COMUNE DI COMO

PIANI D'AZIONE EX D.LGS. 194/05

ANNO 2024

INDICE:

1) Premessa……2
2) Descrizione delle sorgenti di rumore .. ……..…….....6
3) Autorità competente ……..……..9
4) Valori limite in vigore ai sensi dell'articolo 5 del D. Lgs. 194/055 ……..9
5) Sintesi dei risultati della mappatura acustica ……..……..10
6) Valutazione del numero stimato di persone esposte al rumore e individuazione delle criticità e delle persone esposte al rumore……..14
7) Resoconto delle consultazioni pubbliche……15
8) Misure antirumore in atto, interventi pianificati per i successivi cinque anni, strategia a lungo termine……..18
9) Informazioni di carattere finanziario……19
10) Disposizioni per la valutazione dell'attuazione e dei risultati del piano d'azione……..……25
11) Numero di persone esposte che beneficiano della riduzione di rumore……..…..27

Como, aprile 2024

Il dirigente del settore Ambiente
Ing. Ciro Di Bartolo

L'incaricato
Dr. Folco de Polzer

1) Premessa

Il Comune di Como, dopo la realizzazione del monitoraggio acustico, dispone delle informazioni sui livelli sonori emessi dalle strade comunali sulle quali transitano oltre 3.000.000 veicoli annui e sul numero dei ricettori e dei cittadini esposti. Questi dati sono preliminari allo studio e redazione dei Piani d'azione per la mitigazione delle immissioni sonore. I riferimenti giuridici sono: la direttiva europea 49/2002/CE del 25/06/2002, il d.lgs. 194/05, il d.lgs. 42 /2017, le line guida della UE e di ISPRA, il d.m. Ambiente 29/11/2000 per le priorità d'intervento, il d.p.r. 142/04 sui limiti acustici per le strade e per la determinazione dei livelli interni accettabili.

Le ragioni delle analisi e del Piano d'Azione derivano da trentennali ricerche, anche finanziate da UE, sulle patologie collegate all'esposizione della popolazione ad eccessivi livelli sonori ambientali. La maggiore attenzione è stata dedicata ai problemi di apprendimento nelle scuole, alle difficoltà di guarigione negli ospedali, ai disturbi del sonno e patologie conseguenti nelle abitazioni. Vi sono collegamenti statisticamente significativi tra elevati livelli sonori e aumento delle ischemie e infarti cardiaci, aumento delle patologie da ansia e del sistema nervoso. Le scelte delle zone nelle quali intervenire, si basano sul valore del superamento dei limiti in facciata agli edifici, moltiplicato per il numero degli esposti. Il decreto del 2000 attribuisce dei coefficienti più elevati a Ospedali e case di riposo (4), alle scuole (3), alle abitazioni (1). I coefficienti sono in linea con le indicazioni europee. Il decreto 29/11/2000 ed il 142/04 permettono di eseguire interventi di insonorizzazione degli edifici, avendo come riferimento dei valori massimi interni, sopra ai quali l'edificio si ritiene già risanato. Questo prevede un'attività d'indagine che verrà descritta più avanti e dovrà essere svolta per prima, per confermare o modificare le scelte. Si ricorda che i limiti acustici considerati sono quei del combinato disposto dei limiti delle strade secondo la categoria e le fasce di pertinenza e la classificazione acustica comunale,

Le attività svolte sono state le seguenti:

- **mappatura acustica strategica secondo gli indicatori italiani Leq(A) diurno e Leq(A) notturno dei livelli di rumore presenti nella fascia di pertinenza di tutte le strade a gestione comunale che superano i 3.000.000 di veicoli all'anno, indicando ove**

necessario le aree da risanare ai sensi del DPR 30 Marzo 2004 n. 142 - "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare";

- individuazione degli interventi di mitigazione del rumore ove necessario;
- mappatura acustica previsionale con interventi di mitigazione inseriti.

Il Decreto Legislativo (d.lgs.) n. 194 del 19/08/2005: "Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione ed alla gestione del rumore ambientale" ha recepito nell'ordinamento italiano la Direttiva 2002/49/CE: "Determinazione e gestione del rumore ambientale".

La Direttiva nasce dalla necessità di mettere a punto misure ed iniziative specifiche per il contenimento dell'inquinamento acustico, a fronte di un contesto europeo che lamenta l'assenza di dati affidabili e comparabili relativi alle diverse sorgenti di rumore. L'obiettivo della direttiva è quindi quello di fare in modo che i livelli di inquinamento acustico siano rilevati, ordinati e presentati da tutti gli stati secondo criteri confrontabili. Ciò presuppone l'uso di descrittori e metodi di determinazione armonizzati. I descrittori acustici selezionati dalla Direttiva sono L_{den} per determinare il disturbo sulle 24 ore e L_{night} per determinare i disturbi del sonno nel periodo notturno (dalle ore 22:00 alle ore 06:00). La situazione relativa ai suddetti descrittori acustici è stata presentata in un precedente lavoro. In questa fase viene eseguita la mappatura acustica strategica con i descrittori italiani L_{Aeq} diurno e L_{Aeq} notturno.

I principali strumenti introdotti dalla Direttiva per raggiungere i propri obiettivi sono:

- la determinazione dell'esposizione al rumore ambientale mediante la mappatura acustica delle principali sorgenti di rumore presenti sul territorio, da realizzarsi sulla base di metodi di determinazione comuni agli stati membri;
- l'informazione e la partecipazione del pubblico in merito al rumore ambientale ed ai relativi effetti per garantire un processo democratico e condiviso di lotta al rumore;
- l'attuazione di piani d'azione per evitare e/o ridurre il rumore ambientale nonché per evitare aumenti di rumore nelle zone silenziose.

Il primo passo è quindi quello della predisposizione della mappatura acustica. Quest'ultima è definita come: "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 o il numero di abitazioni esposte a determinati valori di rumore".

Nel caso delle infrastrutture stradali, la mappatura acustica deve interessare gli "assi stradali principali", ovvero quelle strade dove transitano ogni anno più di 3.000.000 veicoli. In base al d.lgs. n. 194/2005 la redazione delle mappature acustiche spetta ai gestori delle infrastrutture stesse. Il passo successivo è la redazione dei Piani d'Azione, con conseguente spedizione a Regione Lombardia, MASE, Ispra per la verifica e la consegna alla UE.

Inoltre il Comune di Como ha anche l'obbligo di comunicare e divulgare gli esiti della mappatura alla popolazione, prevedendo un periodo di consultazione. La partecipazione attiva e consapevole del pubblico, da perseguire soprattutto nella fase progettuale di redazione dei piani d'azione, è uno dei pilastri della politica comunitaria di lotta al rumore.

Il Piano di azione viene redatto ai sensi dell'articolo 4 del d.lgs. 194/2005 "Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale". Fermo restando che detto testo è il principale riferimento normativo al riguardo, si evidenziano nel seguito ed in ordine cronologico anche gli ulteriori documenti che contribuiscono a formare il quadro normativo nazionale in tema di acustica ambientale a cui, nel presente documento, si fa specifico riferimento.

- **Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 01/03/91**, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale 8 marzo 1991 n. 57, "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno".
- **Legge 26 Ottobre 1995 n.447**, pubblicata nella Gazzetta Ufficiale n.254 del 30 ottobre 1995, dal titolo "Legge Quadro sull'inquinamento acustico".
- **Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 14/11/97**, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale Serie generale n. 280 del 1/12/97, "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore".

- **Decreto 16 Marzo 1998,** Pubblicato nella Gazzetta Ufficiale 1 aprile 1998, n. 74, dal titolo "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".
- **Decreto del Ministero dell'Ambiente 29/11/2000,** "Criteri per la predisposizione dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore".
- **Decreto del Presidente della Repubblica n. 194 19/3/2004,** attuativo della legge quadro: "Rumore prodotto da infrastrutture stradali".
- **Direttiva 2002/49/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 25/06/2002** relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale.
- **Decreto Legislativo n. 194 del 19/08/2005**, "Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale".
- **Raccomandazione UE del 6 agosto 2003**, pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea, concernente le linee guida relative ai metodi di calcolo aggiornati per il rumore dell'attività industriale, degli aeromobili, del traffico veicolare e ferroviario e i relativi dati di rumorosità**.**
- **WG-AEN linee guida Version 2 del 13/01/2006**, Good Practice Guide for Strategic Noise Mapping and the Production of Associated Data on Noise Exposure.
- **Linee guida del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 10/03/2017**, "Definizione del contenuto minimo delle relazioni inerenti alla metodologia di determinazione delle mappe acustiche e valori descrittivi delle zone soggette ai livelli di rumore".
- **Linee guida del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 02/10/2017**, "Predisposizione e consegna della documentazione digitale relativa alle mappature acustiche e mappe acustiche strategiche (d.lgs. 194/05)".
- **Linee guida del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 06/04/2018**, "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 allegate ai piani."
- **Specifici dati delle mappe acustiche, metadato e relazioni del Marzo 2022/Dicembre 2023.**

2) Descrizione delle sorgenti di rumore

Le strade testate nel monitoraggio, segnalate dal Comune di Como sono le seguenti:

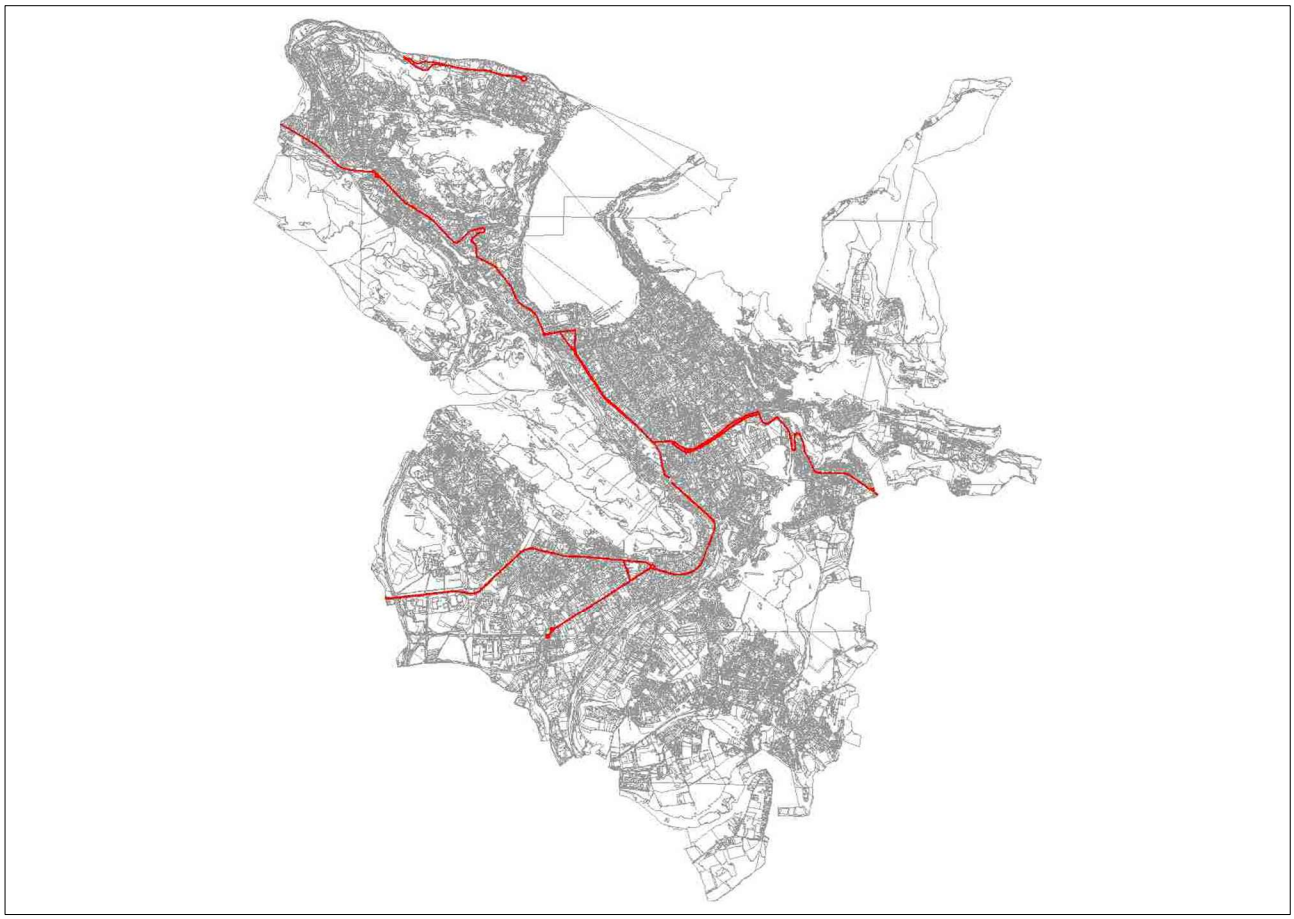
Denominazione	*Tratto in esame*	*T.G.M. (annuo)*	*Estensione (km)*	*Classificazione DPR 30/4/2004*
Via Ambrosoli	Completo	6.362.050	406	DE-principale
Via Asiago	Completo	9.290.188	836	DE-principale
Via Badone	Completo	8.129.644	236	DE-principale
Via Bellinzona	Completo	11.248.670	3.125	Parte DE, parte principale, parte secondaria, parte urbana interquartiere
Via Borgo Vico	Completo	11.248.670	922	principale
Via Castelnuovo	Completo	60.61.107	639	DE-principale
Via Giulio Cesare	Completo	6.362.050	650	DE-principale
Via Grandi	Completo	12.173.681	419	DE-principale
Viale Innocenzo XI	Completo	12.173.681	1.566	DE-principale E-principale
Viale Masia	Completo	6.086.840	255	E-principale, E
Via Napoleona	Completo	15.761.485	1.629	DE-principale
Via Paoli	Completo	9.556.688	2.024	DE-principale
Via Piave	Completo	6.061.107	343	DE-principale
Via Provinciale per Lecco	Completo	8.413.866	1.981	DE-principale
Via Recchi	Completo	6.086.840	553	Parte E-secondaria, parte urbana interquartiere
Viale Roosvelt	Completo	12.173.681	508	Parte DE-principale, parte urbana interquartiere
Viale Rosselli	Completo	12.173.681	478	Parte E, parte principale, parte urbana interquartiere
Via Varesina	Completo	9.580.956	2.853	Parte E, Parte ED, parte principale, parte urbana interquartiere

Classificazione delle strade di interesse in base al T.G.M. segnalate dal Comune di Como

Codice identificativo sezione	Nome infrastruttura stradale	Lunghezza sezione (m)	Inizio x_1	Inizio y1	Fine x_2	Fine y_2	Sistema di coordinate
RD_IT_0100_001	Via Ambrosoli	406	507115.63	5072069.87	507027.67	5071994.28	ETRS89-GRS80
RD_IT_0100_002	Via Asiago	836	503071.78	5076455.27	505244.73	5075857.43	ETRS89-GRS80
RD_IT_0100_003	Via Badone	236	506262.68	5070833.15	506329.50	5070623.22	ETRS89-GRS80
RD_IT_0100_004	Via Bellinzona	3.125	502670.05	5075391.10	505028.84	5073764.31	ETRS89-GRS80
RD_IT_0100_005	Via Borgo Vico	922	505028.84	5073764.31	505443.16	5073185.95	ETRS89-GRS80
RD_IT_0100_010	Via Castelnuovo	639	507682.16	5072362.69	507115.63	5072069.87	ETRS89-GRS80
RD_IT_0100_016	Via Giulio Cesare	650	506709.73	5072075.11	507027.67	5071994.28	ETRS89-GRS80
RD_IT_0100_017	Via Grandi	419	506573.38	5072064.94	506745.94	5071694.49	ETRS89-GRS80
RD_IT_0100_018	Viale Innocenzo XI	1.566	505818.07	5072903.58	506286.88	5072333.40	ETRS89-GRS80
RD_IT_0100_021	Viale Masia	255	505467.75	5073385.59	505818.07	5072903.58	ETRS89-GRS80
RD_IT_0100_023	Via Napoleona	1.629	506769.79	5071645.96	506551.42	5070772.67	ETRS89-GRS80
RD_IT_0100_025	Via Paoli	2.024	506579.11	5070775.48	505457.71	5070014.04	ETRS89-GRS80
RD_IT_0100_027	Via Piave	343	507667.81	5072390.42	507385.86	5072263.68	ETRS89-GRS80
RD_IT_0100_028	Via Provinciale per Lecco	1.981	507667.81	5072390.42	508924.73	5071518.48	ETRS89-GRS80
RD_IT_0100_029	Via Recchi	553	505738.47	5073457.84	505825.36	5072910.60	ETRS89-GRS80
RD_IT_0100_030	Viale Roosvelt	508	506293.01	5072339.55	506573.38	5072064.94	ETRS89-GRS80
RD_IT_0100_031	Viale Rosselli	478	505919.75	5073250.64	505428.11	5073191.76	ETRS89-GRS80
RD_IT_0100_033	Via Varesina	2.853	506579.93	5070757.75	503776.94	5070433.09	ETRS89-GRS80

Individuazione delle strade di interesse in base al posizionamento sul modello di calcolo

Alcune di queste vie formano di fatto degli assi strutturalmente connessi, al di là del cambio di denominazione e vengono trattate anche in modo unitario.



Localizzazione dei tratti stradali analizzati su aerofotogrammetrico

3) Autorità competente

Sulla base al d.lgs.194/2005, i gestori di assi stradali che superano i 3.000.000 di veicoli all'anno, elaborano e trasmettono alla Regione competente ed al Ministero la mappatura acustica.

Pertanto, poiché il Comune di Como ha tali requisiti, si è proceduto in adempimento agli obblighi sopra menzionati con l'elaborazione dei presenti elaborati.

L'autorità è quindi il Sindaco di Como.

Il referente è il dirigente del settore Ambiente del Comune, ing. Ciro Di Bartolo.

4) Valori limite

La suddivisione delle 24 ore nei tre periodi giorno / sera / notte per le misure e valutazioni, non corrisponde alla definizione dei limiti acustici italiani, riferiti a giorno e notte. Di conseguenza, per valutare i superamenti, è necessario che si rielaborino i dati dei livelli sonori con i modelli matematici, per adeguarli agli indicatori L_{Aeq} diurno e L_{Aeq} notturno.

I limiti sono definiti dalla normativa, sia nelle fasce di pertinenza acustica secondo il DPR 142/2004 e nella zonizzazione acustica nelle aree non coperte dalle fasce.

Tipo di strada (codice della strada)	*Sottotipi ai fini acustici (secondo norme CNR1980 e direttive PUT)*	*Ampiezza fascia di pertinenza acustica*	*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 m (fascia A)	50	40	70	60
		150 m (fascia B)	50	40	65	55
B – Extraurbana principale		100 m (fascia A)	50	40	70	60
		150 m (fascia B)	50	40	65	55
C – Extraurbana secondaria	C a (strade a carreggiate separate)	100 m (fascia A)	50	40	70	60
		150 m (fascia B)	50	40	65	55
	C b (tutte le altre strade extraurbane secondarie)	100 m (fascia A)	50	40	70	60
		50 m (fascia B)	50	40	65	55

D – Urbana di scorrimento	D a (strade a carreggiate separate e interquartiere)	100 m	50	40	70	60
	D b (tutte le altre strade urbane di scorrimento)	100 m	50	40	65	55
E – Urbana di quartiere		30	Definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al DPCM 14/11/97, e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane così prevista dall'art. 6, comma 1, lettera a), della Legge Quadro n. 447 del 26/10/95.			
F - Locale		30				

* per le scuole vale il solo limite diurno

Valori limite da applicare entro le fasce di pertinenza per infrastrutture stradali esistenti (D.P.R. 30/3/2004 n. 142)

Classe di destinazione d'uso del territorio	*Periodo diurno (06.00-22.00)*	*Periodo notturno (22.00-06.00)*
Classe I - Aree particolarmente protette	50 dBA	40 dBA
Classe II - Aree destinate ad uso residenziale	55 dBA	45 dBA
Classe III - Aree di tipo misto	60 dBA	50 dBA
Classe IV - Aree di intensa attività umana	65 dBA	55 dBA
Classe V - Aree prevalentemente industriali	70 dBA	60 dBA
Classe VI - Aree esclusivamente industriali	70 dBA	70 dBA

Tabella dei limiti massimi di immissione per le diverse aree (D.P.C.M. 14/11/97) per comuni con classificazione acustica

Per tutte le strade sono previste le seguenti fasce di pertinenza acustica: Fascia unica di 100 m eccetto Via Borgo Vico (005), Viale Masia (021), Via Recchi (029), Viale Rosselli (031) e parte di Via Varesina (033). Fuori dalle fasce è valido il piano di zonizzazione acustica.

5) Sintesi dei risultati della mappatura acustica

La mappatura acustica, ha fatto riferimento alla situazione di rumore esistente relativa ai due descrittori acustici Lden ed Lnight, così come richiesto dal d.lgs. 194/05. Di seguito è riportata una sintesi dello studio precedentemente eseguito.

Codice identificativo sezione	Nome infrastruttura stradale	Lden 50-54	Lden 55-59	Lden 60-64	Lden 65-69	Lden 70-74	Lden >75
RD_IT_0100_001	Via Ambrosoli	127	40	9	23	8	0
RD_IT_0100_002	Via Asiago	459	67	122	22	64	0
RD_IT_0100_003	Via Badone	20	57	32	55	43	0
RD_IT_0100_004	Via Bellinzona	1815	929	613	683	796	5
RD_IT_0100_005	Via Borgo Vico	991	596	831	330	1027	35
RD_IT_0100_010	Via Castelnuovo	308	316	231	879	6	0
RD_IT_0100_016	Via Giulio Cesare	116	81	37	155	49	0
RD_IT_0100_017	Via Grandi	63	163	105	65	114	445
RD_IT_0100_018	Viale Innocenzo XI	273	173	542	73	164	109
RD_IT_0100_021	Viale Masia	139	51	53	197	61	160
RD_IT_0100_023	Via Napoleona	1778	655	440	269	475	0
RD_IT_0100_025	Via Paoli	449	517	553	236	234	0
RD_IT_0100_027	Via Piave	375	27	236	53	48	0
RD_IT_0100_028	Via Provinciale per Lecco	505	316	262	328	259	47
RD_IT_0100_029	Via Recchi	256	116	75	35	125	62
RD_IT_0100_030	Viale Roosvelt	783	618	481	19	165	196
RD_IT_0100_031	Viale Rosselli	193	191	143	47	206	140
RD_IT_0100_033	Via Varesina	1277	894	410	351	524	13

Numero di abitanti incluso nelle diverse fasce di isolivello di Lden suddiviso per strada

Codice identificativo sezione	Nome infrastruttura stradale	Lnight 45-49	Lnight 50-54	Lnight 55-59	Lnight 60-64	Lnight 65-69	Lnight >70
RD_IT_0100_001	Via Ambrosoli	36	19	8	23	0	0
RD_IT_0100_002	Via Asiago	383	69	77	44	26	0
RD_IT_0100_003	Via Badone	50	21	31	95	0	0
RD_IT_0100_004	Via Bellinzona	1463	954	361	1125	189	0
RD_IT_0100_005	Via Borgo Vico	750	835	505	239	906	0
RD_IT_0100_010	Via Castelnuovo	402	158	908	75	0	0
RD_IT_0100_016	Via Giulio Cesare	93	45	77	137	0	0
RD_IT_0100_017	Via Grandi	98	120	90	54	154	390
RD_IT_0100_018	Viale Innocenzo XI	293	120	507	65	245	18
RD_IT_0100_021	Viale Masia	110	60	148	99	197	0
RD_IT_0100_023	Via Napoleona	1549	466	393	319	276	0
RD_IT_0100_025	Via Paoli	577	321	456	206	161	0
RD_IT_0100_027	Via Piave	23	243	36	69	0	0
RD_IT_0100_028	Via Provinciale per Lecco	358	270	330	333	121	20
RD_IT_0100_029	Via Recchi	183	79	75	35	147	37
RD_IT_0100_030	Viale Roosvelt	393	1000	66	118	259	0
RD_IT_0100_031	Viale Rosselli	147	190	129	129	116	140
RD_IT_0100_033	Via Varesina	901	740	353	446	265	0

Numero di abitanti incluso nelle diverse fasce di isolivello di Lnight suddiviso per strada

Codice identificativo sezione	Nome infrastruttura stradale	Lden >55	Lden >65	Lden >75
RD_IT_0100_001	Via Ambrosoli	0.01	0.01	0
RD_IT_0100_002	Via Asiago	0.45	0.17	0.04
RD_IT_0100_003	Via Badone	0.02	0.01	0
RD_IT_0100_004	Via Bellinzona	0.33	0.13	0
RD_IT_0100_005	Via Borgo Vico	0.05	0.02	0
RD_IT_0100_010	Via Castelnuovo	0.06	0.03	0
RD_IT_0100_016	Via Giulio Cesare	0.02	0.02	0
RD_IT_0100_017	Via Grandi	0.07	0.03	0.01
RD_IT_0100_018	Viale Innocenzo XI	0.09	0.04	0.02
RD_IT_0100_021	Viale Masia	0.03	0.02	0.01
RD_IT_0100_023	Via Napoleona	0.22	0.09	0.02
RD_IT_0100_025	Via Paoli	0.13	0.06	0.01
RD_IT_0100_027	Via Piave	0.03	0.01	0
RD_IT_0100_028	Via Provinciale per Lecco	0.23	0.1	0.02
RD_IT_0100_029	Via Recchi	0.03	0.02	0.01
RD_IT_0100_030	Viale Roosvelt	0.07	0.03	0.01
RD_IT_0100_031	Viale Rosselli	0.03	0.02	0.01
RD_IT_0100_033	Via Varesina	0.38	0.13	0

Dimensione delle aree in km² esposte alle diverse fasce di isolivello di Lden suddiviso per strada

Codice identificativo sezione	Nome infrastruttura stradale	Lden >55	Lden >65	Lden >75
RD_IT_0100_001	Via Ambrosoli	79	31	0
RD_IT_0100_002	Via Asiago	276	87	0
RD_IT_0100_003	Via Badone	188	99	0
RD_IT_0100_004	Via Bellinzona	3025	1483	5
RD_IT_0100_005	Via Borgo Vico	2819	1392	35
RD_IT_0100_010	Via Castelnuovo	1432	885	0
RD_IT_0100_016	Via Giulio Cesare	321	204	0
RD_IT_0100_017	Via Grandi	893	624	445
RD_IT_0100_018	Viale Innocenzo XI	1061	346	109
RD_IT_0100_021	Viale Masia	522	418	160
RD_IT_0100_023	Via Napoleona	1839	745	0
RD_IT_0100_025	Via Paoli	1539	470	0
RD_IT_0100_027	Via Piave	364	100	0
RD_IT_0100_028	Via Provinciale per Lecco	1212	635	47
RD_IT_0100_029	Via Recchi	413	222	62
RD_IT_0100_030	Viale Roosvelt	1478	380	196
RD_IT_0100_031	Viale Rosselli	727	393	140
RD_IT_0100_033	Via Varesina	2193	888	13

Numero di abitanti esposti alle diverse fasce di isolivello di Lden suddiviso per strada

Codice identificativo sezione	*Nome infrastruttura stradale*	*Lden >55*	*Lden >65*	*Lden >75*
RD_IT_0100_001	Via Ambrosoli	17	6	0
RD_IT_0100_002	Via Asiago	40	18	0
RD_IT_0100_003	Via Badone	16	6	0
RD_IT_0100_004	Via Bellinzona	482	219	2
RD_IT_0100_005	Via Borgo Vico	110	51	1
RD_IT_0100_010	Via Castelnuovo	67	26	0
RD_IT_0100_016	Via Giulio Cesare	47	21	0
RD_IT_0100_017	Via Grandi	69	41	15
RD_IT_0100_018	Viale Innocenzo XI	79	46	16
RD_IT_0100_021	Viale Masia	43	29	12
RD_IT_0100_023	Via Napoleona	210	94	0
RD_IT_0100_025	Via Paoli	126	62	0
RD_IT_0100_027	Via Piave	28	13	0
RD_IT_0100_028	Via Provinciale per Lecco	209	108	8
RD_IT_0100_029	Via Recchi	48	22	5
RD_IT_0100_030	Viale Roosvelt	48	12	5
RD_IT_0100_031	Viale Rosselli	102	55	3
RD_IT_0100_033	Via Varesina	258	121	2

Numero di abitazioni esposti alle diverse fasce di isolivello di Lden suddiviso per strada

6) Valutazione del numero stimato di persone esposte al rumore e individuazione delle criticità e delle persone esposte al rumore

Ricapitolando le informazioni ottenute, per le aree individuate lungo i tratti stradali in esame, si riporta nella seguente tabella la ripartizione di tali dati in relazione ai superamenti dei limiti allo stato attuale, ovviamente senza alcun genere di mitigazione del rumore.

La stima del numero degli esposti deriva dalla superficie calpestabile degli edifici residenziali, con una procedura indicata da Arpa Lombardia.

Codice identificativo sezione	*Nome infrastruttura stradale*	*Numero di edifici e di persone fuori dai limiti nello scenario attuale*	
		Edifici	*Persone*
RD_IT_0100_001-010-016-027-030	Via Ambrosoli-Via Castelnuovo-Via Giulio Cesare-Via Via Piave-Viale Roosvelt (parte sud)	132	1126
RD_IT_0100_001	Via Ambrosoli	8	64
RD_IT_0100_002	Via Asiago	26	330
RD_IT_0100_003	Via Badone	28	315
RD_IT_0100_004	Via Bellinzona	292	1882
RD_IT_0100_005	Via Borgo Vico	110	2677
RD_IT_0100_010	Via Castelnuovo	44	399
RD_IT_0100_016	Via Giulio Cesare	26	233
RD_IT_0100_017	Via Grandi	84	773
RD_IT_0100_018	Viale Innocenzo XI	61	745
RD_IT_0100_021	Viale Masia	21	628
RD_IT_0100_023	Via Napoleona	111	796
RD_IT_0100_025	Via Paoli	116	1142
RD_IT_0100_027	Via Piave	21	148
RD_IT_0100_028	Via Provinciale per Lecco	146	914
RD_IT_0100_029	Via Recchi	72	542
RD_IT_0100_030	Viale Roosvelt	118	1563
RD_IT_0100_031	Viale Rosselli	110	728
RD_IT_0100_033	Via Varesina	185	1556

Tabella dei superamenti nello scenario attuale

7) 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 relazioni dell'OMS un grande numero di ricerche europee, evidenziano effetti sulla salute di diversa entità e di diversa natura in relazione al rumore del traffico veicolare, ferroviario e degli aeromobili. In particolare, sono stati individuati i seguenti effetti nocivi: cardiopatia ischemica, ictus, ipertensione,

diabete e altri disturbi metabolici, declino cognitivo dei bambini, declino della salute e del benessere mentale, disabilità uditiva, acufene, complicazioni alla nascita.

La mappatura acustica ha permesso di valutare il numero di persone esposte al rumore dal complesso di sorgenti attive in ambito provinciale e contemplate nel d.lgs.194/2005, all'interno degli intervalli acustici definiti sulla base del decreto stesso.

L'esposizione della popolazione a situazioni di criticità, invece, è definibile attraverso la verifica dei livelli di rumore rispetto ai limiti di riferimento che si hanno nel passaggio ai descrittori acustici italiani.

Gli effetti nocivi che l'esposizione al rumore può causare sull'uomo dipendono dall'intensità, dalla frequenza e dalla durata nel tempo.

Gli effetti del rumore possono essere:

effetti uditivi: quando il rumore incide negativamente a carico dell'organo dell'udito; questi effetti si verificano per esposizione prolungate nel tempo a livelli di rumore elevati;

effetti extrauditivi: quando il rumore provoca insonnia, facile irritabilità, diminuzione della capacità di concentrazione sino a giungere ad una sindrome ansioso-depressiva, aumento della pressione arteriosa, difficoltà digestiva, gastriti od ulcere, alterazioni tiroidee, ecc.

In conseguenza di quanto sopra, in relazione allo studio acustico ai sensi del DM 29/11/2000 (strumento attuativo della legge 447/95), emergono situazioni di superamento dei limiti vigenti, divengono quindi necessari interventi di mitigazione.

Per la stima delle persone interessate dagli interventi di mitigazione è necessario attribuire il numero di residenti relativi ad ogni edificio.

Ma la norma afferma che, in prima approssimazione il valore di livello sonoro più elevato rilevato a 4 metri da terra, caratterizza l'intero edificio. Gli affinamenti eventualmente necessari sono rinviati alla fase esecutiva.

Tra i differenti approcci possibili, si è deciso d'adottare un metodo che ha il pregio di essere applicabile in modo uniforme a tutti i comuni della Regione e consente di basarsi su informazioni omogenee, aggiornate e facilmente reperibili; il metodo scelto fornisce un coefficiente sul numero di abitanti per metro quadrato, note le superfici ed il numero dei piani, si ottiene il numero dei residenti possibili. L'accuratezza di questo dato è uguale per tutti gli edifici, perciò l'errore di stima è distribuito su tutto il territorio indagato.

Partendo da queste premesse sono stati quindi ricavati i dati di confronto per valutare se esistono aree esposte a valori superiori ai limiti normativi.

8) Resoconto delle consultazioni pubbliche

Per ottemperare a quanto richiesto dall'articolo 8 del D. Lgs. 194/2005, comma 1, 2 e 3, relativamente all'informazione e alla consultazione al pubblico dei Piani d'Azione, la Comune di Como pubblicato sul sito internet comunale all'indirizzo www.comune.como.it.

Il materiale è rimasto quindi consultabile dai cittadini per 30 giorni consecutivi dal XX/XX/XXXX al XX/XX/XXXX, periodo necessario per raccogliere le eventuali osservazioni.

Le osservazioni potevano essere presentate all'Ufficio Protocollo del Comune di Como in Via Vittorio Emanuele II, 97 o tramite PEC all'indirizzo: protocollo@comune.pec.como.it, entro il XX/XX/XXXX .

I contenuti dei documenti riguardavano i concetti generali dell'inquinamento acustico e le procedure seguite nel monitoraggio e nella redazione dei Piani di Azione, oltre ad una sintesi della situazione attuale e quella a Piani di Azione realizzati, 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 erano riportate, oltre che nel presente Report, anche all'interno di una sintesi non tecnica.

Il presente Report e la sintesi non tecnica, sono stati modificati in base alle osservazioni pervenute per l'approvazione definitiva del Piano da parte dell'Amministrazione Comunale..

Osservazioni: [da compilare dopo la presentazione di osservazioni, con le risposte alle stesse].

9) Misure di mitigazione del rumore

L'ordine di priorità degli interventi di mitigazione e risanamento è stabilito ed individuato dal D.M.A. 29/11/00 che infatti stabilisce all'allegato 1 la procedura di calcolo per l'individuazione di un valore numerico dell'indice di priorità.

Nel caso di più infrastrutture concorrenti al superamento dei limiti, gli Enti di controllo terranno conto dell'esigenza d'esecuzione congiunta degli interventi in sede di definizione dell'ordine di priorità.

L'indice di priorità P definito dal decreto è dato da:

$$P = \sum R_i (L_i - L^*_i) \qquad (I)$$

per $(L_i - L^*_i) < 0$ si pone $(L_i - L^*_i) = 0$

Ri è un valore numerico così individuato:

- per gli ospedali, case di cura e di riposo è pari a 4 volte N_{pl} (totalità posti letto)
- per le scuole è pari a 3 volte N_a (totalità degli alunni)
- per gli altri ricettori è dato dal prodotto della superficie della sottoarea A_i per l'indice demografico statistico più aggiornato.

Si specifica che:

- come area A è intesa l'intera area acusticamente mappata in relazione ad ogni singola strada, ovvero l'area su cui si manifesta l'influenza di ogni singola strada

- come sottoaree Ai si intendono parti di area A alle quali abbinare un valore di esposizione al rumore per poterlo confrontare con i limiti; in base al grado di dettaglio dello studio, le aree Ai possono comprendere più edifici, fino ad arrivare a coincidere con un unico edificio; nel caso in esame, l'area Ai coincide con il singolo edificio.

- Li è il livello continuo equivalente di pressione sonora nel periodo di riferimento, approssimato all'unità e determinato in conformità ai decreti applicativi della legge 447/1995, vale a dire ad 1 metro dalla facciata. Tale valore è riferito alla sottoarea Ai ed è ottenuto attribuendo ad ogni singolo edificio il valore valutato nel punto di maggiore criticità della facciata più esposta, tenendo conto che la variabilità del livello Li all'interno

di Ai deve essere non superiore a 3 dB(A). Il valore da inserire nella formula (I) è il valore centrale dell'intervallo.

- L*i è il valore limite di immissione del rumore per la sottoarea Ai è così individuato:

a) pari al valore limite della zonizzazione acustica comunale se la sottoarea A_i è esterna alle fasce di pertinenza;

b) pari al valore limite della fascia di pertinenza se la sottoarea A_i è interna alle fasce di pertinenza;

c) pari al maggiore fra i valori limite di immissione previsti per le singole infrastrutture se la sottoarea Ai è interna ad una zona di sovrapposizione di due i più fasce di pertinenza;

L'indice di priorità all'interno dell'area A si otterrà in definitiva come conseguenza delle seguenti operazioni:

- la suddivisione dell'area A in sottoaree A_i
- l'individuazione dei valori limite di immissione per le singole sottoaree A_i
- la definizione dei valori numerici R_i per ciascuna sottoarea A_i
- determinazione, tramite i decreti applicativi della legge 447/1995 del livello continuo equivalente di pressione sonora L_{Aeq}, per la sottoarea A_i

Sui concetti, procedure e modalità indicati e previsti nell'allegato 1 del D.M.A. 29/11/2000 e sopra richiamati, è necessario effettuare alcune puntualizzazioni.

Come pare evidente R_i è un valore che rappresenta un numero equivalente di persone soggette all'inquinamento prodotto dal rumore dell'infrastruttura.

Pertanto per i recettori sensibili quali scuole e ospedali, tale valore è quello "reale" amplificato, mentre per gli altri ricettori è determinato in base a dati statistici.

In particolare l'indice demografico statistico più aggiornato indicato nell'allegato del decreto ministeriale potrebbe essere variamente interpretato.

Infatti esistono indici demografici su scala nazionale, regionale, provinciale, comunale. Sono stati adottati gli indici relativi ai metri quadri per persona forniti dai Comune, ricavando di conseguenza per ogni piano di ogni edificio il numero di occupanti.

L_i è il livello continuo equivalente nel periodo di riferimento mentre L*i è valore limite di immissione del rumore.

Per ogni edificio si è utilizzato il valore valutato nel punto di maggiore criticità della facciata più esposta.

Nel D.M. 29/11/2000 non è esplicitamente indicato quale sia il periodo di riferimento da considerare nella differenza (L_i-L^*_i).

Infatti per ciascuna area ci si troverebbe di fronte a indici di priorità differenti se calcolati per il periodo diurno o notturno e ciò per molteplici evidenti ragioni come, ad esempio, il diverso livello di superamento del limite o edifici scolastici attivi esclusivamente nel solo periodo diurno.

Ne consegue la necessità di cercare di interpretare correttamente la legge.

È stato deciso di adottare, come indice unico per potere redigere una classifica di priorità degli interventi, il valore massimo tra i due indici diurno e notturno per ogni edificio.

Codice identificativo sezione	*Nome infrastruttura stradale*	*Indice di priorità*
RD_IT_0100_004	Via Bellinzona	3993
RD_IT_0100_030	Viale Roosvelt	3763
RD_IT_0100_033	Via Varesina	3115
RD_IT_0100_005	Via Borgo Vico	2696
RD_IT_0100_025	Via Paoli	2206
RD_IT_0100_001-010-016-027-030	Via Ambrosoli-Via Castelnuovo-Via Giulio Cesare-Via Via Piave-Viale Roosvelt (parte sud)	2108
RD_IT_0100_018	Viale Innocenzo XI	1771
RD_IT_0100_016	Via Giulio Cesare	1569
RD_IT_0100_017	Via Grandi	1569
RD_IT_0100_031	Viale Rosselli	1190
RD_IT_0100_028	Via Provinciale per Lecco	913
RD_IT_0100_029	Via Recchi	748
RD_IT_0100_023	Via Napoleona	696
RD_IT_0100_021	Viale Masia	628
RD_IT_0100_010	Via Castelnuovo	502
RD_IT_0100_003	Via Badone	488
RD_IT_0100_002	Via Asiago	330
RD_IT_0100_027	Via Piave	148
RD_IT_0100_001	Via Ambrosoli	64

Tabella degli indici di priorità ordinata in ordine decrescente

Gli interventi possono essere eseguiti sulla sorgente, lungo la via di propagazione, direttamente sul ricettore. Sulla sorgente non può significare la riduzione della quantità di veicoli, perché il dimezzamento dei flussi può portare una riduzione di soli 3 dB, impossibile perché non vi sono strade alternative a quelle testate a parità delle altre condizioni. La stesura di asfalto drenante, che al massimo può offrire una riduzione di 3 dB, è inefficace perché agisce solo quando la velocità di transito super i 50 km/h ed in ambito urbano sarebbe un provvedimento paradossale. Rimane la possibilità di ridurre la velocità, provvedimento poco costoso e molto efficace. Si tenga conto che i radar contatraffico hanno trovato pochissimi superamenti del limite di velocità nel periodo diurno. La notte non vi sono più code o intasamenti ed i comportamenti dei guidatori producono fino al 75% dei transiti sopra il limite di velocità (via Paoli). Quindi i sistemi di controllo funzionano egregiamente nel periodo notturno, proprio quando sono maggiori le immissioni sonore presso gli edifici residenziali.

Lungo la via di propagazione si possono teoricamente inserire delle barriere fonoisolanti ma esse non sono accettabili né funzionali in ambito urbano. Creano delle reclusioni degli edifici, limitazioni della vista e sono efficaci solo fino al 1° piano.

Intervenire sui ricettori significa sostituire i serramenti utilizzando il d.p.r. 142/04 che stabilisce il livello interno notturno di 45 dB(A) al centro della stanza come limite del risanamento per le residenze. Se il valore dell'immissione da traffico è inferiore, l'edificio si ritiene risanato.

È stata fatta la scelta di utilizzare due sistemi differenti per ricettori sensibili e per residenze, a causa delle loro peculiarità. Le scuole devono essere bonificate per il periodo diurno, quando le limitazioni della velocità di transito sono scarsamente efficaci, perciò si organizzerà la sostituzione dei serramenti nelle facciate critiche.

Per le residenze il periodo nel quale è prioritario ridurre le immissioni sonore è quello notturno, perché i danni maggiori, l'insorgenza di patologie, si verificano per eccessiva esposizione notturna e disturbi del sonno. I provvedimenti di limitazione delle velocità avranno una moderata efficacia di giorno e porteranno consistenti vantaggi nel periodo notturno.

Il profilo temporale è di fatto di 4 anni, la verifica dell'efficacia dei provvedimenti avverrà quando sarà eseguito il prossimo monitoraggio del rumore veicolare.

Le misure antirumore in atto sono regole per il traffico, tempi dei semafori, regolarizzazione dei flussi.

I provvedimenti in programma saranno i seguenti.

Installazione di n. autovelox per il controllo della velocità dei veicoli, efficace soprattutto nel periodo notturno. Ci si aspettano modesti cambiamenti nel periodo diurno. Saranno installati nelle vie Innocenzo XI, Napoleona, Pasquale Paoli, Varesina, Bellinzona.

Per iniziare la bonifica degli edifici scolastici, il programma prevede la sostituzione di circa 1.000 mq di serramenti l'anno, per i prossimi 5 anni a partire dal 2025. Infatti preliminarmente devono essere organizzate l'analisi acustica sulle singole scuole e la procedura giuridicamente migliore per l'utilizzo del bonus fiscale per l'isolamento termico ed acustico. Si ricorda che il bonus fiscale può essere recuperato deducendolo dall'Irpef e, nel caso del Comune ed altri Enti, dall'Ires. Si passerà poi alla parte di sostituzione degli infissi sulle facciate esposte di alcune scuole, seguendo l'indice di priorità derivato dal d.m. ambiente 29/11/2000.

Vie ed interventi previsti nel quinquennio.

- Asse via Innocenzo XI da Recchi e Masia fino a Roosvelt, Grandi: Cambio serramenti sulle due facciate esposte di una scuola. Installazione di un autovelox.
- Via Napoleona: Installazione di un autovelox.
- Via Pasquale Paoli: Installazione di un autovelox. Cambio serramenti su facciata esposta di una scuola.
- Via Varesina: Installazione di un autovelox.
- Via per Lecco: Sostituzione serramenti su facciata esposta di casa di riposo.
- Via Bellinzona: Installazione di un autovelox. Sostituzione serramenti di una facciata di un edificio scolastico.
- Via Borgovico: Studio di provvedimenti di fluidificazione dei flussi. Studio per la sostituzione dei serramenti delle abitazioni più esposte.
- Subtotale € 890.000
- I tre edifici indicati per la sostituzione dei serramenti, anno un elevato indice di priorità. L'analisi dei livelli interni delle altre scuole coinvolte, permetterà di aggiungere gli altri edifici da risanare.

Codice identificativo sezione	*Nome infrastruttura stradale*	*Intervento*	*Attenuazione emissione stradale in dB*		
			day	*evening*	*night*
RD_IT_0100_004	Via Bellinzona	Autovelox	-1	-1	-3
RD_IT_0100_005	Via Borgo Vico	Fluidificazione dei flussi	-1	-1	-1
RD_IT_0100_018	Viale Innocenzo XI	Autovelox + Pista ciclabile	-1,5	-1,5	-3
RD_IT_0100_023	Via Napoleona	Autovelox	-1	-1	-3
RD_IT_0100_025	Via Paoli	Autovelox	-1	-1	-3
RD_IT_0100_029	Via Recchi	Pista ciclabile	-0.5	-0,5	0
RD_IT_0100_030	Viale Roosvelt	Pista ciclabile	0,5	-0,5	0
RD_IT_0100_033	Via Varesina	Autovelox	-1	-1	-3
RD_IT_0100_021	Viale Masia	Pista ciclabile	0	0	0
RD_IT_0100_016	Via Giulio Cesare	Pista ciclabile non serve a niente	0	0	0
RD_IT_0100_028	Via Provinciale per Lecco	Interventi puntuali	-	-	-

Riassunto interventi di mitigazione del rumore

10) Informazioni di carattere finanziario

La sezione riporta informazioni relative alle risorse stanziate o da stanziare per la realizzazione del Piano di Azione, l'analisi dei costi-benefici e dei costi-efficacia degli interventi previsti. Inoltre, è indicato il riferimento del soggetto responsabile.

Sulla base delle risultanze della mappatura acustica ai sensi del d.lgs. 194/2005, è stato possibile stimare il numero di persone che risiedono in edifici che, secondo i limiti normativi di riferimento, sono soggetti a superamento, necessitando quindi di interventi mitigatori adeguati.

Queste informazioni sono risultate utili per effettuare il quadro finanziario, in cui individuare la relazione dei costi sostenuti sia con l'efficacia sia con il beneficio degli interventi eseguiti; per questo è necessario individuare da un lato la popolazione che potrebbe necessitare dal punto di vista normativo di tale intervento di mitigazione (costo/efficacia), dall'altro considerando anche la popolazione che ne beneficerebbe semplicemente per la sua vicinanza ai ricettori da mitigare, anche se non ne avessero necessità (costo/beneficio).

Complessivamente i provvedimenti di mitigazione del rumore sono:

inserimento autovelox ed interventi puntuali.

È necessario tenere presente che, per gli edifici che risultano essere fuori dai limiti anche nello stato successivo all'inserimento di provvedimenti mitigazione del rumore, sarà necessario provvedere ad una verifica in opera.

La situazione è riassunta nella tabella riportata di seguito.

La procedura di analisi fonometrica dei livelli interni, nelle scuole e nella casa di riposo, sarà svolta nel 2024 e dovrà precedere gli interventi sui serramenti.

Il suo costo è stimato in € 60.000,00 una tantum.

A causa della non semplice e non breve procedura di approvazione per l'installazione degli autovelox, si può prevedere che i primi potranno essere operativi nel 2025. Si tratta di quelli già previsti all'interno del Pums e la cui richiesta di approvazione è già in corso. Il relativo costo viene qui indicato ma sarà a carico di altra procedura e voce di bilancio.

Altri costi per interventi di sostituzione di serramenti in edifici scolastici: € 1.000 K

Collocazione da definire dopo l'analisi puntuale dei livelli interni, costo € 65.000

11) Valutazione dei risultati del Piano di Azione

La sezione riporta le modalità utilizzate per la valutazione dei risultati attesi dal Piano di Azione, con riferimento, ad esempio, a campagne di monitoraggio, simulazioni modellistiche, ecc.

Per la valutazione dell'attuazione del Piano di azione si rimanda alle disposizioni contenute nel d.lgs. 194/2005 e nel D.M.A. 29/11/2000 in cui sono espresse le tempistiche degli interventi in funzione delle strategie di pianificazione economica – finanziaria dei singoli gestori che, per il caso specifico, rientrano nell'arco complessivo di 5 anni.

Per quanto riguarda le verifiche dei risultati del Piano di azione, si rimanda alle fasi di collaudo degli interventi di mitigazione, già previsti nello stesso DMA 29/11/2000, in cui è possibile verificare l'ottenimento dei livelli acustici ottimali rispetto ai valori limite di riferimento.

12) Numero delle persone esposte che beneficiano di riduzioni

Si riporta di seguito quanto ottenuto nello scenario successivo all'attuazione dei piani di azione.

Codice identificativo sezione	Nome infrastruttura stradale	Numero di edifici e di persone fuori dai limiti nello scenario successivo all'attuazione dei piani di azione	
		Edifici	Persone
RD_IT_0100_004	Via Bellinzona	216	1591
RD_IT_0100_005	Via Borgo Vico	101	2431
RD_IT_0100_018	Viale Innocenzo XI	61	745
RD_IT_0100_023	Via Napoleona	92	689
RD_IT_0100_025	Via Paoli	98	969
RD_IT_0100_028	Via Provinciale per Lecco	139	804
RD_IT_0100_029	Via Recchi	72	542
RD_IT_0100_030	Viale Roosvelt	118	1563
RD_IT_0100_033	Via Varesina	134	1151

Tabella dei superamenti nello scenario successivo all'attuazione dei piani di azione

Codice identificativo sezione	Nome infrastruttura stradale	Numero di edifici e di persone che rientrano nei limiti nello scenario successivo all'attuazione dei piani di azione	
		Edifici	Persone
RD_IT_0100_004	Via Bellinzona	22	291
RD_IT_0100_005	Via Borgo Vico	6	57
RD_IT_0100_018	Viale Innocenzo XI	0	0
RD_IT_0100_023	Via Napoleona	6	36
RD_IT_0100_025	Via Paoli	11	109
RD_IT_0100_028	Via Provinciale per Lecco	7	110
RD_IT_0100_029	Via Recchi	0	0
RD_IT_0100_030	Viale Roosvelt	0	0
RD_IT_0100_033	Via Varesina	17	405

Tabella del rientro nei limiti nello scenario successivo all'attuazione dei piani di azione

Codice identificativo sezione	*Nome infrastruttura stradale*	*Numero di edifici e di persone che beneficiano della riduzione dei livelli di rumore immessi dovuta all'attuazione dei piani di azione*	
		Edifici	*Persone*
RD_IT_0100_004	Via Bellinzona	1463	8395
RD_IT_0100_005	Via Borgo Vico	336	6120
RD_IT_0100_018	Viale Innocenzo XI	287	2687
RD_IT_0100_023	Via Napoleona	507	3823
RD_IT_0100_025	Via Paoli	457	4264
RD_IT_0100_028	Via Provinciale per Lecco	7	110
RD_IT_0100_029	Via Recchi	215	1428
RD_IT_0100_030	Viale Roosvelt	372	3368
RD_IT_0100_033	Via Varesina	860	6722

Tabella del beneficio acustico dovuto all'attuazione dei piani di azione

Si chiarisce che si tratta di valori medi, non immediatamente trasferibili sul singolo edificio. Ad esempio la distanza da un autovelox modifica la velocità di transito e perciò le emissioni sonore.