

## *Relazione di Sintesi*

---



**ATTUAZIONE DELLA DIRETTIVA 2002/49/CE RELATIVA ALLA  
DETERMINAZIONE E GESTIONE DEL RUMORE AMBIENTALE**

### **PIANI DI AZIONE DELLA RETE DI AUTOSTRAD E PER L'ITALIA S.P.A.**

DECRETO LEGISLATIVO 19 AGOSTO 2005, N° 194  
(CON MODIFICHE APPORTATE DAL DECRETO LEGISLATIVO 17 FEBBRAIO 2017, N°42)

AGGIORNAMENTO DELL'IMMISSIONE DELL'INTERA RETE

Luglio 2018

## 1. PREMESSA

Secondo quanto riportato dall'art. 4, comma 3 lettera b del Decreto Legislativo 194 del 19 agosto 2005, Autostrade per l'Italia S.p.A., in qualità di gestore di infrastrutture stradali (sulle quali transitano oltre 3 milioni di veicoli all'anno) è tenuta a trasmettere agli Enti competenti i dati relativi al "Piano di Azione" entro il 18 luglio 2018. La proposta di Piano di Azione è stata elaborata tenendo conto dei risultati della Mappatura Acustica di cui all'art. 3 del medesimo D.Lgs. ed è il recepimento del Piano di Abbattimento e Contenimento del Rumore di Autostrade, redatto ai sensi della Legge Quadro 447/1995, riguardo la sua attuazione prevista nel quinquennio 2018-2022. Il Piano di Azione definitivo, integrato con le osservazioni recepite a seguito della pubblicazione, viene adottato da Autostrade per l'Italia in data 18 luglio 2018.

Il Piano di Azione prevede anche gli interventi sulle nuove tratte e sui nuovi svincoli, ovvero gli ampliamenti di carreggiata a terze, quarte e quinte corsie ed ampliamento delle aree di servizio, definiti tramite le procedure di Valutazione Impatto Ambientale.

L'obiettivo del Piano è quello di riportare i livelli di esposizione presso i ricettori impattati entro i limiti imposti dalla normativa nazionale (DPR 142/2004).

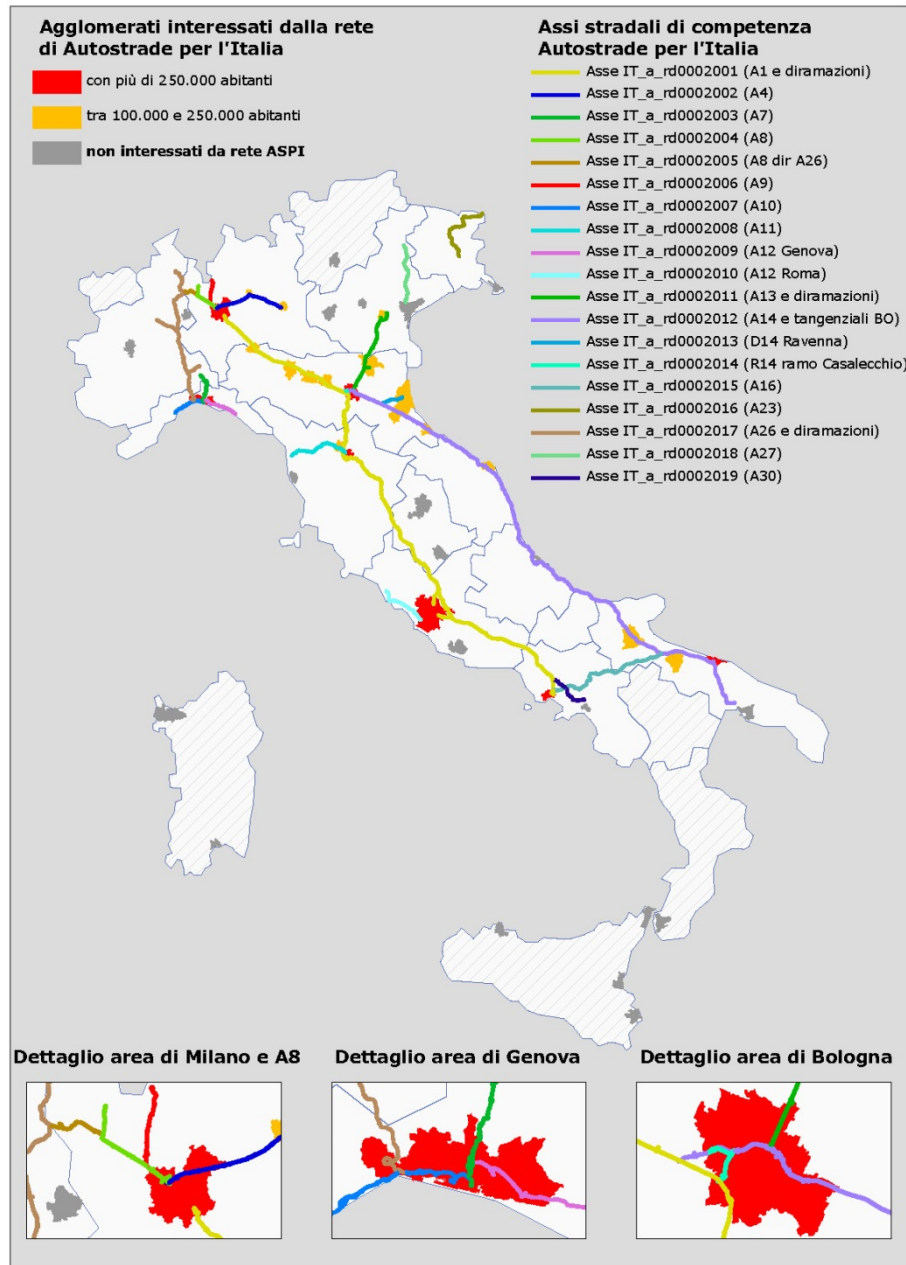
Si ricorda che la proposta di aggiornamento del piano di azione dell'infrastruttura stradale all'interno degli agglomerati è stata trasmessa all'autorità competente, individuata dalla regione o provincia autonoma ai sensi dell'art.8 D.Lgs.194/2005 entro il 18 ottobre 2017, come previsto dal D.lgs.42/2017, e deve essere pubblicata, per conto dell'autorità competente al fine della consultazione del pubblico.

## 2. DESCRIZIONE DELL'INFRASTRUTTURA STRADALE

Tutte le tratte autostradali gestite da Autostrade per l'Italia rientrano nella definizione di "assi stradali su cui transitano più di 3.000.000 di veicoli all'anno". Pertanto oggetto della Mappatura Acustica è l'intera rete, che interessa 14 regioni e 58 province, coinvolgendo il territorio di 677 comuni. Qui di seguito sono riportati alcuni dati descrittivi relativi all'anno 2016:

- lunghezza totale 2.854,6 km
- 46,89 miliardi km percorsi;
- 357 caselli/interconnessioni con il territorio;
- 205 aree di servizio e 100 aree di parcheggio;
- numero di carreggiate: la rete risulta costituita da 1607,4 km a due corsie per senso di marcia, 1133,9 km a tre corsie per senso di marcia, 75,7 km a 4 corsie per senso di marcia, 35,8 km su "2+2" corsie per senso di marcia e 1,8 km a 5 corsie per senso di marcia;
- planimetria: la rete risulta costituita in 1709 km con pendenza <1%, 602 km con pendenza compresa fra 1 e 2%, 266 km con pendenza compresa fra 2 e 3% e 268 km con pendenza >3%;
- tipologia di pavimentazione: la stesa di asfalto drenante ha raggiunto una copertura dell'83,6% della rete

Nella figura seguente sono rappresentati: gli assi stradali in gestione ad Autostrade per l'Italia, i confini delle 14 regioni interessate dalla rete autostradale in gestione e gli agglomerati urbani.



### 3. CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA DI INDAGINE E RELATIVI RICETTORI

L'area di indagine, in conformità al D.Lgs. 194 del 19 agosto 2005, è estesa sino all'isofonica  $L_{den}$  55dB(A) e in ogni caso, in continuità con i dati forniti nelle prime due fasi di mappatura, il calcolo ha interessato un corridoio di 250 m per parte dai cigli bitumati dell'infrastruttura e sue pertinenze. All'interno di questo corridoio sono stati individuati:

- edifici con la loro destinazione d'uso distinti in residenziali, sensibili, industriali o a vocazione produttiva
- ostacoli acusticamente rilevanti quali dune, muri, ecc.
- curve isoipse quali descrittori della geomorfologia del territorio
- ricettori quali punti di calcolo posizionati a 4 m di altezza dal piano campagna e a 2 m da ogni facciata degli edifici ad uso civile e/o sensibile; successivamente alla proiezione dei livelli di rumore con modello di calcolo sono stati rilevati il punto più esposto e facciata quieta (ove presente).

Con la finalità di disporre di una base di calcolo precisa ed aggiornata, l'elemento più critico è stato quello della cartografia di base, realizzata con sorvoli LIDAR nel corso della prima emissione della mappatura stessa e aggiornata in tutte quelle aree interessate dalla realizzazione di interventi di contenimento acustico nell'ultimo quinquennio. Gli aggiornamenti cartografici hanno interessato anche tutte quelle tratte di infrastruttura che sono state oggetto di interventi di allargamento e/o modifica della sede stradale.

Questi elementi cartografici uniti ai dati di traffico consolidati al 2016 e all'aggiornamento della banca dati di emissione sono stati i dati di ingresso per il modello di calcolo con il quale è stata realizzata la mappatura acustica.

#### 4. AUTORITÀ COMPETENTE

Autostrade per l'Italia, in qualità di gestore di infrastrutture autostradali identificato dal codice gestore IT\_a\_rd0002, ha elaborato i Piani di Azione attraverso la struttura interna "Protezioni Antirumore (DCOP/DMIE/PTA)" dedicata agli studi acustici, misure e progettazione con sede presso la Direzione Generale di Roma, di cui vengono riportati i riferimenti:

- email: piani.end@autostrade.it
- indirizzo: Autostrade per l'Italia S.p.A., Via Bergamini, 50 – 00159 Roma
- fax: +39.06.4363.4697

#### 5. CONTESTO GIURIDICO

Il principale riferimento giuridico delle attività descritte in premessa è costituito dal decreto legislativo n. 194 del 19 agosto 2005 per il recepimento della direttiva comunitaria 2002/49/CE relativa alla determinazione e gestione del rumore ambientale.

I contenuti e le prescrizioni di tale decreto vanno considerati congiuntamente a quanto disposto dalla vigente normativa nazionale relativa all'inquinamento acustico da traffico stradale, ovvero la legge quadro n. 447 del 1995, il decreto del Ministero dell'Ambiente del 29 novembre 2000 ed il decreto del Presidente della Repubblica del 30 marzo 2004. Infatti lo stesso decreto legislativo n. 194 all'art. 5 comma 8 (integrato col DL 42/2017) riporta quanto segue:

*I piani d'azione previsti ai commi 1 e 3 recepiscono i piani di contenimento ed abbattimento del rumore prodotto dallo svolgimento dei servizi pubblici di trasporto o nell'esercizio delle relative infrastrutture adottati ai sensi dell'articolo 10, comma 5, della legge 26 ottobre 1995, n. 447, i piani pluriennali per il contenimento delle emissioni sonore prodotte per lo svolgimento di servizi pubblici essenziali, i piani regionali triennali di intervento per la bonifica dall'inquinamento acustico, i piani comunali di risanamento acustico, adottati, rispettivamente, ai sensi dell'articolo 3, comma 1, lettera i), dell'articolo 4, comma 2, e dell'articolo 7, comma 1, della predetta legge. Ai fini del recepimento dei predetti piani di contenimento ed abbattimento del rumore, si applicano le indicazioni contenute nelle direttive del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, ai sensi dell'articolo 10, comma 5, della legge 26 ottobre 1995, n. 447.*

L'art. 5 richiama invece i descrittori acustici e la loro applicazione, ed in modo particolare:

*omissis*

*Ai fini dell'elaborazione e della revisione della mappatura acustica e delle mappe acustiche strategiche di cui all'articolo 3 sono utilizzati i descrittori acustici  $L_{den}$  e  $L_{night}$  calcolati secondo quanto stabilito all'allegato 1.*

*omissis*

*Fino all'emanazione dei decreti di cui al comma 2 si utilizzano i descrittori acustici ed i relativi valori limite*

determinati ai sensi dell'articolo 3 della legge n. 447 del 1995.

I Piani di Azione sono stati redatti in coerenza coi Piani di Risanamento acustico predisposti dal gestore, in ottemperanza a quanto previsto dal DM del 29 novembre del 2000 e dal DPR 142/2004.

I Piani di Azione tengono altresì conto degli esiti delle Mappature Acustiche redatte in accordo con quanto previsto dal DLgs. 194/2005 e dalle specifiche tecniche emesse dal MATTM.

## 6. VALORI LIMITE IN VIGORE AI SENSI DELL'ART. 5 del D.Lgs 194/05

Per la stesura del Piano di Azione e della Mappatura Acustica sono stati utilizzati, come richiesto dall'art.5 del D.Lgs. 194/2005, i seguenti descrittori:

- $L_{den}$ : livello continuo equivalente a lungo termine ponderato "A" determinato dall'insieme dei periodi giornalieri di un anno solare
- $L_{night}$ : livello continuo equivalente a lungo termine ponderato "A" determinato dall'insieme dei periodi notturni (ore 22-06) di un anno solare

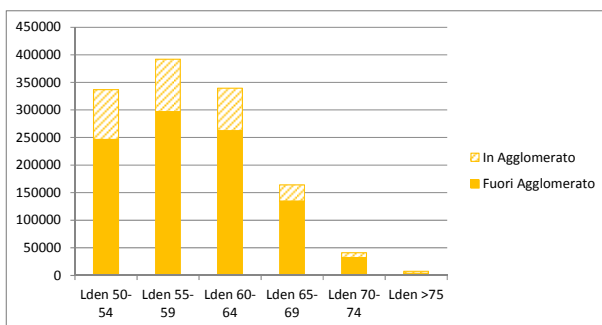
La definizione dei valori limite in termini degli indicatori  $L_{den}$  ed  $L_{night}$  è demandata a specifici decreti ad oggi non ancora emanati. Ai sensi dell'art.5 comma 4 per l'attuazione del Piano di Contenimento ed abbattimento del rumore, che viene recepito dai Piani di Azione, si utilizzano i descrittori acustici ed i relativi valori limite determinati ai sensi dell'articolo 3 della legge n. 447 del 1995 (definiti per le infrastrutture stradali nel DPR 142/2004).

## 7. SINTESI DEI RISULTATI DELLA MAPPATURA ACUSTICA

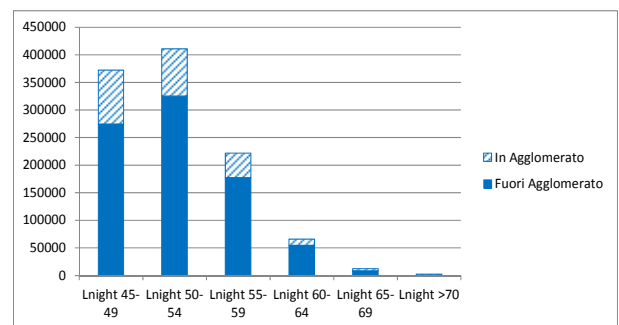
Seguendo quelli che sono gli scopi principali della direttiva 2002/49/CE, la mappatura acustica elaborata da Autostrade per l'Italia è stata valutata su basi statistiche, calcolando l'esposizione della popolazione nelle varie classi di  $L_{den}$  e  $L_{night}$  previste nell'allegato 5 del D.Lgs. n.194/05.

Complessivamente, sull'intera rete stradale in concessione, la popolazione esposta a livelli  $L_{den}$  superiori a 50 dB(A) è stata stimata in 1.282.400 persone, mentre la popolazione esposta a livelli  $L_{night}$  superiori a 45 dB(A) è stata stimata in 1.054.800 persone; circa il 30% della popolazione esposta ricade all'interno degli agglomerati.

Nei grafici seguenti si riporta la suddivisione in classi di livello  $L_{den}$  e  $L_{night}$ .



Sintesi della Mappatura Acustica sui livelli  $L_{den}$



Sintesi della Mappatura Acustica sui livelli  $L_{night}$

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

Lo studio effettuato sull'area di indagine ha interessato un corridoio di 250 m per parte dai cigli bitumati dell'infrastruttura e sue pertinenze ed ha coinvolto, compresi gli agglomerati, circa 118.000 edifici

residenziali, 576 edifici scolastici e 312 edifici ospedalieri. Nella tabella seguente è riportato il dettaglio degli edifici sensibili esaminati nell'ambito dello studio.

Asse Stradale	Edifici scolastici	Alunni	Edifici ospedalieri	Posti letto
A01, rd0002001	88	9754	30	2532
A04, rd0002002	91	26388	60	3616
A07, rd0002003	52	15145	19	1485
A08, rd0002004	24	2790	6	4729
A08, Dir A26 rd0002005	0	0	0	0
A09, rd0002006	12	1440	2	1668
A10, rd0002007	154	27723	139	3028
A11, rd0002008	9	1949	6	317
A12, rd0002009	29	8990	15	1474
A12, rd0002010	0	0	0	0
A13, rd0002011	0	0	2	41
A14, Dir Ravenna, rd0002013	0	0	0	0
A14, Ramo Casalecchio, rd0002014	27	2941	7	388
A14, rd0002012	39	5349	8	700
A16, rd0002015	17	5070	0	0
A23, rd0002016	7	851	0	0
A26, rd0002017	6	1250	5	129
A27, rd0002018	19	1274	12	400
A30, rd0002019	2	958	1	67

Le situazioni da migliorare in via prioritaria sono quelle per le quali sono previste le misure antirumore in atto e per i prossimi 5 anni di cui ai capitoli 10 e 11.

## 9. RESOCONTO DELLE CONSULTAZIONI PUBBLICHE ORGANIZZATE AI SENSI DELL'ART. 8

In ottemperanza a quanto disposto dalla normativa vigente (decreti legislativi n. 194 e 195 del 19 agosto 2005, decreto legislativo n. 39 del 25 febbraio 1997), Autostrade per l'Italia ha effettuato una completa e costante informazione del pubblico attraverso il proprio portale internet all'indirizzo <http://www.autostrade.it/it/la-nostra-rete/risanamento-acustico/informazione-consultazione-pubblico..>

Per quanto concerne le Mappature Acustiche ed i Piani di Azione con traffico consolidato al 31 dicembre 2016, in base all'art. 8 comma 2 del DLgs 194/2005, Autostrade per l'Italia ha provveduto, mediante pubblico avviso su un quotidiano a diffusione nazionale (Corriere della Sera del 10 maggio 2018) e sul proprio sito [www.autostrade.it](http://www.autostrade.it), a dare comunicazione dell'avvenuto deposito della bozza di aggiornamento del Piano di Azione, ed ha messo a disposizione del pubblico una apposita area sul proprio sito istituzionale dove possono essere consultati gli elaborati del piano ed in cui sono indicate le modalità previste per la presentazione di eventuali osservazioni.

Nel periodo dei 45 giorni dall'avviso sono state ricevute le seguenti comunicazioni:

- all'indirizzo [piani.end@autostrade.it](mailto:piani.end@autostrade.it), sempre attivo, 1 e-mail,
- all'indirizzo [piani.risanamentoacustico@autostrade.it](mailto:piani.risanamentoacustico@autostrade.it), sempre attivo, 14 e-mail,
- via posta ordinaria e via PEC all'indirizzo [autostradepertalia@pec.autostrade.it](mailto:autostradepertalia@pec.autostrade.it) 5 comunicazioni, tutte riscontrate ai richiedenti.

Tutte le osservazioni pervenute nel termine dei 45 giorni sono state esaminate dal gestore e tenute in considerazione per la stesura finale del Piano di Azione della intera rete in concessione, che il 18 luglio 2018 è stato adottato da Autostrade per l'Italia e trasmesso agli Enti competenti.

Il provvedimento di adozione definitiva del piano è riportato nel documento [IT\\_a\\_AP\\_MRoad0002\\_Declaration\\_SummaryReport.pdf](#).

L'elenco di tutte le osservazioni pervenute e di tutte le risposte fornite da Autostrade per l'Italia è riportato in Allegato 1, unitamente al materiale messo a disposizione sul sito istituzionale di Autostrade per l'Italia per l'informazione e consultazione del pubblico relativo alla proposta di Piano di Azione.

I cittadini interessati potranno consultare la versione adottata del piano di azione sul sito istituzionale di Autostrade per l'Italia e potranno comunicare con Autostrade in modo continuativo attraverso i canali sempre attivi [piani.end@autostrade.it](mailto:piani.end@autostrade.it) – [piani.risanamentoacustico@autostrade.it](mailto:piani.risanamentoacustico@autostrade.it), posta ordinaria e PEC all'indirizzo [autostradeperlitalia@pec.autostrade.it](mailto:autostradeperlitalia@pec.autostrade.it).

## 10. MISURE ANTIRUMORE GIÀ IN ATTO ED I PROGETTI IN PREPARAZIONE

Le opere di protezione acustica realizzate da ASPI a fine 2016 sono schematizzabili in quattro principali categorie:

### 10.1. *Nuove tratte e ampliamenti di carreggiata*

Tali opere riguardano interventi realizzati, in corso di realizzazione e/o in fase di ultimazione sulla rete viaria in gestione, per nuove tratte o nuovi svincoli, ovvero gli ampliamenti di carreggiata a terze, quarte e quinte corsie ed ampliamento delle aree di servizio, definiti tramite le procedure di Valutazione Impatto Ambientale. In particolare sono stati realizzati interventi antirumore su 21 tratte di ampliamento previste lungo le autostrade A01 (IT\_a\_rd0002001), A04 (IT\_a\_rd0002002), A08 (IT\_a\_rd0002004), A52 (IT\_a\_rd0002004), A09 (IT\_a\_rd0002006), A14 (IT\_a\_rd0002012), T06 (IT\_a\_rd0002012), A13+D13 (IT\_a\_rd0002011), A27 (IT\_a\_rd0002018).

### 10.2. *Progetto Pilota Genova*

Autostrade per l'Italia ha realizzato sulla propria rete numerosi interventi di bonifica acustica, agendo in anticipo rispetto agli obblighi di legge per risanare le situazioni più critiche: a tal proposito sono di particolare rilevanza le opere portate a termine nell'ambito del "Progetto Pilota Genova" su A7, A10, A12 ed A26 (assi IT\_a\_rd0002003, IT\_a\_rd0002007, IT\_a\_rd0002009 e IT\_a\_rd0002017, interamente all'interno dell'agglomerato di Genova IT\_a\_ag00005), svolto in collaborazione con il Ministero dell'Ambiente, Regione Liguria e Comune di Genova nell'ambito di una Commissione presieduta dalla Prefettura di Genova. Tale esperienza è servita a sviluppare le tecniche più efficaci di risanamento acustico e anche le procedure di progettazione, calcolo e collaudo acustico, successivamente recepite a livello normativo.

### 10.3. *Piano di Risanamento Acustico*

Autostrade per l'Italia come previsto dalla normativa vigente (Legge quadro 447/1995 e s.m.i.) ha predisposto e inviato ai Comuni interessati il Piano di Risanamento Acustico (PRA) dell'intera rete autostradale, nel giugno 2007.

Gli interventi di risanamento, raccolti in aree denominate "macrointerventi", sono stati ordinati in una graduatoria nazionale approvata da parte della Conferenza Stato – Regioni il 18/11/2010 e ratificata dal Decreto del Ministero dell'Ambiente del 11/3/2011 pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale 102 del 4/5/2011.

In anticipo rispetto alle tempistiche di legge relative all'approvazione da parte di suddetta Conferenza della graduatoria presentata nel 2007, Autostrade per l'Italia ha avviato, di concerto con il Ministero dell'Ambiente e l'Anas, un primo piano quinquennale per la realizzazione di 44 interventi, i primi in graduatoria nazionale e regionale, adottati nel 2008 e data di completamento 2013.

La mappatura acustica 2017 è stata sviluppata sulla base degli interventi previsti nei Piani di Azione 2008 e 2013 che sono stati elaborati recependo in modo integrale il Piano di Risanamento Acustico Nazionale.

**10.4. Convenzioni con enti, sentenze di tribunali**

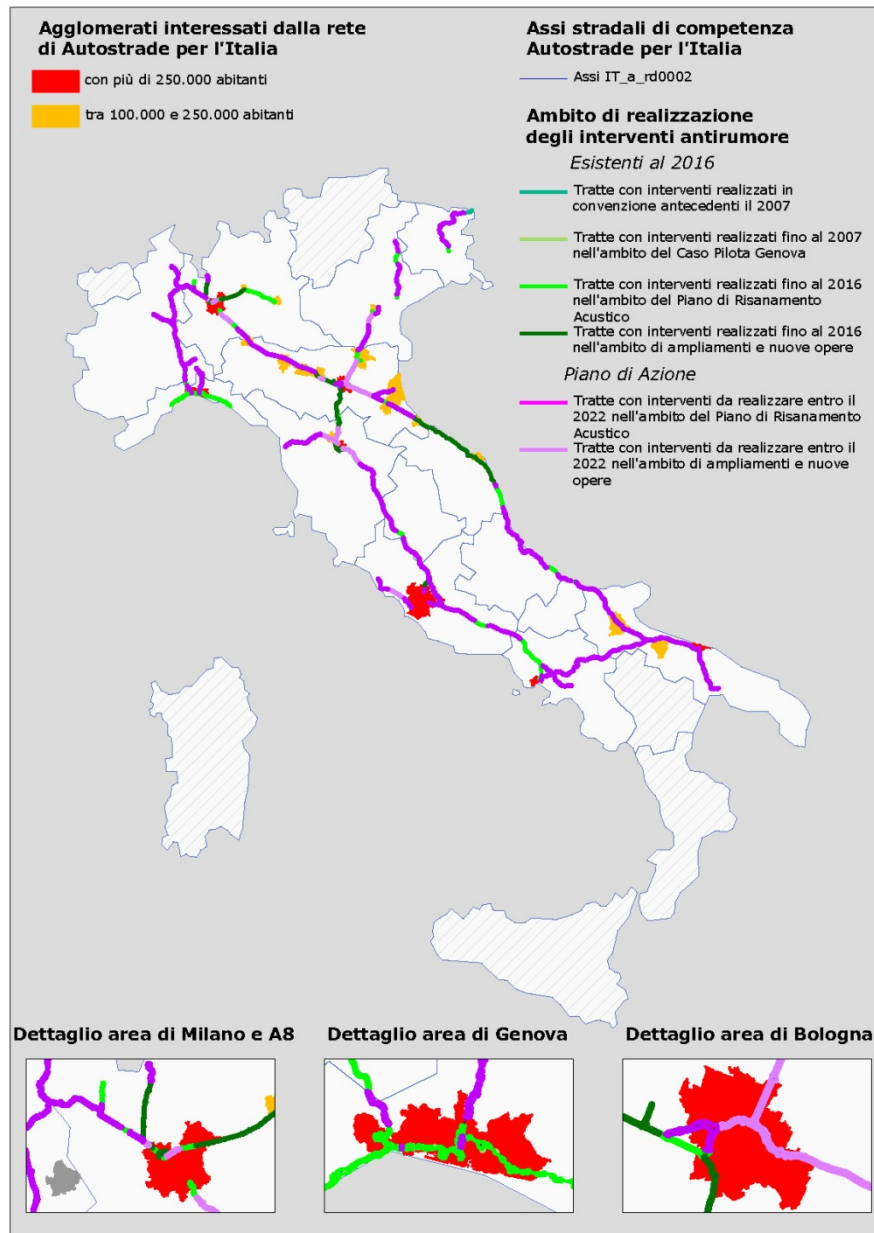
In pendenza di una normativa certa che prevedesse priorità di realizzazione secondo le definizioni vigenti, prima dell'anno 2007 Autostrade per l'Italia S.p.A. ha realizzato numerosi interventi di risanamento perseguendo obiettivi di bonifica facendosi carico delle istanze provenienti da Amministrazioni Locali e concertando con le medesime tempi e modalità di realizzazione sulla base di convenzioni.

Successivamente alla consegna del Piano di Risanamento acustico Autostrade per l'Italia ha operato esclusivamente secondo i criteri e gli indici di priorità di Legge che hanno generato la graduatoria nazionale.

**11. INTERVENTI PIANIFICATI DALLA AUTORITÀ COMPETENTE PER I SUCCESSIVI CINQUE ANNI**

Le opere di protezione acustica previste da ASPI nel quinquennio 2018-2022 sono schematizzabili in due principali categorie:

1. Gli interventi previsti sulle nuove tratte, ovvero gli ampliamenti di carreggiata a terze, quarte e quinte corsie, definiti tramite le procedure di Valutazione Impatto Ambientale
2. Gli interventi previsti nell'ambito del Piano di Risanamento Acustico





## 12. LA STRATEGIA DI LUNGO TERMINE

Fra le diverse opzioni di intervento previste dall'allegato 5 del decreto legislativo n. 194 (pianificazione del traffico, pianificazione territoriale, accorgimenti tecnici a livello delle sorgenti, scelta di sorgenti più silenziose, riduzione della trasmissione del suono e misure di regolamentazione o misure economiche o incentivi), Autostrade per l'Italia metterà principalmente in atto le seguenti opzioni:

### **12.1. Accorgimenti tecnici a livello delle sorgenti**

#### Pavimentazioni antirumore

Lo sviluppo di pavimentazioni drenanti tradizionali interessa ormai la totalità della rete all'interno degli agglomerati. È in atto un programma di monitoraggio del mantenimento dell'efficienza di tali interventi.

#### Regolamentazione del traffico

Autostrade per l'Italia, per finalità principalmente connesse al miglioramento della sicurezza della circolazione, sta progressivamente sviluppando sulla propria rete l'impiego del sistema TUTOR; un effetto collaterale importante legato al controllo della velocità è la riduzione dell'inquinamento acustico.

Al 2016 i km monitorati dal Tutor superano i 2500 km di rete.

#### Nuovi tracciati in variante

Per alcuni tratti di ampliamento corsie si prevede la realizzazione di varianti in galleria di una carreggiata, che riducono notevolmente l'esposizione della popolazione esposta al rumore del tracciato esistente, così come accaduto con la Variante di Valico e con l'ampliamento della tratta Firenze Nord-Firenze Sud.

### **12.2. Riduzione della trasmissione del suono**

Nell'attuazione del Piano di Risanamento Acustico e nella realizzazione dei lavori di ampliamento corsie delle infrastrutture, ASPI prevede la posa in opera di interventi di mitigazione acustica attraverso barriere antirumore, terrapieni naturali, coperture totali e parziali.

### **12.3. Pianificazione territoriale**

Per la verifica dell'efficacia degli interventi realizzati, Autostrade attua una campagna continuativa di monitoraggi sul territorio sia in adempimento di quanto richiesto dalla normativa vigente, sia su richiesta delle amministrazioni locali e su specifiche istanze dei cittadini interessati.

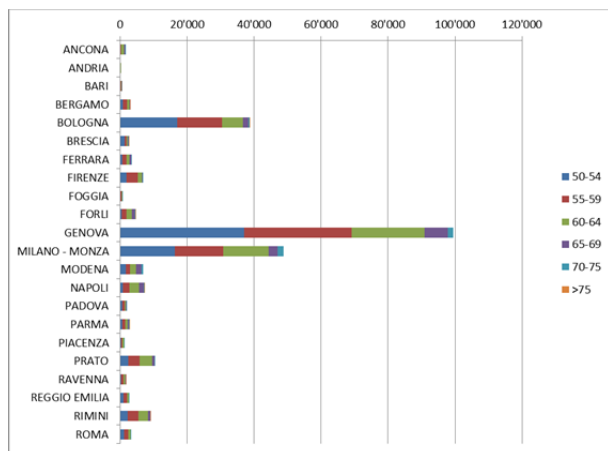
## 13. INFORMAZIONI DI CARATTERE FINANZIARIO

La normativa nazionale di riferimento attribuisce ad Autostrade per l'Italia, in qualità di gestore autostradale, l'onere dell'attività di risanamento acustico e la responsabilità sul conseguimento degli obiettivi di riduzione del disturbo acustico previsti. Gli importi di natura finanziaria sono disciplinati dalla convenzione unica con la concedente ANAS per tutti le tipologie di interventi descritte nel capitolo 10. Il Piano di Azione per il prossimo quinquennio prevede investimenti complessivi pari a circa 940 milioni di euro che porteranno un beneficio a più di 520.000 cittadini coinvolti di cui circa 200 milioni di euro e 110.000 cittadini all'interno degli agglomerati.

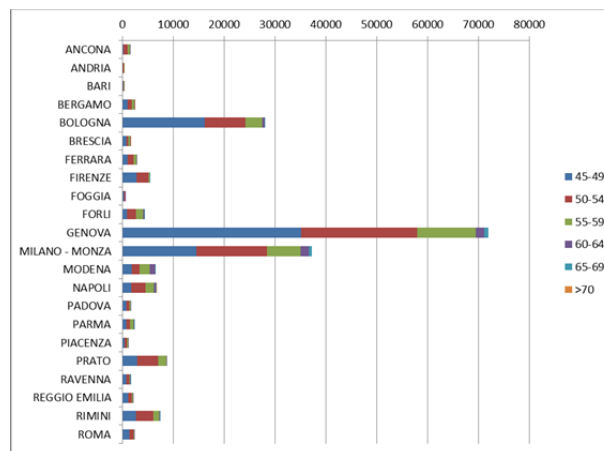
## 14. DISPOSIZIONI PER LA VALUTAZIONE DELLA ATTUAZIONE E DEI RISULTATI DEL PIANO DI AZIONE

Seguendo quelli che sono gli scopi principali della direttiva 2002/49/CE, l'attuazione del piano di azione elaborato da Autostrade per l'Italia è stata valutata su basi statistiche stimando l'esposizione della popolazione nelle varie classi di Lden e Lnight previste nell'allegato 5 del D.Lgs. n.194. I dati di sintesi sulla

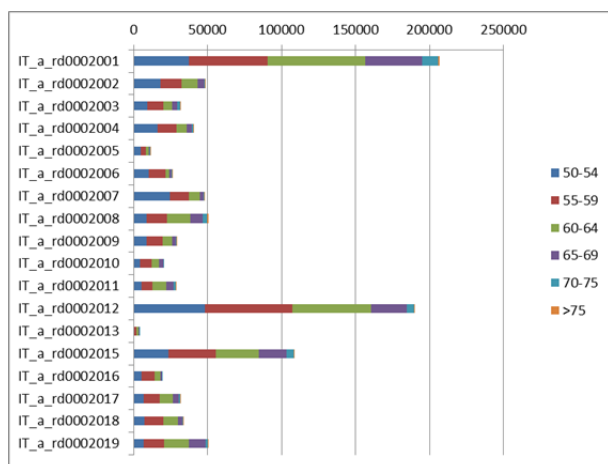
distribuzione dell'esposizione della popolazione a valle della realizzazione degli interventi antirumore previsti dal Piano di Azione vengono riportati nelle tabelle sottostanti.



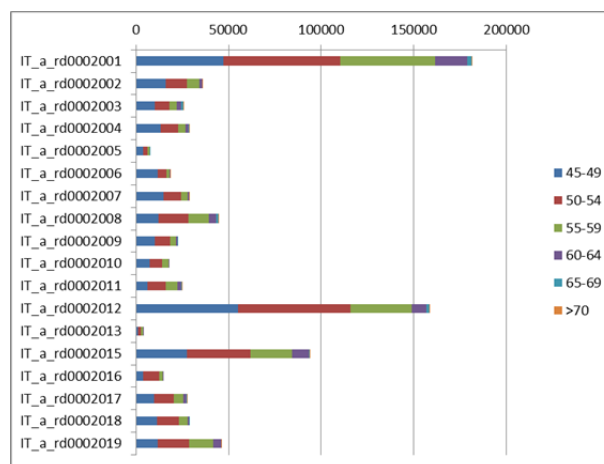
Ripartizione per agglomerato del Piano di Azione  $L_{den}$



Ripartizione per agglomerato del Piano di Azione  $L_{night}$



Ripartizione per autostrada del Piano di Azione  $L_{den}$  al di fuori degli agglomerati



Ripartizione per autostrada del Piano di Azione  $L_{night}$  al di fuori degli agglomerati

Per l'attuazione delle attività del Piano di Risanamento Acustico, Autostrade per l'Italia effettua ampie campagne di monitoraggio acustico per ciascun progetto sia preliminarmente per descrivere correttamente il clima acustico attuale ed evidenziare le criticità, sia successivamente alla realizzazione degli interventi per la verifica del raggiungimento degli obiettivi di risanamento fissati.

## 15. NUMERO DI PERSONE ESPOSTE CHE BENEFICIANO DELLA RIDUZIONE DEL RUMORE

Dal confronto con i dati della Mappatura Acustica, si possono dedurre i dati conclusivi in merito all'efficacia del Piano di Azione. La variazione del numero di persone esposte per classi di 5 dB è illustrata nelle tabelle seguenti, con la ripartizione per agglomerato e, al di fuori degli agglomerati, per autostrada secondo il codice univoco identificativo. I numeri negativi indicano la diminuzione di esposizione di persone alle classi di livelli cui l'intestazione di colonna fa riferimento, mentre i numeri positivi indicano l'aumento di persone esposte alle classi di livelli sonori di cui l'intestazione di colonna fa riferimento.

E' evidente che si osservano diminuzioni nelle classi di esposizione a rumore più elevato mentre sono rilevabili incrementi di popolazione nelle classi a più bassa immissione sonora

AGGLOMERATO	Numero persone esposte Lden in dB(A)					
	50-54	55-59	60-64	65-69	70-75	>75
ANCONA	0	0	0	0	0	0
ANDRIA	0	0	0	0	0	0
BARI	0	0	0	0	0	0
BERGAMO	0	0	0	0	0	0
BOLOGNA	3123	214	-6448	-3285	-605	-322
BRESCIA	0	0	0	0	0	0
FERRARA	0	0	7	9	0	-16
FIRENZE	-11	-214	-16	-21	-18	0
FOGGIA	24	87	-67	-44	0	0
FORLI	55	368	156	-390	-192	-12
GENOVA	-317	-3282	-1127	-736	-798	-708
MILANO - MONZA	33	-353	-793	-2413	44	-2199
MODENA	5	98	211	-263	-69	-19
NAPOLI	382	369	-330	-322	-218	-121
PADOVA	370	129	-219	-256	-125	-5
PARMA	68	186	144	-199	-137	-62
PIACENZA	0	49	75	-53	-54	-17
PRATO	709	-127	134	-1290	-812	-95
RAVENNA	-121	-44	136	-265	-23	-13
REGGIO EMILIA	277	242	-357	-214	-95	-31
RIMINI	31	-77	27	-24	-25	-25
ROMA	-95	-811	-585	-313	-14	0
UDINE	0	0	0	0	0	0

Ripartizione per agglomerato dell'efficacia prevista per la completa realizzazione del Piano di Azione Lden

AGGLOMERATO	Numero persone esposte Ln in dB(A)					
	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	>70
ANCONA	0	0	0	0	0	0
ANDRIA	0	0	0	0	0	0
BARI	0	0	0	0	0	0
BERGAMO	0	0	0	0	0	0
BOLOGNA	2376	-6928	-3789	-1339	-421	-38
BRESCIA	0	0	0	0	0	0
FERRARA	0	0	16	0	-16	0
FIRENZE	-197	-53	-30	-19	0	0
FOGGIA	107	-51	-50	-6	0	0
FORLI	316	284	-326	-258	-72	0
GENOVA	-3378	-1957	-547	-559	-479	-522
MILANO - MONZA	-1932	-991	-3032	-13	-140	-1730
MODENA	30	206	-108	-134	-12	-19
NAPOLI	455	-194	-418	-248	-100	-52
PADOVA	362	-120	-324	-177	-26	0
PARMA	62	287	-139	-139	-118	-4
PIACENZA	0	135	-42	-76	-17	0
PRATO	-28	9	-747	-1182	-208	-2
RAVENNA	8	62	-269	-22	-14	0
REGGIO EMILIA	278	-221	-218	-133	-72	0
RIMINI	-25	5	-16	-47	-25	0
ROMA	-676	-760	-286	-87	-7	0
UDINE	0	0	0	0	0	0

Ripartizione per agglomerato dell'efficacia prevista per la completa realizzazione del Piano di Azione Ln

AUTOSTRADA	Numero di persone esposte Lden in dB(A)					
	50-54	55-59	60-64	65-69	70-75	>75
IT_a_rd0002001	8016	8730	-7592	-15347	-6167	-904
IT_a_rd0002002	-144	-1812	-1162	-889	-100	-98
IT_a_rd0002003	811	-355	-1246	-2428	-1738	-380
IT_a_rd0002004	-186	-1147	23	-776	-444	-55
IT_a_rd0002005	162	43	-162	-102	-165	-26
IT_a_rd0002006	-116	-2462	-139	-22	-10	0
IT_a_rd0002007	0	0	0	0	0	0
IT_a_rd0002008	4997	1333	-4635	-4375	-2708	-595
IT_a_rd0002009	0	0	0	0	0	0
IT_a_rd0002010	240	-743	-137	-125	-35	0
IT_a_rd0002011	1605	1062	-365	-2216	-916	-203
IT_a_rd0002012	6745	5742	-5294	-10057	-2962	-437
IT_a_rd0002013	229	423	-255	-264	-130	0
IT_a_rd0002015	1567	374	-6849	-9788	-4340	-151
IT_a_rd0002016	1212	-1053	-1843	-588	-68	0
IT_a_rd0002017	1277	153	-153	-1469	-510	-72
IT_a_rd0002018	513	278	-492	-78	-167	-14
IT_a_rd0002019	8161	4296	-9220	-9396	-1518	-23

Ripartizione per Autostrada dell'efficacia prevista per la completa realizzazione del Piano di Azione Lden

AUTOSTRADA	Numero di persone esposte Ln in dB(A)					
	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	>70
IT_a_rd0002001	8102	630	-15361	-9276	-1729	-117
IT_a_rd0002002	-1240	-1569	-942	-278	-30	-76
IT_a_rd0002003	1041	-1536	-1844	-2149	-885	-37
IT_a_rd0002004	-296	-620	-387	-755	-112	0
IT_a_rd0002005	77	-155	-81	-192	-25	0
IT_a_rd0002006	-2432	-152	-31	-10	0	0
IT_a_rd0002007	0	0	0	0	0	0
IT_a_rd0002008	2440	-3157	-5228	-3152	-1041	-136
IT_a_rd0002009	0	0	0	0	0	0
IT_a_rd0002010	-448	-499	-148	-41	0	0
IT_a_rd0002011	691	512	-1785	-1399	-265	-33
IT_a_rd0002012	6973	-2098	-10304	-4621	-981	-75
IT_a_rd0002013	519	-91	-224	-271	0	0
IT_a_rd0002015	1540	-5383	-9144	-6413	-699	-8
IT_a_rd0002016	4676	-5310	-1120	-128	0	0
IT_a_rd0002017	398	109	-1135	-771	-200	0
IT_a_rd0002018	801	-637	32	-233	-51	0
IT_a_rd0002019	6922	-5769	-10211	-3947	-146	-4

Ripartizione per autostrada dell'efficacia prevista per la completa realizzazione del Piano di Azione Ln