



Comune di Trezzo sull'Adda

Città Metropolitana di Milano
Settore Pianificazione del 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 Trezzo sull'Adda

SINTESI NON 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	PREMESSA	3
2	DESCRIZIONE DELLE INFRASTRUTTURE STRADALI	3
3	AUTORITA' COMPETENTE	4
4	CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA DI INDAGINE E RELATIVI RICETTORI.....	4
5	ZONE SILENZIOSE AI SENSI DEL D.LGS 194/2005.....	4
6	VALORI LIMITE IN VIGORE.....	4
7	SINTESI DEI RISULTATI DELLA MAPPATURA ACUSTICA	5
8	VALUTAZIONE DEL NUMERO STIMATO DI PERSONE ESPOSTE AL RUMORE E VERIFICA DI CONFORMITA' CON I LIMITI VIGENTI	6
9	MISURE ANTIRUMORE	7
10	INFORMAZIONI DI CARATTERE FINANZIARIO	8
11	VALORI STIMATI DI RIDUZIONE DEL NUMERO DI PERSONE ESPOSTE.....	8
12	EFFETTI NOCIVI DEL RUMORE AMBIENTALE SULLA SALUTE	9
13	RESOCONTO DELLE CONSULTAZIONI PUBBLICHE	10
14	VALUTAZIONE DELL'ATTUAZIONE E DEI RISULTATI DEL PIANO.....	10

ALLEGATO:

Elaborato con tabelle risultati e tavole grafiche



1 PREMESSA

Il Comune di Trezzo sull'Adda 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 Trezzo sull'Adda (MI) 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 IMMI 2021 (prodotto dalla casa tedesca Wolfel) 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.

2 DESCRIZIONE DELLE INFRASTRUTTURE STRADALI

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

- Via Sala (RD_IT_0139_001) per una lunghezza pari a 0,460 km; Traffico annuo 4.500.000 veicoli/anno.
- Via Gramsci (RD_IT_0139_002) per una lunghezza pari a 0,310 km; Traffico annuo 4.500.000 veicoli/anno.
- Via Vittorio Veneto (RD_IT_0139_003) per una lunghezza pari a 0,300 km; Traffico annuo 4.500.000 veicoli/anno.
- Via Marconi (RD_IT_0139_004) per una lunghezza totale pari a 1,0 km; Traffico annuo 7.500.000 veicoli/anno.

Complessivamente, le strade comunali sottoposte a mappatura hanno una lunghezza pari a circa 2,075 km.



3 AUTORITA' COMPETENTE

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

Autorità: Comune di Trezzo sull'Adda: Settore Pianificazione del Territorio

Responsabile del Settore: Arch. Marco Colombo

Indirizzo: Via Roma, 5 – 20056 Trezzo sull'Adda (MI)

Telefono: 02 90 93 32 74

e-mail: protocollo@comune.trezzosulladda.mi.it

pec: protocollo@pec.comune.trezzosulladda.mi.it

4 CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA DI INDAGINE E RELATIVI RICETTORI

Gli assi stradali in oggetto sono costituiti da strade urbane che attraversano il centro abitato di Trezzo sull'Adda.

Gli assi stradali sono rappresentati nelle planimetrie allegate.

5 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.

6 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.

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

In particolare, le infrastrutture stradali di competenza del Comune di Trezzo sull'Adda 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'azzoneamento del Piano Comunale di Classificazione Acustica.

7 SINTESI DEI RISULTATI DELLA MAPPATURA ACUSTICA

Le caratteristiche delle infrastrutture mappate sono le seguenti:

Lunghezza complessiva rete stradale mappata:	2,075 km
Numero strade oggetto di studio:	4
Numero sezioni:	4

Nella seguente tabella vengono riportati per il territorio del Comune di Trezzo sull'Adda 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:

	> L_{den} 55 dB(A)	> L_{den} 65 dB(A)	> L_{den} 75 dB(A)
Superficie [km²]	0,361	0,125	0,014
Edifici	317	118	10
Abitanti	2507	940	63

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



8 VALUTAZIONE DEL NUMERO STIMATO DI PERSONE ESPOSTE AL RUMORE E 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.

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_0139_001	Via Sala	114	74	19	207	2011
	RD_IT_0139_002	Via Gramsci	151	79	26	256	
	RD_IT_0139_003	Via Vittorio Veneto	93	117	33	243	
	RD_IT_0139_004	Via Marconi	500	696	109	1305	
Piano d'Azione	RD_IT_0139_001	Via Sala	114	74	19	207	1915
	RD_IT_0139_002	Via Gramsci	151	79	26	256	
	RD_IT_0139_003	Via Vittorio Veneto	93	125	25	243	
	RD_IT_0139_004	Via Marconi	413	703	93	1209	
Riduzione (*)	RD_IT_0139_001	Via Sala	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	-96
	RD_IT_0139_002	Via Gramsci	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	
	RD_IT_0139_003	Via Vittorio Veneto	0 0%	8 7%	-8 -24%	0 0%	-5%
	RD_IT_0139_004	Via Marconi	-87 -17%	7 1%	-16 -15%	-96 -7%	

**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_0139_001	Via Sala	166	91	52	309	2651
	RD_IT_0139_002	Via Gramsci	83	134	67	284	
	RD_IT_0139_003	Via Vittorio Veneto	107	44	139	290	
	RD_IT_0139_004	Via Marconi	775	488	505	1768	
Piano d'Azione	RD_IT_0139_001	Via Sala	166	91	52	309	2634
	RD_IT_0139_002	Via Gramsci	83	134	67	284	
	RD_IT_0139_003	Via Vittorio Veneto	113	33	139	285	
	RD_IT_0139_004	Via Marconi	767	498	491	1756	
Riduzione (*)	RD_IT_0139_001	Via Sala	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	-17
	RD_IT_0139_002	Via Gramsci	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	
	RD_IT_0139_003	Via Vittorio Veneto	6 6%	-11 -25%	0 0%	-5 -2%	-1%
	RD_IT_0139_004	Via Marconi	-8 -1%	10 2%	-14 -3%	-12 -1%	

9 MISURE ANTIRUMORE

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

- Realizzazione della Pista Ciclabile sul lungo fiume di Trezzo sull'Adda inserita nel progetto per la valorizzazione del lungofiume di Trezzo sull'Adda dal ponticello a nord del circolo canottieri all'innesto di via Cascina Portesana;
- Realizzazione ponte di attraversamento del fiume Adda tra Trezzo sull'Adda e Bottanuco.

La realizzazione della Pista Ciclabile in parte è in fase di realizzazione nel breve periodo.

La realizzazione del ponte di attraversamento del fiume Adda è prevista nel medio lungo termine.

In conseguenza alla realizzazione della pista ciclopedonale e del nuovo ponte di attraversamento è stata ipotizzata una riduzione del traffico sugli assi stradali in oggetto pari al 5% del flusso esistente.



10 INFORMAZIONI DI CARATTERE FINANZIARIO

I costi indicativi per l'attuazione della pista ciclabile compresa la riqualificazione dell'area intera sono pari a 1.500.000 euro circa.

11 VALORI STIMATI DI 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.

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

	Codice identificativo sezione	Denominazione Strada	55 - 59	60 - 64	65 - 69	70 - 74	> 75	Totale Strada	Totale Comune
			dB(A) Abitanti	dB(A) Abitanti	dB(A) Abitanti	dB(A) Abitanti	dB(A) Abitanti	Abitanti	Abitanti
Mappatura Acustica	RD_IT_0139_001	Via Sala	151	151	27	52	0	381	2507
	RD_IT_0139_002	Via Gramsci	103	132	58	65	10	368	
	RD_IT_0139_003	Via Vittorio Veneto	139	26	39	143	0	347	
	RD_IT_0139_004	Via Marconi	486	379	285	208	53	1411	
Piano d'Azione	RD_IT_0139_001	Via Sala	151	151	27	52	0	381	2480
	RD_IT_0139_002	Via Gramsci	107	121	58	75	0	361	
	RD_IT_0139_003	Via Vittorio Veneto	139	26	39	143	0	347	
	RD_IT_0139_004	Via Marconi	489	395	249	208	50	1391	
Riduzione (*)	RD_IT_0139_001	Via Sala	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	-27
	RD_IT_0139_002	Via Gramsci	4 4%	-11 -8%	0 0%	10 15%	-10 -100%	-7 -2%	
	RD_IT_0139_003	Via Vittorio Veneto	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	-1%
	RD_IT_0139_004	Via Marconi	3 1%	16 4%	-36 -13%	0 0%	-3 -6%	-20 -1%	



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

	Codice identificativo sezione	Denominazione Strada	50 - 54	55 - 59	60 - 64	65 - 69	> 70	Totale Strada	Totale Comune
			Abitanti	Abitanti	Abitanti	Abitanti	Abitanti	Abitanti	Abitanti
Mappatura Acustica	RD_IT_0139_001	Via Sala	142	31	56	9	0	238	1735
	RD_IT_0139_002	Via Gramsci	149	37	77	22	0	285	
	RD_IT_0139_003	Via Vittorio Veneto	32	54	136	7	0	229	
	RD_IT_0139_004	Via Marconi	326	339	245	73	0	983	
Piano d'Azione	RD_IT_0139_001	Via Sala	142	31	56	9	0	238	1721
	RD_IT_0139_002	Via Gramsci	147	37	77	22	0	283	
	RD_IT_0139_003	Via Vittorio Veneto	32	54	136	7	0	229	
	RD_IT_0139_004	Via Marconi	351	302	260	58	0	971	
Riduzione (*)	RD_IT_0139_001	Via Sala	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	-14
	RD_IT_0139_002	Via Gramsci	-2 -1%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	-2 -1%	
	RD_IT_0139_003	Via Vittorio Veneto	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	-1%
	RD_IT_0139_004	Via Marconi	25 8%	-37 -11%	15 6%	-15 -21%	0 0%	-12 -1%	

Tabella superficie, edifici abitativi, popolazione esposti secondo il descrittore acustico L_{den} [km^2 , 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_0139_001	Via Sala	0,05	49	381	0,02	17	79	0,00	0	0
	RD_IT_0139_002	Via Gramsci	0,04	44	368	0,01	16	133	0,00	1	10
	RD_IT_0139_003	Via Vittorio Veneto	0,04	47	347	0,01	20	182	0,00	0	0
	RD_IT_0139_004	Via Marconi	0,24	177	1411	0,08	65	546	0,01	9	53
Piano d'Azione	RD_IT_0139_001	Via Sala	0,05	49	381	0,02	17	79	0,00	0	0
	RD_IT_0139_002	Via Gramsci	0,04	43	361	0,01	16	133	0,00	0	0
	RD_IT_0139_003	Via Vittorio Veneto	0,04	47	347	0,01	20	182	0,00	0	0
	RD_IT_0139_004	Via Marconi	0,23	172	1391	0,08	62	507	0,01	8	50
Riduzione (*)	RD_IT_0139_001	Via Sala	0,00 0%	0 0%	0 0%	0,00 0%	0 0%	0 0%	0,00 0%	0 0%	0 0%
	RD_IT_0139_002	Via Gramsci	0,00 0%	-1 -2%	-7 -2%	0,00 0%	0 0%	0 0%	0,00 0%	-1 -100%	-10 -100%
	RD_IT_0139_003	Via Vittorio Veneto	0,00 0%	0 0%	0 0%	0,00 0%	0 0%	0 0%	0,00 0%	0 0%	0 0%
	RD_IT_0139_004	Via Marconi	-0,01 -4%	-5 -3%	-20 -1%	0,00 0%	-3 -5%	-39 -7%	0,00 0%	-1 -11%	-3 -6%

12 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:



- 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_0139_001	Via Sala	3	70	23	25	488	169
	RD_IT_0139_002	Via Gramsci	4	72	27			
	RD_IT_0139_003	Via Vittorio Veneto	4	79	25			
	RD_IT_0139_004	Via Marconi	14	267	94			

Piano d'Azione	RD_IT_0139_001	Via Sala	3	70	23	25	485	164
	RD_IT_0139_002	Via Gramsci	4	74	26			
	RD_IT_0139_003	Via Vittorio Veneto	4	79	24			
	RD_IT_0139_004	Via Marconi	14	262	91			

Riduzione (*)	RD_IT_0139_001	Via Sala	0 0%	0 0%	0 0%	0	-3	-5
	RD_IT_0139_002	Via Gramsci	0 0%	2 3%	-1 -4%			
	RD_IT_0139_003	Via Vittorio Veneto	0 0%	0 0%	-1 -4%	0%	-1%	-3%
	RD_IT_0139_004	Via Marconi	0 0%	-5 -2%	-3 -3%			

13 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 Trezzo sull'Adda 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.

14 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.



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 effettivo Associazione Italiana di Acustica – AIA

Socio UNI – Commissione Acustica

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 Trezzo sull'Adda
Città Metropolitana di Milano
Settore Pianificazione del Territorio

Via Roma, 5
20056 – Trezzo sull'Adda (MI)

tel: 02 90 93 32 74

fax: 02 90 93 32 70

www.comune.trezzosulladda.mi.it

e-mail: protocollo@comune.trezzosulladda.mi.it

pec: protocollo@pec.comune.trezzosulladda.mi.it

Gruppo di Lavoro:

Comune di Trezzo sull'Adda:

Responsabile del Settore: Arch. Marco Colombo

Phoneco S.r.l.:

Arch. Fabrizio Artom

Ing. Franco Bertellino
