



RD_IT_AP_RoadVOLP_Summary_Report



Comune di Volpiano

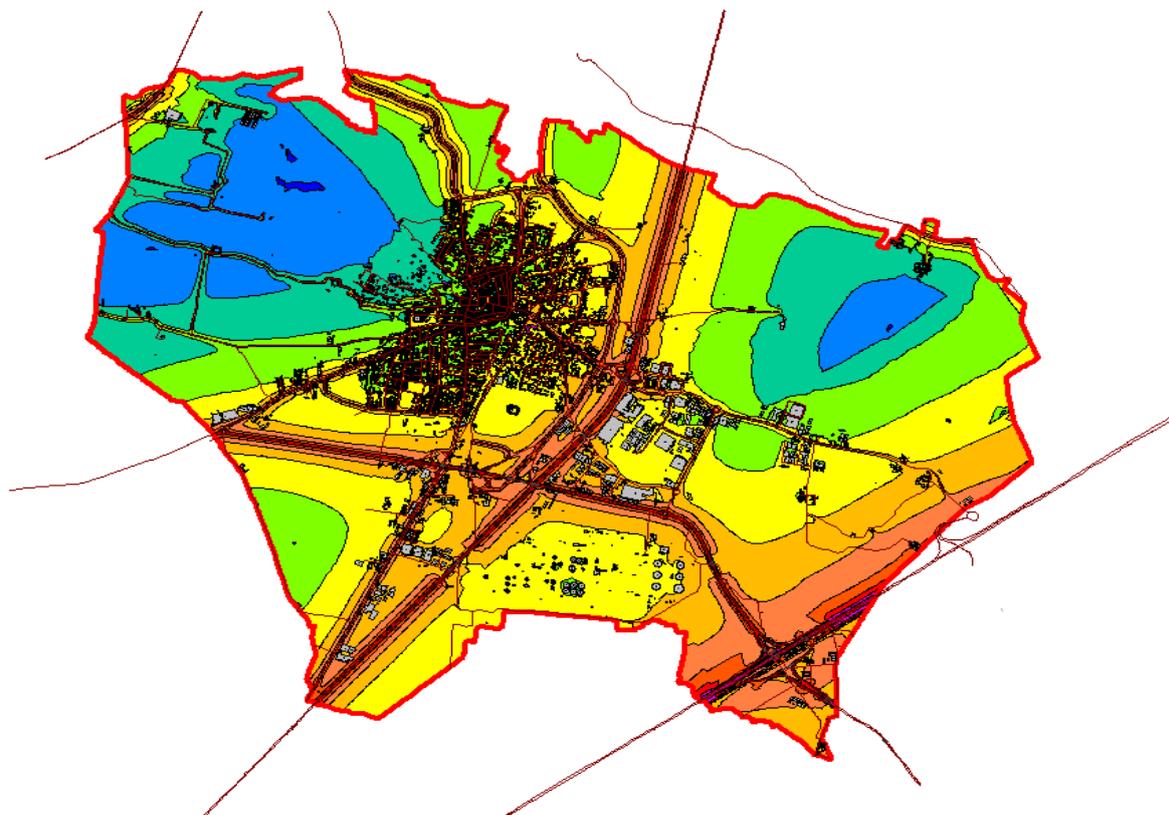
Piani di Azione Comunali

Assi stradali comunali

Rev 12_2022

Sintesi di Piano

in ottemperanza D.Lgs 194 del 19 Agosto 2005 – L.R. 52/2000 – L.447/95 e smi



Sommario

SOMMARIO	2
1 INTRODUZIONE GENERALE	3
1.1 REPORT POPOLAZIONE ESPOSTA PERIODO DIURNO	3
1.2 REPORT POPOLAZIONE ESPOSTA PERIODO NOTTURNO	4
1.3 REPORT POPOLAZIONE ESPOSTA PERIODO DEN (GIORNO-SERA-NOTTE)	5
1.4 INDIVIDUAZIONE DEI PROBLEMI E DELLE SITUAZIONI DA MIGLIORARE	6
1.5 RESOCONTO CONSULTAZIONI PUBBLICHE PIANI PRECEDENTI	6
1.6 MISURE ANTIRUMORE GIÀ IN ATTO E PROGETTI IN PREPARAZIONE	6
2 INDIRIZZI STRATEGICI PER IL CONTENIMENTO DELL'INQUINAMENTO ACUSTICO	7
2.1 DEFINIZIONE DEGLI INDIRIZZI STRATEGICI DI MEDIO TERMINE PER IL CONTENIMENTO DELL'INQUINAMENTO ACUSTICO	7
2.1.1 Riasfaltatura dei piani viabili	7
2.1.2 Limitazioni di circolazione ai veicoli non ecologici e limitazioni di velocità	7
2.1.3 Rinnovo parco veicoli pubblici circolanti	8
2.1.4 Rinnovo parco veicoli circolanti con mezzi elettrici	8
2.1.5 Stima riduzione popolazione esposta con riduzione rumorosità pari a 2 dB	8
2.1.5.1 Previsione periodo diurno	8
2.1.5.2 Previsione periodo notturno	9
2.3.3 Previsione periodo DEN	9
2.2 DEFINIZIONE DEGLI INDIRIZZI STRATEGICI DI LUNGO TERMINE PER IL CONTENIMENTO DELL'INQUINAMENTO ACUSTICO	10
2.2.1 Nuovi programmi urbanistici e progetti edilizi	10
2.2.2 Riduzione dei flussi veicolari	10
2.3 DISPOSIZIONI DI CARATTERE FINANZIARIO	11
2.4 DISPOSIZIONI PER LA VALUTAZIONE DELL'ATTUAZIONE E DEI RISULTATI DEL PIANO D'AZIONE	11

1 INTRODUZIONE GENERALE

Il presente documento è una sintesi del Piano d’Azione riferito ai piani viabili Comunali gestiti dal Comune di Volpiano (TO).

Si riporta una sintesi dei dati di popolazione esposta dai suddetti piani viabili.

Si ricorda che i limiti acustici in vigore al momento della redazione del Piano d’Azione risultano essere: $L_{day} = 65 \text{ dB Laeq}$, $L_{evening} = 65 \text{ dB Laeq}$, $L_{night} = 55 \text{ dB Laeq}$, $L_{den} = 65.7 \text{ dB Laeq}$.

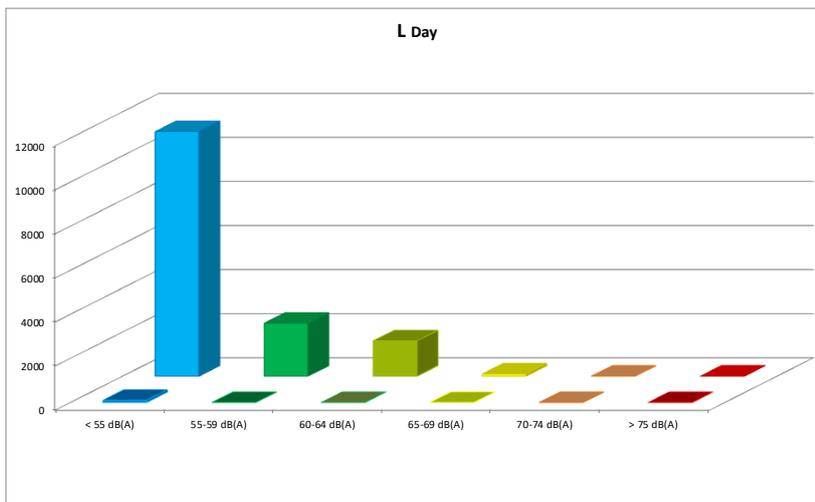
1.1 REPORT POPOLAZIONE ESPOSTA PERIODO DIURNO

	Stima popolazione esposta: L_{Day}					
	< 55 dB(A)	55-59 dB(A)	60-64 dB(A)	65-69 dB(A)	70-74 dB(A)	> 75 dB(A)
Stima Percentuale popolazione esposta	72,69%	15,68%	10,77%	0,86%	0,00%	0,00%
Stima numero popolazione esposta	11.130	2.400	1.649	132	0	0
Stima Percentuale popolazione esposta in edifici con almeno una facciata silenziosa	0,40%	0,08%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Stima popolazione in edifici con almeno una facciata silenziosa	61	12	0	0	0	0
Stima numero edifici esposti	4.212	644	492	56	0	0
Stima numero edifici abitativi esposti	2.550	505	380	28	0	0
Stima numero edifici non abitativi esposti	1.662	139	112	28	0	0

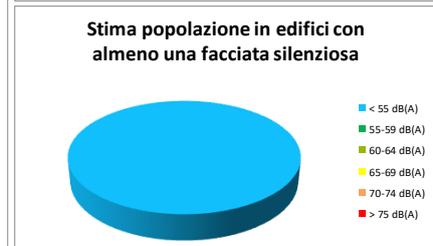
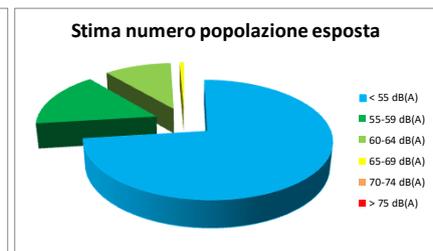
Stima della popolazione e degli edifici esposti alle classi di rumore

	Stima popolazione esposta arrotondata a 100 abitanti: L_{day}					
	< 55 dB(A)	55-59 dB(A)	60-64 dB(A)	65-69 dB(A)	70-74 dB(A)	> 75 dB(A)
Stima Percentuale popolazione esposta	72,55%	15,69%	10,46%	0,65%	0,00%	0,00%
Stima numero popolazione esposta	11.100	2.400	1.600	100	0	0
Stima Percentuale popolazione esposta in edifici con almeno una facciata silenziosa	0,65%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Stima popolazione in edifici con almeno una facciata silenziosa	100	0	0	0	0	0

Stima della popolazione e degli edifici esposti alle classi di rumore con arrotondamento al centinaio



Numero di persone esposte a livelli L_{Day} arrotondate al centinaio (le colonne in primo piano indicano le persone residenti in edifici con facciate silenziose).



Numero di persone esposte livelli L_{Day} arrotondate al centinaio.

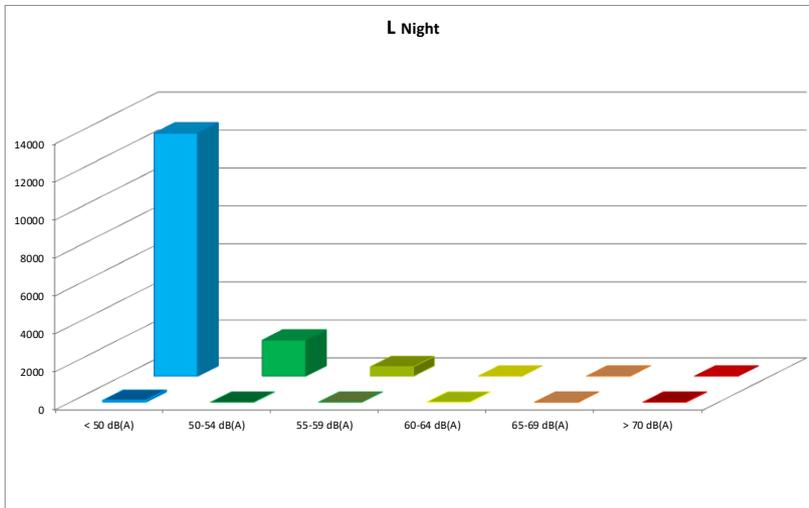
1.2 REPORT POPOLAZIONE ESPOSTA PERIODO NOTTURNO

	Stima popolazione esposta: L _{Night}					
	< 50 dB(A)	50-54 dB(A)	55-59 dB(A)	60-64 dB(A)	65-69 dB(A)	> 70 dB(A)
Stima Percentuale popolazione esposta	83,91%	12,56%	3,45%	0,08%	0,00%	0,00%
Stima numero popolazione esposta	12.848	1.923	528	12	0	0
Stima Percentuale popolazione esposta in edifici con almeno una facciata silenziosa	0,59%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Stima popolazione in edifici con almeno una facciata silenziosa	91	0	0	0	0	0
Stima numero edifici esposti	4.720	529	141	1	0	0
Stima numero edifici abitativi esposti	2.942	410	110	1	0	0
Stima numero edifici non abitativi esposti	1.778	119	31	0	0	0

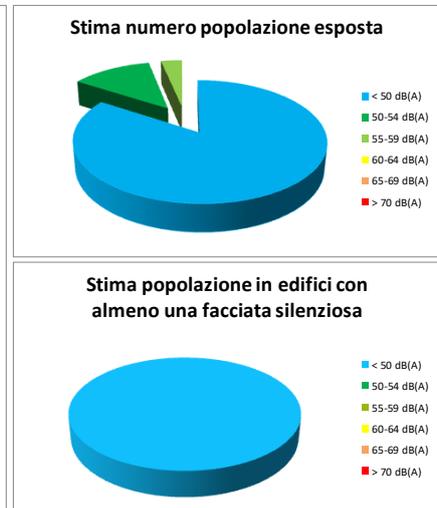
Stima della popolazione e degli edifici esposti alle classi di rumore

	Stima popolazione esposta arrotondata a 100 abitanti: L _{Night}					
	< 50 dB(A)	50-54 dB(A)	55-59 dB(A)	60-64 dB(A)	65-69 dB(A)	> 70 dB(A)
Stima Percentuale popolazione esposta	83,66%	12,42%	3,27%	0,00%	0,00%	0,00%
Stima numero popolazione esposta	12.800	1.900	500	0	0	0
Stima Percentuale popolazione esposta in edifici con almeno una facciata silenziosa	0,65%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Stima popolazione in edifici con almeno una facciata silenziosa	100	0	0	0	0	0

Stima della popolazione e degli edifici esposti alle classi di rumore con arrotondamento al centinaio



Numero di persone esposte a livelli L_{Night} arrotondate al centinaio (le colonne in primo piano indicano le persone residenti in edifici con facciate silenziose).



Numero di persone esposte livelli L_{Night} arrotondate al centinaio.

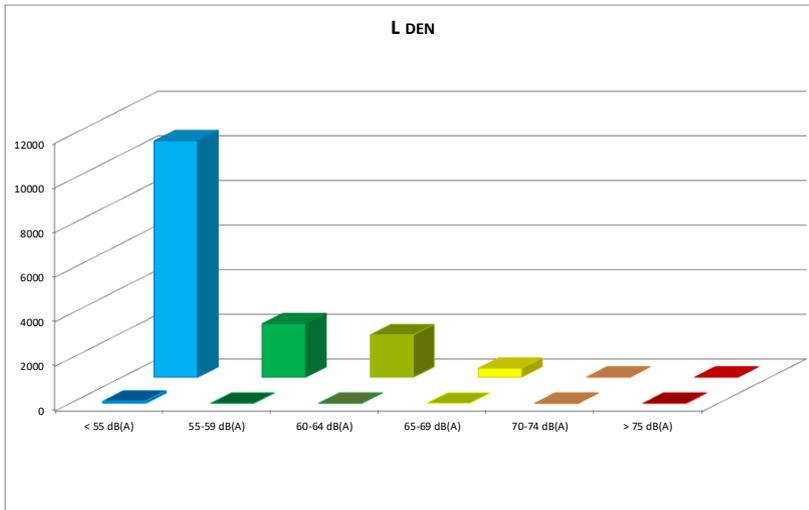
1.3 REPORT POPOLAZIONE ESPOSTA PERIODO DEN (GIORNO-SERA-NOTTE)

	Stima popolazione esposta: L _{DEN}					
	<55 dB(A)	55-59 dB(A)	60-64 dB(A)	65-69 dB(A)	70-74 dB(A)	>75 dB(A)
Stima Percentuale popolazione esposta	69,19%	15,98%	12,44%	2,38%	0,00%	0,00%
Stima numero popolazione esposta	10.594	2.447	1.905	365	0	0
Stima Percentuale popolazione esposta in edifici con almeno una facciata silenziosa	0,40%	0,12%	0,06%	0,00%	0,00%	0,00%
Stima popolazione in edifici con almeno una facciata silenziosa	61	18	9	0	0	0
Stima numero edifici esposti	4058	694	536	103	0	0
Stima numero edifici abitativi esposti	2431	538	415	79	0	0
Stima numero edifici non abitativi esposti	1627	156	121	24	0	0

Stima della popolazione e degli edifici esposti alle classi di rumore

	Stima popolazione esposta arrotondata a 100 abitanti: L _{DEN}					
	<55 dB(A)	55-59 dB(A)	60-64 dB(A)	65-69 dB(A)	70-74 dB(A)	>75 dB(A)
Stima Percentuale popolazione esposta	69,28%	15,69%	12,42%	2,61%	0,00%	0,00%
Stima numero popolazione esposta	10.600	2.400	1.900	400	0	0
Stima Percentuale popolazione esposta in edifici con almeno una facciata silenziosa	0,65%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Stima popolazione in edifici con almeno una facciata silenziosa	100	0	0	0	0	0

Stima della popolazione e degli edifici esposti alle classi di rumore con arrotondamento al centinaio

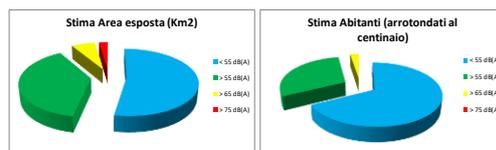


Numero di persone esposte a livelli L_{DEN} arrotondate al centinaio (le colonne in primo piano indicano le persone residenti in edifici con facciate silenziose).



Numero di persone esposte livelli L_{DEN} arrotondate al centinaio.

	L _{DEN}			
	<55 dB(A)	>55 dB(A)	>65 dB(A)	>75 dB(A)
Stima Area esposta (Km ²)	18,78	13,62	2,24	0,81
Stima Abitanti (arrotondati al centinaio)	10.600	4.700	400	0





1.4 INDIVIDUAZIONE DEI PROBLEMI E DELLE SITUAZIONI DA MIGLIORARE

Nel territorio Comunale di Volpiano, non vi sono piani viabili con passaggio medio stimato maggiore di 3.000.000 di veicoli/anno.

La realtà cittadina di tutti i piani viabili analizzati, impedisce la realizzazione di barriere, pertanto occorre intervenire sul manto stradale (laddove fattibile e non sotto vincolo), ovvero sulla tipologia e sul numero di mezzi circolanti.

1.5 RESOCONTO CONSULTAZIONI PUBBLICHE PIANI PRECEDENTI

Il presente piano di risanamento dei piani viabili risulta il primo redatto dal Comune di Volpiano, pertanto non esistono precedenti.

1.6 MISURE ANTIRUMORE GIÀ IN ATTO E PROGETTI IN PREPARAZIONE

La misura antirumore già in atto, consiste nella manutenzione ordinaria e straordinaria dei piani viabili almeno alla condizione attuale.

I progetti in preparazione sono riassunti nei paragrafi successivi.

2 INDIRIZZI STRATEGICI PER IL CONTENIMENTO DELL'INQUINAMENTO ACUSTICO

2.1 DEFINIZIONE DEGLI INDIRIZZI STRATEGICI DI MEDIO TERMINE PER IL CONTENIMENTO DELL'INQUINAMENTO ACUSTICO

2.1.1 Riasfaltatura dei piani viabili

Per tutti i piani viabili comunali, qualora interessati da operazioni di ri-asfaltatura, l'utilizzo di asfalti drenanti a grana grossa, genera, normalmente, attraverso l'assorbimento del rumore, una riduzione delle rumorosità da rotolamento, quantificabili in circa 1-2 dB, a parità di flusso di traffico.

Laddove non sussistano impedimenti (quali vincoli storici e/o sovra-ordinati, vincoli tecnico-realizzativi ecc...), l'adozione di tali accorgimenti potrà generare buoni risultati di riduzione di popolazione esposta.

Viste le basse velocità che occorre rispettare in centro cittadino, si sconsiglia l'utilizzo di asfalto fonoassorbente.

2.1.2 Limitazioni di circolazione ai veicoli non ecologici e limitazioni di velocità

L'intervento più significativo per l'abbattimento del rumore del trasporto privato in ambito urbano è costituito dalla riduzione dell'emissione sonora alla sorgente.

Tale intervento si può ottenere con diversi risultati e conseguenze sulla mobilità, in particolare attraverso la riduzione del rumore prodotto dai singoli veicoli, la diminuzione e la selezione dei flussi veicolari transitanti, il decremento delle velocità di percorrenza, la posa di specifiche pavimentazioni stradali.

La riduzione del rumore prodotto dai singoli veicoli è attuata attraverso il rispetto delle specifiche normative europee antinquinamento, le quali hanno progressivamente abbassato il limite di emissione dei mezzi nel corso degli ultimi decenni.

Circa la velocità dei veicoli, si ricorda che la rumorosità si rapporta con la velocità con la seguente macro-proporzionamento:

- Sino a 50 Km/h, è sostanzialmente costante.
- Tra 50 Km/h e 100 Km/h, cresce linearmente con la velocità.
- Oltre i 100 Km/h, cresce con il quadrato della velocità.

Si verifica, pertanto, una situazione per cui la minima rumorosità prodotta dal traffico veicolare si sviluppa ad una velocità 75 Km/h circa, così come riportato da uno studio dell'Università di Parma effettuata dall'Ing. Farina.

In ambito cittadino si è vincolati dal codice della strada ad una velocità massima di 50 Km/h, per cui occorre agire sulla "fluidità" del traffico stesso, ed evitare il più possibile l'andatura del traffico "Stop&Go", con continue frenate e riprese: rendere più fluido possibile il traffico migliora sicuramente la rumorosità provocata dal piano viabile.

Si consiglia, inoltre, di prestare molta attenzione alla riduzione eccessiva della velocità, in quanto la differenza di rumore tra 30 Km/h e 50 Km/h è trascurabile, se non, in alcuni casi, addirittura maggiore a 30 Km/h laddove circolino mezzi pesanti (a causa del numero di giri più elevato dei motori dei mezzi che vi transitano a tale velocità).

Rendere più fluido possibile il traffico, riducendo al minimo le fasi "Stop and Go", migliora sicuramente la rumorosità provocata dal piano viabile.

Questo tipo di intervento, a parità di flussi di traffico, si può correttamente stimare possa generare un miglioramento di circa 1 dB.

2.1.3 Rinnovo parco veicoli pubblici circolanti

Le nuove generazioni di veicoli, offrono un grado di rumorosità nettamente inferiore a quelli datati. Valutata la vetustà, il grado di manutenzione e degrado fisiologico dei mezzi, viene demandato all'Amministrazione Pubblica di prendere in considerazione, quale ulteriore intervento di mitigazione acustica, la pianificazione nel tempo della sostituzione dei mezzi pubblici con altri di ultima generazione, con particolare attenzione alla possibilità di munirsi di veicoli elettrici.

2.1.4 Rinnovo parco veicoli circolanti con mezzi elettrici

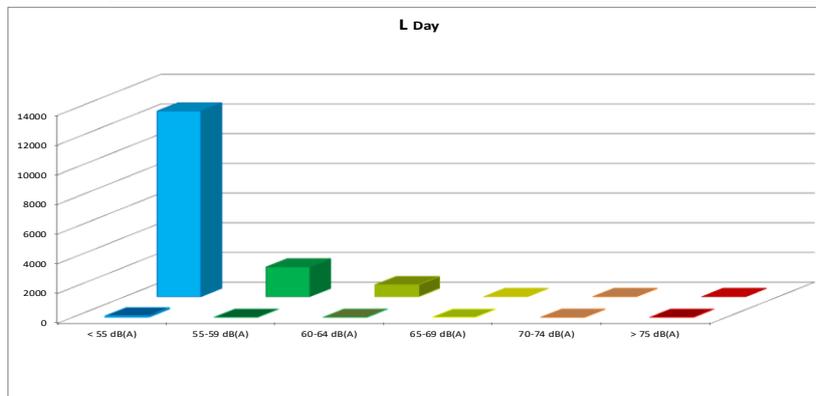
L'incentivazione dei mezzi elettrici, utilizzati per la circolazione in città, produrrebbe un indubbio beneficio acustico, oltre che un ulteriore beneficio a livello di polveri sottili disperse nell'aria. In questo caso, il beneficio acustico valutato "pro-mezzo" sarebbe anche di 4-5 dB_(A). L'impossibilità di avere un intero parco circolante elettrico, allo stato attuale della tecnologia, impone una stima di circa 1-2 dB, al pari dei restanti interventi.

2.1.5 Stima riduzione popolazione esposta con riduzione rumorosità pari a 2 dB

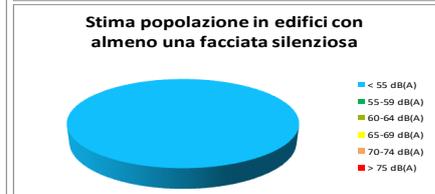
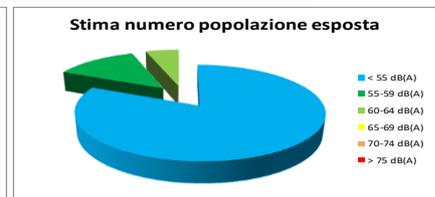
Introducendo uno degli interventi di cui ai paragrafi precedenti sui piani viabili presi in considerazione in questo documento, si ottiene la seguente stima della variazione di popolazione esposta:

2.1.5.1 Previsione periodo diurno

Stima popolazione esposta arrotondata a 100 abitanti: L _{day}						
	<55 dB(A)	55-59 dB(A)	60-64 dB(A)	65-69 dB(A)	70-74 dB(A)	>75 dB(A)
Stima Percentuale popolazione esposta	81.70%	13.07%	5.23%	0.00%	0.00%	0.00%
Stima numero popolazione esposta	12,500	2,000	800	0	0	0
Stima Percentuale popolazione esposta in edifici con almeno una facciata silenziosa	0.65%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Stima popolazione in edifici con almeno una facciata silenziosa	100	0	0	0	0	0



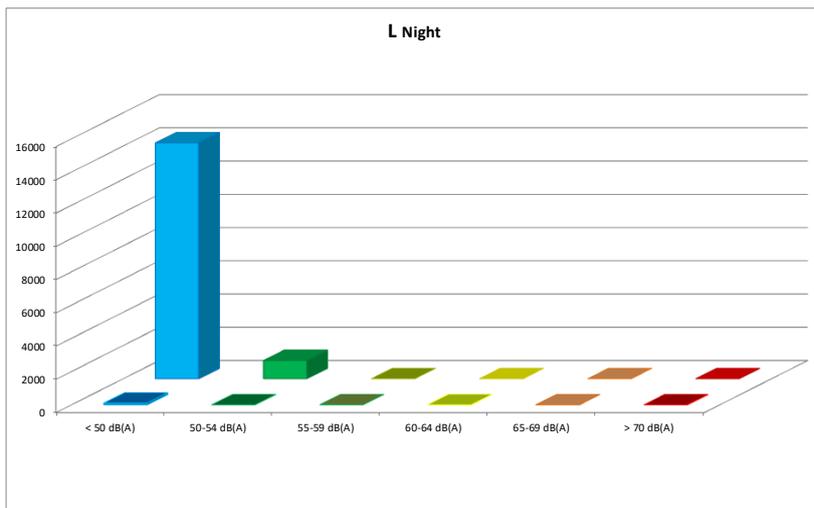
Numero di persone esposte a livelli L_{Day} (le colonne in primo piano indicano la situazione attuale, mentre quelle in secondo piano la situazione prevista).



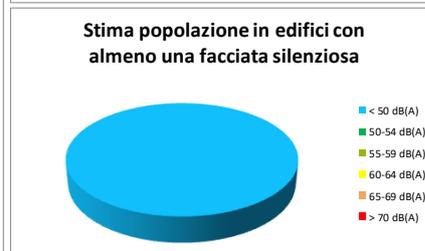
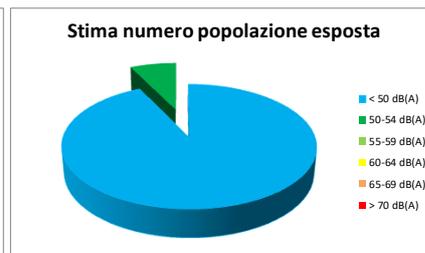
Numero di persone esposte livelli L_{Day}

2.1.5.2 Previsione periodo notturno

	Stima popolazione esposta arrotondata a 100 abitanti: L _{Night}					
	< 50 dB(A)	50-54 dB(A)	55-59 dB(A)	60-64 dB(A)	65-69 dB(A)	> 70 dB(A)
Stima Percentuale popolazione esposta	92.81%	7.19%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Stima numero popolazione esposta	14,200	1,100	0	0	0	0
Stima Percentuale popolazione esposta in edifici con almeno una facciata silenziosa	0.65%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Stima popolazione in edifici con almeno una facciata silenziosa	100	0	0	0	0	0



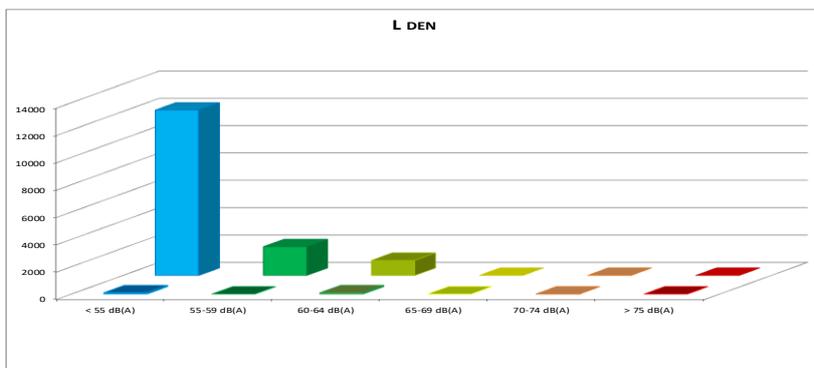
Numero di persone esposte a livelli L_{Night} (le colonne in primo piano indicano la situazione attuale, mentre quelle in secondo piano la situazione prevista).



Numero di persone esposte livelli L_{Night}

2.3.3 Previsione periodo DEN

	Stima popolazione esposta arrotondata a 100 abitanti: L _{DEN}					
	< 55 dB(A)	55-59 dB(A)	60-64 dB(A)	65-69 dB(A)	70-74 dB(A)	> 75 dB(A)
Stima Percentuale popolazione esposta	79.08%	13.73%	7.19%	0.00%	0.00%	0.00%
Stima numero popolazione esposta	12,100	2,100	1,100	0	0	0
Stima Percentuale popolazione esposta in edifici con almeno una facciata silenziosa	0.65%	0.00%	0.65%	0.00%	0.00%	0.00%
Stima popolazione in edifici con almeno una facciata silenziosa	100	0	100	0	0	0

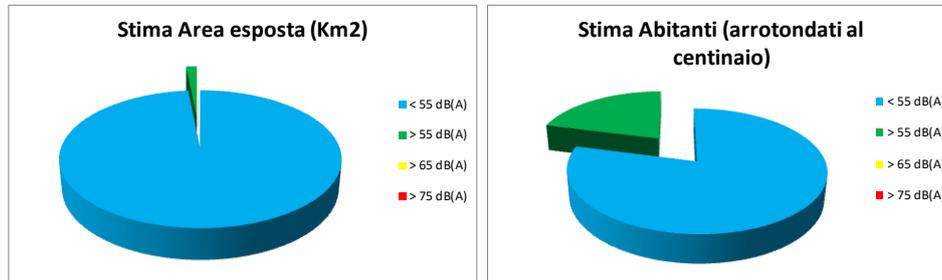


Numero di persone esposte a livelli L_{DEN} (le colonne in primo piano indicano la situazione attuale, mentre quelle in secondo piano la situazione prevista).



Numero di persone esposte livelli L_{DEN}

	L _{DEN}			
	< 55 dB(A)	> 55 dB(A)	> 65 dB(A)	> 75 dB(A)
Stima Area esposta (Km ²)	31.90	0.49	0.01	0.00
Stima Abitanti (arrotondati al centinaio)	12,100	3,200	0	0



2.2 DEFINIZIONE DEGLI INDIRIZZI STRATEGICI DI LUNGO TERMINE PER IL CONTENIMENTO DELL'INQUINAMENTO ACUSTICO

Si riportano gli interventi primari a lungo termine, applicabili sul territorio comunale, finalizzati alla riduzione delle rumorosità indotte dai piani viabili, con passaggio medio annuo maggiore di 3.000.000 di veicoli, anche finalizzati al contenimento delle rumorosità in aree silenziose.

2.2.1 Nuovi programmi urbanistici e progetti edilizi

Il Comune di Volpiano, con l'adozione del Regolamento Acustico, ha pienamente recepito i vincoli inerenti la L.R. 52/2000 ed il DPR 142/2004.

Proprio da quest'ultimo, si evince come, per qualsiasi nuova realizzazione, variazione di destinazione d'uso e/o modifica di sagoma di edifici esistenti, sia a carico del proponente l'opera, la verifica sia previsionale che finale, delle rumorosità impattanti da infrastrutture stradali esistenti e, come sia proprio a carico del proponente l'opera, in caso di supero dei valori limite, l'adozione di opere finalizzate al contenimento delle rumorosità immesse.

Poiché il Piano deve garantire compatibilità tra i propri principi generali e la pianificazione urbanistica, e poiché deve evitare che nuove previsioni comportino l'incremento della popolazione potenzialmente esposta a livelli di rumore superiori ai limiti vigenti per le infrastrutture stradali, il Piano stesso deve valorizzare le sinergie con le azioni di risanamento in capo a soggetti terzi da attuare nell'ambito delle trasformazioni edilizie ed urbanistiche laddove, qualora attraverso le valutazioni di clima acustico, si evidenzino livelli acustici superiori ai limiti di riferimento.

Nei casi in cui parte di tali interventi sia realizzabile esclusivamente o più efficacemente con il coinvolgimento diretto del Comune, sarà possibile, da parte dell'Amministrazione, valutare la monetizzazione dei relativi oneri, tenuto conto anche del permanere nel tempo degli obblighi al risanamento.

2.2.2 Riduzione dei flussi veicolari

Nella Comune di Volpiano, è già stata introdotta, negli ultimi anni, una sostanziale modifica della viabilità, attraverso la realizzazione di numerose opere, quali la circonvallazione est (SP 40), la realizzazione della bretella di raccordo tra la SP 39 e la SP40.



In modo particolare, la circonvallazione est ha smistato moltissimo traffico in ambito periferico, che in precedenza era obbligato a transitare nel centro cittadino.

La diminuzione dei flussi veicolari a propulsione endotermica, a parità di altre condizioni, comporterebbe naturalmente la riduzione dei livelli sonori.

La sostituzione dei veicoli a propulsione endotermica con veicoli elettrici non è ad oggi “programmabile”.

Si rimanda, pertanto, alla prossima mappatura acustica la possibilità di stimare l’eventuale impatto dell’uso di veicoli elettrici.

2.3 DISPOSIZIONI DI CARATTERE FINANZIARIO

Ai sensi del D.Lgs. 195/2005, art. 4 comma 11, all’attuazione del Piano d’Azione occorre provvedere con le risorse finanziarie disponibili a legislazione vigente, senza nuovi o maggiori oneri per la finanza pubblica.

Le risorse per l’attività di risanamento, fermo restando il loro specifico finanziamento nel quadro dei bilanci annuali, devono essere previste in quota non inferiore al 7 per cento dei fondi di bilancio per gestione, manutenzione e potenziamento della viabilità e delle infrastrutture stradali (comma 5, art.10 della L. 447/95 e s.m.i.).

2.4 DISPOSIZIONI PER LA VALUTAZIONE DELL’ATTUAZIONE E DEI RISULTATI DEL PIANO D’AZIONE

Fatte salve nuove differenti disposizioni di normative sovraordinate, il piano d’azione e le rumorosità presenti sul territorio dovranno essere aggiornati entro 5 anni in conformità a quanto previsto dal D.Lgs. 194/2005 e smi.

Per quanto concerne le opere di mitigazione acustica eventualmente realizzate prima di tale data, siano esse previste nel Piano di Azione, che sopravvenute, dovranno essere monitorate acusticamente con monitoraggio fonometrico al pari di quanto già effettuato per la mappatura acustica dei piani viabili.

I dati rilevati durante la revisione della mappatura acustica del territorio comunale, ovvero durante eventuali monitoraggi in collaudo alle opere di mitigazione acustica, dovranno essere paragonati ai dati riportati sul documento di mappatura acustica, ovvero sul documento dei relativi piani di azione, a parità di flussi di traffico e di velocità media dei singoli tratti stradali.

In caso di discordanza sui flussi di traffico pertanto, occorrerà “pesare” i dati rilevati sul flusso stesso e sulle relative velocità medie e solo dopo paragonare i due dati.

Volpiano, 21/12/2022