



REGIONE TOSCANA
Giunta Regionale

Direzione Generale delle Politiche Mobilità,
Infrastrutture e Trasporto Pubblico Locale
SETTORE PROGRAMMAZIONE VIABILITA'



**Direzione Generale Politiche per la Mobilità, Infrastrutture
e Trasporto Pubblico Locale
SETTORE PROGRAMMAZIONE VIABILITA'**

***Aggiornamento dei Piani di Azione degli assi stradali principali
regionali con traffico superiore a 3.000.000 di veicoli/anno ai sensi
dell'art.4 comma 1 lett. b) e comma 3 lett. b) del Dlgs 194/2005
(Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e
alla gestione del rumore ambientale)***



INDICE

1. Introduzione	Pag. 3
2. Obiettivi del piano	Pag. 9
3. Descrizione dell'asse stradale e delle altre sorgenti di rumore	Pag. 11
4. Autorità competente	Pag. 25
5. Contesto normativo e regolamentare	Pag. 27
6. Valori limite	Pag. 28
7. Sintesi dei risultati della mappatura acustica	Pag. 30
8. Valutazione del numero stimato delle persone esposte al rumore, individuazione dei problemi e delle situazioni da migliorare	Pag. 30
9. Resoconto delle consultazioni pubbliche	Pag. 34
10. Misure antirumore già in atto e i progetti in preparazione	Pag. 35
11. Interventi pianificati dalle autorità competenti per i successivi 5 anni	Pag. 37
12. Strategia di lungo termine	Pag. 44
13. Informazioni di carattere finanziario ove disponibili: fondi stanziati, analisi costi-efficacia e costi benefici	Pag. 51
14. Disposizioni per la valutazione dell'attuazione e dei risultati dei piani di azione.	Pag. 54



1. INTRODUZIONE

Con l'approvazione da parte dello Stato delle disposizioni per il conferimento delle funzioni alle Regioni e agli Enti locali in materia di viabilità e al trasferimento delle strade ex ANAS alle Regioni, nel settembre 2001 sono state trasferite dallo Stato alla Regione Toscana circa 2600 chilometri di strade (su circa 3500 Km di strade ex ANAS): la Regione ha mantenuto la proprietà di circa 1450 Km ed ha trasferito i rimanenti 1150 Km circa alle Province. La ripartizione tra Regione e Province delle strade ex ANAS è avvenuta sulla base del Piano di Indirizzo Territoriale (PIT): sono state attribuite al demanio regionale, oltre alla Strada di Grande Comunicazione (SGC) Firenze – Pisa – Livorno, che rientra tra le “grandi direttrici nazionali”, le strade classificate dal PIT come “direttrici primarie” e come “direttrici primarie di accesso all’ambito metropolitano”.

Con la Legge Regionale 5 agosto 2011, n. 39 “Modifiche alla legge regionale 1 dicembre 1998, n. 89 (Norme in materia di inquinamento acustico) e alla legge regionale 1 dicembre 1998, n. 88” sono state aggiunte, tra le funzioni riservate alla regione in tema di viabilità:

- la predisposizione dei Piani di contenimento e abbattimento del rumore ai sensi del DM 29/11/2000;
- l’elaborazione della mappatura acustica e dei piani di azione relativamente alle strade regionali individuate come assi stradali principali ai sensi del Dlgs 194/2005.

In tema di acustica, 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. Tale obbligo è previsto, così come riportato all’art.4 comma 2 lett. b) del D.lgs 194/2005, per gli assi stradali principali su cui transitano più di 6.000.000 di veicoli l’anno e per le infrastrutture principali così come definite dall’art.2 del medesimo decreto, ovvero, quelle con traffico superiore ai 3.000.000 di veicoli l’anno. In quest’ottica la Regione Toscana si è attivata per la redazione dei Piani di Azione di cui al comma 1 punto b) dell’art. 4 del Decreto di cui sopra approvando nei termini di legge i medesimi elaborati (Delibera di Giunta Regionale n.792 del 30/09/2013).

Recentemente, inoltre con la pubblicazione in G.U. del DPCM del 20.02.2018 è stata avviata la revisione della rete stradale di interesse nazionale e regionale ricadente nelle Regioni Abruzzo, Basilicata, Calabria, Campania, Lazio, Liguria, Marche, Molise, Puglia, Toscana e Umbria, attraverso la quale alcune delle strade attualmente di competenza regionali saranno nuovamente trasferite al



demanio. In pendenza dell'espletamento delle procedure di cui sopra, il presente documento rappresenta quindi l'aggiornamento dei predetti piani di cui al comma 3 punto b) dell'art. 4 con oggetto i seguenti assi stradali principali:

ID	Asse Stradale Principale	Veic/anno	Note
IT_a_rd0026001 (Scheda 1)	SGC FI-PI-LI; dal km 0,000 al km 75,80 (intero tratto regionale ramo per Pisa).	14 500 000	Strada presente nel precedente Piano di Azione e oggetto di mappatura acustica.
IT_a_rd0026002 (Scheda 2)	SGC FI-PI-LI; dal km 58,000 al km 81,450 (intero tratto regionale ramo per Livorno).	6,570,000	Strada presente nel precedente Piano di Azione e oggetto di mappatura acustica.
IT_a_rd0026003 (Scheda 3)	SR 435 "Lucchese"; dal km 0,000 al km 40,875 (intero tratto regionale).	6,000,000	Strada presente nel precedente Piano di Azione e oggetto di mappatura acustica.
IT_a_rd0026004 (Scheda 4)	SRT 439-tratto dal km 0 al km 47 (tratto in Provincia di Lucca)	4,500,000	Strada presente nel precedente Piano di Azione e oggetto di mappatura acustica. Strada soggetta a trasferimento dal Km 0,000 al Km 175,150, per effetto del DPCM 20.02.2018.
IT_a_rd0026005 (Scheda 5)	SRT 71-tratto dal km 129 al km 145 (tratto Castiglion Fiorentino-Arezzo)	6,100,000	Strada presente nel precedente Piano di Azione e oggetto di mappatura acustica.
IT_a_rd0026006 (Scheda 6)	SRT 71-tratto dal km 150 al km 163 (tratto Arezzo-Subbiano)	7,200,000	Strada presente nel precedente Piano di Azione e oggetto di mappatura acustica.
IT_a_rd0026007 (Scheda 7)	SR 206-tratto dal km 32 al km 45 (tratto Pisa-Collesalveti)	5,900,000	Strada presente nel precedente Piano di Azione e oggetto di mappatura acustica.
IT_a_rd0026008 (Scheda 8)	SR325 - Strada Regionale della Val di Setta e Val di Bisenzio; Dal Km 64,120 al Km 74,090	6.700.000	Strada non presente nel precedente Piano di Azione, ma oggetto di mappatura acustica.
IT_a_rd0026009 (Scheda 9)	SR2 – Strada Regionale Cassia; Dal Km 216,000 al Km 221,820	5.600.000	Strada non presente nel precedente Piano di Azione, ma oggetto di mappatura acustica. Strada soggetta a trasferimento dal Km 141,612 al Km 224,400, per effetto del DPCM 20.02.2018.
IT_a_rd0026010 (Scheda 10)	SR65 – Strada Regionale della Futa; Dal Km 4,903 al Km 13,000	4.300.000	Strada non presente nel precedente Piano di Azione, ma oggetto di mappatura acustica. Strada soggetta a trasferimento dal Km 0,000 al Km 61,975, per effetto del DPCM 20.02.2018.
IT_a_rd0026011 (Scheda 11)	SR66 – Strada Regionale Pistoiese; Dal Km 10,000 al Km 28,000	6.000.000	Strada non presente nel precedente Piano di Azione, ma oggetto di mappatura acustica
IT_a_rd0026012 (Scheda 12)	SR69 – Strada Regionale di Valdarno; Dal Km 43 al Km 62,510	3.400.000	Strada non presente nel precedente Piano di Azione, ma oggetto di mappatura acustica
IT_a_rd0026013 (Scheda 13)	SR70 – Strada Regionale della Consuma; Dal Km 0,000 al km 6,000	3.500.000	Strada non presente nel precedente Piano di Azione, ma oggetto di mappatura acustica
IT_a_rd0026014 (Scheda 14)	SR302 – Strada Regionale Brisighellese Ravennate; Dal Km 4,850 al Km 10,000	3.200.000	Strada non presente nel precedente Piano di Azione, ma oggetto di mappatura acustica
IT_a_rd0026015 (Scheda 15)	SR429 – Strada Regionale di Val d'Elsa; Dal Km 56,120 al Km 60,300	4.900.000	Strada non presente nel precedente Piano di Azione, ma oggetto di mappatura acustica

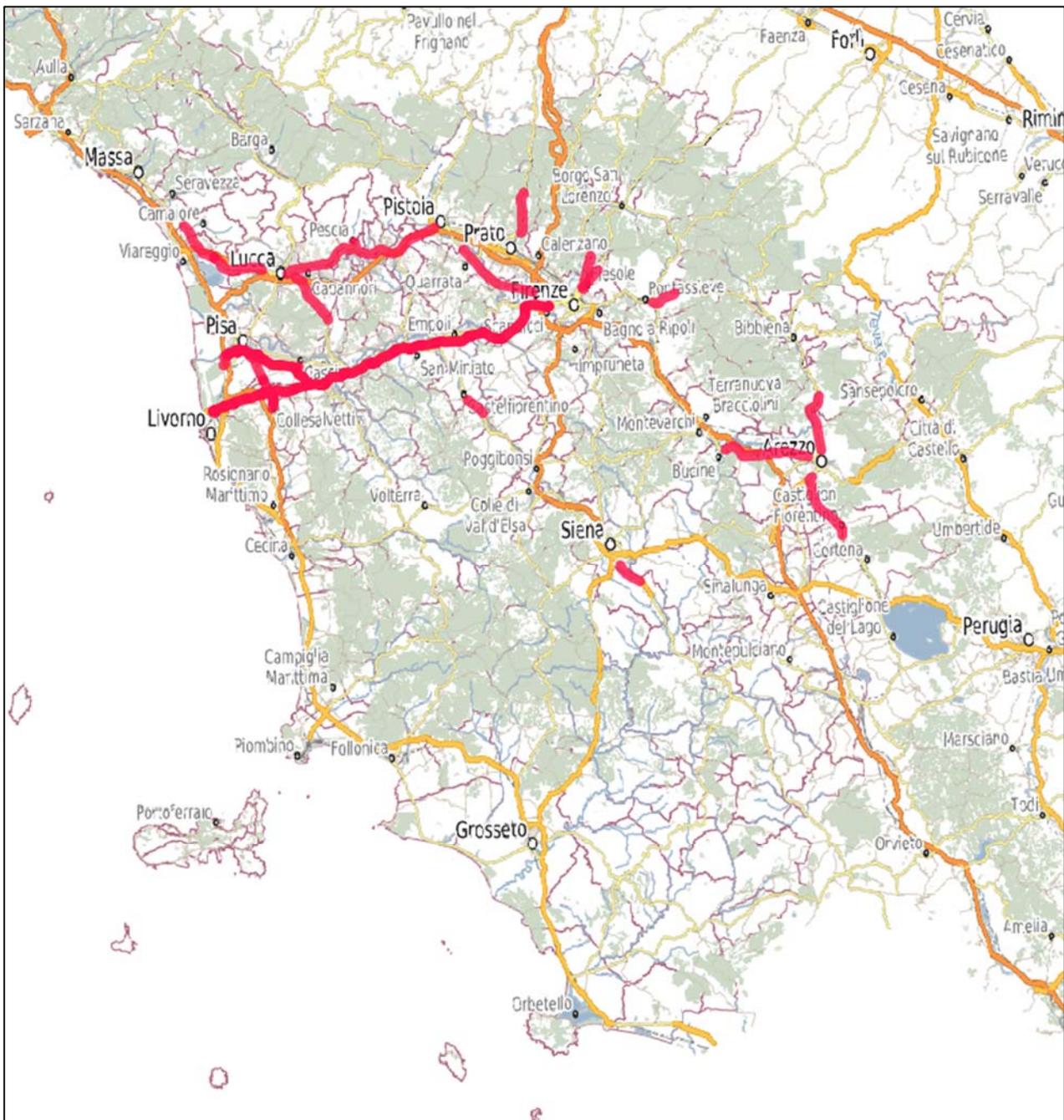


Fig. 1 – identificazione delle infrastrutture principali con traffico superiore a 3.000.000 veicoli/giorno (in rosso)



Sulle strade regionali sono installate da aprile 2015, 109 postazioni di rilievo del traffico, che hanno permesso di caratterizzare i tratti interessati dalla mappatura acustica. La localizzazione delle postazioni di misura è rappresentata in figura 2. Dai dati di traffico, riportati nelle tabelle 1 e 2 è stata evidenziata una differenza dei volumi di transito di veicoli leggeri e pesanti, pertanto, ai fini della modellazione il tracciato complessivo, è stato suddiviso acusticamente in tratti omogenei.

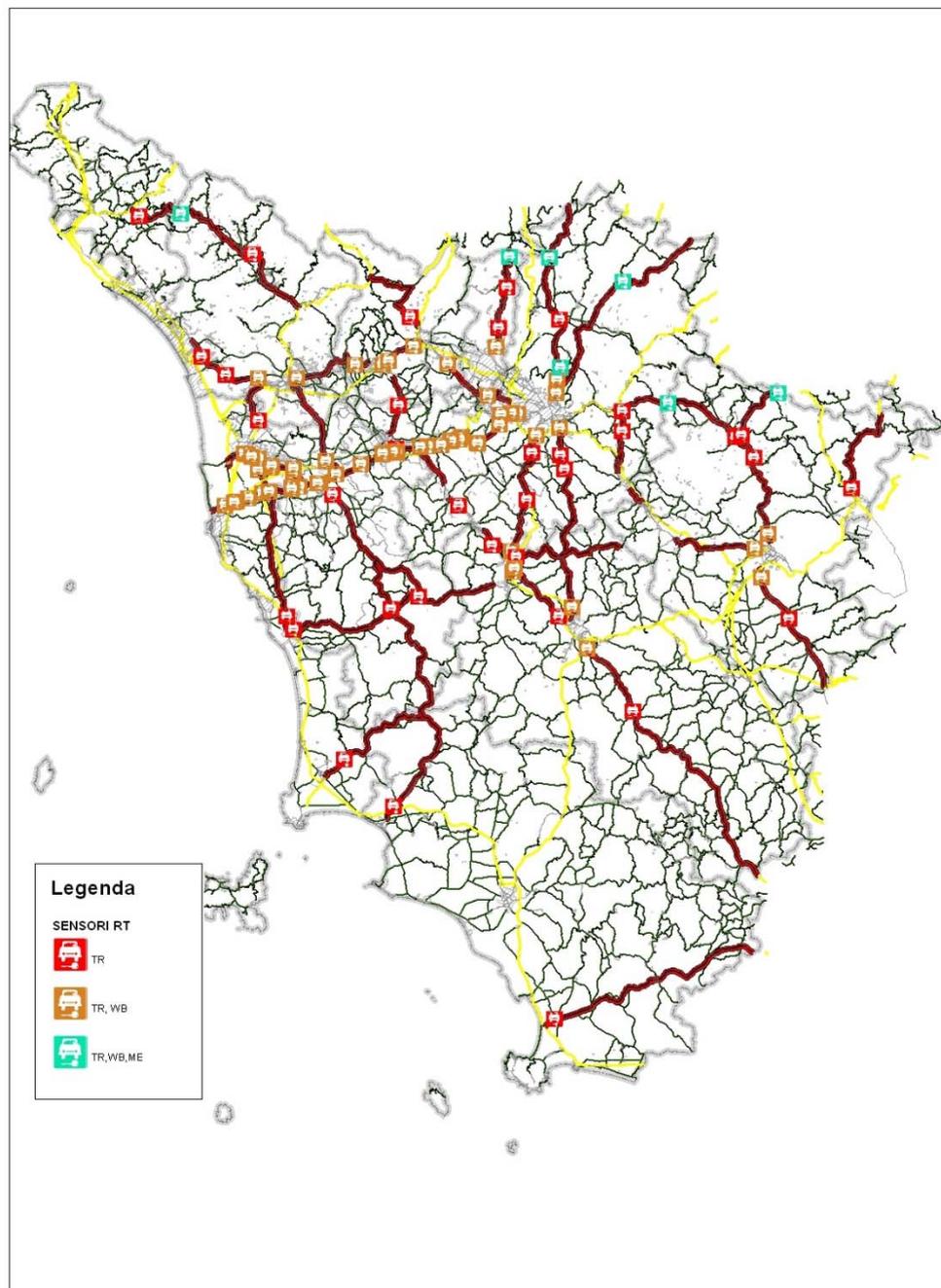


Figura 2 – Postazioni di rilievo dei flussi di traffico installate sulle strade regionali



SR	UNROADID	Km	Veicoli Pesanti	Veicoli Leggeri
435	IT_a_rd0026003	3+600	208	15706
439	IT_a_rd0026004	7+800	189	10936
439	IT_a_rd0026004	15+830	126	14143
439	IT_a_rd0026004	21+350	158	13167
439	IT_a_rd0026004	41+250	117	7721
71	IT_a_rd0026005	128+140	247	10882
71	IT_a_rd0026005	141+000	391	14074
71	IT_a_rd0026006	153+050	572	16924
206	IT_a_rd0026007	41+650	678	14752
325	IT_a_rd0026008	69+600	335	15871
325	IT_a_rd0026008	73+820	393	18033
2	IT_a_rd0026009	221+000	276	9724
65	IT_a_rd0026010	9+000	257	1089
66	IT_a_rd0026011	14+000	342	15493
66	IT_a_rd0026011	25+690	197	11337
69	IT_a_rd0026012	62+350	207	8616
70	IT_a_rd0026013	1+000	175	8201
302	IT_a_rd0026014	5+000	103	7980
429	IT_a_rd0026015	57+650	642	11592

Tabella 1 - Dati di traffico rilevati sulle SR (eccetto SGC FIPILI), utilizzati per la modellazione acustica

Tratta	Totale	VL	VP
SGC Fi-Pi-Li, Km 1.450, Firenze(FI)	40630	34829	5801
SGC Fi-Pi-Li, Km 26.100, Empoli(FI)	38120	29584	8536
SGC Fi-Pi-Li, Km 8.040, Lastra a Signa(FI)	43363	35275	8088
SGC Fi-Pi-Li, Km 37.810, San Miniato(PI)	43160	34728	8432
SGC Fi-Pi-Li, Km 54.980, Pontedera(PI)	41755	34200	7555
SGC Fi-Pi-Li, Km 59.030, Cascina(PI)	33229	29192	4037
SGC Fi-Pi-Li, Km 73.500, Pisa(PI)	39823	34659	5164
SGC Fi-Pi-Li, SGCFIPILIO, Km 60.000, Cascina(PI)	27098	21701	5397

Tabella 2 - Dati di traffico rilevati sulla SGC FIPILI utilizzati per la modellazione acustica

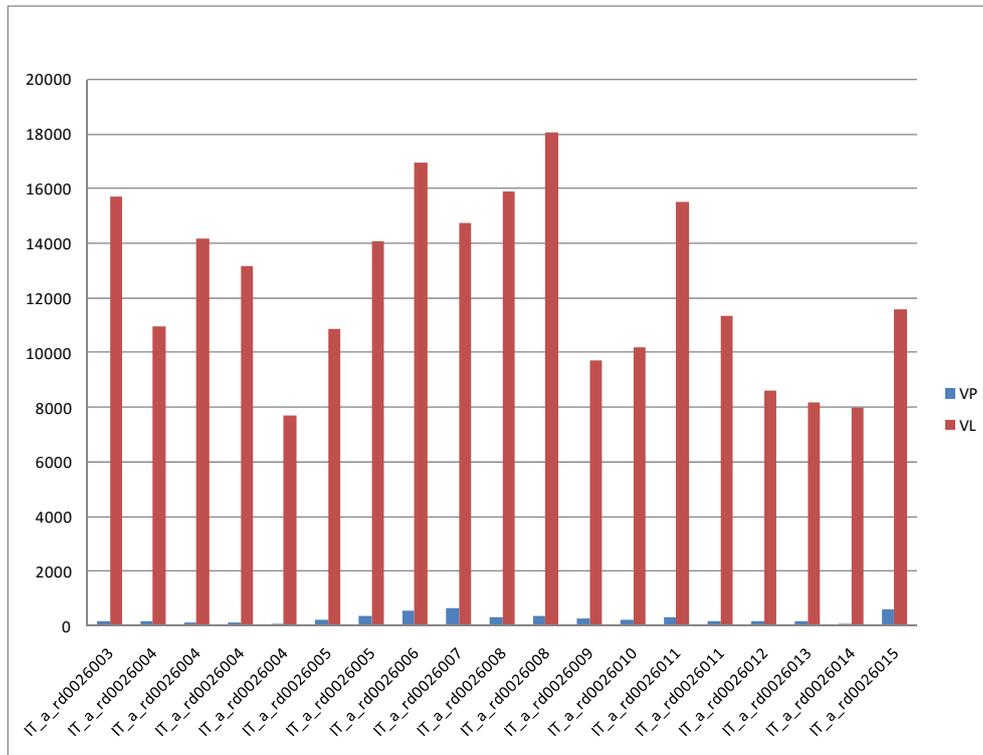


Grafico 1 - Dati di traffico utilizzati per la modellazione acustica (eccetto SGC FIPILI)

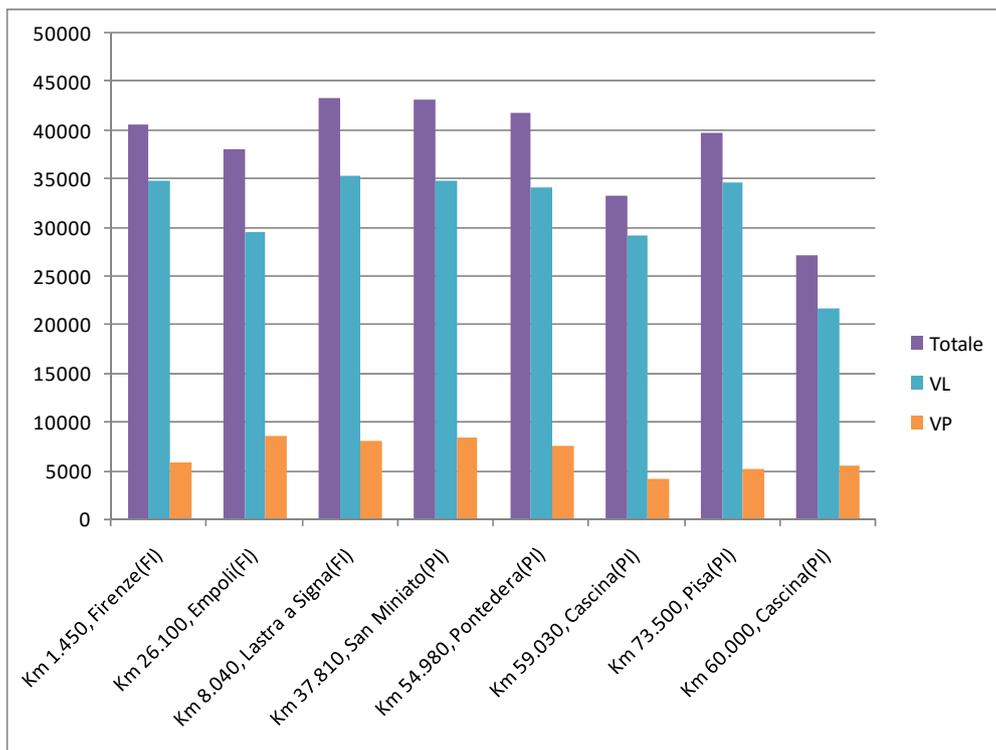


Grafico 2 - Dati di traffico rilevati sulla SGC FIPILI utilizzati per la modellazione acustica



2. OBIETTIVI DI PIANO

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 assolvimento.

Il piano di azione si sviluppa, quindi su un livello progettuale e strategico. Il livello progettuale contiene una caratterizzazione delle criticità emerse dal punto di vista acustico, sulle strade in questione, in considerazione degli interventi di risanamento previsti, delle risorse e dei tempi necessari per l'attuazione.

Il Piano d'Azione, nell'ambito delle finalità di risanamento acustico, definisce quindi le strategie d'intervento che dovranno essere considerate nelle fasi attuative successive, in maniera quanto più condivisa e consapevole con gli altri soggetti territoriali interessati, in particolare Province e Comuni, che sono chiamati a contribuire nell'ambito della formazione del Piano d'Azione stesso, mediante specifica consultazione pubblica prevista nell'ambito del procedimento approvativo.

Il presente Piano integra e dettaglia quanto previsto dai piani di risanamento acustico ai sensi del DM 29/11/2000, che intervengono su tutta la rete stradale di competenza della regione e per cui con Delibera di Consiglio n.29 del 10/02/2010, successivamente aggiornato nell'anno 2016, attraverso i quali è stata approvata la graduatoria delle priorità d'intervento.

I siti individuati nella graduatoria di priorità devono essere bonificati in 15 anni a partire dal 2010 e la Regione Toscana procede al risanamento sulla base delle risorse finanziarie stanziare annualmente nel rispetto dell'art. 10, comma 5, della Legge n.447/1995. Una volta stanziare le risorse annuali è possibile finanziare gli interventi di risanamento nel rispetto della graduatoria di priorità, inserendoli nella programmazione annuale e triennale dei lavori pubblici della Regione Toscana. Segue la progettazione degli interventi e l'individuazione delle più opportune soluzioni tecniche necessarie (asfalti fonoassorbenti, barriere acustiche, soluzioni di intervento passive, etc etc). Nella tabella seguente vengono sintetizzati gli obiettivi del piano e le azioni potenziali alle quali poter fare ricorso nell'ambito della successiva fase di definizione degli interventi verranno messi in atto, con la collaborazione dei comuni e delle province. Le azioni potenziali individuate a livello strategico sono finalizzate in via prioritaria all'abbattimento delle emissioni alla sorgente, attraverso la stesa di pavimentazioni antirumore, lungo la via di propagazione del rumore ed infine direttamente al recettore.



Obiettivo generale	Obiettivi specifici	Azioni	
		Livello strategico	Livello progettuale
Ridurre il numero di persone esposte al rumore ambientale	Migliorare la sostenibilità ambientale attraverso l'abbattimento delle emissioni alla sorgente	Diminuire il numero di utenti della strada incentivando l'utilizzo del mezzo pubblico. Promuovere l'utilizzo di asfalti antirumore Progetto Leopoldo ¹ anche per gli interventi di manutenzione straordinaria.	<ul style="list-style-type: none">- Messa in opera di asfalti fonassorbenti o a bassa emissività;- Realizzazione di varianti stradali;- Incentivare utilizzo di mobilità alternative di mobilità.
	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	<ul style="list-style-type: none">- Messa in opera di asfalti fonassorbenti o a bassa emissività;- Installazione di infissi antirumore;- Messa in opera di barriere antirumore;
	Migliorare la salubrità dell'ambiente	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: <ul style="list-style-type: none">- 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.

Tab. 1 – Sintesi degli obiettivi e delle azioni di piano

¹ 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.



3. DESCRIZIONI DELL'ASSE STRADALE E DELLE SORGENTI DI RUMORE

Le aree che sono interessate dagli interventi previsti nel piano di azione sono i tratti di strade regionali e le relative pertinenze acustiche delle infrastrutture principali con traffico superiore ai 3.000.000 di veicoli l'anno così come riportate nelle seguenti schede specialistiche.

Tali strade regionali non risultano interessare siti di Interesse Comunitario, Zone di Protezione Speciale e Siti di Interesse Regionale.

Tuttavia, è da evidenziare la presenza di siti rete natura 2000 ed Aree protette ex LR 30/2015, limitrofi ad alcune strade regionali interessate dal presente Piano d'Azione. In considerazione di ciò, preliminarmente all'attuazione degli interventi di mitigazione acustica dovranno essere sviluppati approfondimenti specialistici in fase progettuale, con riferimento alle seguenti tratte:

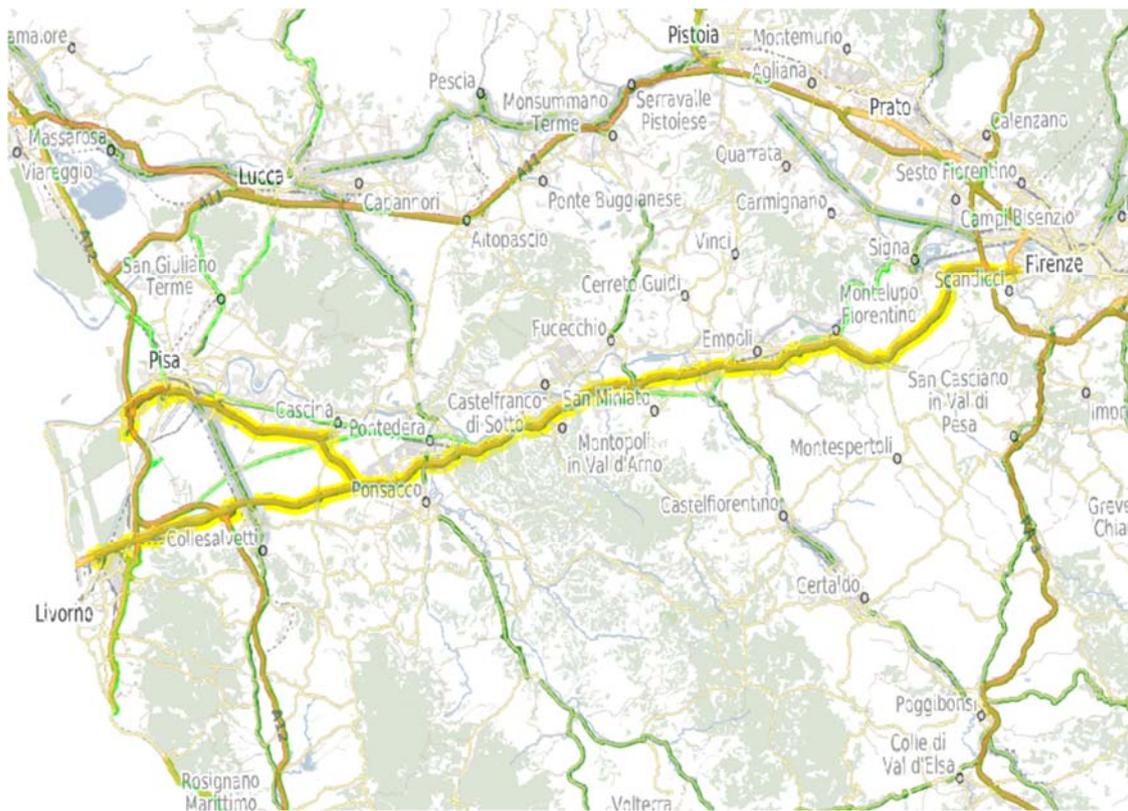
- SGC "FI-PI-LI" dal Km 0,00 al Km 75,800: tangente ZSC- IT 5170010 - Boschi di Germagnana e Montalto;
- SR 71 "Umbro Casentinese-Romagnola" dal Km 129 al Km 145 e dal Km 150 al Km 163: in vicinanza ZSC - IT5180015 Bosco di Sargiano;
- SR 325 "Val di Setta e Val Bisenzio" dal Km 64,120 al Km 74,090: in vicinanza ZSC - IT5150001 La Calvana;
- SR 66 "Pistoiese" dal Km 10,000 al Km 28,000: adiacente ZSC-ZPS - IT 5140011 Stagni della piana fiorentina e pratese;
- SR 69 "di Valdarno" dal Km 43,000 al Km 62,510: adiacente ZSC-ZPS - IT 5180012 Valle dell'Inferno e Bandella limitrofo ZSC - IT5180013 e RPAR02 Ponte a Buriano e Penna.

Sulle strade regionali sono installate, 109 postazioni di rilievo del traffico, che hanno permesso di caratterizzare i tratti interessati dal presente Piano. Dai dati di traffico, è stata evidenziata una differenza dei volumi di transito di veicoli leggeri e pesanti, pertanto, ai fini della modellazione il tracciato complessivo, è stato suddiviso acusticamente in tratti omogenei.

Nelle schede successive vengono descritte sinteticamente le tratte stradali oggetto del presente Piano.



SCHEDA 1/2 –SGC FI-PI-LI – Firenze Pisa Livorno; dal Km 0,00 al Km 75,800 (IT_a_rd0026001) e dal Km e dal km 58,000 al km 81,450 (IT_a_rd0026002).



Comuni interessati	Firenze, Scandicci, Lastra a Signa, Montelupo, Empoli, San Miniato, Montopoli V., Pontedera, Ponsacco, Casciana T., Crespina Lorenzana, Fauglia, Collesalvetti, Livorno, Cascina, Pisa.	Principali centri abitati	Firenze, Scandicci, Lastra a Signa, Montelupo Fiorentino, Empoli, San Miniato, Santa Croce sull'Arno, Montopoli Valdarno, Pontedera, Ponsacco, Cascina, Navacchio, Lavoria, Vicarello, Collesalvetti, Tirrenia, Pisa e Livorno
Provincia	Firenze, Pisa e Livorno		
Descrizione	La strada di grande comunicazione (SGC) Firenze-Pisa-Livorno, nota anche come FI-PI-LI, è una delle più importanti arterie del sistema stradale della Toscana, classificata tecnicamente come strada extraurbana secondaria e amministrativamente come strada regionale. Orientata in senso est-ovest, è localizzata nel Valdarno Inferiore e attraversa le province di Firenze, Pisa e Livorno. Al Km 58,000 la strada si biforca in due rami: quello a Nord in direzione Pisa e quello Sud con Direzione Livorno. Le velocità di transito sono mediamente elevate.		
Recettori sensibili in cui è stato stimato il superamento dei limiti di legge	<ul style="list-style-type: none"> • Scuola dell'Infanzia: "San Colombano", Scandicci (FI) • Scuola Sec. I grado: "S. Piero in Grado"; Pisa (PI); • Asilo: "Il papero arcobaleno", Firenze (FI); • Scuola Sec. I grado: "G. Rodari", San Miniato (PI); • RSA: "Le querce", Firenze (FI); • Scuola dell'Infanzia: "La Rotta", Pontedera (PI); • Scuola Sec. I grado: Via Marchesi, Collesalvetti (LI) • Scuola primaria e dell'Infanzia: "Il romito", Pontedera (PI); • Scuola Sec. I grado: "Fucini", Pisa (PI); • Scuola dell'infanzia: Vai Conti, Pisa (PI) • Scuola Sec. I grado: "loc. Romito", Pontedera (PI); 		



SCHEDA 3 - SR435 – Strada Regionale Lucchese dal Km 2,160 al Km 81,450 (IT_a_rd0026003)



Comuni interessati	Pistoia, Serravalle P., Pieve a Nievole, Montecatini T., Massa e Cozzile; Buggiano, Uzzano, Pescia, Capannori, Porcari, Lucca.	Principali centri abitati	Pistoia, Serravalle Pistoiese, Pieve a Nievole, Monsummano terme, Borgo a Buggiano, Montecatini, Pescia, Lunata, Lucca.
Provincia	Pistoia, Lucca		
Descrizione	Il tracciato della SR435 in esame è quasi completamente inserito in ambiente urbano, attraversando centri abitati quasi per la sua totalità. La strada ha inizio nel centro abitato di Lucca e prosegue verso est attraversando il territorio comunale di Capannori fino ad arrivare al confine con la provincia pistoiese. Appena entrata lambisce Collodi, frazione di Pescia, ed in sequenza i centri abitati della stessa Pescia, Uzzano, Buggiano e Montecatini Terme. Le velocità di transito di conseguenza sono mediamente contenute.		
Recettori sensibili in cui è stato stimato il superamento dei limiti di legge	<ul style="list-style-type: none"> • Ospedale: “della Valdinevole”, Pescia (PT) • Scuola secondaria di II grado: “G. Sismondi”, Pescia (PT); • Scuola secondaria di I grado: “L. Andreotti”, Uzzano (PT); • Scuola secondaria di II grado: “F. Marchi”, Pescia (PT); • Scuola primaria: “Capoluogo De Amicis”, Pieve a Nievole (PT); • Scuola dell’infanzia: “Colonna”, Pieve a Nievole (PT); • Scuola primaria: “Capoluogo Simonetti”, Pescia (PT); • RSA: Centro diurno “La piccola città”, Buggiano (PT); • Scuola dell’infanzia: “Piccoraia”, Lucca (LU); • Scuola dell’infanzia: “Cardino”, Pescia (PT); • Scuola, Università, Laboratorio di ricerca: Pescia (PT) 		



SCHEDA 4 - SR439 – Sarzanese Valdera dal Km 0,000 al Km 47,000 (IT_a_rd0026004)



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, Pisa.		
Descrizione	Il tracciato della SR439 in esame è quasi completamente inserito in ambiente urbano, attraversando centri abitati per quasi 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 mediamente contenute.		
Recettori sensibili in cui è stato stimato il superamento dei limiti di legge	<ul style="list-style-type: none"> • Scuola Secondaria di I Grado Rosso San Secondo - Capezzano • Scuola Primaria Piano di Mommio • Scuola Primaria di Pian del Quercione • Scuola per l'Infanzia di Massarosa • Scuola per l'Infanzia di Quiesa • Scuola Secondaria di I Grado San Leonardo in Treponzio • Scuola Primaria Colle di Compito 		



SCHEDA 5/6 - SR71 – Umbro Casentino Romagnola dal Km 129,00 al Km 145,00 (IT_a_rd0026005) e dal Km 150,00 al Km 163,00 ((IT_a_rd0026006)



Comuni interessati	Castiglion Fiorentino, Arezzo, Capolona, Subbiano	Principali centri abitati	Castilgion 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. 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. In alcuni tratti, la strada è integrata nel tessuto urbano. La velocità di percorrenza e' medio-bassa.		
Recettori sensibili in cui è stato stimato il superamento dei limiti di legge	<ul style="list-style-type: none"> • Scuola Primaria Angelo Tavanti - Policiano • Asilo nido – Il Matto • Scuola Secondaria di I Grado Giuseppe Garibaldi - Capolona • Scuola dell'Infanzia Arcobaleno - Subbiano • Asilo Nido Sezione Primavera – Subbiano • Scuola Primaria Sandro Pertini - Subbiano • RSA Boschi – Subbiano 		



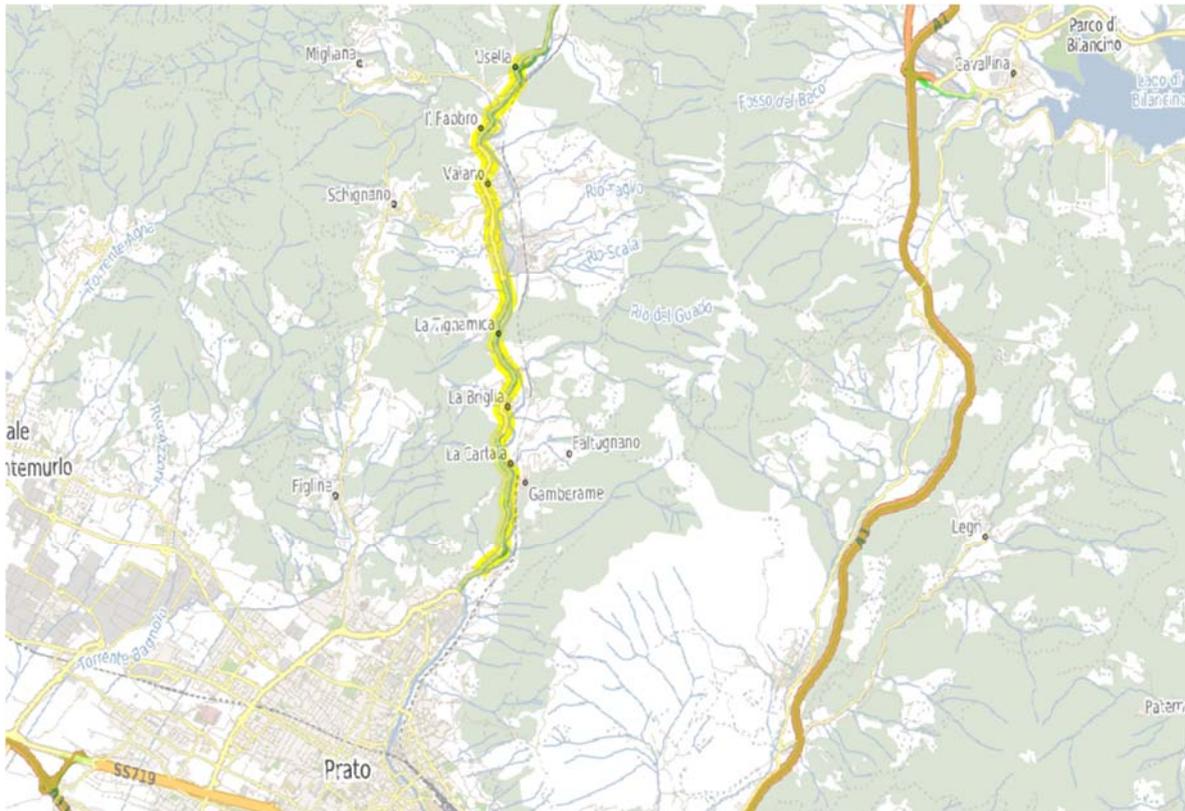
Scheda 7 - SR206 – Pisana Livornese dal Km 32,000 al Km 45,000 (IT_a_rd0026007)



Comuni interessati	Pisa, Cascina, Collesalvetti	Principali centri abitati	Pisa, Ospedaletto, Vicarello, Collesalvetti.
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 Collesalvetti, per poi intersecare la SS67bis Tosco Romagnola, in località Arnaccio. In generale l'arteria si sviluppa esternamente al tessuto urbano con velocità di punta medio-alte.		
Recettori sensibili in cui è stato stimato il superamento dei limiti di legge	<ul style="list-style-type: none">Nessuno		



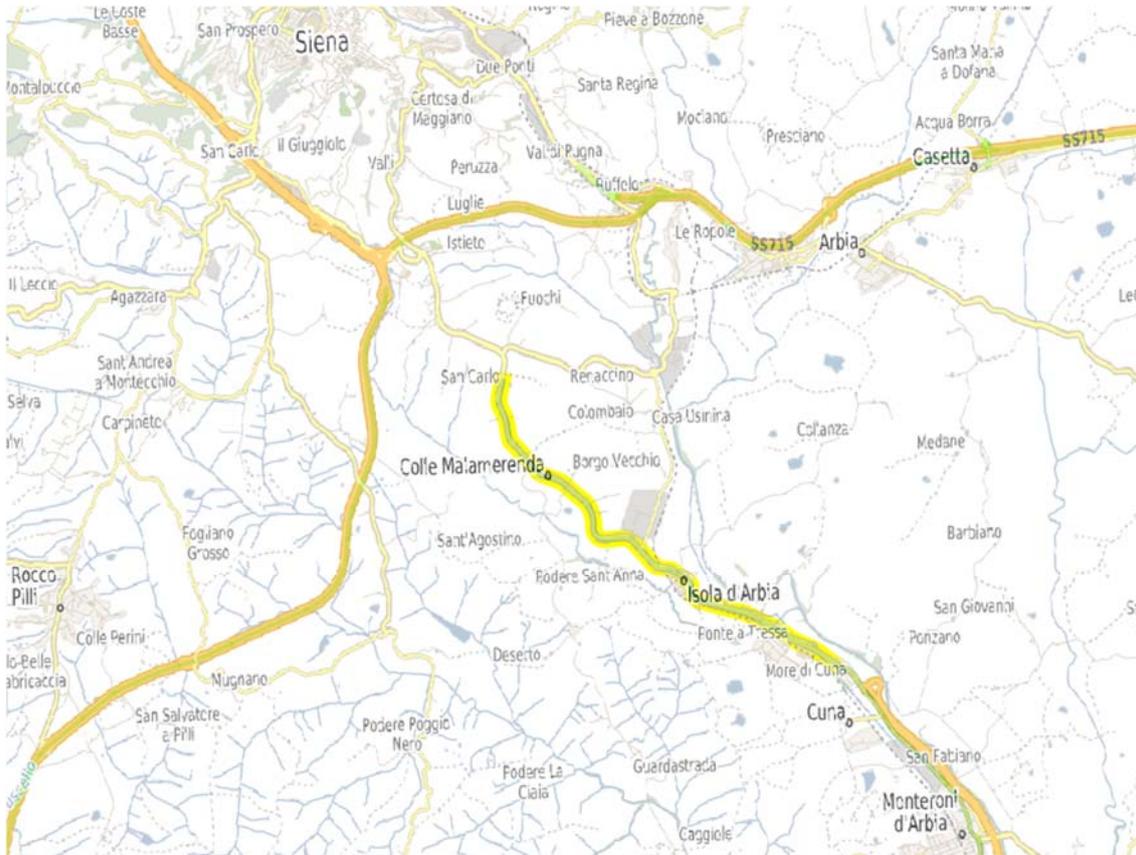
SCHEDA 8 – SR325 – Val di Setta e Val Bisenzio dal Km 64,120 al Km 74,090 (IT_a_rd0026008)



Comuni interessati	Prato, Vaiano e Cantagallo	Principali centri abitati	Usella, Il Fabbro, Vaiano, la Tignamica, La Cartaiola
Provincia	Prato		
Descrizione	Il tracciato della SR325 in esame è quasi completamente inserito in ambiente extra-urbano di tipo collinare-montano, attraversando al contempo alcuni centri abitati. I principali centri attraversati sono le località del comune di Vernio, Vaiano, fino ad arrivare al centro abitato di Prato. Le velocità di transito di conseguenza sono mediamente contenute.		
Recettori sensibili in cui è stato stimato il superamento dei limiti di legge	<ul style="list-style-type: none">• Scuola Primaria: “La Briglia”, Vaiano (PO);• Istituto di riabilitazione: “Presidio distretto Vaiano”, Vaiano (PO).		



SCHEDA 9 – SR2 – Cassia dal Km 216,000 al Km 221,820 (IT_a_rd0026009)



Comuni interessati	Monteroni D'Arbia, Siena, Asciano	Principali centri abitati	San Carlo, Colle, Malamerenda, Isola D'Arbia, Ponte a Tressa, More di Cuna.
Provincia	Siena		
Descrizione	Il tracciato della SR2 in esame è inserito in ambiente urbano, alternato con quello extra-urbano. In territorio senese la strada attraversa i centri abitati di Colle Malamerenda, Isola d'Arbia e altre località minori. Le velocità di transito di conseguenza sono mediamente contenute con punte di singolarità.		
Recettori sensibili in cui è stato stimato il superamento dei limiti di legge	• Nessuno		



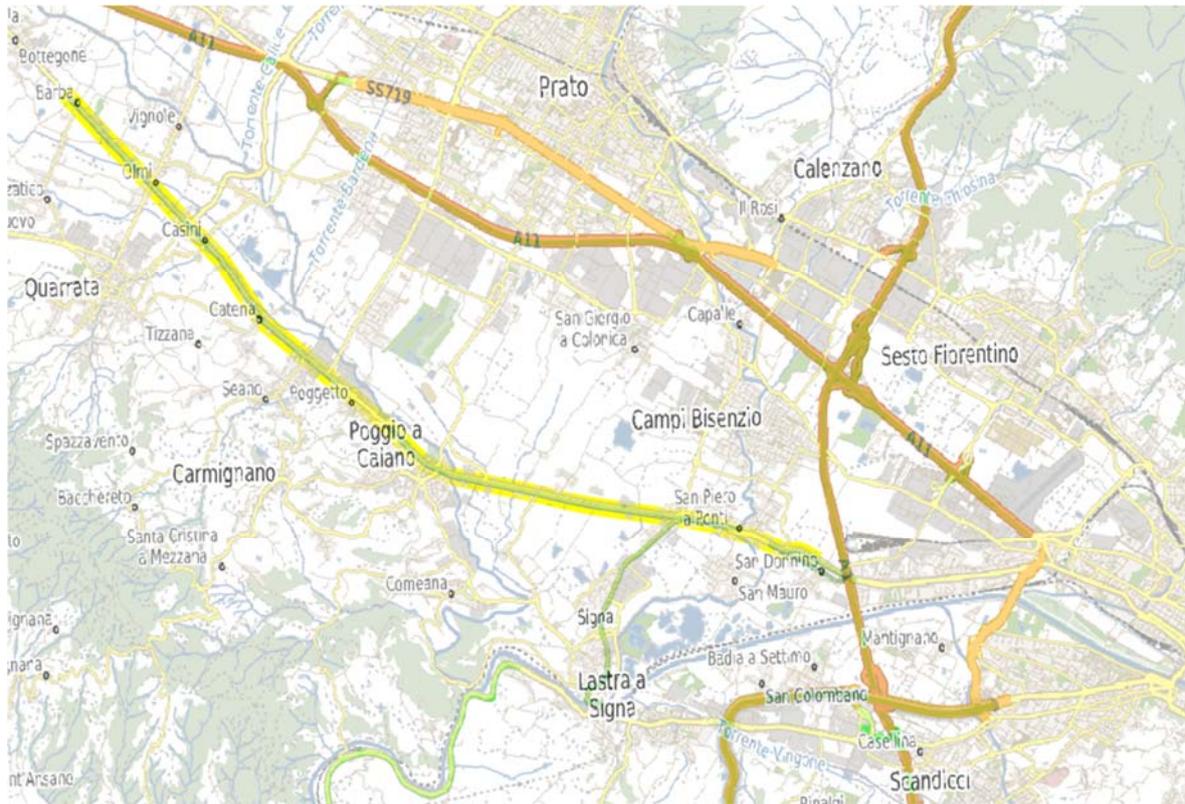
SCHEDA 10 – SR65 – SR della Futa dal Km 4,903 al Km 13,000 (IT_a_rd0026010)



Comuni interessati	Vaglia, Sesto Fiorentino, Fiesole, Firenze.	Principali centri abitati	Pratolino, Montorsoli, Pian di san Bartolo, La Lastra
Provincia	Firenze		
Descrizione	Il tracciato della SR65 in esame è quasi completamente inserito in ambiente extra-urbano di tipo collinare-montano. La strada inizia a Firenze ed è uno dei più importanti collegamenti con Bologna. Esce a nord della città toscana con il nome di "via Bolognese" e attraversa la frazione di Pratolino del comune di Vaglia, prosegue nei comuni di Vaglia, lambendone l'abitato, San Piero a Sieve, Barberino del Mugello, valicando il Passo della Futa. La velocità di transito sono mediamente contenute dato anche la conformazione tortuosa della strada.		
Recettori sensibili in cui è stato stimato il superamento dei limiti di legge	<ul style="list-style-type: none"> • Scuola dell'Infanzia: "L'albero incantato", Vaglia (FI); • Istituto di riabilitazione: "ANFASS Onlus", Firenze (FI); • Istituto di riabilitazione: "COOP. Sociale P.A.M.A.P.I.", Firenze (FI). 		



SCHEDA 11 – SR66 – Pistoiese dal Km 10,000 al Km 28,000 (IT_a_rd0026011)



Comuni interessati	Quarrata, Carmignano, Poggio a Caiano, Signa, campi Bisenzio	Principali centri abitati	San Donnino, Poggio a Caiano, Casini, Tizzana
Provincia	Pistoia, Prato e Firenze		
Descrizione	Il tracciato della SR66 in esame è quasi completamente inserito in ambiente urbano, attraversando centri abitati quasi per la sua totalità. Attraversa i principali comuni di Campi Bisenzio (in località San Donnino), Signa (in località San Piero a Ponti), Poggio a Caiano (Prato), Carmignano (in località Seano), quindi attraversa il comune di Quarrata e in località Olmi è denominata strada statale fiorentina fino a Pistoia. Le velocità di transito di conseguenza sono contenute.		
Recettori sensibili in cui è stato stimato il superamento dei limiti di legge	<ul style="list-style-type: none"> • Scuola primaria: “S. Angelo a Lecore”, Signa (FI); • Scuola primaria: “Marco Polo”, Campi Bisenzio (FI); • Scuola primaria: “E. De Amicis”, Poggio a Caiano (PO); • Scuola dell’infanzia: “Maria Immacolata”, Campi Bisenzio (FI); • Asilo Nido: “La Giravolta”, Campi Bisenzio (FI); • Scuola dell’infanzia: “Collodi”, Campi Bisenzio (FI); • RSA: Coop Humanitas Casa”, Poggio a Caiano (PO); • Scuola Primaria: “Sacro Cuore”, Poggio a Caiano (PO); • Asilo Nido: “I millepiedi”, Quarrata (PT); • Asilo Nido: “C’era una volta”, Poggio A Caiano (PO). • Asilo Nido: “Maga Magò”, Quarrata (PI); 		



SCHEDA 12 – SR69 – Valdarno dal Km 43,000 al Km 62,510 (IT_a_rd0026012)



Comuni interessati	Bucine, Pergine Valdarno, Laterina, Civitella in Valdichiana, Arezzo	Principali centri abitati	Levane, Montalto, Ponticino, Pieve a Maiano, Pratantico.
Provincia	Arezzo		
Descrizione	Il tracciato della SR69 in esame è quasi completamente inserito in ambiente extra-urbano, attraversando alcuni centri abitati in territorio aretino. Superato l'abitato di Montevarchi ed il paese di Levane, la strada abbandona il fondovalle dell'Arno, risale le colline che lo separano dalla Valdichiana ed incontra i paesi di Ponticino, Pieve a Maiano, Indicatore e Pratantico. In questo tratto le velocità di transito di conseguenza sono moderatamente contenute con alcune singolarità		
Recettori sensibili in cui è stato stimato il superamento dei limiti di legge	<ul style="list-style-type: none"> • Scuola Primaria: "Pratantico", Arezzo (AR). 		



SCHEDA 13 – SR70 – Consuma dal Km 0,000 al Km 6,000 (IT_a_rd0026013)



Comuni interessati	Pelago	Principali centri abitati	Palaie, Diacceto, Podere Lucignano
Provincia	Firenze		
Descrizione	Il tracciato della SR70 in esame è quasi completamente inserito in ambiente extra-urbano di tipo collinare-montuoso. La strada inizia in località Palaie, nel comune di Pelago, dove diverge dalla strada statale 69 di Val d'Arno, che continua verso Arezzo seguendo il fondovalle dell'Arno. Subito in salita, circondata da colline coltivate a vigneti, la 70 si dirige verso est, attraversando le frazioni di Diacceto, Fonte al Cerro e Borselli. Le velocità di transito di conseguenza sono mediamente contenute.		
Recettori sensibili in cui è stato stimato il superamento dei limiti di legge	<ul style="list-style-type: none">• Scuola dell'Infanzia: "Italo Calvino", Pelago (FI).		



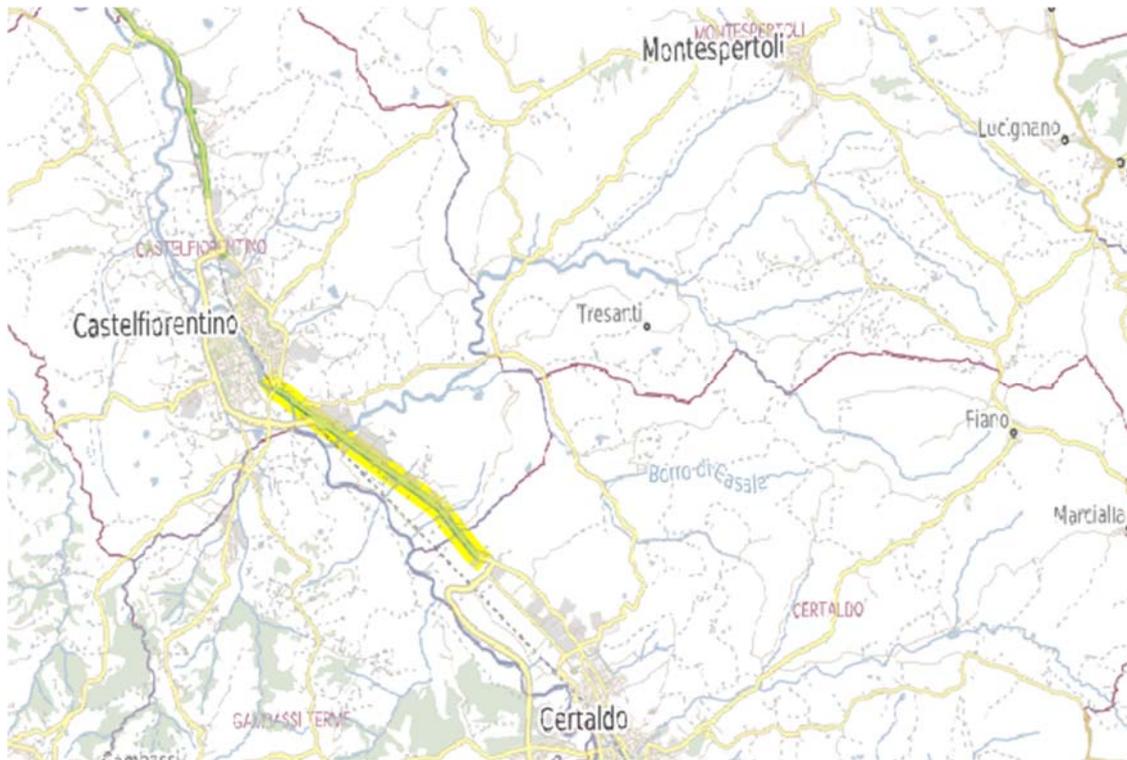
SCHEDA 14 – SR302 – Brisighellese Ravennate dal Km 4,850 al Km 10,000 (IT_a_rd0026014)



Comuni interessati	Fiesole, Firenze	Principali centri abitati	Fiesole, Pian di Mugnone, Caldine, La Fabbrica
Provincia	Firenze		
Descrizione	Il tracciato della SR302 in esame è quasi completamente inserito in ambiente extra-urbano, attraversando alcuni centri abitati situati nelle colline fiorentine. Dopo un breve tratto cittadino, costeggiando il torrente Mugnone entra nel comune di Fiesole presso il Ponte alla Badia, attraversando le frazioni di Pian di Mugnone e poi quella delle Caldine. Le velocità di transito di conseguenza sono contenute.		
Recettori sensibili in cui è stato stimato il superamento dei limiti di legge	<ul style="list-style-type: none">• Scuola per l'Infanzia: "Caldine", Fiesole (FI).		



SCHEDA 15 - SR429 – Val d'Elsa dal Km 56,120 al Km 60,300 (IT_a_rd0026015)



Comuni interessati	Castelfiorentino, Certaldo	Principali centri abitati	San Martino alle fonti, Malacoda, Petrazzi
Provincia	Firenze		
Descrizione	Il tracciato della SR429 in esame è quasi completamente inserito in ambiente urbano di tipo industriale. La strada percorre la Valdelsa, rimanendo sempre sulla sponda destra del fiume Elsa. Entrata nella provincia fiorentina, attraversa Certaldo e Castelfiorentino dove il percorso originario della strada è oggetto di variante (completato nel tratto Poggibonsi – Certaldo e in fase di realizzazione nel tratto Empoli -Castiglion F.no). Le velocità di transito di conseguenza sono mediamente contenute con alcune singolarità.		
Recettori sensibili in cui è stato stimato il superamento dei limiti di legge	<ul style="list-style-type: none">• Non rilevate		



4. AUTORITA' COMPETENTI

Tra le principali competenze della Regione Toscana rientrano quelle di definire le modalità di redazione della documentazione di valutazione d'impatto acustico e di clima acustico, le modalità di rilascio delle autorizzazioni comunali in deroga per attività temporanee e/o all'aperto. Compete inoltre di approvare anche per stralci piani pluriennali per il contenimento delle emissioni sonore prodotte dalle infrastrutture di trasporto: ferrovie, metropolitane, autostrade e strade statali, regionali e provinciali.

- rilasciare le osservazioni sulla conformità dei PCCA e dei PCRA ai criteri regionali e intervenire con proprio atto in caso di conflitto di PCCA tra comuni diversi;
- esercitare i poteri sostitutivi qualora i comuni non provvedano all'approvazione dei PCCA o dei PCRA necessari;
- approvare un programma triennale di intervento per la bonifica acustica dei PCRA presentati dai comuni e dei piani di azione presentati dalle province con concessione di contributi sia per attuare l'intervento stesso che per effettuare il monitoraggio;
- verifica dei piani territoriali di coordinamento (PTC), indicando e coordinando gli obiettivi da perseguire nell'ambito del territorio ai fini della tutela ambientale e della prevenzione dall'inquinamento acustico;
- predisporre piani di interventi di contenimento e abbattimento del rumore ai sensi del D.M. 29/11/2000 "Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore" per le strade di propria competenza;
- caratterizzare i dati degli assi stradali principali con traffico medio annuale superiore ai 3 milioni di veicoli e elaborare la mappatura acustica e il relativo piano di azione ai sensi e nei tempi del Decreto Legislativo 194/2005 "Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale";
- istituire e gestire l'elenco regionale dei tecnici competenti in acustica ambientale sulla base di quanto dispone la vigente normativa, attuando le procedure per il riconoscimento della figura del tecnico competente;
- individuare gli agglomerati urbani con più di 100.000 abitanti ai sensi del D. Lgs 194/05;
- rilasciare il contributo istruttorio per verifiche e valutazioni di impatto ambientale e svolgere attività di controllo.

La L.R. 89/1998, "Norme in materia di inquinamento acustico" e ss.mm.ii. definisce le competenze in materia di inquinamento acustico anche per gli altri enti pubblici.



I Comuni hanno il compito di:

- predisporre, adottare e approvare il piano di classificazione acustica del proprio territorio;
- comunicare alla Giunta Regionale e Provinciale la classificazione acustica già approvata ai sensi del DPCM 1 marzo 1991 adeguandola se non risponde ai nuovi criteri;
- adeguare gli strumenti urbanistici con il piano di classificazione acustica;
- predisporre la relazione biennale sullo stato di inquinamento acustico per i Comuni con più di 50.000 abitanti;
- individuare, approvare e realizzare i piani di risanamento acustico e predisporre i piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore ai sensi del D.m. 29/11/2000 per le strade di propria competenza;
- per i soli Comuni classificati dalla Regione come agglomerati urbani con più di 100.000 abitanti (Firenze, Livorno e Prato), deve essere effettuata e trasmessa alla Regione la mappa acustica strategica e il relativo piano di azione ai sensi del Decreto Legislativo 194/2005 e svolgere le attività di controllo.

L' ARPAT ha il compito di:

- supporto a Comuni e Regione per i controlli;
- trasmettere i dati delle attività di rilevamento e controllo alle Amministrazioni interessate e alle AUSL competenti per territorio;
- inviare annualmente alla Giunta Regionale una relazione contenente il resoconto delle attività svolte e il quadro conoscitivo del clima acustico rilevato;
- segnalare tempestivamente al Comune, alle Province e alla Giunta Regionale, la presenza di condizioni che determinano l'obbligo di predisposizione del piano comunale di risanamento acustico;
- trasmettere alle Autorità competenti le segnalazioni per l'adozione di eventuali ordinanze contingibili e urgenti;
- rilasciare al comune il parere sui PCCA e sui PCRA (L.R. n. 89/98 art. 5, comma 9).

L' AUSL ha il compito di:

- rilasciare al comune il parere sui PCCA e sui PCRA (L.R. n. 89/98 art. 5, comma 9) e sulle deroghe ai limiti acustici (D.P.G.R. n. 2/R/2014) e fornire supporto ai Comuni per i controlli.

Le società e gli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture devono:

- predisporre e inviare alla regione i piani di interventi di contenimento e abbattimento del rumore per quanto di competenza ai sensi e nei tempi del D.M. 29/11/2000 ed elaborare predisporre e inviare alla Regione la mappatura acustica e i relativi piani di azione ai sensi e nei tempi del decreto legislativo 194/2005.



5. CONTESTO NORMATIVO E REGOLAMENTARE

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. La legge individua le competenze dello Stato, delle Regioni, delle Province, le funzioni e i compiti dei Comuni. Allo Stato competono principalmente le funzioni di indirizzo, coordinamento o regolamentazione della normativa tecnica e l'emanazione di atti legislativi su argomenti specifici. Le Regioni promulgano apposite leggi che definiscono, tra le altre cose, i criteri per la suddivisione in zone del territorio comunale (zonizzazione acustica). Alle Regioni spetta inoltre la definizione di criteri da seguire per la redazione della documentazione di impatto acustico, delle modalità di controllo da parte dei comuni e l'organizzazione della rete dei controlli. Su questo settore Regione Toscana è intervenuta con la LR 89/1998 e la quasi totalità dei comuni ha già approvato la classificazione acustica del territorio.
- 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 **D.M. 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 nell'esercizio delle infrastrutture stesse, 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.



- Il **D.Lgs. n. 42/2017** che introduce varie modifiche al D.Lgs. n. 194/2005 ed alla L. 447/1995, nell'intenzione di rendere maggiormente complementari le suddette normative nazionali e comunitarie, modificando altresì le procedure di redazione degli strumenti programmatici sul tema dell'acustica e disciplinando maggiormente le competenze la figura del "tecnico competente" in acustica ambientale.

A livello sovraordinato, il Piano di azione è coerente il PRIIM, e in particolare con l'obiettivo strategico "Realizzare le grandi opere per la mobilità di interesse nazionale e regionale", soddisfa i criteri di finanziamento e ne costituisce documento attuativo.

Il Piano Regionale Integrato Infrastrutture e Mobilità (PRIIM), istituito con L.R. 55/2011, costituisce lo strumento di programmazione unitaria, con valenza pluriennale, attraverso il quale la Regione Toscana definisce in maniera integrata le politiche in materia di mobilità, infrastrutture e trasporti. L'avanzamento dei risultati raggiunti dalle politiche del Piano Regionale Integrato Infrastrutture e Mobilità e l'aggiornamento dei relativi quadri conoscitivi sono oggetto del monitoraggio annuale del PRIIM, previsto dalla L.R. 55/2011 e dalla L.R. 1/2015 in materia di programmazione. Attraverso i Documenti di monitoraggio per ciascun obiettivo generale del PRIIM. Il Documento di Monitoraggio del PRIIM 2018 ha riportato le azioni pianificate dalla regione Toscana anche a riguardo delle attività di contenimento del rumore delle principali infrastrutture regionali. Il Piano di Azione è inoltre coerente con le finalità del Piano Ambientale ed Energetico Regionale e soddisfa l'obiettivo generale di promuovere l'integrazione tra ambiente, salute e qualità della vita e l'obiettivo della riduzione della popolazione esposta agli inquinamenti acustico, elettromagnetico, luminoso e radon.

6. VALORI LIMITE

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. Per le strade urbane di quartiere e per le strade locali (Cat. E ed F) tale competenza è attribuita ai Comuni, tenuti a provvedere nel "rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al DPCM in data 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane".



Tutte le strade regionali oggetto della presente mappatura acustica, ad eccezione della SGC FIPILI, sono assimilabili dal punto di vista acustico a una strada di tipo C sottotipo b, nei tratti extraurbani, mentre può essere considerata una strada urbana di scorrimento D sottotipo b, nei tratti di attraversamento dei centri abitati. Diversamente, la S.G.C. FI-PI-LI è assimilabile dal punto di vista acustico a una strada di tipo B. Pertanto, per tali infrastrutture i limiti acustici stabiliti dal DPR 142/04 sono riassunti nelle tabelle 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 3 – Limiti acustici delle strade regionali (ad eccezione della SGC FI-PI-LI) nei tratti urbani ed extraurbani

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

Tabella 4 – Limiti acustici della SGC FIPILI



7. SINTESI DEI RISULTATI DELLA MAPPATURA ACUSTICA

Il D.Lgs. 19 agosto 2005 n. 194, "Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale", aggiornato dal Dlgs 42/2017, all'art. 3 comma 3 sanciva l'obbligo per gli enti gestori di infrastrutture di trasmettere all'autorità competente (Regione Toscana – Settore Energia, Tutela della Qualità dell'Aria e dall'Inquinamento Elettromagnetico e Acustico) entro il 30 giugno 2017, le mappature acustiche degli assi stradali principali su cui transitano più di 3.000.000 di veicoli l'anno.

La mappatura acustica è stata redatta in conformità alle "Specifiche tecniche per la predisposizione e consegna della documentazione digitale relativa alle mappature acustiche e mappe acustiche strategiche (D. Lgs. 194/05) - 2017" e delle "Linee guida per la definizione del contenuto minimo delle relazioni inerenti alla metodologia di determinazione delle mappe acustiche e valori descrittivi delle zone soggette ai livelli di rumore predisposte dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

Nei termini di legge, il Settore Viabilità di Interesse Regionale, Regione Toscana ha trasmesso all'Autorità Competente (Regione Toscana – Settore Energia, Tutela della Qualità dell'Aria e dall'Inquinamento Elettromagnetico e Acustico) la mappatura acustica degli assi stradali principali di cui sopra. Per l'elaborazione delle mappe di conflitto rispetto ai valori limite nazionali, ai fini del piano di azione, Regione Toscana si è avvalsa del supporto tecnico di ARPAT, che ha effettuato la mappatura acustica. Tale attività di supporto tecnico è stata inserita come INO nel Piano di attività 2017 approvato con DGRT 14366 del 18.12.2016. Il disciplinare tecnico allegato al decreto descrive nel dettaglio le attività effettuate da ARPAT, indica i contenuti e i formati degli elaborati prodotti (sulla base di quanto richiesto dal Dlgs 194/2005 e nel rispetto delle specifiche tecniche redatte dalla Regione Toscana e dal Ministero) e specifica i tempi di consegna.

8. VALUTAZIONE DEL NUMERO STIMATO DI PERSONE ESPOSTE AL RUMORE, INDIVIDUAZIONE DEI PROBLEMI E DELLE SITUAZIONI DA MIGLIORARE

La valutazione del clima acustico, è stata condotta utilizzando un modello di calcolo basato sul metodo francese NMPB – 96, espressamente previsto dalla Direttiva europea di riferimento. La taratura e la calibrazione del modello sono state effettuate attraverso le misure svolte da ARPAT nel 2017.



Sulla base delle elaborazioni è stato possibile stimare i seguenti descrittori del clima acustico:

- **Lden**: è il descrittore acustico giorno-sera-notte usato per qualificare il disturbo legato all'esposizione al rumore - Direttiva 2002/49/CE
- **Lnight**: è il descrittore acustico notturno relativo ai disturbi del sonno e relativo al periodo dalle ore 22 alle ore 6 - Direttiva 2002/49/CE
- **L_{eq}diurno**: valore medio energetico ottenuto sull'intero periodo diurno (dalle 06 alle 22).
- **L_{eq}notturno**: valore medio energetico ottenuto sull'intero periodo notturno (dalle 22 alle 06).

Mentre per i descrittori Lden e Lnight è stata riportata la popolazione esposta alle diverse classi di rumore all'interno di un buffer di 300 metri dal centro della strada per i descrittori Leqday e Leqnight i valori di pressione acustica stimati dal modello sono stati confrontati con i valori limite imposti dalla normativa nelle fasce di pertinenza acustica consentendo quindi di definire il superamento rispetto a tale limite. 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. Dall'analisi dei dati è significativo rilevare che, per tutte le strade oggetto di mappatura, le fasce di territorio interessate da condizioni di criticità acustica si estendono per una distanza massima di circa 30 metri a partire dal bordo strada; in tali aree critiche sono generalmente coinvolti soltanto i primi edifici prospettanti la strada.

Le tabelle di sintesi, riportate di seguito, indicano:

- Il numero totale stimato, arrotondato al centinaio di **persone**, che occupano abitazioni situate al di fuori degli agglomerati, 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**, che occupano abitazioni situate al di fuori degli agglomerati, 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.
- La **superficie totale**, in Km², esposta a livelli di L_{DEN} rispettivamente superiori a 55, 65 e 75 dB e il numero totale stimato, arrotondato al centinaio, di **abitazioni** e il numero totale stimato di **persone**, arrotondato al centinaio, presenti in ciascuna zona. Le cifre includono gli agglomerati.



Per il calcolo della superficie totale esposta a livelli di L_{DEN} rispettivamente superiori a 55, 65 e 75 dBA, del numero totale stimato di abitazioni e del numero totale stimato di persone, presenti in ciascuna zona e per la rappresentazione delle curve di livello di L_{DEN} 55, 65 e 75 dBA, è stata considerata una fascia di studio pari a complessivi 600 m intorno all'infrastruttura, che pertanto contiene interamente le fasce di pertinenza (DPR n. 142/04) relative alla infrastruttura in oggetto, aventi estensione non oltre 250 m per lato. Infatti, come previsto dalla Circolare del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 23/10/2007, contenente gli indirizzi per ottemperare agli adempimenti relativi alla mappatura acustica e alle mappe acustiche strategiche, "in prima applicazione, nel caso di infrastrutture lineari, per le stime dei dati è sufficiente prendere in esame le fasce di pertinenza stabilite dal DPR 142/04 e dal DPR 459/98".

UniqueRoadId	Lden5054	Lden5559	Lden6064	Lden6569	Lden7074
IT_a_rd0026001	-1	8400	7800	2800	800
IT_a_rd0026002	-1	400	100	100	100
IT_a_rd0026003	-1	3800	3500	2100	700
IT_a_rd0026004	2600	1600	400	100	0
IT_a_rd0026005	-1	1700	100	900	400
IT_a_rd0026006	-1	2800	1000	700	200
IT_a_rd0026007	-1	500	400	100	0
IT_a_rd0026008	1400	500	800	300	0
IT_a_rd0026009	400	500	500	100	0
IT_a_rd0026010	400	700	500	600	300
IT_a_rd0026011	2700	1600	2500	600	0
IT_a_rd0026012	1000	600	600	100	0
IT_a_rd0026013	200	100	100	0	0
IT_a_rd0026014	400	600	600	100	0
IT_a_rd0026015	200	100	100	100	0

Tabella 5 – Popolazione esposta a diversi livelli di rumore nel periodo diurno



UniqueRoadId	Lnight4549	Lnight5054	Lnight5559	Lnight6064	Lnight6569	Lnight70
IT_a_rd0026001	-1	9400	5200	1200	200	0
IT_a_rd0026002	-1	400	100	100	0	0
IT_a_rd0026003	-1	-1	3500	2500	800	0
IT_a_rd0026004	1900	400	100	0	0	-1
IT_a_rd0026005	-1	1200	800	700	0	0
IT_a_rd0026006	-1	1700	700	300	0	0
IT_a_rd0026007	-1	500	100	0	0	0
IT_a_rd0026008	700	600	500	100	0	-1
IT_a_rd0026009	400	600	200	0	0	-1
IT_a_rd0026010	700	600	400	500	0	-1
IT_a_rd0026011	1700	2500	1200	0	0	-1
IT_a_rd0026012	600	700	100	0	0	-1
IT_a_rd0026013	100	200	100	0	0	-1
IT_a_rd0026014	600	600	200	0	0	-1
IT_a_rd0026015	100	100	100	0	0	-1

Tabella 6 – Popolazione esposta a diversi livelli di rumore nel periodo notturno

UniqueRoadIdForCalculation	AreaExposedToLden55	AreaExposedToLden65	AreaExposedToLden75	DwellingsExposedToLden55	DwellingsExposedToLden65	DwellingsExposedToLden75
IT_a_rd0026001	-1	25,32	25,05	-1	4900	1500
IT_a_rd0026002	-1	9,06	4,95	-1	500	200
IT_a_rd0026003	-1	4,2	1,01	-1	2700	700
IT_a_rd0026004	2,62	0,46	0	1000	0	0
IT_a_rd0026005	5,87	1,15	0,24	1300	600	0
IT_a_rd0026006	5,37	1,52	0,26	1900	400	0
IT_a_rd0026007	5,06	1,07	0,15	500	100	0
IT_a_rd0026008	1,39	0,32	0,02	600	100	0
IT_a_rd0026009	0,93	0,23	0,01	400	100	0
IT_a_rd0026010	1,74	0,49	0,05	500	500	0
IT_a_rd0026011	1,71	0,46	0	2000	300	-1
IT_a_rd0026012	3,93	0,91	0,02	600	100	0
IT_a_rd0026013	0,9	0,27	0	100	0	-1
IT_a_rd0026014	0,6	0,14	0	500	100	0
IT_a_rd0026015	0,96	0,1	0,16	0	0	0

Tabella 7 – Superficie, numero di edifici e persone esposte a livelli di rumore sup.a 55, 65, 75 nel periodo diurno



9. RESOCONTO DELLE CONSULTAZIONI PUBBLICHE

La proposta di piano ha concluso l'iter approvativo, attraverso tutti i passaggi di condivisione pubblica richiesti dalla normativa nazionale e regionale in vigore.

Il documento preliminare è stato trasmesso al Presidente del Nucleo Unificato regionale di Valutazione (NURV), con nota AOOGR/170757/O.050.040.010 del 29.05.2018, per l'avvio della procedura di verifica di assoggettabilità a VAS ex art.22 della LR 10/2010;

Successivamente il (NURV), si esprimerà sulla procedura di esclusione o meno, del piano di azione dalla Valutazione Ambientale Strategica (VAS), anche nel rispetto di eventuali prescrizioni da osservare in fase di progettazione e realizzazione delle opere, che dovranno essere recepite nel Piano di Azione.

Parallelamente sarà pubblicato sul Bollettino Unificato della Regione Toscana (BURT), un avviso di avvio delle consultazioni della presente proposta di piano, anche ai sensi dell'art.8 del Dlgs 194/2005.

E' inoltre programmato un coinvolgimento degli enti territorialmente interessati al presente documento, al fine di illustrare le finalità e i contenuti del piano e raccogliere i contributi. Tale occasione servirà anche per descrivere gli esiti della mappatura acustica realizzata nel 2017-18 e illustrare la struttura del Piano, ovvero, la strategia, la struttura, le tipologie di interventi inserite, gli interventi già in atto e quelli programmati.

Tutta la documentazione relativa al Piano di Azione, sarà inoltre resa disponibile sul sito web istituzionale della Regione Toscana all'indirizzo, presso gli uffici per le relazioni con il pubblico della Giunta Regionale e del Consiglio Regionale. Conclusa la fase di consultazione e la procedura per la verifica di assoggettabilità, il Piano d'Azione, il Piano di Azione sarà approvato con Delibera di Giunta Regionale, in quanto documento attuativo del PRIIM, sarà approvato con DGR.

Le osservazioni al presente documento recepite, saranno parte integrante e sostanziale del presente Piano e incluse in uno specifico **Allegato A – Risultanze della consultazione pubblica relativa al procedimento di assoggettabilità a VAS e ai sensi dell'art. 8 del D.Lgs 194/2005**".



10. MISURE ANTIRUMORE E PROGETTI IN PREPARAZIONE

I piani di azione integrano e dettagliano quanto previsto dai piani di risanamento acustico ai sensi del DM 29/11/2000, che intervengono su tutta la rete stradale di competenza della regione e per cui con Delibera di Consiglio n.29 del 10/02/2010, successivamente aggiornato nell'anno 2016, è stata approvata la graduatoria delle priorità d'intervento. Tale graduatoria tiene conto della popolazione residente nella fascia di pertinenza acustica della strada, della presenza di recettori sensibili, del superamento dei limiti acustici. La graduatoria delle priorità d'intervento, comprende, su un tracciato complessivo di 1450 Km di strada, tratti stradali per una lunghezza totale di 356 Km. Di questi, 70 km circa sono stati già risanati attraverso la realizzazione di varianti ai centri abitati più congestionati, il risanamento della pavimentazione e la messa in opera di barriere antirumore con il "Piano di investimenti sulla viabilità regionale" approvato con DCR 35/2002.

Con Delibera del Consiglio Regionale n°41 del 2016 "Piano di contenimento ed abbattimento del rumore sulla viabilità regionale", è stata definita una graduatoria di priorità che tiene conto della popolazione residente nella fascia di pertinenza acustica della strada, della presenza di recettori sensibili, del superamento dei limiti acustici.

N.O	ID_AC	IP	lungh	SR	Localita	Comune
1*	0037	31267,91	1846	SR435	Castellare di Pescia - Pescia	Pescia
2*	0036	23939,02	6782	SR435	Fornaci di S. Lucia - Borgo a Bugg - Margine Cop	Uzzano - Buggiano - Massa e Cozzile
3	0013	17344,47	1054	SR65	Vaglia	Vaglia
4	0102	15047,98	1109	SR302	Marradi	Marradi
5	0005	14482,47	2514	SR66	San Piero a Ponti	Campi Bisenzio
6	0032	11954,30	1373	SR436	Cintolese	Monsummano Terme
7	0009	10766,44	1222	SR66	Poggio a Caiano - Poggio Nuovo	Poggio a Caiano
8*	0046	10733,37	1344	SR2	Tavarnuzze	Impruneta
9	0148	10551,37	1734	SR439	P. del Quercione - Massarosa - Bozzano - Quiesa	Massarosa
10*	0055	10095,61	2130	SR439	Capannoli	Capannoli
11	0017	10003,52	8668	SGCFIPILI	Scandicci	Scandicci
12	0014	9870,26	2867	SR66	Olmi Vignoli - Casini	Quarrata
13	0008	9776,99	7891	SR71	Rigutino - Vitiano - Castiglion Fiorentino	Arezzo - Castiglion Fiorentino
14	0004	9154,11	1064	SR436	San Pierino	Fucecchio
15	0019	9072,09	1638	SR2	Tavarnelle Val di Pesa	Tavarnelle Val di Pesa
16*	0043	8958,91	1503	SR435	Pescia	Pescia
17	0051	8898,93	1090	SR439	Selvatelle	Terricciola
18	0004	8284,66	1083	SR74	Manciano	Manciano
19	0052	8273,94	1681	SGCFIPILI	San Miniato	San Miniato
20	0008	8108,45	2109	SR66	Santangelo a Lecore	Campi Bisenzio
21	0009	7363,06	3945	SR71	Il Matto - Policiano	Arezzo
22	0012	7280,09	2582	SR66	Seano - Poggetto	Carmignano - Poggio a Caiano
23	0019	7006,64	131	SR222	Castellina in Chianti	Castellina in Chianti
24	0156	6149,20	826	SR439	P. del Quercione - Massarosa - Bozzano - Quiesa	Massarosa
25	0013	5957,83	2186	SR66	Casini - Catena	Quarrata
26	0080	5814,62	101	SR65	La Posta	Firenzuola
27	0044	5805,89	1588	SR71	Bibbiena	Bibbiena

Tabella 8 – Estratto della graduatoria relativa alle priorità di contenimento acustico (stralcio)



Rispetto a tale graduatoria si evidenziano i seguenti elementi:

- 1) Gli stralci di finanziamento dal I al V, definiti in applicazione del piano di abbattimento del rumore approvato con Delibera del Consiglio Regionale n°41 del 2016, hanno riguardato gli interventi sulle SS.RR. n.65, 445, 436, 439, 12, 71, 325 e 65, i quali risultano completati;
- 2) con il VI stralcio del piano sono stati finanziati gli interventi di risanamento acustico sulla SR302 nel Comune di Marradi (sito n.4), già eseguiti e sulla SR439 nel Comune di Massarosa (siti n.9 e 24), in fase di completamento;
- 3) tutti i siti contrassegnati da (*) sono già stati oggetto di rifacimento della pavimentazione stradale con il 1° e il 2° stralcio del piano di risanamento; su di essi va solo verificata l'eventuale necessità di interventi sui ricettori sensibili presenti;
- 4) l'intervento 3 sulla SR 65 "Della Futa" nel Comune di Vaglia è formalmente risolto in quanto il tratto di strada considerato per l'individuazione dell'area critica è stato oggetto di opportuna variante alla SR 65 che si allontana dal centro abitato ed è oltretutto provvisto di idonee barriere acustiche;
- 5) la SR 66 "Pistoiese" è stata oggetto di un importante intervento di rifacimento della pavimentazione stradale, nell'estate 2013 in occasione dei Mondiali di Ciclismo, per cui nei tratti n. 5, 7 e 12 la pavimentazione si presenta ancora in ottime condizioni e si ritiene di non dover intervenire;
- 6) il sito n. 6 sulla SR436 "Francesca" è stato oggetto di rifacimento della pavimentazione, per il tratto prospiciente le scuole con asfalto fonoassorbente, nell'ambito del PCRA da parte del Comune di Monsummano Terme.
- 7) Attualmente sono in fase d'intervento i tratti sulla SR71 dal Km 129+550 al Km 137+260 località Castiglion Fiorentino e dal Km 137+400 al Km 141+360 in località Il Matto, Policiano, rispettivamente in posizione 13 e 21 della graduatoria delle priorità, previsti dal VII stralcio d'intervento di cui alla programmazione approvata con DRC 41/2016.

Relativamente alla tipologia di interventi da eseguirsi, ARPAT ha analizzato le caratteristiche dei siti presenti nella graduatoria delle priorità d'intervento identificando quelli idonei, sulla base delle condizioni geometriche e di traffico, finalizzate alla stesa delle pavimentazioni stradali fonoassorbente di cui al progetto NEREiDe.



11. INTERVENTI PIANIFICATI DALLE AUTORITÀ PER I SUCCESSIVI 5 ANNI

Il Piano Regionale Integrato Infrastrutture e Mobilità (PRIIM), istituito con L.R. 55/2011, costituisce lo strumento di programmazione unitaria, con valenza pluriennale, attraverso il quale la Regione definisce in maniera integrata le politiche in materia di mobilità, infrastrutture e trasporti, relativamente al quale il presente Piano di Azione rappresenta strumento attuativo.

Il Consiglio della Regione Toscana ha approvato nel marzo 2017 il nuovo Programma Regionale di Sviluppo con cui si individuano le priorità regionali per i successivi anni, che concorrono a realizzare alcuni specifici Progetti Regionali. In primo luogo il Progetto Regionale dedicato alle “Grandi infrastrutture regionali e nazionali, accessibilità e mobilità integrata”, ma anche, con riferimento a specifici ambiti ambientali come quello dell’acustica.

L'avanzamento delle politiche del Piano Regionale Integrato Infrastrutture e Mobilità, dei risultati raggiunti e l'aggiornamento dei quadri conoscitivi del Piano sono oggetto del monitoraggio annuale del PRIIM, previsto dalla l.r. 55/2011 istitutiva del Piano e dalla l.r.1/2015 in materia di programmazione. Attraverso i Documenti di monitoraggio per ciascun obiettivo generale del PRIIM. Il Documento di Monitoraggio del PRIIM 2018 approvato con Decisione di Giunta regionale n. 15 del 11 giugno 2018 ha riportato le attività pianificate dalla regione Toscana anche a riguardo delle attività di contenimento del rumore delle principali infrastrutture regionali.

Il Documento contiene una sintesi dei principali risultati ad oggi raggiunti, seguita da un aggiornamento dei quadri conoscitivi di contesto, relativi alla situazione e alle dinamiche della mobilità e dei trasporti in Toscana, anche alla luce di un’analisi dello scenario economico. Lo stato di avanzamento degli interventi realizzati in attuazione degli obiettivi generali del Piano, comprensivo di dati e indicatori, risorse finanziarie, elenco delle principali delibere di Giunta di attuazione, è descritto nella parte centrale del volume ed un riepilogo del monitoraggio finanziario del Piano.

I piani di azione acustici, quali strumenti di attuazione del PRIIM di cui sopra, integrano e dettagliano quanto previsto dai piani di risanamento acustico ai sensi del DM 29/11/2000, che intervengono su tutta la rete stradale di competenza della regione e per cui con Delibera di Consiglio n.29 del 10/02/2010, successivamente aggiornato con Delibera di Consiglio Regionale n°41 del 2016, attraverso i quali è stata approvata una programmazione di intervento, riportata dettagliatamente nei successivi paragrafi, con le relative informazioni di carattere finanziario. Di seguito inoltre, vengono riportati i principali interventi infrastrutturali riguardanti il miglioramento del clima acustico delle tratte oggetto della presente relazione.

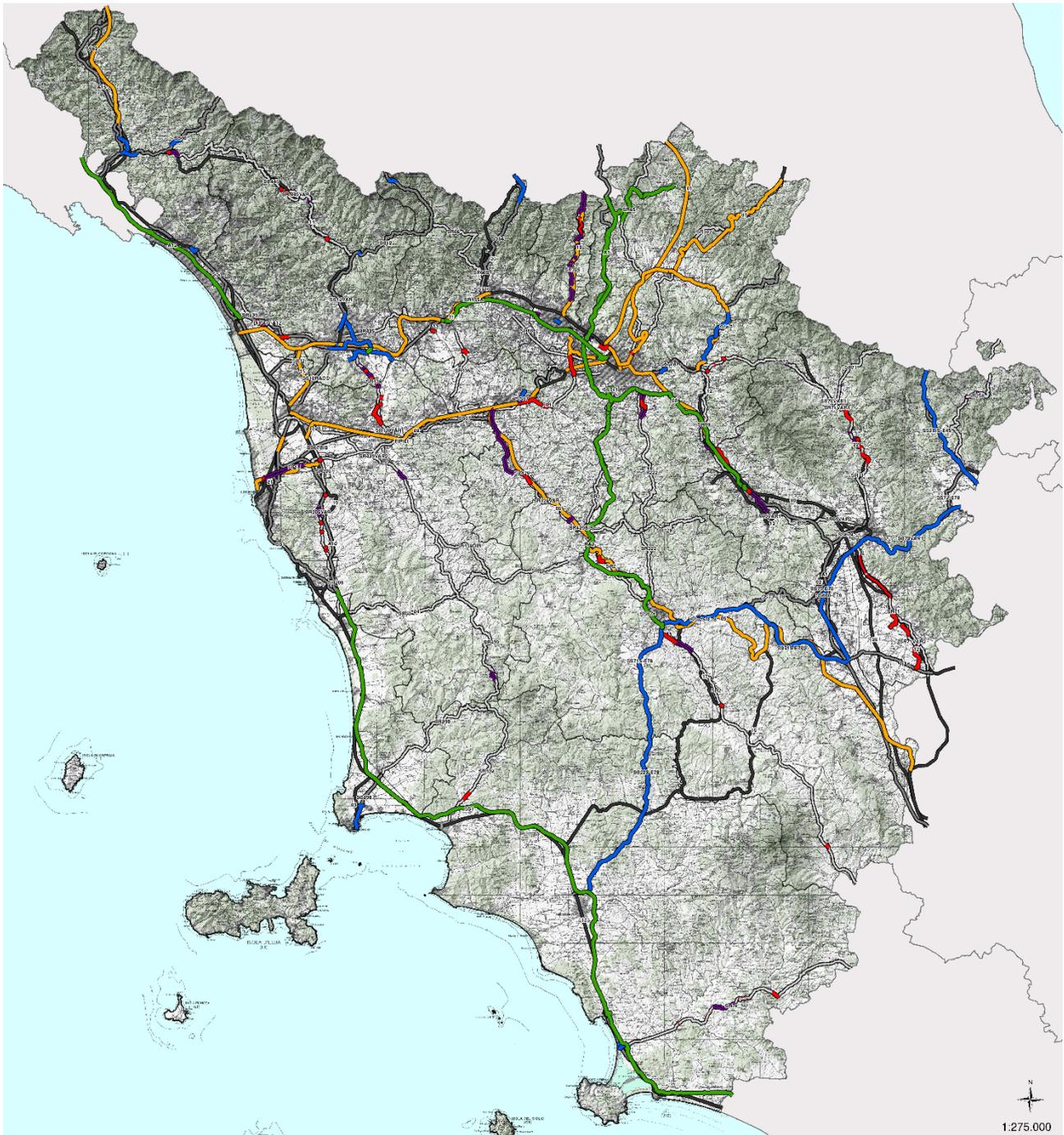


Fig. 1 – Totale degli interventi previsti nel P.R.I.I.M della Regione Toscana



A seguito dell'acquisizione, dal 1° gennaio 2016, delle competenze in materia di progettazione e realizzazione delle opere di viabilità regionale prima svolte dalle Province, la Regione sta portando avanti la progettazione delle opere, ha avviato le prime gare nel quadro della nuova normativa sugli appalti (9 opere per 25,5 mln) per le quali sono stati avviati i lavori (4 opere per 7,6 mln), in alcuni casi conclusi (2 opere per 3 mln). In totale al dicembre 2017 sono 34 gli interventi in corso di competenza della Regione, dal costo complessivo di 164 mln. Proseguono e si stanno concludendo le opere rimaste alla competenza provinciale: 17 opere per 107 mln di cui 81 regionali; dal 2016 sono 25 gli interventi ultimati. La Regione opera un costante monitoraggio di tali interventi, supportando gli uffici provinciali tramite avalimento del personale trasferito. Grazie ad un'intesa tra Stato e Regione nell'ambito del Piano Operativo Infrastrutture del FSC 2014-2020 importanti opere di viabilità regionale e locale hanno trovato copertura finanziaria: si tratta di 17 interventi dal costo di 170 mln finanziati dallo Stato per oltre 150 mln. Le opere consentiranno di migliorare la sicurezza e la fluidità del traffico veicolare. Nel febbraio 2018 è stata modificata dallo Stato, a seguito di condivisione con la Regione, la classificazione della rete stradale nazionale: sugli oltre 1450 km di strade regionali, 471 km passeranno alla competenza statale (ANAS).

Principali interventi sulle infrastrutture stradali principali gestiti direttamente dalla Regione

Per quanto riguarda le opere, tra gli interventi finanziariamente più rilevanti attuati nel corso del 2017 la cui competenza è diventata regionale si segnalano:

- l'adeguamento e messa in sicurezza della SGC FI-PI-LI - Il lotto, in Provincia di Firenze (10,6 mln). Nel dicembre 2017 sono state avviate le procedure di gara per l'intervento di adeguamento e messa in sicurezza della SGC FIPILI lotto 2 - 1° stralcio, sul tratto Ginestra – Montelupo (km 15+180 - km 22+078), per un costo di 6,4 mln; per il 2° stralcio, per un costo di 4,2 mln., è in corso la progettazione esecutiva.
- la SR 69 DI VALDARNO - variante in riva destra d'Arno in Provincia di Firenze – lotti 1, 3, 4 e 5 (costo 39,1 mln, 34 mln regionali). Con riferimento al presente Piano è da segnalare la progettazione preliminare della Bretella tra Le Coste e il casello autostradale Valdarno in provincia di Arezzo (intervento finanziato con risorse FSC per 12,8 mln)



- l'intervento sulla SR 70 DELLA CONSUMA – adeguamento curve in comune di Pelago (1,55 mln regionali), per il quale a dicembre 2017 sono stati consegnati i lavori; la durata prevista per i lavori è di 180 giorni, si inizierà con le opere di minor impatto sul traffico (alcuni interventi in loc. Camperiti, sistemazione della piazzola a Le Cupole, realizzazione della piazzola di Bivio di Bibbiano) e successivamente si procederà con le opere più impattanti, che comporteranno limitazioni al traffico, in particolare a quello pesante.
- l'intervento di ripristino al km 79+865 della SGC Fi-Pi-Li, in corrispondenza dell'Antifosso delle Acque Chiare - Località Svincolo via Quaglierini, Comune di Livorno (3,37 mln di cui 2,27 regionali), per il quale nel mese di febbraio 2018 è stata disposta l'aggiudicazione non efficace della gara.



Foto 1 – SGC: Firenze – Pisa – Livorno (FI.PI.LI)



- interventi vari di risanamento acustico per circa 4 mln regionali. Nel corso del biennio 2016/2017 sono stati realizzati interventi per circa 3 milioni nelle Province di Firenze, Lucca, Pisa e Pistoia con riferimento al 4°, 5° e 6° stralcio del Piano di contenimento ed abbattimento del rumore ex DM 29/11/2000; nei primi mesi del 2018 sono stati ultimati gli interventi di realizzazione di asfalti fonoassorbenti o a bassa emissività - 5° e 6° stralcio, per un costo complessivo di circa 1 mln (interventi localizzati lungo la SRT 65 DELLA FUTA, in località La Lastra, Comune di Firenze, la SR 439 SARZANESE-VALDERA, nei centri abitati di Cascine di Buti e Pian del Quercione la SR 436 FRANCESCA nel centro abitato di Pieve a Nievole e lungo la SR 302 BRISIGHELLESE RAVENNATE, nel centro abitato di Marradi). Si stanno avviando, per l'annualità 2018, gli interventi di realizzazione di asfalti fonoassorbenti o a bassa emissività 7° stralcio di due interventi di risanamento acustico lungo la SRT 71 UMBRO CASENTINESE ROMAGNOLA, in località Castiglion Fiorentino e in località in località Il Matto, Policiano, per complessivi euro 1,2 mln. Parte degli interventi del 7° stralcio fanno parte del Progetto NEREiDe ("Noise Efficiently REduced by recycleD pavEments") finanziato dalla Comunità Europea e di cui la Regione Toscana è partner, con lo scopo di apportare benefici acustici alla popolazione tramite pavimentazioni composte da polverino di gomma proveniente da pneumatici esausti a basso impatto acustico, il cui mix design è stato elaborato dall'Università degli Studi di Pisa capofila del Progetto.



Foto 2 – nuovi asfalti fonoassorbenti sulla SR 429



Tra gli interventi di competenza regionale si ricorda la progettazione del nuovo Ponte sull'Arno e relativi collegamenti viari tra la SCG FI-PI-LI e la SR 66 PISTOIESE. L'accordo per l'avvio della progettazione del nuovo ponte sull'Arno, che unirà Signa e Lastra a Signa collegando lo svincolo della SGC FI-PI-LI e la località Indicatore (intersezione tra la SR 66 PISTOIESE e la SR 325 DI VAL DI SETTA E VAL DI BISENZIO), è stato firmato a marzo 2015 fra la Regione, la Città Metropolitana di Firenze e i Comuni interessati. A marzo 2016 la Giunta ha stanziato 300 mila euro per la progettazione preliminare. E' stato redatto il progetto di fattibilità tecnica ed economica e sono stati acquisiti i pareri degli Enti interessati con la Conferenza di Servizi indetta a gennaio 2017. Nel 2017 la Regione ha stanziato ulteriori 120 mila euro per il prosieguo della progettazione, da destinarsi in particolare per gli approfondimenti tecnici in esito ai pareri acquisiti con la Conferenza di Servizi ed in previsione dello svolgimento del dibattito pubblico ai sensi della L.R. 46/2013. Gli interventi, in corso di progettazione presso gli uffici regionali, con specifica interferenza con il presente Piano d'Azione sono:

- Interventi di RISANAMENTO ACUSTICO anno 2018 (Programma LLPP 2018 per 1,2 mln);
- SR 429 DI VAL D'ELSA – Lotto 3 della variante alla SRT 429 – tratto Castelfiorentino – Certaldo (costo 26,9 mln - finanziamento FSC 2014-2020 di 26,6 milioni);
- SR 71 UMBRO CASENTINESE ROMAGNOLA - Variante alla SR 71 in Comune di Cortona (da sud dell'abitato di Camucia allo svincolo con la Perugia-Bettolle) (costo 18,5 mln interamente finanziato con FSC 2014-2020);
- SR 71 UMBRO CASENTINESE ROMAGNOLA - Variante tratto da Subbiano Nord a Calbenzano -1° lotto (costo 15 mln - finanziamento FSC 2014-2020 di 12,5 milioni);
- SR 71 UMBRO CASENTINESE ROMAGNOLA - Variante tratto da Subbiano Nord a Calbenzano 2° lotto (costo 6 mln interamente finanziato con FSC 2014-2020);
- SR 325 DI VAL DI SETTA E VAL DI BISENZIO - Messa in sicurezza ed adeguamento (costo 2,71 mln interamente finanziato con FSC2014-2020) + rotatoria in località Isola nel comune di Vaiano (soggetto attuatore Comune di Vaiano per un costo interamente finanziato con FSC 2014-2020 di 0,6 mln)
- SR 69 DI VAL D'ARNO - Bretella tra Le Coste e il casello autostradale Valdarno nel Comune di Terranuova Bracciolini (Variante di Ponte Mocarini) (costo 15 mln - finanziamento FSC 2014-2020 di 12,8 milioni) ·
- S.G.C. FI-PI-LI - Interventi di adeguamento e messa in sicurezza Lotto 2B dal km 19+375 al km 22+078 (costo 4,2 mln)



Principali interventi di competenza delle Province sugli assi stradali principali regionali

Per gli interventi sulle strade regionali con competenza attuativa rimasta alle Province la Regione trasferisce le risorse finanziarie attraverso delibere di attuazione del PRIIM, tenuto conto dei vincoli delle risorse di investimento, al fine di proseguire e completare gli interventi programmati, svolgendo un monitoraggio costante delle opere. A garanzia della continuità delle azioni sulle strade regionali, la Regione sta supportando gli uffici provinciali, tramite l'avvalimento gratuito del personale trasferito alla Regione, previsto dalla LR 22/2015, nel completare i procedimenti avviati rimasti nella competenza provinciale (sono state sottoscritte convenzioni di avvalimento con la Città Metropolitana di Firenze, le Province di Grosseto, Livorno, Lucca, Pistoia e Siena). Tra gli interventi finanziariamente più rilevanti, la cui competenza attuativa è provinciale si segnalano:

- la SR 429 VAL D'ELSA tratto Empoli-Castelfiorentino, lotti 4, 5 e 6: intervento commissariato dal costo 41,6 mln (di cui 22,6 mln regionali). L'opera garantirà un notevole miglioramento della viabilità principale, grazie al bypass che consentirà di evitare l'attraversamento degli abitati di Ponte a Elsa e Brusiana, mitigando anche alcuni aspetti legati al traffico della FI-PI-LI. Il lotto 6 è stato aperto al traffico nel luglio 2017, il lotto 5 è attualmente in fase di gara, il lotto 4 è in fase di progettazione.



Foto 3 – realizzazione della variante alla SR 429



Principali interventi sulla Viabilità Locale integrata con gli assi principali regionali

La programmazione degli interventi sulla viabilità di interesse regionale è implementata inoltre da interventi strategici di integrazione con la viabilità locale, con particolare riferimento ai seguenti interventi che hanno trovato piena copertura finanziaria attraverso la nuova programmazione FSC:

- Interventi di adeguamento della viabilità locale con funzioni di integrazione della viabilità regionale nei Comuni di Lastra a Signa, Signa e Campi Bisenzio (S.R. 66). Le opere contribuiranno a decongestionare la viabilità della Piana fiorentina e prevedono un costo di 19 mln, finanziato per 13,7 mln nell'ambito della recente riprogrammazione del Piano Operativo Infrastrutture del FSC 2014-2020. E' attualmente in corso la progettazione, a cui la Regione ha destinato oltre 1,1 mln con finanziaria regionale 2017 (LR 67/2016) nell'ambito di specifici Accordi sottoscritti con gli Enti locali.

12. STRATEGIE DI LUNGO TERMINE

Le azioni previste dal piano che a livello strategico possono produrre effetti in termini ambientali sono principalmente:

A. Diminuire il numero di utenti della strada incentivando l'utilizzo del mezzo pubblico e di mobilità sostenibile;

Ulteriori notevoli benefici in tema di abbattimento del rumore, potranno essere ottenuti attraverso la disincentivazione della domanda di trasporto privato a favore di mezzi più sostenibili di mobilità. In quest'ottica, la Regione Toscana, attraverso il P.R.I.I.M, promuove l'utilizzo di mezzi alternativi di mobilità, anche di tipo collettivo, prevedendo obiettivi generali e specifici sul tema. Inoltre, ai sensi dell'art. 21 della L.R. 42/1998 e s.m.i., è stato istituito uno specifico Osservatorio al fine di supportare l'attività di pianificazione, di programmazione e di amministrazione, sui temi della mobilità. Tale "Osservatorio per la Mobilità ed i Trasporti" assicura la raccolta, l'elaborazione e la diffusione dei dati relativi alla domanda di trasporto pubblico, alle caratteristiche di produzione dei servizi, all'efficacia e all'efficienza delle aziende di trasporto pubblico, attività queste che potranno essere mirate anche alla mitigazione dell'impatto acustico



sulla collettività. La Regione Toscana ha inoltre attivato una serie di progetti rivolti ad incentivare l'utilizzo di mezzi di mobilità alternativi e più sostenibili, quali per esempio:

- Il trasporto pubblico su gomma;
- La mobilità ciclistica;
- La mobilità su ferro (anche di tipo urbano leggero come le tramvie);
- L'integrazione tra le diverse componenti di trasporto (ferro-bici, gomma-fero, ..);
- Le vie navigabili (soprattutto per la componente relativa al "trasporto merci").

Tali attività risultano in grado di portare notevoli benefici in termini di sostenibilità, anche dal punto di vista acustico, avendo la capacità di intervenire direttamente sulla componente di traffico veicolare (quale principale fonte di rumore), anche relativamente agli assi stradali principali presi a riferimento dal Piano.

B. Promuovere gli interventi di traffic-calming;

Gli interventi di moderazione del traffico rappresentano un utile strumento di adeguamento delle strade esistenti, tanto che la stessa bozza normativa Norma per gli interventi di adeguamento delle strade esistenti cita tale soluzione fra gli interventi non strutturali.

. Questi interventi, (costituiti il più delle volte da lievi modifiche plano-altimetriche della geometria della strada e/o dalla realizzazione di intersezioni maggiormente sicure come quelle "a rotatoria"), nei casi in cui la complessità dell'ambiente (nella maggior parte dei casi di tipo urbano) renda problematico intervenire in modo più invasivo, possono portare notevoli benefici anche dal punto di vista acustico. In quest'ottica la minore velocità di esercizio del tratto stradale sottoposto a tali interventi, qualora in abbinamento alla stesa di asfalti fonoassorbenti, è in grado di amplificare i benefici acustici che si otterrebbero solo con l'esecuzione di quest'ultimi.

C. Evitare la previsione urbanistica di nuova edificazione nelle fasce di pertinenza acustica delle strade in questione, cercando di delocalizzare gli edifici esistenti e incentivare l'utilizzo di materiali fono-isolanti all'interno dei Regolamenti Edilizi Comunali, anche nel rispetto dei Piani Comunali di Classificazione Acustica (PCCA) previsti dalla specifica normativa regionale e nazionale;

Il Piano di Indirizzo Territoriale all'art. 9 comma 12 della Disciplina di Piano, stabilisce che gli strumenti della pianificazione territoriale devono soddisfare nella loro formulazione i criteri di tutela e valorizzazione degli interventi in materia di mobilità evitando la localizzazione di attrezzature e insediamenti residenziali commerciali e produttivi direttamente accessibili dalla



sede stradale e, tramite adeguate infrastrutture o barriere e misure di fluidificazione del traffico veicolare, perseguire la riduzione degli inquinamenti acustici e atmosferici. Pertanto è necessario mantenere una forte attenzione alla pianificazione territoriale per limitare i nuovi insediamenti nelle fasce di pertinenza acustica della strada, che rappresentano zone esposte a inquinamento acustico. Il DPR 142/2004 all'art.8 stabilisce che per le infrastrutture stradali esistenti gli interventi di risanamento sono a carico del titolare della concessione edilizia o del permesso a costruire, se rilasciata dopo l'entrata in vigore del decreto. Il Codice della Strada, individua inoltre le fasce di rispetto delle infrastrutture stradali con vincolo di in edificabilità assoluta.

D. Valutare la realizzazione di nuove infrastrutture in variante alle strade regionali;

Il progetto di una nuova infrastruttura, possiede la proprietà principale di allontanare la sorgente di rumore dai recettori. Il progetto delle OO.PP. in questione dovrà tenere conto dei flussi di traffico esistente 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. Il progetto acustico, come indicato nell'allegato 2 del DM 29/11/2000 dovrà contenere:

- il livello equivalente di rumore immesso dall'infrastruttura al recettore più esposto in condizioni ante-operam e post-operam;
- una corografia della zona in scala 1:5.000;
- una planimetria dell'area interessata dall'intervento in scala 1:1000;
- eventuali sezioni significative in scala 1:200;
- documentazione fotografica

E. Promuovere l'utilizzo di tecnologie innovative (es. asfalti antirumore) 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. Il progetto, iniziato il 27 maggio 2005 contestualmente alla stipula della Convenzione tra Provincia



di Lucca in qualità di Ente Capofila, Regione Toscana e le altre province toscane e concluso il 05/04/2011, e si è articolato in due fasi:

- la prima in cui è stata condotta un'approfondita ricerca bibliografica riguardante le pavimentazioni per la viabilità ordinaria, le loro caratteristiche funzionali, i materiali impiegati per la loro realizzazione e le relative tecniche di selezione e caratterizzazione; sulla base di queste indagini sono state ipotizzate e predisposte alcune pavimentazioni sperimentali;
- la seconda in cui sono stati monitorati i siti sperimentali ed elaborate le linee guida.

Sul territorio regionale sono stati individuati 10 siti uno per ogni provincia, rappresentativi della viabilità regionale in termini di manutenzione, condizioni di impiego e condizioni ambientali.

In sei di essi, denominati siti di studio, sono state realizzate le pavimentazioni sperimentali, tenendo conto delle condizioni meteo climatiche prevalenti, delle caratteristiche del terreno di sedime, 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 rappresentano un utile strumento per le stazioni appaltanti per 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. La 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.

Tali azioni di livello strategico, dovranno essere tradotte in attività di livello progettuale ed esecutive che riguarderanno in particolare:

- Progettazione di asfalti fonoassorbenti e interventi di traffic-calming;
- Incentivazione di infissi antirumore e di altre attività edilizie;
- Messa in opera di barriere antirumore;
- Attività di controllo della velocità svolta anche attraverso l'installazione di autovelox.
- Valutazione degli impatti prodotti dalle nuove infrastrutture stradali, anche attraverso la predisposizione, in fase di studio di fattibilità, di più alternative progettuali.

In particolare, relativamente all'attuazione del complesso delle azioni riportate nel presente piano di valenza strategica, occorre precisare che le procedure di approvazione dei singoli progetti delle Opere Pubbliche in questione, con particolare riferimento alle varianti alle strade regionali redatte e



definite in coerenza con il D.L. 50/2016, dovranno essere svolte nel rispetto delle seguenti tematiche normative:

- **VALUTAZIONE IMPATTO AMBIENTALE**, nel rispetto dell'iter di assoggettabilità a VIA di cui all'art.19 D.Lgs 152/2006 ed art. 48 comma 6 della L.R. 10/2010, con riferimento ai procedimenti di competenza della Regione Toscana per i quali è sempre richiesta la verifica di assoggettabilità.
- **INTERESSE ARCHEOLOGICO**, nel rispetto delle indicazioni contenute nel PIT della Regione Toscana in materia di aree Tutelate ex.art.142, comma 1, lettera m) del D.Lgs 42/2004, per il quale i singoli progetti dovranno essere provvisti fin dallo studio di fattibilità, di apposite relazioni per la verifica preventiva di cui all'art.25, comma 1, del D.Lgs 50/2016. In fase progettuale, per ogni singolo tracciato stradale oggetto del presente Piano d'Azione, dovrà quindi essere prodotta l'opportuna integrazione documentale che tenga conto di quanto riportato nella Parte Seconda del D.Lgs. 42/2004, a riguardo delle preesistenze archeologiche note.
- **PATRIMONIO ARCHITETTONICO**, nel rispetto di quanto riportato nella Parte Seconda del D.Lgs 42/2004 e ss.mmi, qualora gli interventi producano impatti su beni culturali tutelati, al fine di valutare la compatibilità delle lavorazioni previste nella fase progettuale di dettaglio, con le misure di conservazione necessarie per la tutela dei beni medesimi.
- **PAESAGGIO** nel rispetto di quanto riportato nella Parte Terza del D.Lgs 42/2004 e ss.mm.ii, qualora i siti critici individuati ricadranno in perimetrazioni di aree sottoposte a tutela paesaggistica. In tal caso i relativi progetti d'intervento dovranno essere particolarmente approfonditi e dettagliati tramite rappresentazioni dello stato attuale, dello stato di progetto e sovrapposto, sezioni ambientali e foto simulazioni, contestualizzate, al fine di produrre gli elementi istruttori adeguati alle opportune valutazioni preliminari, circa le trasformazioni dei luoghi interessati.
- **IGENICO-SANITARIA**, nel caso di interventi che riguarderanno la sostituzione delle finestre con infissi anti-rumore, dovrà essere garantito un corretto ricambio d'aria, necessario per limitare gli effetti dell'inquinamento indoor tipico degli ambienti scolastici (mantenimento del micro-clima di confort e diluizione della carica microbionica). Anche in quest'ottica e comunque per ogni intervento attuato direttamente sui recettori sensibili, dovranno essere approfonditi in fase progettuale, gli aspetti relativi alla mitigazione acustica degli spazi gioco esterni agli stessi edifici.



Nel caso in cui gli interventi di mitigazione acustica di dettaglio siano localizzati in territori di Comuni individuati dalla Regione Toscana come interessati da superamenti dei valori limite di NO₂ e/o PM₁₀ in aria-ambiente fissati dal D.Lgs. 155/2010, e perciò tenuti alla redazione di un Piano di azione comunale (PAC) ai sensi dell'art. 12 della L.R. 9/2010, la progettazione di dettaglio dovrà rispettare:

- le misure previste dai PAC, qualora adottati, affinché le eventuali misure di mitigazione o divieto siano inserite nei capitolati di appalto per la realizzazione delle opere in questione (per le tratte che interessino territori di Comuni tenuti alla redazione di un PAC);
- qualora per ciascuna tratta la durata delle lavorazioni sia superiore a 100 giorni e vi siano recettori sensibili (civili abitazioni, residenze sociali, scuole, ospedali, edifici ad uso ricettivo) posti a distanza inferiore a 50 m dalla sede stradale (o dal cantiere), che il capitolato di appalto preveda che il conduttore predisponga una valutazione delle polveri diffuse determinate dalle lavorazioni redatta secondo le "Linee guida per la valutazione delle emissioni di polveri provenienti da attività di produzione, manipolazione, trasporto, carico o stoccaggio di materiali polverulenti", da sottoporre, almeno 150 giorni prima dell'avvio delle lavorazioni, ad ARPAT per l'approvazione, in cui si dia conto degli impatti attesi e delle misure di mitigazione previste.

Inoltre, al fine di ridurre la produzione di rifiuti degli interventi, la quota parte del materiale di risulta dalle operazioni di fresatura che risulti idoneo al recupero, dovrà essere riutilizzata per la realizzazione della nuova pavimentazione o comunque avviata a operazioni di recupero, secondo quanto previsto dalla normativa di settore. Analoghe considerazioni valgono per le terre e rocce da scavo che dovessero essere prodotte nell'ambito dei lavori, per le quali è da preferire il riutilizzo o l'avvio a recupero. In generale, ai fini della gestione dei vari aspetti ambientali nella conduzione dei cantieri, i capitolati di appalto delle opere dovranno considerare le indicazioni del documento ARPAT "Linee guida per la gestione dei cantieri ai fini della protezione ambientale".

Nelle fasi attuative degli interventi di mitigazione acustica, dovrà essere prioritariamente valutato il ricorso alle tecniche di ingegneria naturalistica, anche in virtù di quanto disposto dall'Art. 80 c. 7 e 9 della L.R.30/2015 e s.m.i.: "Negli interventi di ingegneria naturalistica, in quelli di rinverdimento e di consolidamento, nonché, in generale, negli interventi di recupero ambientale di siti degradati, sono utilizzati prioritariamente ecotipi locali." Durante la fase di progettazione esecutiva degli interventi, dovrà essere approntato lo specifico progetto acustico che tenga conto delle peculiarità delle infrastrutture, come specificato nell'allegato 2 del DM 29/11/2000.

Nella tabella seguente per ciascuna azione strategica di piano vengono individuati gli impatti indotti dalla loro realizzazione, sulle diverse componenti ambientali utilizzando il simbolo (+) nel caso di effetti positivi, (-) per quelli negativi. Gli impatti prodotti in fase di cantiere sono stati analizzati per le azioni che prevedono opere.



FASE DI CANTIERE		Aria	Acqua	Suolo	Biodiversità	Paesaggio	Salute	Sicurezza
Livello progettuale	Messa in opera di asfalti fonassorbenti o a bassa emissività	---		---	-		-	-
	Installazione di infissi antirumore	---		-		-		
	Realizzazione di varianti stradali	---		-	-	-		-
	Messa in opera di barriere antirumore	---		---	-	--	-	-
	Esecuzione di interventi di traffic-calming	-		-			-	-
FASE DI PIANIFICAZIONE		Aria	Acqua	Suolo	Biodiversità	Paesaggio	Salute	Sicurezza
Livello strategico	Diminuire il numero di utenti della strada incentivando l'utilizzo del mezzo pubblico e di mobilità sostenibile.	+++	++	++	+	+	+++	+++
	Interventi di traffic-calming	+++	+	+	+		+++	+++
	Evitare la previsione urbanistica di edifici nelle fasce di pertinenza acustica delle strade regionali, cercando di delocalizzare quelli esistenti e incentivare l'utilizzo di materiali fono-isolanti.	+++	+	+	+	++	+++	+
	Promuovere l'utilizzo di tecnologie innovative (es. asfalti antirumore) anche per gli interventi di manutenzione straordinaria.	+++	+	+	+		+	+++
	Valutare la realizzazione di nuove infrastrutture viarie anche in variante alle strade regionali fortemente antropizzate	+++	++	++	++	+	+++	+++
Livello progettuale	Progettazione di asfalti fonassorbenti e interventi di traffic-calming	+++					+++	++
	Incentivazione di infissi antirumore e di altre attività edilizie	+++					+++	
	Messa in opera di barriere antirumore	+++		-	-	-	+++	
	Valutazione degli impatti prodotti dalle nuove infrastrutture stradali	+++	++	+	+	+	+++	+++
	Attività di controllo della velocità svolta anche attraverso l'installazione di autovelox.	+++	+	+			+++	+++



Relativamente alla fase di cantierizzazione esecutiva degli interventi, dovranno essere considerate altresì le interferenze con l'ambiente in relazione:

- al transito dei veicoli pesanti per il trasporto dei materiali e il conseguente impatto cumulativo derivante dalle polveri;
- al dilavamento del manto stradale ad opera delle acque di pioggia, che quindi può trasportare nei corsi d'acqua superficiali, nel terreno e nelle falde residui di oli, carburanti e percolati derivanti dalla rimozione dell'asfalto;
- nei riguardi delle specie animali dovute al rumore, all'illuminazione notturna, alle vibrazioni, che si stima possano essere avvertite anche a livello di rumore di fondo valle.

In relazione alle fasi di cantierizzazione degli interventi di dettaglio si dovrà considerare che la fase di cantiere comporta impatti negativi sui recettori vicini, in particolare produzione di rumore e polveri. Dal momento che molti interventi riguardano tratti stradali prossimi a scuole, per la riduzione degli impatti negativi si ritiene opportuno che tali lavori vengano realizzati nel periodo di chiusura delle scuole.

13. INFORMAZIONI DI CARATTERE FINANZIARIO

La legge 447/1995 prevede che i soggetti gestori impegnino in via ordinaria, una quota fissa non inferiore al 7% dei fondi in bilancio previsti per le attività di manutenzione.

La Regione Toscana, ha stimato che per esaurire la graduatoria delle priorità d'intervento entro 15 anni dalla sua prima approvazione, come indicato dal DM 29/11/2000, fossero necessari € 30.000.000 circa, e sta provvedendo a stanziare tali risorse, che consentono di ottemperare agli obblighi di legge.

Nel periodo di tempo antecedente l'approvazione del piano, Regione Toscana, attraverso il Programma degli Investimenti sulla Viabilità ha comunque finanziato molti interventi di varianti ai centri abitati, superando ampiamente la quota stabilità dalla normativa vigente.



Pertanto le priorità d'intervento sulla rete regionale per gli interventi di risanamento acustico sono quelle stabilite dal piano abbattimento del rumore approvato con Delibera del Consiglio Regionale n°41 del 2016 elaborato ai sensi del DM 29/11/2000 per le quali la Regione Toscana ha finanziato i seguenti interventi, in sette diversi stralci annuali, ovvero:

Primo stralcio 2010 - 2011

Comune	Centro abitato	PR	Strada	Lunghezza	Tipo d'intervento	Importo
				m		
Pescia	Casacce	PT	SR 435	1129	Congl. bituminoso "dense graded"	€ 326.412,00
Pescia - Uzzano		PT	SR 435	1182	Congl. bituminoso "dense graded"	€ 341.735,00
Pescia	Ospedale	PT	SR 435	1412	Congl. bituminoso "dense graded"	€ 408.231,00
Massa e Cozzile - Buggiano		PT	SR 435	750	Congl. bituminoso "dense graded"	€ 216.837,00
Capannori	Lunata	LU	SR 435	1407	Congl. bituminoso "dense graded"	€ 406.786,00
Capannori	Alle Pietre - Zone	LU	SR 435	1038	Congl. bituminoso "dense graded"	€ 300.000,00
						€ 2.000.000,00

Secondo stralcio 2012

Comune	Centro abitato	PR	Strada	Lunghezza	Totale	Prezzo
				m	mq	
Barga	Fornaci di Barga	LU	SR 445	2800	19600	€ 315.568,00
Coreglia	Calavorno, Ghivizzano, Piano di Coreglia	LU	SR 445	4120	28840	€ 463.408,00
Capannoli	Capannoli	PI	SR439	2000	14000	€ 225.968,00
Vernio	Vernio, San Quirico, Mercatale	PO	SR325	2500	17500	€ 281.968,00
						€ 1.286.912,00



Terzo stralcio 2013

Comune	Centro abitato	PR	Strada	Recettori sensibili	Asfalti	Totale
Pieve a Nievole	Pieve a Nievole	PT	SR435	55,000.00	212,800.00	267,800.00
Capannori	San Leonardo in Treponzio	LU	SR439	110,000.00	285,600.00	396,770.00
Castelfocognano	Rassina	AR	SR71	55,000.00	296,800.00	352,841.00
Capannori	La Colombaia, Castelvecchio	LU	SR439	44,000.00	683,200.00	729,352.00
Bibbiena	Soci	AR	SR71	16,500.00	235,200.00	252,445.00

2,000,000.00

Quarto stralcio 2014

Comune	Centro abitato	PR	Strada	Recettori sensibili	Asfalti	Totale
San Giuliano Terme	San Giuliano Terme	PI	SR12	-	132,814.00	€ 132,814.00
Camaiore, Massarosa	Capezzano, Piano di Mommio	LU	SR439	122,815.00	810,850.00	€ 933,665.00
Massarosa	Massarosa	LU	SR439	50,820.00	455,865.00	€ 506,685.00
Pieve San Paolo, Carraia	Capannori	LU	SR439	-	604,127.00	€ 604,127.00

2,177,291.00

Quinto stralcio 2015

Comune	Centro abitato	PR	Strada	Lunghezza	Prezzo
				m	
Pieve a Nievole	Pieve a Nievole	PT	SR 436	900	€ 126.803,00
Firenze	La Lastra	FI	SR 65	1097	€ 146.323,00
Buti	Cascine	PI	SR 439	1815	€ 257.344,00

€ 530.470,00



Sesto stralcio 2017

Comune	Centro abitato	PR	Strada	Lunghezza	Prezzo
				m	
Marradi	Marradi	FI	SR 302	1000	€ 1.000.000,00
Massaorsa	Pian del Quercione	LU	SR 439	1097	
	Bozzano Quiesa	LU	SR 439	1815	

€ 1.000.000,00

Settimo stralcio 2018

Comune	Centro abitato	PR	Strada	Lunghezza	Prezzo
				m	
Castiglion Fiorentino	Castiglion Fiorentino	AR	SR 71	7710	€ 1.214.072,28
Arezzo	Loc., Il Matto - Policiano	AR	SR 71	3940	

€ 1.214.072,28

Il complesso delle attività finanziate dalla Regione Toscana nel periodo 2010-2018,, per specifici interventi di risanamento acustico, ammonta complessivamente a 10.208.745,28 Euro. I progetti previsti nel piano di azione dovranno essere finanziati e realizzati nei tempi previsti dalla normativa nazionale.

14. DISPOSIZIONI PER LA VALUTAZIONE DELL'ATTUAZIONE E DEI RISULTATI DEI PIANI DI AZIONE

Ai fini del monitoraggio degli interventi di risanamento acustico risulta quello sull'avanzamento delle politiche del Piano Regionale Integrato Infrastrutture e Mobilità, dei risultati raggiunti e l'aggiornamento dei quadri conoscitivi del Piano sono oggetto del monitoraggio annuale del PRIIM, previsto dalla l.r. 55/2011 istitutiva del Piano e dalla l.r.1/2015 in materia di programmazione. Attraverso i Documenti di monitoraggio per ciascun obiettivo generale del PRIIM:



- sono descritti i principali interventi realizzati ed in corso di realizzazione previsti dal Piano dando conto dello stato di avanzamento, delle relative risorse finanziarie e dei risultati raggiunti;
- sono aggiornati gli indicatori di monitoraggio del Piano, che forniscono i dati relativi alle politiche realizzate ed in corso di realizzazione, ai principali risultati raggiunti, nonché al contesto di riferimento;
- sono riportate le principali Delibere di Giunta attraverso le quali si dà attuazione agli obiettivi e alle azioni del Piano;
- si dà conto del monitoraggio finanziario (assegnazione, impegni e pagamenti).

Sul complesso degli interventi di viabilità programmati ed in corso di realizzazione la Regione opera da sempre un attento e continuo monitoraggio, al fine di verificare lo stato dei singoli interventi, l'avanzamento lavori, l'avanzamento della spesa. Dal 2016, per rispondere all'esigenza di creare un sistema unificato di monitoraggio di tutti i progetti di investimento in Toscana, le banche dati esistenti di monitoraggio degli interventi di viabilità sono state trasferite nella piattaforma comune di monitoraggio della Regione Toscana (Monitoscana), che consente una maggiore flessibilità nel generare report di sintesi e nel confrontare i dati sullo stato di attuazione degli interventi con i dati di avanzamento finanziario della spesa. Circa 300 le schede presenti relative a:

- interventi realizzati dalle Province sulle strade regionali (ultimati e in corso);
- interventi realizzati direttamente dalla Regione ai sensi della LR 22/2015;
- interventi sulla viabilità locale finanziati tramite Accordi previsti da finanziarie.

Le schede contengono sia il monitoraggio procedurale che finanziario di tutti gli interventi. Difatti, in fase di progettazione esecutiva degli interventi di risanamento acustico previsti nel piano dovranno prevedere il progetto acustico di dettaglio che tenga conto delle peculiarità delle infrastrutture, come specificato nell'allegato 2 del DM 29/11/2000. Lo stesso decreto prevede che sia effettuato il collaudo acustico e in modo particolare che le pavimentazioni antirumore siano verificate:

- in laboratorio applicando il metodo ad onde stazionarie in condizioni di incidenza normale su carote prelevate in situ dopo il 15° giorno dalla stesa. Il metodo del Tubo di Kundt (UNI EN ISO 10534-2:2001) rappresenta una procedura sperimentale standardizzata per la misura in laboratorio del coefficiente di assorbimento acustico a banda stretta;
- in situ in accordo con la norma ISO 13472-1 "Metodo Adrienne" una procedura sperimentale standardizzata per la misura in situ del coefficiente di assorbimento acustico