

**Piano di Risanamento acustico comunale redatto ai sensi dell'art.7 della legge 26 ottobre 1995, n. 447 Legge quadro sull'inquinamento acustico**

## **Allegato alla Relazione di Piano**



**TerrAria s.r.l.**

**TerrAria s.r.l. Via M.Gioia 132 20125 MILANO**

**Tel. 0287085650 e-mail [g.maffeis@terraria.com](mailto:g.maffeis@terraria.com)**

**Giuseppe Maffeis, Bruno Gagliardi**

**Alice Bernardoni, Walter Tiano**

**Andrea Cherubini, Salvatore Greco**

2011\_luglio – Aggiornamento 2012\_dicembre

# punto di misura 1

**Macroambito:** Mantova Cittadella

**Indirizzo:** via Verona

**Recettori sensibili:**

- Scuola elementare
- Scuola materna

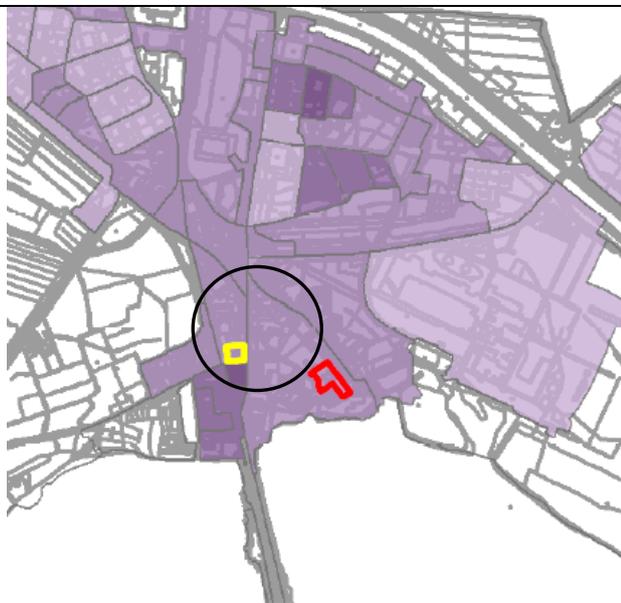
Classe acustica area in esame: CLASSE IV

Fascia pertinenza strade: Fascia – Strada Da

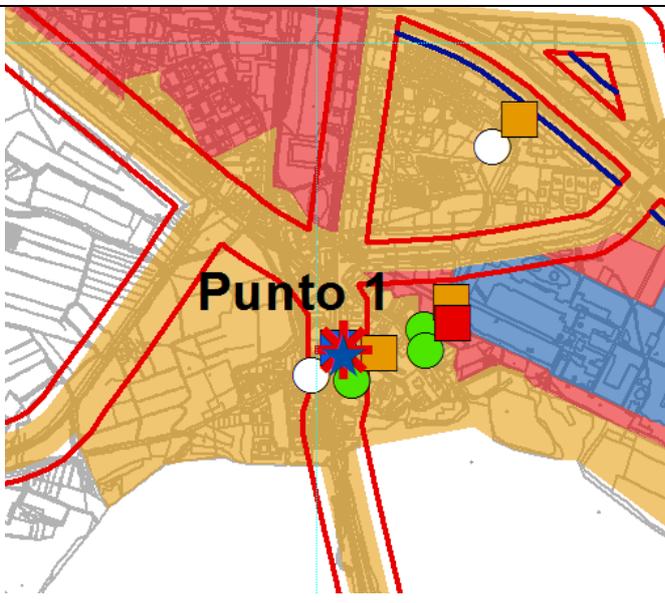
Fascia pertinenza ferrovie: Fascia B

LIMITI NORMATIVI	Leq <sub>day</sub> [dB(A)]	Leq <sub>night</sub> [dB(A)]
Classe IV	65.0	55.0
Fascia – Da	<b>70.0</b>	<b>60.0</b>
Fascia B	65.0	55.0
<b>MISURE</b>	<b>69.6</b>	<b>64.3</b>
<b>Superamenti</b>	-	<b>4.3</b>

Stralcio della carta "Sensibilità"



Stralcio della carta "Misure"



Stralcio Google Earth



Zoom sul punto di misura



**Ubicazione misura:** Il punto di misura 1 si trova lungo via Verona, dopo il numero civico 41, in uno spiazzo sul lato destro della strada in corrispondenza del distributore della Erg.

**Inquadramento acustico:** L'area è caratterizzabile acusticamente, nel periodo diurno e notturno, dal rumore prodotto dal passaggio di veicoli pesanti e leggeri lungo Via Verona. Non vi sono altre sorgenti di rumore significative.

**Analisi della misura:** La misura ha avuto una durata complessiva di 24 ore. Durante la misura ci sono state delle deboli precipitazioni nelle prime 4 ore di rilevazione, questa porzione della misura non è stata tenuta in considerazione nella valutazione del Leq diurno.

La misura aveva lo scopo di misurare i livelli sonori derivanti dal traffico in entrata ed uscita dal centro di Mantova attraverso l'accesso nord occidentale del ponte di Via dei Mulini. **Analisi dei valori misurati e confronto coi limiti normativi:** L'area della misura si trova in classe acustica IV e nella fascia di pertinenza acustica di Via Verona, classificata come Da e nella Fascia B di pertinenza delle infrastrutture ferroviarie. I limiti normativi relativi alla classe IV e alla fascia B di pertinenza delle infrastrutture sono 65 dB(A) per il periodo diurno (06.00 – 22.00) e 55 dB(A) per il periodo notturno (22.00 – 60.00) e per la fascia di pertinenza acustica sono 70 dB(A) per il periodo diurno (06.00 – 22.00) e 60 dB(A) per il periodo notturno (22.00 – 60.00).

Come evidenziato dallo stralcio della carta delle "Misure" (la misura del periodo diurno è indicata con un asterisco, quella del periodo notturno con una stella) e dai valori numerici dei livelli misurati e tenendo conto che il limite da usare in questo contesto è quello delle infrastrutture stradali, ci sono superamenti dei limiti normativi nel periodo notturno di 4.3 dB(A).

La carta delle "Sensibilità" evidenzia la presenza di una scuola elementare (in giallo) situata lungo Via Verona e che dovrà essere oggetto di particolare attenzione nel quadro del risanamento acustico in quanto i limiti per questi ricettori sono di 50 e 40 dB(A) per le infrastrutture stradali e nel caso non sia possibile ottemperare a questi limiti bisogna garantire un valore di 45 dB(A) all'interno degli ambienti in cui stazionano gli studenti nel periodo diurno.

## punto di misura 2

**Macroambito:** Mantova centro

**Indirizzo:** via Pitentino

**Recettori sensibili:**

- Università
- Scuola elementare

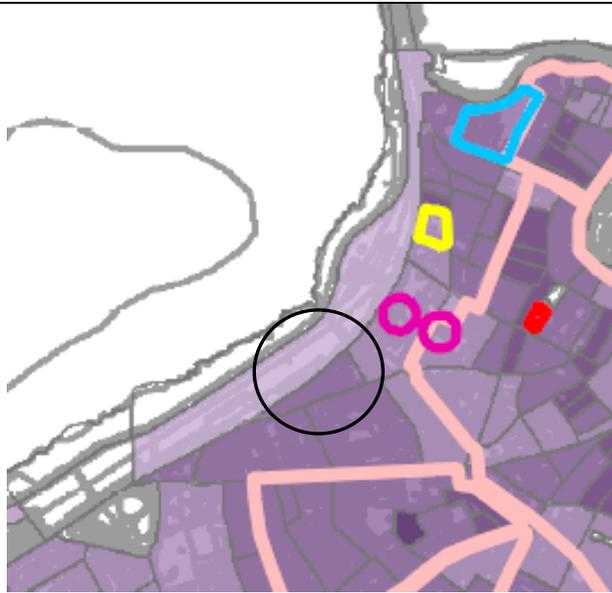
Classe acustica area in esame: CLASSE IV

Fascia pertinenza strade: Fascia – Strada Da

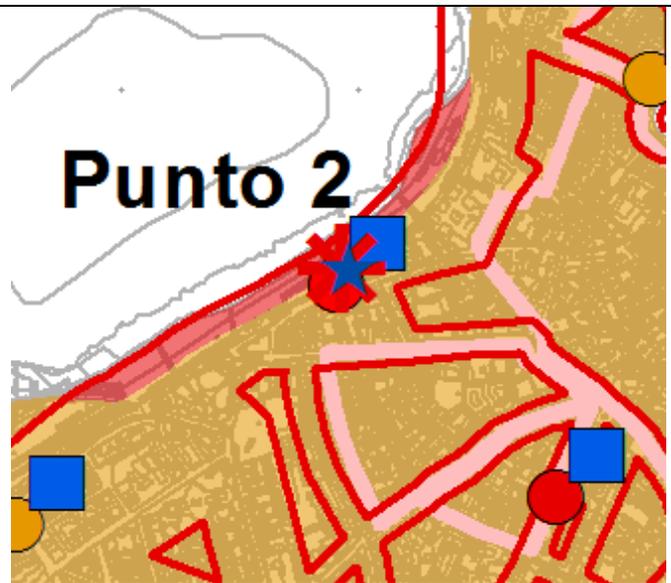
Fascia pertinenza ferrovie: Fascia A

LIMITI NORMATIVI	Leq <sub>day</sub> [dB(A)]	Leq <sub>night</sub> [dB(A)]
Classe IV	65.0	55.0
Fascia – Da	<b>70.0</b>	<b>60.0</b>
Fascia A	<b>70.0</b>	<b>60.0</b>
<b>MISURE</b>	<b>69.2</b>	<b>64.8</b>
<b>Superamenti</b>	-	<b>4.8</b>

Stralcio della carta "Sensibilità"



Stralcio della carta "Misure"



Stralcio Google Earth



Zoom sul punto di misura



**Ubicazione misura:** Il punto di misura 2 si trova lungo via Pitentino, in corrispondenza di un piazzale di sosta di Ferrovie dello Stato. Il piazzale è ad uso esclusivo dei dipendenti di Ferrovie dello Stato e si trova leggermente sopraelevato rispetto alla quota della strada.

**Inquadramento acustico:** L'area è caratterizzabile acusticamente, nel periodo diurno e notturno, dal rumore prodotto dal passaggio di veicoli pesanti e leggeri lungo Via Pitentino e dal passaggio di treni. Non vi sono altre sorgenti di rumore significative.

**Analisi della misura:** La misura ha avuto una durata complessiva di 24 ore. La misura aveva lo scopo di misurare i livelli sonori in una porzione di territorio interessata dalla presenza contemporanea di traffico veicolare e ferroviario.

**Analisi dei valori misurati e confronto coi limiti normativi:** L'area della misura si trova in classe acustica IV, nella fascia di pertinenza acustica di Via Pitentino, classificata come Da e nella fascia A di pertinenza acustica delle ferrovie. I limiti normativi relativi alla classe IV sono 65 dB(A) per il periodo diurno (06.00 – 22.00) e 55 dB(A) per il periodo notturno (22.00 – 60.00) e quelli relativi alla Fascia A delle ferrovie e alla Fascia di pertinenza acustica della strada sono uguali e sono 70 dB(A) per il periodo diurno (06.00 – 22.00) e 60 dB(A) per il periodo notturno (22.00 – 60.00).

Come evidenziato dallo stralcio della carta delle "Misure" (la misura del periodo diurno è indicata con un asterisco, quella del periodo notturno con una stella) e dai valori numerici dei livelli misurati e tenendo conto che i limiti da utilizzare in questo contesto sono quelli delle diverse infrastrutture e che in questo caso hanno valori coincidenti, ci sono superamenti dei limiti normativi solo nel periodo notturno di 4.8 dB(A).

La carta delle "Sensibilità" evidenzia la presenza di una scuola elementare (in giallo) e dell'università (in rosa) situati lungo Via Pitentino e che dovranno essere oggetto di particolare attenzione nel quadro del risanamento acustico in quanto i limiti per questi ricettori sono di 50 e 40 dB(A) per le infrastrutture stradali e nel caso non sia possibile ottemperare a questi limiti bisogna garantire un valore di 45 dB(A) all'interno degli ambienti in cui stazionano gli studenti nel periodo diurno.

**Misurazioni precedenti:** In corrispondenza di questa porzione di territorio si segnala la presenza di alcune rilevazioni precedenti effettuate da ARPA in Piazza Don Leoni. Le misure sono state effettuate nel 1999 (rilievi di 24 h), con valori di 74.5 e 69.7 dB(A) rispettivamente per il periodo diurno e notturno e nel 2008 (due rilievi da una settimana) con valori massimi tra i giorni di misura di 70.2 e 67.4 dB(A). I valori misurati mostrano una apprezzabile diminuzione tra il 1999 e il 2008 per quanto riguarda soprattutto il periodo diurno; i valori misurati nel 2008 sono rappresentativi del rumore presente in questa zona e confermano, così come nelle nostre misure la criticità nel periodo notturno.

## punto di misura 3

**Macroambito:** Mantova centro

**Indirizzo:** viale Mincio

**Recettori sensibili:**

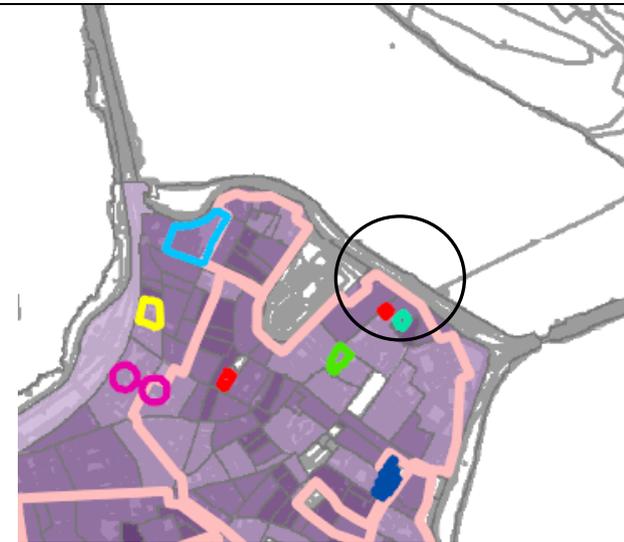
- Scuola materna
- Asilo nido

Classe acustica area in esame: CLASSE IV

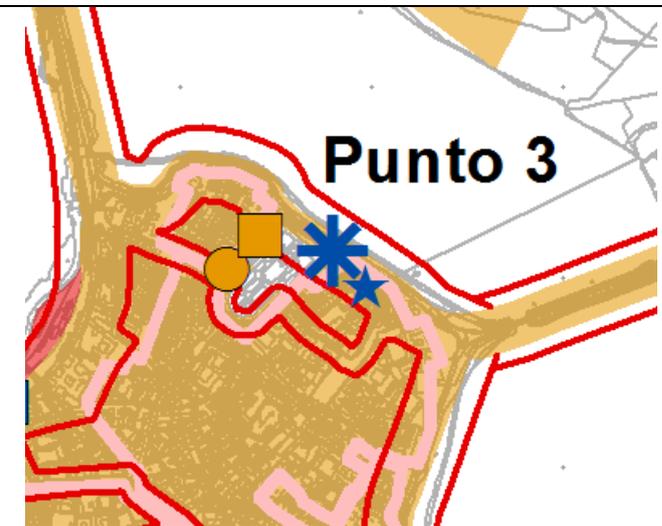
Fascia pertinenza strade: Fascia – Strada Da

LIMITI NORMATIVI	Leq <sub>day</sub> [dB(A)]	Leq <sub>night</sub> [dB(A)]
Classe IV	65.0	55.0
Fascia – Da	<b>70.0</b>	<b>60.0</b>
<b>MISURE</b>	<b>70.4</b>	<b>65.0</b>
<b>Superamenti</b>	<b>0.4</b>	<b>5.0</b>

Stralcio della carta "Sensibilità"



Stralcio della carta "Misure"



Stralcio Google Earth



Zoom sul punto di misura



**Ubicazione misura:** Il punto di misura 3 si trova lungo viale Mincio, in corrispondenza del piazzale di sosta degli autobus turistici.

**Inquadramento acustico:** L'area è caratterizzabile acusticamente, nel periodo diurno e notturno, dal rumore prodotto dal passaggio di veicoli pesanti e leggeri lungo Viale Mincio. Non vi sono altre sorgenti di rumore significative.

**Analisi della misura:** La misura ha avuto una durata complessiva di 24 ore. La misura aveva lo scopo di misurare i livelli sonori in una porzione di territorio interessata dal passaggio di veicoli su una delle strade tangenziali al nucleo del centro storico di Mantova.

**Analisi dei valori misurati e confronto coi limiti normativi:** L'area della misura si trova in classe acustica IV e nella fascia di pertinenza acustica di Viale Mincio, classificato come Da. I limiti normativi relativi alla classe IV sono 65 dB(A) per il periodo diurno (06.00 – 22.00) e 55 dB(A) per il periodo notturno (22.00 – 06.00) e per la fascia di pertinenza acustica sono 70 dB(A) per il periodo diurno (06.00 – 22.00) e 60 dB(A) per il periodo notturno (22.00 – 06.00).

Come evidenziato dallo stralcio della carta delle "Misure" (la misura del periodo diurno è indicata con un asterisco, quella del periodo notturno con una stella) e dai valori numerici dei livelli misurati e tenendo conto che il limite da usare in questo contesto è quello delle infrastrutture stradali, ci sono superamenti dei limiti normativi nel periodo diurno di 0.5 dB(A) e nel periodo notturno di 5.0 dB(A).

La carta delle "Sensibilità" non evidenzia la presenza di recettori sensibili prossimi a Viale Mincio, ci sono alcuni ricevitori ubicati all'interno del centro storico e che non risentono direttamente del rumore prodotto su questa infrastruttura stradale. L'area è altresì densamente abitata e tutti i residenti che affacciano lungo Viale Mincio sono impattati dal rumore del traffico.

## punto di misura 4

**Macroambito:** Mantova Lunetta

**Indirizzo:** via Legnago

**Recettori sensibili:**

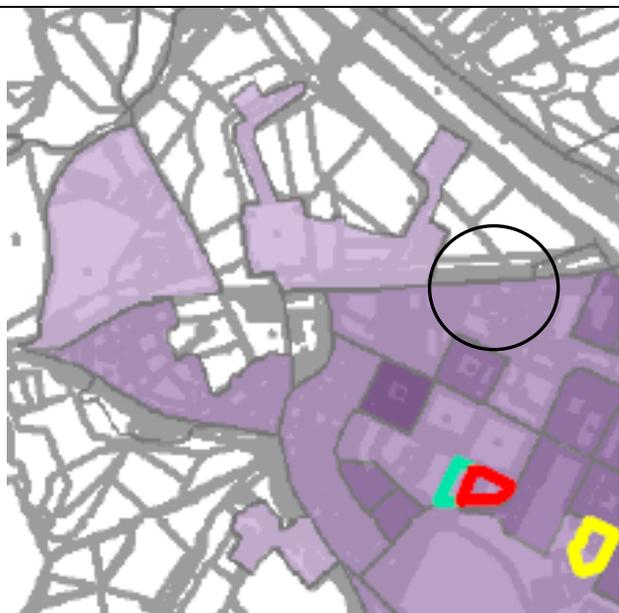
- Scuola elementare
- Scuola materna
- Asilo nido

Classe acustica area in esame: CLASSE IV

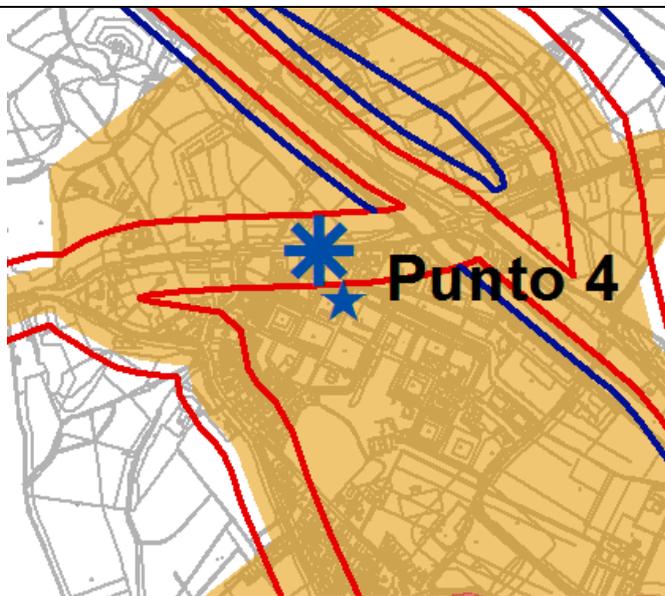
Fascia pertinenza strade: Fascia – Strada Da

LIMITI NORMATIVI	Leq <sub>day</sub> [dB(A)]	Leq <sub>night</sub> [dB(A)]
Classe IV	65.0	55.0
Fascia – Da	<b>70.0</b>	<b>60.0</b>
Fascia B	65.0	55.0
<b>MISURE</b>	<b>71.4</b>	<b>67.2</b>
<b>Superamenti</b>	<b>1.4</b>	<b>7.2</b>

Stralcio della carta "Sensibilità"



Stralcio della carta "Misure"



Stralcio Google Earth



Zoom sul punto di misura



**Ubicazione misura:** Il punto di misura 4 si trova lungo via Legnago, in corrispondenza di uno slargo della strada prossimo al distributore della les.

**Inquadramento acustico:** L'area è caratterizzabile acusticamente, nel periodo diurno e notturno, dal rumore prodotto dal passaggio di veicoli pesanti e leggeri lungo Via Legnago. Non vi sono altre sorgenti di rumore significative.

**Analisi della misura:** La misura ha avuto una durata complessiva di 24 ore. La misura aveva lo scopo di misurare i livelli sonori in una porzione di territorio interessata dal passaggio di veicoli su una delle strade che convogliano il traffico verso il centro di Mantova.

**Analisi dei valori misurati e confronto coi limiti normativi:** L'area della misura si trova in classe acustica IV e nella fascia di pertinenza acustica di Viale Mincio, classificato come Da. I limiti normativi relativi alla classe IV sono 65 dB(A) per il periodo diurno (06.00 – 22.00) e 55 dB(A) per il periodo notturno (22.00 – 60.00) e per la fascia di pertinenza acustica sono 70 dB(A) per il periodo diurno (06.00 – 22.00) e 60 dB(A) per il periodo notturno (22.00 – 60.00).

Come evidenziato dallo stralcio della carta delle "Misure" (la misura del periodo diurno è indicata con un asterisco, quella del periodo notturno con una stella) e dai valori numerici dei livelli misurati e tenendo conto che il limite da usare in questo contesto è quello delle infrastrutture stradali, ci sono superamenti dei limiti normativi nel periodo diurno di 1.4 dB(A) e nel periodo notturno di 7.2 dB(A).

La carta delle "Sensibilità" non evidenzia la presenza di recettori sensibili prossimi a Via Legnago, ci sono alcuni ricevitori ubicati all'interno del quartiere Lunetta che non risentono direttamente del rumore prodotto su questa infrastruttura stradale. L'area è altresì abitata nella porzione sud e tutti i residenti che affacciano lungo Via Legnago sono impattati dal rumore del traffico.

## punto di misura 7

**Macroambito:** Mantova centro

**Indirizzo:** corso Garibaldi

**Recettori sensibili:**

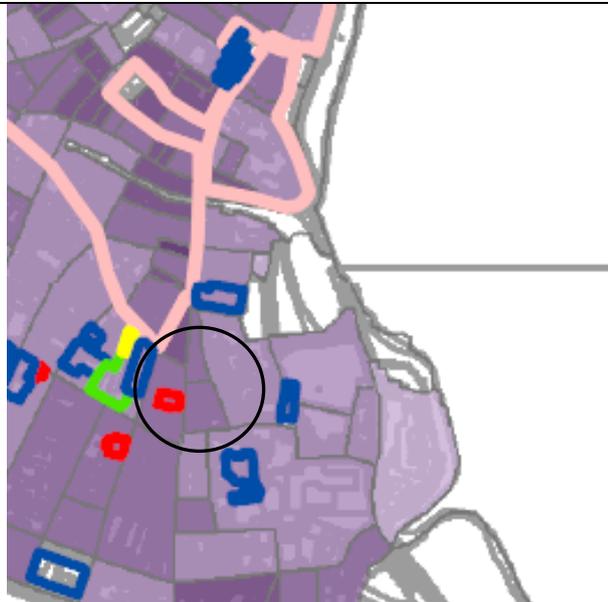
- Scuola materna
- Scuola elementare
- Scuola media inferiore
- Scuola media superiore

Classe acustica area in esame: CLASSE IV

Fascia pertinenza strade: Fascia – Strada Da

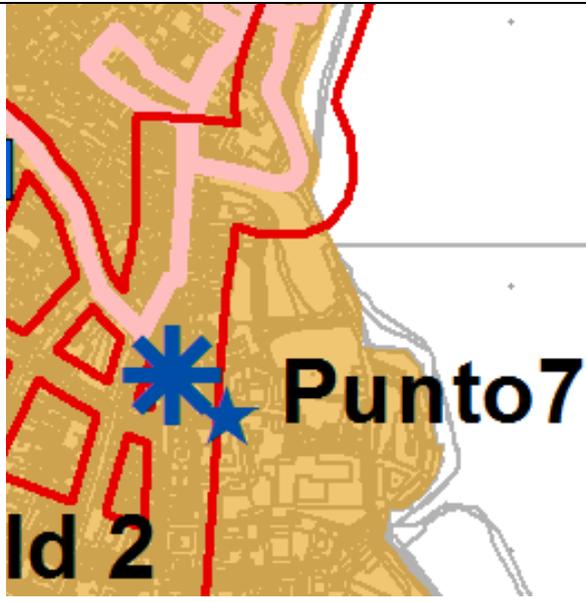
LIMITI NORMATIVI	Leq <sub>day</sub> [dB(A)]	Leq <sub>night</sub> [dB(A)]
Classe IV	65.0	55.0
Fascia – Da	<b>70.0</b>	<b>60.0</b>
<b>MISURE</b>	<b>71.5</b>	<b>66.1</b>
<b>Superamenti</b>	<b>1.5</b>	<b>6.1</b>

Stralcio della carta "Sensibilità"



Stralcio Google Earth

Stralcio della carta "Misure"



Zoom sul punto di misura



**Ubicazione misura:** Il punto di misura 7 si trova lungo Corso Garibaldi, in corrispondenza della caserma della Guardia di Finanza.

**Inquadramento acustico:** L'area è caratterizzabile acusticamente, nel periodo diurno e notturno, dal rumore prodotto dal passaggio di veicoli pesanti e leggeri lungo Corso Garibaldi. Non vi sono altre sorgenti di rumore significative.

**Analisi della misura:** La misura ha avuto una durata complessiva di 24 ore. La misura aveva lo scopo di misurare i livelli sonori in corrispondenza di una strada interessata da importanti volumi di traffico, in un ambito esclusivamente urbano esemplificativo del centro storico del Comune.

**Analisi dei valori misurati e confronto coi limiti normativi:** L'area della misura si trova in classe acustica IV e nella fascia di pertinenza acustica di Corso Garibaldi, classificato come Da. I limiti normativi relativi alla classe IV sono 65 dB(A) per il periodo diurno (06.00 – 22.00) e 55 dB(A) per il periodo notturno (22.00 – 06.00) e per la fascia di pertinenza acustica sono 70 dB(A) per il periodo diurno (06.00 – 22.00) e 60 dB(A) per il periodo notturno (22.00 – 06.00).

Come evidenziato dallo stralcio della carta delle "Misure" (la misura del periodo diurno è indicata con un asterisco, quella del periodo notturno con una stella) e dai valori numerici dei livelli misurati e tenendo conto che il limite da usare in questo contesto è quello delle infrastrutture stradali, ci sono superamenti dei limiti normativi nel periodo diurno di 1.5 dB(A) e nel periodo notturno di 6.1 dB(A).

La carta delle "Sensibilità" evidenzia la presenza di una scuola materna (in rosso) e di alcuni istituti delle scuole medie superiori (in blu) direttamente affacciati su Corso Garibaldi che dovranno essere oggetto di particolare attenzione nel quadro del risanamento acustico in quanto i limiti per questi ricettori sono di 50 e 40 dB(A) per le infrastrutture stradali e nel caso non sia possibile ottemperare a questi limiti bisogna garantire un valore di 45 dB(A) all'interno degli ambienti in cui stazionano gli studenti nel periodo diurno.

## punto di misura 9

**Macroambito:** Mantova centro

**Indirizzo:** viale Pompilio

**Recettori sensibili:**

- Asilo nido
- Scuola materna
- Scuola elementare
- Struttura ospedaliera

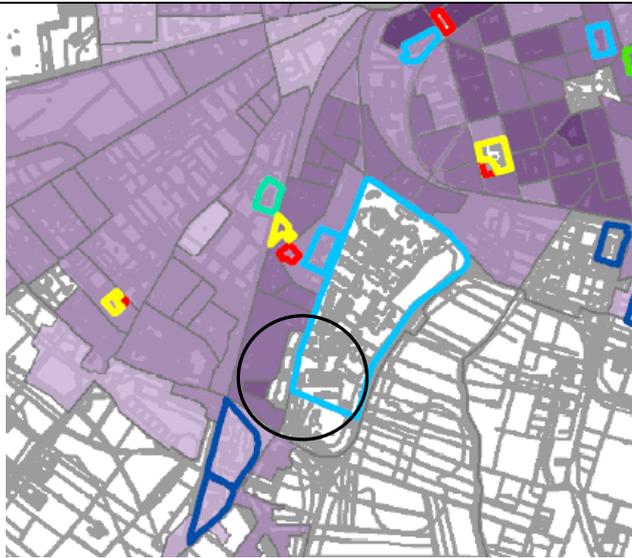
Classe acustica area in esame: CLASSE IV

Fascia pertinenza strade: Fascia – Strada Da

Fascia pertinenza ferrovie: Fascia B

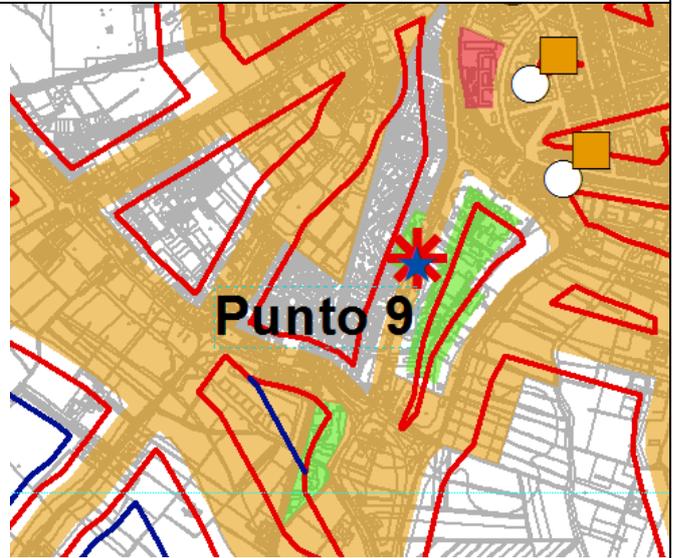
LIMITI NORMATIVI	Leq <sub>day</sub> [dB(A)]	Leq <sub>night</sub> [dB(A)]
Classe IV	65.0	55.0
Fascia – Da	<b>70.0</b>	<b>60.0</b>
Fascia B	65.0	55.0
<b>MISURE</b>	<b>70.1</b>	<b>62.4</b>
<b>Superamenti</b>	<b>0.1</b>	<b>2.4</b>

Stralcio della carta "Sensibilità"



Stralcio Google Earth

Stralcio della carta "Misure"



Zoom sul punto di misura



**Ubicazione misura:** Il punto di misura 9 si trova lungo Viale Pompilio, in corrispondenza di un giardino pubblico prossimo all'incrocio con Via Val d'Ossola.

**Inquadramento acustico:** L'area è caratterizzabile acusticamente, nel periodo diurno e notturno, dal rumore prodotto dal passaggio di veicoli pesanti e leggeri lungo Viale Pompilio. Non vi sono altre sorgenti di rumore significative.

**Analisi della misura:** La misura ha avuto una durata complessiva di 24 ore. La misura aveva lo scopo di misurare i livelli sonori in corrispondenza di una strada trafficata che fiancheggia l'ospedale, una casa di riposo e alcune strutture scolastiche.

**Analisi dei valori misurati e confronto coi limiti normativi:** L'area della misura si trova in classe acustica IV e nella fascia di pertinenza acustica di Viale Pompilio, classificato come Da. I limiti normativi relativi alla classe IV sono 65 dB(A) per il periodo diurno (06.00 – 22.00) e 55 dB(A) per il periodo notturno (22.00 – 60.00) e per la fascia di pertinenza acustica sono 70 dB(A) per il periodo diurno (06.00 – 22.00) e 60 dB(A) per il periodo notturno (22.00 – 60.00).

Come evidenziato dallo stralcio della carta delle "Misure" (la misura del periodo diurno è indicata con un asterisco, quella del periodo notturno con una stella) e dai valori numerici dei livelli misurati e tenendo conto che il limite da usare in questo contesto è quello delle infrastrutture stradali, ci sono superamenti dei limiti normativi nel periodo diurno di 0.1 dB(A) e nel periodo notturno di 2.4 dB(A).

La carta delle "Sensibilità" evidenzia la presenza di una struttura ospedaliera e una casa di cura (in azzurro) e di alcuni istituti delle scuole medie superiori (in blu) direttamente affacciati su Viale Pompilio che dovranno essere oggetto di particolare attenzione nel quadro del risanamento acustico in quanto i limiti per questi ricettori sono di 50 e 40 dB(A) per le infrastrutture stradali e nel caso non sia possibile ottemperare a questi limiti bisogna garantire un valore di 45 dB(A), all'interno degli ambienti in cui stazionano gli studenti nel periodo diurno, e di 35 dB(A) all'interno delle strutture ospedaliere nel periodo notturno.

## punto di misura Arpa old 1

**Macroambito:** Mantova centro

**Indirizzo:** piazza Michelangelo

**Recettori sensibili:**

- Asilo nido
- Struttura sanitaria

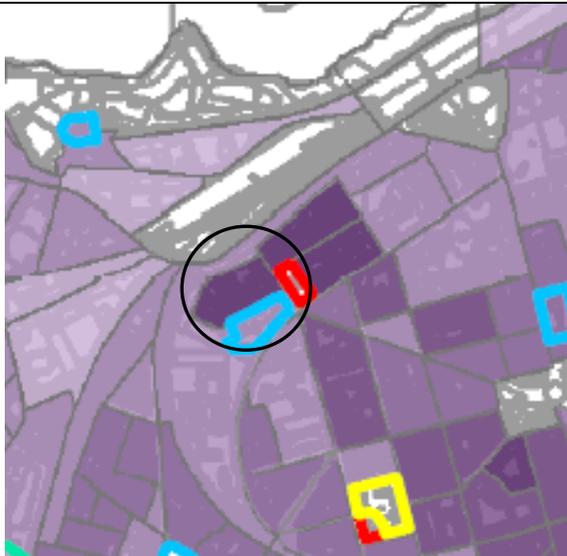
Classe acustica area in esame: CLASSE IV

Fascia pertinenza strade: Fascia – Strada Da

Fascia pertinenza ferrovie: Fascia A

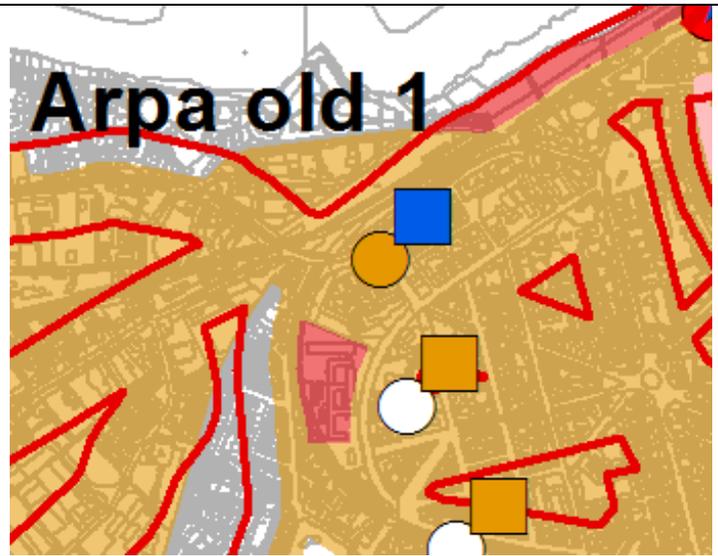
LIMITI NORMATIVI	Leq <sub>day</sub> [dB(A)]	Leq <sub>night</sub> [dB(A)]
Classe IV	65.0	55.0
Fascia – Da	<b>70.0</b>	<b>60.0</b>
Fascia A	70.0	60.0
<b>MISURE</b>	64.9	60.8
<b>Superamenti</b>	-	<b>0.8</b>

Stralcio della carta "Sensibilità"



Stralcio Google Earth

Stralcio della carta "Misure"



Zoom sul punto di misura



**Ubicazione misura:** Il punto di misura Arpa\_old\_1 si trova in Piazza Michelangelo, in corrispondenza di un balcone al 6° piano dell'edificio di Piazza Michelangelo, 4.

**Inquadramento acustico:** L'area è caratterizzabile acusticamente dal traffico veicolare lungo il cavalcavia di Via Cremona, dal traffico ferroviario sulla linea Mantova-Cremona e dalle sorgenti sonore afferenti allo scalo ferroviario sito in Viale Monsignor Luigi Martini (operazioni di carico e scarico con muletti).

**Analisi della misura:** La misura è stata effettuata in un arco temporale di 4 giorni. La misura aveva lo scopo di misurare i livelli sonori derivanti dalla contemporanea presenza di rumore stradale, ferroviario e dalla movimentazione all'interno dello scalo merci.

**Analisi dei valori misurati e confronto coi limiti normativi:** L'area della misura si trova in classe acustica IV, nella fascia di pertinenza acustica di Via Cremona, classificata come Da e nella Fascia A di pertinenza acustica della linea ferroviaria. I limiti normativi relativi alla classe IV sono 65 dB(A) per il periodo diurno (06.00 – 22.00) e 55 dB(A) per il periodo notturno (22.00 – 60.00) e per la fascia di pertinenza acustica sono uguali per la strada e la ferrovia e sono 70 dB(A) per il periodo diurno (06.00 – 22.00) e 60 dB(A) per il periodo notturno (22.00 – 60.00).

Come evidenziato dallo stralcio della carta delle "Misure" (la misura del periodo diurno è indicata con un asterisco, quella del periodo notturno con una stella) e dai valori numerici dei livelli misurati e tenendo conto che i limiti da utilizzare in questo contesto sono quelli delle diverse infrastrutture e che in questo caso hanno valori coincidenti, ci sono superamenti dei limiti normativi solo nel periodo notturno di 0.8 dB(A). Tenuto conto che la sorgente di rumore predominante è la strada i superamenti misurati al sesto piano dell'edificio di indagine sono di lieve entità ma possono essere ragionevolmente essere stimati più alti ai piani inferiori dello stesso edificio e degli altri edifici limitrofi prospettanti il cavalcavia di Via Cremona.

La carta delle "Sensibilità" evidenzia la presenza di una struttura ospedaliera (in azzurro) e di una scuola materna non molto distanti dalla posizione di misura e che dovranno essere oggetto di

particolare attenzione nel quadro del risanamento acustico in quanto i limiti per questi ricettori sono di 50 e 40 dB(A) per le infrastrutture stradali e nel caso non sia possibile ottemperare a questi limiti bisogna garantire un valore di 45 dB(A), all'interno degli ambienti in cui stazionano gli studenti nel periodo diurno, e di 35 dB(A) all'interno delle strutture ospedaliere nel periodo notturno.

## punto di misura Arpa old 2

**Macroambito:** Mantova centro

**Indirizzo:** via Principe Amedeo

**Recettori sensibili:**

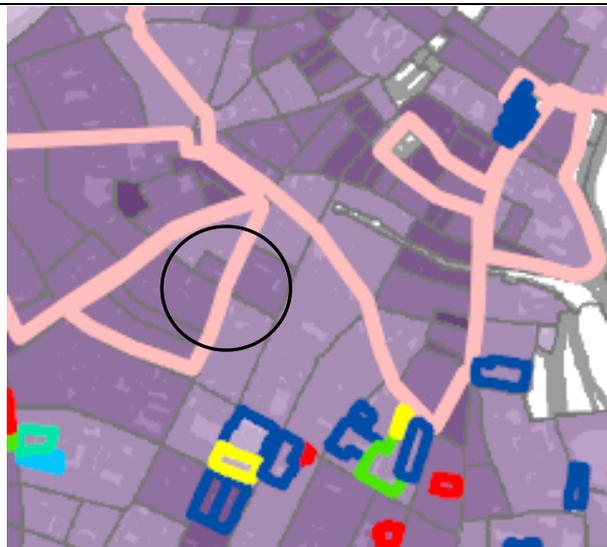
- Scuole medie superiori

Classe acustica area in esame: CLASSE IV

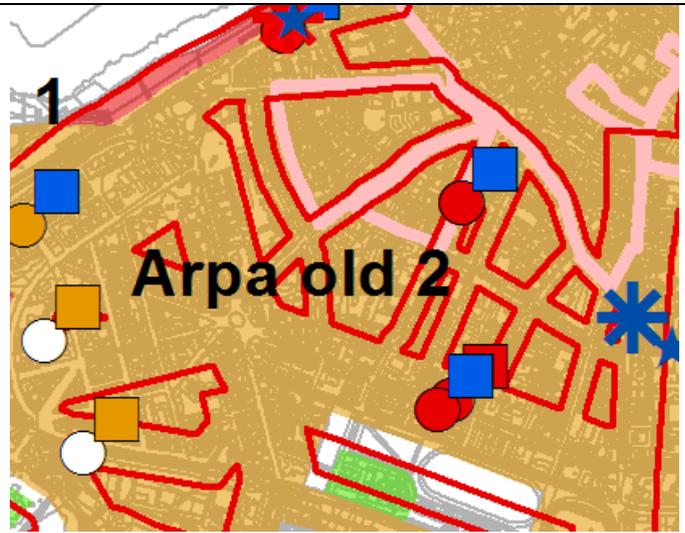
Fascia pertinenza strade: Fascia 30 m – Strada E

LIMITI NORMATIVI	Leq <sub>day</sub> [dB(A)]	Leq <sub>night</sub> [dB(A)]
Classe IV	65.0	55.0
Fascia – E	<b>70.0</b>	<b>60.0</b>
<b>MISURE</b>	<b>69.4</b>	<b>63.7</b>
<b>Superamenti</b>	-	<b>3.7</b>

Stralcio della carta "Sensibilità"



Stralcio della carta "Misure"



Stralcio Google Earth



Zoom sul punto di misura



**Ubicazione misura:** Il punto di misura Arpa\_old\_2 si trova in Via Principe Amedeo.

**Inquadramento acustico:** L'area è caratterizzabile acusticamente dal traffico veicolare lungo Via Principe Amedeo.

**Analisi della misura:** La misura è stata effettuata in un arco temporale di 7 giorni in due distinte settimane. La misura aveva lo scopo di misurare i livelli sonori derivanti dalla presenza di rumore stradale in una arteria di penetrazione del centro urbano del Comune di Mantova.

**Analisi dei valori misurati e confronto coi limiti normativi:** L'area della misura si trova in classe acustica IV, nella fascia di 30 metri di pertinenza acustica di Via Principe Amedeo, classificata come E. I limiti normativi relativi alla classe IV sono 65 dB(A) per il periodo diurno (06.00 – 22.00) e 55 dB(A) per il periodo notturno (22.00 – 06.00) e per la fascia di pertinenza acustica per la strada sono 70 dB(A) per il periodo diurno (06.00 – 22.00) e 60 dB(A) per il periodo notturno (22.00 – 06.00).

Come evidenziato dallo stralcio della carta delle "Misure" (la misura del periodo diurno è indicata con un asterisco, quella del periodo notturno con una stella) e dai valori numerici dei livelli misurati e tenendo conto che i limiti da utilizzare in questo contesto sono quelli delle infrastrutture stradali ci sono superamenti dei limiti normativi solo nel periodo notturno di 3.7 dB(A).

Nel novembre 2012 è stata effettuata una misura di 24 ore per confermare il superamento dei limiti riscontrato nelle indagini precedenti; si era infatti ipotizzato che alcuni interventi nel tempo avessero modificato lo stato dell'arte riportando la situazione all'interno dei limiti. Il superamento è confermato.

La carta delle "Sensibilità" non evidenzia la presenza di alcun ricettore sensibile direttamente prospiciente su Via Principe Amedeo.

## punto di misura Arpa old 3

**Macroambito:** Mantova sud - ovest

**Indirizzo:** viale Risorgimento

**Recettori sensibili:**

- Azienda sanitaria
- Scuola materna
- Scuola elementare
- Scuola media inferiore
- Scuola media superiore

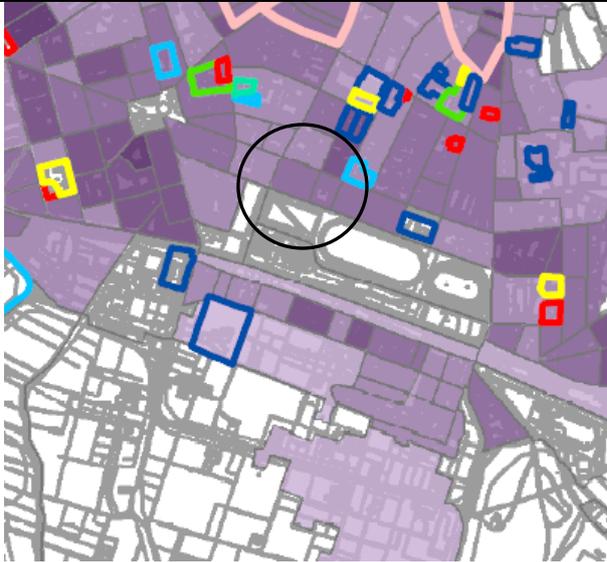
Classe acustica area in esame: CLASSE IV

Fascia pertinenza strade: Fascia – Strada Da

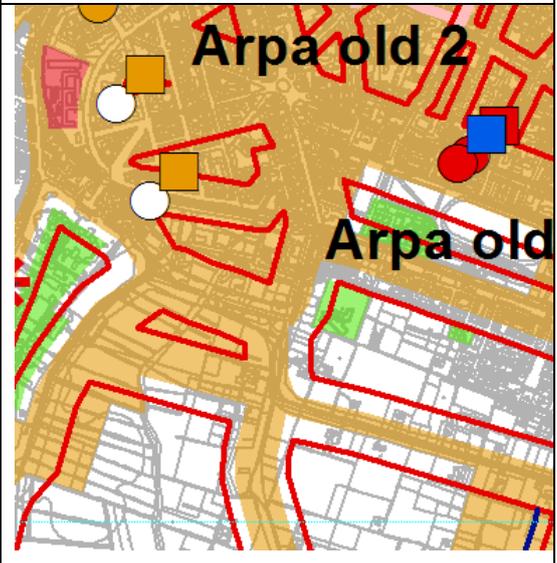
Fascia pertinenza ferrovie: Fascia A

LIMITI NORMATIVI	Leq <sub>day</sub> [dB(A)]	Leq <sub>night</sub> [dB(A)]
Classe IV	65.0	55.0
Fascia – Da	<b>70.0</b>	<b>60.0</b>
<b>MISURE</b>	<b>66.5</b>	<b>63.5</b>
<b>Superamenti</b>	-	<b>3.5</b>

**Stralcio della carta "Sensibilità"**



**Stralcio della carta "Misure"**



**Stralcio Google Earth**



**Zoom sul punto di misura**



**Ubicazione misura:** Il punto di misura Arpa\_old\_3 si trova in Viale Risorgimento in corrispondenza

dell'attuale sede dell'ARPA di Mantova.

**Inquadramento acustico:** L'area è caratterizzabile acusticamente nel periodo diurno e notturno dal traffico veicolare di automezzi leggeri, pesanti e autobus del servizio pubblico del Comune lungo Viale Risorgimento. I punti di misura erano stati scelti in corrispondenza di alcune nuove stazioni degli autobus del trasporto pubblico locale TPL.

**Analisi della misura:** La rilevazione è stata effettuata con due diverse misure della durata di una settimana ciascuna. Le misure avevano lo scopo di misurare i livelli sonori derivanti dalla presenza di rumore stradale e dalla contemporanea presenza del rumore derivante dalle nuove stazioni degli autobus del TPL.

**Analisi dei valori misurati e confronto coi limiti normativi:** L'area della misura si trova in classe acustica IV, nella fascia di pertinenza acustica di Viale Risorgimento, classificato come Da. I limiti normativi relativi alla classe IV sono 65 dB(A) per il periodo diurno (06.00 – 22.00) e 55 dB(A) per il periodo notturno (22.00 – 06.00) e per la fascia di pertinenza acustica sono 70 dB(A) per il periodo diurno (06.00 – 22.00) e 60 dB(A) per il periodo notturno (22.00 – 06.00).

Come evidenziato dallo stralcio della carta delle "Misure" (la misura del periodo diurno è indicata con un asterisco, quella del periodo notturno con una stella) e dai valori numerici dei livelli misurati e tenendo conto che il limite da usare in questo contesto è quello delle infrastrutture stradali, ci sono superamenti solo nel periodo notturno di 3.5 dB(A).

La carta delle "Sensibilità" evidenzia la presenza di una azienda sanitaria (in azzurro) e di alcuni istituti delle scuole medie superiori (in blu) direttamente affacciati su Viale Risorgimento che dovranno essere oggetto di particolare attenzione nel quadro del risanamento acustico in quanto i limiti per questi ricettori sono di 50 e 40 dB(A) per le infrastrutture stradali e nel caso non sia possibile ottemperare a questi limiti bisogna garantire un valore di 45 dB(A), all'interno degli ambienti in cui stazionano gli studenti nel periodo diurno, e di 35 dB(A) all'interno delle strutture ospedaliere nel periodo notturno.

**Misurazioni precedenti:** In corrispondenza di questa porzione di territorio si segnala la presenza di alcune rilevazioni precedenti effettuate da ARPA in Viale Risorgimento. Le misure sono state effettuate nel 1999 (rilievi di 24 h), con valori di 70.5 e 64.1 dB(A) rispettivamente per il periodo diurno e notturno. I valori misurati mostrano una apprezzabile diminuzione tra il 1999 e il 2008 per quanto riguarda soprattutto il periodo diurno. Al riguardo si ricorda che nel periodo di tempo tra le due misure è stata modificata la viabilità di Viale Risorgimento diventando a senso unico.

## punto di misura Arpa old 4

**Macroambito:** Mantova centro

**Indirizzo:** via Brennero

**Recettori sensibili:**

- Scuola materna
- Scuola elementare

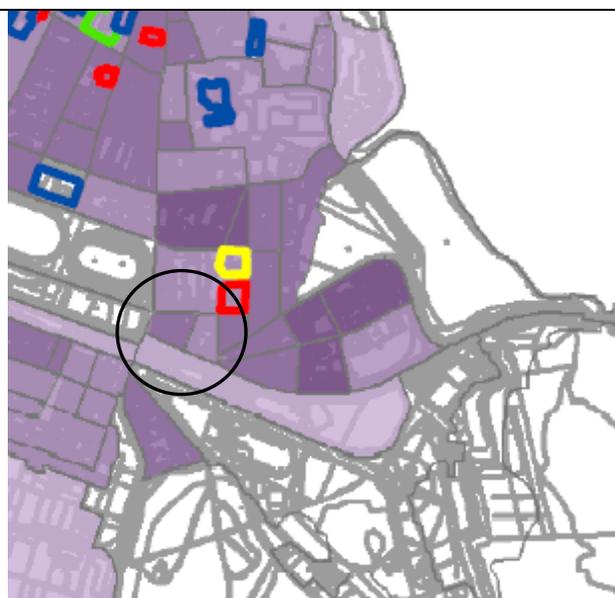
Classe acustica area in esame: CLASSE IV

Fascia pertinenza strade: Fascia – Strada Da

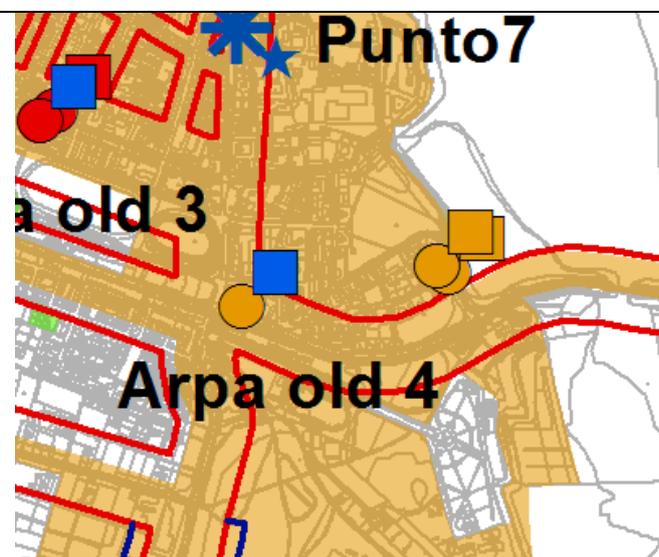
Fascia pertinenza ferrovie: Fascia A

LIMITI NORMATIVI	Leq <sub>day</sub> [dB(A)]	Leq <sub>night</sub> [dB(A)]
Classe IV	65.0	55.0
Fascia – Da	<b>70.0</b>	<b>60.0</b>
Fascia A	<b>70.0</b>	<b>60.0</b>
<b>MISURE</b>	<b>64.9</b>	<b>60.3</b>
<b>Superamenti</b>	-	<b>0.3</b>

Stralcio della carta "Sensibilità"



Stralcio della carta "Misure"



Stralcio Google Earth



Zoom sul punto di misura



**Ubicazione misura:** Il punto di misura Arpa\_old\_4 si trova in Viale Brennero nelle vicinanze con l'incrocio del Piazzale di Porta Cerese.

**Inquadramento acustico:** L'area è caratterizzabile acusticamente nel periodo diurno e notturno dal traffico veicolare di automezzi leggeri e pesanti e dal traffico ferroviario. Il punto di misura è stato scelto in corrispondenza di alcuni condomini prospettanti la strada e la ferrovia, che in questo tratto corrono parallele e a piano campagna.

**Analisi della misura:** La rilevazione è stata effettuata con due diverse misure della durata di una settimana ciascuna. Le misure avevano lo scopo di misurare i livelli sonori derivanti dalla presenza di rumore stradale e dalla contemporanea presenza del rumore ferroviario.

**Analisi dei valori misurati e confronto coi limiti normativi:** L'area della misura si trova in classe acustica IV, nella fascia di pertinenza acustica di Viale Brennero, classificato come Da e nella Fascia A di pertinenza ferroviaria. I limiti normativi relativi alla classe IV sono 65 dB(A) per il periodo diurno (06.00 – 22.00) e 55 dB(A) per il periodo notturno (22.00 – 60.00) e per la fascia di pertinenza acustica sia per le strade che per le ferrovie sono 70 dB(A) per il periodo diurno (06.00 – 22.00) e 60 dB(A) per il periodo notturno (22.00 – 60.00).

Come evidenziato dallo stralcio della carta delle "Misure" (la misura del periodo diurno è indicata con un asterisco, quella del periodo notturno con una stella) e dai valori numerici dei livelli misurati e tenendo conto che il limite da usare in questo contesto è quello delle infrastrutture, ci sono superamenti solo di live entità, 0.3 dB(A), solo nel periodo notturno.

La carta delle "Sensibilità" evidenzia la presenza di una scuola materna (in rosso) e di una scuola elementare (in giallo) non molto distanti da Viale Brennero che dovranno essere oggetto di particolare attenzione nel quadro del risanamento acustico in quanto i limiti per questi ricettori sono di 50 e 40 dB(A) per le infrastrutture stradali e nel caso non sia possibile ottemperare a questi limiti bisogna garantire un valore di 45 dB(A), all'interno degli ambienti in cui stazionano gli studenti nel periodo diurno.

## punto di misura Arpa old 5

**Macroambito:** Mantova Borgo Virgiliana

**Indirizzo:** via Brennero

**Recettori sensibili:**

Classe acustica area in esame: CLASSE V

Fascia pertinenza strade: Fascia – Strada Da

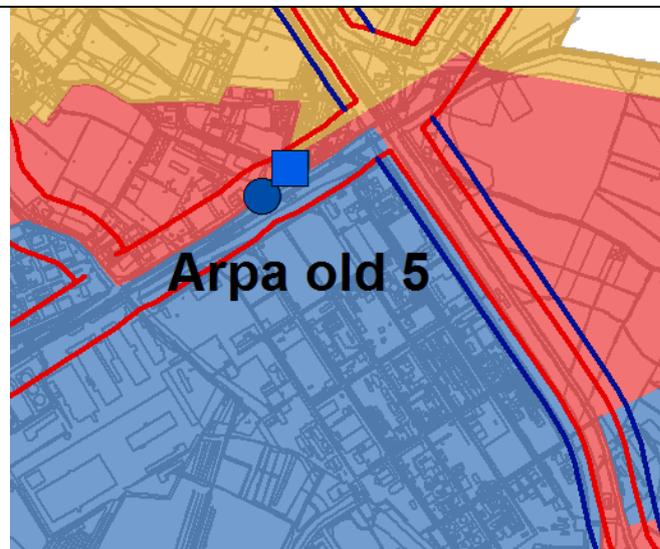
Fascia pertinenza ferrovie: Fascia A

LIMITI NORMATIVI	Leq <sub>day</sub> [dB(A)]	Leq <sub>night</sub> [dB(A)]
Classe IV	70.0	60.0
Fascia – Da	<b>70.0</b>	<b>60.0</b>
Fascia A	70.0	60.0
<b>MISURE</b>	<b>73.7</b>	<b>69.8</b>
<b>Superamenti</b>	<b>3.7</b>	<b>9.8</b>

Stralcio della carta "Sensibilità"



Stralcio della carta "Misure"



Stralcio Google Earth



Zoom sul punto di misura



**Ubicazione misura:** Il punto di misura Arpa\_old\_5 si trova in Via Brennero all'incrocio con Strada Stazione Frassino.

**Inquadramento acustico:** L'area è caratterizzabile acusticamente nel periodo diurno e notturno dal traffico veicolare di automezzi leggeri e dalla presenza della Raffineria IES.

**Analisi della misura:** La rilevazione è stata effettuata con diverse misure della durata di una settimana ciascuna. Le misure avevano lo scopo di misurare i livelli sonori derivanti dalla presenza della raffineria, sono stati per questi effettuati tre rilievi diversi, uno dei quali con la raffineria non in funzione, che hanno dimostrato come il rumore dipenda unicamente da Via Brennero.

**Analisi dei valori misurati e confronto coi limiti normativi:** L'area della misura si trova in classe acustica V, nella fascia di pertinenza acustica di Via Brennero, classificato come Da. I limiti normativi relativi alla classe IV sono 65 dB(A) per il periodo diurno (06.00 – 22.00) e 55 dB(A) per il periodo notturno (22.00 – 60.00) e per la fascia di pertinenza acustica sono 70 dB(A) per il periodo diurno (06.00 – 22.00) e 60 dB(A) per il periodo notturno (22.00 – 60.00).

Come evidenziato dallo stralcio della carta delle "Misure" (la misura del periodo diurno è indicata con un asterisco, quella del periodo notturno con una stella) e dai valori numerici dei livelli misurati e tenendo conto che il limite da usare in questo contesto è quello delle infrastrutture stradali, ci sono superamenti nel periodo diurno di 3.7 dB(A) e nel periodo notturno di 9.8 dB(A).

La carta delle "Sensibilità" non evidenzia la presenza di alcun ricettore sensibile.