



Comune di Seregno

Provincia di Monza e della Brianza

Area Servizi per il Territorio

PIANO DI AZIONE RETE STRADALE COMUNALE

(D.Lgs 194/2005)

Assi stradali principali con flusso veicolare
superiore ai 3 milioni di veicoli/anno di competenza del Comune di Seregno

RELAZIONE TECNICA

Revisione 0 del 18/04/2024

Elaborato da:



PHONECO S.R.L.
SEDE: Via Medici, n° 15 - 20123 Milano
Tel: 02.48463689 - Fax: 02.48463681
email: info@phoneco.it
pec: info@pec.phoneco.it
url: www.phoneco.it



INDICE

1	INTRODUZIONE GENERALE	4
2	QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO	5
2.1	Normativa europea	5
2.2	Normativa nazionale	5
2.3	Normativa tecnica	5
2.4	Analisi della normativa di legge	6
2.5	Termini e definizioni	6
3	DESCRIZIONE DELLE INFRASTRUTTURE STRADALI	10
4	AUTORITA' COMPETENTE	11
5	CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA DI INDAGINE E RELATIVI RICETTORI	11
6	ZONE SILENZIOSE AI SENSI DEL D.LGS 194/2005	11
7	VALORI LIMITE IN VIGORE	11
8	MODELLO DI SIMULAZIONE ACUSTICA	14
9	SINTESI DEI RISULTATI DELLA MAPPATURA ACUSTICA	16
10	VERIFICA DI CONFORMITA' CON I LIMITI VIGENTI	17
11	DEFINIZIONE DEGLI INTERVENTI	20
12	INFORMAZIONI DI CARATTERE FINANZIARIO	21
13	RIDUZIONE DEL NUMERO DI PERSONE ESPOSTE	21
14	EFFETTI NOCIVI DEL RUMORE AMBIENTALE SULLA SALUTE	24
15	RESOCONTO DELLE CONSULTAZIONI PUBBLICHE	26
16	VALUTAZIONE DELL'ATTUAZIONE E DEI RISULTATI DEL PIANO	26
17	MATERIALE TRASMESSO	26
17.1	Elaborato tecnico in formato digitale (Action Plan Report).....	27
17.2	Sintesi non tecnica (Action Plan Summary Report).....	28
17.3	Tabella Dataflow (Reporting_Mechanism)	29
17.4	Geopackage.....	29



17.5 Elenco elaborati.....	29
----------------------------	----

ALLEGATO:

Elaborato con sintesi non tecnica, tabelle risultati e tavole grafiche



1 INTRODUZIONE GENERALE

Il Comune di Seregno ha affidato alla società Phoneco s.r.l. il servizio per l'esecuzione del Piano di Azione degli assi stradali principali comunali ai sensi del D. Lgs. 194/2005 "Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale".

Oggetto del presente documento è l'illustrazione delle attività di elaborazione del Piano di Azione inteso come prosecuzione e completamento della Mappatura Acustica, elaborata e consegnata da Phoneco nel 2022, degli assi stradali principali delle infrastrutture di competenza del Comune di Seregno (MB) con traffico veicolare superiore ai 3 milioni/anno, secondo quanto previsto dall'Art. 4 e dall'Allegato 5 e 6 del D.Lgs. 194/05. Le simulazioni acustiche effettuate per la redazione del presente Piano di Azione sono state svolte utilizzando il modello di propagazione del rumore costruito e validato nel corso della precedente fase di Mappatura Acustica.

In particolare, sulla base del modello costruito sono state eseguite le seguenti simulazioni:

- Calcolo dei livelli massimi sulla facciata più esposta di ciascun edificio di tipologia residenziale e/o sensibile e verifica di conformità e/o superamento dei valori limite previsti dalla legge nazionale italiana in materia di acustica ambientale;
- Calcolo del numero totale stimato di persone che occupano abitazioni situate al di fuori degli agglomerati esposte a ciascuno dei seguenti intervalli di livelli di L_{den} in dB(A) a 4 m di altezza e sulla facciata più esposta: 55-59, 60-64, 65-69, 70-74, >75 a seguito della applicazione delle misure antirumore individuate;
- Calcolo del numero totale stimato di persone che occupano abitazioni situate al di fuori degli agglomerati urbani esposte a ciascuno dei seguenti intervalli di livelli di L_{night} in dB(A) a 4 m di altezza sulla facciata più esposta: 50-54, 55-59, 60-64, 65-69, >70 a seguito della applicazione delle misure antirumore individuate;
- Calcolo della superficie totale, in km², il numero totale stimato di abitazioni e il numero totale stimato di persone esposte a livelli di L_{den} rispettivamente superiori a 55, 65 e 75 dB(A) a seguito della applicazione delle misure antirumore individuate.



2 QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

2.1 Normativa europea

- Direttiva 2002/49/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 25 giugno 2002 relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale

2.2 Normativa nazionale

- Decreto del Direttore della Direzione Generale valutazioni ambientali n. 664 del 13 dicembre 2023 - Adozione delle linee guida per la redazione dei Piani di Azione e Zone silenziose in conformità ai criteri e alle specifiche indicate dalla direttiva 2007/2/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 14 marzo 2007
- D.Lgs. 19 agosto 2005, n. 194 "Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione ed alla gestione del rumore ambientale"
- D.Lgs. 17 febbraio 2017, n. 42. "Disposizioni in materia di armonizzazione della normativa nazionale in materia di inquinamento acustico, a norma dell'articolo 19, comma 2, lettere a), b), c), d), e), f) e h) della legge 30 ottobre 2014, n. 161 e relative modifiche al D. Lgs. 194/2005.
- Linee guida redatte dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare denominate "Linee guida per la predisposizione della documentazione inerente ai piani di azione, destinati a gestire problemi di inquinamento acustico ed i relativi effetti, e per la redazione delle relazioni di sintesi descrittive allegare ai piani – aggiornamento 14 giugno 2018.
- Legge 26 ottobre 1995, n 447 "Legge Quadro sull'inquinamento acustico".
- D.P.C.M. 14 novembre 1997, "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore".
- D.P.R. 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 legge 26 ottobre 1995, n.447".
- Legge Regionale Lombardia 10 agosto 2001, n.13 "Norme in materia di inquinamento acustico".

2.3 Normativa tecnica

- UNI 9884:1997 "Acustica – Caratterizzazione acustica del territorio mediante la descrizione del rumore ambientale"



- UNI 10855:1999 “Acustica – Misura e valutazione del contributo acustico di singole sorgenti”
- ISO 1996-1:1982 “Acoustics – Description and measurement of environmental noise – Part 1: Basic quantities and procedures”
- ISO 1996-2:1987 “Acoustics – Description and measurement of environmental noise – Part 2: Acquisition of data pertinent to land use”
- ISO 1996-3:1987 “Acoustics – Description and measurement of environmental noise – Part 3: Application to noise limits”
- ISO 9613-1 “Acoustics – Attenuation of sound during propagation outdoors – Part 1: Calculation of the absorption of sound by the atmosphere”
- ISO 9613-2 “Acoustics – Attenuation of sound during propagation outdoors – Part 2: General method of calculation”

2.4 Analisi della normativa di legge

A seguito del recepimento della Direttiva Europea 2002/49/CE lo Stato Italiano, con l’emanazione del D.Lgs. 19 agosto 2005, n. 194, si è impegnato a fornire alla Commissione Europea, nei tempi in essa stabiliti dal 2007 ogni 5 anni, una caratterizzazione acustica del territorio nazionale, attraverso l’elaborazione di Mappe Acustiche e Mappe Acustiche Strategiche ed a sviluppare i Piani di Azione coordinati per il contenimento del rumore ambientale sulla base di criteri comuni ai diversi stati membri.

Le Mappe Acustiche e Mappe Acustiche Strategiche costituiscono la base su cui redigere i Piani di Azione, ossia i piani destinati a gestire i problemi di inquinamento acustico ed i relativi effetti, compresa, se necessario, la sua riduzione, nei modi e nei tempi stabiliti dalle autorità competenti.

Il recepimento della Direttiva da parte dello Stato Italiano ha come conseguenza l’adeguamento della normativa nazionale vigente ai principi comunitari da essa individuati e rappresenta il primo passo verso un più complesso processo di armonizzazione, che prevede l’emanazione di una serie di decreti attuativi attraverso cui provvedere nel tempo all’adeguamento dei regolamenti vigenti, anche in relazione alle future indicazioni e raccomandazioni della Commissione.

2.5 Termini e definizioni

Nell’ambito della normativa in oggetto si applicano i termini e le definizioni seguenti:



- **agglomerato**: area urbana, individuata dalla regione o dalla provincia autonoma competente, costituita da uno o più centri abitati ai sensi dell'art. 3 del decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285, e successive modificazioni, contigui fra loro e la cui popolazione complessiva è superiore a 100.000 abitanti;
- **anno solare**: intervallo di giorni consecutivi compreso tra il 1 gennaio e il 31 dicembre dello stesso anno;
- **asse stradale principale**: un'infrastruttura stradale su cui transitano ogni anno più di 3.000.000 veicoli;
- **centro abitato**: insieme di edifici, delimitato lungo le vie di accesso dagli appositi segnali di inizio e fine. Per insieme di edifici si intende un raggruppamento continuo, ancorché intervallato da strade, piazze, giardini o simili, costituito da non meno di 25 fabbricati o da aree di uso pubblico con accessi veicolari o pedonali sulla strada.
- **descrittore acustico**: la grandezza fisica che descrive il rumore ambientale in relazione ad uno specifico effetto nocivo;
- **determinazione**: qualsiasi metodo per calcolare, stimare o misurare il valore di un descrittore acustico od i relativi effetti nocivi;
- **effetti nocivi**: gli effetti negativi per la salute umana;
- **facciata silenziosa**: è la facciata dell'abitazione o dell'edificio caratterizzata da valori di L_{den} , a 4 metri di altezza dal suolo e a 2 m di distanza dalla facciata, inferiori al livello determinato sulla facciata più esposta di 20 dB.
- **fastidio**: la misura in cui, sulla base di indagini sul campo e di simulazioni, il rumore risulta sgradevole a una comunità di persone;
- **incertezza di misura**: parametro associato al risultato di una misurazione che caratterizza la dispersione dei valori ragionevolmente attribuibili al misurando.
- **livello L_{day}** : Livello continuo equivalente a lungo termine ponderato A, definito nella ISO 1996-2:1987, determinato sull'insieme dei periodi diurni di un anno solare.
- **livello $L_{evening}$** : Livello continuo equivalente a lungo termine ponderato A, definito nella ISO 1996-2:1987, determinato sull'insieme dei periodi serali di un anno solare.
- **livello L_{night}** : Livello continuo equivalente a lungo termine ponderato A, definito nella ISO 1996-2:1987, determinato sull'insieme dei periodi notturni di un anno solare.
- **livello giorno-sera-notte, L_{den}** : Livello, espresso in decibel ponderato A, determinato mediante la seguente relazione:



PIANO DI AZIONE RETE STRADALE COMUNALE (D.Lgs 194/2005)

Assi stradali principali con flusso veicolare superiore ai 3 milioni di veicoli/anno

$$L_{den} = 10 \cdot \log \left[\frac{14}{24} \cdot \left(10^{L_{day}/10} \right) + \frac{2}{24} \cdot \left(10^{(L_{evening}+5)/10} \right) + \frac{8}{24} \cdot \left(10^{(L_{night}+10)/10} \right) \right]$$

- **livello L_{Aeq}** : Livello continuo equivalente ponderato A, definito nella ISO 1996-2:1987.
- **livello L_{Aeqd}** : Livello continuo equivalente ponderato A per il tempo di riferimento diurno di 16 h consecutive dalle ore 06 alle ore 22.
- **livello L_{Aeqn}** : Livello continuo equivalente ponderato A per il tempo di riferimento notturno di 8 h consecutive dalle ore 22 alle ore 06 del giorno successivo.
- **livello L_e** : Livello del suono determinato ad una distanza dalla facciata dell'edificio compresa tra 0,5 e 2 m, comprensivo delle riflessioni prodotte dalla facciata.
- **livello L_i** : Livello del suono incidente sulla facciata dell'edificio con esclusione delle riflessioni provenienti da quest'ultima.
- **livello rappresentativo sull'anno solare; L_a** : Livello, espresso in decibel ponderato A, determinato per un prescelto periodo (diurno, serale, notturno) che tiene conto della variabilità nell'anno solare dell'emissione della sorgente e delle condizioni meteorologiche.
- **mappatura acustica**: la rappresentazione di dati relativi ad una situazione di rumore esistente o prevista in una zona, relativa ad una determinata sorgente, in funzione di un descrittore acustico che indichi il superamento di pertinenti valori limite vigenti, il numero di persone esposte in una determinata area o il numero di abitazioni esposte a determinati valori di un descrittore acustico in una certa zona;
- **mappatura acustica strategica**: una mappa finalizzata alla determinazione dell'esposizione globale al rumore in una certa zona a causa di varie sorgenti di rumore ovvero alla definizione di previsioni generali per tale zona;
- **periodo diurno**: Intervallo di 14 h consecutive dalle ore 06 alle ore 20 dello stesso giorno.
- **periodo serale**: Intervallo di 2 h consecutive dalle ore 20 alle ore 22 dello stesso giorno.
- **periodo notturno**: Intervallo di 8 h consecutive dalle ore 22 alle ore 06 del giorno successivo.
- **periodo giorno-sera-notte**: Intervallo di 24 h consecutive dalle ore 06 alle ore 06 del giorno successivo.



- **piani di azione:** i piani destinati a gestire i problemi di inquinamento acustico ed i relativi effetti, compresa, se necessario, la sua riduzione;
- **pianificazione acustica:** il controllo dell'inquinamento acustico futuro mediante attività di programmazione, quali la classificazione acustica e la pianificazione territoriale, l'ingegneria dei sistemi per il traffico, la pianificazione dei trasporti, l'attenuazione del rumore mediante tecniche di insonorizzazione ed il controllo dell'emissione acustica delle sorgenti;
- **pubblico:** una o più persone fisiche o giuridiche e le associazioni, le organizzazioni o i gruppi di dette persone;
- **rumore ambientale:** i suoni indesiderati o nocivi in ambiente esterno prodotti dalle attività umane, compreso il rumore emesso da mezzi di trasporto, dovuto al traffico veicolare, al traffico ferroviario, al traffico aereo e proveniente da siti di attività industriale;
- **siti di attività industriale:** aree classificate V o VI ai sensi delle norme vigenti in cui sono presenti attività industriali quali quelle definite nell'allegato 1 al decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59;
- **sorgente sonora specifica:** Sorgente sonora presa in esame; relativamente al campo di applicazione del presente documento essa può essere il traffico stradale, quello ferroviario, quello aeroportuale e l'attività svolta in siti di attività industriale (porti inclusi) come definiti nel D.Leg. 194/05.
- **suono incidente:** Suono immesso dalla specifica sorgente sonora nella posizione di determinazione del descrittore acustico con esclusione della riflessione della facciata dell'edificio retrostante la posizione di determinazione.
- **unità abitativa:** Alloggio costituito da un solo locale o da un insieme di locali (stanze e vani accessori), costruito con quei requisiti che lo rendono adatto ad essere dimora stabile di una o più persone, anche nel caso in cui una parte sia adibita ad ufficio (studio professionale, ecc.). Dotato di almeno un accesso indipendente dall'esterno (strada, cortile, ecc.) o da spazi di disimpegno comune (pianerottoli, ballatoi, terrazze, ecc.) un accesso cioè tale che non comporti il passaggio attraverso altre abitazioni. Separato da altre unità abitative da pareti. Inserito in un edificio.
- **valori limite:** un valore di Lden o Lnight e, se del caso, di Lday e L evening il cui superamento induce le autorità competenti ad esaminare o applicare provvedimenti di



attenuazione del rumore; i valori limite possono variare a seconda della tipologia di rumore, dell'ambiente circostante e del diverso uso del territorio; essi possono anche variare riguardo a situazioni esistenti o nuove come nel caso in cui cambi la sorgente di rumore o la destinazione d'uso dell'ambiente circostante.

Secondo quanto previsto dall'art.5 comma 4 del D.Lgs. 194/2005 non essendo ancora emanati i decreti per la conversione dei valori limite si utilizzano i valori limite determinati dall'art. 3 della Legge n.447 del 1995 e dai relativi decreti:

- LAeq diurno (6.00 – 22)
- LAeq notturno (22 – 6.00)
- **zona silenziosa di un agglomerato**: una zona delimitata dall'autorità comunale nella quale Lden, o altro descrittore acustico appropriato relativo a qualsiasi sorgente non superi un determinato valore limite;
- **zona silenziosa in aperta campagna**: una zona delimitata dalla competente autorità che non risente del rumore prodotto da infrastrutture di trasporto, da attività industriali o da attività ricreative.

3 DESCRIZIONE DELLE INFRASTRUTTURE STRADALI

La rete stradale con traffico superiore a 3 milioni di veicoli/anno di competenza del Comune di Seregno è composta dai seguenti assi stradali principali:

- Via Wagner (Via Stoppani, Via Parini) – RD_IT_0170_001 – Traffico annuo 4.018.415 – 2,5 km
- Via Cadore – RD_IT_0170_002 – Traffico annuo 4.085.452 – 0,9 km
- Via Colzani – RD_IT_0170_003 – Traffico annuo 4.544.928 – 1,2 km
- Via Milano (Via allo stadio, Corso Matteotti) – RD_IT_0170_004 – Traffico annuo 4.862.247 – 2,6 km
- Via Verdi (Via Valassina) – RD_IT_0170_005 – Traffico annuo 5.304.222 – 1,3 km
- Via Briantina – RD_IT_0170_006 – Traffico annuo 7.734.840 – 0,9 km
- Via Monti (Via Parini, Via Bruxelles) – RD_IT_0170_007 – Traffico annuo 3.000.519 – 1,3 km
- Via Montello – RD_IT_0170_008 – Traffico annuo 3.828.699 – 2,4 km



- Via alla Porada (Via Beato Angelico, Via Nazioni Unite, Via Ripamonti, Via Mazzini) – RD_IT_0170_009 – Traffico annuo 3.000.000 – 2,8 km
- Via Messina – RD_IT_0170_010 – Traffico annuo 3.000.000 – 0,6 km

4 AUTORITA' COMPETENTE

L'autorità competente delle infrastrutture stradali oggetto del presente Piano di Azione è la seguente:

Autorità: Comune di Seregno - Settore Area Servizi per il Territorio
Responsabile: Arch. Angela Danila Scaramuzzino
Indirizzo: Via Umberto I, 78 – 20831 Seregno (MB)
Telefono: 0362 263282
pec: seregno.protocollo@actaliscertymail.it

5 CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA DI INDAGINE E RELATIVI RICETTORI

Gli assi stradali in oggetto sono costituiti da arterie a grande scorrimento che collegano il traffico di attraversamento del territorio del Comune di Seregno da est a ovest e da nord a sud attraversando il centro abitato del territorio.

Gli assi stradali sono rappresentati nelle planimetrie allegate.

6 ZONE SILENZIOSE AI SENSI DEL D.LGS 194/2005

All'interno del territorio comunale non esistono zone silenziose come definite dall'articolo 2, comma 1, lettera aa) e lettera bb) del D. Lgs 194/2005 ad una distanza tale da essere coinvolte dalla rumorosità prodotta dagli assi stradali in oggetto.

7 VALORI LIMITE IN VIGORE

Secondo quanto previsto dall'art. 4 del D.Lgs n.194/2005, non essendo ancora stati emanati i decreti per la conversione dei valori limite, per la verifica di conformità con i limiti



stessi si utilizzano i descrittori acustici ed i relativi valori limite della legislazione nazionale vigente determinati ai sensi della legge n. 447/95 e dei relativi decreti attuativi:

- Livello LAeq diurno in dB(A) valutato nel periodo di riferimento diurno (6.00- 22.00)
- Livello LAeq notturno in dB(A) valutato nel periodo di riferimento notturno (22.00 – 6.00)

Per le infrastrutture stradali i limiti disposti dalla legislazione italiana sono indicati nel D.P.R. n. 142/2004 “Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell’inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell’articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n.447”.

Il decreto definisce l’ampiezza delle fasce di pertinenza limitrofe alle infrastrutture stradali ed i limiti da rispettare all’interno delle stesse per le strade esistenti e assimilabili e/o per le strade di nuova realizzazione. L’estensione della fascia di pertinenza dell’infrastruttura ed i limiti ad essa relativi sono definiti in base alla tipologia di strada definita secondo il Codice della strada D.L.n.285 del 1992 e successive modifiche.

Di seguito si riporta la tabella allegata al D.P.R. relativa alle strade esistenti e assimilabili.



PIANO DI AZIONE RETE STRADALE COMUNALE (D.Lgs 194/2005)

Assi stradali principali con flusso veicolare superiore ai 3 milioni di veicoli/anno

Tabella 2 – Ampiezza delle fasce di pertinenza e limiti di immissione relativi ad infrastrutture stradali esistenti e assimilabili (ampliamenti in sede, affiancamenti e varianti).

TIPO DI STRADA (secondo Codice della Strada)	SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI (secondo Norme CNR 1980 e direttive PUT)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole*, ospedali, case di cura e di riposo		Altri Ricettori	
			diurno dB(A)	notturno dB(A)	diurno dB(A)	notturno dB(A)
A - autostrada	-	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
B - extraurbana principale	-	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
C - extraurbana secondaria	Ca (strade a carreggiate separate e tipo IV CNR 1980)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
	Cb (tutte le altre strade extraurbane secondarie)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		50 (fascia B)			65	55
D - urbana di scorrimento	Da (strade a carreggiate separate e interquartiere)	100	50	40	70	60
	Db (tutte le altre strade urbane di scorrimento)	100	50	40	65	55
E - urbana di quartiere		30	Definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al D.P.C.M. del 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'articolo 6, comma 1, lettera a) della Legge n. 447 del 1995.			
F - locale		30				
* per le scuole vale solo il limite diurno						

All'esterno delle fasce di pertinenza acustica i limiti da rispettare sono quelli riferiti alla Classificazione Acustica del territorio comunale riportati nella seguente Tabella C allegata al D.P.C.M del 14 novembre 1997.



Tabella 3 – Indicazioni dei valori limite indicati dalla Tabella C allegata al D.P.C.M. 14/11/1997)

CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO	TEMPI DI RIFERIMENTO	
	DIURNO (06.00-22.00)	NOTTURNO (22.00-06.00)
Valori Limite Assoluti di Immissione - Leq in dB(A)		
I aree particolarmente protette	50	40
II aree prevalentemente residenziali	55	45
III aree di tipo misto	60	50
IV aree di intensa attività umana	65	55
V aree prevalentemente industriali	70	60
VI aree esclusivamente industriali	70	70

In particolare, le infrastrutture stradali di competenza del Comune di Seregno oggetto del Piano di Azione sono classificate, nella tratta interna al centro abitato, come strade urbane locali di tipo E / F. Non sono previste fasce di pertinenza acustica ed i limiti di riferimento sono dedotti dall'azzonamento del Piano Comunale di Classificazione Acustica.

8 MODELLO DI SIMULAZIONE ACUSTICA

Le simulazioni acustiche elaborate per il Piano di Azione sono state eseguite utilizzando il modello di propagazione del rumore costruito nel corso della precedente fase di Mappatura Acustica consegnata a marzo 2022.

Il modello di simulazione utilizzato (IMMI 2021, prodotto dalla casa tedesca Wolfel) è conforme al nuovo metodo di calcolo CNOSSOS-EU richiesto dalla Commissione Europea.

Il modello contempla la suddivisione temporale secondo i periodi diurno, serale e notturno permettendo il calcolo delle mappe acustiche e dei livelli in facciata agli edifici L_{day} , $L_{evening}$ ed L_{night} e la derivazione automatica da questi del valore del descrittore acustico L_{den} in forma di mappa acustica o puntuale.

Per i calcoli della propagazione acustica sono state quindi utilizzate le seguenti medesime impostazioni della Mappatura Acustica:

- Modello digitale del terreno, modellazione degli edifici, dato di popolazione per gli edifici di tipologia residenziale, grafo delle strade di pertinenza comunale.
- Dati dei flussi di traffico e della relativa velocità di percorrenza.
- Impostazioni acustiche e di calcolo per il modello.



In particolare, sulla base del modello costruito sono state eseguite le seguenti simulazioni:

- Calcolo dei livelli massimi sulla facciata più esposta di ciascun edificio di tipologia residenziale e/o sensibile e verifica di conformità e/o superamento dei valori limite previsti dalla legge nazionale italiana in materia di acustica ambientale;
- Calcolo del numero totale stimato di persone che occupano abitazioni situate al di fuori degli agglomerati esposte a ciascuno dei seguenti intervalli di livelli di L_{den} in dB(A) a 4 m di altezza e sulla facciata più esposta: 55-59, 60-64, 65-69, 70-74, >75 a seguito della applicazione delle misure antirumore individuate;
- Calcolo del numero totale stimato di persone che occupano abitazioni situate al di fuori degli agglomerati urbani esposte a ciascuno dei seguenti intervalli di livelli di L_{night} in dB(A) a 4 m di altezza sulla facciata più esposta: 50-54, 55-59, 60-64, 65-69, >70 a seguito della applicazione delle misure antirumore individuate;
- Calcolo della superficie totale, in km², il numero totale stimato di abitazioni e il numero totale stimato di persone esposte a livelli di L_{den} rispettivamente superiori a 55, 65 e 75 dB(A) a seguito della applicazione delle misure antirumore individuate.

I parametri meteorologici del modello sono stati impostati come per la precedente fase di Mappatura Acustica. Per i dati di temperatura ed umidità sono stati utilizzati valori medi considerati per l'area oggetto di studio. L'occorrenza statistica di condizioni meteo favorevoli alla propagazione delle onde sonore è stata impostata su tutte le direzioni della rosa dei venti pari a 50% nel periodo di riferimento diurno, 75% nel periodo serale, 100% nel periodo notturno, in forma cautelativa, secondo quanto prescritto dalle linee guida della Commissione Europea (WG-AEN - Good Practice Guide for Strategic Noise Mapping and the Production of Associated Data on Noise Exposure).

Il calcolo è stato impostato con i seguenti principali parametri:

Parametri generali

- Quota sul livello del terreno del grigliato di calcolo 4m
- Semiampiezza del corridoio di analisi: 1000 metri
o comunque tale da raggiungere L_{den} 55 dB(A) o L_{night} 50 dB(A)
- Numero di riflessioni 1
- Temperatura dell'aria 10°C
- Umidità relativa dell'aria 70%
- Pressione atmosferica 101.325Kpa



Parametri specifici calcolo mappe acustiche

- Passo del reticolo di calcolo lungo la coordinata x 10 m
- Passo del reticolo di calcolo lungo la coordinata y 10 m

Parametri specifici calcolo in facciata edifici (Mappatura Ante Operam e Post Operam)

- Distanza punto ricevitore dalla facciata 1 m
- Esclusione della riflessione diretta a ridosso della facciata
- Quota di calcolo relativa al piano campagna 4 m
- Lunghezza minima facciata per il posizionamento di un punto ricevitore al centro della stessa 5 m
- Lunghezza minima facciata per il posizionamento di un secondo punto ricevitore sulla stessa 20 m

Mediante il calcolo in facciata ad ogni edificio e quindi alla popolazione in esso contenuta sono stati assegnati i livelli L_{day} , $L_{evening}$, L_{night} ed L_{den} . L'assegnazione del valore è stata effettuata valutando il punto di massima esposizione stimato dal modello secondo il descrittore L_{den} .

9 SINTESI DEI RISULTATI DELLA MAPPATURA ACUSTICA

Le caratteristiche delle infrastrutture mappate sono le seguenti:

Lunghezza complessiva rete stradale mappata:	16,5 km
Numero strade oggetto di studio:	10
Numero sezioni:	10

Nella seguente tabella vengono riportati per il territorio del Comune di Seregno oggetto di indagine, i valori globali di superficie territoriale, edifici ed abitanti, esposti a livelli dell'indicatore L_{den} superiori a 55, 65 e 75 dB(A), risultanti dalla somma delle mappature degli assi stradali principali effettuate:



	> Lden 55 dB(A)	> Lden 65 dB(A)	> Lden 75 dB(A)
Superficie [km²]	2,54	0,68	0
Edifici	1.523	524	0
Abitanti	16.749	6.650	0

Tali dati sono riportati negli elaborati della mappatura acustica, secondo le modalità richieste dalle specifiche tecniche ministeriali e dalle linee guida comunitarie, in unità.

10 VERIFICA DI CONFORMITA' CON I LIMITI VIGENTI

A seguito del calcolo dei livelli massimi sulla facciata più esposta di ciascun edificio di tipologia residenziale e/o sensibile si è proceduto alla verifica di conformità e/o superamento dei valori limite previsti dalla legge nazionale italiana in materia di acustica ambientale.

Nell'elaborato allegato viene riportata la mappa del rumore con la verifica di conformità per ogni edificio esposto.

Nella seguente tabella viene rappresentata per ogni infrastruttura in oggetto una sintesi della verifica di conformità con i limiti acustici vigenti con l'indicazione del numero stimato di esposti a livelli acustici superiori ai limiti.



PIANO DI AZIONE RETE STRADALE COMUNALE (D.Lgs 194/2005)

Assi stradali principali con flusso veicolare superiore ai 3 milioni di veicoli/anno

Tabella con sintesi delle criticità: superamenti dei limiti acustici secondo il descrittore acustico LAeq Diurno [N° Abitanti]

	Codice identificativo sezione	Denominazione Strada	0 - 5 dB	5 - 10 dB	> 10 dB	Totale Strada	Totale Comune
			Abitanti	Abitanti	Abitanti	Abitanti	Abitanti
Mappatura Acustica	RD_IT_0170_001	Via Wagner	896	658	0	1554	10212
	RD_IT_0170_002	Via Cadore	642	215	0	857	
	RD_IT_0170_003	Via Colzani	536	334	131	1001	
	RD_IT_0170_004	Via Milano	697	733	674	2104	
	RD_IT_0170_005	Via Verdi	636	540	80	1256	
	RD_IT_0170_006	Via Briantina	437	213	0	650	
	RD_IT_0170_007	Via Monti	253	74	0	327	
	RD_IT_0170_008	Via Montello	638	394	275	1307	
	RD_IT_0170_009	Via alla Porada	777	204	14	995	
	RD_IT_0170_010	Via Messina	117	44	0	161	

Piano d'Azione	RD_IT_0170_001	Via Wagner	952	513	0	1465	9866
	RD_IT_0170_002	Via Cadore	706	148	0	854	
	RD_IT_0170_003	Via Colzani	605	273	123	1001	
	RD_IT_0170_004	Via Milano	695	715	674	2084	
	RD_IT_0170_005	Via Verdi	573	487	62	1122	
	RD_IT_0170_006	Via Briantina	425	207	0	632	
	RD_IT_0170_007	Via Monti	244	74	0	318	
	RD_IT_0170_008	Via Montello	604	383	275	1262	
	RD_IT_0170_009	Via alla Porada	799	154	14	967	
	RD_IT_0170_010	Via Messina	117	44	0	161	

Riduzione (*)	RD_IT_0170_001	Via Wagner	56 6%	-145 -22%	0 0%	-89 -6%	-346
	RD_IT_0170_002	Via Cadore	64 10%	-67 -31%	0 0%	-3 0%	
	RD_IT_0170_003	Via Colzani	69 13%	-61 -18%	-8 -6%	0 0%	
	RD_IT_0170_004	Via Milano	-2 0%	-18 -2%	0 0%	-20 -1%	
	RD_IT_0170_005	Via Verdi	-63 -10%	-53 -10%	-18 -23%	-134 -11%	
	RD_IT_0170_006	Via Briantina	-12 -3%	-6 -3%	0 0%	-18 -3%	
	RD_IT_0170_007	Via Monti	-9 -4%	0 0%	0 0%	-9 -3%	
	RD_IT_0170_008	Via Montello	-34 -5%	-11 -3%	0 0%	-45 -3%	
	RD_IT_0170_009	Via alla Porada	22 3%	-50 -25%	0 0%	-28 -3%	
	RD_IT_0170_010	Via Messina	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	



PIANO DI AZIONE RETE STRADALE COMUNALE (D.Lgs 194/2005)

Assi stradali principali con flusso veicolare superiore ai 3 milioni di veicoli/anno

Tabella con sintesi delle criticità: superamenti dei limiti acustici secondo il descrittore acustico LAeq Notturmo [N° Abitanti]

	Codice identificativo sezione	Denominazione Strada	0 - 5 dB	5 - 10 dB	> 10 dB	Totale Strada	Totale Comune
			Abitanti	Abitanti	Abitanti	Abitanti	Abitanti
Mappatura Acustica	RD_IT_0170_001	Via Wagner	965	836	2	1803	11365
	RD_IT_0170_002	Via Cadore	698	225	35	958	
	RD_IT_0170_003	Via Colzani	507	436	180	1123	
	RD_IT_0170_004	Via Milano	732	732	836	2300	
	RD_IT_0170_005	Via Verdi	615	591	170	1376	
	RD_IT_0170_006	Via Briantina	472	213	2	687	
	RD_IT_0170_007	Via Monti	214	224	0	438	
	RD_IT_0170_008	Via Montello	632	434	308	1374	
	RD_IT_0170_009	Via alla Porada	863	207	14	1084	
	RD_IT_0170_010	Via Messina	178	44	0	222	

Piano d'Azione	RD_IT_0170_001	Via Wagner	904	741	0	1645	10866
	RD_IT_0170_002	Via Cadore	690	225	35	950	
	RD_IT_0170_003	Via Colzani	502	428	180	1110	
	RD_IT_0170_004	Via Milano	724	695	781	2200	
	RD_IT_0170_005	Via Verdi	627	574	122	1323	
	RD_IT_0170_006	Via Briantina	473	212	2	687	
	RD_IT_0170_007	Via Monti	214	224	0	438	
	RD_IT_0170_008	Via Montello	635	405	308	1348	
	RD_IT_0170_009	Via alla Porada	789	154	14	957	
	RD_IT_0170_010	Via Messina	164	44	0	208	

Riduzione (*)	RD_IT_0170_001	Via Wagner	-61 -6%	-95 -11%	-2 -100%	-158 -9%	-499	
	RD_IT_0170_002	Via Cadore	-8 -1%	0 0%	0 0%	-8 -1%		
	RD_IT_0170_003	Via Colzani	-5 -1%	-8 -2%	0 0%	-13 -1%		
	RD_IT_0170_004	Via Milano	-8 -1%	-37 -5%	-55 -7%	-100 -4%		
	RD_IT_0170_005	Via Verdi	12 2%	-17 -3%	-48 -28%	-53 -4%		
	RD_IT_0170_006	Via Briantina	1 0%	-1 0%	0 0%	0 0%		
	RD_IT_0170_007	Via Monti	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%		
	RD_IT_0170_008	Via Montello	3 0%	-29 -7%	0 0%	-26 -2%		-4%
	RD_IT_0170_009	Via alla Porada	-74 -9%	-53 -26%	0 0%	-127 -12%		
	RD_IT_0170_010	Via Messina	-14 -8%	0 0%	0 0%	-14 -6%		



11 DEFINIZIONE DEGLI INTERVENTI

Si riporta a seguire lo stato di attuazione degli interventi previsti per il precedente quinquennio inclusi nel piano d'azione approvato con deliberazione di Giunta comunale n.6 del 31.07.2018.

Azione prevista: utilizzo asfalto fonoassorbente negli interventi di riqualificazione degli assi stradali interessati.

Interventi attuati:

Identificativo sezione	Denominazione tratto oggetto di intervento	Anno di attuazione dell'intervento
RD_IT_0170_001	tratto di via Wagner ovest	anno 2024
RD_IT_0170_002	via Cadore	anno 2023
RD_IT_0170_003	tratto via Colzani ovest	anno 2023
RD_IT_0170_004	tratto Corso Matteotti Nord (da via Cavour a piazza Prealpi)	anno 2020
	tratto Corso Matteotti Sud (da via Cavour a via Stefano da Seregno)	anno 2022
	tratto di via Milano nord	anno 2023
RD_IT_0170_005	tratto via Verdi nord	anno 2022
	tratto via Valassina sud	anno 2022
	tratto via Valassina nord	anno 2024
RD_IT_0170_006	via Briantina	anno 2023
RD_IT_0170_008	tratto di via Montello est (da cavalcavia SS36 a Albate)	anno 2023
	via Nazioni Unite	anno 2022
RD_IT_0170_009	tratto di via Beato Angelico	anno 2020
	tratto di via Nazioni Unite	anno 2022

Gli interventi di riduzione del rumore definiti a discrezione dell'Amministrazione Comunale e previsti per il presente Piano di Azione sono i seguenti:

- Progetto Nazionale Intercomunale Metrotranvia Milano Parco Nord – Seregno FS. L'infrastruttura sarà connessa da Milano Maciachini M3 alla stazione FS di Seregno.
- Realizzazione di Piste ciclabili come da Determina n. 632/2023 Interventi integrati per la mobilità sostenibile – Rigenerazione urbana.
- Realizzazione di asfalto fonoassorbente sugli assi stradali di Via Valassina e Via Wagner come da Determina n. 1172 del 22/12/2021 Lavori di manutenzione straordinaria strade.

La realizzazione della Metrotranvia è prevista nel medio lungo termine.

La realizzazione delle piste ciclabili è prevista nel breve medio periodo.



La realizzazione degli asfalti fonoassorbenti è prevista nel breve medio periodo. In conseguenza alla realizzazione della Metrotranvia e delle piste ciclopedonali è stata ipotizzata una riduzione del traffico sugli assi stradali in oggetto pari al 10% del flusso esistente.

12 INFORMAZIONI DI CARATTERE FINANZIARIO

I costi per l'attuazione della Metrotranvia fanno parte del progetto Nazionale e Intercomunale. La quota parte del Comune di Seregno è pari a 1.730.000 euro. I costi preventivati per la realizzazione delle piste ciclabili sono pari a 370.000 euro. I costi preventivati per la realizzazione degli asfalti fonoassorbenti sono pari a 190.000 euro.

13 RIDUZIONE DEL NUMERO DI PERSONE ESPOSTE

Le misure antirumore previste dal presente Piano di Azione e sopra descritte sono state inserite nel modello di calcolo al fine di stimare nella situazione post operam la riduzione degli esposti sia in termini di persone che di edifici.

Nell'elaborato allegato sono rappresentate le mappe del rumore e le indicazioni delle misure antirumore previste.

Nelle seguenti tabelle vengono riportati i valori di riduzione delle persone esposte nella situazione post operam a seguito della applicazione delle misure antirumore confrontate con la situazione ante operam in fase di Mappatura Acustica.



PIANO DI AZIONE RETE STRADALE COMUNALE (D.Lgs 194/2005)

Assi stradali principali con flusso veicolare superiore ai 3 milioni di veicoli/anno

Tabella popolazione esposta secondo il descrittore acustico L_{den} [N° Abitanti]

	Codice identificativo sezione	Denominazione Strada	55 - 59	60 - 64	65 - 69	70 - 74	> 75	Totale Strada	Totale Comune
			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	Abitanti
Mappatura Acustica	RD_IT_0170_001	Via Wagner	1011	639	690	221	0	2561	16749
	RD_IT_0170_002	Via Cadore	675	406	487	0	0	1568	
	RD_IT_0170_003	Via Colzani	769	253	377	277	0	1676	
	RD_IT_0170_004	Via Milano	1017	581	594	892	0	3084	
	RD_IT_0170_005	Via Verdi	611	398	444	420	0	1873	
	RD_IT_0170_006	Via Briantina	434	271	295	38	0	1038	
	RD_IT_0170_007	Via Monti	270	134	286	0	0	690	
	RD_IT_0170_008	Via Montello	689	239	575	422	0	1925	
	RD_IT_0170_009	Via alla Porada	703	826	429	0	0	1958	
	RD_IT_0170_010	Via Messina	110	63	193	10	0	376	

Piano d'Azione	RD_IT_0170_001	Via Wagner	918	637	661	157	0	2373	16253
	RD_IT_0170_002	Via Cadore	572	428	459	0	0	1459	
	RD_IT_0170_003	Via Colzani	777	277	330	273	0	1657	
	RD_IT_0170_004	Via Milano	1057	562	649	806	0	3074	
	RD_IT_0170_005	Via Verdi	573	359	595	268	0	1795	
	RD_IT_0170_006	Via Briantina	452	254	287	33	0	1026	
	RD_IT_0170_007	Via Monti	256	168	226	0	0	650	
	RD_IT_0170_008	Via Montello	680	244	651	341	0	1916	
	RD_IT_0170_009	Via alla Porada	701	803	426	0	0	1930	
	RD_IT_0170_010	Via Messina	119	56	191	7	0	373	

Riduzione (*)	RD_IT_0170_001	Via Wagner	-93 -9%	-2 0%	-29 -4%	-64 -29%	0 0%	-188 -7%	-496
	RD_IT_0170_002	Via Cadore	-103 -15%	22 5%	-28 -6%	0 0%	0 0%	-109 -7%	
	RD_IT_0170_003	Via Colzani	8 1%	24 9%	-47 -12%	-4 -1%	0 0%	-19 -1%	
	RD_IT_0170_004	Via Milano	40 4%	-19 -3%	55 9%	-86 -10%	0 0%	-10 0%	
	RD_IT_0170_005	Via Verdi	-38 -6%	-39 -10%	151 34%	-152 -36%	0 0%	-78 -4%	
	RD_IT_0170_006	Via Briantina	18 4%	-17 -6%	-8 -3%	-5 -13%	0 0%	-12 -1%	
	RD_IT_0170_007	Via Monti	-14 -5%	34 20%	-60 -27%	0 0%	0 0%	-40 -6%	
	RD_IT_0170_008	Via Montello	-9 -1%	5 2%	76 13%	-81 -19%	0 0%	-9 0%	-3%
	RD_IT_0170_009	Via alla Porada	-2 0%	-23 -3%	-3 -1%	0 0%	0 0%	-28 -1%	
	RD_IT_0170_010	Via Messina	9 8%	-7 -11%	-2 -1%	-3 -30%	0 0%	-3 -1%	



PIANO DI AZIONE RETE STRADALE COMUNALE (D.Lgs 194/2005)

Assi stradali principali con flusso veicolare superiore ai 3 milioni di veicoli/anno

Tabella popolazione esposta secondo il descrittore acustico L_{night} [N° Abitanti]

	Codice identificativo sezione	Denominazione Strada	50 - 54	55 - 59	60 - 64	65 - 69	> 70	Totale Strada	Totale Comune
			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	Abitanti	Abitanti
Mappatura Acustica	RD_IT_0170_001	Via Wagner	643	714	271	0	0	1628	10787
	RD_IT_0170_002	Via Cadore	419	483	25	0	0	927	
	RD_IT_0170_003	Via Colzani	256	396	301	0	0	953	
	RD_IT_0170_004	Via Milano	620	573	882	0	0	2075	
	RD_IT_0170_005	Via Verdi	506	442	431	7	0	1386	
	RD_IT_0170_006	Via Briantina	288	278	38	0	0	604	
	RD_IT_0170_007	Via Monti	149	244	62	0	0	455	
	RD_IT_0170_008	Via Montello	250	539	478	0	0	1267	
	RD_IT_0170_009	Via alla Porada	917	306	0	0	0	1223	
	RD_IT_0170_010	Via Messina	66	179	24	0	0	269	

Piano d'Azione	RD_IT_0170_001	Via Wagner	572	667	197	0	0	1436	10348
	RD_IT_0170_002	Via Cadore	411	508	0	0	0	919	
	RD_IT_0170_003	Via Colzani	283	353	281	0	0	917	
	RD_IT_0170_004	Via Milano	518	651	795	0	0	1964	
	RD_IT_0170_005	Via Verdi	454	478	387	0	0	1319	
	RD_IT_0170_006	Via Briantina	365	206	33	0	0	604	
	RD_IT_0170_007	Via Monti	146	242	52	0	0	440	
	RD_IT_0170_008	Via Montello	264	579	418	0	0	1261	
	RD_IT_0170_009	Via alla Porada	954	266	0	0	0	1220	
	RD_IT_0170_010	Via Messina	65	183	20	0	0	268	

Riduzione (*)	RD_IT_0170_001	Via Wagner	-71 -11%	-47 -7%	-74 -27%	0 0%	0 0%	-192 -12%	-439
	RD_IT_0170_002	Via Cadore	-8 -2%	25 5%	-25 -100%	0 0%	0 0%	-8 -1%	
	RD_IT_0170_003	Via Colzani	27 11%	-43 -11%	-20 -7%	0 0%	0 0%	-36 -4%	
	RD_IT_0170_004	Via Milano	-102 -16%	78 14%	-87 -10%	0 0%	0 0%	-111 -5%	
	RD_IT_0170_005	Via Verdi	-52 -10%	36 8%	-44 -10%	-7 -100%	0 0%	-67 -5%	
	RD_IT_0170_006	Via Briantina	77 27%	-72 -26%	-5 -13%	0 0%	0 0%	0 0%	
	RD_IT_0170_007	Via Monti	-3 -2%	-2 -1%	-10 -19%	0 0%	0 0%	-15 -3%	
	RD_IT_0170_008	Via Montello	14 6%	40 7%	-60 -13%	0 0%	0 0%	-6 0%	
	RD_IT_0170_009	Via alla Porada	37 4%	-40 -13%	0 0%	0 0%	0 0%	-3 0%	
	RD_IT_0170_010	Via Messina	-1 -2%	4 2%	-4 -17%	0 0%	0 0%	-1 0%	



PIANO DI AZIONE RETE STRADALE COMUNALE (D.Lgs 194/2005)

Assi stradali principali con flusso veicolare superiore ai 3 milioni di veicoli/anno

Tabella superficie, edifici abitativi, popolazione esposti secondo il descrittore acustico L_{den} [km², N° Edifici, N° Abitanti]

	Codice identificativo	Denominazione Strada	> 55 dB(A)			> 65 dB(A)			> 75 dB(A)		
			Superficie	Edifici	Abitanti	Superficie	Edifici	Abitanti	Superficie	Edifici	Abitanti
Mappatura Acustica	RD_IT_0170_001	Via Wagner	0,40	233	2561	0,10	67	911	0,00	0	0
	RD_IT_0170_002	Via Cadore	0,12	106	1568	0,03	29	487	0,00	0	0
	RD_IT_0170_003	Via Colzani	0,28	135	1676	0,08	34	654	0,00	0	0
	RD_IT_0170_004	Via Milano	0,38	246	3084	0,11	110	1486	0,00	0	0
	RD_IT_0170_005	Via Verdi	0,18	193	1873	0,07	83	864	0,00	0	0
	RD_IT_0170_006	Via Briantina	0,25	99	1038	0,07	34	333	0,00	0	0
	RD_IT_0170_007	Via Monti	0,17	88	690	0,05	33	286	0,00	0	0
	RD_IT_0170_008	Via Montello	0,34	233	1925	0,09	85	997	0,00	0	0
	RD_IT_0170_009	Via alla Porada	0,36	150	1958	0,07	32	429	0,00	0	0
	RD_IT_0170_010	Via Messina	0,06	40	376	0,01	17	203	0,00	0	0

Piano d'Azione	RD_IT_0170_001	Via Wagner	0,37	222	2373	0,09	61	818	0,00	0	0
	RD_IT_0170_002	Via Cadore	0,12	105	1459	0,03	28	459	0,00	0	0
	RD_IT_0170_003	Via Colzani	0,28	128	1657	0,08	30	603	0,00	0	0
	RD_IT_0170_004	Via Milano	0,38	248	3074	0,11	108	1455	0,00	0	0
	RD_IT_0170_005	Via Verdi	0,17	185	1795	0,07	82	863	0,00	0	0
	RD_IT_0170_006	Via Briantina	0,24	95	1026	0,07	33	320	0,00	0	0
	RD_IT_0170_007	Via Monti	0,17	82	650	0,04	27	226	0,00	0	0
	RD_IT_0170_008	Via Montello	0,34	231	1916	0,09	84	992	0,00	0	0
	RD_IT_0170_009	Via alla Porada	0,35	145	1930	0,07	30	426	0,00	0	0
	RD_IT_0170_010	Via Messina	0,06	39	373	0,01	16	198	0,00	0	0

Riduzione (*)	RD_IT_0170_001	Via Wagner	-0,03 -8%	-11 -5%	-188 -7%	-0,01 -10%	-6 -9%	-93 -10%	0,00 0%	0 0%	0 0%
	RD_IT_0170_002	Via Cadore	0 0%	-1 -1%	-109 -7%	0,00 0%	-1 -3%	-28 -6%	0,00 0%	0 0%	0 0%
	RD_IT_0170_003	Via Colzani	0 0%	-7 -5%	-19 -1%	0 0%	-4 -12%	-51 -8%	0,00 0%	0 0%	0 0%
	RD_IT_0170_004	Via Milano	0 0%	2 1%	-10 0%	0 0%	-2 -2%	-31 -2%	0,00 0%	0 0%	0 0%
	RD_IT_0170_005	Via Verdi	-0,01 -6%	-8 -4%	-78 -4%	0 0%	-1 -1%	-1 0%	0,00 0%	0 0%	0 0%
	RD_IT_0170_006	Via Briantina	-0,01 -4%	-4 -4%	-12 -1%	0 0%	-1 -3%	-13 -4%	0,00 0%	0 0%	0 0%
	RD_IT_0170_007	Via Monti	0 0%	-6 -7%	-40 -6%	-0,01 -25%	-6 -22%	-60 -27%	0,00 0%	0 0%	0 0%
	RD_IT_0170_008	Via Montello	0 0%	-2 -1%	-9 0%	0 0%	-1 -1%	-5 -1%	0,00 0%	0 0%	0 0%
	RD_IT_0170_009	Via alla Porada	-0,01 -3%	-5 -3%	-28 -1%	0 0%	-2 -6%	-3 -1%	0,00 0%	0 0%	0 0%
	RD_IT_0170_010	Via Messina	0 0%	-1 -3%	-3 -1%	0 0%	-1 -6%	-5 -2%	0,00 0%	0 0%	0 0%

14 EFFETTI NOCIVI DEL RUMORE AMBIENTALE SULLA SALUTE

Ai sensi dell'Allegato III della direttiva 2002/49/CE, è necessaria la determinazione degli effetti nocivi del rumore ambientale poiché alcune relazioni dell'OMS evidenziano effetti sulla salute di diversa entità e di diversa natura in relazione alla sorgente di rumore.

Viene determinato il numero di persone potenzialmente interessate dai seguenti effetti nocivi:



PIANO DI AZIONE RETE STRADALE COMUNALE (D.Lgs 194/2005)

Assi stradali principali con flusso veicolare superiore ai 3 milioni di veicoli/anno

- cardiopatia ischemica (IDH - ischemic heart disease)
- elevato fastidio (HA - high annoyance)
- elevato disturbo del sonno (HSD - high sleep disturbance)

Il calcolo è effettuato secondo la Direttiva (UE) 2020/367 del 04/03/2020.

Si riportano a seguire i risultati relativi ai diversi scenari.

Tabella effetti rumore ambientale sulla salute [N° Abitanti]

	Codice identificativo	Denominazione Strada	Effetti sulla salute			Totale Comune		
			IDH	HA	HSD	IDH	HA	HSD
Mappatura Acustica	RD_IT_0170_001	Via Wagner	25	484	143	172	3296	948
	RD_IT_0170_002	Via Cadore	14	277	80			
	RD_IT_0170_003	Via Colzani	17	326	98			
	RD_IT_0170_004	Via Milano	36	671	190			
	RD_IT_0170_005	Via Verdi	21	395	119			
	RD_IT_0170_006	Via Briantina	9	188	49			
	RD_IT_0170_007	Via Monti	7	128	42			
	RD_IT_0170_008	Via Montello	22	409	120			
	RD_IT_0170_009	Via alla Porada	17	342	85			
	RD_IT_0170_010	Via Messina	4	76	22			

Piano d'Azione	RD_IT_0170_001	Via Wagner	23	444	127	164	3165	905
	RD_IT_0170_002	Via Cadore	13	261	78			
	RD_IT_0170_003	Via Colzani	16	319	95			
	RD_IT_0170_004	Via Milano	35	658	184			
	RD_IT_0170_005	Via Verdi	20	370	112			
	RD_IT_0170_006	Via Briantina	9	184	47			
	RD_IT_0170_007	Via Monti	6	118	41			
	RD_IT_0170_008	Via Montello	21	401	117			
	RD_IT_0170_009	Via alla Porada	17	336	82			
	RD_IT_0170_010	Via Messina	4	74	22			

Riduzione (*)	RD_IT_0170_001	Via Wagner	-2 -8%	-40 -8%	-16 -11%	-8	-131	-43
	RD_IT_0170_002	Via Cadore	-1 -7%	-16 -6%	-2 -3%			
	RD_IT_0170_003	Via Colzani	-1 -6%	-7 -2%	-3 -3%			
	RD_IT_0170_004	Via Milano	-1 -3%	-13 -2%	-6 -3%			
	RD_IT_0170_005	Via Verdi	-1 -5%	-25 -6%	-7 -6%			
	RD_IT_0170_006	Via Briantina	0 0%	-4 -2%	-2 -4%			
	RD_IT_0170_007	Via Monti	-1 -17%	-10 -8%	-1 -2%			
	RD_IT_0170_008	Via Montello	-1 -5%	-8 -2%	-3 -3%			
	RD_IT_0170_009	Via alla Porada	0 0%	-6 -2%	-3 -4%			
	RD_IT_0170_010	Via Messina	0 0%	-2 -3%	0 0%			



15 RESOCONTO DELLE CONSULTAZIONI PUBBLICHE

Secondo quanto previsto dall'art. 8 del D.Lgs.194/2005 relativamente all'informazione e alla consultazione dei Piani di Azione da parte del pubblico, l'Amministrazione Comunale di Seregno provvederà alla pubblicazione della proposta di Piano sul sito web istituzionale per un periodo di 45 giorni, durante i quali la cittadinanza potrà esprimersi con eventuali osservazioni.

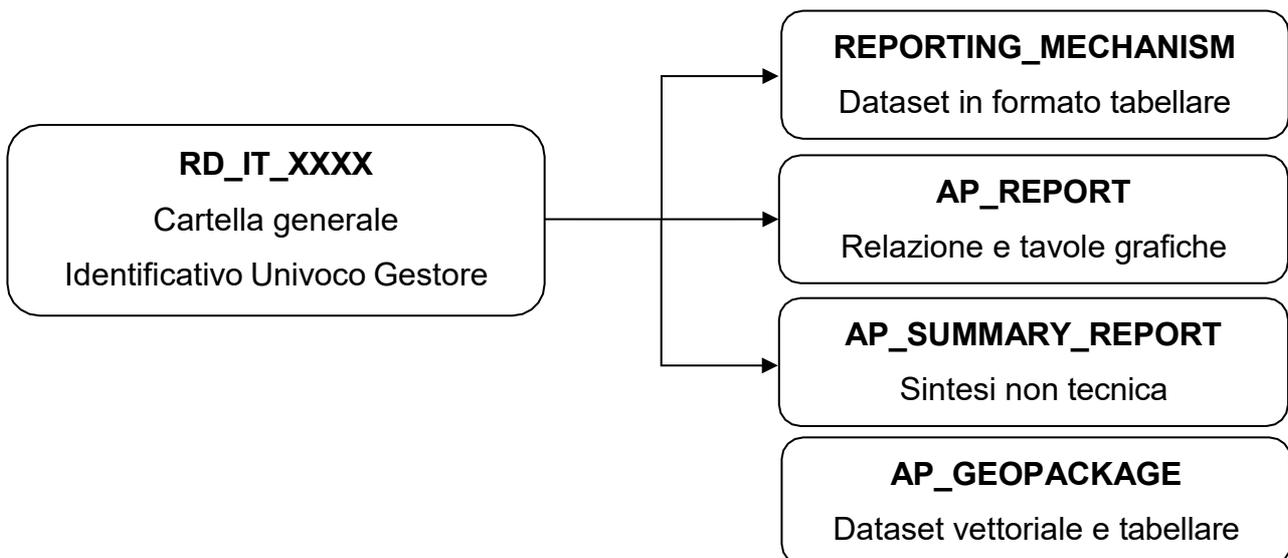
A seguito della pubblicazione del Piano di Azione il piano definitivo sarà adottato con Deliberazione di Giunta Comunale.

16 VALUTAZIONE DELL'ATTUAZIONE E DEI RISULTATI DEL PIANO

La valutazione dei risultati del Piano di Azione dovrà essere effettuata mediante misurazioni fonometriche atte a verificare l'efficacia acustica post operam delle misure antirumore adottate definite da un opportuno piano di monitoraggio acustico.

17 MATERIALE TRASMESSO

La documentazione predisposta per l'invio al Ministero dell'Ambiente e successivamente alla Comunità Europea è organizzata secondo il seguente schema:





17.1 Elaborato tecnico in formato digitale (Action Plan Report)

Per gli assi stradali principali con traffico veicolare superiore ai 3 milioni di veicoli/anno di competenza comunale oggetto del Piano di Azione è stato predisposto il seguente elaborato in formato digitale pdf dimensione A3:

Pagina di copertina contenente:

- nome gestore, nome infrastrutture oggetto di studio, codici identificativi ed individuazione geografica all'interno del territorio comunale;

Prima pagina contenente:

- una sintesi non tecnica esplicativa di presentazione del documento;

Seconda pagina contenente:

- una descrizione generale delle infrastrutture stradali: ubicazione, lunghezza, divisione in sezioni e relativi flussi di traffico, misure antirumore previste;
- Tabella contenente per ogni sezione il numero totale stimato di esposti a livelli acustici superiori ai limiti acustici vigenti sia in termini di popolazione che in termini di edifici;
- Tabella contenente per ogni sezione la riduzione del numero totale stimato di persone che occupano abitazioni situate al di fuori degli agglomerati esposte a ciascuno dei seguenti intervalli di livelli di L_{den} in dB(A) a 4 m di altezza e sulla facciata più esposta: 55-59, 60-64, 65-69, 70-74, >75 tra la situazione ante operam in fase di Mappatura Acustica e la situazione in fase di Piano di Azione a seguito della adozione delle misure antirumore post operam;
- Tabella contenente per ogni sezione la riduzione del numero totale stimato di persone che occupano abitazioni situate al di fuori degli agglomerati urbani esposte a ciascuno dei seguenti intervalli di livelli di L_{night} in dB(A) a 4 m di altezza sulla facciata più esposta: 50-54, 55-59, 60-64, 65-69, >70 tra la situazione ante operam in fase di Mappatura Acustica e la situazione in fase di Piano di Azione a seguito della adozione delle misure antirumore post operam;
- Tabella contenente per ogni sezione la riduzione della superficie totale, in km², il numero totale stimato di abitazioni e il numero totale stimato di persone esposte a livelli di L_{den} rispettivamente superiori a 55, 65 e 75 dB(A) tra la situazione ante



operam in fase di Mappatura Acustica e la situazione in fase di Piano di Azione a seguito della adozione delle misure antirumore post operam.

Tavole grafiche:

- Tavola di inquadramento geografico che presenta l'inquadramento dell'intero territorio interessato dalle infrastrutture in oggetto, i limiti amministrativi comunali, la suddivisione in sezioni (a diverso traffico o per diversa ubicazione geografica) se presente, il quadro d'unione delle tavole di dettaglio.
- Tavole di dettaglio con mappe di verifica di conformità con i limiti vigenti - Scala 1:10.000, che rappresentano il dettaglio del superamento dei limiti normativi in facciata agli edifici residenziali e sensibili (scuola/ospedale) mediante una scala cromatica classificata in base agli intervalli di superamento dei limiti 0-5, 5-10, >10 dB; viene evidenziato l'azzoneamento della classificazione acustica comunale.
- Tavole di dettaglio con mappe dell'esposizione massima in facciata degli edifici residenziali - Scala 1:10.000, che presentano il dettaglio dell'esposizione massima in facciata valutata a 4 metri di altezza degli edifici residenziali secondo i descrittori acustici L_{den} ed L_{night} mediante una scala cromatica classificata in base agli intervalli di livello L_{den} 55-59, 60-64, 65-69, 70-74, >75 ed L_{night} 50-54, 55-59, 60-64, 65-69, >70 a seguito della adozione delle misure antirumore; viene evidenziata l'ubicazione dei ricettori sensibili di tipo scuola od ospedale ed assimilabile. Nelle tavole di dettaglio sono visualizzate inoltre le curve di isolivello L_{den} 55, 60, 65, 70, 75 dB(A) ed L_{night} 50, 55, 60, 65, 70 dB(A).

Per la stima delle aree, degli edifici e della popolazione esposta, secondo le classi richieste dalla normativa, i valori dei livelli sonori calcolati dal modello sono stati arrotondati all'intero.

Le tavole grafiche riportano come sfondo cartografico di riferimento le ortofoto rese disponibili dal geoportale di Regione Lombardia.

17.2 Sintesi non tecnica (Action Plan Summary Report)

È stata predisposta la sintesi non tecnica con i contenuti minimi previsti dal D. Lgs. 19 agosto 2005, n. 194 e scritta in linguaggio non tecnico e di facile consultazione per il pubblico.



PIANO DI AZIONE RETE STRADALE COMUNALE (D.Lgs 194/2005)

Assi stradali principali con flusso veicolare superiore ai 3 milioni di veicoli/anno

17.3 Tabella Dataflow (Reporting_Mechanism)

È stata predisposta la documentazione in forma tabellare elaborata utilizzando il modello del Reporting Mechanism messo a disposizione dalla Commissione europea tramite il portale EIONET per la notifica dei Piani di Azione degli assi stradali principali su cui transitano più di 3.000.000 di veicoli all'anno, utilizzando i modelli del DF7_10.

17.4 Geopackage

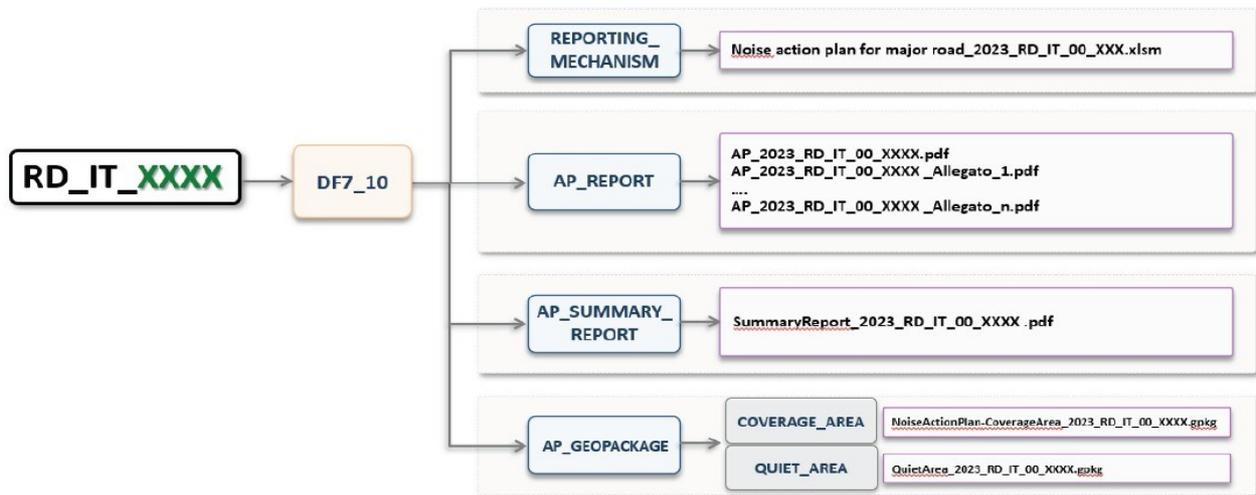
È stato predisposto il geopackage che include i dati geografici delle aree oggetto di valutazione da parte dell'autorità competente ai fini delle successive decisioni sulla riduzione degli effetti negativi del rumore sulla salute.

Non essendo state istituite aree silenziose nell'area di valutazione, non occorre trasmettere il relativo geopackage.

17.5 Elenco elaborati

La documentazione digitale trasmessa, elencata a seguire, è organizzata secondo il seguente schema:

Infrastrutture stradali



RD_IT_0170	DF7_10	REPORTING_MECHANISM	Noise action plan for major road_2023_RD_IT_00_0170.xlsm
		AP_REPORT	AP_2023_RD_IT_00_0170.pdf AP_2023_RD_IT_00_0170_Allegato_1.pdf
		AP_SUMMARY_REPORT	SummaryReport_2023_RD_IT_00_0170.pdf
		AP_GEOPACKAGE	COVERAGE_AREA NoiseActionPlan-CoverageArea_2023_RD_IT_00_0170.gpkg c_i625:meta_0001_pa_dt2021 (metadato)



PIANO DI AZIONE RETE STRADALE COMUNALE (D.Lgs 194/2005)

Assi stradali principali con flusso veicolare superiore ai 3 milioni di veicoli/anno

Arch. Fabrizio Artom

Tecnico Competente in Acustica Ambientale secondo Legge 447/95

Regione Lombardia Decreto n. 2804 del 13/05/1999

ENTECA n. 1430

Socio UNI – Commissione Acustica

Socio effettivo Associazione Italiana di Acustica – AIA

Ordine degli Architetti di Milano n. 7758

Ing. Franco Bertellino

Tecnico competente in acustica ambientale ENTECA n. 4408

Membro effettivo Associazione Italiana di Acustica – AIA

Full Member Institute of Noise Control Engineering – USA

Member of the Institute of Acoustics (MIOA) – UK

Perito del Tribunale di Torino

Ordine degli ingegneri di Torino 8006Y

Comune di Seregno

Area Servizi per il Territorio

Via Umberto I, 78
20831 – Seregno (MB)

tel: 0362 263282

fax: 0362 263345

www.comune.seregno.mb.it

e-mail: staff.territorio@seregno.info

pec: seregno.protocollo@actaliscertymail.it

Gruppo di Lavoro:

Comune di Seregno:

Dirigente Area Servizi per il Territorio: arch. Angela Danila Scaramuzzino

Servizio Staff TPL PUT: arch. Rita Perego

Phoneco S.r.l.:

Arch. Fabrizio Artom

Ing. Franco Bertellino