

Provincia di Vicenza
Area Tecnica - Servizio Ambiente



PIANO DI AZIONE ASSI STRADALI PRINCIPALI (RD_IT_0192)

attuazione della Direttiva 2002/49/CE, recepita dal D.Lgs n. 194 del 19/08/2005,
relativa alla determinazione e gestione del rumore ambientale

Sintesi non Tecnica febbraio 2024

Coordinamento Tecnico-Amministrativo

Provincia di Vicenza Dirigente Area Tecnica
 Ing. Filippo Squarcina
Vi.abilità Srl Direttore Generale
 Ing. Fabio Zeni

Progettazione e realizzazione

ICONA Dott. A. Tombolato, Dott. F. Bianco, Ing. F. Bonomini,
Rete di Professionisti Ing. F. Brocchi, Dott. Ing. W. Giagoni

1 Introduzione Generale

Come stabilito dal D.Lgs. n.194 del 19/08/2005, recepimento ed attuazione della Direttiva Europea 2002/49/CE, la Provincia di Vicenza ha elaborato il Piano di Azione relativo alle strade principali di propria competenza. Il presente documento descrive la procedura adottata per la valutazione degli interventi da realizzare e dei benefici acustici attesi. I dati di partenza utilizzati sono stati desunti dalla Mappatura Acustica 2022. Sono stati utilizzati gli algoritmi di calcolo raccomandati dalla Comunità Europea con Direttive 2015/996/UE e 2002/49/CE, vigenti a partire dal 1° gennaio 2020. Le simulazioni acustiche sono pertanto effettuate utilizzando lo standard di calcolo CNOSSOS-EU, modulo per rumore stradale CNOSSOS-EU Road 2015.

Si è fatto inoltre riferimento al documento *Good Practice Guide for Strategic Noise Mapping and the Production of Associated Data on Noise Exposure* (WG-AEN/2007) e alla norma tecnica UNI/TS 11387:2010 *Acustica - Linee guida alla mappatura acustica e mappatura acustica strategica - Modalità di stesura delle mappe*. Tali documenti forniscono indicazioni riguardanti dati di input, metodologie utili a sopperire alla mancanza di dati e valutazioni riguardanti l'incertezza introdotta dalle ipotesi assunte. La Commissione Europea ha inoltre emanato linee guida e documenti relativi alle procedure per l'elaborazione dei Piani d'Azione e la trasmissione dei dati agli Enti interessati. Tali procedure sono state recepite a livello nazionale mediante Linee Guida pubblicate dal competente Ministero nel novembre 2023, riguardanti anche la sintesi non tecnica per la consultazione del pubblico.

2 Autorità Competente

L'ente proprietario delle infrastrutture stradali oggetto del presente documento è identificato dal codice gestore RD_IT_0192; sono indicati i seguenti riferimenti:

- Ente: Provincia di Vicenza;
- Responsabile per i metadati: Ing. Filippo Squarcina, Dirigente Area Tecnica;
- Indirizzo email del Responsabile: squarcina.filippo@provincia.vicenza.it.

3 Descrizione dell'Infrastruttura Stradale

Nella seguente tabella è riportato l'elenco degli assi stradali principali oggetto della Mappatura Acustica 2022, con i codici identificativi dei singoli tratti e le principali informazioni.

<i>Identificativo Strada</i>	<i>Nome Strada</i>	<i>Veicoli annui</i>	<i>Lunghezza [m]</i>
RD_IT_0192_001	SP 246 - Recoaro	6031260	30671
RD_IT_0192_002	SP 34 - Altavilla	5463216	5979
RD_IT_0192_003	SP 31 - Valdichiampo	5290623	31137
RD_IT_0192_004	SP 111 - Nuova Gasparona	4977045	23210
RD_IT_0192_005	SP 17 - Almisano	5153864	7644
RD_IT_0192_006	SP 117 - Camisana	3891161	6133
RD_IT_0192_007	SP 350 - Valdastico	4554470	34189
RD_IT_0192_008	SP 500 - Lonigo	3655808	34250
RD_IT_0192_009	SP 248 - Schiavonesca Marosticana	5405285	29541
RD_IT_0192_010	SP 46 - Pasubio	5675993	31860
RD_IT_0192_011	SP 124 - Priabona	2897925	11354
RD_IT_0192_012	SP 247 - Riviera Berica	4114854	28793
RD_IT_0192_013	SP 21 - Grimana	2753398	9387

<i>Identificativo Strada</i>	<i>Nome Strada</i>	<i>Veicoli annui</i>	<i>Lunghezza [m]</i>
RD_IT_0192_014	SP 125 - San Feliciano	4095746	18067
RD_IT_0192_015	SP 54 - Friola	4087818	7419
RD_IT_0192_016	SP 48 - Molina	2975602	5758
RD_IT_0192_017	SP 93 - Arzignanese	4652768	2472
RD_IT_0192_018	SP 349 - Costo	3500559	59858
RD_IT_0192_019	SP 52 - Bassanese	3497511	11064
RD_IT_0192_020	SP 57 - Ezzelina	3140783	9960
RD_IT_0192_021	SP 51 - Vicerè	2957230	15554

4 Contesto Giuridico

Si riportano di seguito le disposizioni di interesse per le attività di cui al presente documento.

Normativa comunitaria

- Direttiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio, 25 giugno 2002, Determinazione e gestione del rumore ambientale;
- Direttiva 2015/996 della Commissione, 19 maggio 2015, Metodi comuni per la determinazione del rumore a norma della direttiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio.

Normativa nazionale

- Legge 447/95, Legge quadro sull'inquinamento acustico (e decreti attuativi);
- DM Ambiente 16 marzo 1998, Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico;
- DPR 30 marzo 2004 n. 142, Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della L. 26 ottobre 1995, n. 447;
- DM 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;
- Disciplinare Elaborazione Mappatura Acustica e Piani d'Azione, 4 settembre 2020;
- D.Lgs. 19 agosto 2005, n. 194, Attuazione della Direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale (G.U. n. 222 del 23 settembre 2005).

Altri riferimenti

- European Commission Working Group Assessment of Exposure to Noise (WG-AEN), Good Practice Guide for Strategic Noise Mapping and the Production of Associated Data on Noise Exposure, Version 2, 13/08/2007;
- Metodi comuni per la valutazione del rumore nell'Unione Europea ("CNOSSOS-EU");
- Linee Guida per la predisposizione delle Mappe Acustiche e delle Mappe Acustiche Strategiche, marzo 2022 (Registro Ufficiale del Ministero della Transizione Ecologica - MiTE numero 0029946 del 09/03/2022);
- Linee Guida per la predisposizione della documentazione inerente ai Piani di Azione e alla sintesi non tecnica per la consultazione del pubblico, novembre 2023 (Registro Ufficiale del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica - MASE numero 0000664 del 13/12/2023).

5 Valori Limite

5.1 Limiti di cui al DPR 142/2004

I limiti di rumore per le infrastrutture stradali sono fissati dal DPR 142/2004 all'interno di fasce di pertinenza acustica definite come "striscia di terreno misurata in proiezione orizzontale, per ciascun lato dell'infrastruttura, a partire dal confine stradale".

5.2 DM 29/11/2000

Il DM 29/11/2000 costituisce un documento di rilevanza strategica al fine del perseguimento degli obiettivi di tutela dall'inquinamento acustico: in esso sono infatti definiti obblighi, criteri e scadenze con cui le Società e gli Enti Gestori di servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, ivi comprese le autostrade, predispongono i piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore prodotto nell'esercizio delle infrastrutture stesse. Il decreto stabilisce anche un criterio per la definizione delle priorità degli interventi.

5.3 D.Lgs. 19/08/2005, n. 194

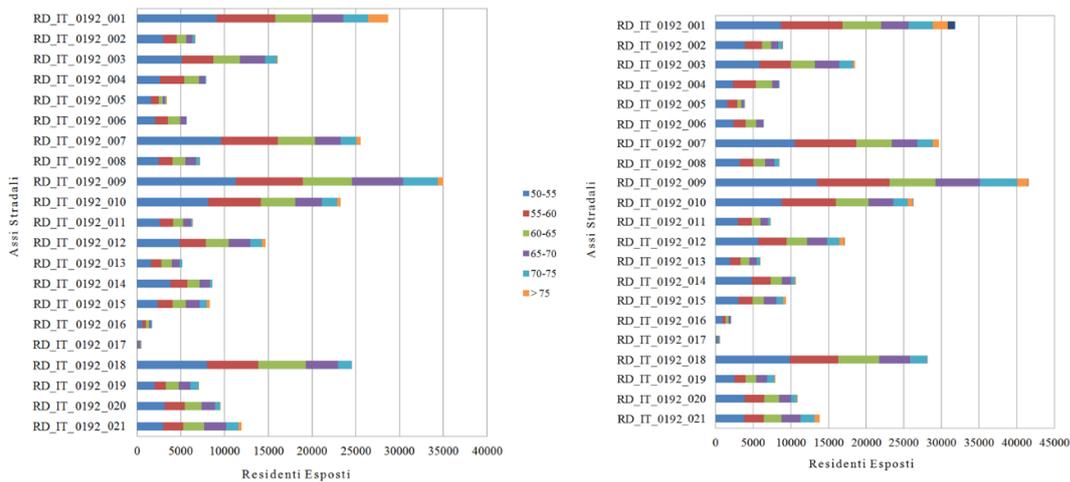
Il D.Lgs. 19/08/2005, n. 194 recepisce a livello nazionale la direttiva 2002/49/CE sul rumore ambientale; stabilisce per le Autorità competenti l'obbligo di messa a punto delle mappature acustiche e dei piani d'azione, destinati a gestire e contenere nei loro territori i problemi di inquinamento acustico, nonché ad evitare incrementi del rumore nelle zone silenziose. Le disposizioni valgono per gli agglomerati urbani con più di 100.000 abitanti e per le principali infrastrutture di trasporto (assi stradali su cui transitano più di 3 milioni di veicoli all'anno, assi ferroviari su cui transitano più di 30.000 convogli all'anno ed aeroporti principali con più di 50.000 movimenti/anno). Stabilisce infine che sia assicurata l'informazione e la partecipazione del pubblico.

Il provvedimento non trova applicazione per il rumore generato dalla persona esposta, dalle attività domestiche, proprie o del vicinato, né per il rumore sul posto di lavoro prodotto dalla stessa attività lavorativa o a bordo dei mezzi di trasporto o dovuto ad attività militari svolte nelle zone militari.

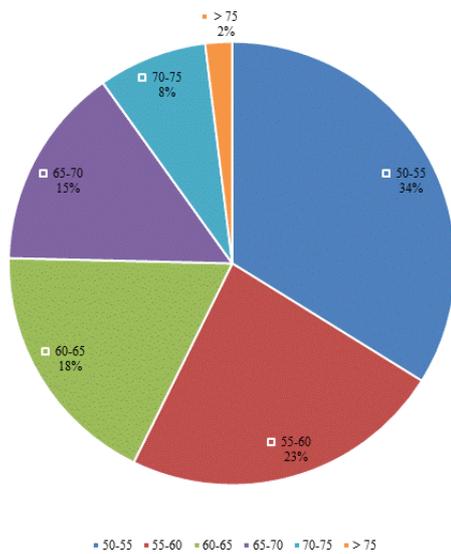
6 Sintesi e Risultati della Mappatura Acustica

Si riportano nella presente sezione i risultati sintetici della Mappatura Acustica 2022.

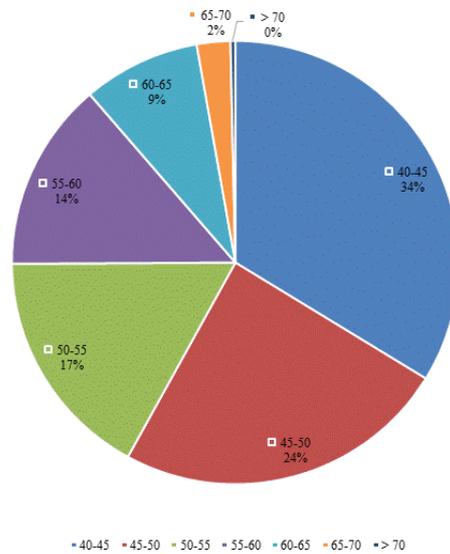
I primi due istogrammi a barre sovrapposte riguardano, rispettivamente, i residenti compresi in prestabilite fasce di L_{den} e L_{night} , per ciascuna delle diverse tratte stradali considerate. A seguire, per le stesse fasce L_{den} e L_{night} , sono rappresentati i grafici a torta con le percentuali aggregate.



Distribuzione abitanti nelle fasce L_{den}



Distribuzione abitanti nelle fasce L_{night}



7 Stima del Numero di Persone Esposte al Rumore

Le aree critiche sono state individuate includendo il dato (indicatore) acustico nell'ambito delle voci considerate per la programmazione delle attività dell'Ente provinciale.

In accordo a quanto previsto dal DM 29/11/2000, a tali aree è stato assegnato uno specifico Indice di Priorità, valutato sia in funzione dell'entità del superamento dei limiti sia del numero di persone esposte. Per ogni area critica, univocamente identificata mediante codice, sono sommati i singoli valori di Indice di Priorità ricadenti al suo interno, ottenendo un Indice di Priorità

aggregato, che consente di stilare classifica delle aree e dei relativi interventi di mitigazione previsti. In Allegato 3 della Relazione Tecnica sono rappresentate le tavole di dettaglio delle aree.

8 Effetti Nocivi del Rumore Ambientale sulla Salute

Secondo quanto richiesto dalle più aggiornate linee guida ministeriali, per le sorgenti acustiche oggetto della Mappatura Acustica 2022, il Piano di Azione deve fornire le stime di riduzione degli effetti nocivi del rumore ambientale sulla popolazione, conseguente all'adozione delle misure di mitigazione del rumore (descritte nella sezione 11 della Relazione Tecnica).

Poiché, alla data di redazione, non sono pervenuti i chiarimenti ministeriali sulle modalità di utilizzo degli algoritmi, la valutazione degli effetti nocivi è necessariamente posticipata.

9 Resoconto delle Consultazioni Pubbliche

In accordo alle previsioni dell'art. 8, comma 2, del D.Lgs. 194/2005, l'Ente provinciale pubblica sul proprio sito istituzionale la presente Sintesi non Tecnica del Piano d'Azione, oltre agli annessi elaborati, comunicando le modalità di presentazione di osservazioni da parte del pubblico. Per 45 giorni dalla predetta comunicazione, saranno raccolti osservazioni, pareri ovvero memorie, dei quali sarà tenuto conto ai fini dell'elaborazione finale del Piano. Saranno inoltre presentati i risultati della Mappatura Acustica (curve isolivello) pubblicandoli sul geoportale del sito internet della Provincia.

10 Misure Antirumore

10.1 Misure antirumore in atto

Gli interventi antirumore che si considerano in essere alla data di stesura del presente documento sono quelli inseriti nello scenario *Ante Operam* (lo scenario di cui alla Mappatura Acustica elaborata nell'anno 2022).

Ai fini della loro individuazione, sono stati reperiti dati di dettaglio relativamente a:

- Barriere antirumore (ivi comprese le barriere presenti su viadotti e/o sopraelevate);
- Dossi, dune, elementi orografici, muri a retta etc.

Operativamente, sono state acquisite informazioni dall'Ente gestore ed è stata condotta ispezione a calcolatore, mediante il software commerciale *Google Earth*, della presenza dei suddetti elementi ai fini della loro modellazione geometrico-acustica.

10.2 Misure antirumore in preparazione

Sulla base delle risultanze della Mappatura Acustica 2022, gli interventi di mitigazione delle immissioni acustiche generate dal traffico veicolare previsti dall'Amministrazione provinciale sono analizzati nel presente documento in termini di riduzione dell'esposizione a rumore.

La Tabella 5 della Relazione Tecnica restituisce sinottico delle aree critiche individuate e degli interventi previsti, consistenti nella riasfaltatura dei tratti stradali che necessitano manutenzione e che generano un surplus di immissioni.

Sulla base dell'attività di ricognizione di risorse finanziarie che si rendono eventualmente disponibili nell'anno in corso (2024), e successivamente, a partire dall'anno 2025, prevedendo l'inserimento di voce *ad hoc* nei futuri Bilanci Preventivi dell'Ente provinciale, saranno nel medio termine programmati interventi di posa di **asfalti a bassa emissione**, in uno con le connesse attività di verifica dell'efficacia (e durabilità) dei manti (si veda, in proposito, la Sezione 12 della Relazione Tecnica).

10.3 Misure antirumore di lungo periodo

Per quanto riguarda gli interventi di lungo periodo, eventualmente esorbitanti il quinquennio oggetto del presente documento, sarà presa in considerazione la realizzazione di un **sito di prova sperimentale** finalizzato alla verifica dell'efficacia e durabilità di **asfalti a bassa emissione** o drenanti-fonoassorbenti.

10.4 Misure antirumore indirette

Poiché l'azione di contrasto al rumore (generato dal traffico veicolare) non si esaurisce con azioni dirette (ossia mirate alla sorgente, al percorso di propagazione, al ricettore), l'Amministrazione provinciale promuoverà iniziative volte a migliorare la gestione complessiva delle ricadute acustiche generate dalla mobilità.

Nello specifico, si segnala quanto di seguito evidenziato:

1. **Formazione**/sensibilizzazione, mediante corsi di aggiornamento ad hoc, di Funzionari, Tecnici Comunali, Agenti di Polizia Locale sul tema della gestione e contenimento della rumorosità da traffico veicolare;
2. Generazione e mantenimento di apposito **database georiferito** (.shp o similari) delle **infrastrutture esistenti e di nuova realizzazione**, con riportate le informazioni utili alla modellazione acustica; detto database costituisce l'ambiente software idoneo a raccogliere e rendere disponibili i dati relativi ai flussi di traffico che andranno obbligatoriamente aggiornati l'anno precedente la prossima tornata di mappature;
3. Generazione e mantenimento di apposito **database georiferito** (.shp o similari) di tutti gli **interventi di mitigazione del rumore** quali manutenzione manto stradale, realizzazione di barriere antirumore o interventi diretti al ricettore, con tutte le informazioni utili alla modellazione acustica; detto database costituirà base informativa necessaria in occasione della prossima tornata di mappature;
4. Generazione e mantenimento di apposito **database georiferito** (.shp o similari) di **esposti e segnalazioni**, provenienti direttamente dai cittadini o dai loro Amministratori, correlati alla rumorosità da traffico veicolare; detto database costituirà strumento utile all'amalgama del livello tecnico con il piano amministrativo in fase di programmazione degli interventi di mitigazione nelle prossime tornate quinquennali.

11 Informazioni di Carattere Finanziario

Con riguardo alla **posa di asfalti a bassa emissione sonora**, ed alle attività tecniche di verifica di efficacia degli interventi previste dalla Direttiva 2002/49/CE (e dal D.Lgs. 194/2005 di recepimento), ad aprile 2024, in occasione del **Rendiconto della gestione dell'esercizio finanziario 2023**, sarà verificata la disponibilità di risorse economiche da destinare ad interventi mirati in corrispondenza di siti da selezionare sulla base di considerazioni tecnico-amministrative condivise dal decisore politico.

Allo stesso effetto e con analogo intento, saranno individuate idonee risorse nei **Bilanci Preventivi dell'Ente Provinciale, a partire dall'Anno 2025**.

12 Monitoraggio dei Risultati del Piano d'Azione

In relazione a quanto esposto precedentemente, si riportano, negli Allegati 1 e 2 della Relazione Tecnica, riscontri delle indagini strumentali conoscitive effettuate propedeuticamente alla redazione del presente documento.

Nello specifico, sono stati pianificati e realizzati:

1. monitoraggi acustici e di flussi e velocità veicolari, di durata 7 giorni, in corrispondenza di 5 siti preselezionati;
2. indagini di valutazione delle caratteristiche acustiche dei manti stradali mediante misurazioni tipo *CPX* in corrispondenza dei medesimi siti di cui al punto 1.

All'esito delle attività sopra richiamate, si è preliminarmente riscontrato:

1. una buona correlazione dei risultati dei monitoraggi acustici con le risultanze del modello di simulazione, con particolare riguardo alla correlazione tra tempo di vita dell'asfalto e aumento del livello sonoro;
2. una buona correlazione di quanto evidenziato al precedente punto 1 con le risultanze delle misurazioni *CPX* in corrispondenza degli stessi punti di monitoraggio.

I risultati ottenuti confermano validità e utilità dell'approccio adottato, l'opportunità di ampliare la statistica e la rappresentatività e la necessità di accompagnare la posa di asfalti a bassa emissione, o drenanti-fonoassorbenti, con l'effettuazione di specifiche rilevazioni strumentali ante e post, al fine di consentire:

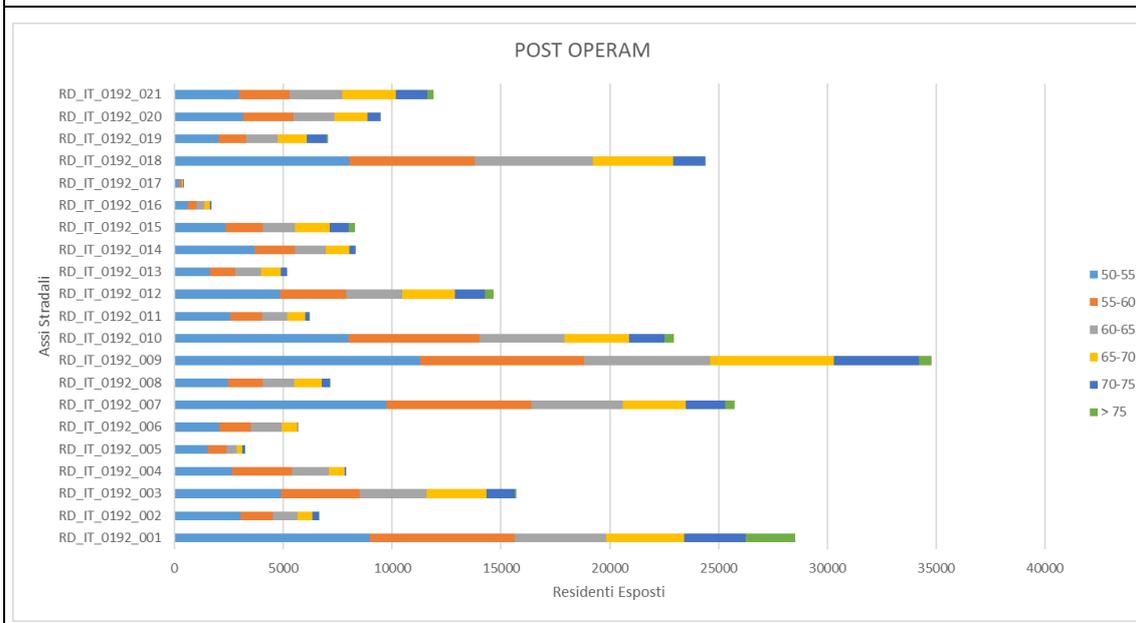
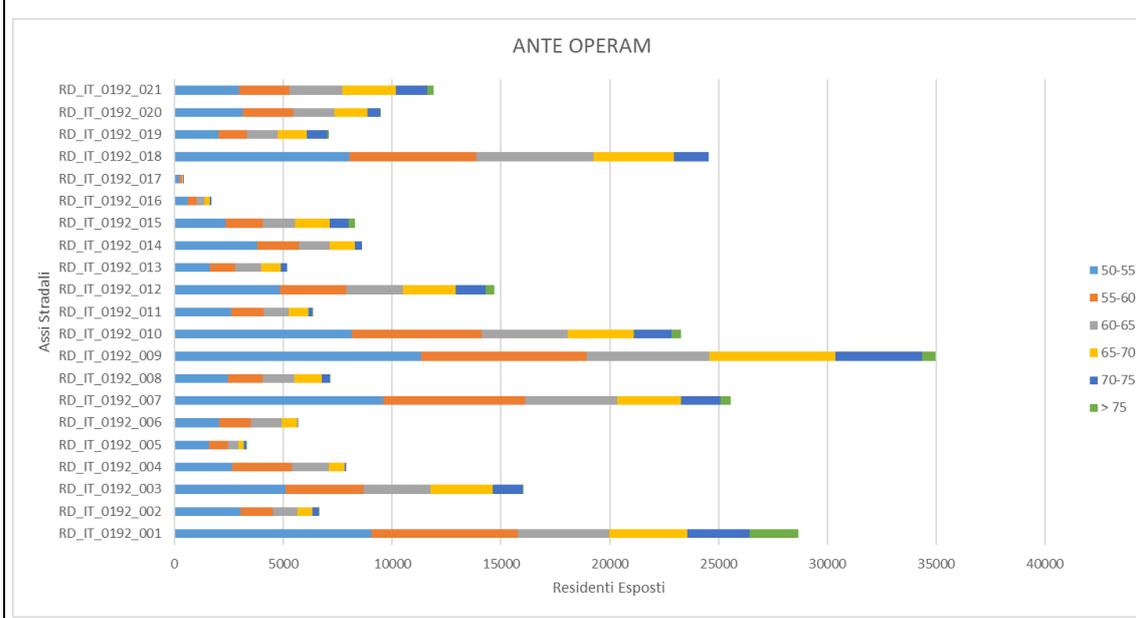
- la verifica del raggiungimento dei risultati attesi, obbligatoria ai sensi delle norme europea e nazionale;
- la verifica delle specifiche contrattuali pattuite tra Ente provinciale e fornitori, sia in termini di resa acustica promessa, sia di durabilità dell'intervento;
- la selezione delle migliori soluzioni, in termini di materiali e metodi di posa, che l'evoluzione delle tecniche rendono viepiù disponibili.

13 Valutazione dei Risultati del Piano d'Azione

Nella Relazione Tecnica sono descritti, per ciascuna area critica oggetto di intervento, i risultati delle simulazioni acustiche *Ante e Post Operam*, che consentono la verifica dell'efficacia degli interventi in termini di riduzione di Indice di Priorità, di persone esposte, ecc. La lettura del dato è agevolata mediante la predisposizione di specifiche schede di analisi riferite alle singole aree oggetto di indagine. Sono anche riportati i risultati, espressi tramite istogramma, utili al confronto *Ante-Post* dei residenti esposti nelle diverse fasce di esposizione, valutati sia per le singole tratte oggetto di indagine, sia per l'intera rete stradale oggetto delle analisi.

In quanto riportato nella Relazione Tecnica e nei seguenti istogrammi, sono considerati come "esposti" unicamente i residenti presenti all'interno dell'area critica e/o ascrivibili all'intero tratto, non considerando gli alunni e/o i posti letto degli edifici ospedalieri, come specificatamente indicato nelle linee guida. Qualora in un'area critica sia presente un edificio sensibile (scolastico o ospedaliero), il miglioramento offerto dall'intervento è valutato mediante calcolo dell'Indice di Priorità e della sua corrispettiva riduzione).

Distribuzione Complessiva Abitanti nelle fasce L_{den} - Confronti Ante e Post Operam



Distribuzione Complessiva Abitanti nelle fasce L_{night} - Confronti Ante e Post Operam

