante a protezione di edifici residenziali.

I comuni interessati dall'area oggetto di studio (della larghezza di 1 km per lato stradale) sono:

- Reggio Emilia;
- Cadelbosco di Sopra.

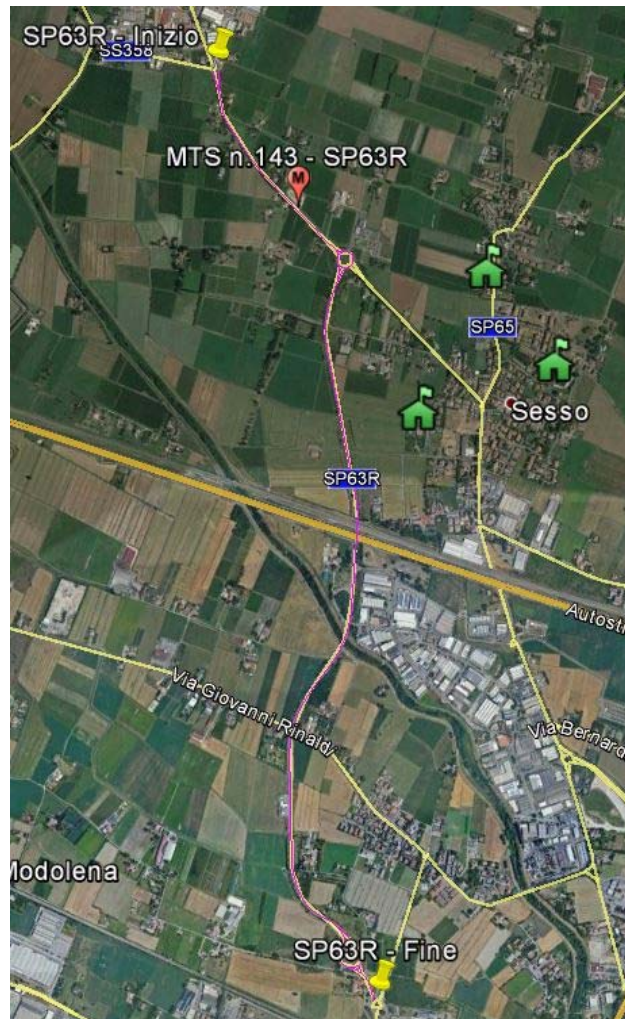
Le località abitate interessate dall'area oggetto di studio (della larghezza di 1 km per lato stradale) sono:

- Sesso (frazione).

Sono presenti alcuni ricettori sensibili in località Sesso. Nonostante la distanza il programma evidenzia una criticità presso una scuola. Questa criticità sarà da verificare tramite rilievi fonometrici in situ in quanto nel programma di calcolo sono stati inseriti parametri favorevoli di propagazione del rumore:

- Scuola infanzia località Sesso.

Figura 13: IT_a_rd0061013 – localizzazione tratto e postazione MTS per il rilievo dei flussi di traffico



Flussi di traffico:

Postazione MTS	Periodo diurno		Periodo serale		Periodo notturno	
	LEGGERO	PESANTE	LEGGERO	PESANTE	LEGGERO	PESANTE
143	1284	66	810	9	235	6

Velocità:

Postazione MTS	Periodo diurno		Periodo serale		Periodo notturno	
	LEGGERO Km/h	PESANTE Km/h	LEGGERO Km/h	PESANTE Km/h	LEGGERO Km/h	PESANTE Km/h
143	60	58	65	60	70	63

I flussi rilevati da MTS nel 2016 sono simili a quelli rilevati nel 2011 per i mezzi leggeri, inferiori i pesanti nel periodo diurno.

2.2.14 Strada Provinciale SP358R di Castelnovo - IT_a_rd0061014

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

L'infrastruttura è ad una sola corsia per senso di marcia ed ha un andamento planimetrico pianeggiante. La pavimentazione è in conglomerato bituminoso tradizionale.

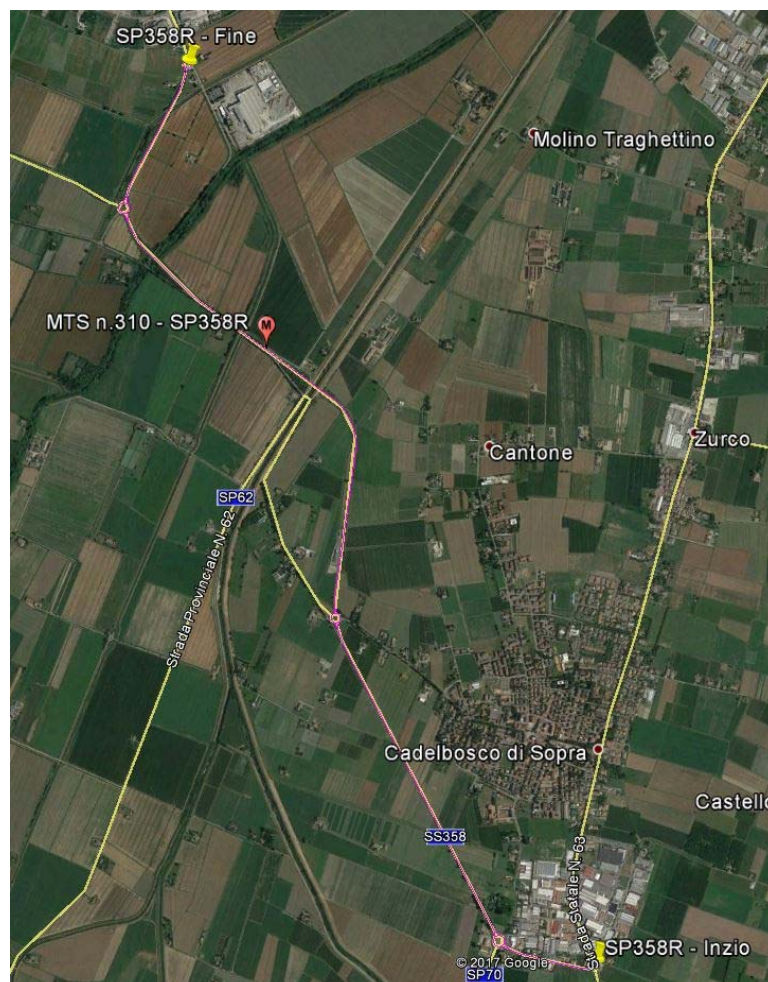
La strada parte dall'area artigianale/industriale di Cadelbosco di Sopra poi si sviluppa all'esterno dei centri abitati in un'area prevalentemente agricola con un numero limitato di ricettori in affaccio.

I comuni interessati dall'area oggetto di studio (della larghezza di 1 km per lato stradale) sono:

- Reggio Emilia;
- Cadelbosco di Sopra;
- Campegine;
- Castelnovo di Sotto.

Non sono presenti ricettori sensibili nell'area di studio che risentono significativamente dell'infrastruttura.

Figura 14: IT_a_rd0061014 – localizzazione tratto e postazione MTS per il rilievo dei flussi di traffico



Flussi di traffico:

Postazione MTS	Periodo diurno		Periodo serale		Periodo notturno	
	LEGGERO	PESANTE	LEGGERO	PESANTE	LEGGERO	PESANTE
310	771	39	468	5	143	4

Velocità:

Postazione MTS	Periodo diurno		Periodo serale		Periodo notturno	
	LEGGERO Km/h	PESANTE Km/h	LEGGERO Km/h	PESANTE Km/h	LEGGERO Km/h	PESANTE Km/h
310	80	74	83	77	87	76

I flussi rilevati da MTS nel 2016 nel periodo diurno sono inferiori a quelli rilevati nel 2011. Sono simili nel periodo serale e notturno.

2.2.15 Strada Provinciale SP467R di Scandiano - IT_a_rd0061015

Lo studio riguarda il tratto stradale compreso tra l'inizio di competenza provinciale nel Comune di Reggio Emilia ed il Comune di Scandiano per una lunghezza complessiva di poco meno di 8 Km.

L'infrastruttura è ad una sola corsia per senso di marcia ed ha un andamento planimetrico pianeggiante. La pavimentazione è in conglomerato bituminoso tradizionale.

La strada attraversa direttamente alcuni centri abitati, Fogliano e Bosco, una zona artigianale/industriale poi si sviluppa in un'area prevalentemente agricola con alcuni ricettori in affaccio fino al Comune di Scandiano.

I comuni interessati dall'area oggetto di studio (della larghezza di 1 km per lato stradale) sono:

- Reggio E.;
- Albinea;
- Scandiano.

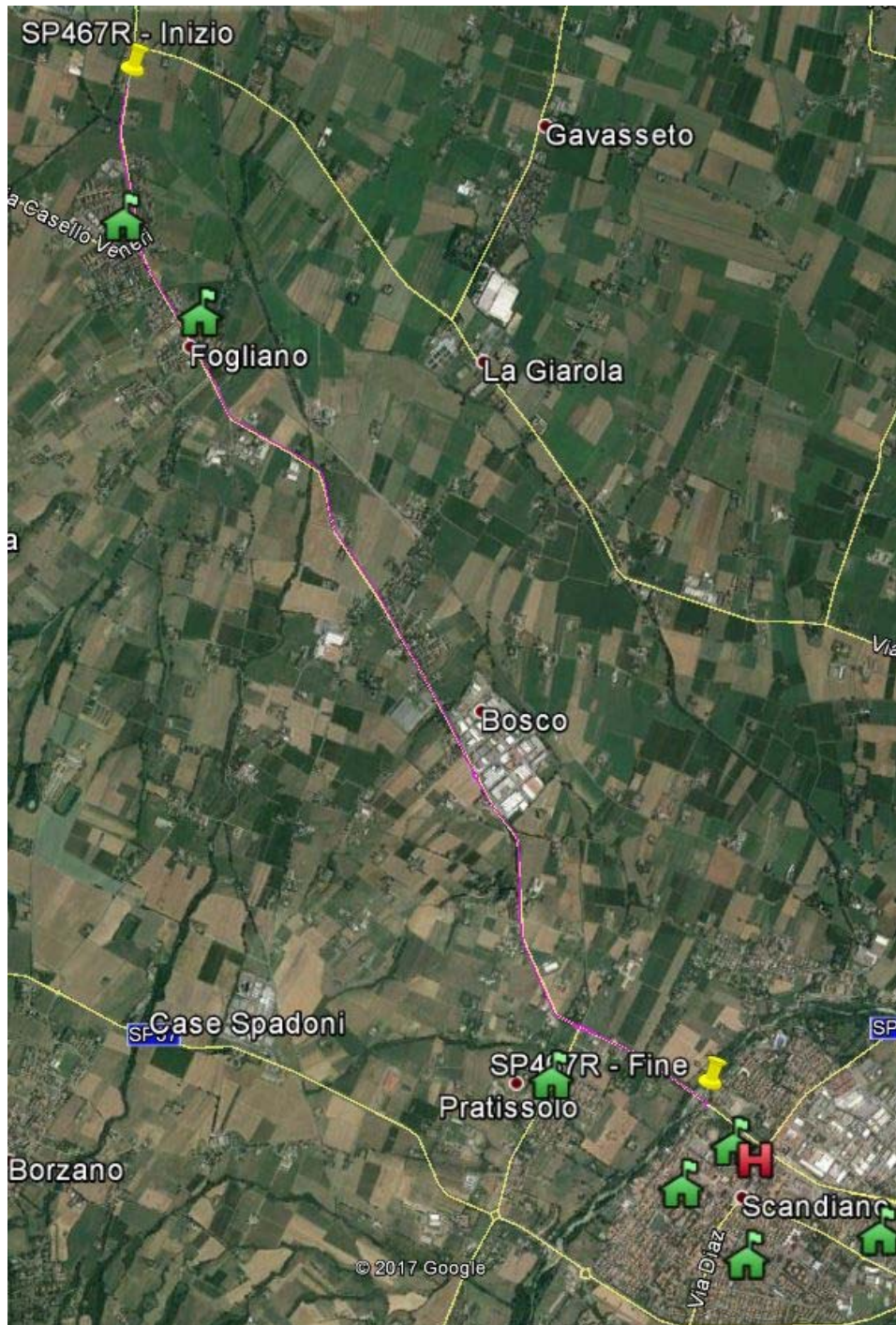
Le località abitate interessate dall'area oggetto di studio (della larghezza di 1 km per lato stradale) sono:

- Fogliano (frazione);
- Bosco (frazione);
- Pratissolo (frazione).

Sono presenti alcuni ricettori sensibili nell'area di studio. Quelli che risentono significativamente dell'infrastruttura sono :

- Scuola primaria "Tricolore" in località Fogliano;
- Scuola infanzia "Veneri" in località Fogliano.

Figura 15: IT_a_rd0061015 – localizzazione tratto e postazione MTS per il rilievo dei flussi di traffico



Flussi di traffico:

Postazione MTS	Periodo diurno		Periodo serale		Periodo notturno	
	LEGGERO	PESANTE	LEGGERO	PESANTE	LEGGERO	PESANTE
139	887	32	579	3	165	2

Velocità:

Postazione MTS	Periodo diurno		Periodo serale		Periodo notturno	
	LEGGERO Km/h	PESANTE Km/h	LEGGERO Km/h	PESANTE Km/h	LEGGERO Km/h	PESANTE Km/h
139	61	57	62	58	65	61

I flussi rilevati da MTS nel 2016 sono simili a quelli rilevati nel 2011.

2.2.16 Strada Provinciale SP468R di Correggio - IT_a_rd0061016

Tratto stradale di circa 1,2 Km che costeggia un'area industriale/artigianale nel Comune di Correggio. Presente qualche ricettore isolato.

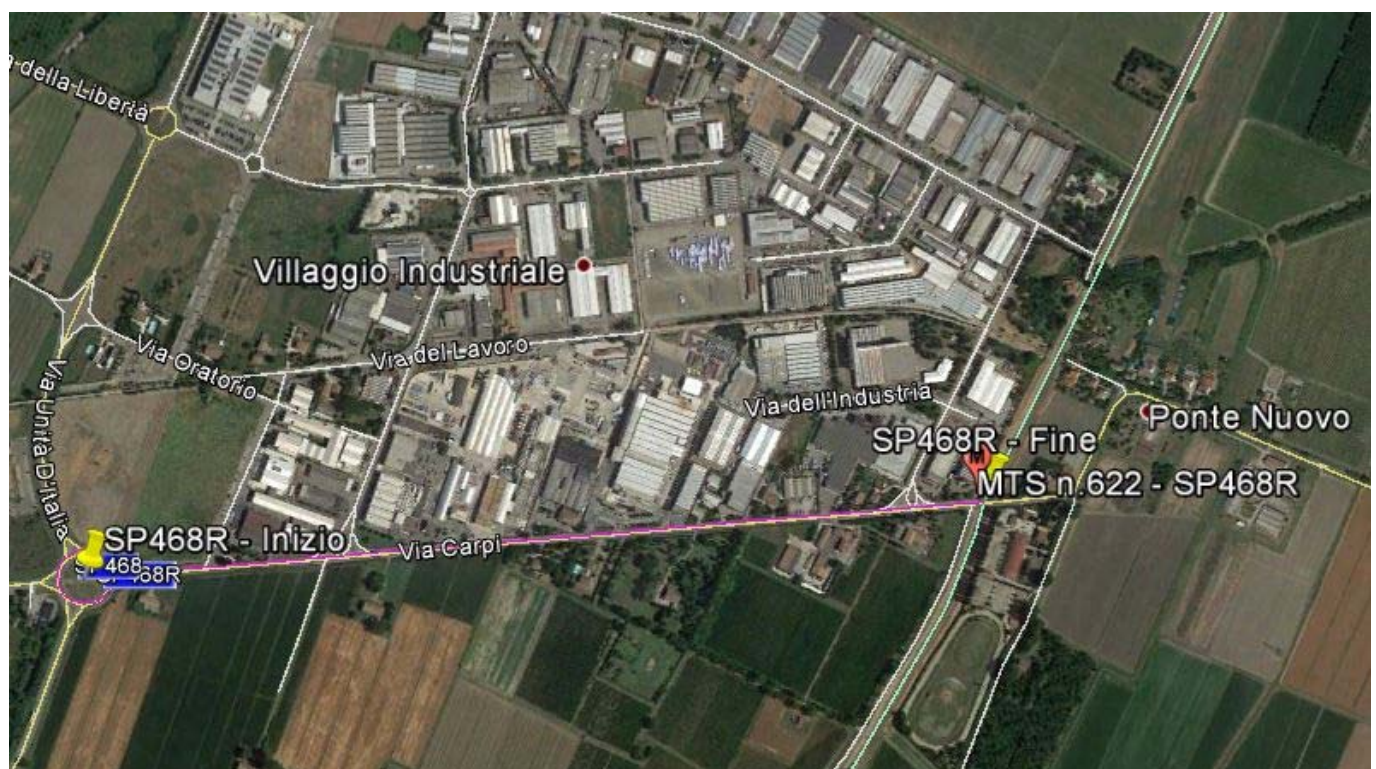
La strada è ad una sola corsia per senso di marcia e corre a livello del piano di campagna con pendenza longitudinale pressoché nulla. La pavimentazione è in conglomerato bituminoso di tipo tradizionale.

I comuni interessati dall'area oggetto di studio (della larghezza di 1 km per lato stradale) sono:

- Correggio;
- Carpi (MO).

Nell'area oggetto di studio sono presenti solo alcuni ricettori isolati. Non è presente nessun ricettore sensibile.

Figura 16: IT_a_rd0061016 – localizzazione tratto e postazione MTS per il rilievo dei flussi di traffico



Flussi di traffico:

Postazione MTS	Periodo diurno		Periodo serale		Periodo notturno	
	LEGGERO	PESANTE	LEGGERO	PESANTE	LEGGERO	PESANTE
622	905	69	601	9	172	6

Velocità:

Postazione MTS	Periodo diurno		Periodo serale		Periodo notturno	
	LEGGERO Km/h	PESANTE Km/h	LEGGERO Km/h	PESANTE Km/h	LEGGERO Km/h	PESANTE Km/h
622	52	48	54	48	58	53

Nel 2011 questo tratto non era stato oggetto di mappatura acustica.

2.2.17 Strada Provinciale SP486R di Montefiorino - IT_a_rd0061017

Lo studio riguarda il tratto stradale compreso tra l'incrocio con la SP 467 nel Comune di Casalgrande e la frazione di Roteglia per una lunghezza complessiva di circa 11 Km.

L'infrastruttura è ad una sola corsia per senso di marcia e scorre in un'area precollinare a pendenza crescente. La pavimentazione è in conglomerato bituminoso tradizionale.

La strada costeggia alcuni centri abitati in particolare Tressano e Castellarano. Sono presenti alcune barriere / terrapieni a protezione di edifici residenziali.

I comuni interessati dall'area oggetto di studio (della larghezza di 1 km per lato stradale) sono:

- Casalgrande;
- Sassuolo (MO);
- Castellarano;
- Prignano s/S (MO).

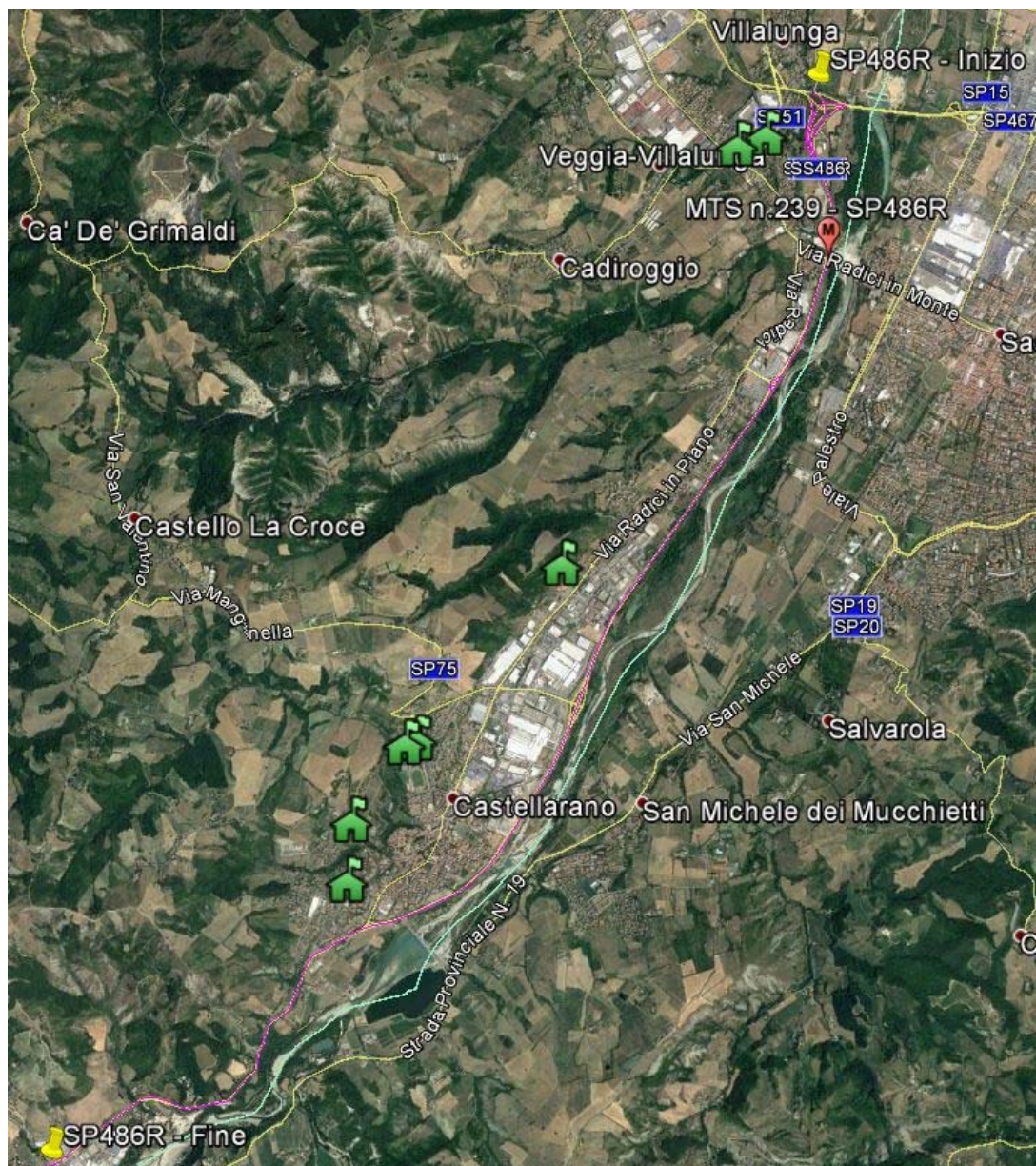
Le località abitate interessate dall'area oggetto di studio (della larghezza di 1 km per lato stradale) sono:

- Villalunga (frazione);
- Sant'Antonino (frazione);
- Tressano (località);
- Roteglia (frazione).

Sono presenti alcuni ricettori sensibili nell'area di studio. Quelli che risentono significativamente dell'infrastruttura sono :

- Scuola infanzia "Arcobaleno dai mille colori" in località Tressano;
- Scuola Infanzia statale "Giardino della Fantasia" nel Comune di Castellarano.

Figura 17: IT_a_rd0061017 – localizzazione tratto e postazione MTS per il rilievo dei flussi di traffico



Flussi di traffico:

Postazione MTS	Periodo diurno		Periodo serale		Periodo notturno	
	LEGGERO	PESANTE	LEGGERO	PESANTE	LEGGERO	PESANTE
239	1294	163	768	11	227	11

Velocità:

Postazione MTS	Periodo diurno		Periodo serale		Periodo notturno	
	LEGGERO Km/h	PESANTE Km/h	LEGGERO Km/h	PESANTE Km/h	LEGGERO Km/h	PESANTE Km/h
239	69	65	78	71	83	73

I flussi rilevati da MTS nel 2016 sono simili a quelli rilevati nel 2011.

2.2.18 Strada Provinciale SP513R di Val d'Enza - IT_a_rd0061018

Lo studio riguarda il tratto stradale tra il confine con la Provincia di Parma sul fiume Enza e il centro abitato di Ciano d'Enza per una lunghezza di circa 3,8 Km.

L'infrastruttura è ad una sola corsia per senso di marcia e si sviluppa in un'area precollinare. La pavimentazione è in conglomerato bituminoso tradizionale.

Parte dal ponte sul fiume Enza, costeggia l'abitato di San Polo poi procede fino all'abitato di Ciano d'Enza.

Sono presenti alcune barriere e terrapieni a protezione dell'abitato di San Polo.

I comuni interessati dall'area oggetto di studio (della larghezza di 1 km per lato stradale) sono:

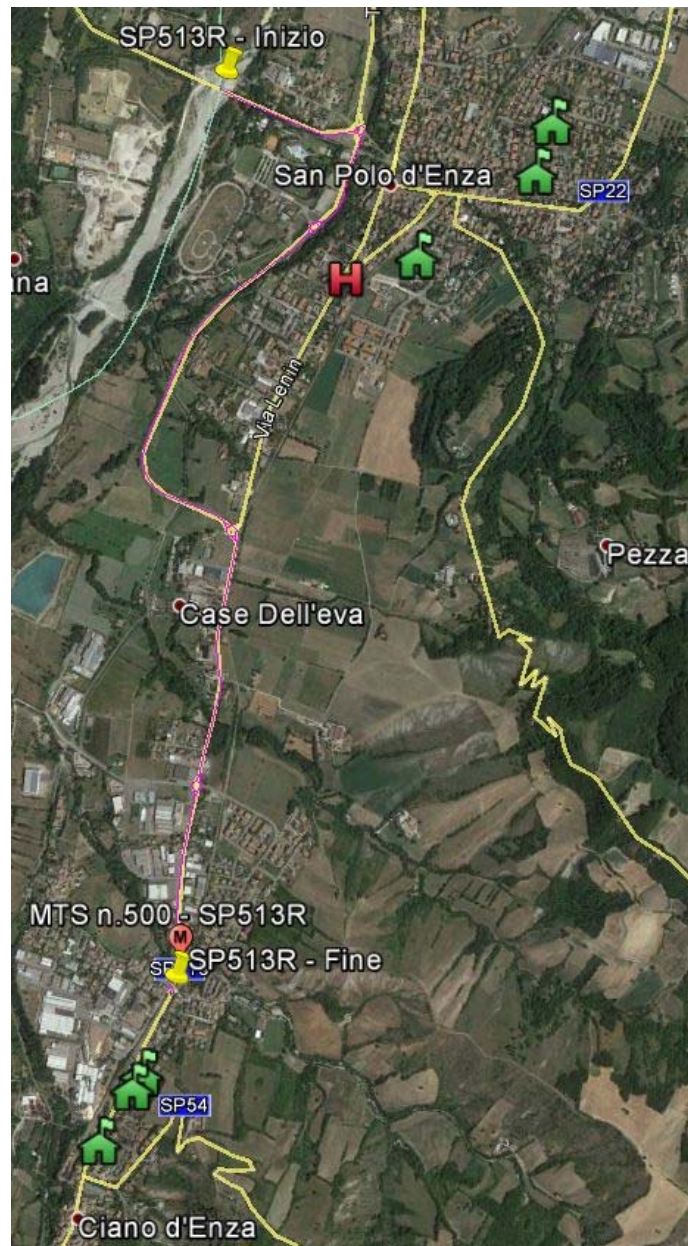
- Traversetolo (PR);
- San Polo d'Enza;
- Canossa.

Le località abitate interessate dall'area oggetto di studio (della larghezza di 1 km per lato stradale) sono:

- Ciano d'Enza (frazione).

Sono presenti alcuni ricettori sensibili nell'area di studio. Nessuno risulta interessato significativamente dal rumore emesso dall'infrastruttura.

Figura 18: IT_a_rd0061018 – localizzazione tratto e postazione MTS per il rilievo dei flussi di traffico



Flussi di traffico rilevati al 2016:

Postazione MTS	Periodo diurno		Periodo serale		Periodo notturno	
	LEGGERO	PESANTE	LEGGERO	PESANTE	LEGGERO	PESANTE
500	542	22	303	4	76	2

Velocità rilevate al 2016:

Postazione MTS	Periodo diurno		Periodo serale		Periodo notturno	
	LEGGERO Km/h	PESANTE Km/h	LEGGERO Km/h	PESANTE Km/h	LEGGERO Km/h	PESANTE Km/h
//	50	50	60	50	60	50

Nel 2011 questo tratto non era oggetto di mappatura.

2.2.19 Strada Provinciale SP114 Variante Sud di Reggio Emilia - IT_a_rd0061019

L'infrastruttura denominata anche tangenziale Sud-Est di Reggio Emilia è ad una sola corsia per senso di marcia. Ha lunghezza di circa 9 Km. 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).

Ha un andamento planimetrico pianeggiante. La pavimentazione è in conglomerato bituminoso tradizionale.

I comuni interessati dall'area oggetto di studio (della larghezza di 1 km per lato stradale) sono:

- Reggio Emilia.

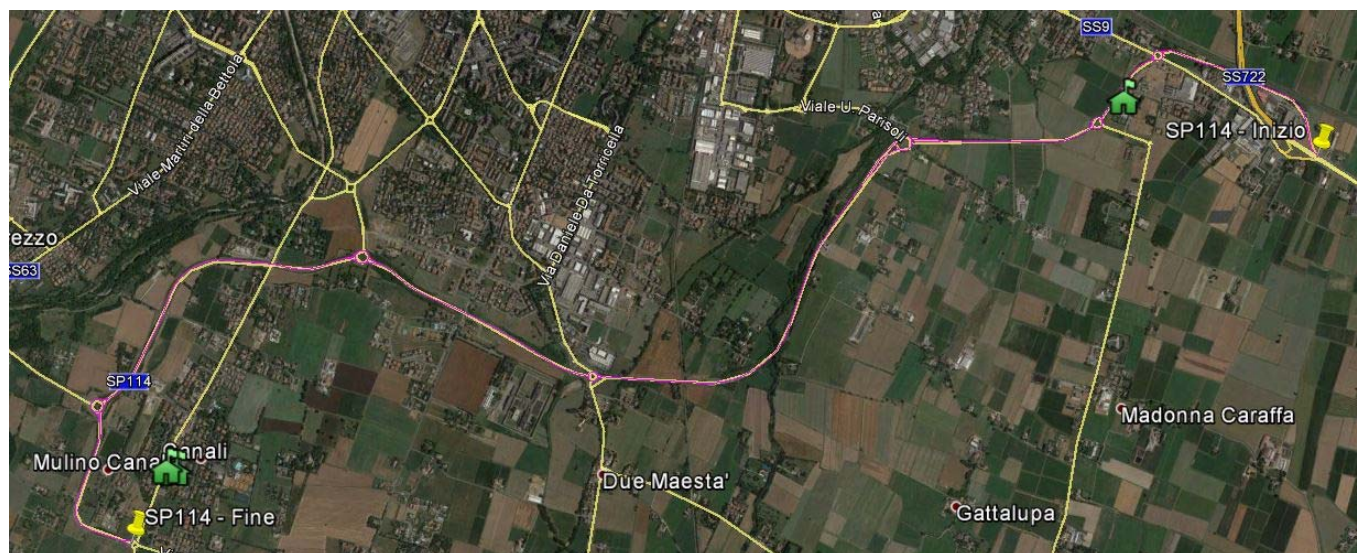
Le località abitate interessate dall'area oggetto di studio (della larghezza di 1 km per lato stradale) sono:

- San Maurizio (località);
- Canali (frazione).

Sono presenti alcuni ricettori sensibili nell'area di studio. Quelli che risentono significativamente dell'infrastruttura sono :

- Scuola infanzia "Maramotti" in località San Maurizio.

Figura 19: IT_a_rd0061019 – localizzazione tratto e postazione MTS per il rilievo dei flussi di traffico



Flussi di traffico:

Postazione MTS	Periodo diurno		Periodo serale		Periodo notturno	
	LEGGERO	PESANTE	LEGGERO	PESANTE	LEGGERO	PESANTE
670	820	37	470	3	121	2

Velocità:

Postazione MTS	Periodo diurno		Periodo serale		Periodo notturno	
	LEGGERO Km/h	PESANTE Km/h	LEGGERO Km/h	PESANTE Km/h	LEGGERO Km/h	PESANTE Km/h
670	74	68	78	70	81	72

I flussi rilevati da MTS nel 2016 sono simili a quelli utilizzati nella mappatura del 2012.

2.2.20 Strada Provinciale SP21 Albinea Montecavolo - IT_a_rd0061020

Lo studio riguarda il tratto stradale compreso tra Albinea all'incrocio con SP25 e SP37 a rotonda con SP23 per una lunghezza complessiva di circa 5,6 Km.

L'infrastruttura è ad una sola corsia per senso di marcia ed ha un andamento planimetrico pressoché pianeggiante nonostante si situi in una zona precollinare. La pavimentazione è in conglomerato bituminoso tradizionale.

La strada parte dal Comune di Albinea, si sviluppa all'esterno dei centri abitati in un'area prevalentemente agricola con un numero limitato di ricettori in affaccio. Attraversa alcune aree artigianali/industriali.

I comuni interessati dall'area oggetto di studio (della larghezza di 1 km per lato stradale) sono:

- Albinea;
- Quattro Castella.

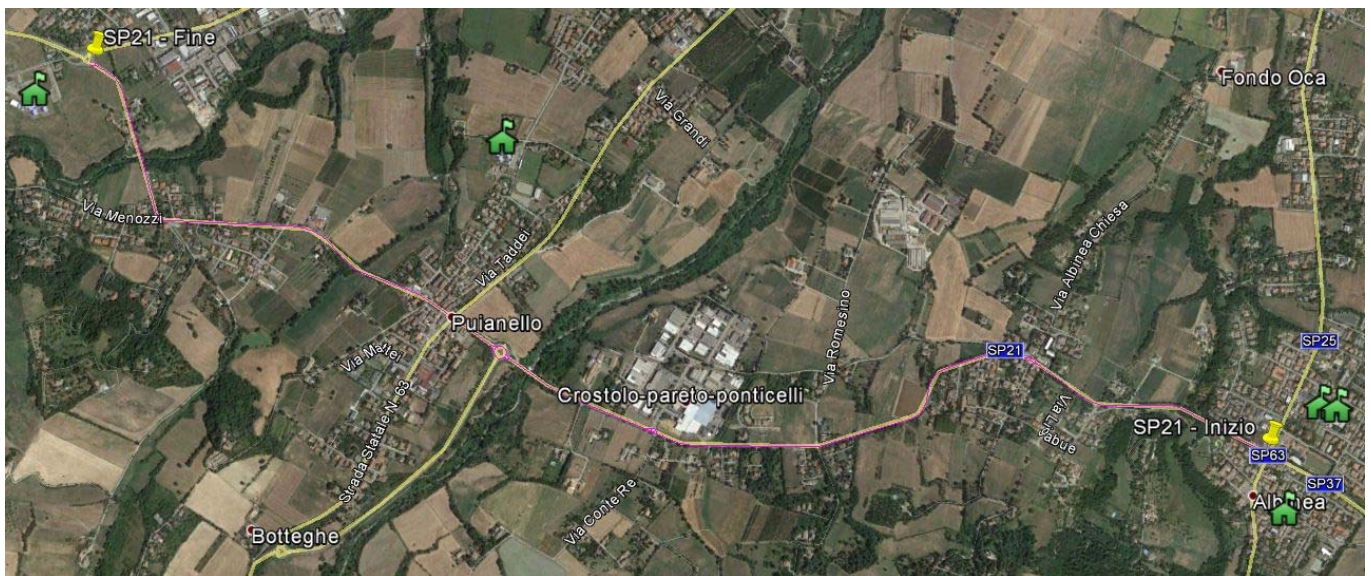
Le località abitate interessate dall'area oggetto di studio (della larghezza di 1 km per lato stradale) sono:

- Botteghe (località);
- Puianello (frazione);
- Montecavolo (frazione).

Sono presenti alcuni ricettori sensibili nell'area di studio. Quelli che risentono significativamente dell'infrastruttura sono :

- Scuola primaria "Mameli" in località Montecavolo.

Figura 20: IT_a_rd0061020 – localizzazione tratto e postazione MTS per il rilievo dei flussi di traffico



Flussi di traffico:

Postazione MTS	Periodo diurno		Periodo serale		Periodo notturno	
	LEGGERO	PESANTE	LEGGERO	PESANTE	LEGGERO	PESANTE
//	695	40	303	3	79	3

Velocità:

Postazione MTS	Periodo diurno		Periodo serale		Periodo notturno	
	LEGGERO Km/h	PESANTE Km/h	LEGGERO Km/h	PESANTE Km/h	LEGGERO Km/h	PESANTE Km/h
//	66	60	68	62	69	62

Questo tratto non era presente nella mappatura del 2012.

2.2.21 Strada Provinciale SP25 Reggio Emilia Albinea - IT_a_rd0061021

Lo studio riguarda il tratto stradale compreso tra Albinea, all'incrocio con SP21 e SP37, e la rotonda con la SP114 nella frazione di Canali, per una lunghezza complessiva di circa 4,3 Km.

L'infrastruttura è ad una sola corsia per senso di marcia ed ha un andamento planimetrico pressoché pianeggiante. La pavimentazione è in conglomerato bituminoso tradizionale.

La strada parte dal centro abitato di Albinea e si sviluppa in direzione Nord fino all'ingresso della frazione di Canali di Reggio Emilia.

I comuni interessati dall'area oggetto di studio (della larghezza di 1 km per lato stradale) sono:

- Albinea;
- Reggio Emilia.

Le località abitate interessate dall'area oggetto di studio (della larghezza di 1 km per lato stradale) sono:

- Canali (frazione).

Sono presenti alcuni ricettori sensibili nell'area di studio. Quelli che risentono significativamente dell'infrastruttura sono :

- Casa residenza "Cervi" ad Albinea;
- Asilo nido "L'Aquilone" ad Albinea;
- Scuola infanzia "Il Frassino" ad Albinea.

Figura 21: IT_a_rd0061021 – localizzazione tratto e postazione MTS per il rilievo dei flussi di traffico



Flussi di traffico:

Postazione MTS	Periodo diurno		Periodo serale		Periodo notturno	
	LEGGERO	PESANTE	LEGGERO	PESANTE	LEGGERO	PESANTE
//	692	40	371	4	95	3

Velocità:

Postazione MTS	Periodo diurno		Periodo serale		Periodo notturno	
	LEGGERO Km/h	PESANTE Km/h	LEGGERO Km/h	PESANTE Km/h	LEGGERO Km/h	PESANTE Km/h
//	66	60	68	62	69	62

Questo tratto non era presente nella mappatura del 2012.

2.2.22 Strada Provinciale SP67 Calerno Montecchio Emilia - IT_a_rd0061022

Lo studio riguarda il tratto stradale compreso tra la frazione di Calerno di Sant'Ilario d'Enza, alla rotonda con la SS9 e SP111, e l'incrocio con la SP12 a Sud di Montecchio Emilia, per una lunghezza complessiva di circa 10,5 Km.

L'infrastruttura è ad una sola corsia per senso di marcia ed ha un andamento planimetrico pianeggiante. La pavimentazione è in conglomerato bituminoso tradizionale.

La strada parte dal centro abitato di Calerno, si sviluppa all'esterno di centri abitati in un'area prevalentemente agricola con un numero limitato di ricettori in affaccio. Il tratto finale, oltre l'intersezione con la SP28, rappresenta la tangenziale di Montecchio Emilia, in quanto si estende a Sud, all'esterno del centro abitato.

Presenti barriere acustiche a protezione di alcuni ricettori isolati nel territorio comunale di Montecchio.

I comuni interessati dall'area oggetto di studio (della larghezza di 1 km per lato stradale) sono:

- Sant'Ilario d'Enza;
- Reggio Emilia;
- Bibbiano;
- Montecchio Emilia.

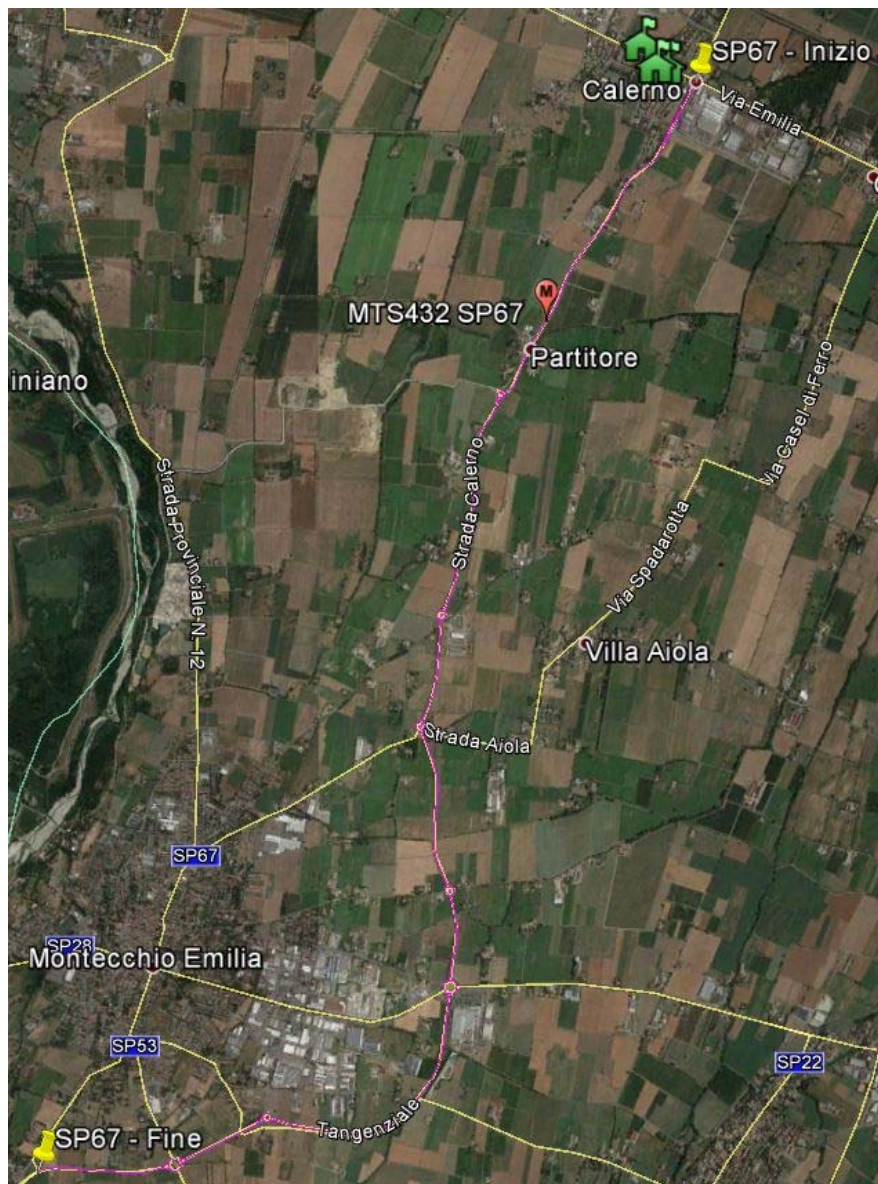
Le località abitate interessate dall'area oggetto di studio (della larghezza di 1 km per lato stradale) sono:

- Calerno (frazione).

Sono presenti alcuni ricettori sensibili nell'area di studio. Quelli che risentono significativamente dell'infrastruttura sono :

- Scuola primaria "Calvino" nella frazione di Calerno.

Figura 22: IT_a_rd0061022 – localizzazione tratto e postazione MTS per il rilievo dei flussi di traffico



Flussi di traffico:

Postazione MTS	Periodo diurno		Periodo serale		Periodo notturno	
	LEGGERO	PESANTE	LEGGERO	PESANTE	LEGGERO	PESANTE
432	475	57	259	8	78	7

Velocità:

Postazione MTS	Periodo diurno		Periodo serale		Periodo notturno	
	LEGGERO Km/h	PESANTE Km/h	LEGGERO Km/h	PESANTE Km/h	LEGGERO Km/h	PESANTE Km/h
432	75	67	78	69	80	70

Questo tratto non era presente nella mappatura del 2012.

3) AUTORITA' COMPETENTE

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: Arch. Davide Baraldi – Servizio Infrastrutture, Mobilità sostenibile, Patrimonio edilizia
d.baraldi@provincia.re.it

Sito: www.provincia.re.it alla pagina web:

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

4) CONTESTO GIURIDICO

4.1 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.

4.2 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.

5) INDICATORI E VALORI LIMITE

5.1 INDICATORI ACUSTICI

Per l'elaborazione della mappatura acustica e del piano d'azione la Provincia di Reggio ha utilizzato i descrittori acustici prescritti dalla Commissione Europea: L_{den} e L_{night} .

Il livello giorno-sera-notte (*day-evening-night level*) L_{den} , espresso in decibel ponderati "A", è definito dalla seguente espressione, per quanto riguarda l'Italia (cfr. D. Lgs. 194/05, allegato 1):

$$L_{den} = 10 \lg \frac{1}{24} \left(14 \cdot 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 2 \cdot 10^{\frac{L_{evening} + 5}{10}} + 8 \cdot 10^{\frac{L_{night} + 10}{10}} \right)$$

dove:

L_{den} è il livello continuo equivalente a lungo termine ponderato "A", determinato sull'insieme dei periodi giornalieri di un anno;

L_{day} è il livello sonoro medio a lungo termine ponderato "A", determinato sull'insieme dei periodi diurni di un anno;

$L_{evening}$ è il livello sonoro medio a lungo termine ponderato "A", determinato sull'insieme dei periodi serali di un anno;

L_{night} è il livello sonoro medio a lungo termine ponderato "A", determinato sull'insieme dei periodi notturni di un anno.

Il periodo giorno-sera-notte si estende dalle 6:00 alle 6:00 del giorno successivo e, per quanto riguarda l'Italia, è suddiviso nelle seguenti fasce orarie (cfr. D. Lgs. 194/05, allegato 1):

- periodo diurno: dalle 6:00 alle 20:00,
- periodo serale: dalle 20:00 alle 22:00,
- periodo notturno: dalle 22:00 alle 6:00.

5.2 VALORI LIMITE

Per definire una situazione di criticità in genere si fa riferimento ai valori limite vigenti per poi determinare l'entità del superamento.

Alla data di stesura del Piano d'Azione non sono stati emanati i decreti di conversione dei valori limite vigenti in Italia secondo i descrittori acustici L_{den} e L_{night} previsti dalla Direttiva Europea.

D. Lgs. 194/05, all'art. 5 comma 4, precisa che *"fino all'emanazione dei decreti di cui al comma 2 (decreti di conversione dei valori limite in valori di L_{den} e L_{night}) si utilizzano i descrittori acustici ed i relativi valori limite determinati ai sensi dell'articolo 3 della legge n.447 del 1995"*.

Da una parte il D.Lgs.194/05 richiede che le mappe acustiche siano elaborate utilizzando i descrittori L_{den} e L_{night} dall'altra richiede di fare un confronto con i valori limite espressi tramite L_{Aeq} .

Questo comporterebbe un problema di duplicazione dei calcoli.

La Regione Emilia-Romagna nelle Linee Guida approvate propone tre diverse alternative per poter definire le criticità:

- **alternativa 1: adozione della procedura del doppio calcolo.** Le mappe acustiche sono elaborate due volte, utilizzando sia i descrittori acustici europei L_{den} e L_{night} che quelli italiani espressi tramite L_{Aeq} .
- **alternativa 2: adozione esclusiva degli indicatori europei.** Le mappe acustiche sono elaborate utilizzando esclusivamente i descrittori acustici europei L_{den} e L_{night} e le criticità sono valutate senza considerare i valori limite di legge attualmente in vigore in Italia ma tramite il criterio ECU_{den} .
- **alternativa 3: adozione degli indicatori europei e conversione "tecnica" dei valori limite italiani.** Le mappe acustiche sono elaborate utilizzando i descrittori acustici europei L_{den} e L_{night} e le criticità sono valutate sia con il criterio ECU_{den} che tiene conto della popolazione esposta sia confrontando i valori dei descrittori L_{den} e L_{night} con i valori limite vigenti in Italia opportunamente convertiti in valori di L_{den} e L_{night} .

La Provincia ha adottato "l'alternativa 3" raccomandata dalle Linee Guida Regionali.

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.

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 _{den} dB(A)	L _{night} 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 Lden corrispondente a quello per la classe I ex D.P.C.M. 14/11/97 e per gli ospedali

Per le aree esterne alle fasce di pertinenza e per le fasce di pertinenza delle strade di tipo E ed F si applicano i limiti delle classi di destinazione d'uso del territorio di cui alla Tab.C del D.P.C.M. 14/11/1997.

TABELLA 3 – Conversione della tabella C di cui al D.P.C.M. 14/11/1997 in termini di L_{den} e L_{night} . Colonne 2 e 3: valori limite vigenti in Italia. Colonne 4 e 5: corrispondenti valori convertiti in termini di descrittori europei. $K = 3$ dB.

Classi di destinazione d'uso del territorio	Periodo diurno (06.00-22.00) L_{Aeq} in dB(A)	Periodo notturno (22.00-06.00) L_{Aeq} in dB(A)	L_{den} in dB	L_{night} in dB
I aree particolarmente protette	50	40	47,7	37
II aree prevalentemente residenziali	55	45	52,7	42
III aree di tipo misto	60	50	57,7	47
IV aree di intensa attività umana	65	55	62,7	52
V aree prevalentemente industriali	70	60	67,7	57
VI aree esclusivamente industriali	70	70	73,2	67

5.3 INDICATORE DI CRITICITÀ ECU_{den}

La criticità di un'area non dipende soltanto dai livelli sonori e dalla conseguente entità del superamento dei valori limite fissati, ma anche dal numero delle persone esposte a tali superamenti.

Per la quantificazione della criticità di una certa zona, quindi, deve essere definito un indicatore che tenga conto di entrambi gli aspetti .

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.

L'indicatore ECU_{den} correla i valori di livello sonoro e di persone esposte e pertanto fornisce indicazioni più chiare sui benefici ottenibili e sugli interventi su cui concentrare le risorse disponibili, inoltre è un valore indipendente 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,
- L_c è il fattore di correzione per gli edifici sensibili pari a +5 dB(A) per le scuole e +10 dB(A) per ospedali e case di cure o riposo.

6) INDIVIDUAZIONE DELLE CRITICITÀ

Partendo dalle mappature acustiche elaborate sui dati relativi al 2016 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}).

6.1 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 approvata in data 21/12/2017 con Decreto del Presidente n.222 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.

6.2 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.

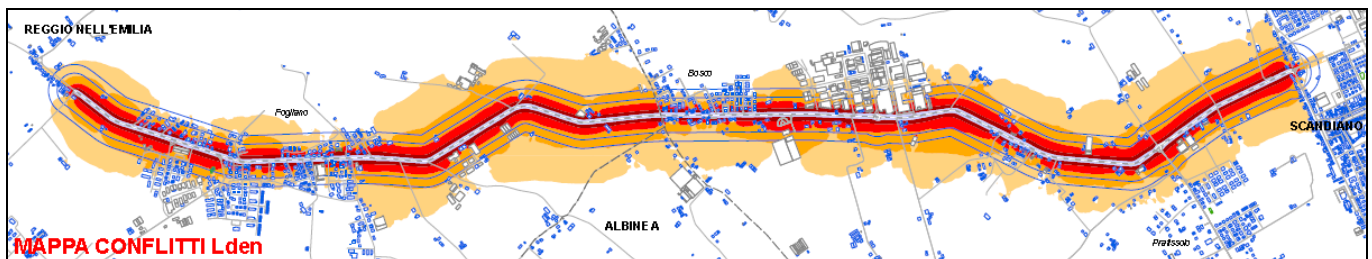
Le mappe sono state elaborate in termini di impatto sui singoli edifici presenti all'interno delle fasce di pertinenza stradale (edifici residenziali, scuole, ospedali, case di cura e di riposo) ed i valori limite fissati dalla normativa italiana convertiti tecnicamente in termini di L_{den} e L_{night}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

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.

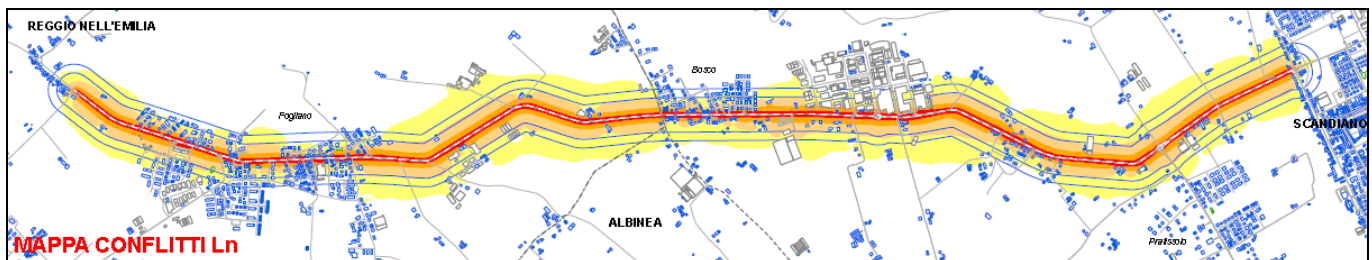
Tutte le mappe di conflitto ante operam e post operam sono allegate al piano di azione e ne costituiscono parte integrante, unitamente alle tabelle che riportano per ogni asse stradale i dati statistici riferiti al numero di ricettori per i quali è stimato un conflitto rispetto ai valori limite. Questi edifici comprendono abitazioni e ricettori sensibili quali scuole (in questo caso solo per l' L_{den}), 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 la SP467R (61015) ante operam e post operam.

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



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



Legenda:

Legenda Generale

- Strada
- Asfalto Fonoassorbente
- Limite velocità
- Limite + Asfalto fonoassorbente
- Barriera
- Terrapieno
- Tunnel
- - - Comuni

Legenda Edifici

- Residenziali
- Scuole
- Ospedali e strutture socio assistenziali
- Altri Edifici

Legenda Isolivello

- dB(A) < 45
- 45 ≤ dB(A) < 50
- 50 ≤ dB(A) < 55
- 55 ≤ dB(A) < 60
- 60 ≤ dB(A) < 65
- 65 ≤ dB(A) < 70
- 70 ≤ dB(A) < 75
- 75 ≤ dB(A)

Legenda Conflitti

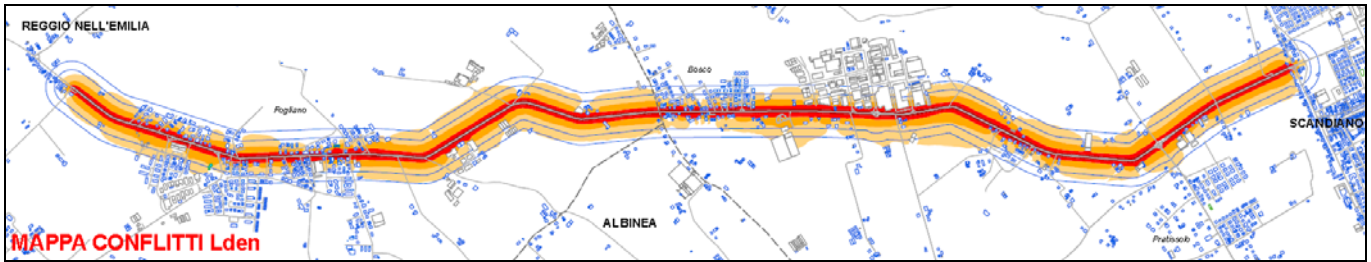
- No Conflitto
- 0 < db(A) ≤ 5
- 5 < db(A) ≤ 10
- 10 < db(A) ≤ 15
- 15 < db(A)

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, le località.

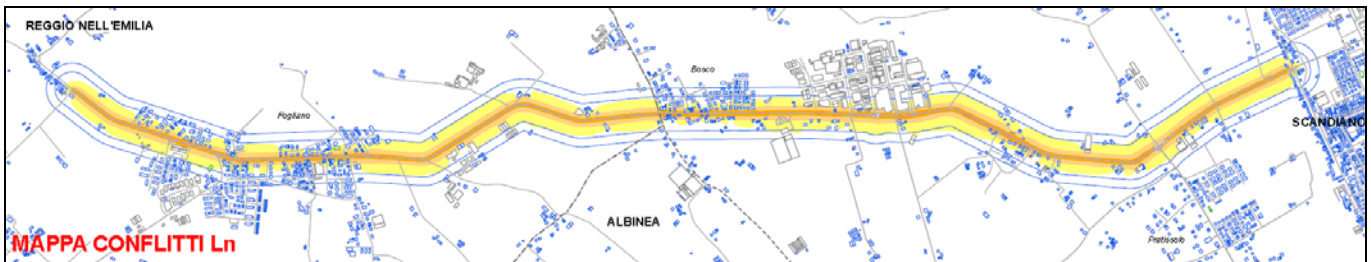
Gli edifici che presentano criticità rispetto ai valori limite sono colorati con tonalità differenti a seconda dell'entità del conflitto.

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

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



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



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

6.3 MAPPE DEI VALORI DI ECU_{den}

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 $ECU_{den,area}$.

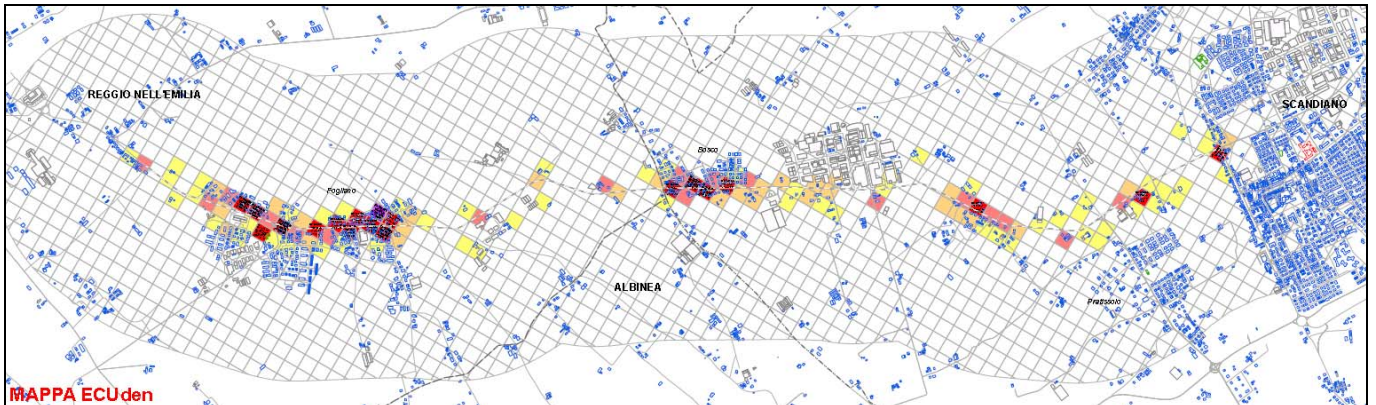
In base ai valori di $ECU_{den,area}$ è stata stilata una lista di aree "critiche" su cui valutare gli interventi da inserire nel piano di azione.

Sono state considerate "critiche" le aree con valori di $ECU_{den,area}$ superiori a 80 in continuità col precedente piano di azione ed in conformità alle Linee Guida Regionali.

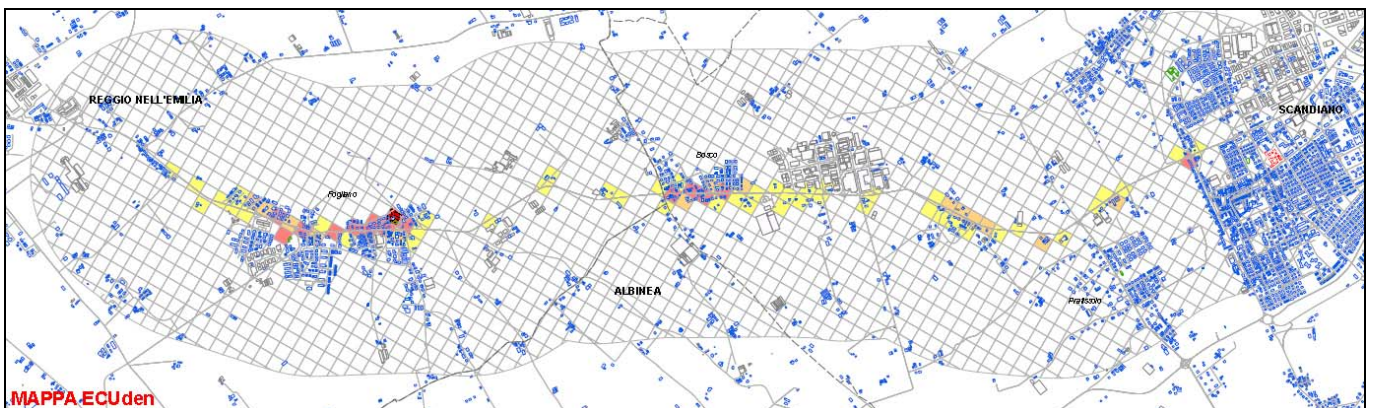
Per ogni area critica vengono fornite le seguenti informazioni:

- 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 $ECU_{den,area}$.

Mappa ECU_{den} di Area ante operam



Mappa ECU_{den} di Area post operam



Legenda ECU_{den}

	$ECU_{den} \leq 55$
	$55 < ECU_{den} \leq 70$
	$70 < ECU_{den} \leq 75$
	$75 < ECU_{den} \leq 80$
	$80 < ECU_{den} \leq 85$
	$85 < ECU_{den} \leq 90$
	$90 < ECU_{den} \leq 95$
	$95 < ECU_{den} \leq 100$
	$100 < ECU_{den}$

7) CRITICITÀ PER ASSE STRADALE

Nelle sezioni seguenti sono riportati in sintesi per ciascun tratto stradale i seguenti dati:

- risultati ottenuti dalle mappature acustiche in termini di persone ed edifici esposti a determinati intervalli di rumore;
- risultati ottenuti dalle mappature acustiche in termini di ricettori sensibili esposti;
- risultati ottenuti dal confronto coi valori limite in termini di entità del superamento per la popolazione e gli edifici esposti: i superamenti sono divisi in fasce di 5 dB;
- identificazione e caratterizzazione delle aree che presentano valori di $ECU_{den,area} > 80$: per ogni area sono indicati il numero di edifici che ricadono in essa, la popolazione, i livelli massimi di L_{den} e L_{night} i ricettori sensibili.

7.1 STRADA PROVINCIALE SP 3 REGGIO EMILIA – BAGNOLO - NOVELLARA - IT_A_RD0061001

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	ABITAZIONI	L_{NIGHT}	POPOLAZIONE ESPOSTA	ABITAZIONI
< 50	5847	1606	< 40	5373	1485
50-55	388	124	40-45	760	210
55-60	107	36	45-50	177	58
60-65	8	7	50-55	39	19
65-70	3	1	55-60	4	2
70-75	0	0	60-65	0	0
> 75	0	0	65-70	0	0
			> 70	0	0

- Calcolo della popolazione esposta a Lden e/o Lnight superiore ai valori limite

CONFLITTO L _{DEN}	POPOLAZIONE ESPOSTA	ABITAZIONI	SCUOLE	OSPEDALI – CASE CURA/RIPOSO
0 < confl ≤ 5	0	0	0	0
5 < confl ≤ 10	0	0	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	0	0	0	0
5 < confl ≤ 10	0	0	0	0
10 < confl ≤ 15	0	0	0	0
confl > 15	0	0	0	0

- Mappa di ECUden per singolo edificio e per area di 100 m (allegata)
- Identificazione e caratterizzazione delle aree che presentano valori di ECUden,area > 80:
non è presente nessuna area critica con ECU_{den,area} > 80.

Ricettori sensibili

RIC. SENSIBILI	ALUNNI / POSTI LETTO	N° SITO	ECU _{DEN}	LDEN	LDEN CONFLITTO	LNIGHT	LNIGHT CONFLITTO
Scuola Infanzia "Desiderio Re"	42	193383	76,8	55,1	7,2	/	/

7.2 STRADA PROVINCIALE SP 23 RIVALTA – QUATTRO CASTELLA – VEZZANELLA - IT_A_RD0061002
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	ABITAZIONI	L_{NIGHT}	POPOLAZIONE ESPOSTA	ABITAZIONI
< 50	11888	4534	< 40	11294	4301
50-55	916	345	40-45	1271	487
55-60	553	203	45-50	609	246
60-65	358	128	50-55	409	142
65-70	243	60	55-60	370	89
70-75	4	4	60-65	9	9
> 75	0	0	65-70	0	0
			> 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	31	17	1 (327 alunni)	0
5 < confl ≤ 10	0	0	1 (76 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	180	42	0	0
5 < confl ≤ 10	0	2	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)
262441	86,0	Rivalta	6	0	0	117	0	0	67,7	58,9
264245	81,3		7	0	0	60	0	0	66,7	58,2
263645	81,3		11	0	0	71	0	0	66,4	57,9
264847	80,9		16	0	0	46	0	0	71,4	62,8
264246	80,8		8	0	0	31	0	0	68,9	60,4
279874	81,1	Montecavolo	1	1	0	327	327	0	51,0	43,2

Ricettori sensibili

RIC. SENSIBILI	ALUNNI / POSTI LETTO	N° SITO	ECU _{DEN}	LDEN	LDEN CONFLITTO	LNIGHT	LNIGHT CONFLITTO
Scuola Primaria "Mameli" - Montecavolo	327	279874	81,1	51,0	3,3	/	/
Scuola d'Infanzia "L'albero delle farfalle" - Montecavolo	76	278682	78,5	54,7	7,0	/	/

7.3 STRADA PROVINCIALE SP 28 REGGIO EMILIA – MONTECCHIO – PONTE ENZA - IT_A_RD0061003
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	ABITAZIONI	L_{NIGHT}	POPOLAZIONE ESPOSTA	ABITAZIONI
< 50	18503	5720	< 40	17519	5461
50-55	1363	462	40-45	1925	574
55-60	1093	385	45-50	1310	439
60-65	577	198	50-55	672	264
65-70	393	117	55-60	461	132
70-75	124	32	60-65	161	43
> 75	0	0	65-70	5	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	328	73	2 (408+90 alunni)	0
5 < confl ≤ 10	5	1	0	0
10 < confl ≤ 15	0	0	0	0
confl > 15	0	0	2 (166+302 alunni)	0
CONFLITTO L_N	POPOLAZIONE ESPOSTA	ABITAZIONI	SCUOLE	OSPEDALI – CASE CURA/RIPOSO
0 < confl ≤ 5	381	107	0	0
5 < confl ≤ 10	69	17	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)
237351	94,3	Montecchio	4	1	0	314	302	0	65,7	56,6
237350	90,7		6	1	0	184	166	0	68,9	60,0
236757	86,2		8	0	0	42	0	0	71,9	62,9
236754	85,6		17	0	0	43	0	0	72,7	63,8
237353	85,1		25	0	0	107	0	0	71,8	62,9
236756	84,2		11	0	0	45	0	0	69,9	60,9
237352	83,7		14	0	0	51	0	0	70,3	61,2
236755	83,4		26	0	0	44	0	0	72,0	63,1
236749	81,8		8	1	0	434	408	0	50,7	42,4
236156	81,7		17	0	0	57	0	0	68,7	59,7
241474	81,7		Quaresimo	11	0	0	32	0	0	69,8
241471	81,5	3		0	0	10	0	0	74,0	65,1
241472	82,7	6		0	0	24	0	0	71,8	62,9
240861	84,1	Codemondo	7	0	0	39	0	0	70,3	61,4

Ricettori sensibili

RIC. SENSIBILI	ALUNNI / POSTI LETTO	N° SITO	ECU _{DEN}	LDEN	LDEN CONFLITTO	LNIGHT	LNIGHT CONFLITTO
Scuola Infanzia "D.P. Borghi" - Montecchio	166	237350	90,5	63,3	15,6	/	/
Scuola Media "Zannoni" - Montecchio	302	237351	94,3	64,5	16,8	/	/
Scuola Primaria "De Amicis" - Montecchio	408	236749	81,8	50,7	3,0	/	/
Scuola Infanzia "Il Giardino" - Barco	90	240913	74,1	49,6	1,9	/	/

7.4 STRADA PROVINCIALE SP 30 NOVELLARA – CAMPAGNOLA – RIO SALICETO - IT_A_RD0061004
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	ABITAZIONI	L_{NIGHT}	POPOLAZIONE ESPOSTA	ABITAZIONI
< 50	11218	3376	< 40	10573	3130
50-55	629	261	40-45	1025	417
55-60	358	137	45-50	501	196
60-65	205	76	50-55	202	84
65-70	111	59	55-60	207	71
70-75	23	13	60-65	36	24
> 75	0	0	65-70	0	0
			> 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	50	31	0	0
5 < confl ≤ 10	0	0	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	62	48	0	0
5 < confl ≤ 10	13	6	0	0
10 < confl ≤ 15	0	0	0	0
confl > 15	0	0	0	0

- Ricettori sensibili: i ricettori presenti non sono influenzati significativamente dal rumore emesso dalla strada.
- 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° ABITA NTI	DI CUI ALUNNI	DI CUI IN ED. SANITARI	$LDEN_{MAX}$ EDIFICIO dB(A)	$LNIGHT_{MAX}$ EDIFICIO dB(A)
144094	82,2	Ponte Vettigano	8	0	0	17	0	0	72,4	63,6
141111	81,5	Campa gnola	16	0	0	82	0	0	65,4	56,7
142897	81,4		6	0	0	20	0	0	70,3	61,5

7.5 STRADA PROVINCIALE SP 37 ALBINEA – PRATISSOLO – CHIOZZA - IT_A_RD0061005
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	ABITAZIONI	L_{NIGHT}	POPOLAZIONE ESPOSTA	ABITAZIONI
< 50	13348	4540	< 40	12997	4378
50-55	898	277	40-45	890	337
55-60	490	203	45-50	773	260
60-65	129	79	50-55	181	107
65-70	118	28	55-60	119	42
70-75	0	5	60-65	23	8
> 75	0	0	65-70	0	0
			> 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	48	10	0	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	109	24	0	0
5 < confl ≤ 10	0	5	0	0
10 < confl ≤ 15	0	0	0	0
confl > 15	0	0	0	0

- Ricettori sensibili: i ricettori presenti non sono influenzati significativamente dal rumore emesso dalla strada.
- 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)
288225	83,0	Albinea	10	0	0	57	0	0	68,7	60,1
294200	81,5	Ric. isolati	4	0	0	20	0	0	69,6	60,7

7.6 STRADA PROVINCIALE SP42 NOVELLARA GUASTALLA - IT_A_RD0061006

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	ABITAZIONI	L _{NIGHT}	POPOLAZIONE ESPOSTA	ABITAZIONI
< 50	3459	1334	< 40	3165	1206
50-55	263	173	40-45	495	245
55-60	133	84	45-50	161	124
60-65	127	56	50-55	90	54
65-70	137	48	55-60	199	59
70-75	24	5	60-65	33	12
> 75	0	0	65-70	0	0
			> 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	40	16	1 (49 alunni)	0
5 < confl ≤ 10	0	0	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	36	23	0	0
5 < confl ≤ 10	24	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° ABITA NTI	DI CUI ALUNNI	DI CUI IN ED. SANITARI	$LDEN_{MAX}$ EDIFICIO dB(A)	$LNIGHT_{MAX}$ EDIFICIO dB(A)
102789	82,2	San Giacomo	2	0	0	38	0	0	71,8	62,9

Ricettori sensibili

RIC. SENSIBILI	ALUNNI / POSTI LETTO	N° SITO	ECU_{DEN}	$LDEN$	$LDEN$ CONFLITTO	$LNIGHT$	$LNIGHT$ CONFLITTO
Scuola d'Infanzia "Minelli Borella" - San Giacomo di Guastalla	49	104587	72,3	50,4	2,7	/	/

7.7 STRADA PROVINCIALE SP 51 RUBIERA – SALVATERRA – S. ANTONINO - IT_A_RD0061007
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	ABITAZIONI	L_{NIGHT}	POPOLAZIONE ESPOSTA	ABITAZIONI
< 50	13376	3741	< 40	12858	3509
50-55	1115	406	40-45	1372	514
55-60	375	224	45-50	559	301
60-65	228	130	50-55	233	156
65-70	372	110	55-60	435	125
70-75	74	39	60-65	79	39
> 75	0	0	65-70	4	6
			> 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	117	61	0	0
5 < confl ≤ 10	17	14	1 (132 alunni)	0
10 < confl ≤ 15	0	0	1 (250 alunni)	0
confl > 15	0	0	1 (150 alunni)	1 (37 letti)
CONFLITTO L_N	POPOLAZIONE ESPOSTA	ABITAZIONI	SCUOLE	OSPEDALI – CASE CURA/RIPOSO
0 < confl ≤ 5	272	98	0	0
5 < confl ≤ 10	34	23	0	0
10 < confl ≤ 15	0	0	0	0
confl > 15	0	0	0	1 (37 letti)

- 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} >5	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)
328900	95,9	Rubiera	7	1	0	159	150	0	71,8	62,6
265280	89,0		7	0	1	76	0	37	63,1	54,1
329502	88,4		7	1	0	254	250	0	59,4	50,5
265880	84,4		12	0	0	80	0	0	67,7	58,6
328901	84,0		2	0	0	18	0	0	71,5	62,2
270084	83,6		10	0	0	80	0	0	68,8	59,7
270685	83,3		4	0	0	66	0	0	66,4	57,4
272488	83,0		8	0	0	119	0	0	68,4	59,2
326498	82,8		12	0	0	42	0	0	70,3	61,1
271887	81,8		11	0	0	63	0	0	66,2	57,2
274889	81,7		3	0	0	9	0	0	73,6	64,4
315700	81,0	Ric isolati	5	0	0	21	0	0	67,9	58,7
328299	80,8	Villalunga	4	0	0	6	0	0	73,7	64,5
324099	80,6		8	0	0	25	0	0	68,3	59,2

Ricettori sensibili

RIC. SENSIBILI	ALUNNI / POSTI LETTO	N° SITO	ECU_{DEN}	LDEN	LDEN CONFLITTO	LNIGHT	LNIGHT CONFLITTO
Casa di riposo Rubiera	37	265280	88,8	63,1	15,4	54,1	17,1
Scuola Primaria e media "Spallanzani" Casalgrande	150	328900	95,7	68,9	21,2	/	/
Scuola Primaria "S.Antonino" Casalgrande	250	329502	88,4	59,4	11,7	/	/
Scuola Materna "I Colori" Villalunga	132	323498	79,4	53,2	5,5	/	/

7.8 STRADA PROVINCIALE SP 85 RUBIERA – FONTANA – CONFINE MODENA - IT_A_RD0061008
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	ABITAZIONI	L_{NIGHT}	POPOLAZIONE ESPOSTA	ABITAZIONI
< 50	8807	2053	< 40	8640	1997
50-55	330	122	40-45	433	148
55-60	328	64	45-50	355	79
60-65	148	52	50-55	173	62
65-70	48	25	55-60	43	24
70-75	9	4	60-65	26	10
> 75	0	0	65-70	0	0
			> 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	24	13	0	0
5 < confl ≤ 10	7	1	0	1 (37 letti)
10 < confl ≤ 15	0	0	0	0
confl > 15	0	0	1 (54 alunni)	0
CONFLITTO L_N	POPOLAZIONE ESPOSTA	ABITAZIONI	SCUOLE	OSPEDALI – CASE CURA/RIPOSO
0 < confl ≤ 5	35	18	0	0
5 < confl ≤ 10	7	2	0	0
10 < confl ≤ 15	0	0	0	1 (37 letti)
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° ABITA NTI	DI CUI ALUNNI	DI CUI IN ED. SANITARI	$LDEN_{MAX}$ EDIFICIO dB(A)	$LNIGHT_{MAX}$ EDIFICIO dB(A)
247270	89,0	Fontana	5	1	0	63	54	0	73,0	63,7
247269	80,2		8	0	0	30	0	0	69,3	60,1
265280	82,7	Rubiera	8	0	1	58	0	37	57,1	48,7

Ricettori sensibili

RIC. SENSIBILI	ALUNNI / POSTI LETTO	N° SITO	ECU_{DEN}	$LDEN$	$LDEN$ CONFLITTO	$LNIGHT$	$LNIGHT$ CONFLITTO
Casa di riposo Rubiera	37	247270	82,6	56,9	9,2	48,4	11,4
Scuola Infanzia Fontana	54	265280	88,1	65,8	18,1	/	/

7.9 STRADA PROVINCIALE SP 111 ASSE VAL D'ENZA - IT_A_RD0061009
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	ABITAZIONI	L_{NIGHT}	POPOLAZIONE ESPOSTA	ABITAZIONI
< 50	6247	2631	< 40	5252	2162
50-55	745	482	40-45	1409	735
55-60	485	284	45-50	673	404
60-65	254	186	50-55	331	233
65-70	62	54	55-60	123	93
70-75	36	15	60-65	39	22
> 75	1	1	65-70	3	4
			> 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	26	23	0	0
5 < confl ≤ 10	18	5	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	69	62	0	0
5 < confl ≤ 10	32	10	0	0
10 < confl ≤ 15	1	1	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)
131688	81,0	Ric. isolati	1	0	0	6	0	0	73,2	64,8

7.10 STRADA PROVINCIALE SP 62R DELLA CISA - SORBOLO – BORETTO - IT_A_RD0061010

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	ABITAZIONI	L _{NIGHT}	POPOLAZIONE ESPOSTA	ABITAZIONI
< 50	3509	2543	< 40	3215	2398
50-55	287	187	40-45	448	255
55-60	248	128	45-50	294	151
60-65	179	103	50-55	179	120
65-70	202	95	55-60	170	98
70-75	91	58	60-65	191	85
> 75	1	1	65-70	20	8
			> 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	207	95	1 (28 alunni)	0
5 < confl ≤ 10	25	12	0	0
10 < confl ≤ 15	0	0	1 (102 alunni)	0
confl > 15	0	0	0	0
CONFLITTO L_N	POPOLAZIONE ESPOSTA	ABITAZIONI	SCUOLE	OSPEDALI – CASE CURA/RIPOSO
0 < confl ≤ 5	208	102	0	0
5 < confl ≤ 10	78	48	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° ABITA NTI	DI CUI ALUNNI	DI CUI IN ED. SANITARI	$LDEN_{MAX}$ EDIFICIO dB(A)	$LNIGHT_{MAX}$ EDIFICIO dB(A)
104108	87,1	Brescello	11	1	0	155	102	0	64,9	56,6
106511	83,7		13	0	0	21	0	0	74,7	66,4
130533	82,0	Ric isolati	5	0	0	23	0	0	73,9	65,5
131134	82,7	Ric isolati	1	0	0	8	0	0	73,7	65,3
136541	80,8	Sorbolo a Levante	11	0	0	17	0	0	69,7	61,4
137142	82,4		10	0	0	32	0	0	72,4	64,1
137743	83,1		9	0	0	28	0	0	70,7	62,4
138344	80,1		12	0	0	11	0	0	71,6	63,3
138945	87,1		18	0	0	52	0	0	71,9	63,6
139546	81,2		4	0	0	10	0	0	72,9	64,5
140149	82,2		8	0	0	14	0	0	73,4	65,0

Ricettori sensibili

RIC. SENSIBILI	ALUNNI / POSTI LETTO	N° SITO	ECU _{DEN}	LDEN	LDEN CONFLITTO	LNIGHT	LNIGHT CONFLITTO
Scuola Media "Panizzi" Brescello	102	104108	83,5	58,4	10,7	/	/
Scuola Infanzia "Soliani" Brescello	28	104707	69,3	49,8	2,1	/	/

7.11 STRADA PROVINCIALE SP 62R DELLA CISA - DIREZIONE SUZZARA - IT_A_RD0061011
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	ABITAZIONI	L_{NIGHT}	POPOLAZIONE ESPOSTA	ABITAZIONI
< 50	988	477	< 40	971	462
50-55	0	15	40-45	17	26
55-60	3	5	45-50	3	7
60-65	24	22	50-55	21	19
65-70	12	10	55-60	8	10
70-75	12	4	60-65	18	8
> 75	6	4	65-70	7	5
			> 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	18	9	0	0
5 < confl ≤ 10	7	5	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	17	10	0	0
5 < confl ≤ 10	7	3	0	0
10 < confl ≤ 15	6	4	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	80,4	Ric. isolati	3	0	0	9	0	0	72,6	64,0
40937	81,0		1	0	0	3	0	0	76,2	67,7

7.12 STRADA PROVINCIALE SP 62R VAR CISPADANA - IT_A_RD0061012

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	ABITAZIONI	L _{NIGHT}	POPOLAZIONE ESPOSTA	ABITAZIONI
< 50	6364	3126	< 40	4374	2128
50-55	1710	891	40-45	3158	1550
55-60	434	272	45-50	854	519
60-65	172	120	50-55	241	185
65-70	68	54	55-60	113	74
70-75	4	6	60-65	12	13
> 75	0	0	65-70	0	0
			> 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	18	17	1 (49 alunni)	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	82	70	0	0
5 < confl ≤ 10	4	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 $ECU_{den,area} > 80$: non è presente nessuna area critica con $ECU_{den,area} > 80$.

Ricettori sensibili

RIC. SENSIBILI	ALUNNI / POSTI LETTO	N° SITO	ECU_{DEN}	L_{DEN}	L_{DEN} CONFLITTO	L_{NIGHT}	L_{NIGHT} CONFLITTO
Scuola infanzia "Minelli Borella" San Giacomo di Guastalla	49	104587	74,2	52,3	4,6	/	/

7.13 STRADA PROVINCIALE SP 63R DEL VALICO DEL CERRETO - IT_A_RD0061013
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	ABITAZIONI	L_{NIGHT}	POPOLAZIONE ESPOSTA	ABITAZIONI
< 50	7411	1485	< 40	6875	1294
50-55	457	179	40-45	835	298
55-60	158	71	45-50	250	109
60-65	70	36	50-55	122	62
65-70	28	22	55-60	35	24
70-75	11	9	60-65	17	14
> 75	0	0	65-70	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	16	14	0	0
5 < confl ≤ 10	3	4	1 (78 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	30	23	0	0
5 < confl ≤ 10	10	8	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 $ECU_{den,area} > 80$: non è presente nessuna area critica con $ECU_{den,area} > 80$.

Ricettori sensibili

Ric. SENSIBILI	ALUNNI / POSTI LETTO	N° SITO	ECU_{DEN}	LDEN	LDEN CONFLITTO	LNIGHT	LNIGHT CONFLITTO
Scuola Infanzia Sesso	78	209024	76,7	52,8	5,1	/	/

7.14 STRADA PROVINCIALE SP 358R DI CASTELNOVO - IT_A_RD0061014
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	ABITAZIONI	L_{NIGHT}	POPOLAZIONE ESPOSTA	ABITAZIONI
< 50	3930	1075	< 40	3378	917
50-55	312	152	40-45	731	255
55-60	65	55	45-50	192	95
60-65	18	20	50-55	21	29
65-70	20	15	55-60	15	16
70-75	2	1	60-65	10	6
> 75	0	0	65-70	0	0
			> 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	19	9	0	0
5 < confl ≤ 10	0	0	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	20	15	0	0
5 < confl ≤ 10	2	1	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: non è presente nessuna area critica con ECU_{den,area} > 80.

7.15 STRADA PROVINCIALE SP 467R DI SCANDIANO - IT_A_RD0061015

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	ABITAZIONI	L _{NIGHT}	POPOLAZIONE ESPOSTA	ABITAZIONI
< 50	10584	2782	< 40	9929	2610
50-55	1092	317	40-45	1352	378
55-60	576	175	45-50	827	242
60-65	414	126	50-55	486	148
65-70	403	116	55-60	375	111
70-75	104	36	60-65	194	59
> 75	1	1	65-70	11	5
			> 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	287	84	0	0
5 < confl ≤ 10	16	6	0	0
10 < confl ≤ 15	0	0	1 (75 alunni)	0
confl > 15	0	0	1 (250 alunni)	0
CONFLITTO L _N	POPOLAZIONE ESPOSTA	ABITAZIONI	SCUOLE	OSPEDALI – CASE CURA/RIPOSO
0 < confl ≤ 5	402	113	0	0
5 < confl ≤ 10	75	26	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)
265995	80,5	Fogliano	10	0	0	42	0	0	69,3	60,6
266595	84,1		9	0	0	53	0	0	70,0	61,3
267196	84,7		2	1	0	79	75	0	60,9	52,5
267795	85,3		10	0	0	51	0	0	72,4	63,6
268994	81,5		4	0	0	27	0	0	69,5	60,8
269593	82,5		12	0	0	39	0	0	70,7	62,0
270192	81,3		6	0	0	34	0	0	71,1	62,4
270193	85,1		20	0	0	60	0	0	71,9	63,2
270791	93,5		5	1	0	266	250	0	64,5	55,9
270792	85,6		13	0	0	35	0	0	74,6	65,8
271391	81,2		10	0	0	45	0	0	71,1	62,4
271392	80,5		14	0	0	39	0	0	69,9	61,2
280380	85,4		Bosco	17	0	0	44	0	0	75,0
280979	83,4	16		0	0	28	0	0	73,1	64,4
281579	84,4	15		0	0	35	0	0	74,1	65,4
282178	81,8	10		0	0	29	0	0	69,0	60,3
291171	80,1	Ric.isolati	6	0	0	15	0	0	69,9	61,1
296565	80,8	Ric.isolati	4	0	0	19	0	0	68,6	59,9
298360	81,5	Ric.isolati	10	0		51	0		68,0	59,1

Ricettori sensibili

RIC. SENSIBILI	ALUNNI / POSTI LETTO	N° SITO	ECU _{DEN}	LDEN	LDEN CONFLITTO	LNIGHT	LNIGHT CONFLITTO
Scuola Primaria "Tricolore" Fogliano	250	270791	93,5	64,5	16,8	/	/
Scuola Infanzia "Veneri" Fogliano	75	267196	84,7	60,9	13,2	/	/

7.16 STRADA PROVINCIALE SP468R DI CORREGGIO - IT_A_RD0061016
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	ABITAZIONI	L_{NIGHT}	POPOLAZIONE ESPOSTA	ABITAZIONI
< 50	452	247	< 40	438	232
50-55	11	17	40-45	23	27
55-60	13	7	45-50	15	8
60-65	7	13	50-55	7	15
65-70	34	12	55-60	24	11
70-75	0	4	60-65	10	7
> 75	0	0	65-70	0	0
			> 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	16	9	0	0
5 < confl ≤ 10	0	0	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	26	12	0	0
5 < confl ≤ 10	0	1	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 $ECU_{den,area} > 80$: non è presente nessuna area critica con $ECU_{den,area} > 80$.

7.17 STRADA PROVINCIALE SP 486R DI MONTEFIORINO - IT_A_RD0061017

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	ABITAZIONI	L_{NIGHT}	POPOLAZIONE ESPOSTA	ABITAZIONI
< 50	15599	3863	< 40	14013	3452
50-55	2919	779	40-45	3453	931
55-60	1320	376	45-50	1850	511
60-65	760	128	50-55	1103	231
65-70	266	61	55-60	423	74
70-75	171	21	60-65	173	23
> 75	40	5	65-70	60	11
			> 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
$0 < \text{confl} \leq 5$	238	44	1 (160 alunni)	0
$5 < \text{confl} \leq 10$	71	14	1 (230 alunni)	0
$10 < \text{confl} \leq 15$	0	0	0	0
$\text{confl} > 15$	0	0	0	0
CONFLITTO L_N	POPOLAZIONE ESPOSTA	ABITAZIONI	SCUOLE	OSPEDALI – CASE CURA/RIPOSO
$0 < \text{confl} \leq 5$	508	88	0	0
$5 < \text{confl} \leq 10$	109	19	0	0
$10 < \text{confl} \leq 15$	31	2	0	0
$\text{confl} > 15$	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° ABITA NTI	DI CUI ALUNNI	DI CUI IN ED. SANITARI	$LDEN_{MAX}$ EDIFICIO dB(A)	$LNIGHT_{MAX}$ EDIFICIO dB(A)
340902	80,7	Tressano	8	0	0	109	0	0	62,8	54,9
342703	82,8		4	0	0	41	0	0	68,1	59,5
360720	82,6	Castella rano	6	0	0	56	0	0	67,0	58,5
360721	80,1		13	0	0	132	0	0	64,4	56,0
361924	81,5		10	0	0	84	0	0	64,9	56,5
362524	87,8		5	0	0	59	0	0	70,7	62,0
362525	80,5		8	0	0	34	0	0	68,4	59,7
363127	82,0		5	0	0	39	0	0	69,3	60,6
363128	82,1		10	0	0	63	0	0	68,3	59,6
363729	89,4		4	0	0	64	0	0	72,3	63,4
363730	83,6		6	0	0	64	0	0	70,2	61,3

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)
364330	91,6		2	0	0	40	0	0	76,1	67,2
364331	88,5		8	0	0	66	0	0	75,3	66,4
369736	80,4	Ric. isolati	3	0	0	7	0	0	74,1	65,2

Ricettori sensibili

RIC. SENSIBILI	ALUNNI / POSTI LETTO	N° SITO	ECU _{den}	LDEN	LDEN CONFLITTO	LNIGHT	LNIGHT CONFLITTO
Scuola Infanzia statale "Giardino della Fantasia" Castellarano	160	362530	79,7	52,7	5,0	/	/
Scuola Infanzia e Primaria "Arcobaleno dai mille colori" Tressano	230	//	//	53,5	5,8	/	/

Tra gli edifici in conflitto è presente n.1 scuola (Infanzia e Primaria "Arcobaleno dai mille colori" a Tressano) 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_{den,area} 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.

7.18 STRADA PROVINCIALE SP513R DI VAL D'ENZA - IT_A_RD0061018
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	ABITAZIONI	L_{NIGHT}	POPOLAZIONE ESPOSTA	ABITAZIONI
< 50	4519	2276	< 40	4332	2177
50-55	268	186	40-45	399	238
55-60	124	88	45-50	171	124
60-65	55	38	50-55	52	39
65-70	60	27	55-60	72	36
70-75	16	9	60-65	16	10
> 75	0	0	65-70	0	0
			> 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	22	14	0	0
5 < confl ≤ 10	0	0	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	43	18	0	0
5 < confl ≤ 10	6	5	0	0
10 < confl ≤ 15	0	0	0	0
confl > 15	0	0	0	0

- Ricettori sensibili: non sono presenti ricettori influenzati significativamente dal rumore emesso dalla strada.
- 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)
302779	81,7	Ciano	20	0	0	41	0	0	70,7	61,6

7.19 STRADA PROVINCIALE SP 114 VARIANTE SUD DI REGGIO - IT_A_RD0061019

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	ABITAZIONI	L _{NIGHT}	POPOLAZIONE ESPOSTA	ABITAZIONI
< 50	16868	4037	< 40	15569	3683
50-55	1794	480	40-45	2657	712
55-60	832	234	45-50	1057	310
60-65	194	69	50-55	390	110
65-70	12	7	55-60	27	12
70-75	2	2	60-65	2	2
> 75	0	0	65-70	0	0
			> 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
$0 < \text{confl} \leq 5$	4	4	0	0
$5 < \text{confl} \leq 10$	0	0	0	0
$10 < \text{confl} \leq 15$	0	0	1 (78 alunni)	0
$\text{confl} > 15$	0	0	0	0
CONFLITTO L_N	POPOLAZIONE ESPOSTA	ABITAZIONI	SCUOLE	OSPEDALI – CASE CURA/RIPOSO
$0 < \text{confl} \leq 5$	10	6	0	0
$5 < \text{confl} \leq 10$	0	0	0	0
$10 < \text{confl} \leq 15$	0	0	0	0
$\text{confl} > 15$	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)
248568	83,8	San Maurizio	1	1	0	78	78	0	59,9	51,4

Ricettori sensibili

RIC. SENSIBILI	ALUNNI / POSTI LETTO	N° SITO	ECU_{DEN}	$LDEN$	$LDEN$ CONFLITTO	$LNIGHT$	$LNIGHT$ CONFLITTO
Scuola Nido "Maramotti" San Maurizio	78	248568	83,8	59,9	12,2	/	/

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.

7.20 STRADA PROVINCIALE SP21 ALBINEA MONTECAVOLO - IT_A_RD0061020
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	ABITAZIONI	L_{NIGHT}	POPOLAZIONE ESPOSTA	ABITAZIONI
< 50	6241	1979	< 40	5956	1886
50-55	699	265	40-45	915	330
55-60	470	159	45-50	491	169
60-65	275	104	50-55	301	113
65-70	262	85	55-60	281	93
70-75	16	12	60-65	19	13
> 75	0	0	65-70	0	0
			> 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	96	35	1 (327 alunni)	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	154	49	0	0
5 < confl ≤ 10	2	4	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)
284059	83,0	Puianello	21	0	0	72	0	0	72,9	63,2
284060	82,2		10	0	0	27	0	0	72,3	62,6
285237	82,7	Botteghe	11	0	0	42	0	0	69,1	59,7
287028	81,1	Albinea	12	0	0	32	0	0	67,9	58,3
287044	80,8	Ric. isolati	10	0	0	26	0	0	70,1	60,3

Ricettori sensibili

RIC. SENSIBILI	ALUNNI / POSTI LETTO	N° SITO	ECU _{DEN}	LDEN	LDEN CONFLITTO	LNIGHT	LNIGHT CONFLITTO
Scuola Primaria "Mameli"- Montecavolo	327	279874	79,3	49,2	1,5	/	/

7.21 STRADA PROVINCIALE SP25 REGGIO EMILIA ALBINEA - IT_A_RD0061021
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	ABITAZIONI	L_{NIGHT}	POPOLAZIONE ESPOSTA	ABITAZIONI
< 50	5214	1705	< 40	4956	1623
50-55	619	183	40-45	725	221
55-60	447	143	45-50	463	152
60-65	274	87	50-55	347	106
65-70	287	75	55-60	314	79
70-75	29	8	60-65	65	20
> 75	0	0	65-70	0	0
			> 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	198	54	1 (156 alunni)	1 (30 letti)
5 < confl ≤ 10	0	0	1 (85 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	280	71	0	0
5 < confl ≤ 10	3	2	0	1 (30 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 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)
270225	81,2	Puianello	10	0	0	32	0	0	71,6	62,5
275024	82,1		14	0	0	44	0	0	70,1	60,8
279826	82,5		17	0	0	41	0	0	68,9	59,7
280426	80,8		13	0	0	29	0	0	70,8	61,5
278026	81,4	Botteghe	4	0	0	18	0	0	69,0	59,7
284626	80,3	Botteghe	7	0	0	36	0	0	69,0	59,8
278626	81,5	Albinea	8	0	0	26	0	0	69,7	60,5
279226	83,3	Ric. isolati	11	0	0	55	0	0	68,0	58,8
285226	83,8	Albinea	10	0	0	69	0	0	69,8	60,6
285826	83,1	Ric. isolati	11	0	0	54	0	0	70,3	60,9
285827	82,5	Ric. isolati	12	0	0	60	0	0	70,1	60,7

Ricettori sensibili

RIC. SENSIBILI	ALUNNI / POSTI LETTO	N° SITO	ECU _{DEN}	LDEN	LDEN CONFLITTO	LNIGHT	LNIGHT CONFLITTO
Casa Protetta "Cervi" - Albinea	30	285225	77,7	52,7	5,0	44,1	7,1
Scuola Nido "L'Aquilone" - Albinea	85	286426	79,7	54,2	6,5	/	/
Scuola Infanzia "Il Frassino" - Albinea	156	286425	76,0	49,1	1,4	/	/

7.22 STRADA PROVINCIALE SP67 CALERNO MONTECCHIO E. - IT_A_RD0061022
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	ABITAZIONI	L_{NIGHT}	POPOLAZIONE ESPOSTA	ABITAZIONI
< 50	5800	1843	< 40	5423	1685
50-55	551	234	40-45	742	301
55-60	298	131	45-50	416	186
60-65	180	68	50-55	205	90
65-70	61	24	55-60	96	35
70-75	0	0	60-65	8	3
> 75	0	0	65-70	0	0
			> 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	12	8	1 (120 alunni)	0
5 < confl ≤ 10	0	0	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	41	19	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_{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)
206722	81,9	Calerno	16	0	0	80	0	0	65,1	56,4

Ricettori sensibili

RIC. SENSIBILI	ALUNNI / POSTI LETTO	N° SITO	ECU _{DEN}	LDEN	LDEN CONFLITTO	LNIGHT	LNIGHT CONFLITTO
Scuola Primaria "Calvino" - Calerno	120	204321	75,0	49,2	1,5	/	/

8) 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.

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 alcuni di questi 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, altri comporteranno variazioni alla viabilità dell'area in cui ricadono che dovrebbe portare anche a miglioramenti dal punto di vista acustico.

8.1 RICETTORI SENSIBILI

Sono state rilevate criticità relative ad alcuni ricettori sensibili in particolare per quelli più prossimi alle infrastrutture.

Per questi ricettori 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 prima di procedere ad un'eventuale progettazione di interventi di mitigazione.

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 rispetto alla sorgente stradale delle aule o delle camere da letto (in caso di strutture sanitarie), la tipologia di infissi già presenti.

Al di fuori delle fasce di pertinenza stradale o nel caso che alla rumorosità complessiva concorrano più sorgenti stradali eventuali interventi dovranno essere concordati con gli altri enti gestori e/o coi Comuni di appartenenza.

Alcuni degli interventi previsti nel piano d'azione avranno influenza sul clima acustico di alcuni ricettori.

9) INTERVENTI DI RISANAMENTO ACUSTICO

In questo capitolo sono riportati gli interventi previsti nel presente piano d'azione avente validità quinquennale (2018-2023). Il piano sarà aggiornato nel 2023. In quella data saranno prese in considerazione le variazioni avvenute dal punto di vista acustico (sia a seguito degli interventi attuati, sia a seguito della variazione della mobilità e dei flussi di traffico) ed il piano sarà aggiornato con ulteriori interventi.

Come previsto dal D.lgs 194/05 sono stati individuati quegli interventi sulla mobilità già in programma per la gestione del territorio provinciale che possono avere una ricaduta benefica per la riduzione dell'impatto acustico sulle aree individuate come critiche.

Sono pertanto stati inseriti nel piano i progetti di varianti stradali previsti all'interno della provincia di Reggio sia dalla pianificazione Provinciale sia dalla pianificazione territoriale di altri enti (Comuni, ANAS, Società Autostrade) che avranno un impatto dal punto di vista della riduzione del rumore.

Si tratta, quasi in tutti i casi di varianti ad abitati in affaccio diretto ad infrastrutture principali.

La realizzazione di tali tracciati 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. In alcuni casi i tracciati provinciali bypassati dalle varianti saranno declassati a strade comunali.

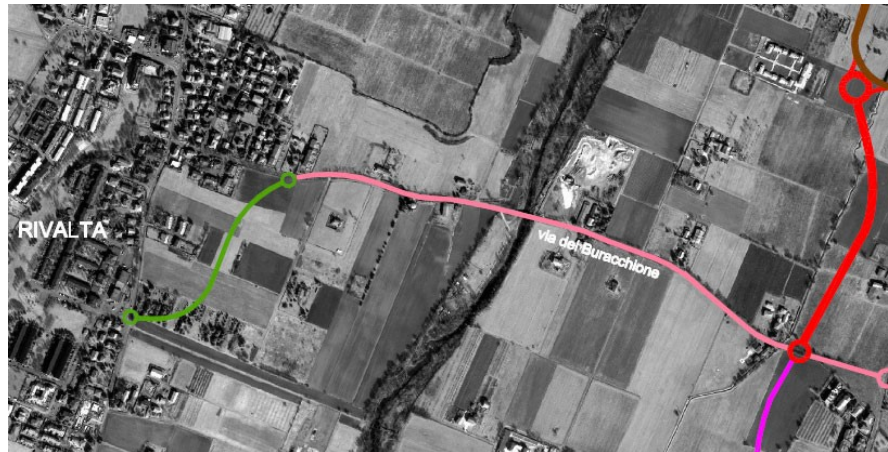
Per quanto riguarda gli accorgimenti tecnici a livello delle sorgenti è stata prevista la stesura di asfalti fonoassorbenti. Questa tipologia di intervento risulta particolarmente efficace quando il numero di ricettori esposti è elevato ed il superamento dei limiti acustici contenuto. Sulla base dei dati di letteratura disponibili e della tipologia di asfalto prevista, l'abbattimento del rumore è stato stimato in 3 dB(A).

9.1 STRADA PROVINCIALE SP23 RIVALTA QUATTRO CASTELLA VEZZANELLA - IT_A_RD0061002, STRADA PROVINCIALE SP21 ALBINEA MONTECAVOLO - IT_A_RD0061020, STRADA PROVINCIALE SP25 REGGIO EMILIA ALBINEA - IT_A_RD0061021

Questi tre tratti stradali sono collegati tra loro e ricadono su un'area Provinciale nella quale saranno effettuati interventi che avranno una ricaduta su tutti e tre gli assi.

Interventi di mitigazione previsti:

- a) Realizzazione della Bretella di Rivalta: si tratta di un nuovo tratto di strada che serve a bypassare sul lato sud-est il centro abitato di Rivalta mettendo in comunicazione la SS.63 con via del Buracchione, (allargando e mettendo in sicurezza il tratto restante di Via del Buracchione) che si connette con la Variante di Canali. Il tutto servirà a far defluire il traffico che proviene dalla collina in direzione sud-est. L'intervento è a carico del Comune di Reggio Emilia, che ha già redatto il progetto definitivo. Cod. Intervento **IT_a_rd0061002-21_Var1**



- b) Si tratta di un nuovo tracciato stradale che prolunga la Variante di Canali in modo da rendere più diretto il collegamento con Via del Buracchione e con Rivalta. Questo intervento consente di allacciare la SS.63 all'altezza di Rivalta con la viabilità sud-est di Reggio Emilia. Cod. Intervento **IT_a_rd0061002-21_Var2**



Si prevede che questi due interventi possano comportare:

- una diminuzione del traffico nel primo tratto della SP23 da Rivalta all'incrocio con la SP21 stimata in circa il 20 % di riduzione del traffico di veicoli leggeri e del 50% di veicoli pesanti.
- incremento del traffico di veicoli pesanti stimato in un aumento del 15% nella prima parte della SP21 tra Montecavolo e Puianello.
- diminuzione del traffico sulla SP25 stimata in circa il 25 % di riduzione del traffico di veicoli leggeri e il 30% di veicoli pesanti.

Si tratta di stime, che nel complesso dovrebbero comportare miglioramenti dal punto di vista acustico in alcune aree, in particolare a Rivalta e ad Albinea ove ad oggi sono esposti anche 3 ricettori sensibili (Casa residenza "Cervi", Scuola Nido "L'Aquilone", Scuola Infanzia "Il Frassino").

9.2 STRADA PROVINCIALE SP28 REGGIO EMILIA MONTECCHIO - PONTE ENZA - IT_a_RD0061003

Interventi di mitigazione previsti:

- a) ANAS ed il Comune di Reggio Emilia hanno in progetto la realizzazione di diversi tratti di variante alla Via Emilia. In particolare il tratto in progetto che dalla frazione di Calerno (in Comune di Sant'Ilario) arriverà fino alla frazione di Pieve Modolena (lato a nord) in Comune di Reggio Emilia permetterà il collegamento tra l'attuale tangenziale nord e la SP62 verso Cavriago. Cod. Intervento **IT_a_rd0061003_Var1**

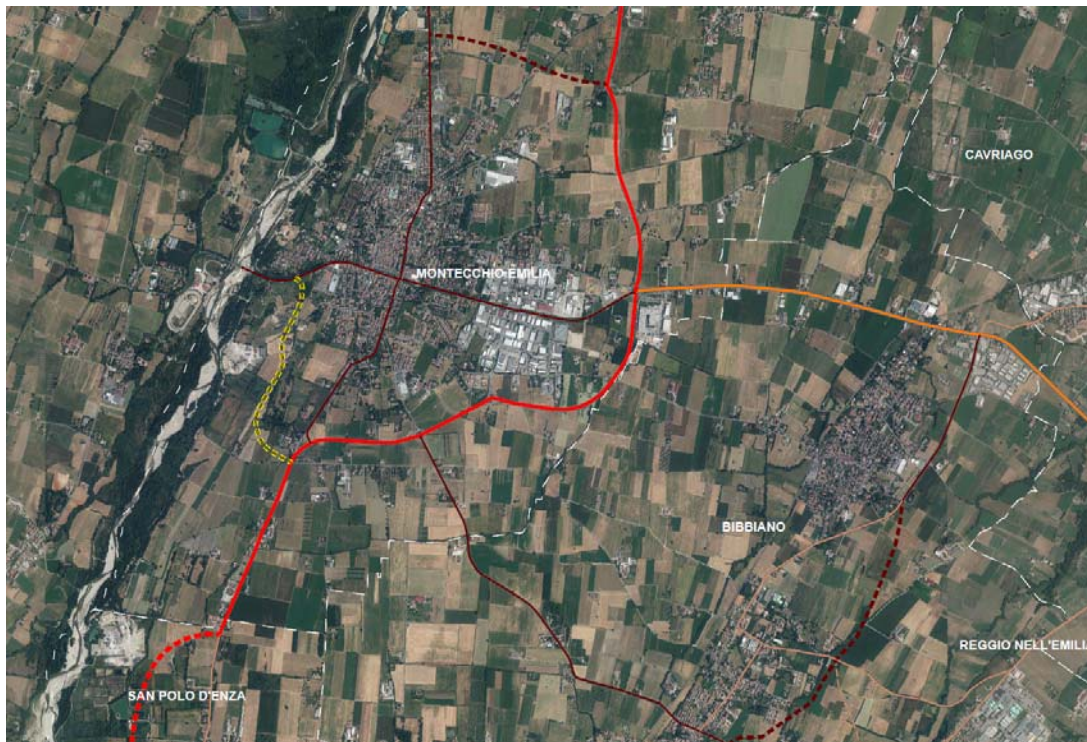


- b) E' previsto inoltre un collegamento tra le esistenti variante di Barco e variante di Bibbiano, al fine di scaricare l'attuale viabilità interna all'abitato e dare completezza al disegno di viabilità provinciale che collega la Pedemontana alla SP28 Reggio Emilia – Montecchio. E' disponibile il Progetto Preliminare dell'opera. Cod. Intervento **IT_a_rd0061003_Var2**



La realizzazione di queste due infrastrutture porterà ad una riduzione dei flussi sul tratto tra Reggio E. e l'intersezione con la SP62R migliorando il clima acustico a Codemondo e Quaresimo. Si può stimare in questo tratto una riduzione del flusso di veicoli leggeri pari a circa il 15% e di veicoli pesanti del 50%.

- c) Realizzazione di un nuovo tratto stradale quale variante esterna al centro abitato di Montecchio Emilia in grado di deviare l'accesso e il transito dei veicoli dal paese. Dal Ponte del Tricolore (Ponte sull'Enza), che unisce le due sponde tra Montecchio e Montechiarugolo, il progetto traccia un collegamento "Sud-Ovest" di una lunghezza di circa 1,7 Kilometri che andrà a congiungersi direttamente, e quindi a completare l'attuale tangenziale "Nord-Sud". Un secondo tratto congiungerà la SP67 con la SP12. Il progetto è stato approvato dal Comune di Montecchio. Cod. Interventi **IT_a_rd0061003_Var3, IT_a_rd0061003_Var4**

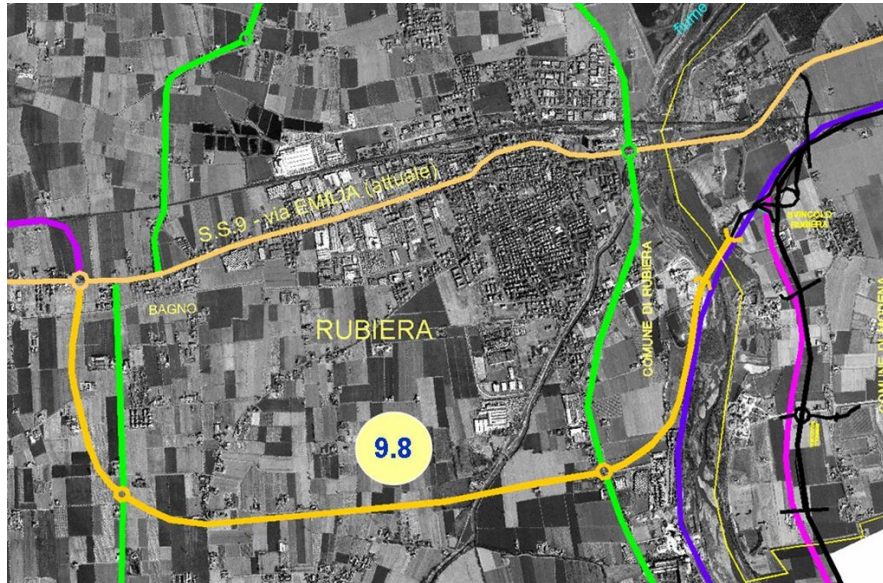


Si stima che la realizzazione di questi due tratti ed il divieto di accesso ai mezzi pesanti possa portare all'interno del centro abitato di Montecchio ad una riduzione dei flussi di veicoli leggeri del 50% e dei veicoli pesanti dell'80%. A Montecchio ad oggi sono esposti anche tre ricettori sensibili (Scuola Infanzia "D.P. Borghi", Scuola Media "Zannoni", Scuola Primaria "De Amicis") che trarranno beneficio dal completamento della tangenziale.

9.3 STRADA PROVINCIALE SP51 RUBIERA SALVATERRA S.ANTONINO - IT_A_RD0061007

Interventi di mitigazione previsti:

- a) Variante Sud all'abitato di Rubiera, con estensione di circa 5,0 Km, e sezione trasversale di 10,50 mt. Collegherà la Via Emilia alla SP 51 in modo funzionale anche al futuro collegamento con lo svincolo A22 bretella Campogalliano-Sassuolo. Il progetto preliminare che coinvolge TAV e Provincia di Reggio Emilia ha superato lo screening regionale ed è attiva la procedura di approvazione da parte di Anas. Cod. Intervento **IT_a_rd0061007_Var1**

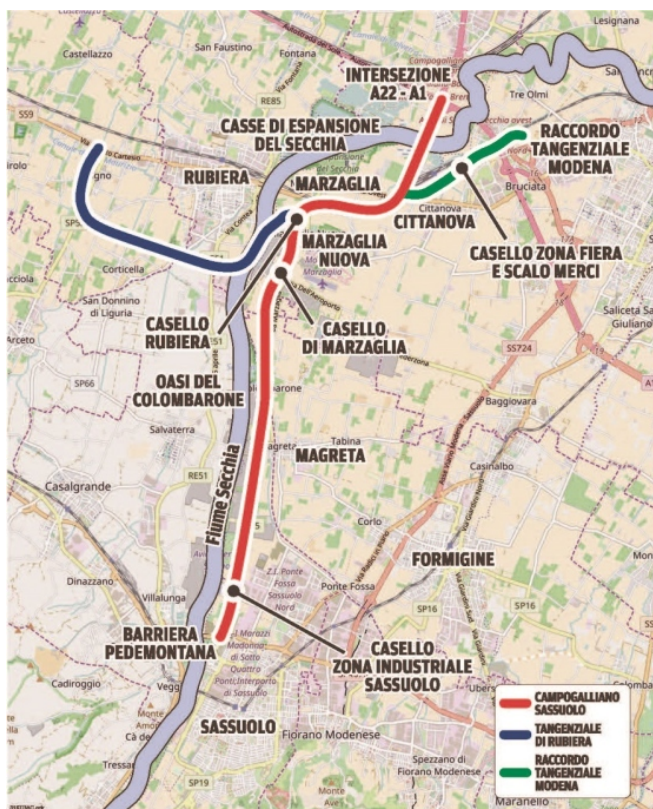


Si stima che la realizzazione di questa infrastruttura possa comportare una riduzione del 50% dei veicoli leggeri e dell'80% dei veicoli pesanti sul tratto in attraversamento al centro abitato di Rubiera nel quale sono presenti diverse aree critiche ed una casa di riposo.

9.4 STRADA PROVINCIALE SP85 RUBIERA FONTANA - IT_A_RD0061008

Interventi di mitigazione previsti:

- a) La realizzazione della variante di Rubiera e l'apertura del collegamento autostradale Campogalliano-Sassuolo prevista nei prossimi 5 anni porteranno ad una riduzione del traffico sulla SP85 in particolare pesante. Cod. Intervento **IT_a_rd0061008_Var1**



Si stima una riduzione di circa il 25% di veicoli leggeri e del 50% dei pesanti. Ne beneficeranno alcuni ricettori e la scuola d'infanzia di Fontana.

9.5 STRADA PROVINCIALE SP62 R DELLA CISA - IT_A_RD0061010

Interventi di mitigazione previsti:

- a) Già definito il progetto preliminare per la realizzazione del tratto di Cispadana tra la SP 62R (ex SS 62) a sud di Brescello e la SP 60 Sorbolo-Coenzo in Provincia di Parma. La realizzazione di questo tratto scaricherà l'asse SP62R in direzione della Provincia di Parma. Si stima una riduzione dei flussi di traffico pari a circa il 50% di veicoli leggeri ed 80% dei veicoli pesanti. Rimarranno quasi esclusivamente i mezzi pesanti diretti alle attività locali. L'intervento avrà effetto sul clima acustico sia di Brescello che di Sorbolo e sui ricettori sensibili presenti (scuola Media "Panizzi" e Infanzia "Soliani"). Cod. Intervento **IT_a_rd0061010_Var1**



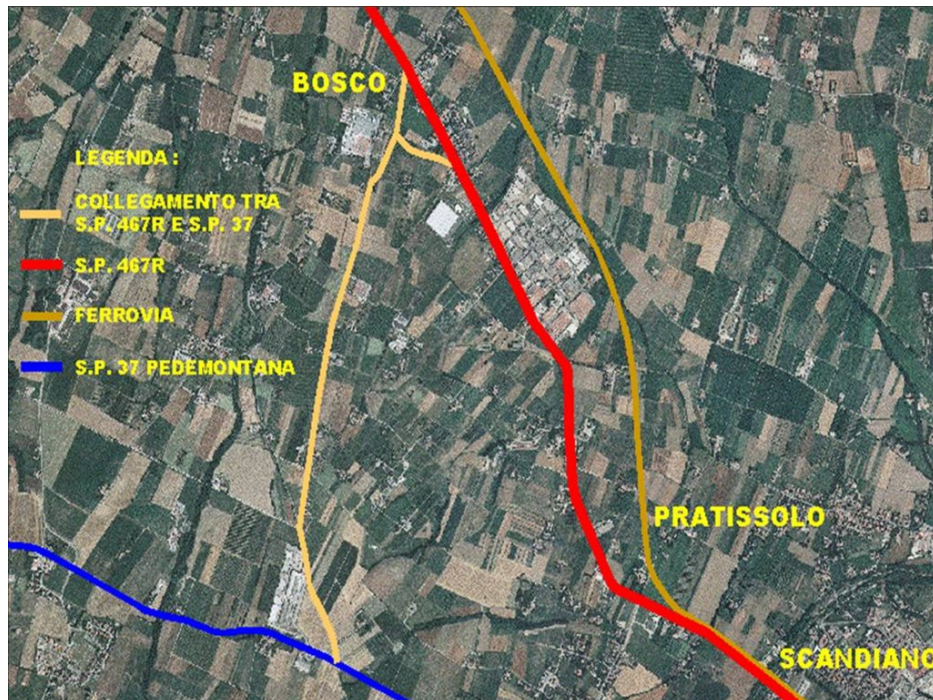
9.6 STRADA PROVINCIALE SP467R DI SCANDIANO - IT_A_RD0061015

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 ed è prevista a breve la contrattualizzazione. Tale tracciato permetterà di evitare l'attraversamento di tale centro urbano. Ne beneficeranno anche i due ricettori sensibili esposti, scuola Primaria "Tricolore" e Infanzia "Veneri" che presentano ad oggi elevati conflitti. 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



- b) L'intervento prevede la realizzazione di una variante all'abitato di Bosco ed il collegamento stradale tra la S.P.467R a Bosco di Scandiano e la Pedemontana utilizzando il tracciato di via della Noce e di parte di via Montanara. Soggetti interessati: Regione Emilia-Romagna, Provincia di Reggio Emilia, Comune di Reggio Emilia. 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% nella frazione di Bosco. Cod. Intervento **IT_a_rd0061015_Var2**



9.7 STRADA PROVINCIALE SP486R DI MONTEFIORINO - IT_A_RD0061017

Numerose aree critiche a Castellarano ed in conflitto una scuola d'infanzia:

- Scuola Infanzia statale "Giardino della Fantasia" (superamento 5,0 dBA).

Interventi di mitigazione previsti:

- a) Realizzazione di asfalto fonoassorbente in località Tressano (1350 m; la localizzazione precisa è indicata sulle mappe post operam allegate). Ne beneficeranno alcuni edifici esposti e la scuola Infanzia e Primaria "Arcobaleno dai mille colori". Cod. Intervento **IT_a_rd0061017_Asfalto1** costo:

ASFALTO FONOASSORBENTE, cod.intervento IT_a_rd0061017_ Asfalto1	<i>lunghezza [km]</i>	1,350
	<i>larghezza media della carreggiata [m]</i>	8,0
	<i>superficie stimata [m²]</i>	10.800
	<i>tipologia asfalto fonoassorbente</i>	Asphalt Rubber
	<i>costo unitario asfalto [€/m²]</i>	€ 12
	<i>costo stimato asfalto totale (sovrapprezzo rispetto ad asfalto compatto) [€]</i>	€ 129.600

- b) In località Castellarano sono presenti diverse aree critiche. Si tratta di edifici su più piani di recente costruzione molto prossimi alla strada. Un intervento di stesura di asfalto fonoassorbente avrebbe un effetto limitato dato il significativo superamento dei limiti. La realizzazione di barriere di adeguata altezza potrebbe essere un intervento efficace ma molto invasivo, possibile peraltro solo per alcune abitazioni. Le possibili soluzioni dovranno essere valutate insieme al Comune di Castellarano.

10) IMPATTO DEGLI INTERVENTI PREVISTI DAL PIANO DI AZIONE

10.1 STRADA PROVINCIALE SP23 RIVALTA QUATTRO CASTELLA VEZZANELLA - IT_a_RD0061002

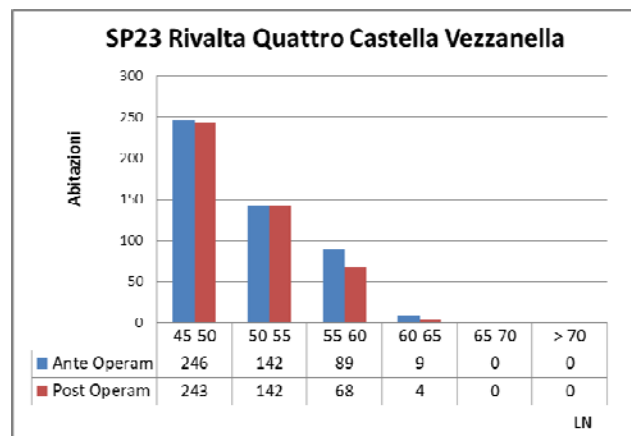
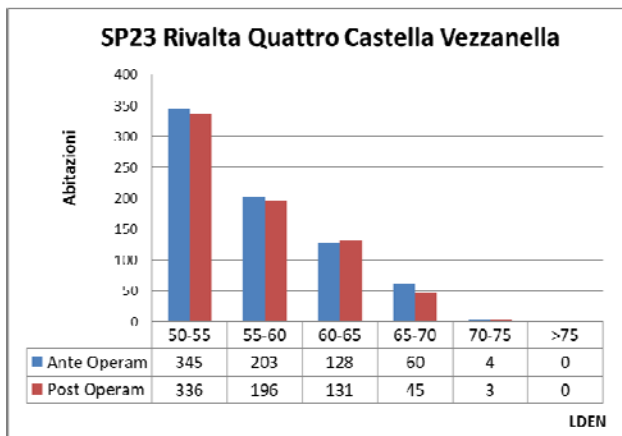
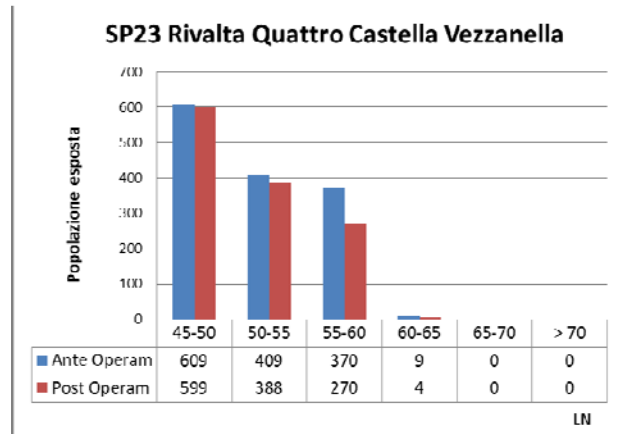
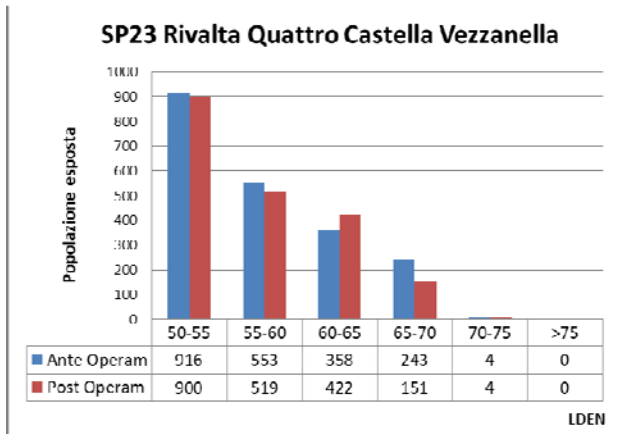
Interventi:

- Realizzazione della Bretella di Rivalta - Cod. Intervento IT_a_rd0061002-21_Var1
- Realizzazione della Variante di Canali - Cod. Intervento IT_a_rd0061002-21_Var2

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 con la situazione ante operam (Mappatura acustica).

Mappatura Acustica			Piano d'azione		Riduzione	
L_{DEN}	Popolazione esposta	Abitazioni	Popolazione esposta	Abitazioni	Popolazione esposta	Abitazioni
[dB(A)]	[n]	[n]	[n]	[n]	[%]	[%]
50-55	916	345	900	336	-2	-3
55-60	553	203	519	196	-6	-3
60-65	358	128	422	131	18	2
65-70	243	60	151	45	-38	-25
70-75	4	4	4	3	0	-25
>75	0	0	0	0	0	0
L_N	Popolazione esposta	Edifici	Popolazione esposta	Abitazioni	Popolazione esposta	Abitazioni
[dB(A)]	[n]	[n]	[n]	[n]	[%]	[%]
45-50	609	246	599	243	-2	-1
50-55	409	142	388	142	-5	0
55-60	370	89	270	68	-27	-24
60-65	9	9	4	4	-56	-56
65-70	0	0	0	0	0	0
> 70	0	0	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 LDEN [dB(A)]	Mappatura Acustica				Piano d'azione				Riduzione	
	Pop. esposta [n]	Abitazioni [n]	Scuole [n]	Ospedali - case cura [n]	Pop. esposta [n]	Abitazioni [n]	Scuole [n]	Ospedali - case cura [n]	Pop. esposta [%]	Abitazioni [%]
0 < confl ≤ 5	31	17	1 (327 alunni)	0	15	10	1 (327 alunni)	0	-52	-41
5 < confl ≤ 10	0	0	1 (76 alunni)	0	0	0	1 (76 alunni)	0	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 LN [dB(A)]	Pop. esposta [n]	Abitazioni [n]	Scuole [n]	Ospedali - case cura [n]	Pop. esposta [n]	Abitazioni [n]	Scuole [n]	Ospedali - case cura [n]	Pop. esposta [%]	Abitazioni [%]
0 < confl ≤ 5	180	42	0	0	118	33	0	0	-34	-21
5 < confl ≤ 10	0	2	0	0	0	0	0	0	0	-100
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

- Mappe di ECU_{den} per singoli edifici e per area di 100m ed $ECU_{den,area}$ (allegate)
- Identificazione e caratterizzazione delle aree che presentano valori di $ECU_{den,area} > 80$ Ante operam e confronto con gli di $ECU_{den,area}$ Post operam (in grassetto le 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)	$LNIGHT_{MAX}$ EDIFICIO dB(A)	$ECU_{den,area}$ PA	$LDEN_{MAX}$ EDIFICIO dB(A) PA	$LNIGHT_{MAX}$ EDIFICIO dB(A) PA
262441	86,0	Rivalta	6	0	0	67,7	58,9	84,6	66,3	57,5
264245	81,3		7	0	0	66,7	58,2	79,8	65,3	56,8
263645	81,3		11	0	0	66,4	57,9	79,9	65,1	56,5
264847	80,9		16	0	0	71,4	62,8	79,5	70,0	61,4
264246	80,8		8	0	0	68,9	60,4	79,4	67,5	59,0
279874	81,1	Montecavolo	1	1	0	51,0	43,2	80,6	50,5	42,7

Ricettori sensibili

Ric.Sensibili	N° SITO	ECU_{den}	Lden	Lden conflitto	ECU_{den} PA	Lden PA	Lden conflitto PA
Primaria "Mameli" - Montecavolo	279874	81,1	51,0	3,3	80,6	50,5	2,8
Infanzia "L'albero delle farfalle" - Montecavolo	278682	78,5	54,7	7,0	78,5	54,7	7,0

Valutazioni:

I risultati delle simulazioni mostrano una significativa riduzione dei conflitti a Rivalta. Una leggera riduzione del conflitto anche presso la scuola primaria "Mameli".

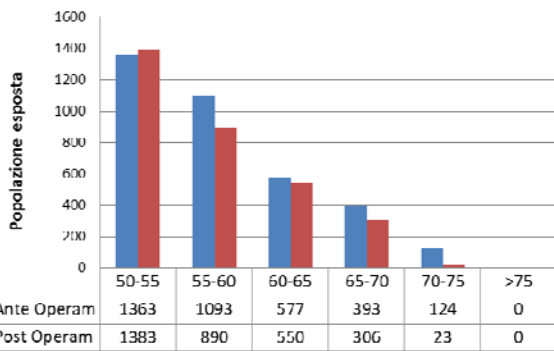
10.2 STRADA PROVINCIALE SP 28 REGGIO EMILIA – MONTECCHIO – PONTE ENZA IT_A_RD0061003
Interventi:

- Realizzazione varianti alla Via Emilia - Cod. Intervento **IT_a_rd0061003_Var1**
- Realizzazione varianti di Barco e Bibbiano - Cod. Intervento **IT_a_rd0061003_Var2**
- Completamento tangenziale di Montecchio - Cod. Interventi **IT_a_rd0061003_Var3, IT_a_rd0061003_Var4**

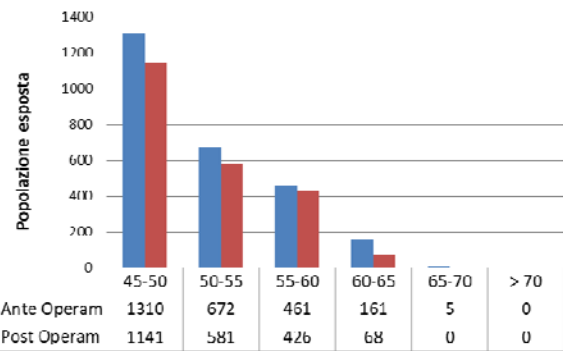
Risultati della simulazione:

- 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 con la situazione ante operam (Mappatura acustica).

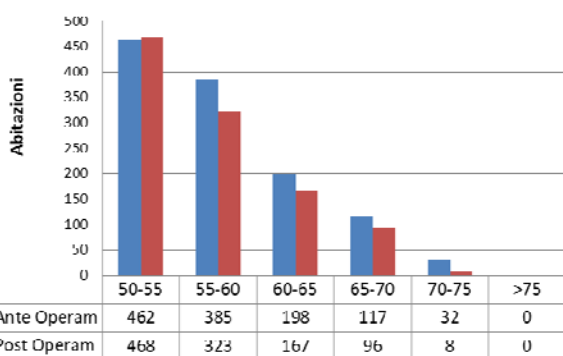
Mappatura Acustica			Piano d'azione		Riduzione	
L_{DEN} [dB(A)]	Popolazione esposta [n]	Abitazioni [n]	Popolazione esposta [n]	Abitazioni [n]	Popolazione esposta [%]	Abitazioni [%]
50-55	1363	462	1383	468	1	1
55-60	1093	385	890	323	-19	-16
60-65	577	198	550	167	-5	-16
65-70	393	117	306	96	-22	-18
70-75	124	32	23	8	-81	-75
>75	0	0	0	0	0	0
L_N [dB(A)]	Popolazione esposta [n]	Edifici [n]	Popolazione esposta [n]	Abitazioni [n]	Popolazione esposta [%]	Abitazioni [%]
45-50	1310	439	1141	401	-13	-9
50-55	672	264	581	208	-14	-21
55-60	461	132	426	127	-8	-4
60-65	161	43	68	19	-58	-56
65-70	5	1	0	0	-100	-100
> 70	0	0	0	0	0	0

SP28 Reggio E. Montecchio Ponte Enza


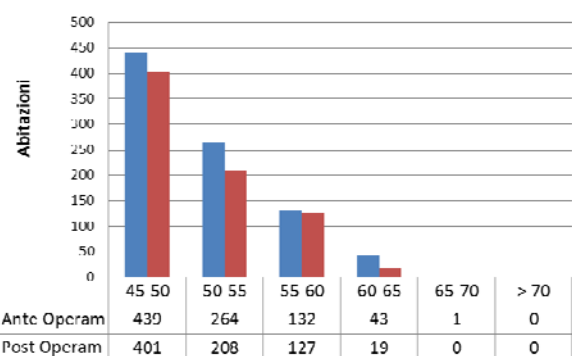
LDEN

SP28 Reggio E. Montecchio Ponte Enza


LN

SP28 Reggio E. Montecchio Ponte Enza


LDEN

SP28 Reggio E. Montecchio Ponte Enza


LN

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

Conflitto L _{DEN} [dB(A)]	Mappatura Acustica				Piano d'azione				Riduzione	
	Pop. esposta	Abitazioni	Scuole	Ospedali - case cura	Pop. esposta	Abitazioni	Scuole	Ospedali - case cura	Pop. esposta	Abitazioni
	[n]	[n]	[n]	[n]	[n]	[n]	[n]	[n]	[%]	[%]
0 < confl ≤ 5	328	73	2 (408+90 alunni)	0	118	35	1 (90 alunni)	0	-64	-52
5 < confl ≤ 10	5	1	0	0	5	1	0	0	0	0
10 < confl ≤ 15	0	0	0	0	0	0	2 (166+302 alunni)	0	0	0
confl > 15	0	0	2 (166+302 alunni)	0	0	0	0	0	0	0
Conflitto L _N [dB(A)]	Pop. esposta	Abitazioni	Scuole	Ospedali - case cura	Pop. esposta	Abitazioni	Scuole	Ospedali - case cura	Pop. esposta	Abitazioni
0 < confl ≤ 5	381	107	0	0	255	74	0	0	-33	-31
5 < confl ≤ 10	69	17	0	0	7	2	0	0	-90	-88
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

- Mappe di ECU_{den} per singoli edifici e per area di 100m ed ECU_{den,area} (allegate)
- Identificazione e caratterizzazione delle aree che presentano valori di ECU_{den,area} > 80 Ante operam e confronto con gli di ECU_{den,area} Post operam (in grassetto le 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 _{MAX} EDIFICIO dB(A)	ECU _{den,area} PA	LDEN _{MAX} EDIFICIO dB(A) PA	LNIGHT _{MAX} EDIFICIO dB(A) PA
237351	94,3	Montecchio	4	1	0	65,7	56,6	90,1	60,3	52,0
237350	90,7		6	1	0	68,9	60,0	86,7	64,9	56,5
236757	86,2		8	0	0	71,9	62,9	82,4	68,2	59,5
236754	85,6		17	0	0	72,7	63,8	81,7	68,8	60,3
237353	85,1		25	0	0	71,8	62,9	81,1	67,8	59,3
236756	84,2		11	0	0	69,9	60,9	80,3	66,1	57,5
237352	83,7		14	0	0	70,3	61,2	78,2	65,7	57,3
236755	83,4		26	0	0	72,0	63,1	79,5	68,1	59,6
236749	81,8		8	1	0	50,7	42,4	//	47,0	39,0
236156	81,7		17	0	0	68,7	59,7	77,8	64,9	56,2
241474	81,7	Quaresimo	11	0	0	69,8	60,8	80,6	68,8	59,9
241471	81,5		3	0	0	74,0	65,1	80,5	73,0	64,2
241472	82,7		6	0	0	71,8	62,9	81,6	70,7	62,0
240861	84,1	Codemondo	7	0	0	70,3	61,4	83,0	69,2	60,5

Ricettori sensibili

Ric.Sensibili	N° SITO	ECU _{den}	Lden	Lden conflitto	ECU _{den} PA	Lden PA	Lden conflitto PA
Infanzia "D.P. Borghi" - Montecchio	237350	90,5	63,3	15,6	86,5	59,3	11,6
Media "Zannoni" - Montecchio	237351	94,3	64,5	16,8	90,1	60,3	12,6
Primaria "De Amicis" - Montecchio	236749	81,8	50,7	3,0	//	47,0	//
Infanzia "Il Giardino" - Barco	240913	74,1	49,6	1,9	74,1	49,6	1,9

Valutazioni:

I risultati delle simulazioni mostrano una significativa riduzione dei conflitti in particolare a Montecchio ma anche a Quaresimo e Codemondo. Miglioramenti per le scuole di Montecchio anche se due delle quali, essendo in affaccio strada, rimangono in conflitto.

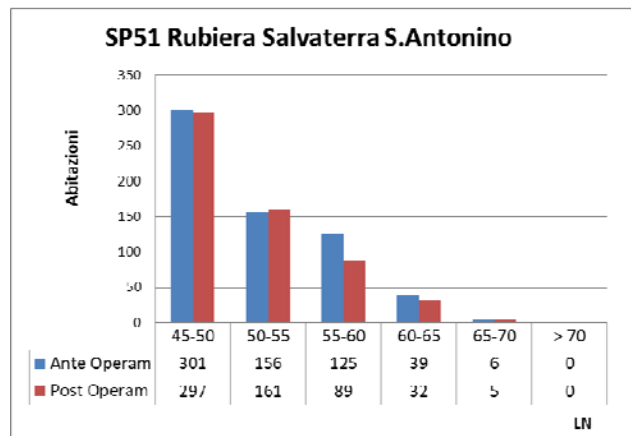
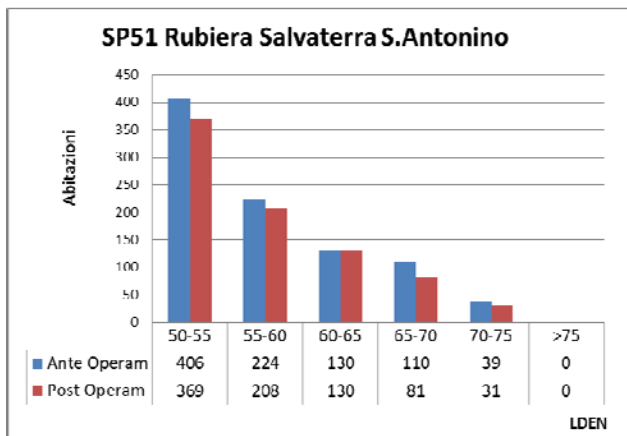
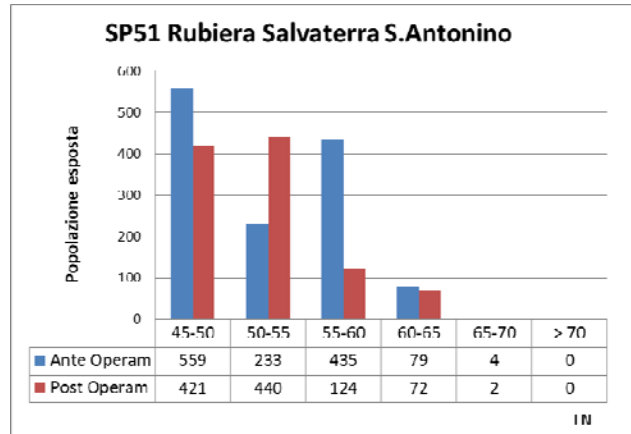
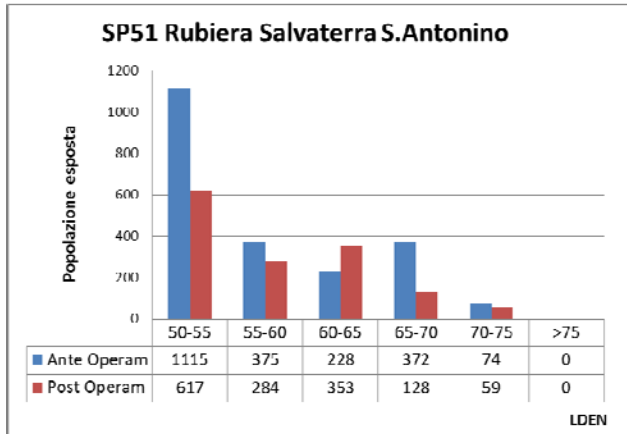
10.3 STRADA PROVINCIALE SP51 RUBIERA SALVATERRA S.ANTONINO - IT_A_RD0061007
Interventi:

- Realizzazione variante Sud all'abitato di Rubiera - Cod. Intervento IT_a_rd0061007_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 con la situazione ante operam (Mappatura acustica).

Mappatura Acustica			Piano d'azione		Riduzione	
L_{DEN} [dB(A)]	Popolazione esposta [n]	Abitazioni [n]	Popolazione esposta [n]	Abitazioni [n]	Popolazione esposta [%]	Abitazioni [%]
50-55	1115	406	617	369	-45	-9
55-60	375	224	284	208	-24	-7
60-65	228	130	353	130	55	0
65-70	372	110	128	81	-66	-26
70-75	74	39	59	31	-20	-21
>75	0	0	0	0	0	0
L_N [dB(A)]	Popolazione esposta [n]	Edifici [n]	Popolazione esposta [n]	Abitazioni [n]	Popolazione esposta [%]	Abitazioni [%]
45-50	559	301	421	297	-25	-1
50-55	233	156	440	161	89	3
55-60	435	125	124	89	-71	-29
60-65	79	39	72	32	-9	-18
65-70	4	6	2	5	-50	-17
> 70	0	0	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 LDEN [dB(A)]	Mappatura Acustica				Piano d'azione				Riduzione	
	Pop. esposta [n]	Abitazioni [n]	Scuole [n]	Ospedali - case cura [n]	Pop. esposta [n]	Abitazioni [n]	Scuole [n]	Ospedali - case cura [n]	Pop. esposta [%]	Abitazioni [%]
0 < confl ≤ 5	117	61	0	0	120	55	0	0	3	-10
5 < confl ≤ 10	17	14	1 (132 alunni)	0	8	10	1 (132 alunni)	0	-53	-29
10 < confl ≤ 15	0	0	1 (250 alunni)	0	0	0	1 (250 alunni)	1 (37 letti)	0	0
confl > 15	0	0	1 (150 alunni)	1 (37 letti)	0	0	1 (150 alunni)	0	0	0
Conflitto LN [dB(A)]	Pop. esposta [n]	Abitazioni [n]	Scuole [n]	Ospedali - case cura [n]	Pop. esposta [n]	Abitazioni [n]	Scuole [n]	Ospedali - case cura [n]	Pop. esposta [%]	Abitazioni [%]
0 < confl ≤ 5	272	98	0	0	136	73	0	0	-50	-26
5 < confl ≤ 10	34	23	0	0	22	18	0	0	-35	-22
10 < confl ≤ 15	0	0	0	0	0	0	0	1 (37 letti)	0	0
confl > 15	0	0	0	1 (37 letti)	0	0	0	0	0	0

- Mappe di ECU_{den} per singoli edifici e per area di 100m ed $ECU_{den,area}$ (*allegate*)
- Identificazione e caratterizzazione delle aree che presentano valori di $ECU_{den,area} > 80$ Ante operam e confronto con gli di $ECU_{den,area}$ Post operam (in grassetto le 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)	$LNIGHT_{MAX}$ EDIFICIO dB(A)	$ECU_{den,area}$ PA	$LDEN_{MAX}$ EDIFICIO dB(A) PA	$LNIGHT_{MAX}$ EDIFICIO dB(A) PA
328900	95,9	Rubiera	7	1	0	71,8	62,6	95,9	71,8	62,6
265280	89,0		7	0	1	63,1	54,1	84,3	58,6	50,1
329502	88,4		7	1	0	59,4	50,5	88,4	59,4	50,5
265880	84,4		12	0	0	67,7	58,6	79,4	63,0	54,3
328901	84,0		2	0	0	71,5	62,2	84,0	71,5	62,2
270084	83,6		10	0	0	68,8	59,7	78,7	64,1	55,4
270685	83,3		4	0	0	66,4	57,4	78,5	61,7	53,1
272488	83,0		8	0	0	68,4	59,2	78,2	63,6	54,9
326498	82,8		12	0	0	70,3	61,1	82,8	70,3	61,1
271887	81,8		11	0	0	66,2	57,2	76,5	61,5	52,9
274889	81,7		3	0	0	73,6	64,4	77,0	68,9	60,1
315700	81,0	Ric isolati	5	0	0	67,9	58,7	81,0	67,9	58,7
328299	80,8	Villalunga	4	0	0	73,7	64,5	80,8	73,7	64,5
324099	80,6		8	0	0	68,3	59,2	80,6	68,3	59,2

Ricettori sensibili

Ric.Sensibili	N° SITO	ECU _{den}	Lden	Lden conflitto	ECU _{den} PA	Lden PA	Lden conflitto PA
Casa di riposo Rubiera	265280	88,8	63,1 54,1 (Ln)	15,4 17,1 (Ln)	84,3	58,6 50,1 (Ln)	10,9 13,1 (Ln)
Scuole "Spallanzani" Casalgrande	328900	95,7	68,9	21,2	95,7	68,9	21,2
Primaria "S.Antonino" Casalgrande	329502	88,4	59,4	11,7	88,4	59,4	11,7
Materna "I Colori" Villalunga	323498	79,4	53,2	5,5	79,4	53,2	5,5

Valutazioni:

I risultati delle simulazioni mostrano una significativa riduzione dei conflitti in località Rubiera e presso la casa di riposo di Rubiera.

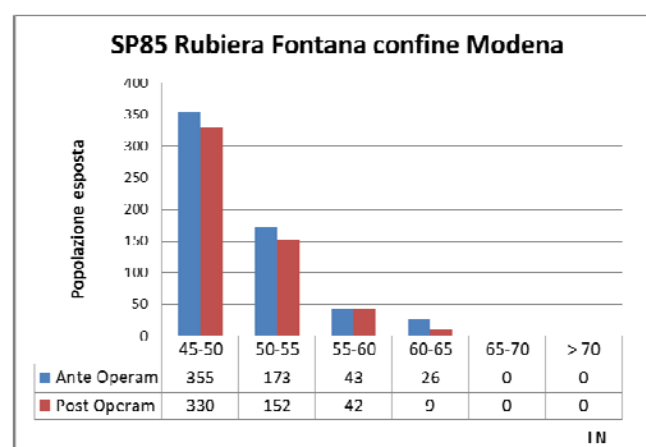
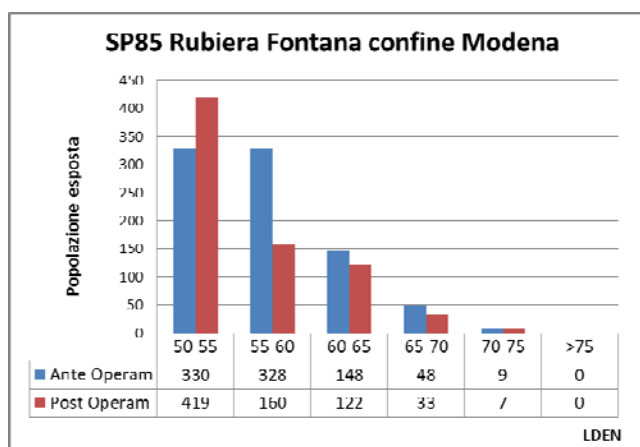
10.4 STRADA PROVINCIALE SP85 RUBIERA FONTANA - IT_A_RD0061008
Interventi:

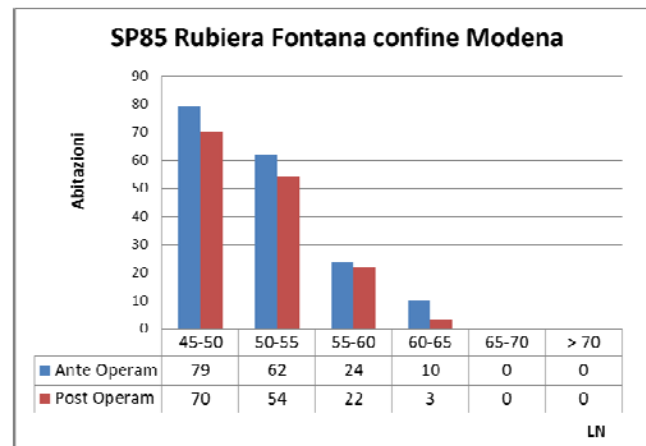
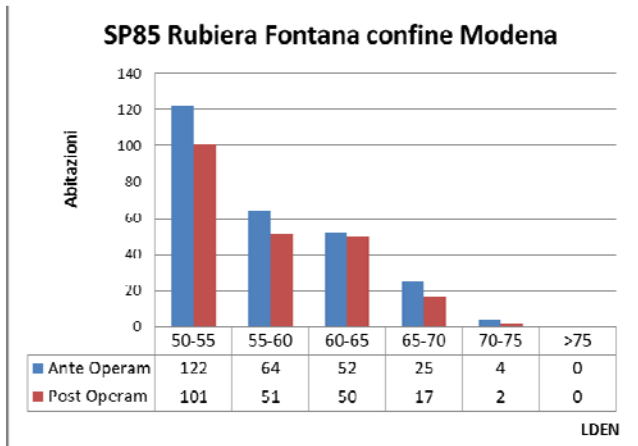
- Realizzazione variante Sud all'abitato di Rubiera - Cod. Intervento IT_a_rd0061008_Var1

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 con la situazione ante operam (Mappatura acustica).

Mappatura Acustica			Piano d'azione		Riduzione	
L_{DEN} [dB(A)]	Popolazione esposta [n]	Abitazioni [n]	Popolazione esposta [n]	Abitazioni [n]	Popolazione esposta [%]	Abitazioni [%]
50-55	330	122	419	101	27	-17
55-60	328	64	160	51	-51	-20
60-65	148	52	122	50	-18	-4
65-70	48	25	33	17	-31	-32
70-75	9	4	7	2	-22	-50
>75	0	0	0	0	0	0
L_N [dB(A)]	Popolazione esposta [n]	Edifici [n]	Popolazione esposta [n]	Abitazioni [n]	Popolazione esposta [%]	Abitazioni [%]
45-50	355	79	330	70	-7	-11
50-55	173	62	152	54	-12	-13
55-60	43	24	42	22	-2	-8
60-65	26	10	9	3	-65	-70
65-70	0	0	0	0	0	0
> 70	0	0	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 _{DEN} [dB(A)]	Mappatura Acustica				Piano d'azione				Riduzione	
	Pop. esposta	Abitazioni	Scuole	Ospedali – case cura	Pop. esposta	Abitazioni	Scuole	Ospedali – case cura	Pop. esposta	Abitazioni
	[n]	[n]	[n]	[n]	[n]	[n]	[n]	[n]	[%]	[%]
0 < confl ≤ 5	24	13	0	0	9	5	0	0	-63	-62
5 < confl ≤ 10	7	1	0	1 (37 letti)	0	0	0	1 (37 letti)	-100	-100
10 < confl ≤ 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
confl > 15	0	0	1 (54 alunni)	0	0	0	1 (54 alunni)	0	0	0

Conflitto L _N [dB(A)]	Pop. esposta	Abitazioni	Scuole	Ospedali – case cura	Pop. esposta	Abitazioni	Scuole	Ospedali – case cura	Pop. esposta	Abitazioni
	[n]	[n]	[n]	[n]	[n]	[n]	[n]	[n]	[%]	[%]
0 < confl ≤ 5	35	18	0	0	24	12	0	0	-31	-33
5 < confl ≤ 10	7	2	0	0	7	1	0	0	0	-50
10 < confl ≤ 15	0	0	0	1 (37 letti)	0	0	0	1 (37 letti)	0	0
confl > 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

- Mappe di ECU_{den} per singoli edifici e per area di 100m ed $ECU_{den,area}$ (*allegate*)
- Identificazione e caratterizzazione delle aree che presentano valori di $ECU_{den,area} > 80$ Ante operam e confronto con gli di $ECU_{den,area}$ Post operam (in grassetto le criticità residue)

N° SITO	$ECU_{den,area}$ MA	CENTRI ABITATI	N° EDIFICI $ECU_{DEN}>55$	DI CUI SCUOLE	DI CUI EDIFICI SANITARI	$L_{DEN,MAX}$ EDIFICIO dB(A)	$L_{NIGHT,MAX}$ EDIFICIO dB(A)	$ECU_{den,area}$ PA	$L_{DEN,MAX}$ EDIFICIO dB(A) PA	$L_{NIGHT,MAX}$ EDIFICIO dB(A) PA
247270	89,0	Fontana	5	1	0	73,0	63,7	87,1	71,1	62,1
247269	80,2		8	0	0	69,3	60,1	78,4	67,5	58,5
265280	82,7	Rubiera	8	0	1	57,1	48,7	81,2	55,7	47,8

Ricettori sensibili

Ric.Sensibili	N° SITO	ECU_{den}	Lden	Lden conflitto	ECU_{den} PA	Lden PA	Lden conflitto PA
Casa di riposo Rubiera	247270	82,6	56,9 48,4 (Ln)	9,2 11,4 (Ln)	81,2	55,5 47,5 (Ln)	7,8 10,5 (Ln)
Infanzia Fontana	265280	88,1	65,8	18,1	86,2	63,9	16,2

Valutazioni:

I risultati delle simulazioni mostrano una leggera riduzione dei conflitti a Fontana.

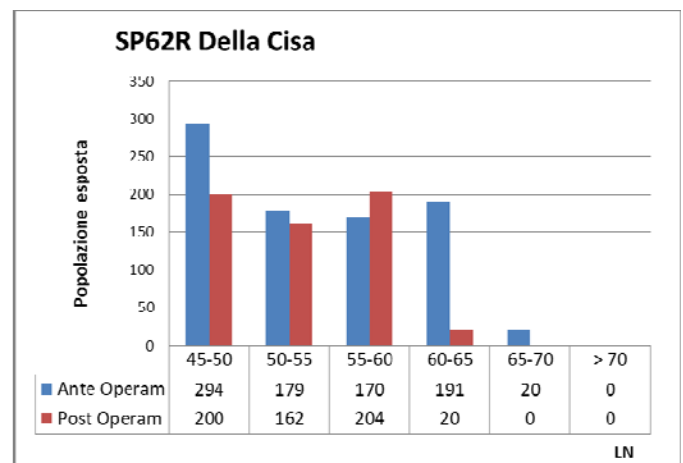
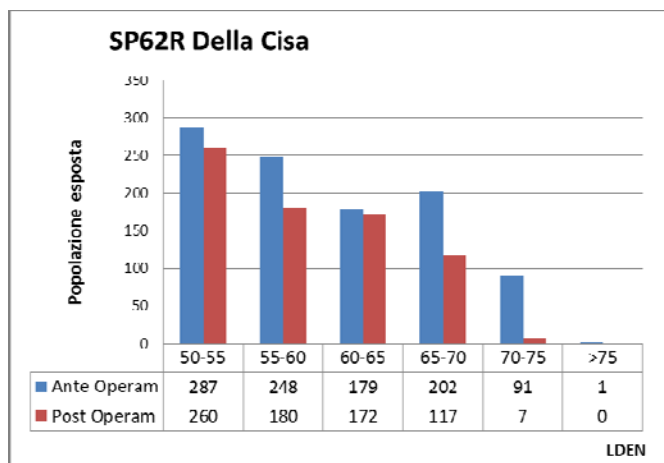
10.5 STRADA PROVINCIALE SP62 R DELLA CISA - IT_A_RD0061010
Interventi:

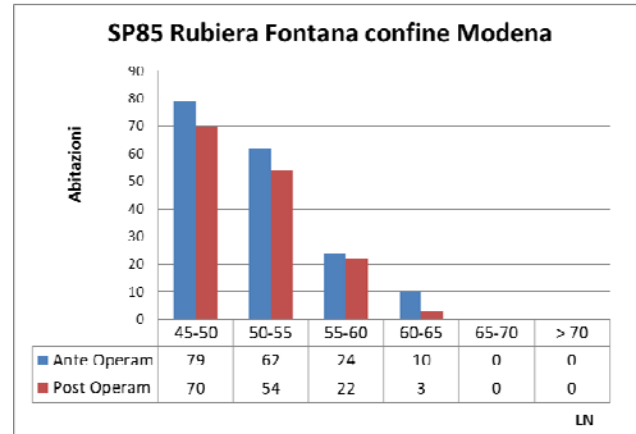
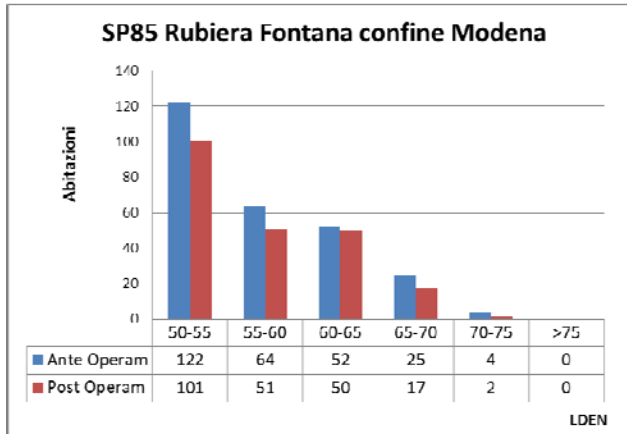
- Realizzazione del tratto di Cispadana tra la SP 62R (ex SS 62) a sud di Brescello e la SP 60 Sorbolo-Coenzo in Provincia di Parma - Cod. Intervento **IT_a_rd0061010_Var1**

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 con la situazione ante operam (Mappatura acustica).

Mappatura Acustica			Piano d'azione		Riduzione	
L_{DEN}	Popolazione esposta	Abitazioni	Popolazione esposta	Abitazioni	Popolazione esposta	Abitazioni
[dB(A)]	[n]	[n]	[n]	[n]	[%]	[%]
50-55	287	187	260	136	-9	-27
55-60	248	128	180	101	-27	-21
60-65	179	103	172	90	-4	-13
65-70	202	95	117	66	-42	-31
70-75	91	58	7	2	-92	-97
>75	1	1	0	0	-100	-100
L_N	Popolazione esposta	Edifici	Popolazione esposta	Abitazioni	Popolazione esposta	Abitazioni
[dB(A)]	[n]	[n]	[n]	[n]	[%]	[%]
45-50	294	151	200	118	-32	-22
50-55	179	120	162	96	-9	-20
55-60	170	98	204	92	20	-6
60-65	191	85	20	9	-90	-89
65-70	20	8	0	0	-100	-100
> 70	0	0	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 _{DEN} [dB(A)]	Mappatura Acustica				Piano d'azione				Riduzione	
	Pop. esposta [n]	Abitazioni [n]	Scuole [n]	Ospedali - case cura [n]	Pop. esposta [n]	Abitazioni [n]	Scuole [n]	Ospedali - case cura [n]	Pop. esposta [%]	Abitazioni [%]
0 < confl ≤ 5	207	95	1 (28 alunni)	0	26	18	0	0	-87	-81
5 < confl ≤ 10	25	12	0	0	0	0	1 (102 alunni)	0	-100	-100
10 < confl ≤ 15	0	0	1 (102 alunni)	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]	Abitazioni [n]	Scuole [n]	Ospedali - case cura [n]	Pop. esposta [%]	Abitazioni [%]
0 < confl ≤ 5	208	102	0	0	77	54	0	0	-63	-47
5 < confl ≤ 10	78	48	0	0	7	2	0	0	-91	-96
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

- Mappe di ECU_{den} per singoli edifici e per area di 100m ed ECU_{den,area} (allegate)
- Identificazione e caratterizzazione delle aree che presentano valori di ECU_{den,area} > 80 Ante operam e confronto con gli di ECU_{den,area} Post operam (in grassetto le 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 _{MAX} EDIFICIO dB(A)	ECU _{den.} area PA	LDEN _{MAX} EDIFICIO dB(A) PA	LNIGHT _{MAX} EDIFICIO dB(A) PA
104108	87,1	Brescello	11	1	0	64,9	56,6	79,2	60,0	51,6
106511	83,7		13	0	0	74,7	66,4	79,4	70,5	62,1
130533	82,0	Ric isolati	5	0	0	73,9	65,5	77,0	68,9	60,5
131134	82,7	Ric isolati	1	0	0	73,7	65,3	77,7	68,7	60,3
136541	80,8	Sorbolo a Levante	11	0	0	69,7	61,4	75,9	64,8	56,4
137142	82,4		10	0	0	72,4	64,1	77,3	67,5	59,1
137743	83,1		9	0	0	70,7	62,4	78,1	65,8	57,4
138344	80,1		12	0	0	71,6	63,3	75,1	66,6	58,3
138945	87,1		18	0	0	71,9	63,6	82,2	67,0	58,6
139546	81,2		4	0	0	72,9	64,5	76,2	68,0	59,5
140149	82,2		8	0	0	73,4	65,0	77,2	68,4	60,0

Ricettori sensibili

Ric.Sensibili	N° SITO	ECU _{den}	Lden	Lden conflitto	ECU _{den} PA	Lden PA	Lden conflitto PA
Media "Panizzi" Brescello	104108	83,5	58,4	10,7	78,6	53,5	5,8
Infanzia "Soliani" Brescello	104707	69,3	49,8	2,1	//	45,7	//

Valutazioni:

I risultati delle simulazioni mostrano una significativa riduzione dei conflitti su tutto il tratto e in particolare a Sorbolo a Levante e Brescello. Significativa riduzione del conflitto presso la scuola "Panizzi" ed eliminazione presso infanzia "Soliani".

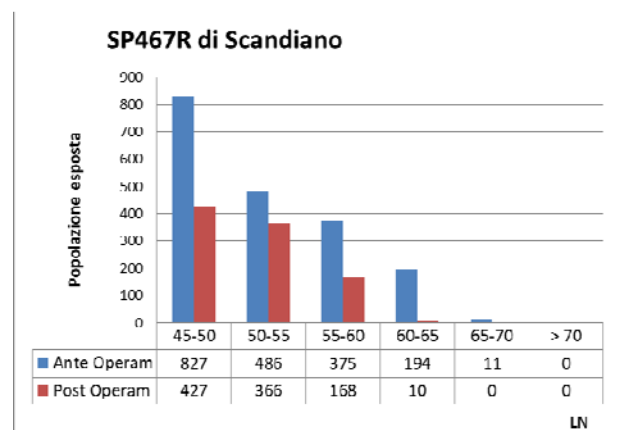
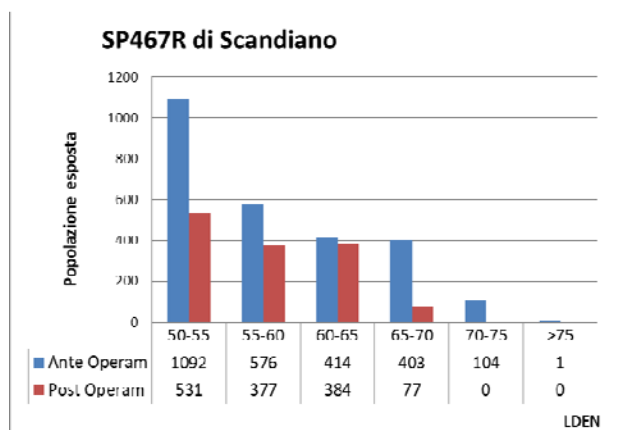
10.6 STRADA PROVINCIALE SP 467R DI SCANDIANO IT_A_RD0061015
Interventi:

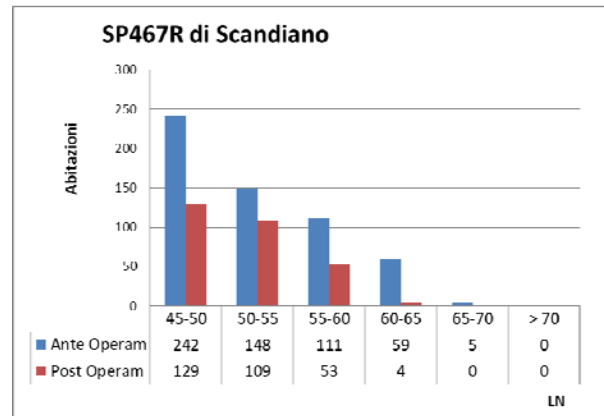
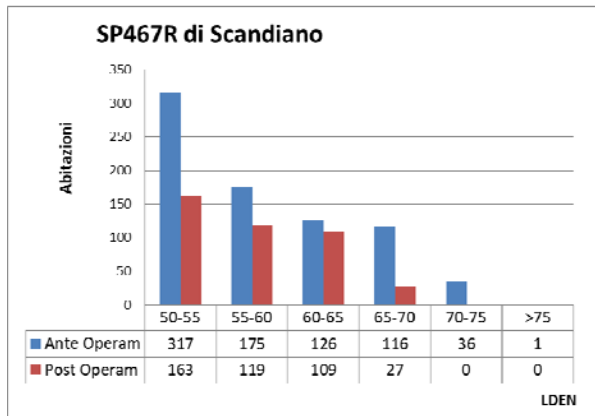
- Variante all'abitato di Fogliano: cod.intervento IT_a_rd0061015_Var1
- Variante all'abitato di Bosco: cod.intervento IT_a_rd0061015_Var2
- Variante: cod.intervento IT_a_rd0061015_Var3

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		Riduzione	
L_{DEN}	Popolazione esposta	Abitazioni	Popolazione esposta	Abitazioni	Popolazione esposta	Abitazioni
[dB(A)]	[n]	[n]	[n]	[n]	[%]	[%]
50-55	1092	317	531	163	-51	-49
55-60	576	175	377	119	-35	-32
60-65	414	126	384	109	-7	-13
65-70	403	116	77	27	-81	-77
70-75	104	36	0	0	-100	-100
>75	1	1	0	0	-100	-100
L_N	Popolazione esposta	Edifici	Popolazione esposta	Abitazioni	Popolazione esposta	Abitazioni
[dB(A)]	[n]	[n]	[n]	[n]	[%]	[%]
45-50	827	242	427	129	-48	-47
50-55	486	148	366	109	-25	-26
55-60	375	111	168	53	-55	-52
60-65	194	59	10	4	-95	-93
65-70	11	5	0	0	-100	-100
> 70	0	0	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 _{DEN}	Mappatura Acustica				Piano d'azione				Riduzione	
	Pop. esposta	Abitazioni	Scuole	Ospedali – case cura	Pop. esposta	Abitazioni	Scuole	Ospedali – case cura	Pop. esposta	Abitazioni
[dB(A)]	[n]	[n]	[n]	[n]	[n]	[n]	[n]	[n]	[%]	[%]
0 < confl ≤ 5	287	84	0	0	11	5	0	0	-96	-94
5 < confl ≤ 10	16	6	0	0	0	0	1 (75 alunni)	0	-100	-100
10 < confl ≤ 15	0	0	1 (75 alunni)	0	0	0	1 (250 alunni)	0	0	0
confl > 15	0	0	1 (250 alunni)	0	0	0	0	0	0	0
Conflitto L _N	Pop. esposta	Abitazioni	Scuole	Ospedali – case cura	Pop. esposta	Abitazioni	Scuole	Ospedali – case cura	Pop. esposta	Abitazioni
[dB(A)]	[n]	[n]	[n]	[n]	[n]	[n]	[n]	[n]	[%]	[%]
0 < confl ≤ 5	402	113	0	0	52	19	0	0	-87	-83
5 < confl ≤ 10	75	26	0	0	0	0	0	0	-100	-100
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_{den} per singoli edifici e per area di 100m ed ECU_{den,area} (allegate)

- Identificazione e caratterizzazione delle aree che presentano valori di $ECU_{den,area} > 80$ Ante operam e confronto con gli di $ECU_{den,area}$ Post operam (in grassetto le 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
265995	80,5	Fogliano	10	0	0	69,3	60,6	74,1	63,4	54,9
266595	84,1		9	0	0	70,0	61,3	78,2	64,1	55,6
267196	84,7		2	1	0	60,9	52,5	78,8	55,0	46,8
267795	85,3		10	0	0	72,4	63,6	79,5	66,5	58,0
268994	81,5		4	0	0	69,5	60,8	75,7	63,7	55,2
269593	82,5		12	0	0	70,7	62,0	76,3	64,9	56,4
270192	81,3		6	0	0	71,1	62,4	75,1	65,3	56,7
270193	85,1		20	0	0	71,9	63,2	79,1	66,0	57,5
270791	93,5		5	1	0	64,5	55,9	87,7	58,7	50,2
270792	85,6		13	0	0	74,6	65,8	79,8	68,7	60,2
271391	81,2		10	0	0	71,1	62,4	75,1	65,3	56,7
271392	80,5		14	0	0	69,9	61,2	74,1	64,1	55,6
280380	85,4		Bosco	17	0	0	75,0	66,3	79,6	69,2
280979	83,4	16		0	0	73,1	64,4	77,4	67,2	58,7
281579	84,4	15		0	0	74,1	65,4	78,5	68,2	59,7
282178	81,8	10		0	0	69,0	60,3	75,8	63,2	54,6
291171	80,1	Ric.isolati	6	0	0	69,9	61,1	74,3	64,1	55,5
296565	80,8	Ric.isolati	4	0	0	68,6	59,9	74,9	62,8	54,2
298360	81,5	Ric.isolati	10	0	0	68,0	59,1	75,1	62,2	53,4

– Ricettori sensibili

Ric.Sensibili	N° SITO	ECU _{den}	Lden	Lden conflitto	ECU _{den} PA	Lden PA	Lden conflitto PA
Primaria "Tricolore" Fogliano	270791	93,5	64,5	16,8	87,7	58,7	11,0
Infanzia "Veneri" Fogliano	267196	84,7	60,9	13,2	78,8	55,0	7,3

Valutazioni:

I risultati delle simulazioni mostrano una significativa riduzione dei conflitti a Fogliano, bosco e Scandiano. Significativa riduzione dei conflitti presso le scuole di Fogliano.

10.7 STRADA PROVINCIALE SP 486R DI MONTEFIORINO IT_A_RD0061017

Interventi:

- Asfalto fonoassorbente in località Tressano: cod.intervento **IT_a_rd0061017_Asfalto1**

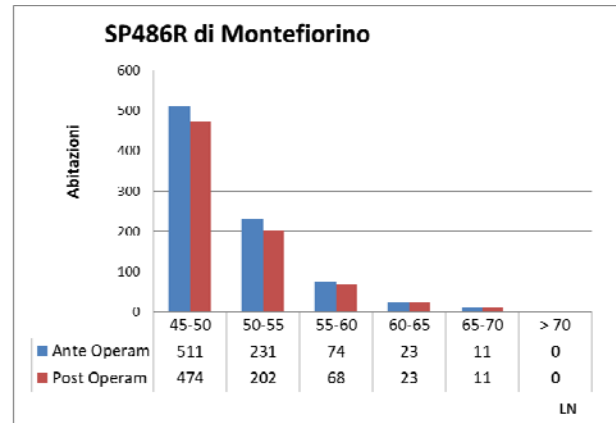
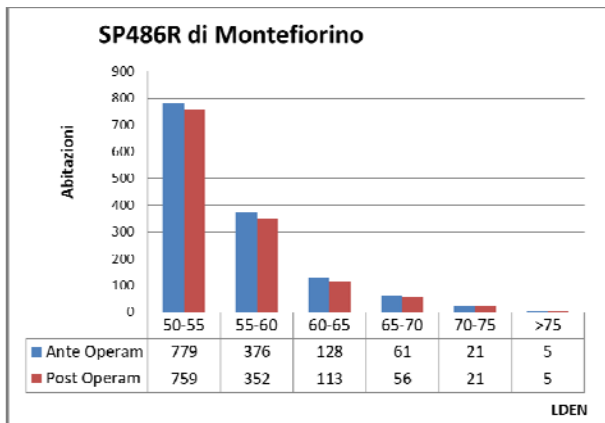
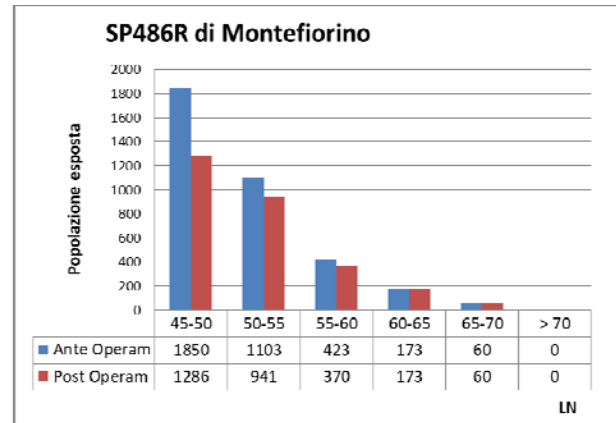
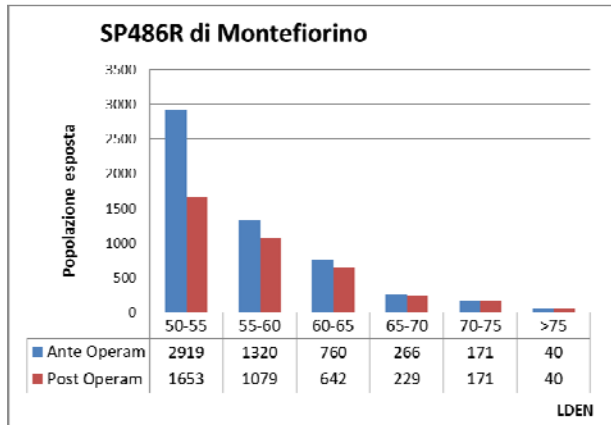
Risultati della simulazione:

- 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 con la situazione ante operam (Mappatura acustica).

Mappatura Acustica			Piano d'azione		Riduzione	
L _{DEN}	Popolazione esposta	Abitazioni	Popolazione esposta	Abitazioni	Popolazione esposta	Abitazioni
[dB(A)]	[n]	[n]	[n]	[n]	[%]	[%]
50-55	2919	779	1653	759	-43	-3
55-60	1320	376	1079	352	-18	-6
60-65	760	128	642	113	-16	-12
65-70	266	61	229	56	-14	-8
70-75	171	21	171	21	0	0
>75	40	5	40	5	0	0



L_N [dB(A)]	Popolazione esposta [n]	Edifici [n]	Popolazione esposta [n]	Abitazioni [n]	Popolazione esposta [%]	Abitazioni [%]
45-50	1850	511	1286	474	-30	-7
50-55	1103	231	941	202	-15	-13
55-60	423	74	370	68	-13	-8
60-65	173	23	173	23	0	0
65-70	60	11	60	11	0	0
> 70	0	0	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)

Conflicto L_{DEN} [dB(A)]	Mappatura Acustica				Piano d'azione				Riduzione	
	Pop. esposta [n]	Abitazioni [n]	Scuole [n]	Ospedali - case cura [n]	Pop. esposta [n]	Abitazioni [n]	Scuole [n]	Ospedali - case cura [n]	Pop. esposta [%]	Abitazioni [%]
0 < confl ≤ 5	238	44	1 (160 alunni)	0	210	41	1 (160 alunni)	0	-12	-7
5 < confl ≤ 10	71	14	1 (230 alunni)	0	71	14	0	0	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]	Abitazioni [n]	Scuole [n]	Ospedali – case cura [n]	Pop. esposta [%]	Abitazioni [%]
0 < confl ≤ 5	508	88	0	0	348	69	0	0	-31	-22
5 < confl ≤ 10	109	19	0	0	109	19	0	0	0	0
10 < confl ≤ 15	31	2	0	0	31	2	0	0	0	0
confl > 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

- Mappe di ECU_{den} per singoli edifici e per area di 100m ed ECU_{den,area} (allegate)
- Identificazione e caratterizzazione delle aree che presentano valori di ECU_{den,area} > 80 Ante operam e confronto con gli di ECU_{den,area} Post operam (in grassetto le 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
340902	80,7	Tressano	8	0	0	62,8	54,9	77,3	59,9	52,0
342703	82,8		4	0	0	68,1	59,5	79,8	65,1	56,6
360720	82,6	Castella rano	6	0	0	67,0	58,5	82,6	67,0	58,5
360721	80,1		13	0	0	64,4	56,0	80,1	64,4	56,0
361924	81,5		10	0	0	64,9	56,5	81,5	64,9	56,5
362524	87,8		5	0	0	70,7	62,0	87,8	70,7	62,0
362525	80,5		8	0	0	68,4	59,7	80,5	68,4	59,7
363127	82,0		5	0	0	69,3	60,6	82,0	69,3	60,6
363128	82,1		10	0	0	68,3	59,6	82,1	68,3	59,6
363729	89,4		4	0	0	72,3	63,4	89,4	72,3	63,4
363730	83,6		6	0	0	70,2	61,3	83,6	70,2	61,3
364330	91,6		2	0	0	76,1	67,2	91,6	76,1	67,2
364331	88,5	8	0	0	75,3	66,4	88,5	75,3	66,4	
369736	80,4	Ric. isolati	3	0	0	74,1	65,2	80,4	74,1	65,2

Ricettori sensibili

Ric.Sensibili	N° SITO	ECU _{den}	Lden	Lden conflitto	ECU _{den} PA	Lden PA	Lden conflitto PA
Infanzia statale "Giardino della Fantasia" Castellarano	362530	79,7	52,7	5,0	79,7	52,7	5,0

Valutazioni:

I risultati delle simulazioni mostrano l'eliminazione dei conflitti a Tressano.

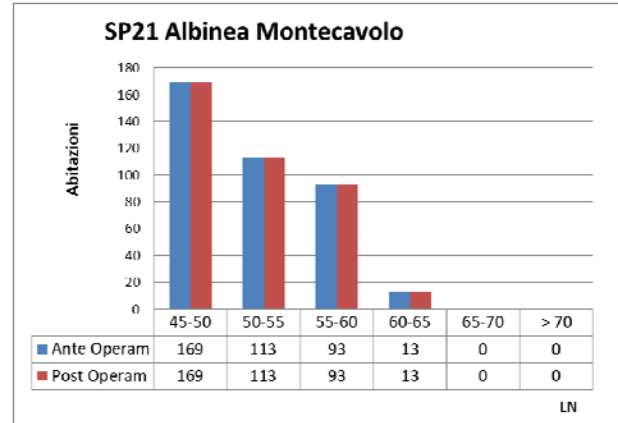
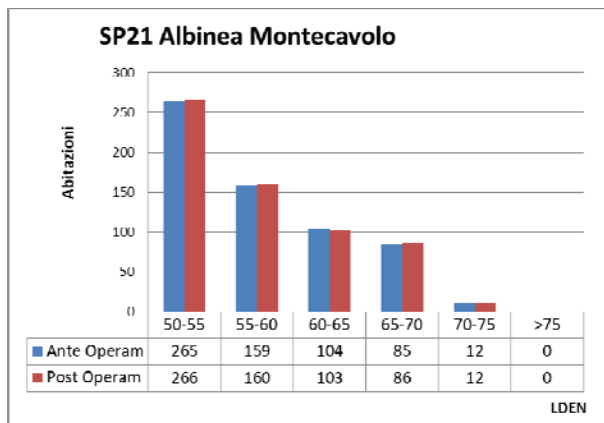
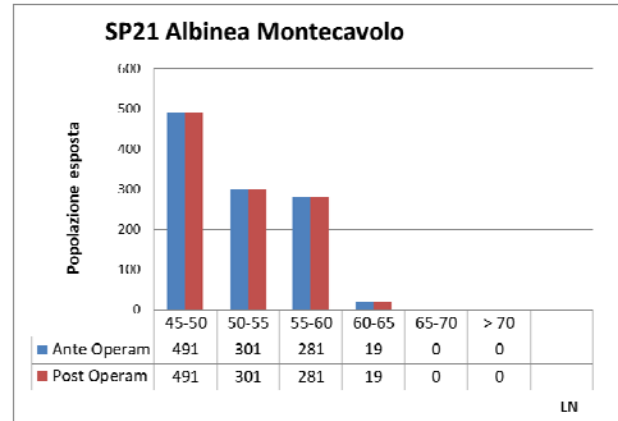
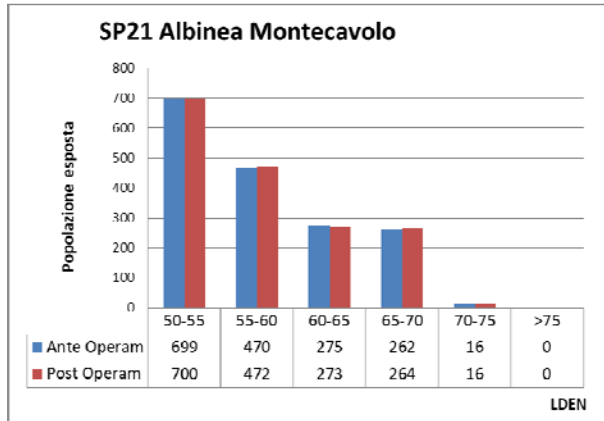
10.8 STRADA PROVINCIALE SP21 ALBINEA MONTECAVOLO IT_A_RD0061020
Interventi:

- Realizzazione della Bretella di Rivalta - Cod. Intervento IT_a_rd0061002-21_Var1
- Realizzazione della Variante di Canali - Cod. Intervento IT_a_rd0061002-21_Var2

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 con la situazione ante operam (Mappatura acustica).

Mappatura Acustica			Piano d'azione		Riduzione	
L _{DEN} [dB(A)]	Popolazione esposta [n]	Abitazioni [n]	Popolazione esposta [n]	Abitazioni [n]	Popolazione esposta [%]	Abitazioni [%]
50-55	699	265	700	266	0	0
55-60	470	159	472	160	0	1
60-65	275	104	273	103	-1	-1
65-70	262	85	264	86	1	1
70-75	16	12	16	12	0	0
>75	0	0	0	0	0	0
L _N [dB(A)]	Popolazione esposta [n]	Edifici [n]	Popolazione esposta [n]	Abitazioni [n]	Popolazione esposta [%]	Abitazioni [%]
45-50	491	169	491	169	0	0
50-55	301	113	301	113	0	0
55-60	281	93	281	93	0	0
60-65	19	13	19	13	0	0
65-70	0	0	0	0	0	0
> 70	0	0	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 _{DEN}	Mappatura Acustica				Piano d'azione				Riduzione	
	Pop. esposta	Abitazioni	Scuole	Ospedali – case cura	Pop. esposta	Abitazioni	Scuole	Ospedali – case cura	Pop. esposta	Abitazioni
[dB(A)]	[n]	[n]	[n]	[n]	[n]	[n]	[n]	[n]	[%]	[%]
0 < confl ≤ 5	96	35	1 (327 alunni)	0	96	35	1 (327 alunni)	0	0	0
5 < confl ≤ 10	0	1	0	0	0	1	0	0	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	Pop. esposta	Abitazioni	Scuole	Ospedali – case cura	Pop. esposta	Abitazioni	Scuole	Ospedali – case cura	Pop. esposta	Abitazioni
[dB(A)]	[n]	[n]	[n]	[n]	[n]	[n]	[n]	[n]	[%]	[%]
0 < confl ≤ 5	154	49	0	0	154	49	0	0	0	0
5 < confl ≤ 10	2	4	0	0	2	4	0	0	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

- Mappe di ECU_{den} per singoli edifici e per area di 100m ed $ECU_{den,area}$ (allegate)
- Identificazione e caratterizzazione delle aree che presentano valori di $ECU_{den,area} > 80$ Ante operam e confronto con gli di $ECU_{den,area}$ Post operam (in grassetto le criticità residue)

N° SITO	$ECU_{den,area}$ MA	CENTRI ABITATI	N° EDIFICI $ECU_{den}>55$	DI CUI SCUOLE	DI CUI EDIFICI SANITARI	$L_{DEN,MAX}$ EDIFICIO dB(A)	$L_{NIGHT,MAX}$ x EDIFICIO dB(A)	$ECU_{den,area}$ PA	$L_{DEN,MAX}$ EDIFICIO dB(A) PA	$L_{NIGHT,MAX}$ EDIFICIO dB(A) PA
284059	83,0	Puianello	21	0	0	72,9	63,2	83,1	73,0	63,2
284060	82,2		10	0	0	72,3	62,6	82,3	72,4	62,6
285237	82,7	Botteghe	11	0	0	69,1	59,7	82,7	69,1	59,7
287028	81,1	Albinea	12	0	0	67,9	58,3	81,1	67,9	58,3
287044	80,8	Ric. isolati	10	0	0	70,1	60,3	80,8	70,1	60,3

Ricettori sensibili

Ric.Sensibili	N° SITO	ECU_{den}	Lden	Lden conflitto	ECU_{den} PA	Lden PA	Lden conflitto PA
Primaria "Mameli"- Montecavolo	279874	79,3	49,2	1,5	79,4	49,3	1,6

Valutazioni:

Nonostante si stimi che l'apertura delle varianti possa portare un aumento del traffico pesante tra l'incrocio con la SP23 e Puianello non si verifica un aumento significativo delle criticità.

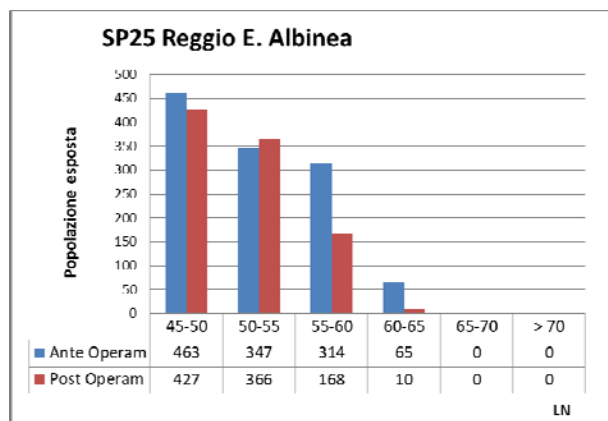
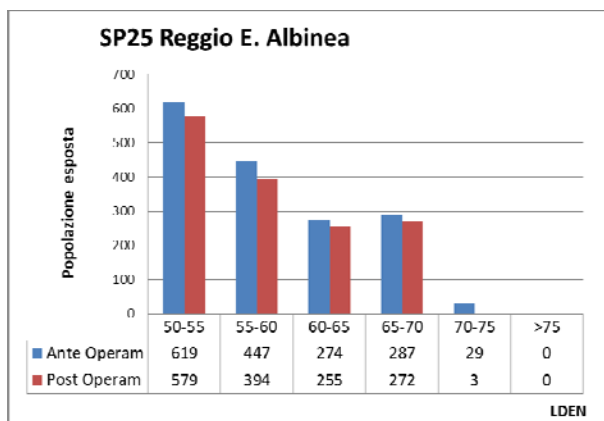
10.9 STRADA PROVINCIALE SP25 REGGIO EMILIA ALBINEA IT_A_RD0061021
Interventi:

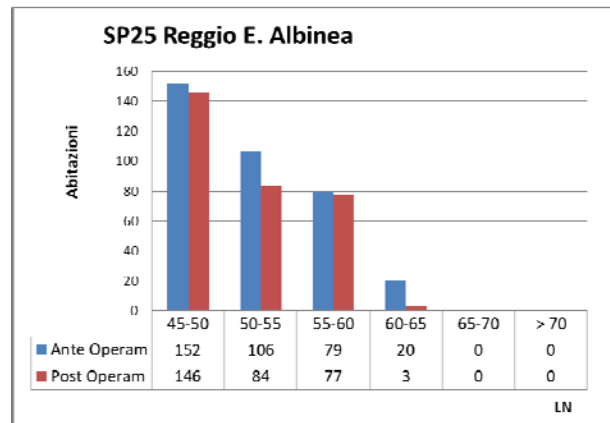
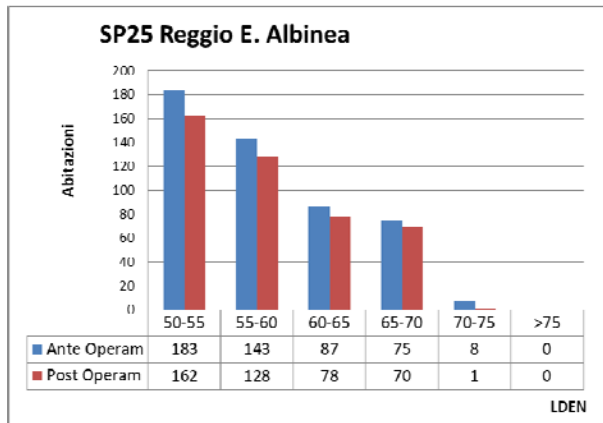
- Realizzazione della Bretella di Rivalta - Cod. Intervento **IT_a_rd0061002-21_Var1**
- Realizzazione della Variante di Canali - Cod. Intervento **IT_a_rd0061002-21_Var2**

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 con la situazione ante operam (Mappatura acustica).

Mappatura Acustica			Piano d'azione		Riduzione	
L_{DEN}	Popolazione esposta	Abitazioni	Popolazione esposta	Abitazioni	Popolazione esposta	Abitazioni
[dB(A)]	[n]	[n]	[n]	[n]	[%]	[%]
50-55	619	183	579	162	-6	-11
55-60	447	143	394	128	-12	-10
60-65	274	87	255	78	-7	-10
65-70	287	75	272	70	-5	-7
70-75	29	8	3	1	-90	-88
>75	0	0	0	0	0	0
L_N	Popolazione esposta	Edifici	Popolazione esposta	Abitazioni	Popolazione esposta	Abitazioni
[dB(A)]	[n]	[n]	[n]	[n]	[%]	[%]
45-50	463	152	444	146	-4	-4
50-55	347	106	265	84	-24	-21
55-60	314	79	303	77	-4	-3
60-65	65	20	9	3	-86	-85
65-70	0	0	0	0	0	0
> 70	0	0	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 _{DEN} [dB(A)]	Mappatura Acustica				Piano d'azione				Riduzione	
	Pop. esposta [n]	Abitazioni [n]	Scuole [n]	Ospedali - case cura [n]	Pop. esposta [n]	Abitazioni [n]	Scuole [n]	Ospedali - case cura [n]	Pop. esposta [%]	Abitazioni [%]
0 < confl ≤ 5	198	54	1 (156 alunni)	1 (30 letti)	76	26	0	1 (30 letti)	-62	-52
5 < confl ≤ 10	0	0	1 (85 alunni)	0	0	0	1 (85 alunni)	0	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]	Abitazioni [n]	Scuole [n]	Ospedali - case cura [n]	Pop. esposta [%]	Abitazioni [%]
0 < confl ≤ 5	280	71	0	0	198	51	0	0	-29	-28
5 < confl ≤ 10	3	2	0	1 (30 letti)	0	0	0	1 (30 letti)	-100	-100
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

- Mappe di ECU_{den} per singoli edifici e per area di 100m ed ECU_{den,area} (allegate)
- Identificazione e caratterizzazione delle aree che presentano valori di ECU_{den,area} > 80 Ante operam e confronto con gli di ECU_{den,area} Post operam (in grassetto le 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
270225	81,2	Puianello	10	0	0	71,6	62,5	79,8	70,3	61,1
275024	82,1		14	0	0	70,1	60,8	80,7	68,7	59,4
279826	82,5		17	0	0	68,9	59,7	81,1	67,5	58,3
280426	80,8		13	0	0	70,8	61,5	79,4	69,4	60,2
278026	81,4	Botteghe	4	0	0	69,0	59,7	80,0	67,6	58,3
284626	80,3		7	0	0	69,0	59,8	78,8	67,6	58,4
278626	81,5	Albinea	8	0	0	69,7	60,5	80,1	68,3	59,1
279226	83,3	Ric. isolati	11	0	0	68,0	58,8	82,0	66,6	57,4
285226	83,8	Albinea	10	0	0	69,8	60,6	82,4	68,4	59,2
285826	83,1	Ric. isolati	11	0	0	70,3	60,9	81,7	68,9	59,6
285827	82,5	Ric. isolati	12	0	0	70,1	60,7	81,0	68,7	59,3

Ricettori sensibili

Ric.Sensibili	N° SITO	ECU _{den}	Lden	Lden conflitto	ECU _{den} PA	Lden PA	Lden conflitto PA
Casa residenza "Cervi" - Albinea	285225	77,7	52,7 44,1 (Ln)	5,0 7,1 (Ln)	76,1	51,3 42,7 (Ln)	3,6 5,7 (Ln)
Nido "L'Aquilone" - Albinea	286426	79,7	54,2	6,5	77,1	52,8	5,1
Infanzia "Il Frassino" - Albinea	286425	76,0	49,1	1,4	74,6	47,7	//

Valutazioni:

Significativa riduzione dei conflitti lungo tutto il tratto stradale e presso i ricettori sensibili presenti.

11) RESOCONTO DELLE CONSULTAZIONI PUBBLICHE

La Provincia di Reggio Emilia ha provveduto a pubblicare la proposta di piano di azione, predisposto per la terza fase di attuazione della Direttiva 2002/49/CE, in conformità a quanto previsto dall'articolo 8, paragrafo 7 della stessa, per 45 giorni, dal **30/05/2018** al **14/07/2018** per dare accesso al pubblico a tutte le informazioni contenute e dare modo di effettuare osservazioni. E' stata creata un'apposita sezione all'interno del sito che fa capo al seguente indirizzo:

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

Si è data la possibilità di inviare osservazioni, pareri e memorie in forma scritta all'indirizzo: Servizio Infrastrutture, Mobilità Sostenibile, Patrimonio ed Edilizia - Provincia di Reggio Emilia - Corso Garibaldi n° 59 - 42121 Reggio Emilia o tramite PEC all'indirizzo: **provinciadireggioemilia@cert.provincia.re.it**.

E' stata ricevuta un'osservazione in data 09/07/2018 da un comitato di cittadini (nella persona del Sig. Bruno Monari) della località di Tressano di Castellarano (RE). Il comitato di cittadini aveva già presentato un esposto alla Provincia di Reggio Emilia (prot.n.13778 del 01/06/2017) ed aveva incontrato la Provincia in data 06/06/2018. L'intervento previsto nel Piano d'azione per il tratto stradale in oggetto e individuato con il cod. intervento IT_a_rd0061017_Asfalto1, stesura di asfalto fonoassorbente, è stato concordato coi cittadini e previsto per Agosto 2019. Per l'esecuzione dei lavori la Provincia si interfacerà col Comune di Castellarano per un'eventuale collaborazione tecnica (come da proposta avanzata dall'assessore Rossi).

Nell'osservazione presentata il Sig. Bruno Monari comunica che i cittadini, dopo la stesura dell'asfalto, richiederanno ad ARPAE di effettuare nuovi rilievi fonometrici per verificare il rispetto dei limiti acustici vigenti. Nel caso in cui i valori misurati superino i limiti di legge chiederanno una revisione del Piano d'azione e la realizzazione di barriere acustiche entro il quinquennio 2017/2022.

Per quanto riguarda quest'ultimo punto la Provincia di Reggio Emilia comunica che obiettivo di un Piano d'Azione è quello di ridurre l'esposizione acustica della popolazione in un processo di continuo miglioramento. Inoltre gli interventi sono stabiliti sulla base di criteri che tengono conto del livello di rumore, del numero di esposti e della presenza di ricettori sensibili, quali scuole, ospedali, case di cura e riposo (indicatore ECUden). Un ulteriore intervento di bonifica acustica sarà valutato nel corso del prossimo aggiornamento quinquennale.

12) INFORMAZIONI DI CARATTERE FINANZIARIO

Trattasi di un piano prevalentemente strategico. La progettazione dei singoli interventi sarà effettuata in una fase successiva.

Un'indicazione di massima del costo degli interventi è stata indicata al capitolo 9.

Per quanto riguarda la stesura di asfalto fonoassorbente è stato stimato il costo della sola stesura dello strato di usura su manto stradale esistente.

Qualora si renda necessario il rifacimento del manto stradale tramite fresatura, posa in opera di strato di collegamento e posa in opera dello strato di usura fonoassorbente i costi dovranno essere rivisti.

Nel Piano d'azione non vengono indicati i costi relativi alla realizzazione delle varianti essendo interventi già previsti nella pianificazione territoriale di competenza solo parziale della Provincia di Reggio Emilia.

La realizzazione degli interventi entro il quinquennio 2018-2023 sarà inoltre vincolata al mantenimento dei parametri necessari al rispetto degli obiettivi del patto di stabilità interno all'ente.

13) VALUTAZIONE DELL'ATTUAZIONE E DEI RISULTATI DEL PIANO

L'attuazione del piano d'azione sarà controllato dall'Autorità competente durante il corso di validità in accordo con la Direttiva Europea. La valutazione dei risultati del Piano sarà effettuata mediante misurazioni fonometriche atte a verificare l'efficacia acustica post operam degli interventi.

Nel piano sono inoltre stati inseriti progetti di varianti stradali previsti all'interno della provincia di Reggio E. sia dalla pianificazione Provinciale sia dalla pianificazione territoriale di altri enti che avranno un impatto significativo dal punto di vista della riduzione del rumore. Alcuni di questi interventi sono in fase di realizzazione, altri sono stati approvati/finanziati, altri sono ancora in progetto.

Il piano sarà aggiornato nel 2023. In quella data saranno prese in considerazione le variazioni avvenute dal punto di vista acustico (sia a seguito degli interventi attuati, sia a seguito della variazione della mobilità e dei flussi di traffico).

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.

14) RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- [1] Direttiva Europea 2002/49/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 25 giugno 2002 relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale (END).
- [2] Decreto Legislativo 19 agosto 2005, n.194, Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale (G.U.R.I. n. 222 del 23/9/2005).
- [3] Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Linee guida per la predisposizione della documentazione inerente ai piani d’azione, destinati a gestire problemi di inquinamento acustico ed i relativi effetti, e per la redazione delle relazioni descrittive allegata ai piani. 06 aprile 2018.
- [4] Legge Regionale Emilia-Romagna 9 maggio 2001, n. 15, Disposizioni in materia di inquinamento acustico (B.U.R. n. 62 del 11/5/2001).
- [5] Delibera della Giunta Regionale 9 ottobre 2001, n. 2053, Criteri e condizioni per la classificazione acustica nel territorio ai sensi del comma 3 dell’art. 2 della L.R. 9-5-2001, n. 15 recante ‘Disposizioni in materia di inquinamento acustico’ (B.U.R. n. 155 del 31/10/2001).
- [6] Delibera della Giunta Regionale 23 settembre 2013, n. 1339, D. Lgs. 194/2005 “Attuazione della Direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale” - Approvazione delle “Linee guida per l’elaborazione dei Piani d’Azione relative alle strade provinciali ed agli agglomerati della Regione Emilia-Romagna” (B.U.R. n. 198 del 02/10/2012).
- [7] UNI 11252, Acustica - Procedure di conversione dei valori di LAeq diurno e notturno e di LVA nei descrittori Lden e Lnight.

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

Il tecnico competente in acustica (*)

Per. Ind. Gilberti 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).