



**Direzione Generale Politiche Mobilità Infrastrutture e Trasporto Pubblico Locale
Area di Coordinamento Mobilità e Infrastrutture
SETTORE VIABILITÀ D'INTERESSE REGIONALE**

**Piano di azione delle strade regionali con traffico compreso tra
3.000.000 e 6.000.000 di veicoli l'anno ai sensi dell'art.4 c.2 del
Dlgs 194/2005**

Sintesi non tecnica

**SRT439 – SARZANESE VALDERA
DAL KM 0 AL KM 47**

**SRT71 – UMBRO CASENTINESE ROMAGNOLA
Dal Km 129 al Km 145 e dal km 150 al km 163**

**SRT206 – PISANA LIVORNESE
DAL KM 32 AL KM 45**



Indice

<u>1</u>	<u>INTRODUZIONE</u>	<u>3</u>
<u>2</u>	<u>DESCRIZIONE GENERALE DELLA STRADA</u>	<u>4</u>
2.1	SR439 SARZANESE VALDERA	4
2.2	SR71 UMBRO CASENTINESE ROMAGNOLA	4
2.3	SR206 PISANA LIVORNESE	4
<u>3</u>	<u>AUTORITA' COMPETENTE</u>	<u>5</u>
<u>4</u>	<u>CONTESTO GIURIDICO</u>	<u>5</u>
<u>5</u>	<u>LIMITI IN VIGORE</u>	<u>6</u>
<u>6</u>	<u>SINTESI DEI RISULTATI DELLA MAPPATURA ACUSTICA</u>	<u>6</u>
6.1.1	TABELLE DI SINTESI DEI RISULTATI DELLA MAPPATURA ACUSTICA	6
6.2	NUMERO STIMATO DELLE PERSONE ESPOSTE AL RUMORE	7
<u>7</u>	<u>RESOCONTO DELLE CONSULTAZIONI PUBBLICHE</u>	<u>8</u>
<u>8</u>	<u>LA STRATEGIA DI LUNGO TERMINE</u>	<u>8</u>
<u>9</u>	<u>INTERVENTI PIANIFICATI E INFORMAZIONI DI CARATTERE FINANZIARIO</u>	<u>9</u>
<u>10</u>	<u>DISPOSIZIONI PER LA VALUTAZIONE DELL'ATTUAZIONE E DEI RISULTATI</u>	<u>11</u>



1 INTRODUZIONE

Il D.Lgs. 194/2005 “Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale” sancisce l’obbligo di predisporre le mappature acustiche degli assi stradali principali e i piani di azione con i quali si intende procedere al risanamento delle criticità in termini di inquinamento acustico. Regione Toscana, in qualità di ente proprietario ai sensi della LR 88/1998, è tenuta ad elaborare il Piano di Azione delle strade regionali con traffico compreso tra i 3.000.000 e i 6.000.000 di veicoli l’anno: SR439 Sarzanese Valdera, SR71 Umbro Casentinese Romagnola, SR206 Pisana Livornese.

L’obiettivo generale del piano di azione è quello di evitare, prevenire o ridurre gli effetti nocivi dell’esposizione al rumore ambientale.

Il piano di azione partendo dai risultati della mappatura acustica, definisce quali siano gli obiettivi di riduzione del rumore e le strategie di breve e lungo termine per il loro raggiungimento e si sviluppa su un livello progettuale e strategico.

Nella tabella seguente vengono sintetizzati gli obiettivi del piano e le azioni che si intendono mettere in atto, con la collaborazione dei comuni e delle province.

Obiettivo generale	Obiettivi specifici	Azioni	
		Livello strategico	Livello progettuale
Ridurre il numero di persone esposte al rumore ambientale	Migliorare la qualità del clima acustico delle persone attraverso la riduzione le emissioni alla sorgente	- Diminuire il numero di utenti della strada incentivando l'utilizzo del mezzo pubblico. - Promuovere l'utilizzo di asfalti antirumore sperimentati anche per gli interventi di manutenzione straordinaria.	Messa in opera di asfalti fonassorbenti o a bassa emissività
	Ridurre i livelli di esposizione al rumore dei recettori sensibili	Evitare la previsione di edifici scolastici nelle fasce di pertinenza acustica delle strade regionali e cercare di delocalizzare quelli esistenti	Messa in opera di asfalti fonassorbenti o a bassa emissività Installazione di infissi antirumore Messa in opera di barriere antirumore
	Migliorare la qualità dell'ambiente urbano	Evitare le previsioni che comportino costruzione di nuovi volumi all'interno delle fasce di pertinenza acustica della strada.	Adozione di misure per contenere le velocità di transito dei veicoli nell'attraversamento dei centri urbani: - organizzazione degli spazi destinati alla sosta; - organizzazione della mobilità pedonale e ciclabile nei centri abitati principali; - miglioramento della segnaletica orizzontale e verticale; - installazione di autovelox o misuratori di velocità, controlli.

Tabella 1 – Obiettivo generale, obiettivi specifici e azioni del Piano di Azione



2 DESCRIZIONE GENERALE DELLA STRADA

2.1 SR439 Sarzanese Valdera

La SR439 Sarzanese Valdera è una strada extraurbana secondaria. Si sviluppa nel territorio delle province di Lucca, Pisa, Grosseto, correndo parallelamente alla linea di costa. Il tratto oggetto della mappatura acustica è quello compreso tra il Km 0 e il Km 47. Le caratteristiche della strada vengono sintetizzate nella tabella seguente.

SR439 – Sarzanese Valdera dal Km 0 al Km 47			
Comuni interessati	Massarosa, Camaiore, Lucca, Capannori	Principali centri abitati	Capezzano, Piano di Mommio, Piano di Conca, Pian del Quercione, Massarosa, Quiesa, Maggiano, Ponte San Pietro, San Leonardo in Treponzio, Castevecchio di Compito
Provincia	Lucca		
Descrizione	Il tracciato della SR439 in esame è quasi completamente inserito in ambiente urbano, attraversando centri abitati quasi per la sua totalità. Nel tratto a nord di Lucca, i centri abitati di dimensioni medio-grandi (Capezzano, Piano di Mommio, Piano di Conca, Pian del Quercione, Massarosa, Volpame, Puntone) tendono ad inglobare la strada nel tessuto cittadino e i ricettori si trovano generalmente a bordo strada. Le velocità di transito di conseguenza sono contenute.		

2.2 SR71 Umbro Casentinese Romagnola

La SR71 Umbro Casentinese Romagnola è una strada extraurbana secondaria e ha un'estesa complessiva di circa 89.913 km nel territorio toscano. La strada si sviluppa in territori prevalentemente montuosi e collinari, interessando numerosi centri abitati della Provincia di Arezzo. Le caratteristiche della strada vengono sintetizzate nella tabella seguente.

SR71 – Umbro Casentinese Romagnola dal Km 129 al Km 145; dal Km 150 al Km 163				
Comuni interessati	Castiglion Arezzo, Subbiano	Fiorentino, Capolona,	Principali centri abitati	Castilglion Fiorentino, Rigutino, Policiano, Il Matto, Olmo, Case Nuove, Castelnuovo, Capolona, Subbiano
Provincia	Arezzo			
Descrizione	Il tratto a sud di Arezzo attraversa le frazioni di Olmo, Policiano, Rigutino nei comuni di Arezzo e di Castiglion Fiorentino. La strada è integrata nel tessuto urbano con presenza di recettori anche a bordo strada. Il tracciato della SR71 a nord di Arezzo si sviluppa quasi completamente in ambito extraurbano, attraversando alcune realtà industriali/artigianali (al limite del centro abitato di Arezzo) nel cui contesto sono inseriti edifici sparsi residenziali (Casenuove di Ceciliano). La strada prosegue in rilevato/viadotto, rimanendo esterna al tessuto urbano, con l'esclusione dell'ultimo tratto interno al centro abitato di Subbiano, dove i recettori si trovano anche a bordo strada.			

2.3 SR206 Pisana Livornese

La SR206 Pisana Livornese è una strada extraurbana secondaria, con una corsia per senso di marcia, ha un'estesa complessiva di circa 46.1 km e collega il centro abitato di Pisa con Collesalveti e Cecina a sud.



La strada è caratterizzata dalla presenza di edifici sparsi, inseriti in zone industriali, commerciali, artigianali. Le velocità medie di percorrenza sono quelle tipiche di una strada extraurbana che si sviluppa in territorio pianeggiante, pari a 70-80 km/h, con rallentamenti in prossimità degli incroci o intersezioni.

SR206 – Pisana Livornese dal Km 32 al Km 45			
Comuni interessati	Pisa, Cascina, Collesalveti	Principali centri abitati	
Provincia	Pisa, Livorno		
Descrizione	Il tracciato della SR206, parte dal limite del centro abitato di Pisa, in corrispondenza della SGC FIPILI a nord, incrocia la SGC - diramazione Livorno in un secondo punto all'altezza dell'uscita di Collesalveti, per poi intersecare la SS67bis Tosco Romagnola, in località Arnaccio. In generale l'arteria si sviluppa esternamente al tessuto urbano.		

3 AUTORITA' COMPETENTE

L'Autorità competente in materia di Piano d'Azione è Regione Toscana, Direzione Generale Politiche Mobilità, Infrastrutture e Trasporto Pubblico Locale, Settore Viabilità di Interesse Regionale, Via di Novoli 26, Firenze. Il dirigente responsabile del Settore è l'Ing. Marco Ierpi, l'indirizzo e-mail dedicato è viabilita-regionale@regione.toscana.it.

4 CONTESTO GIURIDICO

Il contesto normativo di riferimento all'interno del quale si muove il Piano d'Azione è costituito dai seguenti atti:

La **Legge Quadro n.447 del 26/10/1995** - "Legge quadro sull'inquinamento acustico" - che stabilisce i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dal rumore.

Il **Decreto Ministero dell'Ambiente 16/3/1998** "Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico" stabilisce le tecniche la misurazione del rumore, in attuazione dell'art. 3 c.1, lett. c), della Legge 26 ottobre 1995, n.447.

Il **Decreto Ministeriale 29 novembre 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 tecnici per la predisposizione dei piani degli interventi di contenimento ed abbattimento del rumore prodotto dalle infrastrutture, ai sensi dell'articolo 10, comma 5, della legge 26 ottobre 1995, n. 447.

Il **Decreto del Presidente della Repubblica n.142 del 30 marzo 2004** "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare", definisce



l'ampiezza delle fasce di pertinenza acustica per le strade di tutte categorie, fissando i limiti di immissione per quelle di categoria da A a D.

Il **D.lgs n.194 del 19 agosto 2005** "Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale" prevede che i gestori delle infrastrutture di trasporto elaborino, per gli assi di trasporto principali, la mappatura acustica e i piani di azione.

5 LIMITI IN VIGORE

I limiti acustici stabiliti dal DPR 142/04 per le strade regionali SR439, SR71, SR206, sono i seguenti:

Sottotipo a fini acustici (tabella 2 DPR142/2004)	Fasce	Distanza dal confine stradale	Periodo Diurno [dB(A)]	Periodo Notturno [dB(A)]
Classe Cb	Fascia A	0-100 m	70	60
	Fascia B	100-150 m	65	55
	Edifici sensibili	0-250 m	50	40
Classe Db	Fascia A (0-100)	0 -100 m	65	55

Tabella 2 – Limiti acustici delle strade regionali nei tratti urbani ed extraurbani

6 SINTESI DEI RISULTATI DELLA MAPPATURA ACUSTICA

La rappresentazione dei diversi scenari acustici e il confronto con i limiti previsti dal quadro normativo in essere, elaborati all'interno della mappatura acustica per le infrastrutture stradali descritte in precedenza, ha consentito di evidenziare le situazioni di maggiore criticità in relazione all'impatto acustico da traffico.

6.1 Tabelle di sintesi dei risultati della mappatura acustica

Le tabelle di sintesi, riportate di seguito, indicano:

- Il numero totale stimato, arrotondato al centinaio di **persone** esposte a ciascuno dei seguenti intervalli di livelli di L_{DEN} , in dB, a 4 m di altezza e sulla facciata più esposta: 55-59, 60-64, 65-69, 70-74, >75.
- Il numero totale stimato, arrotondato al centinaio, di **persone** esposte a ciascuno dei seguenti intervalli di livelli di L_{Night} , in dB, a 4 m di altezza sulla facciata più esposta: 50-54, 55-59, 60-64, 65-69, >70.



Numero di persone esposte Lden					
Strada	55-59 dB(A)	60-64 dB(A)	65-69 dB(A)	70-75 dB(A)	>75 dB(A)
SR439 Sarzanese Valdera Km 0-47	3100	1800	2700	400	0
SR71 Umbro Casentinese Dal Km 129 al Km 145	2500	1300	800	900	0
SR71 Umbro Casentinese Dal Km 150 al Km 163	2500	1800	700	700	100
SR206 Pisana Livornese Dal Km 32 al Km 45	1000	500	200	100	0

Numero di persone esposte Lnight					
Strada	50-54 dB(A)	55-59 dB(A)	60-64 dB(A)	65-69 dB(A)	>70 dB(A)
SR439 Sarzanese Valdera Km 0-47	2400	2200	1400	0	0
SR71 Umbro Casentinese Dal Km 129 al Km 145	1700	1000	1000	300	0
SR71 Umbro Casentinese Dal Km 150 al Km 163	2400	900	800	200	0
SR206 Pisana Livornese Dal Km 32 al Km 45	600	200	100	0	0

Tabella 4 – Numero di persone esposte
a livelli di rumore Lden e Lnight superiori a 55, 65, 75

6.2 Numero stimato delle persone esposte al rumore

Per la stima del numero di persone esposte al rumore e individuazione delle criticità esistenti nelle strade regionali analizzate, sono state impiegate le mappe di conflitto elaborate da ARPAT.

Il numero di persone esposte risulta particolarmente significativo nel tratto della SR439 che si sviluppa a nord di Lucca, che presenta densità abitativa elevata nelle aree adiacenti alla strada. Situazioni di criticità si evidenziano anche sulla SR71 a sud di Arezzo e nel tratto a nord, nel centro abitato di Subbiano.

SR	Località	Popolazione residente	Numero di residenti esposti a rumore superiore ai limiti di legge	
			Periodo Diurno	Periodo notturno
439	Capezzano	6200	1060	1072
	Piano di Mommio	2245	356	492
	Piano di Conca	1802	380	570
	Pian del Quercione	977	302	302
	Massarosa	4297	676	684
	Quiesa	1008	605	610
	Maggiano	666	35	63
	Ponte San Pietro	338	67	139



	Pieve San Paolo	1583	133	142
	Carraia	634	32	36
	San Leonardo in Treponzio	697	264	372
	Pieve di Compito	770	17	28
	Colle di Compito	1475	231	278
	Castelvecchio di Compito	758	55	59
71	Castiglion Fiorentino	6941	385	894
	Rigutino	2163	281	427
	Policiano	986	209	339
	Il Matto	482	103	188
	Olmo	709	154	318
	Case Nuove di Ceciliano	575	110	172
	Castelnuovo	363	16	30
	Capolona	2638	26	159
	Subbiano	3079	1112	608
206	Arnaccio	106	19	22
	Vicarello	2945	2	32
	Collesalveti	3219	0	0

Tabella 3 –Numero di abitanti esposti a livelli di rumore L_{day} e L_{night} superiori ai limiti di legge

7 RESOCONTO DELLE CONSULTAZIONI PUBBLICHE

In data 01/07/2013 è stata indetto un incontro presso la sede della Regione Toscana per presentare gli esiti della mappatura acustica e condividere lo schema teorico metodologico utilizzato per la definizione del Piano di Azione (in Allegato 1 la lettera di convocazione e il verbale dell'incontro).

Sono stati convocati gli enti territorialmente interessati dalle infrastrutture in esame e in particolare i comuni di Camaiore, Massarosa, Lucca, Capannori, Subbiano, Capolona, Arezzo, Castelfiorentino, Pisa, Cascina, Collesalveti; le province di Lucca, Arezzo, Pisa, Livorno.

Durante l'incontro sono stati descritti gli esiti della mappatura acustica realizzata nel 2012 ed è stata presentata la bozza del Piano di Azione: la strategia, la struttura, le tipologie di interventi inserite, gli interventi già in atto e quelli da prevedere.

8 LA STRATEGIA DI LUNGO TERMINE

A livello strategico Regione Toscana, attraverso il PRIIM promuove l'utilizzo del mezzo pubblico prevedendo tra gli obiettivi generali quello di "Qualificare il sistema dei servizi di trasporto pubblico".

Regione Toscana ha istituito, ai sensi dell'art. 21 della L.R. 42/1998 e s.m.i., l'Osservatorio per la Mobilità ed i Trasporti al fine di supportare l'attività di pianificazione, di programmazione e di



amministrazione e promosso una serie di iniziative per incentivare l'utilizzo del mezzo pubblico per gli spostamenti degli utenti: il portale Muoversi in Toscana, la Carta Pegaso, un numero verde per comunicare carenze e disfunzioni del trasporto pubblico locale, il progetto Memorario.

Promuovere l'utilizzo di asfalti antirumore sperimentati nel Progetto Leopoldo anche per gli interventi di manutenzione straordinaria

Il Progetto di ricerca "Leopoldo" è stato finanziato nell'ambito del Piano Nazionale di Sicurezza Stradale dalle Province e dalla Regione Toscana, con l'obiettivo di definire linee guida per la progettazione, la costruzione, il controllo e la manutenzione delle pavimentazioni stradali. Sul territorio regionale sono stati individuati sei siti di studio, in cui sono state realizzate le pavimentazioni sperimentali, tenendo conto delle condizioni meteo climatiche, delle caratteristiche del terreno, dei flussi di traffico e della disponibilità dei materiali da costruzione. Dai risultati delle prove eseguite sui siti di monitoraggio sono state elaborate le specifiche tecniche, che permettono di conoscere a fronte della tipologia dei materiali impiegati e delle modalità di fornitura e messa in opera degli stessi, le caratteristiche delle pavimentazioni stradali in termini di resistenza, durabilità, sicurezza e acustica. Regione Toscana, con DGR n.157 del 2013 ha preso atto dei risultati del progetto e intende promuovere tra le Province l'utilizzo di pavimentazioni stradali, che hanno evidenziato buoni risultati in termini di prestazioni e durata rispetto all'abbattimento del rumore.

Evitare la previsione di edifici scolastici nelle fasce di pertinenza acustica delle strade regionali e cercare di delocalizzare quelli esistenti, evitare le previsioni che comportino costruzione di nuovi volumi all'interno delle fasce di pertinenza acustica della strada.

Il processo di definizione delle azioni di piano ha tenuto in considerazione i livelli di pressione sonora nei periodi diurno e notturno rispetto ai limiti di legge, la densità di popolazione e la presenza di recettori sensibili. In generale nel caso in cui si verificano superamenti dei limiti di legge, alta densità di popolazione e presenza di recettori sensibili si procede intervenendo in prima battuta sulla sorgente infrastrutturale e laddove risulti necessario sui recettori sensibili.

Nei casi in cui la densità di popolazione è contenuta, è necessario mantenere una forte attenzione alla pianificazione comunale per limitare i nuovi insediamenti nelle fasce di pertinenza acustica della strada.

9 INTERVENTI PIANIFICATI E INFORMAZIONI DI CARATTERE FINANZIARIO

Nella tabella seguente vengono sintetizzati per ciascun tratto gli interventi di risanamento proposti e la quantificazione delle risorse necessarie. I prezzi utilizzati sono quelli del Prezziario Regionale, approvato con DGR n. 402 del 3 giugno 2013 o qualora le voci non fossero state ancora determinate sono stati impiegati quelli del "Bollettino degli Ingegneri".



Strada	Località	Km inizio	Km Fine	Lunghezza [Km]	Comune	Recettori sensibili con superamento limiti> 3 dB	Interventi già programmati o realizzati	Interventi proposti	Totale
SR439	Capezzano	3+200	5+300	2.100	Camaiore	Scuola Secondaria di I Grado Rosso San Secondo		Rifacimento pavimentazione stradale - Sostituzione degli infissi nella scuola	€ 218,937.00
	Piano di Mommio	6+050	7+200	1.150	Massarosa	Scuola Primaria Piano di Mommio		Rifacimento pavimentazione stradale	€ 112,010.00
	Piano di Conca	9+100	9+780	0.680	Massarosa			Rifacimento pavimentazione stradale - Segnaletica orizzontale	€ 66,177.00
	Pian del Quercione	12+100	12+900	0.800	Massarosa	Scuola Primaria di Pian del Quercione		Rifacimento pavimentazione stradale - Sostituzione degli infissi nella scuola -	€ 89,921.00
	Massarosa	13+100	15+400	2.300	Massarosa	Scuola per l'Infanzia di Massarosa		Rifacimento pavimentazione stradale - Sostituzione degli infissi nella scuola -	€ 277,400.00
	Quiesa	16+600	18+400	1.800	Massarosa	Scuola per l'Infanzia di Quiesa		Rifacimento pavimentazione stradale - Sostituzione degli infissi nella scuola - Segnaletica orizzontale	€ 189,607.00
	Maggiano	23+570	23+955	0.385	Lucca	Scuola Secondaria di I Grado Gino Custer dei Nobili		Rifacimento pavimentazione stradale - Sostituzione degli infissi nella scuola -	€ 65,306.00
	Ponte San Pietro	24+410	25+450	1.040	Lucca			Rifacimento pavimentazione stradale	€ 100,560.00
	San Leonardo in Treponzio	38+350	40+900	2.550	Capannori	Scuola Media San Leonardo in Treponzio	3° stralcio Piano di Risanamento		
	Castelvecchio di Compito	41+200	47+300	6.200	Capannori	Scuola Primaria Colle di Compito	3° stralcio Piano di Risanamento		
SR71	Castiglion Fiorentino	130+400	133+000	2.600	Castiglion Fiorentino			Rifacimento pavimentazione stradale	€ 250,444.00
	Rigutino	136+000	137+000	1.000	Arezzo	Centro anziani		Rifacimento pavimentazione stradale	€ 96,532.00
	Policiano	137+450	138+700	1.250	Arezzo	Scuola Primaria Angelo Tavanti		Rifacimento pavimentazione stradale - Barriera antirumore a protezione della scuola	€ 240,207.00
	Il Matto	140+500	141+000	0.500	Arezzo	Asilo nido		Rifacimento pavimentazione stradale	€ 48,402.00
	Olmo	142+700	143+500	0.800	Arezzo			Rifacimento pavimentazione stradale	€ 78,060.00
	Case Nuove	151+000	152+150	1.150	Arezzo			Rifacimento pavimentazione stradale	
	Capolona	159+650	161+200	1.645	Capolona	Scuola Secondaria di I Grado Giuseppe Garibaldi		Rifacimento pavimentazione stradale- Sostituzione degli infissi nella scuola	€ 381,183.00
	Subbiano	161+200	163+000	0.800	Subbiano	Scuola dell'Infanzia Arcobaleno, Asilo Nido Sezione Primavera, Scuola Primaria Sandro Pertini, RSA Boschi	Barriere antirumore installate a protezione dei recettori sensibili da Regione Toscana e dal Comune di Subbiano	Rifacimento pavimentazione stradale	€ 77,298.00
SR206	Arnaccio	38+500	38+700	0.200	Cascina			Rifacimento pavimentazione stradale	€ 20,910.00
	Vicarello	36+100	36+700	0.600	Collesalveti			Rifacimento pavimentazione stradale	€ 61,850.00



10 DISPOSIZIONI PER LA VALUTAZIONE DELL'ATTUAZIONE E DEI RISULTATI

In fase di progettazione esecutiva degli interventi di risanamento acustico previsti nel piano dovrà essere predisposto il progetto acustico di dettaglio che tenga conto dei flussi di traffico esistenti sulla strada e della tipologia di veicoli in transito nei diversi periodi della giornata per velocità media, della caratterizzazione acustica della sorgente mediante l'acquisizione dello spettro medio del rumore, dei livelli sonori equivalenti continui diurni e notturni, degli edifici presenti nell'area e della mappa acustica circostante l'infrastruttura, degli edifici da risanare e degli interventi opportuni. Sarà effettuato il collaudo acustico degli interventi e verificata la loro efficacia attraverso opportune misure fonometriche.