



Città di **Vicenza**

PIANO AZIONE IV CICLO DI AGGIORNAMENTO (2024) DELL'AGGLOMERATO DI VICENZA (AG_IT_00_00043)

ai sensi del Decreto Legislativo 19/08/2005 n.194 "Attuazione della Direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale"

SINTESI NON TECNICA del PIANO DI AZIONE

DATI AUTORITA' COMPETENTE

COMUNE VICENZA

Area sviluppo del territorio, Settore Ambiente e Patrimonio

DATI AFFIDATARIO

SDA Studio srl

via C. Nepote, 10 – Verona

Nicola Cavallini – Legale Rappresentante SDA Studio s.r.l.

Giulia Menna – Tecnico Competente in Acustica Ambientale n.831 Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti

09/11/2024

Revisione 00

1 PREMESSA

Il Comune di Vicenza, con determina n.2182 del 08/10/2024, ha affidato a SDA Studio S.r.l., l'incarico relativo alla stesura del Piano di Azione dell'Agglomerato di Vicenza.

Il Decreto Legislativo n.194 del 19 agosto 2005 prevede l'obbligo da parte degli agglomerati urbani con popolazione maggiore di 100.000 abitanti di elaborare la "Mappa Acustica Strategica" nonché i "Piani d'Azione" per l'abbattimento del rumore ambientale in recepimento alla Direttiva Europea 2002/49/CE. Ai sensi dell'art. 3, comma 3 lettera a del Decreto Legislativo n. 194 del 19 agosto 2005 il Comune di Vicenza è tenuto a trasmettere agli Enti competenti i dati relativi alla "Mappa Acustica Strategica" e al "Piano di Azione" con l'identificativo AG_IT_00_00043, assegnato dal Ministero della Transizione Ecologica.

Il presente report si riferisce alla trasmissione dei Piani di Azione, tenuto conto dei risultati della Mappatura Acustica 2022, relativamente alla rete stradale principale gestita dal Comune di Vicenza.

Sono stati utilizzati gli algoritmi di calcolo raccomandati dalla Comunità Europea, con riferimento alla Direttiva 2015/996/UE del 19 maggio 2015 (standard di calcolo "CNOSSOS-EU"), che stabilisce metodi comuni per la determinazione del rumore a norma della Direttiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio, entrata in vigore il 1° gennaio 2020. Come definito dal Decreto del Ministero della Transizione Ecologica del 14 gennaio 2022, per il calcolo è stato fatto riferimento all'aggiornamento della Direttiva 2015/996/UE introdotto dalla Direttiva Delegata 2021/1226/UE emessa il 29/07/2021.

La Direttiva Europea prevede l'utilizzo dei descrittori Lden (livello day – evening - night o livello giorno – sera - notte) e Lnight (livello notturno), il primo usato per valutare il disturbo legato all'esposizione al rumore nell'intero arco della giornata, il secondo per valutare il disturbo del sonno.

Il Piano di Azione dell'agglomerato di Vicenza è stato effettuato mediante simulazioni acustiche utilizzando il software di calcolo CadnA (versione 2023), in cui sono implementati i metodi di calcolo "CNOSSOS-EU", che recepisce le più recenti modifiche introdotte dalla Direttiva delegata 2021/1226/UE.

2 QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

Il Piano di Azione è stato elaborato ai sensi della Direttiva Europea 2002/49/CE.

L'elenco completo dei riferimenti legislativi è riportato nel capitolo 2 dell'elaborato "AP_2024_AG_IT_00_00043".

3 GENERALITA' E SORGENTI CONSIDERATE

L'agglomerato di Vicenza coincide come estensione territoriale con il Comune di Vicenza.

Nella tabella seguente è riportata una sintesi delle informazioni principali relative all'agglomerato.

Codice identificativo dell'agglomerato (specifiche tecniche per la compilazione dei metadati relativi ai set digitali delle mappature acustiche e delle mappature acustiche strategiche secondo D. Lgs. 195/2005, marzo 2022 – Allegato 1: specifiche per i codici identificativi univoci)	AG_IT_00_00043
Codice identificativo LAU (LOCAL ADMINISTRATIVE UNITS, https://ec.europa.eu/eurostat/web/nuts/local-administrative-units)	024116
Superficie (in km ²)	80,58 *
Numero di Abitanti	111443
* dati desunti dalla Classificazione Eurostat delle Unità Territoriali (LAU – Local Administrative Units), con riferimento alla tabella "EU-27-LAU-2021-NUTS_2021.xlsx" aggiornamento al 2021	

All'interno dell'agglomerato di Vicenza, sono presenti le seguenti sorgenti acustiche soggette a mappatura acustica (ai sensi della Direttiva 2002/49/CE):

- infrastrutture stradali principali “agglomerationMajorRoad” (interessate da un traffico veicolare superiore a 3.000.000 di veicoli/anno): Autostrada A4 e A31 e relativi svincoli di accesso, strade provinciali, strade statali;
- infrastrutture stradali non principali “agglomerationRoad” (interessate da un traffico veicolare inferiore a 3.000.000 di veicoli/anno): tutte le infrastrutture stradali;
- infrastrutture ferroviarie “agglomerationRailways” (linee ferroviarie interessate da un traffico di treni superiori a 30.000 convogli/anno);
- siti industriali “agglomerationIndustry”: siti in cui la vigente classificazione acustica comunale attribuisce la classe V (aree prevalentemente industriali) e VI (aree esclusivamente industriali), definite ai sensi del D.P.C.M. 14/11/1997.

All'interno dell'agglomerato di Vicenza, sono stati individuati edifici residenziali e sensibili (scuole, edifici ospedalieri, case di cura, edifici scolastici) come riportato nella tabella seguente:

AGGLOMERATO	ABITANTI	EDIFICI RESIDENZIALI	EDIFICI OSPEDALIERI – CASE CURA	EDIFICI SCOLASTICI
AG_IT_00_00043	111443	14457	132	172

AUTORITA' COMPETENTE

Di seguito sono riportate le informazioni sull'autorità competente:

AUTORITA': Comune di Vicenza

INDIRIZZO: Piazza Biade, 26 – 36100 Vicenza

RESPONSABILI PROCEDIMENTO: Responsabile unico procedimento (RUP): dott. Piero Pelizzaro, Area sviluppo del territorio, Settore Ambiente e Patrimonio

NUMERO TELEFONO: 0444 221580

E-MAIL: ecologia@comune.vicenza.it

INDICATORI ACUSTICI

Il D. Lgs. 194/2005 prescrive all'art.5 che “ai fini dell'elaborazione e della revisione della mappatura acustica e delle mappe acustiche strategiche di cui all'articolo 3 siano utilizzati i descrittori acustici L_{den} (valutato per i periodi giorno-sera-notte) e L_{night} (valutato per il periodo notte)”.

L'elaborazione della Mappatura Acustica e dei Piani di Azione è stata impostata utilizzando i due descrittori acustici previsti e i risultati delle simulazioni acustiche sono stati utilizzati per il confronto con i valori limite, sia nella configurazione ante operam sia nella successiva configurazione post operam in cui sono stati inseriti gli interventi di mitigazione come descritti capitolo 10 dell'elaborato “AP_2024_AG_IT_00_00043”.

Il confronto con i valori limite è stato effettuato sulla base di quanto previsto dalle Linee Guida della Regione Emilia-Romagna (D.G.R. n.1339 del 23/09/2013), che propone tre alternative per la risoluzione del problema. L'elaborazione del Piano di Azione è stata svolta utilizzando l'alternativa 3, come raccomandato dalle stesse linee guida, che definiscono un algoritmo di conversione in L_{den} e L_{night} e dei valori limite $L_{Aeq, diurno}$ e $L_{Aeq, notturno}$ previsti dal DPCM 14/11/1997 per il PCCA e dal DPR 142/2004 per il rumore da traffico stradale.

Il Piano di Azione è stato elaborato mediante la simulazione dei livelli acustici in facciata a ciascun edificio e individuando le seguenti tipologie di edificio: recettori residenziali e recettori sensibili (scuole, ospedali, case di cura e riposo).

RISULTATI MAPPATURA ACUSTICA

I risultati, secondo quanto richiesto ai sensi degli Allegati IV e VI della Direttiva Europea 2002/49/CE (recepita dal D. Lgs 194/2005), sono forniti valutando separatamente i seguenti contributi:

- rumore prodotto da tutti i tipi di infrastrutture stradali (agglomerationRoad)
- rumore prodotto dalle infrastrutture stradali principali (agglomerationMajorRoad)
- rumore prodotto dalle infrastrutture ferroviarie (agglomerationMajorRailway)
- rumore prodotto dalle sorgenti industriali (agglomerationIndustry)
- rumore prodotto dalla somma di tutti i contributi di rumore (agglomerationAllSources).

In particolare, vengono riportate le stime sotto forma tabelle del numero della popolazione esposta agli intervalli di L_{den} e L_{night} previsti dalla suddetta normativa.

Sorgente	Popolazione esposta a livelli L_{den} (%)						Popolazione esposta a livelli L_{night} (%)					
	< 55	55-59	60-64	65-69	70-74	>75	< 50	50-54	55-59	60-64	65-69	>70
agglomerationAllSources	48	22	16	11	2	-	59	22	13	6	-	-
agglomerationRoad	51	21	15	11	2	-	60	21	13	6	-	-
agglomerationRailways	97	5	4	1	1	-	98	3	1	-	-	-

STIMA DEL NUMERO DI PERSONE ESPOSTE

Il Piano di Azione prevede l'individuazione delle "aree critiche", definite come quelle aree in cui risulta elevato sia il livello sonoro, ma anche il numero di persone esposte al rumore. La caratterizzazione delle aree critiche è necessaria per individuare le parti di territorio che necessitano di interventi finalizzati alla riduzione dei livelli di rumore presenti.

L'individuazione delle aree critiche è stata eseguita partendo da quelle definite dai Piani di Azione precedenti: il dettaglio delle aree critiche è riportato nel capitolo 8 dell'elaborato "AP_2024_AG_IT_00_00043".

n. AREA CRITICA	DENOMINAZIONE	NUMERO RESIDENTI	NUMERO ALUNNI	NUMERO POSTI LETTO
AC1	Centro storico - Zona ZTL	2703	2161	107
AC2	Centro storico - Ospedale San Bortolo	607	185	851
AC3	Centro storico - Viale Margherita	691	5305	-
AC4	Centro storico - Viale Trieste / Viale Legione Gallieno	556	432	125
AC5	Quartiere n.2/3 - Via Quadri	563	690	-
AC6	Quartiere n.2/3 - Viale Trieste	966	-	-
AC7	Quartiere n.2/3 - Corso Padova	1249	-	304
AC8	Quartiere n.5/6 - Via Vaccari	1566	293	-
AC9	Quartiere n.5/6 - Viale Verona	2858	626	-
AC10	Quartiere n.7 - Via dei Mille/ Via Ciaroli	1999	-	-
AC11	Quartiere n.7/8 - Viale Trento	2005	179	-
AC12	Quartiere n.7 - Viale Colombo	1871	131	-
AC13	Quartiere n.7 - Strada Pasubio	1038	74	-
AC14	Quartiere n.8 - Via dei Laghi / via Lago Maggiore	1684	288	-
AC15	Quartiere n.8 - Via del Verme	1358	50	-
AC16	Quartiere n.9 - Strada Postomia	893	220	-
AC17	Quartiere n.9 - Viale Astichello	631	3061	-
AC18	Quartiere n.10 - Strada di Cà Balbi	604	131	-

AREE SILENZIOSE

Per la definizione delle aree silenziose si fa riferimento a quanto riportato dall'articolo 2, punto 1, comma aa del D. Lgs. 194/2005, nel quale si definisce come "zona silenziosa di un agglomerato" un'area delimitata dall'autorità comunale nella quale Lden (o altro descrittore acustico appropriato relativo a qualsiasi sorgente) non superi un determinato valore limite.

Il Decreto Ministeriale del Ministero della Transizione Ecologica n.16 del 24/03/2022, all'allegato A, specifica i criteri che devono essere rispettati per l'individuazione delle zone silenziose di un agglomerato.

Sulla base di tali criteri, sono state individuate, dall'Amministrazione Comunale, n.6 aree silenziose come riportate nel capitolo 7 dell'elaborato "AP_2024_AG_IT_00_00043".

EFFETTI NOCIVI DEL RUMORE SULLA SALUTE

La valutazione degli effetti nocivi del rumore è stata eseguita sulla base della Direttiva 2002/367 della Commissione Europea, "che modifica l'allegato III della direttiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio per quanto riguarda la definizione di metodi di determinazione degli effetti nocivi del rumore ambientale." La Direttiva 2002/367 definisce le relazioni dose-effetto per gli effetti nocivi causati dall'esposizione al rumore ambientale e prende in considerazione:

- cardiopatica ischemica (ischaemic heart disease, IHD);
- fastidio forte (high annoyance, HA);
- disturbi gravi del sonno (high sleep disturbance, HSD).

La Direttiva inoltre definisce i metodi di determinazione dei parametri di rischio relativo (relative risk, RR) e assoluto (absolute risk, AR) collegati agli effetti nocivi sopra individuati. A partire da tali parametri, la Direttiva definisce le formule da utilizzare per determinare la proporzione di popolazione esposta ai diversi effetti nocivi.

Nelle tabelle seguenti si riporta la sintesi dei risultati degli effetti nocivi relativi a fastidio forte e disturbi del sonno (il risultato della valutazione del rischio da cardiopatica ischemica non viene fornito in quanto il Ministero della Salute non ha fornito dati ufficiali necessari per il calcolo).

Sorgente	Numero di persone potenzialmente interessate a FASTIDIO FORTE		
	Ante operam	Post operam	Differenza
agglomerationRoad	10225	9714	511

Sorgente	Numero di persone potenzialmente interessate a GRAVI DISTURBI DEL SONNO		
	Ante operam	Post operam	Differenza
agglomerationRoad	3109	2954	155

RESOCONTO CONSULTAZIONI PUBBLICHE

In ottemperanza a quanto previsto dalla normativa vigente, decreti legislativi n.194 e 195 del 19/08/2005, decreto legislativo n.39 del 25/02/1997, il Comune di Vicenza ha provveduto alla trasmissione dei dati relativa alla Mappatura Acustica ed effettuerà la trasmissione dei dati del Piano di Azione agli Enti Competenti, Regione Veneto e Ministero.

Il Comune di Vicenza ha provveduto a pubblicare sul proprio sito istituzionale, i risultati della Mappatura Acustica elaborata nel corso del 2022.

Non risultano pervenute all'Amministrazione Comunale osservazioni su aspetti legati a disturbo da rumore.

INTERVENTI MITIGAZIONE RUMORE

Gli interventi di mitigazione già presenti nello scenario di simulazione ante operam, corrispondente alla Mappatura Acustica Strategia 2022, sono costituiti da tutti gli interventi realizzati entro 2021.

Gli interventi realizzati successivamente o in corso di realizzazione saranno considerati nello scenario di simulazione post operam.

Nella configurazione post operam, vengono considerati gli interventi la cui realizzazione è prevista entro il 31/12/2027, con un orizzonte temporale di 6 anni rispetto ai 5 previsti inizialmente dal D. Lgs.194/2005. Per effetto del Regolamento UE/2019/1010, è stato previsto uno slittamento delle date di trasmissione dei Piani di Azione di un anno solare rispetto alle scadenze naturali previste dalla legislazione vigente.

INTERVENTI ATTUATI

Gli interventi di mitigazione acustica realizzati alla data di stesura del IV aggiornamento della Mappatura Acustica sono stati inseriti nella configurazione ante operam del presente Piano di Azione. Gli interventi attuati e programmati dal Comune di Vicenza riguardano principalmente: realizzazione di barriere fonoassorbenti; stesa di asfalto fonoassorbente e tradizionale; riduzione della velocità dei veicoli; sostituzione degli infissi; realizzazione di piste ciclabili; realizzazione di nuovi assi stradali; attuazione del PMUS.

Per quanto riguarda il contributo della sorgente Autostrada, il comune di Vicenza ha ricevuto da Autostrada A4 la relativa mappatura acustica dei propri tratti interni all'agglomerato. Il Piano di Contenimento e Abbattimento del Rumore, elaborato da Autostrade BS-PD ha definito una serie di interventi di bonifica acustica: per il dettaglio di tali interventi si rimanda a quanto contenuto nel Piano approvato con decreto del Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare nel 2011 (n.0000042 11/03/2011).

Per quanto riguarda ANAS S.pa., si segnala la realizzazione variante alla Strada Provinciale 46.

INTERVENTI PREVISTI

Gli interventi previsti nel presente Piano di Azione sono stati definiti dall'Amministrazione Comunale. Gli interventi riguardano sia attività indirizzate alla riduzione del rumore, che attività strategiche relative alla pianificazione urbanistica, alla mobilità, al traffico; oltre ad azioni di informazione al pubblico tali da comportare un potenziale effetto diretto o indiretto di riduzione del rumore prodotta dalle infrastrutture stradali di pertinenza comunale. L'elenco dettaglio degli interventi è riportato nel capitolo 10 dell'elaborato "AP_2024_AG_IT_00_00043".

INFORMAZIONI DI CARATTERE FINANZIARIO

Di seguito si riporta il dettaglio dei costi approssimativi relativi alle misure messe in atto dal Comune di Vicenza:

riqualificazione energetica e sostituzione serramenti Scuola zanella - Corso Padova: 312.965,07 €

riqualificazione energetica e sostituzione serramenti Scuola Rossini - via Rossini: 192.511,87 €

riqualificazione energetica e sostituzione serramenti Scuola Scamozzi - via Einaudi: 500.000 €

riqualificazione energetica e sostituzione serramenti Scuola Trissino - via Prati: 400.000 €

riqualificazione energetica e sostituzione serramenti Scuola Ambrosoli - via Bellini: 450.000 €

riqualificazione energetica e sostituzione serramenti Asilo Sasso - via Ca Balbi: 200.000 €

interventi di efficientamento energetico e sviluppo sostenibile per scuole / edifici comunali - Scuola de Amicis - viale Fiume 210.000 €

ciclovía n.10 Vicenza - Marola: 650.000 €

ciclovía n. 11 Vicenza - Torri di Quartesolo: 650.000 €

realizzazione percorso ciclopedonale strada di Casale: 270.065,26 €

realizzazione percorso ciclabile in via dalla Scuola: 224.873,32 €

completamento e messa in rete dei percorsi ciclabili previsti dal pum / stralcio A e stralcio B: 1.493.459,00 €

realizzazione percorso ciclopedonale lungo via dello stadio in attestazione al centro città: 400.000 €

percorso ciclopedonale di collegamento Cresole - Rettorgole Vicenza lv1 e lv2: 400.000 €

realizzazione di un percorso pedonale e ciclabile dalla località di San Pietro Intrigogna nel comune di Vicenza su confine comunale con Torri di Quartesolo: 250.000 €

VALUTAZIONE DELLA RIDUZIONE DEL NUMERO DI PERSONE ESPOSTE

Utilizzando la metodologia descritta al punto “indicatori acustici” e in base agli interventi di mitigazione acustica individuati ed evidenziati capitolo 10 dell’elaborato “AP_2024_AG_IT_00_00043”, sono state rielaborate le simulazioni acustiche nella condizione di partenza (anteoperam) inserendo gli interventi individuati nella condizione postoperam.

Di seguito si riportano i risultati ottenuti, suddivisi per le singole aree critiche, indicando i valori ante e post operam e verificando l’efficacia degli interventi riportati. Il dettaglio dei risultati è riferito alla rumorosità di tutte le infrastrutture stradali di pertinenza comunale.

Nei risultati ottenuti e riportati di seguito saranno considerati come “esposti” esclusivamente i residenti, trascurando alunni e posti letto associati agli edifici sensibili (scuole, ospedali, case di cura), come specificato nelle linee guida in sede di Mappatura Acustica.

n. AREA CRITICA	DENOMINAZIONE	ECU _{DEN_ROAD}	ECU _{DEN_ROAD}	DIFFERENZA
		configurazione ANTE OPERAM	configurazione POST OPERAM	
AC1	Centro storico - Zona ZTL	67,1	65,0	- 2,1
AC2	Centro storico - Ospedale San Bortolo	76,8	75,6	- 1,2
AC3	Centro storico - Viale Margherita	66,3	65,0	- 1,3
AC4	Centro storico - Viale Trieste / Viale Legione Gallieno	68,9	65,9	- 3,0
AC5	Quartiere n.2/3 - Via Quadri	65,7	65,1	- 0,6
AC6	Quartiere n.2/3 - Viale Trieste	66,8	65,4	- 1,4
AC7	Quartiere n.2/3 - Corso Padova	69,7	68,1	- 1,6
AC8	Quartiere n.5/6 - Via Vaccari	68,0	66,7	- 1,3
AC9	Quartiere n.5/6 - Viale Verona	68,2	66,7	- 1,5
AC10	Quartiere n.7 - Via dei Mille/ Via Ciaroli	64,3	63,8	- 0,5
AC11	Quartiere n.7/8 - Viale Trento	66,0	64,9	- 1,1
AC12	Quartiere n.7 - Viale Colombo	68,4	67,1	- 1,3
AC13	Quartiere n.7 - Strada Pasubio	69,4	68,4	- 1,0
AC14	Quartiere n.8 - Via dei Laghi / via Lago Maggiore	63,1	62,2	- 0,9
AC15	Quartiere n.8 - Via del Verme	65,8	64,7	- 1,1
AC16	Quartiere n.9 - Strada Postomia	67,8	66,8	- 1,0
AC17	Quartiere n.9 - Viale Astichello	71,3	70,5	- 0,8
AC18	Quartiere n.10 - Strada di Cà Balbi	69,4	67,6	- 1,8

RISULTATI STIMA ABITANTI ESPOSTI A INTERVALLI

Nelle tabelle seguenti si riporta la sintesi dei risultati di stima del numero di abitanti esposti ai singoli intervalli di rumore valutati nelle configurazioni ante operam e post operam, relativamente all’esposizione alle infrastrutture stradali all’intero dell’agglomerato di Vicenza.

L _{den} dB(A)	NUMERO ABITANTI		L _{night} dB(A)	NUMERO ABITANTI	
	Ante operam	Post operam		Ante operam	Post operam
55 - 59	23879	24357	50 - 54	23464	23933
60 - 64	16734	17069	55 - 59	14218	14502
65 - 69	11973	11733	60 - 64	6326	6200
70 - 74	2353	2306	65 - 69	265	260
> 75	43	40	> 70	20	18

CONCLUSIONI

L'indicatore Lden rappresenta il livello sonoro medio presente nell'intero periodo della giornata ed è il parametro che consente di valutare gli effetti complessivi di disturbo indotto dal rumore.

L'indicatore Lnight rappresenta il livello sonoro medio presente nel periodo notturno ed è il parametro che consente di valutare gli effetti del rumore sul sonno.

Di seguito si riportano i risultati ottenuti con gli interventi di mitigazione previsti dal Piano di Azione del Comune di Vicenza, limitatamente all'analisi svolta nelle aree critiche.

I risultati relativi alle aree critiche riguardano la stima dell'indice ECUden, per cui si ottengono i seguenti risultati:

- riduzione maggiore di 2 dB(A) tra le configurazioni ante e post operam per le aree critiche AC1 – AC4 – AC18;
- riduzione compresa tra 1 e 2 dB(A) tra le configurazioni ante e post operam per le aree critiche AC2 – AC3 – AC6 – AC7 – AC8 – AC9 – AC11 – AC12 – AC13 – AC15 – AC16;
- riduzione inferiore a 1 dB(A) tra le configurazioni ante e post operam per le aree critiche AC5 – AC10 – AC14 – AC17.

Per quanto riguarda la popolazione esposta al rumore complessivo, relativamente alla componente Road, i risultati ottenuti evidenziano come la percentuale di popolazione esposta a livelli sonori Lden superiori alla soglia di 55,0 dB(A) si riduca dal 49% nella condizione ante operam al 47% nella condizione post operam. Per il solo periodo notturno, la percentuale di popolazione esposta a livelli sonori Lden superiori alla soglia di 50,0 dB(A) si riduce dal 40% nella condizione ante operam al 38% nella condizione post operam.