



---

## **SINTESI DESCRITTIVA**

### **DEL PIANO D'AZIONE PER LE STRADE DI COMPETENZA DELLA PROVINCIA DI MODENA**

**(D. Lgs. 194/05)**

**(Relazione Tecnica RER 04/2012 del 28 Maggio 2012)**

**Committente:**



**Il Responsabile Scientifico**

**(Prof. Massimo Garai)**



## 1. Premessa

Il presente documento rappresenta una sintesi non tecnica del piano d'azione contro il rumore delle strade di competenza della Provincia di Modena, come richiesto dal D. Lgs. 194/05 "Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale", punto 4, allegato 5.

Il piano d'azione contro il rumore delle strade di competenza della Provincia di Modena è stato adottato il 04/12/2012 (Delibera di Giunta n°384) e resta valido fino all'emanazione dell'aggiornamento conseguente al secondo ciclo di applicazione del D. Lgs. 194/05.

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

Il piano d'azione aiuta a strutturare e dare priorità alle misure di abbattimento acustico, mediante valutazioni globali della situazione acustica e dei conflitti risultanti, valutazioni trasparenti delle priorità, coinvolgimento dei portatori di interessi e del pubblico.

La formalizzazione delle misure contro il rumore nel piano d'azione favorisce il coordinamento con altri obiettivi, strategie e strumenti di sviluppo urbano, quali la pianificazione territoriale, il miglioramento della qualità dell'aria, la promozione di modalità di trasporto ecosostenibili, la rivitalizzazione dei centri urbani, ecc.

La predisposizione del presente piano d'azione contro il rumore si basa sui risultati della mappa acustica per individuare le aree critiche e stabilire le priorità d'intervento.

## 2. Descrizione degli archi stradali soggetti al D. Lgs. 194/05

Strada Provinciale	Sezione soggetta a mappatura acustica	Transiti veicolari annui	Residenti compresi nello studio
S.P. 255 "di San Matteo della Decima"	da km 4+000 a km 5+000 da km 5+000 a km 9+800	11.788.040 7.108.010	11.013
S.P. 413 "Romana"	da km 56+600 a km 63+673	7.530.680	4.338
S.P. 467 "di Scandiano Pedemontana"	da km 20+600 a km 21+600	8.828.620	2.592
S.P. 486 "di Montefiorino"	da km 5+860 a km 8+830	8.867.310	6.587
S.P. 623 "del Passo Brasa"	da km 0+200 a km 6+600	6.648.110	13.386
Asse viario "Modena-Sassuolo"	da km 12+060 a km 14+600	14.009.430	10.083

**Tabella 1** – Archi stradali soggetti al D. Lgs. 194/05 e relativi transiti veicolari annui.

Le attività svolte hanno riguardato l'elaborazione del piano d'azione degli archi stradali di competenza della Provincia di Modena con più di 6.000.000 di veicoli/anno riferiti al 2006 e riportati in Tabella 1.

In funzione dell'elaborazione del piano è stato altresì prodotto un aggiornamento delle mappe acustiche (già predisposte nella precedente fase del progetto complessivo previsto dalla D.G.R. 1536 del 2006) per tenere in considerazione le variazioni nel frattempo intervenute.



### 3. Autorità competente

La Provincia di Modena è Autorità Competente per la redazione dei Piani d'azione degli archi stradali in oggetto ai sensi del D. Lgs. 194/2005.

Indirizzo: via Giardini, 474 - 41124 – Modena

Telefono / fax: 059 209616 - 059 209662

Referente: Dott. Manni Alessandro – Settore Area Lavori Pubblici [manni.a@provincia.modena.it](mailto:manni.a@provincia.modena.it)

Sito: [www.provincia.modena.it](http://www.provincia.modena.it) all'interno di temi/lavori pubblici/

<http://www.provincia.modena.it/page.asp?IDCategoria=7&IDSezione=1446>

### 4. Contesto giuridico

La Legge 26 ottobre 1995, n. 447, “Legge quadro sull'inquinamento acustico” stabilisce i principi fondamentali in materia di tutela degli ambienti abitativi e dell'ambiente esterno dall'inquinamento acustico. A questi principi è stata data attuazione mediante una serie di decreti successivi. Il D.P.C.M. 14 novembre 1997 in particolare introduce la classificazione acustica del territorio e formula valori limite di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno. La grandezza di riferimento da confrontare con i valori limite è il livello di pressione sonora continuo equivalente in scala di ponderazione “A”,  $L_{Aeq}$ . Questo deve essere valutato nei due periodi diurno (ore 06-22) e notturno (ore 22-06). Il D.M. 31 ottobre 1997 prescrive la metodologia di misura e le procedure per l'adozione di misure di riduzione del rumore aeroportuale; inoltre definisce i criteri di individuazione delle zone di rispetto per le aree e le attività aeroportuali nonché i criteri che regolano l'attività urbanistica nelle zone di rispetto. Viene introdotto uno specifico indicatore, il livello di valutazione del rumore aeroportuale,  $L_{VA}$ , ed il periodo diurno è esteso, solo per le sorgenti di rumore aeroportuale, dalle ore 06 alle ore 23. Il D.P.R. 18 novembre 1998, n. 459 stabilisce le norme per la prevenzione ed il contenimento dell'inquinamento da rumore avente origine dall'esercizio delle infrastrutture ferroviarie e delle linee metropolitane di superficie, con esclusione delle tramvie e delle funicolari, definendo fra l'altro fasce di pertinenza all'interno delle quali vigono specifici valori limite assoluti di immissione del rumore ferroviario. Il D.P.R. 30 marzo 2004, n. 142, stabilisce le norme per la prevenzione ed il contenimento dell'inquinamento da rumore avente origine dall'esercizio delle infrastrutture stradali, definendo fra l'altro fasce di pertinenza all'interno delle quali vigono specifici valori limite assoluti di immissione del rumore stradale. Il D.M. 29 novembre 2000 stabilisce i criteri tecnici 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 prodotto nell'esercizio delle infrastrutture stesse.

Con la legge regionale 9 maggio 2001, n. 15 “Disposizioni in materia di inquinamento acustico” la Regione Emilia-Romagna, in attuazione dell'art. 4 della L. 447/95, detta norme per la tutela della salute e la salvaguardia dell'ambiente esterno ed abitativo dalle sorgenti sonore. Alla legge regionale sono seguite una serie di deliberazioni regionali attuative.

La Commissione Europea ha emanato la direttiva 2002/49/CE - brevemente detta END - con l'intento di valutare lo stato di inquinamento acustico del territorio e l'esposizione della popolazione e sviluppare dei piani d'azione coordinati per il contenimento del rumore ambientale e la preservazione delle zone silenziose, sulla base di criteri comuni ai diversi Stati Membri. Il perseguimento di tali obiettivi presuppone la definizione di descrittori e metodi di valutazione armonizzati, nonché l'individuazione di opportuni criteri da adottare per la determinazione e restituzione degli elaborati (mappe acustiche e piani d'azione). La direttiva prevede l'attuazione di alcune azioni in successione:



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

La descrizione del clima acustico sul territorio è ricondotta all'elaborazione della mappa acustica, nella quale sono riportati i valori raggiunti da alcuni indicatori di rumore specifici, l'eventuale superamento dei limiti di pertinenza vigenti, il numero di persone e di abitazioni esposte a determinati valori del descrittore in questione. Gli indicatori individuati dalla END sono il livello di rumore giorno-sera-notte,  $L_{den}$ , ed il livello di rumore notturno,  $L_{night}$ . Viene lasciata una certa libertà agli Stati Membri nella determinazione dei periodi diurno, serale e notturno (per l'Italia il D. Lgs. 194/05 fissa, rispettivamente, le ore 06-20, ore 20-22 e ore 22-06).

Le azioni di tutela dall'esposizione al rumore stradale così determinate sono sintetizzate nel piano d'azione, che può essere inteso sia come strumento strategico di individuazione delle linee generali d'azione, in rapporto anche agli altri strumenti di governo del territorio, sia come piano operativo che specifica le azioni ritenute necessarie, i benefici attesi, i costi previsti. La Provincia di Modena si è dotata di un piano d'azione di natura prevalentemente strategica.

Il recepimento della direttiva europea da parte dello Stato italiano ha come conseguenza l'adeguamento della normativa nazionale vigente ai principi comunitari da essa individuati e rappresenta il primo passo verso un più complesso processo di armonizzazione, che prevede l'emanazione di una serie di decreti attuativi, tuttora attesi.

In conformità a quanto previsto all'art. 7 del citato D. Lgs. 194/05, la Regione Emilia-Romagna, attraverso l'emanazione di specifiche delibere, ha provveduto a fare quanto necessario per lo svolgimento del primo ciclo di attuazione del D. Lgs. 194/05.

##### **5. Valori limite in vigore ai sensi dell'art.5 del DLgs 194/05**

La definizione dei valori limite in termini degli indicatori europei è demandata a specifici decreti di conversione dei preesistenti valori limite italiani, ad oggi non ancora emanati; pertanto fino all'emanazione di questi, si applicano, ai sensi dell'art. 5 del DLgs 194/05, i valori limiti della normativa nazionale. Questa situazione incompiuta determina il problema della possibile duplicazione e sovrapposizione di procedure e calcoli: da una parte si devono produrre gli elaborati finali in base alla direttiva europea, utilizzando i "descrittori europei"  $L_{den}$  e  $L_{night}$ , dall'altra si dovrebbero ripetere i calcoli anche utilizzando i "descrittori nazionali"  $L_{Aeq}$  e  $L_{VA}$ , in modo da avere un riscontro con i valori limite attualmente in uso in Italia in base alla L. 447/95. Inoltre il criterio quantitativo prescritto dalle leggi italiane per valutare la priorità degli interventi antirumore sulle infrastrutture di trasporto non trova riscontro nelle raccomandazioni europee, che individuano un diverso indicatore. Per evitare duplicazioni dei calcoli e sovrapposizioni di procedure non sempre coincidenti, si è optato per l'adozione degli indicatori europei, obbligatori per la fase di mappatura acustica, e la conversione "tecnica" dei valori limite italiani, così come indicato nelle "Linee Guida per l'elaborazione delle mappe acustiche relative alle strade provinciali ed agli agglomerati della Regione Emilia-Romagna" (DGR 1369/2012). La **Tabella 2** rappresenta un estratto del Capitolo 4 delle suddette linee guida regionali.



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

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

## 6. Sintesi dei risultati della mappatura acustica: valutazione del numero stimato di persone esposte al rumore, individuazione dei problemi e delle situazioni da migliorare

In adempimento alle disposizioni della direttiva 2002/49/CE, recepita con il D. Lgs. 194/05, la Provincia di Modena ha elaborato e fornito al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, ai fini dell'invio alla Commissione Europea, la mappa acustica e gli elaborati richiesti che costituiscono la base su cui è stato redatto il piano d'azione, destinato a gestire i problemi di inquinamento acustico ed i relativi effetti, nei modi e nei tempi stabiliti dall'autorità competente. Di seguito è riportata una sintesi dei risultati della mappatura acustica degli archi stradali in oggetto in termini di superficie territoriale, numero di edifici e popolazione esposti. La popolazione considerata comprende, oltre alla popolazione residente, anche la stima del numero di soggetti fruitori di edifici sensibili, quali scuole, ospedali e case di riposo. La stima è stata realizzata basandosi sulla superficie degli edifici. Ciò spiega il fatto che il totale della popolazione esposta nelle tabelle 3-14 non coincida perfettamente con il totale riportato in Tabella 1.

Il modello acustico realizzato integra tutte le opere di mitigazione acustiche già realizzate.

Indicatore $L_{den}$ , dB	Superficie territoriale esposta [km <sup>2</sup> ]	Edifici residenziali esposti	Edifici sensibili esposti (scuole, ospedali)
<55	11,1	1.803	0
55-60	2,2	92	0
60-65	0,9	106	0
65-70	0,5	40	0
70-75	0,2	57	1
>75	0,1	10	0

**Tabella 3** – S.P. 255 “di San Matteo della Decima”: sintesi dei risultati della mappatura acustica in termini di superficie territoriale, edifici residenziali ed edifici sensibili esposti.

Indicatore $L_{den}$ , dB	Popolazione esposta	Indicatore $L_{night}$ , dB	Popolazione esposta
<55	9.704	<50	9.851
55-60	339	50-55	342
60-65	395	55-60	297
65-70	275	60-65	1.078



<b>70-75</b>	953	<b>65-70</b>	114
<b>&gt;75</b>	18	<b>&gt;70</b>	0

**Tabella 4 – S.P. 255 “di San Matteo della Decima”:** sintesi dei risultati della mappatura acustica in termini di popolazione esposta.

Indicatore $L_{den}$ , dB	Superficie territoriale esposta [km <sup>2</sup> ]	Edifici residenziali esposti	Edifici sensibili esposti (scuole, ospedali)
<55	12,8	766	3
<b>55-60</b>	1,9	98	0
<b>60-65</b>	0,8	70	0
<b>65-70</b>	0,4	58	1
<b>70-75</b>	0,2	32	0
<b>&gt;75</b>	0,1	2	0

**Tabella 5 – S.P. 413 “Romana”:** sintesi dei risultati della mappatura acustica in termini di superficie territoriale, edifici residenziali ed edifici sensibili esposti.

Indicatore $L_{den}$ , dB	Popolazione esposta	Indicatore $L_{night}$ , dB	Popolazione esposta
<55	3.309	<50	3.628
<b>55-60</b>	499	<b>50-55</b>	372
<b>60-65</b>	242	<b>55-60</b>	271
<b>65-70</b>	272	<b>60-65</b>	185
<b>70-75</b>	165	<b>65-70</b>	45
<b>&gt;75</b>	15	<b>&gt;70</b>	0

**Tabella 6 – S.P. 413 “Romana”:** sintesi dei risultati della mappatura acustica in termini di popolazione esposta.

Indicatore $L_{den}$ , dB	Superficie territoriale esposta [km <sup>2</sup> ]	Edifici residenziali esposti	Edifici sensibili esposti (scuole, ospedali)
<55	4,3	858	4
<b>55-60</b>	0,5	32	0
<b>60-65</b>	0,2	16	0
<b>65-70</b>	0,1	2	0
<b>70-75</b>	0,0	1	0
<b>&gt;75</b>	0,0	0	0

**Tabella 7 – S.P. 467 “di Scandiano Pedemontana”:** sintesi dei risultati della mappatura acustica in termini di superficie territoriale, edifici residenziali ed edifici sensibili esposti.



Indicatore $L_{den}$ , dB	Popolazione esposta	Indicatore $L_{night}$ , dB	Popolazione esposta
<55	2.866	<50	2.940
55-60	87	50-55	40
60-65	27	55-60	12
65-70	11	60-65	0
70-75	0	65-70	0
>75	0	>70	0

**Tabella 8 – S.P. 467 “di Scandiano Pedemontana”:** sintesi dei risultati della mappatura acustica in termini di popolazione esposta.

Indicatore $L_{den}$ , dB	Superficie territoriale esposta [km <sup>2</sup> ]	Edifici residenziali esposti	Edifici sensibili esposti (scuole, ospedali)
<55	7,2	1.015	4
55-60	0,7	33	1
60-65	0,3	15	0
65-70	0,2	21	0
70-75	0,1	16	0
>75	0,0	2	0

**Tabella 9 – S.P. 486 “di Montefiorino”:** sintesi dei risultati della mappatura acustica in termini di superficie territoriale, edifici residenziali ed edifici sensibili esposti.

Indicatore $L_{den}$ , dB	Popolazione esposta	Indicatore $L_{night}$ , dB	Popolazione esposta
<55	7.253	<50	8.113
55-60	924	50-55	94
60-65	61	55-60	72
65-70	85	60-65	126
70-75	92	65-70	18
>75	7	>70	0

**Tabella 10 – S.P. 486 “di Montefiorino”:** sintesi dei risultati della mappatura acustica in termini di popolazione esposta.



Indicatore $L_{den}$ , dB	Superficie territoriale esposta [km <sup>2</sup> ]	Edifici residenziali esposti	Edifici sensibili esposti (scuole, ospedali)
<55	11,9	1.344	14
55-60	2,4	123	0
60-65	1,1	72	0
65-70	0,5	62	0
70-75	0,3	45	0
>75	0,2	30	0

**Tabella 11** – S.P. 623 “del Passo Brasa”: sintesi dei risultati della mappatura acustica in termini di superficie territoriale, edifici residenziali ed edifici sensibili esposti.

Indicatore $L_{den}$ , dB	Popolazione esposta	Indicatore $L_{night}$ , dB	Popolazione esposta
<55	17.844	<50	18.191
55-60	618	50-55	548
60-65	415	55-60	327
65-70	322	60-65	281
70-75	255	65-70	283
>75	197	>70	19

**Tabella 12** – S.P. 623 “del Passo Brasa”: sintesi dei risultati della mappatura acustica in termini di popolazione esposta.

Indicatore $L_{den}$ , dB	Superficie territoriale esposta [km <sup>2</sup> ]	Edifici residenziali esposti	Edifici sensibili esposti (scuole, ospedali)
<55	4,3	1.117	2
55-60	2,1	116	0
60-65	1,0	40	0
65-70	0,5	20	0
70-75	0,2	3	0
>75	0,2	0	0

**Tabella 13** – Asse viario “Modena-Sassuolo”: sintesi dei risultati della mappatura acustica in termini di superficie territoriale, edifici residenziali ed edifici sensibili esposti.





Indicatore $L_{den}$ , dB	Popolazione esposta	Indicatore $L_{night}$ , dB	Popolazione esposta
<55	10.192	<50	10.719
55-60	645	50-55	202
60-65	115	55-60	49
65-70	26	60-65	19
70-75	11	65-70	0
>75	0	>70	0

**Tabella 14 – Asse viario “Modena-Sassuolo”:** sintesi dei risultati della mappatura acustica in termini di popolazione esposta.

Le tabelle della popolazione esposta alle diverse fasce di valori dei descrittori  $L_{den}$  e  $L_{night}$  sono di difficile consultazione nel corso della valutazione degli interventi di risanamento nelle diverse aree del territorio. Le carte dei superamenti dei valori limite di legge suppliscono in parte alla necessità, ma si basano su valori limite espressi in funzione di altri parametri – e qui convertite dal punto di vista tecnico ma non da quello legale – e soffrono sempre della mancanza di associazione diretta con l’informazione sull’entità della popolazione esposta. Le mappe acustiche obbligatorie ai sensi del D. Lgs. 194/05 non consentono di sintetizzare la valutazione globale delle criticità in un’unica carta, poiché non evidenziano l’entità della popolazione esposta. Si è quindi optato per l’utilizzo dell’indicatore europeo  $ECU_{den}$ , così come specificato nelle suddette Linee Guida Regionali, per l’individuazione delle aree critiche sulle quali concentrare le risorse disponibili per gli interventi relativi al piano d’azione, in funzione sia dei valori di livello sonoro sia del numero di persone esposte. Il presente piano d’azione, si caratterizza, quindi, prevalentemente come piano d’azione strategico, ma include anche il dimensionamento acustico delle opere di mitigazione proposte, basato su di una valutazione di massima dei possibili vincoli tecnici e/o economici.

Il piano d’azione della Provincia di Modena, ha previsto il recupero di elementi dei preesistenti piani di contenimento ed abbattimento del rumore nella parte progettuale dei piani stessi, con tutti gli adattamenti ritenuti opportuni. Dunque il risanamento ex L. 447/95 è attuato attraverso gli obiettivi prioritari fissati dal recepimento della direttiva europea e quindi per il tramite del piano d’azione ex D. Lgs. 194/05.

## 7. Resoconto delle consultazioni pubbliche organizzate ai sensi dell’articolo 8

Le mappe acustiche ed il piano di azione sono stati pubblicati sul sito della Provincia di Modena in modo da dare accesso al pubblico a tutte le informazioni contenute e dare modo di effettuare osservazioni.

E’ stata creata una apposita sezione all’interno del sito della Provincia che fa capo al seguente indirizzo:

<http://www.provincia.modena.it/page.asp?IDCategoria=7&IDSezione=1446>



**8. Misure antirumore in atto ed in fase di preparazione, interventi pianificati per i successivi cinque anni e strategia di lungo termine**

Si riporta in **Tabella 15** un sommario degli interventi descritti nel piano d'azione della Provincia di Modena.

Arco stradale	Localizzazione	Descrizione intervento	Costo stimato
S.P. 255 "di San Matteo della Decima"	dal km 4+000 al km 4+500	realizzazione di variante in sostituzione del percorso attuale (Tangenziale Nord Rabin)	Non disponibile
	dal km 7+620 al km 9+800	realizzazione di variante in sostituzione del percorso attuale (Tangenziale di Nonantola)	Non disponibile
	al km 9+700	barriera fonoassorbente (cod. intervento STRD_ITD54SP255IntB1)	€59.600
S.P. 413 "Romana"	dal km 58+000 al km 59+000	asfalto fonoassorbente (cod. intervento STRD_ITD54SP413IntA1)	€170.100
		barriera fonoassorbente (cod. intervento STRD_ITD54SP413IntB1)	€114.800
		controllo del rispetto dei limiti di velocità (cod. intervento STRD_ITD54SP413IntV1)	€10.000
	al km 61+000	asfalto fonoassorbente (cod. intervento STRD_ITD54SP413IntA2)	€136.500
		controllo del rispetto dei limiti di velocità (cod. intervento STRD_ITD54SP413IntV2)	€10.000
	al km 62+000	barriera fonoassorbente (cod. intervento STRD_ITD54SP413IntB2)	€72.000
	al km 62+500	barriera fonoassorbente (cod. intervento STRD_ITD54SP413IntB3)	€379.100
controllo del rispetto dei limiti di velocità (cod. intervento STRD_ITD54SP413IntV3)		€10.000	
S.P. 467 "di Scandiano Pedemontana"	dal km 20+600 al km 21+600	controllo del rispetto dei limiti di velocità (cod. intervento STRD_ITD54SP467IntV1)	€10.000
S.P. 486 "di Montefiorino"	al km 8+000	intervento diretto al ricettore su edificio ospedaliero di Baggiovara (cod. intervento STRD_ITD54SP486IntR1)	Non disponibile
	dal km 5+860 al km 8+830	controllo del rispetto dei limiti di velocità (cod. intervento STRD_ITD54SP486IntV1)	€10.000
S.P. 623 "del Passo Brasa"	al km 3+000	asfalto fonoassorbente (cod. intervento STRD_ITD54SP623IntA1)	€136.500
		controllo del rispetto dei limiti di velocità (cod. intervento STRD_ITD54SP623IntV1)	€10.000
	al km 5+000	asfalto fonoassorbente (cod. intervento STRD_ITD54SP623IntA2)	€173.300
		barriera fonoassorbente e svincolo rotatoria (cod. intervento STRD_ITD54SP623IntB1)	€2.320.000
		controllo del rispetto dei limiti di velocità (cod. intervento STRD_ITD54SP623IntV2)	€10.000
Asse viario "Modena-Sassuolo"	dal km 12+060 al km 14+600	controllo del rispetto dei limiti di velocità (cod. intervento STRD_ITD54SP9999IntV1)	€10.000



**Tabella 15** – Sommario degli interventi inclusi nel piano d’azione.

A conclusione dello studio è stato effettuato un confronto riepilogativo tra la situazione “ante-operam” fotografata dall’aggiornamento della mappa acustica e la situazione “post-operam” rappresentata dal piano d’azione, considerando contemporaneamente tutte le tipologie di sorgente elencate in precedenza (**Tabella 16**). La **Tabella 16** prende in considerazione tutti gli interventi fin qui esposti dei quali è possibile stimare il beneficio mediante simulazioni acustiche. Si nota che a seguito degli interventi programmati un considerevole numero di persone si sposta dalle tre fasce di esposizione più alte (da  $L_{den} > 75$  dB, a  $L_{den}$  compreso tra 65 dB e 60 dB), alle due più basse ( $L_{den} < 55$  dB e compreso tra 55 dB e 60 dB), confermando l’efficacia degli interventi previsti.

Indicatore: $L_{den}$ , dB	S.P. 255 “di San Matteo della Decima”	S.P. 413 “Romana”	S.P. 467 “di Scandiano Pedemontana”	S.P. 486 “di Montefiorino”	S.P. 623 “del Passo Brasa”	Asse viario “Modena- Sassuolo”
<55	475	223	13	37	121	72
55-60	532	-39	-2	-24	-2	-63
60-65	161	-18	-9	20	-13	-3
65-70	-221	-66	-3	5	-63	-3
70-75	-934	-84	0	-31	58	-3
>75	-13	-15	0	-7	-101	0
Indicatore: $L_{night}$ , dB						
<50	421	190	12	69	150	41
50-55	819	-62	-11	-38	-20	-27
55-60	-70	-46	-1	25	-66	-8
60-65	-1.060	-42	0	-38	55	-5
65-70	-110	-40	0	-18	-100	0
>70	0	0	0	0	-19	0

**Tabella 16** – Stima della popolazione esposta nelle aree interessate dagli interventi simulati: confronto.

## 9. Informazioni di carattere finanziario

Data la natura prevalentemente strategica e preliminare del piano d’azione in oggetto, questa informazione non è disponibile.

## 10. Disposizioni per la valutazione dell’attuazione e dei risultati del piano d’azione

L’attuazione del piano d’azione sarà controllato dall’Autorità competente durante i cinque anni rappresentanti il primo ciclo di attuazione del D. Lgs. 194/05, in accordo con la direttiva europea.