



Provincia di Lecco

**Decreto Legislativo 19/08/2005, n. 194 "Attuazione della direttiva 2002/49/CE  
relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale"**

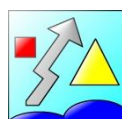
**PIANO D'AZIONE AGGIORNAMENTO 2018**

**RETE STRADALE PROVINCIALE (assi stradali principali con flusso veicolare superiore ai 3 milioni di  
veicoli/anno)**

**IT\_a\_AP\_MRoad0067\_SummaryReport.pdf**  
**Sintesi non tecnica del Piano d'Azione**

**Committente:**  
**PROVINCIA DI LECCO**  
DIREZIONE ORGANIZZATIVA IV  
VIABILITA' E INFRASTRUTTURE

**Responsabile del Procedimento:**  
Dott. Ing. Angelo Valsecchi



**Vie en.ro.se. Ingegneria S.r.l.**  
Via Stradivari, 19 50127 Firenze  
acustica@vienrose.it

**Direttore Tecnico:**  
Dott. Ing. Sergio Luzzi  
Dott. Ing. Francesco Borchi

**Project Manager:**  
Dott.ssa Raffaella Bellomini

**Responsabile modellistica:**  
Dott. Ing. Andrea Guido Falchi

**Collaboratori:**  
Arch. Giacomo Nocentini  
Ing. Gianfrancesco Colucci  
Arch. Sara Delle Macchie

05/07/2018 Rev.2

Scala: -

Formato: A4.pdf



## 1. INTRODUZIONE

Questo Report di Sintesi descrive metodologia e risultati del Piano d'Azione delle infrastrutture principali identificate, ai sensi dell'Art. 2 c. d del D. Lgs. 194/2005, come «asse stradale principale», quindi con traffico annuo superiore a 3.000.000 di veicoli, gestite dalla Provincia di Lecco. Il report, in conformità con i contenuti minimi dei piani d'azione riportati nell'allegato 5, punto 1, lettere da a a n, del D. Lgs 194/2005, è stato redatto con riferimento al documento "Linea guida per predisposizione della documentazione inerente ai Piani d'Azione, destinati a gestire i problemi di inquinamento acustico ed i relativi effetti, e per la redazione delle relazioni di sintesi descrittive allegate ai piani" edito dal Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare in data 26/01/2018.

## 2. DESCRIZIONE DELLA INFRASTRUTTURA STRADALE

Nelle seguenti tabelle è riportata una sintesi delle informazioni principali relativamente alle infrastrutture stradali oggetto del Piano d'Azione, in conformità ai contenuti minimi del Piano d'Azione riportati nell'Allegato 5 del D.Lgs 194/2005 lettera a.

Tabella 1 – Tratti stradali oggetto del Piano d'Azione

CODE DF7_10: IT_a_AP_MRoad0067				
Nome strada	Nome strada	Traffico annuale [veh/y]	Lunghezza [m]	tipologia di strada secondo Codice della Strada, D.L. n. 285 del 1992
LCSP051 - Della Santa	IT_a_rd0067001	7.815.653	14.052	C - Strade extraurbane secondarie
LCSP054	IT_a_rd0067002	6.479.480	9.745	C - Strade extraurbane secondarie
LCSP054	IT_a_rd0067003	9.439.630	456	C - Strade extraurbane secondarie
LCSP072	IT_a_rd0067004	6.475.830	2.071	C - Strade extraurbane secondarie
LCSP072	IT_a_rd0067005	8.314.335	10.887	C - Strade extraurbane secondarie
LCSPEXSS342	IT_a_rd0067006	7.984.375	874	C - Strade extraurbane secondarie
LCSPEXSS342	IT_a_rd0067007	7.130.744	17.848	C - Strade extraurbane secondarie
LCSPEXSS342D1	IT_a_rd0067008	7.939.845	1.225	C - Strade extraurbane secondarie
LCSPEXSS342D1 Briantea	IT_a_rd0067009	9.858.832	6.303	C - Strade extraurbane secondarie
LCSPEXSS583	IT_a_rd0067010	9.921.795	2.627	C - Strade extraurbane secondarie
LCSPEXSS639	IT_a_rd0067011	8.729.705	4.333	C - Strade extraurbane secondarie
LCSPEXSS639	IT_a_rd0067012	8.606.335	10.155	B - Strade extraurbane principali
LCSPEXSS639	IT_a_rd0067013	8.079.640	1.069	C - Strade extraurbane secondarie
LCSP047	IT_a_rd0067014	4.761.790	2.658	C - Strade extraurbane secondarie
LCSP049	IT_a_rd0067015	4.336.930	9.042	C - Strade extraurbane secondarie
LCSP049D1	IT_a_rd0067016	4.997.215	408	C - Strade extraurbane secondarie
LCSP051	IT_a_rd0067017	4.646.632	5.461	C - Strade extraurbane secondarie
LCSP054	IT_a_rd0067018	3.928.130	1.467	C - Strade extraurbane secondarie
LCSP054	IT_a_rd0067019	3.927.400	1.812	C - Strade extraurbane secondarie
LCSP055	IT_a_rd0067020	4.604.475	3.310	F - Strade locali
LCSP055	IT_a_rd0067021	3.506.920	1.076	F - Strade locali
LCSP055D1	IT_a_rd0067022	3.506.920	674	F - Strade locali
LCSP056	IT_a_rd0067023	3.096.295	793	C - Strade extraurbane secondarie
LCSP056	IT_a_rd0067024	4.097.855	10.806	C - Strade extraurbane secondarie
LCSP060	IT_a_rd0067025	3.453.630	185	F - Strade locali
LCSP062	IT_a_rd0067026	4.126.690	3.109	C - Strade extraurbane secondarie
LCSP072	IT_a_rd0067027	5.602.385	2.914	C - Strade extraurbane secondarie
LCSP072	IT_a_rd0067028	4.759.965	7.373	C - Strade extraurbane secondarie
LCSPEXSS342	IT_a_rd0067029	4.364.305	2.829	C - Strade extraurbane secondarie
LCSP052	IT_a_rd0067030	4.099.607	609	C - Strade extraurbane secondarie

## 3. AUTORITÀ COMPETENTE

Di seguito vengono riportate le informazioni sull'autorità competente, relativamente alle infrastrutture stradali oggetto del presente Piano d'Azione:

- ✓ autorità: Provincia di Lecco;
- ✓ responsabile del procedimento: Dott. Ing. Angelo Valsecchi;
- ✓ indirizzo: Piazza Lega Lombarda 4, 23900 Lecco;
- ✓ numero di telefono: +39-0341295424;
- ✓ pec provincia.lecco@lc.legalmail.camcom.it
- ✓ e-mail: protocollo@provincia.lecco.it

## 4. CONTESTO GIURIDICO

Il presente Piano d'Azione è redatto ai sensi della Direttiva Europea 2002/49/CE, del D.Lgs 194/2005 e della Legge 447/1995. L'elenco completo di tutti i riferimenti legislativi e normativi è riportato nel capitolo 1.2 dell'elaborato "IT\_a\_rd0067\_ActionPlan\_Report".

## 5. INDICATORI E VALORI LIMITE

Il Piano d'Azione è stato elaborato mediante la simulazione dei livelli acustici in facciata di ciascun edificio, considerando non solo i ricettori di tipologia residenziali come nella precedente fase di Mappatura Acustica, ma anche i ricettori di tipologia sensibile (ovvero scuole, ospedali, case di cura e di riposo). Le simulazioni sono



state effettuate in corrispondenza di ciascun piano fuori terra di ogni edificio, utilizzando i descrittori acustici previsti dalla legislazione italiana, ovvero: livello  $L_{Aeq,diurno}$  in dB(A), valutato nel periodo diurno (6.00 – 22.00); livello  $L_{Aeq,notturno}$  in dB(A), valutato nel periodo notturno (22.00 – 6.00).

I risultati delle simulazioni sono stati utilizzati per il confronto con le fasce di esposizione (come definito nella fase di mappatura acustica), per la redazione delle mappe acustiche (elaborati grafici) e per il confronto con i valori limite determinati ai sensi della legge 447/1995 e dei suoi decreti applicativi, sia per lo stato ante-operam che per lo stato post-operam (risultati dell'aggiornamento delle simulazioni una volta inseriti nello scenario di simulazione gli interventi di mitigazione acustica descritti nel paragrafo 8.2).

Il D.P.R. 142/2004 definisce l'estensione di una particolare area limitrofa all'infrastruttura stradale, denominata fascia di pertinenza, all'interno della quale i limiti di riferimento vengono stabiliti dallo stesso decreto. Visto che tutte le strade oggetto di mappatura sono già entrate in esercizio alla data di emanazione del D.P.R. 142/2004, sono classificabili come "strade esistenti e assimilabili".

L'estensione della fascia di pertinenza dell'infrastruttura ed i limiti ad essa relativi sono definiti in base alla tipologia di strada, descritta nel capitolo 2. Per quanto riguarda gli archi viari codificati IT\_a\_rd00670020, IT\_a\_rd00670021, IT\_a\_rd00670022 e IT\_a\_rd00670025, pur se appartenenti alla tipologia F (strade locali), a livello funzionale e per gli scopi relativi all'assegnazione delle fasce e dei conseguenti limiti acustici, vengono inseriti nella tipologia Cb (strade extraurbane secondarie). All'interno delle fasce di pertinenza è stata seguita una procedura finalizzata all'attribuzione ai limiti acustici a tutti gli edifici presenti all'intero delle stesse aree.

Le simulazioni di rumore per la definizione della mappatura acustica dell'asse stradale considerato sono state effettuate all'interno di un'area di calcolo corrispondente ad una fascia territoriale di ampiezza raddoppiata rispetto a quella definita "di pertinenza". Questa scelta è stata fatta al fine di considerare gli edifici corrispondenti ai ricettori sensibili, che ricadono in una area potenzialmente impattata dalla rumorosità prodotta dall'esercizio delle infrastrutture in questione (tale scelta è in linea con quanto richiesto dal D.P.R. 142/2004).

Nel caso specifico, l'area di calcolo è stata definita sulla base delle fasce di pertinenza della tipologia Cb. Le dimensioni scelte sono pertanto 300 m per ciascun lato dell'infrastruttura.

## 6. IL MODELLO DI SIMULAZIONE ACUSTICA

La base dati territoriale per la costruzione del modello acustico di simulazione del rumore è costituita dai seguenti elementi: dati per la costruzione del modello del terreno; dati per la modellazione degli edifici; dati relativi alla caratterizzazione della sorgente acustica "traffico stradale"; dati relativi alla popolazione.

I dati di input per la costruzione del modello di propagazione sono stati reperiti in parte dal geoportale della Regione Lombardia, dal cui sito internet è possibile effettuare il download dei dati geografici in formato shapefile, ed in parte dal database sviluppato nella fase di Mappatura Acustica 2017 ed in possesso della Provincia di Lecco.

Il **tematismo dell'edificato** riveste nel modello acustico molteplici funzioni. Infatti, i principali schermi alla propagazione sonora sono proprio gli edifici che, oltre a costituire una superficie riflettente, sono anche gli elementi ricettori sulle cui facciate viene eseguito il calcolo della propagazione acustica. Per quanto riguarda la funzione schermante si è ritenuto opportuno inserire nel modello tutti gli edifici cartografati all'interno delle sezioni censuarie che intersecano le fasce di pertinenza stradale delle infrastrutture oggetto di mappatura. I dati di input reperiti sono stati utilizzati per effettuare la ripartizione di tutti gli edifici presenti nelle aree di calcolo nelle seguenti tipologie: edifici residenziali, edifici sensibili scolastici (scuole di ogni ordine e grado), edifici sensibili sanitari (ospedali, case di cura e di riposo), edifici appartenenti a qualsiasi altra tipologia (rurali, industriali, artigianali, sportivi, pubblici, di culto, ruderi, box, baracche ecc.). Ciascun edificio è stato quindi contrassegnato con un codice identificativo univoco, ed è stata assegnata l'altezza di gronda nonché il numero di utenti.

Il **dato di popolazione** da assegnare al singolo edificio è stato determinato facendo riferimento ai dati di popolazione del censimento ISTAT 2011. In particolare, partendo dal dato di popolazione della sezione di censimento, gli abitanti sono stati assegnati al singolo edificio residenziale in proporzione al volume dell'edificio stesso rispetto al volume complessivo di tutti gli edifici residenziali appartenenti a quella sezione.

La procedura di assegnazione degli utenti è stata effettuata anche per i ricettori scolastici e per i ricettori sanitari presenti all'interno delle aree di calcolo definite nel paragrafo 5.3. Tra tutti quelli individuati, sono stati selezionati i ricettori sensibili che presentano un superamento nella configurazione ante-operam dei livelli acustici calcolati in facciata rispetto ai limiti di riferimento (ovvero 50 dB(A) nel periodo di riferimento diurno e, solo per gli edifici sanitari, 40 dB(A) in quello notturno). In particolare, è stato assegnato il numero di studenti iscritti per ciascun edificio scolastico selezionato ed il numero di posti letto relativo a edificio sanitario selezionato.

La **sorgente di rumore "traffico stradale"** è stata desunta dal grafo della infrastruttura reperito utilizzo in fase di Mappatura Acustica 2017. L'elemento stradale è composto da un arco viario, posto sulla mezzera della strada. I dati di input per la caratterizzazione dell'emissione sonora (composizione dei flussi di traffico suddivisi



in veicoli leggeri e pesanti, velocità media dei veicoli, tipologia di pavimentazione stradale, tipologia di flusso) sono stati definiti ed inseriti nel modello di propagazione acustica.

Per quanto riguarda i programmi di contenimento del rumore già attuati e misure antirumore in atto, alla data di stesura del presente Piano d'Azione, risultano presenti le barriere antirumore riportate di seguito:

- ✓ IT\_a\_rd0067001, LCSP051 - Della Santa (altezza 2-2.50 m sul piano della strada)
- ✓ IT\_a\_rd0067012, LCSPEXSS639 - Dei laghi di Pusiano e Garlate

### 7. SINTESI DEI RISULTATI DELLA MAPPATURA ACUSTICA (ANTE-OPERAM)

I risultati sono forniti secondo quanto richiesto ai sensi degli Allegati IV e VI della Direttiva Europea 2002/49/CE (recepita dal D. Lgs 194/2005); vengono riportate le stime sotto forma di istogrammi e tabelle (assolute e percentuali) del numero delle persone residenti e degli edifici di tipologia residenziale esposti agli intervalli di  $L_{den}$  e  $L_{night}$  previsti dalla suddetta normativa. Per entrambe le elaborazioni, le percentuali sono espresse rispetto al numero di abitanti attribuito agli edifici ricadenti nell'area di calcolo definita, e quindi esposti alla rumorosità prodotta dai transiti dei veicoli sull'infrastruttura stradale oggetto di mappatura. Nelle tabelle che seguono si riportano i valori numerici che individuano la percentuale di popolazione ed edifici esposta al rumore stradale considerando gli indicatori europei  $L_{den}$  e  $L_{night}$ . Sulla base dei risultati riportati nel capitolo precedente è possibile trarre le seguenti conclusioni relativamente alle percentuali di popolazione esposta e considerando gli indicatori previsti dalla Direttiva Europea ( $L_{den}$  e  $L_{night}$ ).

Tabella 2 – Numero e percentuale di abitanti esposti al rumore stradale

Codice	Numero popolazione $L_{DEN}$ tra 55 e 59 dB(A)	Numero popolazione $L_{DEN}$ >65 dB(A)	Numero popolazione $L_{NIGHT}$ tra 0 e 54 dB(A)	Numero popolazione $L_{NIGHT}$ >60 dB(A)
IT_a_rd0067001	2.200	1.800	200	0
IT_a_rd0067002	3.200	2.700	1.400	600
IT_a_rd0067003	3.200	2.700	1.400	600
IT_a_rd0067004	5.600	4.700	3.900	2.600
IT_a_rd0067005	5.600	4.700	3.900	2.600
IT_a_rd0067006	5.600	3.800	3.500	2.100
IT_a_rd0067007	5.600	3.800	3.500	2.100
IT_a_rd0067008	3.000	2.100	2.200	1.400
IT_a_rd0067009	3.000	2.100	2.200	1.400
IT_a_rd0067010	700	600	600	600
IT_a_rd0067011	5.200	2.400	4.100	1.800
IT_a_rd0067012	5.200	2.400	4.100	1.800
IT_a_rd0067013	5.200	2.400	4.100	1.800
IT_a_rd0067014	200	0	100	0
IT_a_rd0067015	500	500	400	200
IT_a_rd0067016	100	200	100	0
IT_a_rd0067017	2.200	1.800	200	0
IT_a_rd0067018	3.200	2.700	1.400	600
IT_a_rd0067019	3.200	2.700	1.400	600
IT_a_rd0067020	1.000	800	600	200
IT_a_rd0067021	1.000	800	600	200
IT_a_rd0067022	0	0	0	0
IT_a_rd0067023	2.100	1.400	1.400	100
IT_a_rd0067024	2.100	1.400	1.400	100
IT_a_rd0067025	0	0	0	0
IT_a_rd0067026	100	100	100	0
IT_a_rd0067027	5.600	4.700	3.900	2.600
IT_a_rd0067028	5.600	4.700	3.900	2.600
IT_a_rd0067029	5.600	3.800	3.500	2.100
IT_a_rd0067030	300	0	0	0

### 8. IL PIANO D'AZIONE

#### Aree critiche

L'attività di individuazione delle criticità è finalizzata ad evidenziare le situazioni che richiedono un intervento di diminuzione dei livelli di inquinamento acustico. Essa viene effettuata a partire dai risultati ottenuti nell'ambito della precedente fase di mappatura acustica, in relazione ai ricettori e alle sorgenti di rumore.

Alla base delle procedure da mettere in atto per la redazione del Piano d'Azione c'è pertanto l'individuazione delle "aree critiche", intese in generale come le aree in cui risulta elevato non solo il livello sonoro, ma anche il numero di persone esposte al rumore. Queste vengono pertanto individuate mediante la combinazione di diversi aspetti: ricettori residenziali e sensibili che evidenziano un superamento dei limiti previsti dalla vigente normativa, sulla base dei risultati della Mappatura Acustica; individuazione delle aree ad elevata densità di popolazione residente, o attribuibile ad edifici di tipologia sensibile; individuazione delle sorgenti che



determinano il superamento e che vengono definite “sorgenti critiche”. In prima battuta, pertanto, i ricettori caratterizzati dal superamento dei valori limite, vengono raggruppati in aree critiche omogenee, che rappresentano porzioni di territorio che possono essere trattate con lo stesso intervento di mitigazione acustica. La procedura di individuazione delle aree critiche è stata effettuata seguendo una procedura che prevede un approccio geometrico semplificato per individuare le aree con superamento intorno alle infrastrutture lineari, adottando la rappresentazione di sorgente rettilinea e condizioni di propagazione in campo libero. Di seguito viene descritta per punti la procedura utilizzata:

- ✓ Confronto tra livelli acustici simulati e limiti stabiliti per l’individuazione degli edifici ricettori che evidenziano un superamento rispetto a tali limiti.
- ✓ Selezione dei ricettori di tipologia residenziale e sensibile sanitaria con superamento notturno.
- ✓ Selezione dei ricettori di sensibile scolastica con superamento diurno.
- ✓ Definizione di un’area circolare di raggio pari a 50 m attorno a ciascun edificio, selezionato come ai precedenti punti.
- ✓ Accorpamento delle aree circolari contigue tra loro, per la definizione di zone di superamento centrate sugli assi delle infrastrutture stesse.
- ✓ Identificazione di eventuali ricettori isolati, nel caso in cui non si fosse ravvisata una sovrapposizione tra i buffer e revisione puntuale delle aree accorpate.
- ✓ Definizione delle aree critiche come proiezione delle aree accorpate sulle aree di calcolo di ciascuna infrastruttura (ovvero, una porzione territoriale di larghezza pari a 500 m per ciascun lato della strada oggetto di calcolo).
- ✓ Infine, una volta identificate e perimetrare le aree critiche, definizione delle “sorgenti critiche”, come la porzione di infrastruttura che incide in misura rilevante sul ricettore.

Le aree critiche vengono riepilogate nella seguente tabella:

Tabella 3 – Aree critiche

ID infrastruttura	ID Area critica	POPOLAZIONE			EDIFICI		
		Residenti	Iscritti	Posti letto	Residenz.	Scolastici	Sanitari
IT_a_rd0067001	IT_a_rd0067001_001	6.536	671	66	1.113	9	6.536
IT_a_rd0067001	IT_a_rd0067001_002	1.686	122	0	405	4	1.686
IT_a_rd0067001	IT_a_rd0067001_003	5.364	226	0	1.485	27	5.364
IT_a_rd0067001	IT_a_rd0067001_004	1.460	260	n.d.	358	5	1.460
IT_a_rd0067002	IT_a_rd0067002_001	1.584	126	0	286	8	1.584
IT_a_rd0067002	IT_a_rd0067002_002	281	40	0	90	2	281
IT_a_rd0067002	IT_a_rd0067002_003	273	273	0	0	2	273
IT_a_rd0067003	IT_a_rd0067003_001	647	0	0	136	0	647
IT_a_rd0067004	IT_a_rd0067004_001	2.681	66	0	885	5	2.681
IT_a_rd0067005	IT_a_rd0067005_001	12.546	288	62	2.754	18	12.546
IT_a_rd0067005	IT_a_rd0067005_002	997	83	0	250	5	997
IT_a_rd0067006	IT_a_rd0067006_001	1.976	70	128	317	4	1.976
IT_a_rd0067007	IT_a_rd0067007_001	3.694	n.d.	0	828	15	3.694
IT_a_rd0067007	IT_a_rd0067007_002	3.243	n.d.	0	881	3	3.243
IT_a_rd0067007	IT_a_rd0067007_003	3.078	n.d.	0	842	14	3.078
IT_a_rd0067007	IT_a_rd0067007_004	5.573	272	n.d.	1.376	21	5.573
IT_a_rd0067008	IT_a_rd0067008_001	1.129	n.d.	20	295	2	1.129
IT_a_rd0067009	IT_a_rd0067009_001	7.903	205	0	1.553	9	0
IT_a_rd0067010	IT_a_rd0067010_001	5.622	n.d.	n.d.	740	16	8
IT_a_rd0067011	IT_a_rd0067011_001	4.148	204	0	896	7	0
IT_a_rd0067012	IT_a_rd0067012_001	5.868	n.d.	n.d.	1.066	16	4
IT_a_rd0067012	IT_a_rd0067012_002	696	0	0	227	0	0
IT_a_rd0067013	IT_a_rd0067013_001	2.801	n.d.	30	732	5	2
IT_a_rd0067017	IT_a_rd0067017_001	705	240	0	151	7	0
IT_a_rd0067018	IT_a_rd0067018_001	1.429	260	126	197	1	6
IT_a_rd0067019	IT_a_rd0067019_001	4.440	n.d.	0	738	32	0
IT_a_rd0067020	IT_a_rd0067020_001	2.634	n.d.	0	670	2	0
IT_a_rd0067020	IT_a_rd0067020_002	487	0	0	157	0	0
IT_a_rd0067024	IT_a_rd0067024_001	5.429	n.d.	0	1.018	6	0
IT_a_rd0067026	IT_a_rd0067026_001	1.541	n.d.	0	518	4	0
IT_a_rd0067027	IT_a_rd0067027_001	3.822	60	0	865	6	0
IT_a_rd0067028	IT_a_rd0067028_001	4.907	777	n.d.	1.835	18	1
IT_a_rd0067029	IT_a_rd0067029_001	1.420	0	0	460	0	0
IT_a_rd0067029	IT_a_rd0067029_002	374	374	0	2	3	0
IT_a_rd0067029	IT_a_rd0067029_003	1.455	n.d.	0	404	2	0
IT_a_rd0067030	IT_a_rd0067030_001	535	0	0	196	0	0

### Interventi

Sulla base delle criticità emerse dalle simulazioni acustiche ante-operam, e dalla conseguente definizione delle aree critiche, sono stati definiti alcuni interventi di mitigazione acustica atti a ridurre i livelli acustici sulla



facciata degli edifici esposti. La scelta seguita è stata quella di predisporre interventi di mitigazione acustica delle seguenti tipologie:

- ✓ Interventi diretti alla sorgente (stesa di asfalti a bassa rumorosità).
- ✓ Interventi lungo la congiungente sorgente-ricettore (installazione di barriere antirumore).
- ✓ Realizzazione del Lotto II “San Gerolamo” della Nuova Lecco-Bergamo, che risulterà alternativa all’attuale tracciato della IT\_a\_rd0067012. Il completamento della nuova variante è previsto non prima del 2023, interessando pertanto il prossimo aggiornamento del Piano d’Azione.

Inoltre, la Provincia di Lecco ha predisposto la progettazione di una ulteriore variante di tracciato denominato prolungamento della Tangenziale Est, che permetterà di collegare il sistema viabilistico milanese verso la Brianza Lecchese, con un percorso prevalentemente in galleria.

Tale variante (denominata var\_02) viene inserita nel presente Piano d’Azione solamente in termini di descrizione dell’intervento, dal momento che la sua completa realizzazione è prevista in uno scenario temporale successivo al 2023. Per questo motivo, la nuova variante non viene inserita nel modello di calcolo e l’effetto di riduzione del traffico sugli attuali tracciati delle strade provinciali, verrà affrontato nel prossimo aggiornamento del Piano d’Azione.

Nella seguente tabella vengono riepilogati gli interventi di mitigazione acustica.

Tabella 4 – Interventi

ID infrastruttura	ID Area critica	Comune di appartenenza	Codice Intervento
IT_a_rd0067001	IT_a_rd0067001_001	Oggiono	asf_01, bar_01 + bar_02
IT_a_rd0067001	IT_a_rd0067001_002	Dolzago	asf_02
IT_a_rd0067001	IT_a_rd0067001_003	Barzanò, Monticello Brianza	asf_03, bar_03
IT_a_rd0067001	IT_a_rd0067001_004	Monticello Brianza	asf_04, bar_04
IT_a_rd0067002	IT_a_rd0067002_001	Montevecchia	asf_05
IT_a_rd0067002	IT_a_rd0067002_002	Missaglia	asf_06
IT_a_rd0067002	IT_a_rd0067002_003	Missaglia	bar_05
IT_a_rd0067003	IT_a_rd0067003_001	Robbiate	asf_07
IT_a_rd0067004	IT_a_rd0067004_001	Abbadia Lariana	asf_08
IT_a_rd0067005	IT_a_rd0067005_001	Pescate, Garlate, Olginate	asf_09
IT_a_rd0067005	IT_a_rd0067005_002	Airuno	asf_10
IT_a_rd0067006	IT_a_rd0067006_001	Brivio	asf_11, bar_06 + bar_07
IT_a_rd0067007	IT_a_rd0067007_001	Nibionno, Bulciago	asf_12
IT_a_rd0067007	IT_a_rd0067007_002	Barzago, Sirtori	asf_13
IT_a_rd0067007	IT_a_rd0067007_003	La Valletta Brianza, Santa Maria Hoè	asf_14
IT_a_rd0067007	IT_a_rd0067007_004	Olgiate Molgora, Calco	asf_15 + bar_08
IT_a_rd0067008	IT_a_rd0067008_001	Calco	asf_16
IT_a_rd0067009	IT_a_rd0067009_001	Osnago, Cernusco Lombardone	asf_17
IT_a_rd0067010	IT_a_rd0067010_001	Pescate, Galbiate	asf_18
IT_a_rd0067011	IT_a_rd0067011_001	Cesana Brianza, Suello	asf_19 + bar_09
IT_a_rd0067012	IT_a_rd0067012_001	Malgrate, Valmadrera	asf_20
IT_a_rd0067012	IT_a_rd0067012_002	Civate, Galbiate	asf_21
IT_a_rd0067013	IT_a_rd0067013_001	Vercurago	var_01
IT_a_rd0067017	IT_a_rd0067017_001	Oggiono	asf_23
IT_a_rd0067018	IT_a_rd0067018_001	Monticello Brianza	asf_24 + bar_04
IT_a_rd0067019	IT_a_rd0067019_001	Robbiate, Paderno d’Adda	asf_25
IT_a_rd0067020	IT_a_rd0067020_001	Verderio	asf_26
IT_a_rd0067020	IT_a_rd0067020_002	Verderio	asf_27
IT_a_rd0067024	IT_a_rd0067024_001	Robbiate	asf_28
IT_a_rd0067026	IT_a_rd0067026_001	Ballabio	asf_29
IT_a_rd0067027	IT_a_rd0067027_001	Olgiate Molgora, Brivio, Airuno	asf_30
IT_a_rd0067028	IT_a_rd0067028_001	Colico	asf_31
IT_a_rd0067029	IT_a_rd0067029_001	Brivio	asf_32
IT_a_rd0067029	IT_a_rd0067029_002	Brivio	bar_10
IT_a_rd0067029	IT_a_rd0067029_003	Brivio	asf_33
IT_a_rd0067030	IT_a_rd0067030_001	Molteno	asf_22

## 9. SINTESI DEI RISULTATI DEL PIANO D’AZIONE (ANTE-OPERAM)

Di seguito vengono riepilogate le informazioni delle aree critiche appartenenti all’infrastruttura stradale in questione, in termini di: codice identificativo dell’area critica e dell’infrastruttura; popolazione analizzata (residenti, alunni o numero di posti letto); numero di edifici analizzati (edifici residenziali, scolastici e con funzione sanitaria); valori massimi degli indicatori acustici  $L_{Aeq,diurno}$  e  $L_{Aeq,notturno}$  ante-operam; conteggio della popolazione esposta a livelli  $L_{Aeq,diurno}$  e  $L_{Aeq,notturno}$  superiori ai valori limite, derivanti dai risultati delle simulazioni ante-operam.

Tabella 5 – Risultati delle simulazioni ante-operam



ID infrastruttura	ID Area critica	Popolazione residente nell'area critica	Numero di iscritti alle scuole presenti nell'area critica	Numero di posti letto nei sanitari presenti nell'area critica	Numero di edifici residenziali nell'area critica	Numero di edifici scolastici nell'area critica	Numero di edifici sanitari nell'area critica	Popolazione esposta a valori di $L_{Aeq,diurno}$ superiore ai valori limite	Popolazione esposta a valori di $L_{Aeq,notturno}$ superiore ai valori limite
IT_a_rd0067001	IT_a_rd0067001_001	6.536	671	66	1.113	9	5	1.339	769
IT_a_rd0067001	IT_a_rd0067001_002	1.686	122	0	405	4	0	255	164
IT_a_rd0067001	IT_a_rd0067001_003	5.364	226	0	1.485	27	0	601	570
IT_a_rd0067001	IT_a_rd0067001_004	1.460	260	n.d.	358	5	6	278	74
IT_a_rd0067002	IT_a_rd0067002_001	1.584	126	0	286	8	0	269	49
IT_a_rd0067002	IT_a_rd0067002_002	281	40	0	90	2	0	84	30
IT_a_rd0067002	IT_a_rd0067002_003	273	273	0	0	2	0	273	0
IT_a_rd0067003	IT_a_rd0067003_001	647	0	0	136	0	0	34	56
IT_a_rd0067004	IT_a_rd0067004_001	2.681	66	0	885	5	0	423	486
IT_a_rd0067005	IT_a_rd0067005_001	12.546	288	62	2.754	18	1	1.713	977
IT_a_rd0067005	IT_a_rd0067005_002	997	83	0	250	5	0	170	93
IT_a_rd0067006	IT_a_rd0067006_001	1.976	70	128	317	4	5	344	338
IT_a_rd0067007	IT_a_rd0067007_001	3.694	n.d.	0	828	15	0	224	300
IT_a_rd0067007	IT_a_rd0067007_002	3.243	n.d.	0	881	3	0	168	260
IT_a_rd0067007	IT_a_rd0067007_003	3.078	n.d.	0	842	14	0	166	347
IT_a_rd0067007	IT_a_rd0067007_004	5.573	272	n.d.	1.376	21	1	627	627
IT_a_rd0067008	IT_a_rd0067008_001	1.129	n.d.	20	295	2	1	235	428
IT_a_rd0067009	IT_a_rd0067009_001	7.903	205	0	1.553	9	0	591	872
IT_a_rd0067010	IT_a_rd0067010_001	5.622	n.d.	n.d.	740	16	8	557	718
IT_a_rd0067011	IT_a_rd0067011_001	4.148	204	0	896	7	0	465	405
IT_a_rd0067012	IT_a_rd0067012_001	5.868	n.d.	n.d.	1.066	16	4	443	926
IT_a_rd0067012	IT_a_rd0067012_002	696	0	0	227	0	0	10	130
IT_a_rd0067013	IT_a_rd0067013_001	2.801	n.d.	30	732	5	2	533	738
IT_a_rd0067014	IT_a_rd0067014_001	1.367	0	0	787	0	0	7	28
IT_a_rd0067015	IT_a_rd0067015_001	10.330	n.d.	n.d.	2.207	21	9	207	84
IT_a_rd0067016	IT_a_rd0067016_001	3.454	n.d.	n.d.	582	2	3	162	165
IT_a_rd0067017	IT_a_rd0067017_001	705	240	0	151	7	0	245	27
IT_a_rd0067018	IT_a_rd0067018_001	1.429	260	126	197	1	6	416	170
IT_a_rd0067019	IT_a_rd0067019_001	4.440	n.d.	0	738	32	0	38	333
IT_a_rd0067020	IT_a_rd0067020_001	2.634	n.d.	0	670	2	0	64	200
IT_a_rd0067020	IT_a_rd0067020_002	487	0	0	157	0	0	66	103
IT_a_rd0067021	IT_a_rd0067021_001	2.059	n.d.	0	490	4	0	8	10
IT_a_rd0067022	IT_a_rd0067022_001	2.533	n.d.	0	404	5	0	0	0
IT_a_rd0067023	IT_a_rd0067023_001	2.510	30	0	600	8	0	44	75
IT_a_rd0067024	IT_a_rd0067024_001	5.429	n.d.	0	1.018	6	0	230	407
IT_a_rd0067025	IT_a_rd0067025_001	1.244	n.d.	n.d.	401	7	2	0	0
IT_a_rd0067026	IT_a_rd0067026_001	1.541	n.d.	0	518	4	0	57	160
IT_a_rd0067027	IT_a_rd0067027_001	3.822	60	0	865	6	0	261	346
IT_a_rd0067028	IT_a_rd0067028_001	4.907	777	n.d.	1.835	18	1	1.016	389
IT_a_rd0067029	IT_a_rd0067029_001	1.420	0	0	460	0	0	122	230
IT_a_rd0067029	IT_a_rd0067029_002	374	374	0	2	3	0	374	224
IT_a_rd0067029	IT_a_rd0067029_003	1.455	n.d.	0	404	2	0	33	82
IT_a_rd0067030	IT_a_rd0067030_001	535	0	0	196	0	0	47	0

## 10. SINTESI DEI RISULTATI DEL PIANO D'AZIONE (POST-OPERAM)

Utilizzando il modello di simulazione descritto nel capitolo 6 del presente report, nel quale sono stati inseriti gli interventi di mitigazione acustica descritti nel paragrafo 7.3, le simulazioni sono state ripetute nella configurazione post-operam. In questo capitolo vengono riportati ed analizzati i risultati del Piano d'Azione. Questi vengono forniti secondo quanto richiesto ai sensi dell'articolo 1, lettera f, Allegato 5 del D. Lgs. 194/2005, per la fase post-operam e di valutazione del beneficio degli interventi.

### Risultati per area critica

Nella seguente tabella vengono esplicitati i seguenti risultati: valori massimi degli indicatori acustici  $L_{Aeq,diurno}$  e  $L_{Aeq,notturno}$  per il ricettore maggiormente esposto, nella fase ante-operam e post-operam; quantificazione del numero degli esposti a livelli acustici superiori ai limiti, per ciascuna area critica, nella fase ante-operam e post-operam.

A seguito della individuazione degli interventi di mitigazione acustica, per ogni area critica esaminata viene effettuata una stima dei benefici attesi in termini di riduzione dei livelli massimi in facciata e di popolazione esposta. Si veda la tabella seguente.



Tabella 6 – Risultati delle simulazioni ante e post-operam

ID infrastruttura	ID Area critica	Interventi previsti nell'area critica	Popolazione esposta a valori di $L_{Aeq,diurno}$ superiore ai valori limite			Popolazione esposta a valori di $L_{Aeq,notturno}$ superiore ai valori limite		
			ante operam	post operam	confronto	ante operam	post operam	confronto
IT_a_rd0067001	IT_a_rd0067001_001	asf_01, bar_01 + bar_02	1.339	1.045	-294	769	540	-229
IT_a_rd0067001	IT_a_rd0067001_002	asf_02	255	0	-255	164	55	-109
IT_a_rd0067001	IT_a_rd0067001_003	asf_03, bar_03	601	336	-265	570	283	-287
IT_a_rd0067001	IT_a_rd0067001_004	asf_04, bar_04	278	264	-14	74	8	-66
IT_a_rd0067002	IT_a_rd0067002_001	asf_05	269	168	-101	49	2	-47
IT_a_rd0067002	IT_a_rd0067002_002	asf_06	84	68	-16	30	16	-14
IT_a_rd0067002	IT_a_rd0067002_003	bar_05	273	273	0	0	0	0
IT_a_rd0067003	IT_a_rd0067003_001	asf_07	34	10	-24	56	28	-28
IT_a_rd0067004	IT_a_rd0067004_001	asf_08	423	246	-177	486	351	-135
IT_a_rd0067005	IT_a_rd0067005_001	asf_09+bar_06	1.713	842	-871	977	235	-742
IT_a_rd0067005	IT_a_rd0067005_002	asf_10	170	122	-48	93	29	-64
IT_a_rd0067006	IT_a_rd0067006_001	asf_11, bar_06 + bar_07	344	213	-131	338	290	-48
IT_a_rd0067007	IT_a_rd0067007_001	asf_12	224	100	-124	300	175	-125
IT_a_rd0067007	IT_a_rd0067007_002	asf_13	168	34	-134	260	130	-130
IT_a_rd0067007	IT_a_rd0067007_003	asf_14	166	26	-140	347	173	-174
IT_a_rd0067007	IT_a_rd0067007_004	asf_15 + bar_08	627	446	-181	627	397	-230
IT_a_rd0067008	IT_a_rd0067008_001	asf_16	235	160	-75	428	245	-183
IT_a_rd0067009	IT_a_rd0067009_001	asf_17	591	123	-468	872	477	-395
IT_a_rd0067010	IT_a_rd0067010_001	asf_18	557	428	-129	718	569	-149
IT_a_rd0067011	IT_a_rd0067011_001	asf_19 + bar_09	465	297	-168	405	274	-131
IT_a_rd0067012	IT_a_rd0067012_001	asf_20	443	204	-239	926	457	-469
IT_a_rd0067012	IT_a_rd0067012_002	asf_21	10	5	-5	130	10	-120
IT_a_rd0067013	IT_a_rd0067013_001	var_01	533	79	-454	738	284	-454
IT_a_rd0067017	IT_a_rd0067017_001	asf_23	245	210	-35	27	5	-22
IT_a_rd0067018	IT_a_rd0067018_001	asf_24 + bar_04	416	386	-30	170	140	-30
IT_a_rd0067019	IT_a_rd0067019_001	asf_25	38	0	-38	333	56	-277
IT_a_rd0067020	IT_a_rd0067020_001	asf_26	64	36	-28	200	76	-124
IT_a_rd0067020	IT_a_rd0067020_002	asf_27	66	12	-54	103	66	-37
IT_a_rd0067024	IT_a_rd0067024_001	asf_28	230	0	-230	407	124	-283
IT_a_rd0067026	IT_a_rd0067026_001	asf_29	57	0	-57	160	54	-106
IT_a_rd0067027	IT_a_rd0067027_001	asf_30	261	185	-76	346	216	-130
IT_a_rd0067028	IT_a_rd0067028_001	asf_31	1.016	686	-330	389	182	-207
IT_a_rd0067029	IT_a_rd0067029_001	asf_32	122	31	-91	230	138	-92
IT_a_rd0067029	IT_a_rd0067029_002	bar_06	374	374	0	224	1	-223
IT_a_rd0067029	IT_a_rd0067029_003	asf_33	33	3	-30	82	36	-46
IT_a_rd0067030	IT_a_rd0067030_001	asf_22	47	25	-22	0	0	0

**Intervalli di esposizione**

È stata effettuata la stima del numero assoluto e percentuale di popolazione esposta agli intervalli, per il periodo di riferimento diurno (indicatore acustico  $L_{Aeq,diurno}$ ) e per il periodo di riferimento notturno (indicatore acustico  $L_{Aeq,notturno}$ ). Diversamente a quanto riportato per i risultati della mappatura acustica, i dati sono relativi al numero totale di esposti (residenti + iscritti a scuole + numero di posti letto negli ospedali). Inoltre, per quanto riguarda l'analisi nel periodo di riferimento notturno, non viene fatto riferimento agli edifici scolastici ed ai relativi alunni iscritti, stante l'orario di attività delle strutture stesse.

**Quantificazione del numero degli esposti**

Di seguito viene valutato il numero (assoluto e percentuale) di esposti a livelli acustici superiori ai limiti consentiti, in termini di persone (residenti e/o iscritti e/o posti letto), confrontando la situazione ante-operam con quella post-operam. Nella seguente tabella vengono riportati i risultati del confronto, che vengono poi visualizzati negli istogrammi riportati nella successiva figura.

Tabella 7 – Sintesi dei risultati del Piano d'Azione (quantificazione del numero di esposti,  $L_{Aeq,diurno}$ )

Strada	Persone esposte a livelli acustici superiori ai limiti consentiti – $L_{Aeq,diurno}$				Persone esposte a livelli acustici superiori ai limiti consentiti – $L_{Aeq,notturno}$			
	ANTE-OPERAM		POST-OPERAM		ANTE-OPERAM		POST-OPERAM	
	Numero	%	Numero	%	Numero	%	Numero	%
IT_a_rd0067001	2.462	13,3	1.660	9,0	1.679	9,1	938	5,1
IT_a_rd0067002	1.229	9,6	1.075	8,4	119	0,9	30	0,2
IT_a_rd0067003	34	1,3	10	0,4	73	2,9	28	1,1
IT_a_rd0067004	418	15,0	230	8,2	488	17,5	353	12,7
IT_a_rd0067005	1.855	12,0	966	6,2	1.052	6,8	203	1,3





Strada	Persone esposte a livelli acustici superiori ai limiti consentiti – L <sub>Aeq, diurno</sub>				Persone esposte a livelli acustici superiori ai limiti consentiti – L <sub>Aeq, notturno</sub>			
	ANTE-OPERAM		POST-OPERAM		ANTE-OPERAM		POST-OPERAM	
	Numero	%	Numero	%	Numero	%	Numero	%
IT_a_rd0067006	344	12,4	214	7,7	329	11,8	290	10,4
IT_a_rd0067007	1.196	6,6	602	3,3	1.584	8,8	924	5,1
IT_a_rd0067008	215	10,3	149	7,2	463	22,2	234	11,2
IT_a_rd0067009	620	6,1	150	1,5	900	8,9	520	5,1
IT_a_rd0067010	558	8,4	378	5,7	725	10,9	582	8,8
IT_a_rd0067011	462	10,4	291	6,5	402	9,0	270	6,1
IT_a_rd0067012	431	3,8	182	1,6	1.043	9,1	485	4,2
IT_a_rd0067013	518	10,3	67	1,3	745	14,8	264	5,3
IT_a_rd0067014	7	0,3	7	0,3	29	1,1	29	1,1
IT_a_rd0067015	164	1,6	164	1,6	56	0,6	56	0,6
IT_a_rd0067016	163	4,8	163	4,8	167	4,9	167	4,9
IT_a_rd0067017	277	5,0	241	4,3	73	1,3	52	0,9
IT_a_rd0067018	418	10,4	387	9,6	180	4,5	140	3,5
IT_a_rd0067019	38	0,7	0	0,0	333	6,3	43	0,8
IT_a_rd0067020	130	3,9	37	1,1	272	8,1	144	4,3
IT_a_rd0067021	8	0,4	8	0,4	10	0,5	10	0,5
IT_a_rd0067022	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
IT_a_rd0067023	44	1,8	44	1,8	73	2,9	73	2,9
IT_a_rd0067024	307	2,7	148	1,3	334	2,9	205	1,8
IT_a_rd0067025	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
IT_a_rd0067026	58	2,3	23	0,9	163	6,5	63	2,5
IT_a_rd0067027	255	4,8	186	3,5	353	6,7	208	3,9
IT_a_rd0067028	1.016	18,4	689	12,5	356	6,4	178	3,2
IT_a_rd0067029	529	10,1	406	7,8	310	5,9	163	3,1
IT_a_rd0067030	47	2,2	22	1,0	0	0,0	29	1,3

## 11. REQUISITI DEL PIANO D'AZIONE (ALLEGATO 5 D. LGS. 194/2005)

### Informazioni di carattere finanziario

In questo paragrafo viene definita la stima dei costi attualizzati per la realizzazione degli interventi di mitigazione acustica presenti nel Piano d'Azione. Si procede a valutare i costi attuali degli interventi di breve periodo, valutando esclusivamente il costo di fornitura e posa in opera del materiale richiesto (IVA esclusa). La stima degli oneri finanziari e dei mezzi economici necessari consentirà, in considerazione dei tempi e delle priorità degli interventi previsti dal piano, di specificare gli impegni di spesa per anno, considerando il Piano d'Azione come strumento dinamico, sottoposto a verifica e revisione con scadenza prefissata. Queste verifiche permetteranno di valutare l'effettivo raggiungimento degli obiettivi prefissati e di aggiornare gli obiettivi stessi sulla base di eventuali mutate situazioni dell'ambiente acustico.

In particolare, viene effettuata una stima prettamente indicativa dei costi di realizzazione, attualizzati rispetto all'anno in corso, degli interventi proposti nel presente piano. Di seguito è riportata la quantificazione dei costi degli interventi descritti.

Tabella 8 – Costo degli interventi di del Piano d'Azione

Codice Intervento	Tipologia di Intervento	Costo [€]
asf_01	Stesa di asfalto a bassa rumorosità	432.583
asf_02	Stesa di asfalto a bassa rumorosità	191.158
asf_03	Stesa di asfalto a bassa rumorosità	839.443
asf_04	Stesa di asfalto a bassa rumorosità	173.458
asf_05	Stesa di asfalto a bassa rumorosità	126.023
asf_06	Stesa di asfalto a bassa rumorosità	84.487
asf_07	Stesa di asfalto a bassa rumorosità	107.615
asf_08	Stesa di asfalto a bassa rumorosità	426.211
asf_09	Stesa di asfalto a bassa rumorosità	1.665.670
asf_10	Stesa di asfalto a bassa rumorosità	86.139
asf_11	Stesa di asfalto a bassa rumorosità	143.014
asf_12	Stesa di asfalto a bassa rumorosità	632.709
asf_13	Stesa di asfalto a bassa rumorosità	621.617
asf_14	Stesa di asfalto a bassa rumorosità	503.383
asf_15	Stesa di asfalto a bassa rumorosità	674.717
asf_16	Stesa di asfalto a bassa rumorosità	189.506
asf_17	Stesa di asfalto a bassa rumorosità	857.143
asf_18	Stesa di asfalto a bassa rumorosità	469.871
asf_19	Stesa di asfalto a bassa rumorosità	553.414
asf_20	Stesa di asfalto a bassa rumorosità	1.035.385
asf_21	Stesa di asfalto a bassa rumorosità	351.422
asf_22	Stesa di asfalto a bassa rumorosità	113.279
asf_23	Stesa di asfalto a bassa rumorosità	196.586
asf_24	Stesa di asfalto a bassa rumorosità	112.335
asf_25	Stesa di asfalto a bassa rumorosità	328.272



Codice Intervento	Tipologia di Intervento	Costo [€]
asf_26	Stesa di asfalto a bassa rumorosità	229.862
asf_27	Stesa di asfalto a bassa rumorosità	164.018
asf_28	Stesa di asfalto a bassa rumorosità	446.743
asf_29	Stesa di asfalto a bassa rumorosità	278.005
asf_30	Stesa di asfalto a bassa rumorosità	552.706
asf_31	Stesa di asfalto a bassa rumorosità	924.402
asf_32	Stesa di asfalto a bassa rumorosità	285.321
asf_33	Stesa di asfalto a bassa rumorosità	183.370
bar_01	Barriera antirumore	52.500
bar_02	Barriera antirumore	75.600
bar_03	Barriera antirumore	33.600
bar_04	Barriera antirumore	94.500
bar_05	Barriera antirumore	94.500
bar_06	Barriera antirumore	105.000
bar_07	Barriera antirumore	73.500
bar_08	Barriera antirumore	73.500
bar_09	Barriera antirumore	78.750
bar_10	Barriera antirumore	184.800
<b>COSTO TOTALE DEL PIANO</b>		<b>14.846.116</b>

### Resoconto delle consultazioni pubbliche (Art. 8)

Per ottemperare a quanto richiesto dall'articolo 8 del D. Lgs. 194/2005, comma 1, 2 e 3, relativamente all'informazione e alla consultazione del pubblico dei Piani d'Azione, l'Amministrazione ha proceduto alla pubblicazione del Piano sul sito web istituzionale.

L'informazione ai cittadini ha dato conto dei concetti generali dell'inquinamento acustico e delle procedure seguite nella redazione del Piano d'Azione, oltre ad una sintesi della situazione ante-operam e post-operam, con una descrizione di massima degli interventi da realizzare.

Secondo quanto previsto ai sensi dell'allegato 5, punto 4 del suddetto decreto legislativo, le informazioni richieste sono riportate (oltre che nel presente Report) all'interno di una sintesi non tecnica compilata con riferimento al documento "Linea guida per la redazione delle relazioni descrittive allegate ai piani d'azione, destinati a gestire problemi di inquinamento acustico ed i relativi effetti" edito dal Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare.

Tale sintesi, parte integrante della consegna, è rappresentata dai seguenti documenti, contenuti nella directory "AP\_REPORT":

- ✓ IT\_a\_AP\_MRoad0067\_SummaryReport.pdf: sintesi non tecnica del Piano d'Azione.
- ✓ IT\_a\_AP\_MRoad0067\_Declaration\_SummaryReport.pdf: dichiarazione della data di adozione del piano d'azione.
- ✓ IT\_a\_AP\_MRoad0067\_Webform.doc: modello riportante le informazioni di sintesi del piano d'azione predisposto da EIONET.

Il Piano d'Azione è stato pubblicato sul sito internet <http://www.provincia.lecco.it> il giorno 18/05/2018. L'informazione della sua pubblicazione è avvenuta tramite Albo Pretorio.

I cittadini hanno avuto 45 giorni di tempo, ovvero fino al 02/07/2018, secondo quanto indicato dall'articolo 8, comma 2, per inviare le loro osservazioni, pareri e memorie in forma scritta.

Nel periodo considerato non sono pervenute osservazioni, pareri e memorie.

I cittadini sono stati infine informati della decisione presa per mezzo di comunicazione su Albo Pretorio e la versione finale del piano adottato viene resa disponibile e consultabile al seguente link: <http://www.provincia.lecco.it>

### Resoconto delle misure antirumore

Ai sensi dell'articolo 4, comma 5 del D. Lgs. 194/2005 e dell'Allegato 5, comma 1, lettera h dello stesso decreto, tra i requisiti minimi del Piano d'Azione devono essere riportate le misure antirumore già in atto, oltre ai progetti in preparazione di cui è stato già dato conto nella descrizione degli interventi del piano stesso. Allo stato attuale sono presenti le barriere antirumore descritte nel paragrafo 6.6.

Per quanto riguarda la messa in opera degli interventi di mitigazione acustica, l'Amministrazione intende procedere con una tempistica di BREVE PERIODO (ovvero, da realizzarsi nei prossimi 5 anni entro il prossimo ciclo di aggiornamento del Piano previsto per il 2023) e di LUNGO PERIODO (che saranno quindi considerati dopo l'anno 2023). Nella seguente tabella viene riepilogata la scansione temporale della realizzazione degli interventi previsti nel presente piano d'Azione.

Tabella 9 – Scansione temporale di realizzazione degli interventi

Codice Intervento	ID Area critica	IP	Pianificazione asfalti	Pianificazione barriere
asf_01, bar_01 + bar_02	IT_a_rd0067001_001	41.167,2	lungo periodo	2020-2022
asf_24 + bar_04	IT_a_rd0067018_001	20.131,3	lungo periodo	2020-2022
asf_09	IT_a_rd0067005_001	18.938,6	2020-2022 (alcuni tratti)	lungo periodo
bar_10	IT_a_rd0067029_002	18.870,0	lungo periodo	lungo periodo



Codice Intervento	ID Area critica	IP	Pianificazione asfalti	Pianificazione barriere
asf_11, bar_06 + bar_07	IT_a_rd0067006_001	16.955,6	lungo periodo	lungo periodo
asf_15 + bar_08	IT_a_rd0067007_004	14.170,1	lungo periodo	lungo periodo
asf_03, bar_03	IT_a_rd0067001_003	11.805,6	lungo periodo	lungo periodo
asf_19 + bar_09	IT_a_rd0067011_001	10.930,9	lungo periodo	lungo periodo
asf_04, bar_04	IT_a_rd0067001_004	8.839,3	lungo periodo	lungo periodo
asf_31	IT_a_rd0067028_001	8.734,4	lungo periodo	lungo periodo
asf_08	IT_a_rd0067004_001	7.751,8	lungo periodo	lungo periodo
bar_05	IT_a_rd0067002_003	7.043,0	lungo periodo	lungo periodo
var_01	IT_a_rd0067013_001	6.007,9	lungo periodo	lungo periodo
asf_23	IT_a_rd0067017_001	5.136,6	lungo periodo	lungo periodo
asf_18	IT_a_rd0067010_001	4.331,4	lungo periodo	lungo periodo
asf_20	IT_a_rd0067012_001	3.353,8	lungo periodo	lungo periodo
asf_17	IT_a_rd0067009_001	3.252,5	lungo periodo	lungo periodo
asf_10	IT_a_rd0067005_002	2.698,0	lungo periodo	lungo periodo
asf_16	IT_a_rd0067008_001	2.475,4	lungo periodo	lungo periodo
asf_30	IT_a_rd0067027_001	2.254,9	lungo periodo	lungo periodo
asf_06	IT_a_rd0067002_002	1.644,4	lungo periodo	lungo periodo
asf_05	IT_a_rd0067002_001	1.305,3	lungo periodo	lungo periodo
asf_14	IT_a_rd0067007_003	1.152,7	lungo periodo	lungo periodo
asf_12	IT_a_rd0067007_001	1.050,0	lungo periodo	lungo periodo
asf_32	IT_a_rd0067029_001	882,8	lungo periodo	lungo periodo
asf_13	IT_a_rd0067007_002	808,4	lungo periodo	lungo periodo
asf_28	IT_a_rd0067024_001	698,7	lungo periodo	lungo periodo
asf_02	IT_a_rd0067001_002	599,0	lungo periodo	lungo periodo
asf_25	IT_a_rd0067019_001	527,7	lungo periodo	lungo periodo
asf_26	IT_a_rd0067020_001	525,1	lungo periodo	lungo periodo
asf_29	IT_a_rd0067026_001	445,8	lungo periodo	lungo periodo
asf_27	IT_a_rd0067020_002	395,4	lungo periodo	lungo periodo
asf_07	IT_a_rd0067003_001	210,2	lungo periodo	lungo periodo
asf_22	IT_a_rd0067030_001	184,5	lungo periodo	lungo periodo
asf_21	IT_a_rd0067012_002	184,1	lungo periodo	lungo periodo
asf_33	IT_a_rd0067029_003	177,0	lungo periodo	lungo periodo

#### Valutazione dell'attuazione e dei risultati del piano

La valutazione ed il monitoraggio dei risultati del Piano dovrà invece essere effettuata mediante opportune misurazioni fonometriche atte a verificare l'efficacia acustica post-operam degli interventi e la durata delle prestazioni acustiche nel tempo.