F.I.A. FUTURA INDUSTRIA AMBIENTALE S.N.C.
STUDIO DI CONSULENZA TECNICA E NORMATIVA PER L'IMPRESA
SICUREZZA ED IGIENE DEL LAVORO – AMBIENTE – RUMORE – DIRETTIVA MACCHINE – PREVENZIONE INCENDI – COLLAUDI E PERIZIE – ACUSTICA AMBIENTALE – IMPIANTI ELETTRICI
Sede Legale: Via Ponchielli, 4a@dapec.it PEC: studiof

MAPPATURA ACUSTICA
(D. Lgs. 194/05)

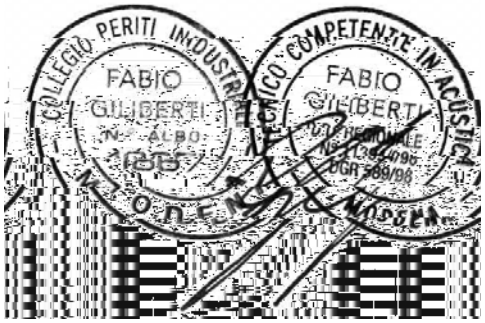
MAPPATURA DELLE INFRASTRUTTURE CON PIU' DI 3.000.000 DI VEICOLI/ANNO ANNO 2016 – Terza Fase

GESTORE INFRASTRUTTURE:

Provincia di Modena

Area Lavori Pubblici
Viale Jacopo Barozzi, 340
41124 - Modena

Timbro e firma:



Responsabile Tecnico
Fabio Giliberti — *Tecnico competente in acustica*

Progettisti
Marcello Rebecchi — *Tecnico competente in acustica*
Raffaella Lugli — *Tecnico competente in acustica*
Giuseppe Casciello — *Gestione dati informativi e territoriali*

Nome file:	IT_a_DF4_8_2017_Roads_IT_a_rd0053_Report.pdf		
Revisione:	1.3	*Autore:*	RL
Tipo doc.:	Mappatura acustica D.Lgs. 194/2005	*Versione:*	1.0

Codice Lavoro:	**AR0305**
Codice Ente:	2AD11pro

La presente relazione non può essere, in alcun caso e per nessun motivo, modificata o alterata sia nella forma sia nei contenuti.
La riproduzione e la diffusione anche parziale di questo elaborato è vietata a termini di Legge - Ogni violazione può essere perseguita in sede legale.

Sommario

Cap. Contenuto **Pag.**

1) INTRODUZIONE GENERALE 5

1.1 Mappature Acustiche E Piano D'azione – Prima Fase 5

1.2 Mappature Acustiche E Piano D'azione – Seconda Fase 6

1.3 Mappature Acustiche – Terza Fase 6

2) QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO 7

3) ASSI STRADALI PRINCIPALI 11

3.1 Notifica dei tratti stradali principali anno 2015 – DF1_5 11

3.2 Codice Univoco 14

3.3 Tratti Stradali Soggetti A Mappatura: ubicazione, dimensioni , flussi di traffico 14

3.3.1 Flussi di traffico 16

3.4 Descrizione degli assi stradali principali e dell'area 18

3.4.1 Asse viario Modena - Sassuolo IT_a_rd0053001 18
3.4.2 Strada Provinciale SP 255 di S. Matteo della Decima IT_a_rd0053002 19
3.4.3 Strada Provinciale SP 413 Romana IT_a_rd0053003 22
3.4.4 Strada Provinciale SP 467 di Scandiano Pedemontana IT_a_rd0053004 24
3.4.5 Strada Provinciale SP 486 di Montefiorino IT_a_rd0053005 25
3.4.6 Strada Provinciale SP 623 del Passo Brasa IT_a_rd0053006 27
3.4.7 Strada Provinciale SP 16 di Castelnuovo Rangone IT_a_rd0053007 29
3.4.8 Strada Provinciale SP 569 di Vignola IT_a_rd0053008 31
3.4.9 Strada Provinciale SP 1 Sorbarese IT_a_rd0053009 33
3.4.10 Strada Provinciale SP 2 Panaria Bassa IT_a_rd0053010 35
3.4.11 Strada Provinciale SP13 di Campogalliano IT_a_rd0053012 37
3.4.12 Strada Provinciale SP14 di Castelfranco Emilia IT_a_rd0053013 39
3.4.13 Strada Provinciale 467 di Scandiano Pedemontana IT_a_rd0053014 41
3.4.14 Strada Provinciale SP1 Sorbarese IT_a_rd0053015 42
3.4.15 Strada Provinciale SP 413 Romana IT_a_rd0053016 44
3.4.16 Strada Provinciale SP569 di Vignola IT_a_rd0053017 46
3.4.17 Strada Provinciale SP1 Sorbarese IT_a_rd0053018 48
3.4.18 Strada Provinciale SP13 di Campogalliano direz. S. Croce IT_a_rd0053019 50
3.4.19 Strada Provinciale Tangenziale Rabin IT_a_rd0053020 51
3.4.20 Strada Provinciale SP4 Fondovalle Panaro IT_a_rd0053021 53
3.4.21 Strada Provinciale Tangenziale Nord Carpi IT_a_rd0053022 54
3.4.22 Strada Provinciale SP468 di Correggio IT_a_rd0053023 56
3.4.23 Strada Provinciale SP468 di Correggio IT_a_rd0053024 57
3.4.24 Strada Provinciale SP468 di Correggio IT_a_rd0053025 59
3.4.25 Strada Provinciale SP8 di Mirandola IT_a_rd0053026 60
3.4.26 Strada Provinciale Tangenziale Nonantola IT_a_rd0053027 62
3.4.27 Strada Provinciale E1# ŕ Ц η Ŏ Ţ Ŏ Y- ʼ

La presente relazione non può essere, in alcun caso e per nessun motivo, modificata o alterata sia nella forma sia nei contenuti.
La riproduzione e la diffusione anche parziale di questo elaborato è vietata a termini di Legge - Ogni violazione può essere perseguita in sede legale.

4) FASI DEL PROCESSO DI MAPPATURA ACUSTICA 65

5) DATI INFORMATIVI E TERRITORIALI 66

5.1 Periodo di riferimento dei dati di input 66

5.2 Individuazione delle aree da mappare 66

5.3 Formati informatici di riferimento per i dati di input 66

5.3.1 Modello digitale del terreno 67
5.3.2 Copertura del suolo 67
5.3.3 Edifici 67
5.3.4 Ambiti amministrativi 68
5.3.5 Infrastrutture stradali 68
5.3.6 Barriere acustiche stradali e terrapieni 69

5.4 Popolazione residente 69

6) PROGRAMMI DI CONTENIMENTO DEL RUMORE 70

7) INDICATORI UTILIZZATI PER LE MAPPATURE ACUSTICHE 71

8) METODI DI CALCOLO E MODELLI APPLICATI 72

8.1 Caratteristiche generali del programma di calcolo 72

8.2 Dati metereologici 73

8.3 Metodo di calcolo per le sorgenti stradali 73

8.4 Valori delle impostazioni generali del programma 74

8.4.1 Calcolo mappa in facciata 74
8.4.2 Calcolo mappa acustica 75

8.5 Risultati della modellazione 75

8.5.1 Mappe acustiche 75
8.5.2 Mappe di esposizione 76

8.6 Struttura dei dati da trasmettere alla Commissione Europea 76

9) STIMA DEI RESIDENTI, DEGLI EDIFICI ESPOSTI E RICETTORI SENSIBILI 78

9.1 Asse Viario Modena Sassuolo IT_a_rd0053001 78

9.2 Strada Provinciale SP 255 di S. Matteo della Decima IT_a_rd0053002 79

9.3 Strada Provinciale SP 413 Romana IT_a_rd0053003 79

9.4 Strada Provinciale SP 467 di Scandiano Pedemontana IT_a_rd0053004 80

9.5 Strada Provinciale SP 486 di Montefiorino IT_a_rd0053005 80

9.6 Strada Provinciale SP 623 del Passo Brasa IT_a_rd0053006 81

9.7 Strada Provinciale SP 16 di Castelnuovo Rangone IT_a_rd0053007 82

9.8 Strada Provinciale SP569 di Vignola IT_a_rd0053008 82

9.9 Strada Provinciale SP1 Sorbarese IT_a_rd0053009 83

La presente relazione non può essere, in alcun caso e per nessun motivo, modificata o alterata sia nella forma sia nei contenuti.
La riproduzione e la diffusione anche parziale di questo elaborato è vietata a termini di Legge - Ogni violazione può essere perseguita in sede legale.

1) INTRODUZIONE GENERALE

Il D.lgs. 194/05, che ha recepito la Direttiva Europea 2002/49/CE, definisce come mappatura acustica la rappresentazione di dati relativi a una situazione esistente o prevista in una zona, relativa ad una determinata sorgente, in funzione di un descrittore acustico che indichi il superamento di pertinenti valori limite vigenti, il numero di persone esposte in una determinata area o il numero di abitazioni esposte a determinati valori di un descrittore acustico in una certa zona.

Il D.lgs. 194/05 all'art.3 comma 6 prevede che le mappature acustiche siano riesaminate e, se necessario, rielaborate almeno ogni 5 anni dalla prima elaborazione.

1.1 MAPPATURE ACUSTICHE E PIANO D'AZIONE – PRIMA FASE

Questa prima fase è stata gestita dalla Regione Emilia Romagna in convenzione col Dipartimento di Ingegneria Energetica, Nucleare e del Controllo Ambientale (DIENCA) dell'Università

La presente relazione non può essere, in alcun caso e per nessun motivo, modificata o alterata sia nella forma sia nei contenuti.
La riproduzione e la diffusione anche parziale di questo elaborato è vietata a termini di Legge - Ogni violazione può essere perseguita in sede legale.

1.2 MAPPATURE ACUSTICHE E PIANO D'AZIONE – SECONDA FASE

Nella seconda fase la Provincia di Modena ha provveduto all'aggiornamento delle mappature dei tratti stradali con più di 6.000.000 di veicoli/anno riferito all'anno 2012 (DF4_2012_Roads), all'implementazione delle mappature dei tratti con flussi compresi tra 3 e 6 milioni di veicoli/anno (DF8_2012_Roads) e all'adozione e successiva approvazione di un nuovo piano d'azione (DF10_2013_Roads) relativo a tutti gli assi stradali principali.

In questa fase la Provincia ha affidato l'incarico per la stesura delle mappature acustiche ad uno studio privato specializzato in acustica Studio F.I.A.- Futura Industria Ambientale s.n.c. che aveva già seguito la Provincia nella Prima fase. Lo stesso studio ha collaborato con la Provincia anche per l'elaborazione del Piano d'azione.

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

1.3 MAPPATURE ACUSTICHE – TERZA FASE

Il presente lavoro 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 Modena 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 dall ± quann lm î p T uam

La presente relazione non può essere, in alcun caso e per nessun motivo, modificata o alterata sia nella forma sia nei contenuti.
La riproduzione e la diffusione anche parziale di questo elaborato è vietata a termini di Legge - Ogni violazione può essere perseguita in sede legale.

2) QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

- **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"** regolamenta 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 destinazione 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 per Ö Ə ^ p M sp γ A M ve l m ɔ γ p M delle maggiori fonti di inquinamento in Ep T Per far fronte a tale problemata l in un ambito più generale di attenzione e tutela della salute pubblica e dell'ambientel la Commissione J m h quindi deciso nel 2002 di emanar brevemente detta END - con l'intento di valutar lo stato di inquinamento acustico del territorio e

La presente relazione non può essere, in alcun caso e per nessun motivo, modificata o alterata sia nella forma sia nei contenuti.
La riproduzione e la diffusione anche parziale di questo elaborato è vietata a termini di Legge - Ogni violazione può essere perseguita in sede legale.

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 son 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 Mm/05 ne l Ô

] l M izione d ! area

La presente relazione non può essere, in alcun caso e per nessun motivo, modificata o alterata sia nella forma sia nei contenuti.
La riproduzione e la diffusione anche parziale di questo elaborato è vietata a termini di Legge - Ogni violazione può essere perseguita in sede legale.

Il **D.Lgs. 42/17**, pubblicato il 04 aprile 2017, modifica alcuni articoli del D.Lgs. 194/05 al fine di armonizzare la normativa nazionale con la disciplina dell'Unione europea. Viene rivista l'applicazione dei valori limite, il coordinamento tra i vari strumenti di pianificazione, nonché la valutazione dell'impatto acustico nella fase progettuale delle infrastrutture, al fine del contenimento dell'inquinamento acustico, le sanzioni amministrative. Viene razionalizzata la tempistica riguardante la trasmissione delle mappe acustiche e dei relativi piani d'azione, assicurando nel contempo anche l'informazione del pubblico. E' istituita presso il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare una Commissione per la tutela dall'inquinamento acustico con compiti di supporto tecnico-scientifico in materia di recepimento dei descrittori acustici previsti dalla direttiva 2002/49/CE, definizione della tipologia e dei valori limite da comunicare alla Commissione europea, modalità di introduzione dei valori limite che saranno stabiliti nell'ambito della normativa nazionale, al fine di un loro graduale utilizzo in relazione ai controlli e alla pianificazione acustica, aggiornamento dei decreti attuativi della legge 26 ottobre 1995, n. 447. Innova inoltre la figura del tecnico competente in acustica.

- **LINEE GUIDA PER L'ELABORAZIONE DELLE MAPPE ACUSTICHE E DEI PIANI D'AZIONE RELATIVI 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 questo documento 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.

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'am ʼ li D etQli Ѧ Euroy95 5 я lї c

La presente relazione non può essere, in alcun caso e per nessun motivo, modificata o alterata sia nella forma sia nei contenuti.
La riproduzione e la diffusione anche parziale di questo elaborato è vietata a termini di Legge - Ogni violazione può essere perseguita in sede legale.

- **LINEE GUIDA: DEFINIZIONE DEL CONTENUTO MINIMO DELLE RELAZIONI INERENTI ALLA METODOLOGIA DI DETERMINAZIONE DELLE MAPPE ACUSTICHE E VALORI DESCRITTIVI DELLE ZONE SOGGETTE AI LIVELLI DI RUMORE**

Le linee Guida sopra citate sono state elaborate dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del Mare in data 10 marzo 2017.

Il documento ha lo scopo di definire i contenuti minimi delle relazioni descrittive, seguendo le indicazioni riportate all'interno dell'Allegato 6 del D.Lgs. 194/05, prodotte da gestori e agglomerati ai fini della consegna della documentazione digitale relativa alle mappature acustiche e alle mappe acustiche strategiche e di colmare il vuoto normativo creato con l'abrogazione dell'articolo 10 dello Decreto stesso da parte della legge 7 luglio 2009, n.88.

La presente relazione non può essere, in alcun caso e per nessun motivo, modificata o alterata sia nella forma sia nei contenuti.
La riproduzione e la diffusione anche parziale di questo elaborato è vietata a termini di Legge - Ogni violazione può essere perseguita in sede legale.

Asse stradale	Nodi	Flusso annuale	Codice univoco	Coordinate	
				Start	End
SP1	Tratto 2 da SS12 e SP12	3.735.000	IT_a_rd0053009	X=11,0002 Y=44,7436	X=10,9411 Y=44,7584
SP1	Tratto 3 da SP12 a ingr. Carpi	3.292.000	IT_a_rd0053009	X=10,9411 Y=44,7584	X=10,9014 Y=44,7703
SP1	Tratto 4 da Carpi a confine Prov.RE	5.954.000	IT_a_rd0053009	X=10,8627 Y=44,7960	X=10,8172 Y=44,8111
SP2	Tratto 1 da Navicello a diramaz. Bomporto	4.247.000	IT_a_rd0053010	X=10,9898 Y=44,6671	X=11,0226 Y=44,7140
SP2	Tratto 2 da diramaz. Bomporto a Bomporto	3.657.000	IT_a_rd0053010	X=11,0226 Y=44,7140	X=11,0364 Y=44,7359
SP2	Tratto 3 Bomporto	3.481.000	IT_a_rd0053010	X=11,0364 Y=44,7359	X=11,1246 Y=44,7829
SP3	da Ubersetto a Maranello	5.821.000	IT_a_rd0053011	X=10,8563 Y=44,5518	X=10,8625 Y=44,5362
SP13	Tratto 1 da incr. SP413 a svincolo A22	5.998.000	IT_a_rd0053012	X=10,8953 Y=44,6774	X=10,8578 Y=44,6838
SP13	Tratto 2 da svinc. A22 a Campogalliano	3.565.000	IT_a_rd0053012	X=10,8578 Y=44,6838	X=10,8393 Y=44,6932
SP13 direz. S. Croce	da inc. SP413 a direz. A22	3.948.000	IT_a_rd0053012	X=10,8684 Y=44,7599	X=10,8499 Y=44,7653
SP14	da Castelfranco ad Altolà	4.308.000	IT_a_rd0053013	X=11,0458 Y=44,5844	X=11,0365 Y=44,5333
Tangenziale Rabin	Tratto 1 da Mo ad accesso zona industriale	6.185.000	IT_a_rd0053014	X=10,9632 Y=44,6493	X=10,9704 Y=44,6557
Tangenziale Rabin	Tratto 2 da accesso zona industriale a SP255	5.354.000	IT_a_rd0053014	X=10,9704 Y=44,6557	X=10,9775 Y=44,6637
SP4	da Vignola a Marano	5.592.000	IT_a_rd0053015	X=10,9827 Y=44,4725	X=10,9641 Y=44,4538
Tangenziale Nord Carpi	da Fossoli a S. marino	3.950.000	IT_a_rd0053016	X=10,8828 Y=44,8086	X=10,9038 Y=44,8012
SP468	Tratto 1 da Correggio a S. Croce	5.561.000	IT_a_rd0053017	X=10,8499 Y=44,7653	X=10,8282 Y=44,7672
SP468	Tratto 2 da S.Marino a Rovereto	4.005.000	IT_a_rd0053017	X=10,9047 Y=44,8014	X=10,9507 Y=44,8210
SP468	Tratto 3 da Massa F. a incr. SP2	3.548.000	IT_a_rd0053017	X=11,2193 Y=44,8475	X=11,2474 Y=44,6

X=10,[illegible] H 194
Y=44,73 [illegible] E 119

La presente relazione non può essere, in alcun caso e per nessun motivo, modificata o alterata sia nella forma sia nei contenuti.
La riproduzione e la diffusione anche parziale di questo elaborato è vietata a termini di Legge - Ogni violazione può essere perseguita in sede legale.

- tratti stradali consequenziali che erano stati divisi esclusivamente sulla base dei differenti flussi di traffico sono stati considerati un unico tratto (così come nella seconda fase) con un unico Codice Univoco.
- gli assi della medesima infrastruttura principali nella seconda fase, ma sui quali il traffico veicolare risulta diminuito per la terza fase, e quindi al di sotto del range che ne determina il fatto di essere considerati principali, o non più di competenza della Provincia di Modena sono stati mantenuti nella comunicazione ma in ogni campo (tranne il Codice Univoco) è stato inserito il valore -1" che sta ad indicare che è un "dato non applicabile".

E' stato predisposto un nuovo modello di comunicazione DF1_5 come da tabella sotto riportata.

Il tratto della SP3 Giardini IT_a_rd0053011 al 2016 era passato alla competenza del comune di Fiorano Modenese e pertanto viene escluso dalla mappatura acustica.

Tab.1: Notifica DF1_5 allegata (vedi file NoiseDirectiveDF1_5_DF1_5_MRoad.xls nella cartella DF1_5):

Asse	Flusso annuale	Codice univoco	Coordinate ETRS89 م'

La presente relazione non può essere, in alcun caso e per nessun motivo, modificata o alterata sia nella forma sia nei contenuti.
La riproduzione e la diffusione anche parziale di questo elaborato è vietata a termini di Legge - Ogni violazione può essere perseguita in sede legale.

Asse	Flusso annuale	Codice univoco	Coordinate			
			Start		End	
Tangenziale Nord Carpi	**3.950.000**	IT_a_rd0053022	10,8823	44,8087	10,9042	44,8011
SP468 di Correggio	**5.561.000**	IT_a_rd0053023	10,8282	44,8172	10,9108	44,8314

La presente relazione non può essere, in alcun caso e per nessun motivo, modificata o alterata sia nella forma sia nei contenuti.
La riproduzione e la diffusione anche parziale di questo elaborato è vietata a termini di Legge - Ogni violazione può essere perseguita in sede legale.

Tab.2: assi stradali suddivisi per tratti omogenei

Asse stradale	Nodi	Codice Univoco	Flusso annuale 2016	Lunghezza (m)
Asse viario Modena - Sassuolo	Tutto il tratto di competenza	**IT_a_rd0053001**	**16 d**	

La presente relazione non può essere, in alcun caso e per nessun motivo, modificata o alterata sia nella forma sia nei contenuti.
La riproduzione e la diffusione anche parziale di questo elaborato è vietata a termini di Legge - Ogni violazione può essere perseguita in sede legale.

Asse stradale	Nodi	Codice Univoco	Flusso

La presente relazione non può essere, in alcun caso e per nessun motivo, modificata o alterata sia nella forma sia nei contenuti.
La riproduzione e la diffusione anche parziale di questo elaborato è vietata a termini di Legge - Ogni violazione può essere perseguita in sede legale.

3.4 DESCRIZIONE DEGLI ASSI STRADALI PRINCIPALI E DELL'AREA

3.4.1 Asse viario Modena - Sassuolo_IT_a_rd0053001

Lo studio riguarda l'intero tratto di competenza della provincia di Modena. La strada è a due corsie per senso di marcia con spartitraffico (strada classificata come B). Nel tratto di studio corre a livello del piano di campagna con pendenza longitudinale pressoché nulla in un'area prevalentemente agricola al di fuori dei centri urbani di Baggiovara e Casinalbo. 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:

- Modena;
- Formigine.

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

- Baggiovara (frazione);
- Casinalbo (frazione);
- Formigine.

Presenti tre ricettori sensibili nell'area di studio: una scuola materna a Casinalbo ed una materna e una primaria a Baggiovara.

Figura 1: IT_a_rd0053001 – localizzazione tratto e postazione MTS per il rilievo dei flussi di traffico

La presente relazione non può essere, in alcun caso e per nessun motivo, modificata o alterata sia nella forma sia nei contenuti.
La riproduzione e la diffusione anche parziale di questo elaborato è vietata a termini di Legge - Ogni violazione può essere perseguita in sede legale.

Flussi di traffico rilevati al 2016:

Postazione MTS	***Periodo diurno***		***Periodo serale***		***Periodo notturno***	
	LEGGERO	***PESANTE***	***LEGGERO***	***PESANTE***	***LEGGERO***	***PESANTE***
453	*2.552*	*264*	*1.126*	*22*	*437*	*26*

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***

La presente relazione non può essere, in alcun caso e per nessun motivo, modificata o alterata sia nella forma sia nei contenuti.
La riproduzione e la diffusione anche parziale di questo elaborato è vietata a termini di Legge - Ogni violazione può essere perseguita in sede legale.

Figura 2: IT_a_rd0053002 – localizzazione tratto, postazione MTS e rilievi settimanali flussi di traffico

Flussi di traffico rilevati al 2016:

L'asse è stato suddiviso in tre tratti omogenei dal punto di vista dei flussi di traffico in quanto l'incrocio con la tangenziale Rabin ed il raccordo con la SP2 modificano i flussi sia dal punto quantitativo che di tipologia di veicoli:

- 1° tratto: da zona industriale di Modena alla rotonda con la tangenziale Rabin;
- 2° tratto: dalla rotonda con la tangenziale Rabin al tratto di raccordo SP255 – SP2;
- 3° tratto: da tratto di raccordo SP255 – SP2 a tangenziale di Nonantola.

Tratto 1:

Su questo tratto i flussi di traffico sono stati stimati sulla base di un'analisi dei dati ottenuti dai rilievi effettuati sulla tangenziale Rabin e dall'MTS sulla SP255 nel tratto tra la rotonda con tg Rabin e raccordo con la SP2.

Flusso stimato	***Periodo diurno***		***Periodo serale***		***Periodo notturno***	
	LEGGERO	***PESANTE***	***LEGGERO***	***PESANTE***	***LEGGERO***	***PESANTE***
/	*700*	*65 65*				

La presente relazione non può essere, in alcun caso e per nessun motivo, modificata o alterata sia nella forma sia nei contenuti.
La riproduzione e la diffusione anche parziale di questo elaborato è vietata a termini di Legge - Ogni violazione può essere perseguita in sede legale.

Tratto 2:

Su questo tratto i flussi di traffico sono stati ottenuti da centralina MTS.

Postazione MTS	***Periodo diurno***		***Periodo serale***		***Periodo notturno***	
	LEGGERO	***PESANTE***	***LEGGERO***	***PESANTE***	***LEGGERO***	***PESANTE***
149	*1.815*	*149*	*847*	*16*	*328*	*22*

Tratto 3:

Su questo tratto i flussi di traffico sono stati ottenuti tramite rilevo di traffico settimanale.

Rilievo settimanale	***Periodo diurno***		***Periodo serale***		***Periodo notturno***	
	LEGGERO	***PESANTE***	***LEGGERO***	***PESANTE***	***LEGGERO***	***PESANTE***
Dal 02/03 al 09/03/2016	*1.241*	*108*	*794*	*16*	*264*	*17*

Velocità rilevate al 2016:

Tratti 1 e 2:

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*
149	*55*	*53*	*67*	*63*	*71*	*64*

Tratto 3:

Rilievo settimanale	***Periodo diurno***		***Periodo serale***		***Periodo notturno***	
	LEGGERO *Km/h*	***PESANTE*** *Km/h*	***LEGGERO*** *Km/h*	***PESANTE*** *Km/h*	***LEGGERO*** *Km/h*	***PESANTE*** *Km/h*
Dal 02/03 al 09/03/2016	*67*	*65*	*69*	*65*	*71*	*66*

La presente relazione non può essere, in alcun caso e per nessun motivo, modificata o alterata sia nella forma sia nei contenuti.
La riproduzione e la diffusione anche parziale di questo elaborato è vietata a termini di Legge - Ogni violazione può essere perseguita in sede legale.

3.4.3 Strada Provinciale SP 413 Romana IT_a_rd0053003

Lo studio riguarda il tratto di SP413 compreso tra l'inizio della competenza Provinciale nel comune di Carpi e la fine competenza nel comune di Modena (Ponte Alto).

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. L'infrastruttura attraversa direttamente i centri abitati di Ganaceto e Lesignana. Nel precedente piano d'azione era stata prevista la stesura di asfalto fonoassorbente in questi due centri. Questo intervento è stato eseguito e di questa tipologia di asfalto si è tenuto conto in mappatura acustica (945 m a Ganaceto, 768 m a Lesignana).

La pavimentazione nei restanti tratti è in conglomerato bituminoso di tipo tradizionale. Lungo il tratto sono installate alcune barriere acustiche inserite in mappatura.

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

- Carpi;
- Soliera;
- Modena.

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

- Carpi;
- S. Croce – zona chiesa (centro abitato);
- Soliera – zona Appalto (centro abitato);
- Ganaceto (centro abitato);
- Lesignana (centro abitato);
- San Pancrazio (centro abitato);
- Modena – zona Ponte Alto (centro abitato).

Presenti alcuni ricettori sensibili nell'area di studio, in particolare nel comune di Carpi.

I ricettori che risentono in modo significativo del rumore prodotto dalla SP413 sono la scuola materna ed elementare Figlie della Provvidenza a Carpi e scuola materna Sacro cuore a Ganaceto. Presente una casa di riposo nel comune di Modena a distanza di circa 500m dall'asse. Il ricettore è prossimo alla tangenziale di Modena, pertanto il rumore proveniente dalla SP413 dà un contributo comunque limitato rispetto alla rumorosità dell'area.

La presente relazione non può essere, in alcun caso e per nessun motivo, modificata o alterata sia nella forma sia nei contenuti.
La riproduzione e la diffusione anche parziale di questo elaborato è vietata a termini di Legge - Ogni violazione può essere perseguita in sede legale.

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

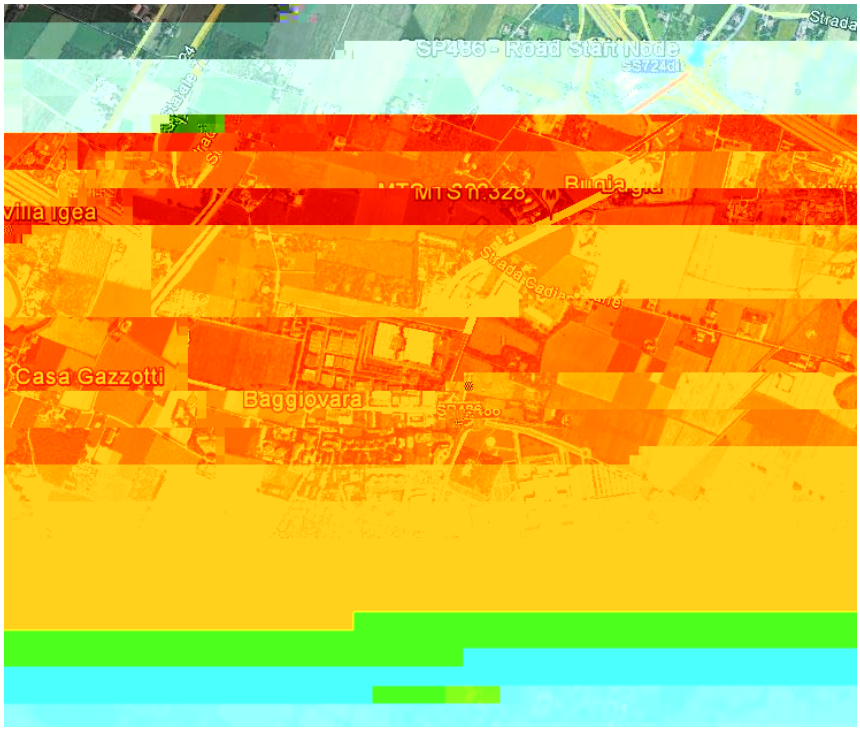
- Modena;
- Formigine.

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

- Bugia (nucleo abitato);
- Baggiovara (centro abitato);
- Casinalbo (centro abitato).

Presente una struttura sanitaria, Villa Igea, l'ospedale civile di Modena, n.3 strutture scolastiche a Baggiovara e n.1 a Casinalbo.

Figura 4: IT_a_rd0053005 – localizzazione tratto, postazione MTS e rilievi settimanali flussi di traffico.



Flussi di traffico rilevati al 2016:

Postazione MTS	***Periodo diurno***		***Periodo serale***		***Periodo notturno***	
	LEGGERO	***PESANTE***	***LEGGERO***	***PESANTE***	***LEGGERO***	***PESANTE***
328	*1.375*	*31*	*608*	*3*	*234*	*2*

La presente relazione non può essere, in alcun caso e per nessun motivo, modificata o alterata sia nella forma sia nei contenuti.
La riproduzione e la diffusione anche parziale di questo elaborato è vietata a termini di Legge - Ogni violazione può essere perseguita in sede legale.

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
328	*57*	*55*	*63*	*60*	*68*	*62*

Nei centri urbani di Baggiovara e Casinalbo le velocità sono state considerate pari a 50 Km/h come da limiti di velocità.

3.4.6 Strada Provinciale SP 623 del Passo Brasa IT a rd0053006

Lo studio riguarda il tratto di SP623 compreso tra l'inizio della competenza Provinciale nel comune di Modena e la fine competenza nel comune di Spilamberto.

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. L'infrastruttura attraversa direttamente i centri abitati di San Damaso, San Donnino, Spilamberto. Nei precedenti piani d'azione era stata prevista la stesura di asfalto fonoassorbente in tutti e tre questi centri. L'asfalto è stato steso nei tratti di San Damaso e San Donnino. Questi due interventi sono stati inseriti in mappatura.

La pavimentazione nei restanti tratti è in conglomerato bituminoso di tipo tradizionale.

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

4

La presente relazione non può essere, in alcun caso e per nessun motivo, modificata o alterata sia nella forma sia nei contenuti.
La riproduzione e la diffusione anche parziale di questo elaborato è vietata a termini di Legge - Ogni violazione può essere perseguita in sede legale.

Figura 6: IT_a_rd0053006 – localizzazione tratto, postazione MTS e rilievi settimanali flussi di traffico

Flussi di traffico rilevati al 2016:

L'asse è stato suddiviso in due tratti omogenei dal punto di vista dei flussi di traffico:

- 1° tratto: da inizio competenza a Modena al casello A1;
- 2° tratto: dal casello A1 a fine competenza a Spilamberto.

Tratto 1:

Su questo tratto i flussi di traffico sono stati ottenuti tramite rilevo di traffico settimanale.

Rilievo settimanale	***Periodo diurno***		***Periodo serale***		***Periodo notturno***	
	LEGGERO	***PESANTE***	***LEGGERO***	***PESANTE***	***LEGGERO***	***PESANTE***
Dal 05/04 al 13/04/2016	*1.279*	*177*	*825*	*35*	*230*	*26*

Tratto 2:

Su questo tratto i flussi di traffico sono stati ottenuti da centralina MTS.

Postazione MTS	***Periodo diurno***		***Periodo serale***		***Periodo notturno***	
	LEGGERO	***PESANTE***	***LEGGERO***	***PESANTE***	***LEGGERO***	***PESANTE***
147	*970*	*143*	*461*	*21*	*187*	*24*

La presente relazione non può essere, in alcun caso e per nessun motivo, modificata o alterata sia nella forma sia nei contenuti.
La riproduzione e la diffusione anche parziale di questo elaborato è vietata a termini di Legge - Ogni violazione può essere perseguita in sede legale.

Velocità rilevate al 2016:

Tratto 1:

Rilievo settimanale	

La presente relazione non può essere, in alcun caso e per nessun motivo, modificata o alterata sia nella forma sia nei contenuti.
La riproduzione e la diffusione anche parziale di questo elaborato è vietata a termini di Legge - Ogni violazione può essere perseguita in sede legale.

Presenti alcuni ricettori sensibili nell'area di studio, in particolare nel comune di Spilamberto.

I ricettori che risentono in modo significativo del rumore prodotto dalla SP16 sono la Casa protetta Roncati a Spilamberto, la scuola d'infanzia Don Bondi a Spilamberto.

Figura 7: IT_a_rd0053007 – localizzazione tratto, postazione MT

La presente relazione non può essere, in alcun caso e per nessun motivo, modificata o alterata sia nella forma sia nei contenuti.
La riproduzione e la diffusione anche parziale di questo elaborato è vietata a termini di Legge - Ogni violazione può essere perseguita in sede legale.

Velocità rilevate al 2016:

Tratto 1:

Rilievo settimanale	Periodo diurno		Periodo serale		Periodo notturno	
	LEGGERO Km/h	PESANTE Km/h	LEGGERO Km/h	PESANTE Km/h	LEGGERO Km/h	PESANTE Km/h
Dal 15/03 al 23/03/2016	55	55	55	55	65	60

Tratto 2:

Rilievo settimanale	Periodo diurno		Periodo serale		Periodo notturno	
	LEGGERO Km/h	PESANTE Km/h	LEGGERO Km/h	PESANTE Km/h	LEGGERO Km/h	PESANTE Km/h
Dal 15/03 al 23/03/2016	68	65	68	65	77	70

Tratto 3:

Rilievo settimanale	Periodo diurno		Periodo serale		Periodo notturno	
	LEGGERO Km/h	PESANTE Km/h	LEGGERO Km/h	PESANTE Km/h	LEGGERO Km/h	PESANTE Km/h
Dal 02/03 al 09/03/2016	50	50	60	50	60	50

Nei centri urbani di Settecani e Spilamberto le velocità sono state considerate pari a 50 Km/h come da limiti di velocità.

3.4.8 Strada Provinciale SP 569 di Vignola IT_a_rd0053008

Descrizione dell'asse stradale:

Lo studio riguarda il tratto di SP569 compreso tra l'inizio competenza provinciale nel comune di Vignola fino all'intersezione con la SP14 nel centro urbano di Mulino.

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. L'infrastruttura attraversa direttamente alcuni centri abitati.

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:

- Vignola;
- Savignano sul Panaro.

La presente relazione non può essere, in alcun caso e per nessun motivo, modificata o alterata sia nella forma sia nei contenuti.
La riproduzione e la diffusione anche parziale di questo elaborato è vietata a termini di Legge - Ogni violazione può essere perseguita in sede legale.

Velocità rilevate al 2016:

Rilievo settimanale	***Periodo diurno***		***Periodo serale***		***Periodo notturno***	
	LEGGERO *Km/h*	***PESANTE*** *Km/h*	***LEGGERO*** *Km/h*	***PESANTE*** *Km/h*	***LEGGERO*** *Km/h*	***PESANTE*** *Km/h*
Dal 14/05 al 21/05/2016	*60*	*58*	*64*	*60*	*69*	*65*

Nei centro urbano di Sorbara le velocità sono state considerate pari a 50 Km/h come da limiti di velocità.

3.4.10 Strada Provinciale_SP 2_Panaria Bassa IT_a_rd0053010

Lo studio riguarda il tratto di SP2 compreso tra l'intersezione col raccordo SP255-SP2 a Navicello sino alla tangenziale di Camposanto.

La strada è ad una [illegible]

La presente relazione non può essere, in alcun caso e per nessun motivo, modificata o alterata sia nella forma sia nei contenuti.
La riproduzione e la diffusione anche parziale di questo elaborato è vietata a termini di Legge - Ogni violazione può essere perseguita in sede legale.

Figura 7: IT_a_rd0053010 – localizzazione tratto, postazione MTS e rilievi settimanali flussi di traffico

Flussi di traffico rilevati al 2016:

L'asse è stato suddiviso in tre tratti omogenei dal punto di vista dei flussi di traffico:

- 1° tratto: da Navicello a diramazione per Bomporto;
- 2° tratto: da diramazione per Bomporto a intersezione con SP1;
- 3° tratto: da intersezione con SP1 a tangenziale Camposanto.

Tratto 1:

Su questo tratto i flussi di traffico sono stati ottenuti tramite rilevo di traffico settimanale.

Rilievo settimanale	***Periodo diurno***		***Periodo serale***		***Periodo notturno***	
	LEGGERO	***PESANTE***	***LEGGERO***	***PESANTE***	***LEGGERO***	***PESANTE***
Dal 29/04 al 06/05/2016	*593*	*93*	*350*	*24*	*96*	*12*

Tratto 2:

Su questo tratto i flussi di traffico sono stati ottenuti tramite rilevo di traffico settimanale.

Rilievo settimanale	***Periodo diurno***		***Periodo serale***		***Periodo notturno***	
	LEGGERO	***PESANTE***	***LEGGERO***	***PESANTE***	***LEGGERO***	***PESANTE***
Dal 29/04 al 06/05/2016	*531*	*81*	*318*	*23*	*83*	*9*

La presente relazione non può essere, in alcun caso e per nessun motivo, modificata o alterata sia nella forma sia nei contenuti.
La riproduzione e la diffusione anche parziale di questo elaborato è vietata a termini di Legge - Ogni violazione può essere perseguita in sede legale.

Flussi di traffico rilevati al 2016:

Su questo tratto i flussi di traffico sono stati ottenuti tramite rilevo di traffico settimanale.

Rilievo settimanale	***Periodo diurno***		***Periodo serale***		***Periodo notturno***	
	LEGGERO	***PESANTE***	***LEGGERO***	***PESANTE***	***LEGGERO***	***PESANTE***
Dal 10/11 al 17/11/2016	*814*	*76*	*784*	*25*	*145*	*10*

Velocità rilevate al 2016:

Rilievo settimanale	

settimanali flussi di traffico

settimanale.

eriodo notturno	
GERO	PESANTE
04	3

Rilievo settimanale	Periodo diurno		Periodo serale	Periodo notturno
	LEGGERO Km/h	PESANTE Km/h		

La presente relazione non può essere, in alcun caso e per nessun motivo, modificata o alterata sia nella forma sia nei contenuti.
La riproduzione e la diffusione anche parziale di questo elaborato è vietata a termini di Legge - Ogni violazione può essere perseguita in sede legale.

Flussi di traffico rilevati al 2016:

Su questo tratto i flussi di traffico sono stati ottenuti tramite rilevo di traffico settimanale.

Rilievo

La presente relazione non può essere, in alcun caso e per nessun motivo, modificata o alterata sia nella forma sia nei contenuti.
La riproduzione e la diffusione anche parziale di questo elaborato è vietata a termini di Legge - Ogni violazione può essere perseguita in sede legale.

Figura 3: IT_a_rd0053024 – localizzazione tratto, postazione MTS e rilievi settimanali flussi di traffico

Flussi di traffico rilevati al 2016:

Su questo tratto i flussi di traffico sono stati ottenuti tramite rilevo di traffico settimanale.

Rilievo settimanale	***Periodo diurno***	***Periodo serale***	***Periodo notturno***

La presente relazione non può essere, in alcun caso e per nessun motivo, modificata o alterata sia nella forma sia nei contenuti.
La riproduzione e la diffusione anche parziale di questo elaborato è vietata a termini di Legge - Ogni violazione può essere perseguita in sede legale.

3.4.24 Strada Provinciale SP468 di Correggio IT_a_rd0053025

Lo studio riguarda il tratto di SP468 da Massa Finalese alla rotonda con la Tangenziale di Finale Emilia.

La strada è ad una sola corsia per senso di marcia e nel tratto di studio corre a livello del piano di campagna con pendenza longitudinale pressoché nulla. La pavimentazione è in conglomerato bituminoso tradizionale. L'area attraversata è prevalentemente agricola ad eccezione del tratto in uscita da Massa Finalese.

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

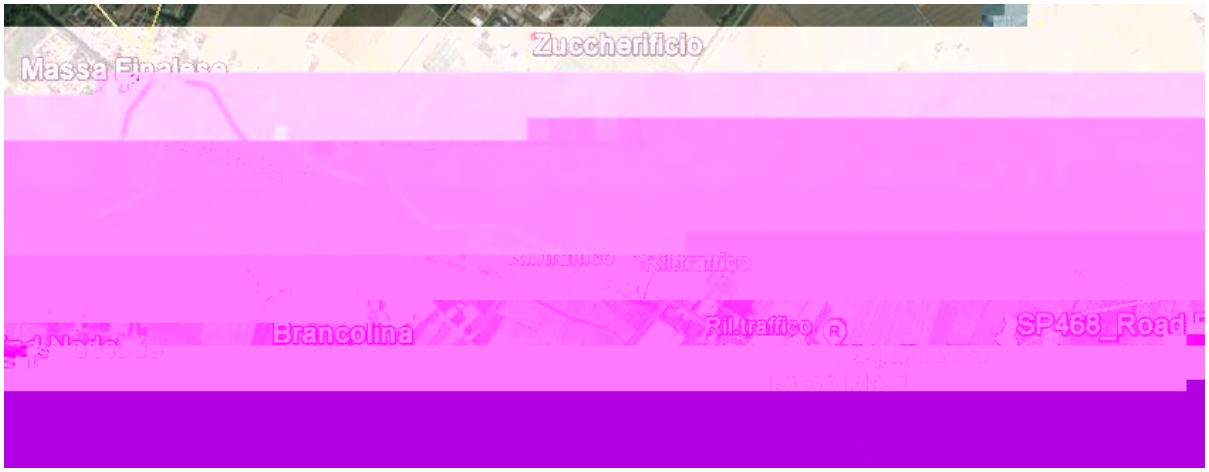
- Finale Emilia.

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

- Massa Finalese (centro abitato);
- Canaletto (nucleo abitato);
- Buco Masi (nucleo abitato).

Non sono presenti ricettori sensibili che risentano del rumore emesso dall' infrastruttura.

Figura 3: IT_a_rd0053025 – localizzazione tratto, postazione MTS e rilievi settimanali flussi di traffico



Flussi di traffico rilevati al 2016:

L'asse è stato suddiviso in due tratti omogenei dal punto di vista dei flussi di traffico:

- 1° tratto: da Massa Finalese a incrocio con SP2;
- 2° tratto: da incrocio con SP2 a Tangenziale di Finale E.

La presente relazione non può essere, in alcun caso e per nessun motivo, modificata o alterata sia nella forma sia nei contenuti.
La riproduzione e la diffusione anche parziale di questo elaborato è vietata a termini di Legge - Ogni violazione può essere perseguita in sede legale.

Tratto 1:

Su questo tratto i flussi di traffico sono stati ottenuti tramite rilevo di traffico settimanale.

Rilievo settimanale	***Periodo diurno***		***Periodo serale***		***Periodo notturno***	
	LEGGERO	***PESANTE***	***LEGGERO***	***PESANTE***	***LEGGERO***	***PESANTE***
Dal 18/10 al 26/10/2016	*558*	*54*	*321*	*7*	*87*	*3*

Tratto 2:

Su questo tratto i flussi di traffico sono stati ottenuti tramite rilevo di traffico settimanale.

Rilievo

La presente relazione non può essere, in alcun caso e per nessun motivo, modificata o alterata sia nella forma sia nei contenuti.
La riproduzione e la diffusione anche parziale di questo elaborato è vietata a termini di Legge - Ogni violazione può essere perseguita in sede legale.

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

4 Concordia sulla Secchia

Non sono presenti ricettori sensibili che risentano del rumore emesso dall' infrastruttura.

Figura 3: IT_a_rd0053026 – localizzazione tratto, postazione MTS e rilievi settimanali flussi di traffico

Flussi di traffico rilevati al 2016:

Su questo tratto i flussi di traffico sono stati ottenuti tramite rilevo di traffico settimanale.

Rilievo settimanale	***Periodo diurno***	***Periodo serale***

La presente relazione non può essere, in alcun caso e per nessun motivo, modificata o alterata sia nella forma sia nei contenuti.
La riproduzione e la diffusione anche parziale di questo elaborato è vietata a termini di Legge - Ogni violazione può essere perseguita in sede legale.

3.4.26 Strada Provinciale Tangenziale Nonantola _IT_a_rd0053027

Lo studio riguarda la Tangenziale di Nonantola dalla rotonda di intersezione con la SP255 alla rotonda con la SP14 direzione Via Fossa Signora.

La tangenziale è di recente realizzazione. Il primo stralcio è stato terminato a fine 2011 il secondo nel 2014. Nel 2016 sul secondo stralcio (dalla rotonda con la SP14 alla SP255) i transiti sono stati inferiori a 3.000.000 di veicoli/anno.

L'infrastruttura si sviluppa in un'area agricola all'esterno del centro abitato. E' 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 tradizionale.

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

- Nonantola;
- Bomporto;
- Modena.

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

- Nonantola;
- Villavara (centro abitato);
- Casette (centro abitato).

Non sono presenti ricettori sensibili che risentano significativamente del rumore emesso dall' infrastruttura.

Figura 3: IT_a_rd0053027 – localizzazione tratto, postazione MTS e rilievi settimanali flussi di traffico

La presente relazione non può essere, in alcun caso e per nessun motivo, modificata o alterata sia nella forma sia nei contenuti.
La riproduzione e la diffusione anche parziale di questo elaborato è vietata a termini di Legge - Ogni violazione può essere perseguita in sede legale.

La presente relazione non può essere, in alcun caso e per nessun motivo, modificata o alterata sia nella forma sia nei contenuti.
La riproduzione e la diffusione anche parziale di questo elaborato è vietata a termini di Legge - Ogni violazione può essere pe

5) DATI INFORMATIVI E TERRITORIALI

5.1 PERIODO DI RIFERIMENTO DEI DATI DI INPUT

Per la stesura delle mappature oggetto di incarico i dati di input utilizzati si riferiscono per i flussi di traffico all'anno 2016 mentre per tutti gli altri dati si è cercato di utilizzare i dati più recenti presenti presso le diverse amministrazioni pubbliche.

5.2 INDIVIDUAZIONE DELLE AREE DA MAPPARE

Secondo la direttiva 2002/49/CE, l'estensione dell'area da mappare comprende tutte le porzioni di territorio caratterizzate da valori dell'indicatore $L_{den} \geq 55$ dB (è matematicamente dimostrabile che in tale area è sempre compresa l'area in cui il valore di $L_{night} \geq 50$ dB).

Per il presente lavoro in continuità coi precedenti cicli di mappatura acustica è stato applicato il criterio cautelativo di estendere la mappatura acustica su di **un'area buffer di 1 km da ogni lato dell'infrastruttura** considerata, inclusi i punti terminali di "testa" e di "coda". Ad una distanza di 1 km i livelli di L_{den} prodotti da questo tipo di infrastrutture sono inferiori ai 55 dB.

5.3 FORMATI INFORMATICI DI RIFERIMENTO PER I DATI DI INPUT

I modelli di calcolo utilizzati per la mappatura acustica richiedono l'acquisizione in forma vettoriale e **georeferenziata** delle informazioni riguardanti le caratteristiche geometriche e morfologiche dell'area da mappare. I dati necessari per la stima dei livelli di pressione sonora comprendono:

1. andamento altimetrico del terreno;
2. localizzazione e caratterizzazione dimensionale delle sorgenti di rumore;
3. localizzazione e caratterizzazione geometrica degli edifici (perimetro, altezza, forma);

tt n l'

La presente relazione non può essere, in alcun caso e per nessun motivo, modificata o alterata sia nella forma sia nei contenuti.
La riproduzione e la diffusione anche parziale di questo elaborato è vietata a termini di Legge - Ogni violazione può essere perseguita in sede legale.

5.3.1 Modello digitale del terreno

Coperture cartografiche Regionali utilizzate:

- *DBTR 2013 – Punto quotato – (PQT_GPT):* punti quotati isolati al suolo.
- *DBTR 2013 – Argine – (ARG_GPG):* argini, fossi, scoline.
- *DBTR 2013 – Galleria – (GAL_GPG).*
- *DBTR 2013 – Ponte/viadotto/cavalcavia – (PON_GPG).*
- *DBTR 2013 – Area stradale – (AST_GPG).*

I punti quota sono stati utilizzati per la creazione automatica da parte del programma del modello tridimensionale del terreno (DGM). Tale modello è stato corretto manualmente in caso di terrapieni, ponti, cavalcavia …

5.3.2 Copertura del suolo

Per l'uso del suolo è stata utilizzata la seguente cartografia Regionale:

- *2008 – Coperture vettoriali dell'uso del suolo – edizione 2011:*

Ad ogni area identificata nella copertura vettoriale (identificata coi primi tre livelli derivati da *Corine Land Cover*) è stato associato un valore di *ground factor* coerente con il toolkit 13 della *Good Practice Guide*. Questa scelta era già stata fatta nel corso del primo ciclo di mappatura. I valori di assorbimento acustico (ground factor) variano a seconda della tipologia di terreno tra 0 e 1.

5.3.3 Edifici

Coperture cartografiche Regionali utilizzate:

- *DBTR 2013 – Edificio – (EDI_GPG).*
- *DBTR 2013 – Unità volumetrica – (UVL_GPG).*

La combinazione di queste due coperture ha permesso di ottenere shape file contenenti le seguenti informazioni rilevanti ai fini dello studio acustico:

- planimetria degli edifici;
- altezza degli edifici;
- destinazione d'uso.

Coperture cartografiche Comunali utilizzate:

- Comune di Modena; il comune di Modena ha fornito shape file contenenti superficie, altezza, destinazione d'uso degli edifici e numero di residenti di tutta l'area comunale
- Comune di Carpi; il comune di Carpi ha fornito ha fornito shape file contenenti superficie, altezza, destinazione d'uso degli edifici e numero di residenti in un buffer di 1 Km dai tratti stradali.

La presente relazione non può essere, in alcun caso e per nessun motivo, modificata o alterata sia nella forma sia nei contenuti.
La riproduzione e la diffusione anche parziale di questo elaborato è vietata a termini di Legge - Ogni violazione può essere perseguita in sede legale.

Parte degli edifici presenti sulla cartografia Regionale e/o comunale non presentava l'informazione dell'altezza o aveva un'informazione sbagliata o una destinazione d'uso errata (ad es. altezza inferiore a 2,5 m anche per edifici residenziali, industriali o commerciali).

Per ovviare ad alcuni errori si è scelto di:

- correggere manualmente la destinazione d'uso di alcuni edifici (edifici di dimensioni molto ridotte o edifici con dimensioni e forme caratteristiche di edifici industriali/commerciali) dopo confronto con immagini satellitari fornite da Google Earth;
- modificare la destinazione d'uso di quegli edifici definiti come residenziali di superficie inferiore a 28 m^2 ;
- assegnare di default un'altezza di 8 m a quegli edifici che non avevano l'informazione dell'altezza o un'altezza inferiore a 2,5 m (pur avendo una superficie significativa).
- assegnare di default un'altezza di 8 m agli edifici commerciali o industriali aventi superficie superiore a 100 m^2

Per quanto riguarda i ricettori "sensibili" (scuole, ospedali, case di cura e di riposo) la destinazione d'uso, non essendo presente nelle coperture cartografiche Regionali, è stata assegnata manualmente dopo aver eseguito l'individuazione nel seguente modo:

- confronto con i ricettori sensibili individuati nelle precedenti mappature;
- verifiche tramite i singoli siti Comunali o altri siti inerenti l'istruzione e la sanità e le immagini satellitari fornite da Google Earth.

Per quanto riguarda gli edifici forniti dai comuni di Carpi e Modena scuole, ospedali, case di cura o di riposo erano identificati.

5.3.4 Ambiti amministrativi

Coperture cartografiche Regionali utilizzate:

- *DBTR 2016 – Comune – (COM_GPT)* : definisce i confini comunali.
- *DBTR 2013 – Località abitata (aerale) – (LAB_GPG)*: definisce centri abitati, nuclei abitati, frazioni …
- *DBTR 2013 – Toponimo (scritta cartografica) – (TOP_GPG)* : definisce il nome del comune, località …

5.3.5 Infrastrutture stradali

Coperture cartografiche utilizzate:

- *DBTR 2013 – Toponimo stradale – (TRS_GLI)*
- *Tratti stradali:* tratti stradali (archi) di competenza provinciale fornito dalla Provincia di Modena.

Le caratteristiche dei singoli tratti stradali (numero e larghezza carreggiate, lunghezza …) sono stati fornite dalla provincia di Modena ed inserite manualmente nella modellazione stradale.

La presente relazione non può essere, in alcun caso e per nessun motivo, modificata o alterata sia nella forma sia nei contenuti.
La riproduzione e la diffusione anche parziale di questo elaborato è vietata a termini di Legge - Ogni violazione può essere perseguita in sede legale.

F — TÀ • 0dÀ p) **PROGRAMMI DI CONTENIMENTO DEL RUMORE** @S@I Ì Ĥ

La presente relazione non può essere, in alcun caso e per nessun motivo, modificata o alterata sia nella forma sia nei contenuti.
La riproduzione e la diffusione anche parziale di questo elaborato è vietata a termini di Legge - Ogni violazione può essere perseguita in sede legale.

Sui tratti oggetto di mappatura sono presenti altre barriere o terrapieni a protezione di edifici o centri residenziali. Le mappature tengono conto della presenza di tali sistemi di mitigazione acustica.

Al fine del contenimento del rumore in alcune zone residenziali è prevista la limitazione della velocità a 50 Km/h con l'installazione di autovelox o dissuasori.

7) INDICATORI UTILIZZATI PER LE MAPPATURE ACUSTICHE

Secondo le disposizioni vigenti gli Stati membri possono usare, ai fini della mappatura acustica, i dati [illegible] descrittori acustici n] a vista d [illegible]

La presente relazione non può essere, in alcun caso e per nessun motivo, modificata o alterata sia nella forma sia nei contenuti.
La riproduzione e la diffusione anche parziale di questo elaborato è vietata a termini di Legge - Ogni violazione può essere perseguita in sede legale.

La determinazione di L_{day}, $L_{evening}$ ed L_{night} in facciata agli edifici ricettori esclude la componente riflessa dalla facciata retrostante (D. Lgs. 194/05, allegati 1 e 2). In merito ai diversi contributi delle riflessioni dovute al terreno, agli oggetti riflettenti quali edifici, barriere acustiche, muri … è stata seguita la metodologia descritta dalle Linee Guida regionali.

Le valutazioni sono effettuate ad un'altezza dal suolo di 4,0 ± 0,2 m (3,8 – 4,2 m).

8) METODI DI CALCOLO E MODELLI APPLICATI

La presente relazione non può essere, in alcun caso e per nessun motivo, modificata o alterata sia nella forma sia nei contenuti.
La riproduzione e la diffusione anche parziale di questo elaborato è vietata a termini di Legge - Ogni violazione può essere perseguita in sede legale.

Per quanto riguarda i risultati il programma calcola, come richiesto dal D. Lgs. 194/05, in maniera automatica:

- il numero totale di abitazioni esposte a prefissati intervalli di livelli di L_{den} e L_{night};
- il numero totale di persone esposte a prefissati intervalli di livelli di L_{den} e L_{night};
- la superficie totale, in km^2, esposta a livelli di L_{den} e L_{night} superiori a valori dati.

8.2 DATI METEREOLOGICI

L'influenza delle condizioni meteorologiche sulla propagazione acustica a distanze di alcune centinaia di metri dalla sorgente può determinare variazioni di livello sonoro consistenti (dell'ordine di alcuni decibel) rispetto ai valori stimabili in condizioni neutre di propagazione.

Per determinare le condizioni di propagazione medie annue, necessarie per la valutazione dell'indicatore armonizzato L_{den}, sarebbe necessario acquisire i parametri meteorologici che

La presente relazione non può essere, in alcun caso e per nessun motivo, modificata o alterata sia nella forma sia nei contenuti.
La riproduzione e la diffusione anche parziale di questo elaborato è vietata a termini di Legge - Ogni violazione può essere perseguita in sede legale.

La sorgente stradale è costituita da una linea di emissione per ogni direzione di marcia collocata al centro della corsia.

Gli assi sono stati sezionati in segmenti omogenei identificati in base alla variazione significativa dei flussi veicolari, alla velocità veicolare, alla presenza di rotonde, di svincoli, variazione del numero di corsie, di pendenza, alle fluttuazioni della velocità in corrispondenza di intersezioni stradali o svincoli (flusso continuo, pulsato, accelerato, decelerato), ecc.

Sono state eseguite due tipologie di valutazioni:

- mappe acustiche: griglia di ricevitori entro l'area di calcolo posizionati ad un'altezza di 4 m dal livello del suolo consideranti tutte le riflessioni. Da tale elaborazione sono prodotte le curve e le aree di isolivello acustico.
- Mappe in facciata: serie di ricettori posti in facciata agli edifici ad un'altezza pari a 4 m dal livello del terreno consideranti tutte le riflessioni ad eccezione della riflessione della facciata stessa dell'edificio. Queste mappe permettono di individuare per ogni edificio il valore massimo di Lden e Lnight e di effettuare stime sul numero di persone e di abitazioni esposte a determinati livelli di rumore.

8.4 VALORI DELLE IMPOSTAZIONI GENERALI DEL PROGRAMMA

Î mriflessioni m ę n3u - -

Si riportano di seguito i valori di impostazione

rumore ç ICiOX ¤ apmeAcusticMpbodm

La presente relazione non può essere, in alcun caso e per nessun motivo, modificata o alterata sia nella forma sia nei contenuti.
La riproduzione e la diffusione anche parziale di questo elaborato è vietata a termini di Legge - Ogni violazione può essere perseguita in sede legale.

8.4.2 Calcolo mappa acustica

Impostazioni:

- Ordine di riflessione: 2
- Max raggio di ricerca: 2500 m
- Max distanza riflessioni da ric.: 200 m
- Max distanza riflessioni da srg.: 100 m
- Tolleranza: 0,010 dB

Standards:

- Limitazione delle diffrazioni: Singole = 20 dB Multiple = 25 dB
- Percentuale favorevole: day = 50% evening = 75% night = 100%

Mappa:

- Spaziatura griglia: 7,5 m
- Altezza dal terreno: 4 m

8.5 RISULTATI DELLA MODELLAZIONE

Dai calcoli lanciati sono state ottenute mappe di rumore in formato grafico e mappe di esposizione in formato tabulare.

8.5.1 Mappe acustiche

Le mappe acustiche valutano gli indicatori L_{den} e L_{night} ad un'altezza pari a 4m su una griglia con passo di 7,5 m.

I risultati ottenuti sono riportati su mappe cromatiche riportanti le curve di isolivello per multipli di 5 dB. Dalle mappe si desume l'estensione della superficie esposta a determinati livelli dell'indicatore L_{den} o L_{night} .

Le mappe (allegate in pdf) riportano:

- Curve isolivello Lden 50, 55, 60, 65, 70, 75 dB;
- Curve isolivello Lnight 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70 dB;
- Edifici distinti tra residenziali e con altra destinazione d'uso;
- Infrastrutture;
- Ricettori sensibili (scuole, ospedali, case di cura ecc.);
- Barriere acustiche, terrapieni;
- Toponimi;
- Confini amministrativi.

La presente relazione non può essere, in alcun caso e per nessun motivo, modificata o alterata sia nella forma sia nei contenuti.
La riproduzione e la diffusione anche parziale di questo elaborato è vietata a termini di Legge - Ogni violazione può essere perseguita in sede legale.

0DSSH GL HVSRVL]LRQH

Le mappe di esposizione, ottenute attraverso il calcolo in facciata, sono rappresentazioni in formato tabulare che riportano le seguenti indicazioni:

- identificativo dell'asse stradale;
- popolazione esposta a livelli di L_{den} compresi da 50 a 55 dB, da 55 a 60 dB, da 60 a 65 dB, da 65 dB a 70 dB, da 70 dB a 75 dB e Ø75 dB.
- Abitazioni esposte a livelli di L_{den} compresi da 50 a 55 dB, da 55 a 60 dB, da 60 a 65 dB, da 65 a 70 dB, da 70 a 75 dB e Ø75 dB.
- popolazione esposta a livelli di L_{night} compresi da 40 a 45 dB, da 45 a 50 dB, da 50 a 55 dB, da 55 a 60 dB, da 60 a 65 dB, da 65 dB a 70 dB e Ø70 dB.
- Abitazioni esposte a livelli L_{night} compresi da 40 a 45 dB, da 45 a 50 dB, da 50 a 55 dB, da 55 a 60 dB, da 60 a 65 dB, da 65 dB a 70 dB e Ø70 dB.

Il calcolo degli edifici e della popolazione esposta è stato effettuato automaticamente dal programma identificando la facciata più esposta come quella in cui è calcolato il livello massimo di rumore (a 4m di altezza dal suolo escludendo la componente riflessa dalla facciata) ed associando a questo livello tutti i residenti assegnati all'edificio.

Sul documento di END Reporting oltre ai dati sopra elencati è indicato il numero di abitazioni, popolazione e superficie esposta a livelli di L_{den} maggiori di 55 dB, 65 dB e 75 dB.

Su tale documento il numero di abitazioni e di residenti esposti è sempre arrotondato al centinaio.

67587785$ '(, '$7, '$ 75$60(77(5(&$1/$,66,21(8523($

Gli elaborati prodotti a seguito delle attività di mappatura acustica devono essere predisposti secondo formati standardizzati, stabiliti dalle autorità responsabili, ed organizzati in strutture logiche che ne consentano una facile individuazione e consultazione.

La Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali (DVA) del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) ha realizzato le specifiche tecniche destinate ai soggetti direttamente coinvolti nella redazione delle mappature acustiche e delle mappe acustiche strategiche secondo quanto disposto dalla normativa comunitaria e italiana ("Predisposizione e consegna della documentazione digitale relativa alle mappature acustiche e mappe acustiche strategiche (D.Lgs. 194/05) - Specifiche tecniche" del 10/03/2017).

Tale documento prevede che la documentazione in formato digitale sia suddivisa in due tipologie principali:

_ strati informativi georeferenziati e metadati;

_ report e immagini relative alle mappature acustiche.

La presente relazione non può essere, in alcun caso e per nessun motivo, modificata o alterata sia nella forma sia nei contenuti.
La riproduzione e la diffusione anche parziale di questo elaborato è vietata a termini di Legge - Ogni violazione può essere perseguita in sede legale.

9) STIMA DEI RESIDENTI, DEGLI EDIFICI ESPOSTI E RICETTORI SENSIBILI

In questa sezione vengono riportati per ogni tratto stradale il numero totale di persone che occupano abitazioni esposte in ciascuno dei seguenti intervalli L_{den} e L_{night} ed il numero di abitazioni:

L_{den} compresi da 50 a 55 dB, da 55 a 60 dB, da 60 a 65 dB, da 65 dB a 70 dB, da 70 dB a 75 dB e ∅75 dB.

L_{night} compresi da 40 a 45 dB, da 45 a 50 dB, da 50 a 55 dB, da 55 a 60 dB, da 60 a 65 dB, da 65

2

9.2 STRADA PROVINCIALE SP 255 DI S. MATTEO DELLA DECIMA IT_A_RD0053002 O

La presente relazione non può essere, in alcun caso e per nessun motivo, modificata o alterata sia nella forma sia nei contenuti.
La riproduzione e la diffusione anche parziale di questo elaborato è vietata a termini di Legge - Ogni violazione può essere perseguita in sede legale.

9.9 STRADA PROVINCIALE SP1 SORBARESE IT_A_RD0053009

L_{DEN}	POPOLAZIONE ESPOSTA	ABITAZIONI	L_{NIGHT}	POPOLAZIONE ESPOSTA	ABITAZIONI
< 50	4722	1203	**< 40**	4430	1146
50-55	623	108	**40-45**	776	131
55-60	412	85	**45-50**	453	101
60-65	196	62	**50-55**	253	63
65-70	244	41	**55-60**	258	50
70-75	142	41	**60-65**	169	49
>75	0	0	**65-70**	0	0
			> 70	0	0

- Ricettori sensibili

RIC. SENSIBILI	TIPOLOGIA/NOME	LOCALITÀ	ALUNNI	POSTI LETTO	L_{DEN}	L_{Night}
Scuola	Primaria Menotti	Sorbara	228	/	70,9	/

9.10 STRADA PROVINCIALE SP2 PANARIA BASSA IT_A_RD0053010

L_{DEN}	POPOLAZIONE ESPOSTA	ABITAZIONI	L_{NIGHT}	POPOLAZIONE ESPOSTA	ABITAZIONI
< 50	4393	1460	**< 40**	3748	1180
50-55	1135	433	**40-45**	1532	596
55-60	580	188	**45-50**	659	245
60-65	333	134	**50-55**	432	167
65-70	298	128	**55-60**	305	121
70-75	89	35	**60-65**	149	67
>75	0	0	**65-70**	3	2
			> 70	0	0

- Ricettori sensibili

RIC. SENSIBILI	TIPOLOGIA/NOME	LOCALITÀ	ALUNNI	POSTI LETTO	L_{DEN}	L_{Night}

La presente relazione non può essere, in alcun caso e per nessun motivo, modificata o alterata sia nella forma sia nei contenuti.
La riproduzione e la diffusione anche parziale di questo elaborato è vietata a termini di Legge - Ogni violazione può essere perseguita in sede legale.

9.11 STRADA PROVINCIALE SP13 DI CAMPOGALLIANO IT_A_RD0053012

L_{DEN}	POPOLAZIONE ESPOSTA	ABITAZIONI	L_{NIGHT}	POPOLAZIONE ESPOSTA	ABITAZIONI
< 50	5765	1243	**< 40**	5310	1130
50-55	554	126	**40-45**	874	210
55-60	381	59	**45-50**	431	72
60-65	304	45	**50-55**	379	54
65-70	253	40	**55-60**	209	40
70-75	57	5	**60-65**	107	11
>75	0	0	**65-70**	4	1
			> 70	0	0

Ricettori sensibili

RIC. [redacted]	TIPOLOGIA/NOME	LOCALITÀ	ALUNNI	POSTI [redacted]	L_{DEN}	L_{Night}
Scuola	Infanzia Angeli Custodi	Campogalliano	70	/	59,4	/

9.12 STRADA PROVINCIALE SP14 DI CASTELFRANCO EMILIA IT_A_RD0053013

L_{DEN}	POPOLAZIONE ESPOSTA	ABITAZIONI	L_{NIGHT}	POPOLAZIONE ESPOSTA	ABITAZIONI
< 50	8746	1723	**< 40**	8068	1548
50-55	626	195	**40-45**	1078	298
55-60	382	120	**45-50**	498	153

La presente relazione non può essere, in alcun caso e per nessun motivo, modificata o alterata sia nella forma sia nei contenuti.
La riproduzione e la diffusione anche parziale di questo elaborato è vietata a termini di Legge - Ogni violazione può essere perseguita in sede legale.

9.13 STRADA PROVINCIALE SP 467 DI SCANDIANO IT_A_RD0053014

L_{DEN}	POPOLAZIONE ESPOSTA	ABITAZIONI	L_{NIGHT}	POPOLAZIONE ESPOSTA	ABITAZIONI
< 50	7520	1423	**< 40**	6743	1229
50-55	799	249	**40-45**	1317	333
55-60	487	152	**45-50**	600	210
60-65	266	79	**50-55**	337	108
65-70	109	22	**55-60**	175	41
70-75	19	5	**60-65**	26	8
>75	0	0	**65-70**	2	1
			> 70	0	0

9.14 STRADA PROVINCIALE SP1 SORBARESE IT_A_RD0053015

L_{DEN}	POPOLAZIONE ESPOSTA	ABITAZIONI	L_{NIGHT}	POPOLAZIONE ESPOSTA	ABITAZIONI
< 50	10035	2309	**< 40**	9340	2140
50-55	873	212	**40-45**	1308	319
55-60	516	183	**45-50**	638	187
60-65	359	135	**50-55**	441	159
65-70	483	166	**55-60**	468	174
70-75	49	19	**60-65**	118	44
>75	4	2	**65-70**	6	3
			> 70	0	0

ede legale.

9.15 STRADA PROVINCIALE SP 413 ROMANA IT_A_

L_{DEN}	POPOLAZIONE ESPOSTA	ABITAZIONI
< 50	4129	725
50-55	420	54
55-60	138	18
60-65	34	8
65-70	94	22
70-75	50	14
>75	0	0

- Ricettori sensibili

RIC. SENSIBILI	TIPOLOGIA/NOME	LOCALITÀ	ALUNNI	POSTI LETTO	L_{DEN}	L_{Night}

La presente relazione non può essere, in alcun caso e per nessun motivo, modificata o alterata sia nella forma sia nei contenuti.
La riproduzione e la diffusione anche parziale di questo elaborato è vietata a termini di Legge - Ogni violazione può essere perseguita in sede legale.

> 70	0	0

vo, modificata o alterata sia nella forma sia nei contenuti.
ini di Legge - Ogni violazione può essere perseguita in sede legale.

9.19 STRADA PROVINCIALE TANGENZIALE RABIN IT_A_RD0053020

L_{DEN}	POPOLAZIONE ESPOSTA	ABITAZIONI	L_{NIGHT}	POPOLAZIONE ESPOSTA	ABITAZIONI
< 50	5181	519	**< 40**	4742	450
50-55	292	60	**40-45**	665	112
55-60	244	45	**45-50**	255	53
60-65	34	7	**50-55**	75	14
65-70	0	0	**55-60**	14	2

La presente relazione non può essere, in alcun caso e per nessun motivo, modificata o alterata sia nella forma sia nei contenuti.
La riproduzione e la diffusione anche parziale di questo elaborato è vietata a termini di Legge - Ogni violazione può essere perseguita in sede legale.

9.21 STRADA PROVINCIALE TANGENZIALE NORD CARPI IT_A_RD0053022

L_{DEN}	POPOLAZIONE ESPOSTA	ABITAZIONI	L_{NIGHT}	POPOLAZIONE ESPOSTA	ABITAZIONI
< 50	6675	1167	**< 40**	6326	1128
50-55	301	56	**40-45**	639	92

La presente relazione non può essere, in alcun caso e per nessun motivo, modificata o alterata sia nella forma sia nei contenuti.
La riproduzione e la diffusione anche parziale di questo elaborato è vietata a termini di Legge - Ogni violazione può essere perseguita in sede legale.

0053024

A L BITAZIONI	L GHT	POPOLAZIONE ESPOSTA	BITAZIONI
	40	2747	800
	-45	850	235
	-50	372	111

ficata o alterata sia nella forma sia nei contenuti.

STRADA PROVINCIALE SP8 DI MIRANDOLA IT_A_RD0053026

L_{DEN}	POPOLAZIONE ESPOSTA	ABITAZIONI	L_{NIGHT}	POPOLAZIONE ESPOSTA	ABITAZIONI
< 50	4204	1432	**< 40**	4155	1422
50-55	262	81	**40-45**	303	89
55-60	151	52	**45-50**	161	55
60-65	54	21	[illegible]	53	[illegible]
[illegible]	[illegible]	20	**55-60**	[illegible]	[illegible]
[illegible]**-75**	1	1	**60-65**	1	1
[illegible]	0	0	**65-70**	0	0
			> 70	0	0

D ∃ ă M T

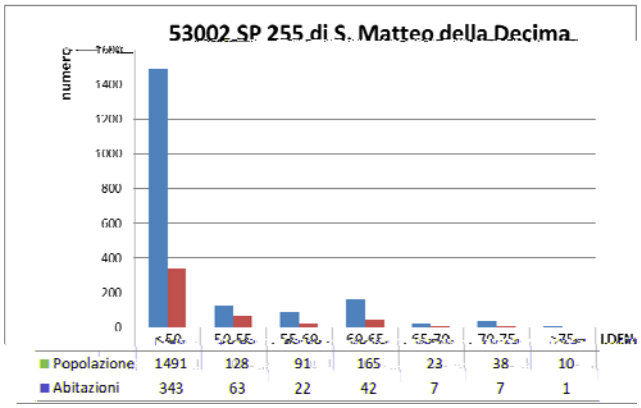
	POPOLAZIONE		L_{NIGHT}	POPOLAZIONE ESPOSTA	ABITAZIONI
			< 40	4320	1152
			40-45	1035	274
			45-50	188	73
			50-55	39	33
			55-60	6	3

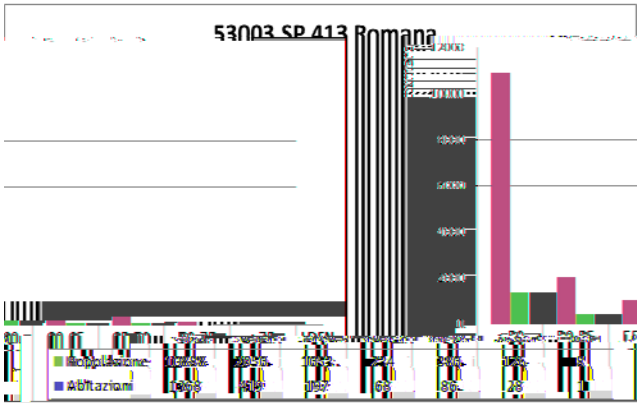
10) SINTESI DEI RISULTATI

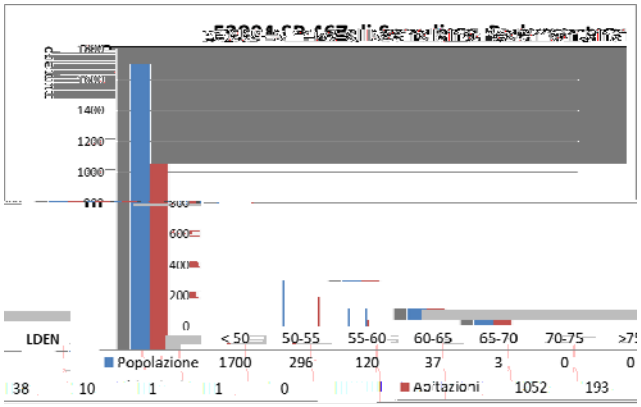
La tabella seguente riporta i dati relativi alla popolazione esposta a determinati range di rumore estratta dall'End Reporting Mechanism DF4_8. L'arrotondamento a cento degli esposti aiuta a visualizzare le criticità. Lden superiori a 65 dB(A) e/o Lnight superiori a 60 dB(A) possono dare un'indicazione delle criticitò

CODICE UNIVOCO	Lden 5054	Lden 5559	Lden 6064	Lden 6569	Lden 7074	Lden >75	Lnight 4044	Lnight 4549	Lnight 5054	Lnight 5559	Lnight 6064	Lnight 6569	Lnight >70
IT_a_rd0053001	*2500*	*1000*	*100*	*0*	*0*	*0*	*3000*	*1800*	*300*	*100*	*0*	*0*	*0*
IT_a_rd0053002	*100*	*100*	*200*	*0*	*0*	*0*	*400*	*100*	*100*	*100*	*0*	*0*	*0*
IT_a_rd0053003	*2100*	*1100*	*200*	*400*	*100*	*0*	*3200*	*1400*	*600*	*300*	*200*	*0*	*0*
IT_a_rd0053004	*00*	*4000*	*0*	*0*	*300.82386.6(100)-6.6(*			*)7-6.6(200)-6.6(*			*)7-6.6(*	*)-340(0*	*)-346*

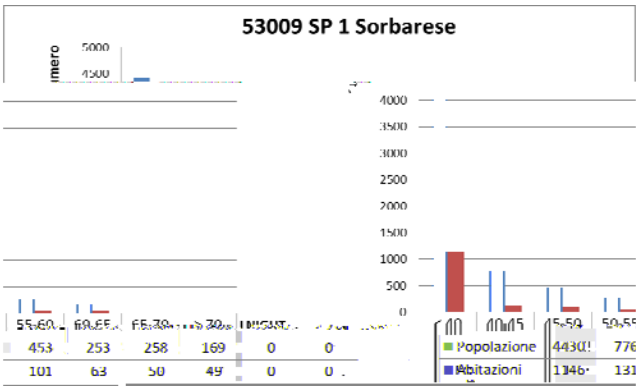
La presente relazione non può essere, in alcun caso e per nessun motivo, modificata o alterata sia nella forma sia nei contenuti.
La riproduzione e la diffusione anche parziale di questo elaborato è vietata a termini di Legge - Ogni violazione può essere perseguita in sede legale.

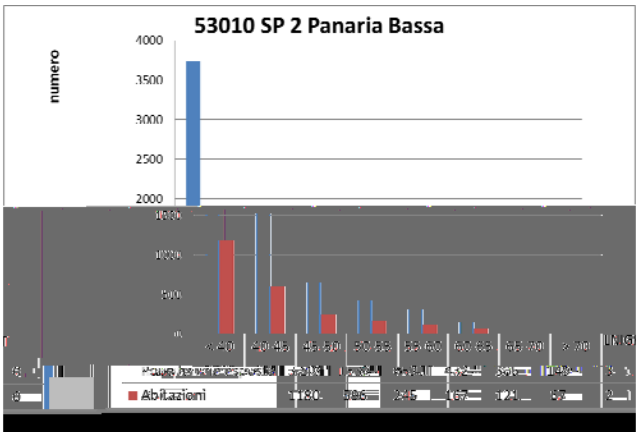


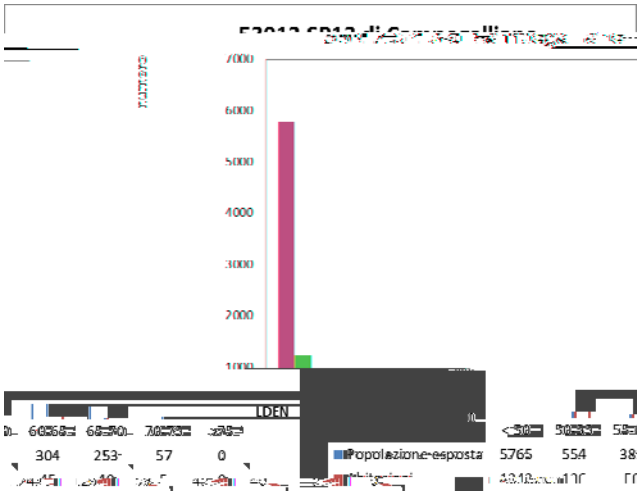


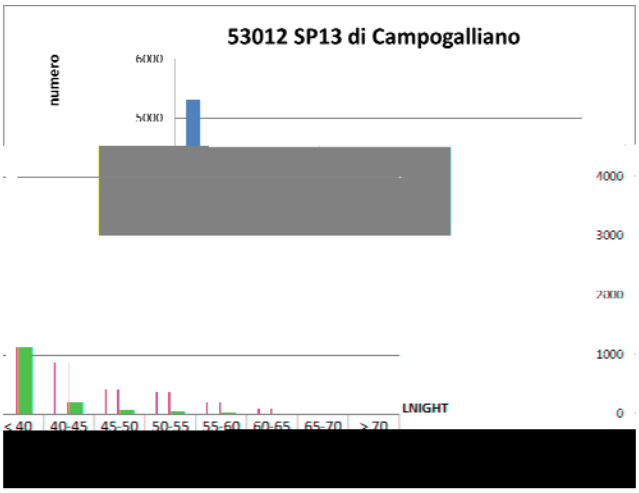


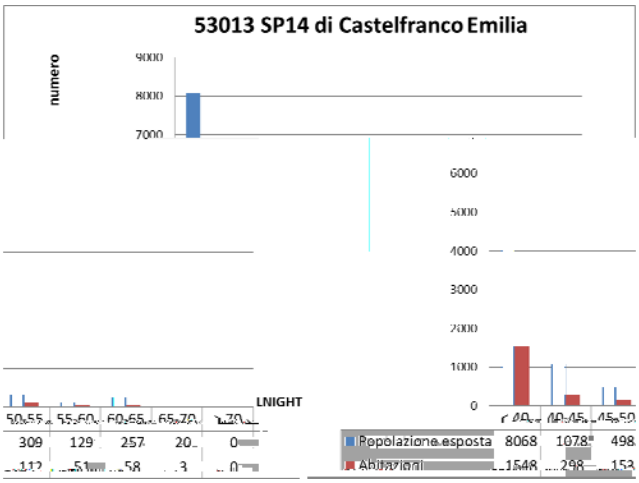
La presente relazione non può essere, in alcun caso e per nessun motivo, modificata o alterata sia nella forma sia nei contenuti.
La riproduzione e la diffusione anche parziale di questo elaborato è vietata a termini di Legge - Ogni violazione può essere perseguita in sede legale.



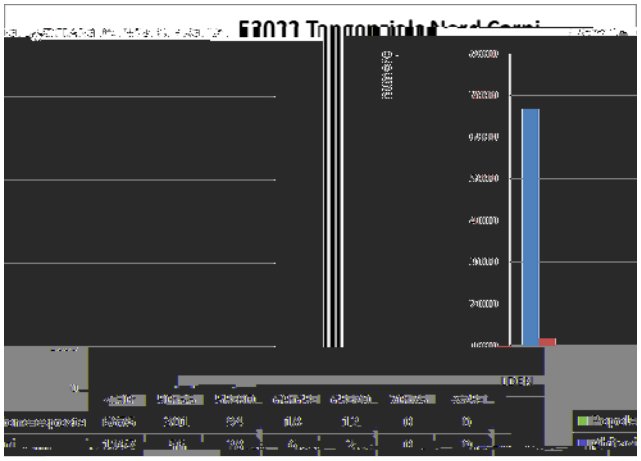


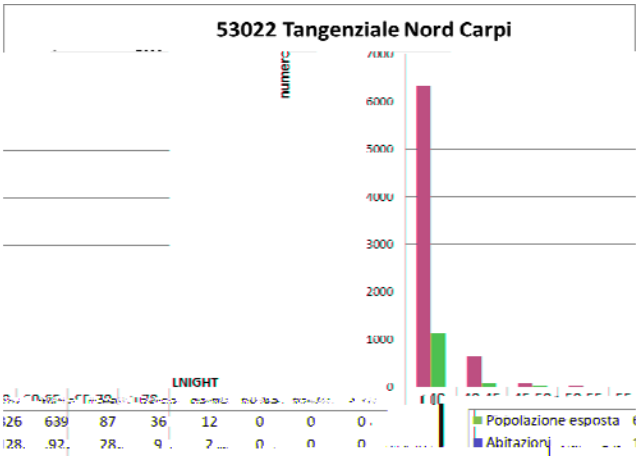


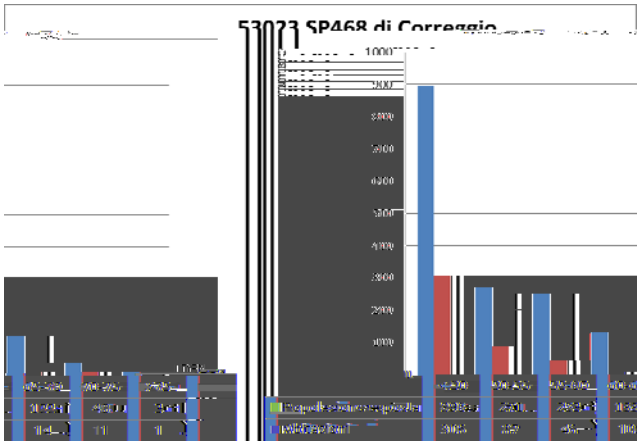


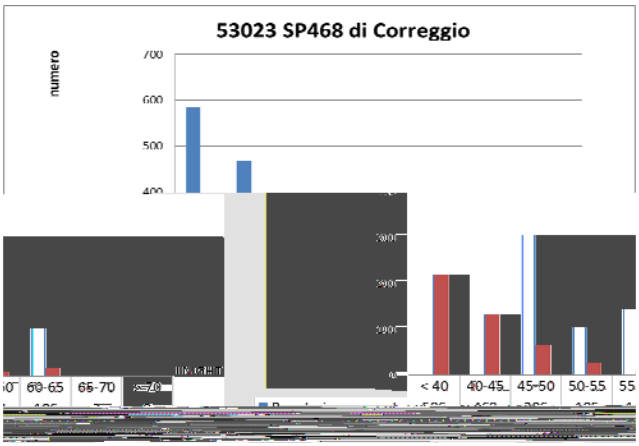


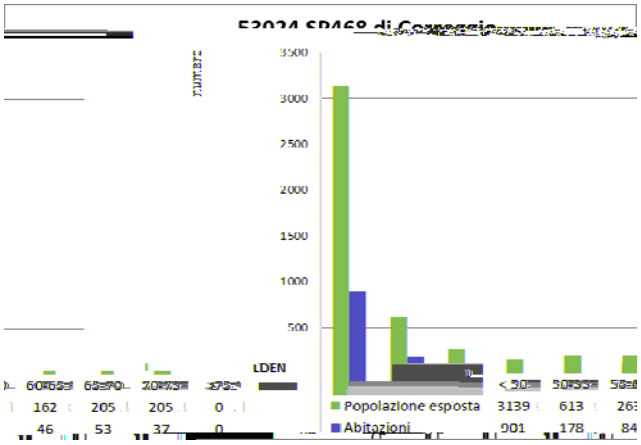
La presente relazione non può essere, in alcun caso e per nessun motivo, modificata o alterata sia nella forma sia nei contenuti.
La riproduzione e la diffusione anche parziale di questo elaborato è vietata a termini di Legge - Ogni violazione può essere perseguita in sede legale.

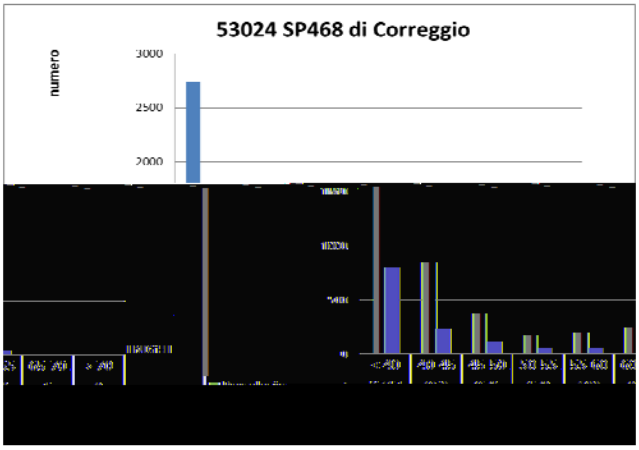


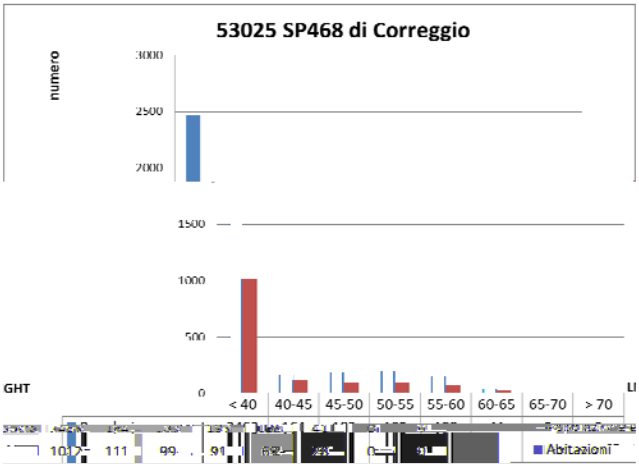












La presente relazione non può essere, in alcun caso e per nessun motivo, modificata o alterata sia nella forma sia nei contenuti.
La riproduzione e la diffusione anche parziale di questo elaborato è vietata a termini di Legge - Ogni violazione può essere perseguita in sede legale.