



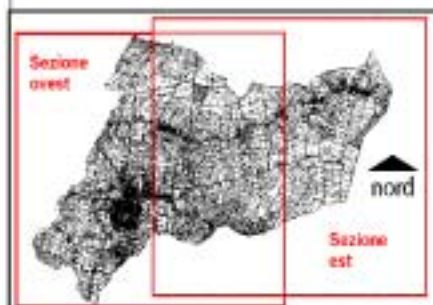
COMUNE
DI
MIRANDOLA

SERVIZIO URBANISTICA ED EDIL

ZONIZZAZIONE ACUSTICA

Adottata con atto di Consiglio Comunale
N°30 del 21 Febbraio 2005
Approvata con atto di Consiglio Comunale
N°139 del 25 Luglio 2005

Adottata con atto di Consiglio Comunale
N°39 del 21 Febbraio 2011
Approvata con atto di Consiglio Comunale
N°92 del 17 Maggio 2011



VARIANTE
GIUGNO 2014

RELAZIONE TECNICA
Quadro conoscitivo PSC
componente acustica

gruppo di lavoro: **SBKstudio**
Dott.ssa Simona Sala
(Tecnico Competente in acustica)
Dott. Gianluca Barani
(Tecnico Competente in acustica)
Dott. Davide Adani
(Tecnico Ambientale)

QUADRO CONOSCITIVO PSC

Componente acustica

COMUNE DI MIRANDOLA (MO)



COMMITTENTE	Comune di Mirandola Piazza Costituente n° 1 41037 Mirandola (MO)
TIPO INTERVENTO	Relazione tecnica inerente il monitoraggio del clima acustico di alcune aree del territorio del Comune di Mirandola contenente analisi dello stato di fatto ed individuazione delle criticità acustiche in accordo con la zonizzazione acustica comunale
SEDE INTERVENTO	Comune di Mirandola
REQUISITI VERIFICATI	Livelli di immissione sonora in vari punti di misura
DATA E REVISIONE	27/03/2014 – Rev. 2
RIFERIMENTO PRATICA	207_Comune Mirandola_Monitoraggio zonizzazione_rev2
STAFF TECNICO	Dott.ssa Simona Sala (Tecnico Competente in acustica) Dott. Gianluca Barani (Tecnico Competente in acustica) Dott. Davide Adani (Tecnico Ambientale)

SOMMARIO

PRIMA PARTE: INQUADRAMENTO NORMATIVO	3
La Legge Quadro L 447/95	3
I valori limite delle sorgenti sonore (DPCM 14/11/1997)	5
Disposizioni in materia di impatto acustico (art 8 L. 447/95)	8
La classificazione acustica territoriale e le infrastrutture di trasporto	11
I piani di contenimento e abbattimento del rumore prodotto dalle infrastrutture di trasporto: DM 29/11/2000	11
SECONDA PARTE: IL QUADRO CONOSCITIVO PIANO STRUTTURALE COMUNALE	13
Quadro conoscitivo PSC – componente acustica: introduzione al lavoro svolto	13
Stato di fatto 2003	14
Localizzazione e scelta dei siti da indagare (2003)	14
Descrizione dettagliata dei 28 punti di misura	15
Tabelle di raccolta dei risultati delle indagini fonometriche svolte nel 2003	18
Tabelle di raccolta dati sul traffico veicolare sugli assi stradali principali	23
Stato di fatto 2012	25
Cosa è cambiato dal 2003 al 2012	25
Strumentazione e modalità di misura	30
Descrizione dettagliata dei successivi 9 punti di misura	32
Tabelle di raccolta dei risultati delle indagini fonometriche svolte nel 2012	34
Tabelle di raccolta dati sul traffico veicolare sugli assi stradali principali	40
Conclusioni	43
Elenco delle criticità	43
Tabelle di raccolta dei risultati delle indagini fonometriche svolte nel 2014	47
TERZA PARTE: ALLEGATI	51
Allegato I: report di misura delle indagini strumentali	51

PRIMA PARTE: INQUADRAMENTO NORMATIVO

La Legge Quadro L 447/95

L'inquinamento da rumore negli ambienti di vita è divenuto per la prima volta oggetto di norme ambientali con il DPCM 1/3/1991 che ha fissato i limiti di accettabilità validi sul territorio nazionale. Successivamente la legge quadro sull'inquinamento acustico n. 447/1995 ha ripreso i principi contenuti nel DPCM 1/3/1991, demandando i decreti attuativi, oggi per la maggior parte emanati, la loro applicazione.

La legge n. 447/1995 definisce "sorgenti sonore fisse": gli impianti tecnici degli edifici e le altre installazioni unite agli immobili anche in via transitoria il cui uso produca emissioni sonore; le infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali, marittime, industriali, artigianali, commerciali ed agricole; i parcheggi, le aree adibite a stabilimenti di movimentazione merci; i depositi dei mezzi di trasporto e di persone e merci; le aree adibite ad attività sportive e ricreative. Tutte le sorgenti diverse da quelle citate sono da considerarsi "sorgenti sonore mobili".

Fra le principali definizioni riportate nella legge, che vengono determinate in funzione della tipologia della sorgente, del periodo della giornata e della destinazione d'uso della zona da proteggere, sono:

- Valore limite di emissione: descrive il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa;
- Valore limite di immissione: descrive il valore massimo di rumore che può essere emesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori;
- Valore di attenzione: rappresenta il valore di rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana e per l'ambiente;
- Valore di qualità: i valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla legge.

La legge quadro, inoltre, affida ai comuni il compito di realizzare la zonizzazione acustica del territorio comunale secondo i criteri fissati in sede regionale, di predisporre piani di risanamento e di controllare il rispetto della normativa per la tutela dell'inquinamento acustico all'atto del rilascio delle concessioni edilizie per nuovi impianti e infrastrutture per attività produttive, sportive, ricreative e per postazioni di servizi commerciali polifunzionali, di autorizzare allo svolgimento di attività temporanee e manifestazioni in luoghi, anche in deroga ai limiti fissati per la zona.

Poiché si tratta di una legge quadro, nella 447 vengono fissati solamente i principi generali, demandando agli altri organi dello stato l'emanazione dei provvedimenti legislativi attuativi.

Segue l'elenco dei decreti attuativi nazionali emanati a tutt'oggi:

- D.M. Ambiente 11 dicembre 1996 “Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo”.
- D.P.C.M. 18 settembre 1997 “Determinazione dei requisiti delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante”.
- D.M. Ambiente 31 ottobre 1997 “Metodologia di misura del rumore aeroportuale”.
- D.P.C.M. 14 novembre 1997 “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”.
- D.P.C.M. 5 dicembre 1997 “Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici”.
- D.P.R. 11 dicembre 1997, n. 496 “Regolamento recante norme per la riduzione dell’inquinamento acustico prodotto dagli aeromobili civili”.
- D.M. Ambiente 16 marzo 1998 “Tecniche di rilevamento e di misurazione dell’inquinamento acustico”.
- D.P.C.M. 31 marzo 1998 “Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l’esercizio dell’attività di tecnico competente in acustica, ai sensi dell’art. 3, comma 1 lettera b), e dell’art. 2, commi 6, 7 e 8 della legge 26 ottobre 1995, n. 447 “Legge quadro sull’inquinamento acustico”.
- Legge 23 dicembre 1998, n. 448 “Misure di finanza pubblica per la stabilizzazione economica e lo sviluppo”, art. 60
- D.P.R. 18 novembre 1998, n. 459 “Regolamento recante norme di esecuzione dell’art. 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario”.
- Legge 9 dicembre 1998, n. 426 “Nuovi interventi in campo ambientale”, art. 4.
- D.P.C.M. 16 aprile 1999, n.215 “Regolamento recante norme per la determinazione dei requisiti acustici delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante e di pubblico spettacolo e nei pubblici esercizi”.
- D.M. Ambiente 20 maggio 1999 “Criteri per la progettazione dei sistemi di monitoraggio per il controllo dei livelli di inquinamento acustico in prossimità degli aeroporti nonché criteri per la classificazione degli aeroporti in relazione al livello di inquinamento acustico”.
- D.P.R. 9 novembre 1999, n. 476 “Regolamento recante modificazioni al decreto del Presidente della Repubblica 11 dicembre 1997, n. 496, concernente il divieto di voli notturni”.
- D.M. Ambiente 3 dicembre 1999 “Procedure antirumore e zone di rispetto negli aeroporti”.
- Legge 21 novembre 2000, n. 342 “Misure in materia fiscale”, Capo IV “Imposta regionale sulle emissioni sonore degli aeromobili”.
- D.M. Ambiente 29 novembre 2000 “Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore”.
- D.P.R. 3 aprile 2001, n. 304 “Regolamento recante disciplina delle emissioni sonore prodotte nello svolgimento delle attività motoristiche, a norma dell’articolo 11 della legge 26 novembre 1995, n. 447”.
- D.M. Ambiente 23 novembre 2001 “Modifiche dell’allegato 2 del decreto ministeriale 29 novembre 2000 - Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore”.

- Comunicato relativo all'istituzione della commissione incaricata di valutare gli interventi di cui all'art. 4, comma 6, ed all'art. 5, comma 4 del decreto del Presidente della Repubblica 18 novembre 1998, n. 459 "Regolamento recante norme di esecuzione dell'art. 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario".
- Comunicato relativo al decreto 29 novembre 2000. Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore.
- Legge 31 luglio 2002, n. 179 "Disposizioni in materia ambientale".
- D.P.R. 30 marzo 2004, n. 142 "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".
- Decreto Legislativo 17 gennaio 2005, n. 13 "Attuazione della direttiva 2002/30/CE relativa all'introduzione di restrizioni operative ai fini del contenimento del rumore negli aeroporti comunitari".
- Testo Coordinato del Decreto-Legislativo 19 agosto 2005, n. 194 "Ripubblicazione del testo del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 194 recante: «Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale», corredato delle relative note. (Decreto legislativo pubblicato nella Gazzetta Ufficiale - serie generale - n. 222 del 23 settembre 2005)".

I valori limite delle sorgenti sonore (DPCM 14/11/1997)

Fra i decreti attuativi della L 447/95, di particolare rilevanza è il DPCM 14/11/97 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore" poiché lega i valori limite della classe di destinazione d'uso del territorio, ovvero della diverse zone che compongono la classificazione acustica del territorio comunale. La tabella A che segue, estratta dal DPCM in esame, definisce le sei Classi Acustiche in cui deve essere suddiviso il territorio comunale, ognuna delle quali è caratterizzata da limiti propri.

Tabella A del DPCM 14/11/97

Classe	Descrizione
I – Aree particolarmente protette	rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo e allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici ecc.
II – Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali e assenza di attività artigianali.
III – Aree di tipo misto	rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.
IV – Aree di intensa attività umana	rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di

	popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.
V – Aree prevalentemente industriali	rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
VI – Aree prevalentemente industriali	rientrano in questa classe le aree interessate esclusivamente da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

I valori limite di emissione, immissione e qualità, per ognuna delle classi acustiche, distinte tra tempo di riferimento diurno (dalle ore 06.00 alle ore 22.00) e notturno (dalle ore 22.00 alle ore 06.00) sono i seguenti:

Tabella B del DPCM 14/11/97

Classe	Valori limite emissione - diurno	Valori limite emissione - notturno
I – Aree particolarmente protette	45	35
II – Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	50	40
III – Aree di tipo misto	55	45
IV – Aree di intensa attività umana	60	50
V – Aree prevalentemente industriali	65	55
VI – Aree prevalentemente industriali	65	65

Tabella C del DPCM 14/11/97

Classe	Valori limite immissione - diurno	Valori limite immissione - notturno
I – Aree particolarmente protette	50	40
II – Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	55	45
III – Aree di tipo misto	60	50
IV – Aree di intensa attività umana	65	55
V – Aree prevalentemente industriali	70	60
VI – Aree prevalentemente industriali	70	70

Tabella D del DPCM 14/11/97

Classe	Valori di qualità - diurno	Valori di qualità - notturno
I – Aree particolarmente protette	47	37
II – Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	52	42
III – Aree di tipo misto	57	47
IV – Aree di intensa attività umana	62	52
V – Aree prevalentemente industriali	67	57
VI – Aree prevalentemente industriali	70	70

A tali valori limite (assoluti di emissione ed immissione) va aggiunto (ad eccezione della Classe IV) il rispetto, all'interno degli ambienti abitativi, del valore limite differenziale di immissione: Il criterio differenziale impone nel periodo diurno il rispetto della differenza di 5 dB tra rumore ambientale (rumore con presenza della specifica sorgente disturbante) ed il rumore residuo (rumore in assenza della specifica sorgente disturbante), differenza che si riduce a 3 dB durante il periodo notturno. Tale criterio non si applica alla rumorosità prodotta da:

- infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime;
- da attività o comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali o professionali;
- da servizi e impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune, limitatamente al disturbo prodotto all'interno dello stesso.

Per il solo rumore proveniente dalle infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime, all'interno delle rispettive fasce di pertinenza, individuate dai relativi decreti attuativi, non si applicano i valori limite di immissione, di emissione e di attenzione, mentre all'esterno di tali fasce, le citate infrastrutture concorrono al raggiungimento dei valori limite assoluti di immissione; per le infrastrutture dei trasporti è previsto, infatti, che i valori limite assoluti di emissione e di immissione, all'interno delle rispettive fasce di pertinenza, siano fissati con gli specifici decreti attuativi.

I valori limite di emissione, vale a dire i valori massimi di rumore che possono essere emessi da una sorgente sonora, da misurarsi in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità, per comunità, per le sorgenti sonore fisse sono strutturati in modo del tutto simile a quelli di immissione, ma sono numericamente di 5 dB inferiori.

Anche i valori di qualità (definiti come i valori da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla legge quadro) sono strutturati in modo simile al valore limite di immissione, ma risultano di 3 dB inferiori, tranne che per le aree esclusivamente industriali, ove coincidono. Una citazione particolare va ai valori di attenzione, cioè quei livelli di rumore che segnalano la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente poiché è prevalentemente al superamento di essi che scatta la necessità di fare piani di risanamento:

1. se sono relativi all'intero tempo di riferimento (diurno o notturno) o ad un multiplo di esso, coincidono con i valori limite di immissione
2. se sono riferiti ad 1 ora, coincidono con i valori limite di immissione aumentati di 10 dB(A) di giorno e 5 dB(A) la notte.

Il legislatore precisa anche che nel caso di piani di risanamento che riguardano aree esclusivamente industriali, tali piani sono adottati esclusivamente con riferimento al precedente punto 1 ed inoltre che i valori di attenzione non si applicano alle fasce territoriali di pertinenza delle infrastrutture di trasporto.

Disposizioni in materia di impatto acustico (art 8 L. 447/95)

Tale articolo assegna ai comuni la potestà di richiedere valutazioni acustiche preventive su un gran numero di opere, solitamente in sede di concessione edilizia, trasformando radicalmente la normativa specifica, in quanto ha permesso di affrontare il problema acustico non solo in termini di vigilanza e risanamento ma soprattutto in termini di prevenzione.

La legge quadro stabilisce, che valutazione previsionale di impatto acustico venga redatta nel caso di realizzazione, modifica o potenziamento delle seguenti opere:

- aeroporti, avio superfici, eliporti
- strade di tipo A (autostrade); tipo B (strade extraurbane principali); tipo C (strade extraurbane secondarie); D (strade urbane di scorrimento); E (strade urbane di quartiere) ed F (strade locali);
- discoteche
- circoli privati e pubblici esercizi dove sono installati impianti rumorosi
- impianti sportivi e ricreativi
- ferrovie e altri sistemi di trasporto collettivo su rotaia.

Nel caso in cui si prevede che le attività suddette possano produrre valori di emissione superiori ai limiti deve essere fornita, nella documentazione di valutazione previsionale di impatto acustico, indicazione in merito alle opere di contenimento per eliminare o ridurre l'emissione sonora causata da attività o impianti.

Per quanto concerne la documentazione di clima acustico, ai fini di proteggere i recettori sensibili, la legge quadro prevede che debba essere prodotta per le aree interessate dai seguenti insediamenti:

- scuole e asili nido
- ospedali, case di cura e di riposo
- parchi pubblici urbani ed extraurbani
- nuovi insediamenti residenziali prossimi alle opere oggetto di valutazione di impatto acustico precedentemente citati.

In linea di principio si può affermare che la documentazione previsionale di impatto acustico deve permettere una valutazione comparativa tra lo scenario con presenza e quello con assenza delle opere e/o attività, indicando altresì il rispetto dei valori limite fissati da normativa vigente; la documentazione previsionale di clima acustico deve invece consentire la valutazione dei livelli di rumore nelle aree interessate dalla realizzazione di predefinite opere. Appare immediatamente chiaro come la normativa riconosca l'importanza delle infrastrutture di trasporto nel determinare un significativo impatto sotto il profilo acustico, sia dal punto di vista della realizzazione di nuove infrastrutture, sia con riferimento alla realizzazione di determinate tipologie di insediamenti, in particolare sensibili, in vicinanza di infrastrutture di trasporto esistenti.

IL DPR 18/11/98 n. 450 su rumore ferroviario

Il DPR 18/11/98 n. 450 disciplina l'inquinamento acustico derivante dal traffico ferroviario. In esso vengono inizialmente definite e classificate le varie tipologie di infrastrutture, ambienti e ricettori coinvolti nell'applicazione. Sul versante delle infrastrutture le definizioni riguardano il materiale rotabile ed i binari, le stazioni, gli scali, i parchi, i piazzali e le sottostazioni elettriche.

I recettori vengono definiti come "qualsiasi edificio adibito ad ambiente abitativo comprese le relative aree esterne di pertinenza, o ad attività lavorativa o ricreativa; aree naturalistiche vincolate, parchi pubblici ed aree territoriali edificabili già individuate dai precedenti piani regolatori generali e loro varianti generali,

vigenti al momento della presentazione dei progetti di massima relativi alla costruzione delle infrastrutture di nuova realizzazione, ovvero vigenti alla data di entrata in vigore del presente decreto per le infrastrutture esistenti, loro varianti e per affiancamenti”.

La definizione comprende aree destinate come edificabili e dunque non necessariamente già edificate alla data di entrata in vigore del decreto.

Vengono fissate le fasce territoriali di pertinenza, a partire dalla mezzaria del binario più esterno e per ogni lato di dimensione di 250 metri, sia che si tratti di linee in esercizio che in progetto, qualunque sia su di esse la velocità di percorrenza del materiale rotabile. All'interno delle fasce di pertinenza il valore limite per il rumore immesso dall'infrastruttura ferroviaria viene determinato in modo differenziato a seconda della tipologia di infrastruttura (velocità di progetto superiore o non superiore a 200 km/h), dalla tipologia del recettore (scuole, ospedali, case di cura o di riposo o altre tipologia), della sua collocazione (entro o oltre i primi 100 m dall'infrastruttura) e del periodo (diurno o notturno) di riferimento.

La tabella seguente sintetizza i limiti vigenti espressi in dB(A).

Tipo recettore	Infrastrutture v ≤ 200 km/h				Infrastrutture nuove v > 200 km/h	
	Fascia A (100 m)		Fascia B (150 m)		Fascia unica 250 m	
	Giorno	Notte	Giorno	Notte	Giorno	Notte
Scuole	50	/	50	/	50	/
Altri recettori sensibili	50	40	50	40	50	40
Altri recettori	70	60	65	55	65	55

Al di fuori della fascia di pertinenza, qualora i valori di immissione stabiliti dal DPCM 14/11/97 non siano tecnicamente conseguibili, ovvero anche all'interno della fascia, qualora in base a valutazioni tecniche economiche o di carattere ambientale si evidenzino l'opportunità di procedere ad interventi diretti sui recettori, deve essere assicurato il rispetto dei seguenti limiti:

- a) 35 dB(A) Leq notturno per ospedali, case di cura e di riposo;
- b) 40 dB(A) Leq notturno per tutti gli altri recettori;
- c) 45 dB(A) Leq diurno per le scuole.

da misurare a centro stanza, a finestre chiuse, con il microfono posto all'altezza di 1,5 metri dal pavimento. Viene inoltre istituita una apposita commissione, nominata in data 24/04/2001, chiamata ad esprimersi, di intesa con le regioni e le provincie autonome interessate, entro 45 giorni dalla presentazione del progetto di intervento diretto sul recettore.

II DPR 30/03/2004 n. 142 sul rumore stradale

Il DPR 142/2004 per la disciplina dell'inquinamento acustico da traffico veicolare utilizza molti riferimenti e definizioni del D Lgs n. 285/92 (Nuovo Codice della Strada).

Fra le principali definizioni è opportuno ricordare:

- Infrastruttura stradale esistente: quella effettivamente in esercizio o in corso di realizzazione o per la quale è stato approvato il progetto definitivo alla data di entrata in vigore del decreto; per conseguenza le rimanenti saranno le infrastrutture stradali di nuova realizzazione;

- Confine stradale: limite della proprietà stradale quale risulta dagli atti di acquisizione o dalle fasce di esproprio del progetto approvato; in mancanza, il confine è costituito dal ciglio esterno del fosso di guardia o della cunetta, ove esistenti, o dal piede della scarpata se la strada è in rilevato o dal ciglio superiore della scarpata se la strada è in trincea, secondo quanto disposto dall'art. 3 D Lgs 285/92. E' a partire dal confine stradale che viene conteggiata l'estensione delle fasce di pertinenza per ogni lato della strada.

Le strade vengono classificate in:

- A. autostrade
- B. strade extraurbane principali
- C. strade extraurbane secondarie
- D. strade urbane di scorrimento
- E. strade urbane di quartiere
- F. strade locali

Vengono equiparate alle infrastrutture esistenti anche i loro ampliamenti in sede, l'òe loro varianti e le nuove infrastrutture in affiancamento a quelle esistenti, ottenendo infine due sole categorie di infrastrutture stradali: quelle esistenti o equiparate tali e quelle di nuova realizzazione.

Le successive tabelle riportano le dimensioni delle fasce di pertinenza ed i relativi limiti, da applicare alla differente tipologia di recettori.

Strade di nuova realizzazione						
Tipo	Sottotipo	Ampiezza fascia	Recettori sensibili		Altri recettori	
			Giorno	Notte	Giorno	Notte
A		250	50	40	65	55
B		250	50	40	65	55
C	C1	250	50	40	65	55
	C2	150	50	40	65	55
D		100	50	40	65	55
E		30	Definiti dai Comuni sulla base della zonizzazione acustica comunale			
F		30				

Strade esistenti o assimilabili						
Tipo	Sottotipo	Ampiezza fascia	Recettori sensibili		Altri recettori	
			Giorno	Notte	Giorno	Notte
A		100 fascia A	50	40	70	60
		150 fascia B			65	55
B		100 fascia A	50	40	70	60
		150 fascia B			65	55
C	Ca	100 fascia A	50	40	70	60
		150 fascia B			65	55
	Cb	100 fascia A	50	40	70	60
		150 fascia B			65	55

D	Da	100	50	40	70	60
	Db	100			65	55
E		30	Definiti dai Comuni sulla base della zonizzazione acustica comunale			
F		30				

I valori limite vanno verificati ad 1 m in facciata agli edifici ed in corrispondenza dei punti di maggior esposizione, nonché dei recettori.

Al di fuori della fascia di pertinenza, qualora i valori di immissione stabiliti dal DPCM 14/11/97 non siano tecnicamente conseguibili, ovvero anche all'interno della fascia, qualora in base a valutazioni tecniche economiche o di carattere ambientale si evidenzii l'opportunità di procedere ad interventi diretti sui recettori, deve essere assicurato il rispetto dei seguenti limiti:

- d) 35 dB(A) Leq notturno per ospedali, case di cura e di riposo;
- e) 40 dB(A) Leq notturno per tutti gli altri recettori;
- f) 45 dB(A) Leq diurno per le scuole.

da misurare a centro stanza, a finestre chiuse, con il microfono posto all'altezza di 1,5 metri dal pavimento

La classificazione acustica territoriale e le infrastrutture di trasporto

Le infrastrutture di trasporto, come si è visto, sono da trattare con una normativa specifica che individua limiti e fasce di pertinenza, ciononostante tali aree vengono classificate da zonizzazione acustica comunale, delle aree in prossimità di infrastrutture stradali e ferroviarie. Tale esigenza nasce perché anche nell'intorno infrastrutturale, esistono numerosi insediamenti produttivi e residenziali, le cui immissioni acustiche devono essere normate per contemperare esigenze di produzione con esigenze di tranquillità dei cittadini. Inoltre, è obbligo dei comuni, art. 6 comma 1 lett. a Legge 447/95, coordinare gli strumenti urbanistici con la classificazione acustica del territorio; in tal senso i comuni devono perseguire obiettivi di rispetto e valorizzazione della vocazione urbanistica delle varie classi. Ad esempio: una classe IV assegnata alle aree in prossimità di una strada di grande comunicazione o ferrovia, non dovrebbe essere programmata per ospitare insediamenti residenziali che al massimo vanno programmati in classe acustica III.

I piani di contenimento e abbattimento del rumore prodotto dalle infrastrutture di trasporto: DM 29/11/2000

Le infrastrutture dei trasporti costituiscono la principale e più diffusa sorgente sonora e pertanto l'emanazione del DM 29/11/2000 definisce obblighi criteri e scadenze con cui le società e gli enti gestori dei servizi di pubblico trasporto e delle relative infrastrutture predispongono i piani di risanamento.

Il decreto prevede dapprima che vengano individuate le aree in cui sia stimato un superamento dei limiti di immissione con una analisi acustica del territorio;

Vanno poi presentati i piani di contenimento, che devono contenere:

- a) l'individuazione degli interventi e le relative modalità di realizzazione;
- b) l'indicazione delle eventuali infrastrutture dei trasporti concorrenti all'immissione delle aree in cui si abbia il superamento dei limiti;

- c) l'indicazione dei tempi di esecuzione e dei costi previsti per ciascun intervento;
- d) il grado di priorità e di esecuzione di ciascun intervento;
- e) le motivazioni per eventuali interventi sui recettori.

A tal proposito, si precisa che il rumore immesso nell'area in cui si sovrappongono più fasce di pertinenza, non deve superare complessivamente il maggiore fra i valori limite di immissione previsti per le singole infrastrutture; un eventuale risanamento acustico deve poi essere condotto in accordo fra i vari gestori coinvolti, seguendo le indicazioni di equa e proporzionale ripartizione degli oneri (Allegato IV del DM qui citato).

Il decreto definisce un criterio oggettivo sulla base del quale stabilire il grado di priorità dei diversi interventi di risanamento da attuare: il valore numerico dell'indice di priorità P, la cui procedura di calcolo è successivamente riportata, tiene in considerazione da un lato l'entità del superamento dei limiti, dall'altro il numero di persone esposte.

L'indice di priorità P degli interventi di risanamento all'interno dell'area A viene calcolato così:

- si suddivide l'area A in un insieme di aree A_i tali che la loro unione sia uguale ad A
- si individua il valore limite di immissione Li^* per ogni area A_i
- si individua il valore numerico R_i relativo ad A_i
 - per gli ospedali, case di cura e di riposo il numero della totalità dei posti letto deve essere moltiplicato x 4
 - per le scuole la totalità degli alunni deve essere moltiplicata x 3
 - per gli altri recettori è il prodotto della superficie dell'area per l'indice demografico statistico più aggiornato
- si utilizza il valore di Li (livello continuo equivalente di pressione sonora), nel periodo di riferimento, approssimato all'unità, prodotto dalle infrastrutture nell'area A_i , attribuendo per ogni singolo edificio il valore valutato nel punto di maggior criticità della facciata più esposta (la variabilità di Li all'interno di a_i non deve superare i 3 dB; il valore da utilizzare per il calcolo di P è il valore centrale nell'intervallo).

P è dato da:

$$P = \sum R_i \times (Li - Li^*)$$

Qualora $(Li - Li^*) < 0$ si assume $(Li - Li^*) = 0$

A parità di P viene privilegiato l'intervento che consegue il valore maggiore della somma dei differenziali $Li - Li^*$.

SECONDA PARTE: IL QUADRO CONOSCITIVO PIANO STRUTTURALE COMUNALE

Quadro conoscitivo PSC – componente acustica: introduzione al lavoro svolto

Lo studio conoscitivo del Piano Strutturale Comunale di Mirandola, per la componente acustica, è stato condotto attraverso una serie di indagini strumentali fonometriche su diversi siti di indagine.

La scelta dei siti è stata svolta in seguito ad analisi della zonizzazione acustica comunale vigente con particolare attenzione all'analisi delle criticità acustiche, che sono rappresentate dalle zone confinanti aventi classificazione acustica con salti di più di una classe.

La scelta dei punti di misura da indagare è stata sviluppata partendo da una analisi degli stessi 28 punti scelti nel 2003, ed ha previsto un successiva implementazione di altri 9 punti di misura.

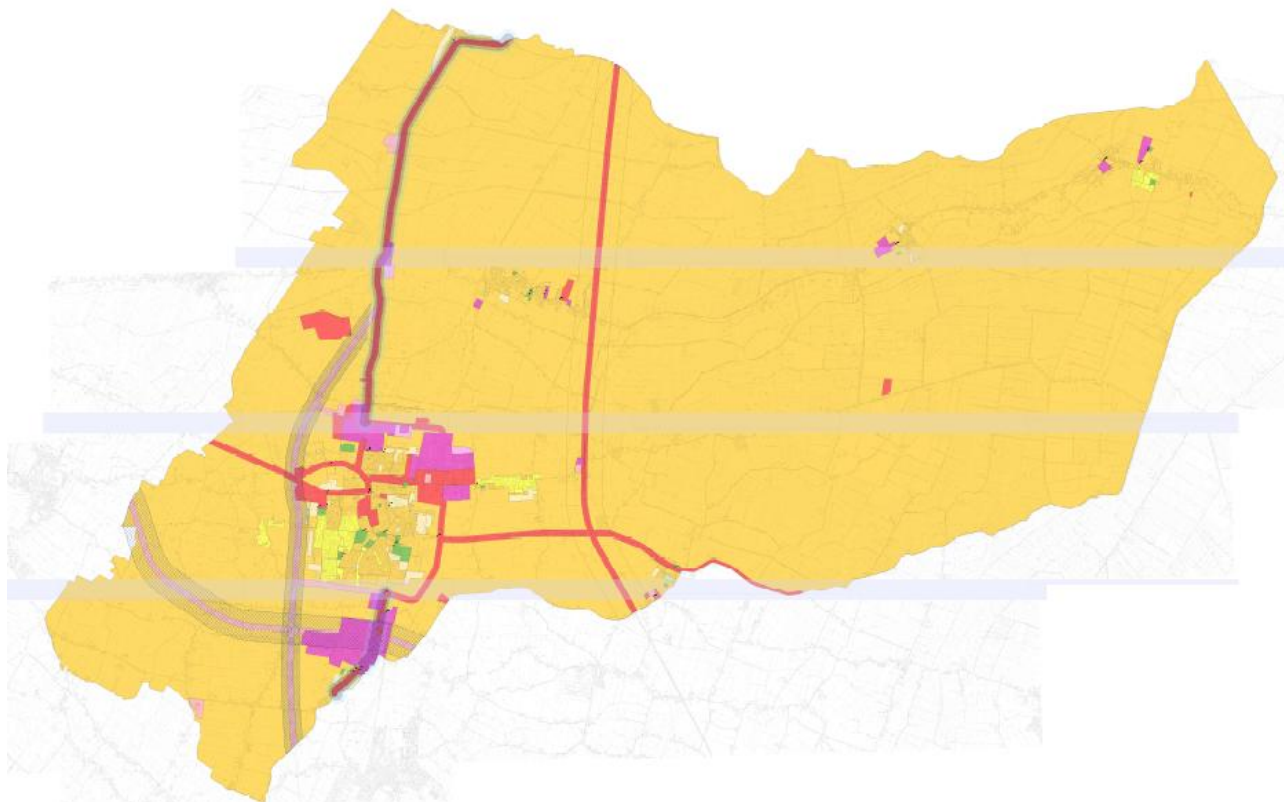
Dall'analisi dei 28 punti del 2003 si sono trascurati dalle indagini i siti che non sono stati interessati, ad oggi, da rilevanti cambiamenti in termini di costruzione di nuove arterie stradali principali e conseguenti variazioni di densità di traffico, di installazione di nuovi impianti industriali o miglioramenti dovuti ad opere di mitigazione adottate. Nella scelta dei successivi 9 punti, invece, si è tenuto conto della variazioni avvenute, pianificate e non ancora attuate o non ancora completate.

Per quei punti monitorati sia oggi che nel 2003 è possibile svolgere un confronto fra lo "Stato di fatto 2003" e lo "Stato di fatto 2012" ed evidenziarne la variazione di rumorosità negli anni dovuta principalmente alla realizzazione di nuove infrastrutture stradali.

Stato di fatto 2003

Localizzazione e scelta dei siti da indagare (2003)

La scelta dei siti da indagare è stata condotta effettuando una lettura della zonizzazione acustica del territorio comunale, con particolare attenzione per quelle aree caratterizzate da salti di più di una classe acustica. In tali aree infatti è maggiore la probabilità che vengano superati i limiti di immissione previsti dalla normativa vigente DPCM 14/11/1997, comunemente noto con il nome di "Decreto Limiti".



E' stata posta particolare attenzione ed osservazione alle aree aventi destinazione d'uso artigianale/industriale, in quanto aree particolarmente disturbanti, ed allo stesso tempo sono state indagate le aree che ospitano scuole, case di cura, ospedali od aventi destinazione d'uso residenziale in quanto, al contrario, sono le aree da proteggere dal rumore ambientale.

Sono stati quindi scelti 28 siti da indagare per 3 monitoraggi ciascuno divisi nelle tre parti del giorno, mattino pomeriggio e sera, con un totale di 84 misure svolte nei giorni di 15 e 16 dicembre 2003. Le scelte della durata del campionamento dipende dal tipo di rumore, costante oppure casuale: si sono scelti intervalli di campionamento temporali più lunghi per rumori casuali e variabili ed intervalli temporali più corti per rumori pressoché costanti.

Fanno parte del comune di Mirandola le località di S Giacomo Roncole, Cividale, Mortizzuolo, S martino Spino, Quarantoli, Gavello, Tramuschio. I siti indagati sono distribuiti su tutto il comune di Mirandola; si allega, per una lettura più immediata dei dati, la tabella riportante la dislocazione dei punti di misura in funzione della località:

Località	Punto di misura
Mirandola	4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 17 18 19 28

San Giacomo Roncole	15 26 27
San Martino Spino	3 23 24
Gavello	22
Quarantoli	2 20 21
Tramuschio	1
Mortizzuolo	16 25

Descrizione dettagliata dei 28 punti di misura

Punto 1

Tale punto è situato nella frazione di Tramuschio, nella zona di classe I adiacente al cimitero inserito in un contesto di classe III ed in prossimità della SS n.12 dell'Abetone e del Brennero di classe IV. In questo caso, anche se le aree non sono direttamente confinanti, l'influenza rumorosa di maggiore importanza è data da questo asse viario.

Punto 2

Questo punto è situato in località Quarantoli, lungo la via Valli Quarantoli, in prossimità della scuola elementare De Amicis e di fronte alla scuola materna Nives, entrambe appartenenti alla classe I. anche in questo punto la rumorosità maggiore è data dalla strada anche se i flussi di traffico non sono paragonabili a quelli presenti sulla SS citata precedentemente.

Punto 3

Il punto si trova in via Natta in località S martino Spino, nella zona di classe I relativa al cimitero e adiacente a una zona di classe V comprendente la stazione ecologica e uno stabilimento produttivo. In tale sito si è voluto analizzare l'eventuale influenza rumorosa dovuta alla zona produttiva sulla futura zona residenziale.

Punto 4

Il punto si trova al margine dell'abitato di Mirandola, in via Merighi all'incrocio con via S Faustino, in una zona residenziale di progetto (classe III) vicino ad una zona produttiva sulla futura zona residenziale.

Punto 5

Questo punto è situato in località Cividale, all'incrocio tra via Cividale e via Gramsci in una zona di verde attrezzato adiacente alla chiesa (classe I) e confinante con una vasta zona di classe III. In questo sito si è voluto analizzare il rumore proveniente dall'asse stradale e dal vicino insediamento commerciale di Classe IV.

Punto 6

Il punto si colloca in via Concordia (classe IV) nel centro abitato di Mirandola, in prossimità di una vasta zona di classe III e di fronte a una zona di espansione residenziale (classe III di progetto). In tale sito si è voluta analizzare l'eventuale influenza rumorosa data dall'asse viario sulla futura zona reisdneziale.

Punto 7

Il punto si trova in via Agnini (classe IV) nel centro abitato di Mirandola. Di fornte alla zona commerciale (anch'essa appartenente alla classe IV) e adiacente ad una zona di espansione residenziale caratterizzata

dalla classe III (di progetto). Come nel punto precedente, anche in tale sito si è voluto verificare l'influenza rumorosa dell'asse viario e della zona commerciale sulla futura zona residenziale.

Punto 8

Tale punto si trova in piazza Costituente all'incrocio con via Montanara (classe IV), all'interno del centro abitato di Mirandola. In tale sito si è voluta analizzare l'influenza rumorosa dovuta al massiccio flusso di traffico presente nella zona.

Punto 9

Questo punto si colloca in via Toti, nel centro abitato di Mirandola, di fronte ad una zona di espansione residenziale (classe III di progetto) che sorgerà di fronte ad una zona prettamente commerciale (classe IV) e della quale si vuole analizzare l'eventuale influenza rumorosa sul punto preso in esame.

Punto 10

Il punto 10 è situato lungo la circonvallazione interna del centro abitato di Mirandola, nelle zone adiacente al parcheggio delle autocorriere (classe IV) e di fronte ad una zona prettamente commerciale (classe IV) e della quale si vuole analizzare l'eventuale influenza rumorosa sul punto preso in esame.

Punto 11

Tale punto si trova nei pressi dell'ospedale di Santa Maria Bianca (classe I) al margine della zona di classe III che delimita il centro cittadino di Mirandola, delimitazione data dalla circonvallazione interna, oggetto dell'analisi di questo punto.

Punto 12

Questo punto è situato di fronte alle scuole elementari (classe I) di Mirandola, in via Circonvallazione nei pressi dell'incrocio con via Greco (classe III). Come nel punto precedente, anche in questo caso si vuole analizzare la rumorosità proveniente dalla zona di classe III adiacente data appunto dalla circonvallazione.

Punto 13

Il punto si trova di fronte all'ITIS Galilei (classe I) di Mirandola ed è inserito in una matrice di classe III data dall'abitato circostante. In questo punto si è voluto analizzare il clima acustico presente nelle strette vicinanze dell'istituto scolastico.

Punto 14

Tale punto è situato nel piazzale antistante l'asilo (classe I) sito in via Speri, all'incrocio con via Calatafimi in una zona interamente di classe III data dall'abitato di Mirandola e di cui si è voluta analizzare l'eventuale influenza rumorosa nei confronti del recettore sensibile.

Punto 15

Il punto si trova nella zona adiacente al cimitero di classe I di via Morandi in località S Giacomo Roncole a sud della zona industriale del paese stesso. Il punto è inserito in una matrice di classe III ed è adiacente ad

un piccolo campo sportivo: si vuole quindi verificare l'eventuale influenza data da questo e dalla vicinanza anche se non adiacente della zona industriale.

Punto 16

Questo punto è situato di fronte alla scuola (classe I) di Mortizzuolo, lungo la S.P.8 (classe IV). Come già successo per altri punti, anche in questo caso si vuole analizzare l'influenza rumorosa data dall'asse viario sul recettore sensibile dato appunto dalla scuola.

Punto 17

Il punto si trova a sud del centro commerciale (classe IV) di Mirandola al confine con una zona di espansione residenziale (classe III di progetto). Come già descritto per altri punti analoghi, anche in questo caso si vuole analizzare il clima acustico presente nella zona e impattante sulla futura zona residenziale.

Punto 18

Tale punto si trova in prossimità dell'incrocio tra SS 12 (classe IV) e via Nazioni Unite, a sud dell'abitato di Mirandola lungo la circonvallazione esterna. Di questo punto come per gli altri analoghi, si è voluto analizzare il rumore prodotto dall'elevato flusso di traffico pesante.

Punto 19

Il punto è situato all'incrocio fra la S.P.8 e la via Europa (classe IV) e come nel caso precedente, si vuole analizzare il rumore prodotto dall'elevato flusso di traffico pesante in queste arterie stradali.

Punto 20

Il punto si trova in via Manicara a Quarantoli, al confine tra il centro abitato (classe III) e una piccola zona industriale classe V di cui si vuole analizzare l'eventuale influenza rumorosa nei confronti delle abitazioni adiacenti.

Punto 21

Anch'esso sito in località Quarantoli nei pressi di una zona di classe V di stoccaggio di materiale sabbioso ed edile, adiacente alle abitazioni classe III: Anche in questo punto si vuole analizzare l'eventuale impatto rumoroso dovuto alle attività che vi si svolgono.

Punto 22

Il punto è situato in via Valli a Gavello, al confine tra le abitazioni (classe III) e la zona artigianale (classe V) di cui si è voluta analizzare l'emissione di rumore.

Punto 23

Il punto si trova in prossimità della SP 7 (classe III) e S Martino Spino al confine tra una zona artigianale (classe V) e le abitazioni (classe III). Come nel caso precedentemente descritto, anche in questo punto si vuole analizzare l'influenza rumorosa data dalle attività nei confronti delle abitazioni vicine.

Punto 24

Il punto in oggetto si trova in località S Martino Spino in via Mattei nei pressi della piccola zona artigianale (classe V) confinante con le abitazioni (classe III). Come nel caso precedentemente descritto, anche in questo punto si vuole analizzare l'influenza rumorosa data dalle attività nei confronti delle abitazioni vicine.

Punto 25

Il punto si trova in prossimità dello stabilimento (classe IV) per la produzione di mangimi per alimentazione animale sito in via Imperiale (classe III) a Mortizzuolo. Come nel caso precedentemente descritto, si vuole analizzare l'influenza rumorosa data dalle attività nei confronti delle abitazioni vicine.

Punto 26

Il punto si trova sulla SP 12 (classe IV) nei pressi dell'incrocio con via Modenese ai margini sud della zona artigianale/industriale (classe V) sita in località S Giacomo Roncole e di cui si è voluta analizzare l'emissione di rumore.

Punto 27

Il punto si trova su via Imperiale ai margini nord della zona artigianale/industriale (classe V) sita in località S Giacomo Roncole di fronte ad una piccola area edificata (classe III). Come nei casi precedenti, si vuole analizzare l'influenza data dalle attività nei confronti delle abitazioni vicine.

Punto 28

Il punto si trova in via Merighi a nord del centro abitato (classe III) di Mirandola al confine con la zona industriale (classe V) di cui si è voluta analizzare l'emissione di rumore. Come nei casi precedenti, si vuole analizzare l'influenza data dalle attività nei confronti delle abitazioni vicine.

Tabelle di raccolta dei risultati delle indagini fonometriche svolte nel 2003

TABELLA DEI LIVELLI DI RUMORE AMBIENTALE 2003			
TEMPO DI RIFERIMENTO DIURNO (6.00-22.00)			
DM 16/03/98 Allegato B art.2 comma b			
Punto	Localizzazione	Sorgente	LA_{TR} dB(A)
1	Tramuschio, nella zona di classe I adiacente al cimitero inserito in un contesto di classe III ed in prossimità della SS n.12 dell'Abetone e del Brennero di classe IV.	Traffico veicolare	61,4
2	Quarantoli, via Valli Quarantoli, in prossimità della scuola elementare De Amicis e di fronte alla scuola materna Nives, entrambe appartenenti alla classe I.	Traffico veicolare	70,1
3	S Martino Spino, in via Natta nella zona di classe I relativa al cimitero e adiacente a una zona di classe V comprendente la stazione ecologica e uno stabilimento produttivo.	Area produttiva	54,3

4	Mirandola, in via Merighi all'incrocio con via S Faustino, in una zona residenziale di progetto (classe III) vicino ad una zona produttiva sulla futura zona residenziale.	Area produttiva	50,4
5	Cividale, all'incrocio tra via Cividale e via Gramsci in una zona di verde attrezzato adiacente alla chiesa (classe I) e confinante con una vasta zona di classe III. In questo sito si è voluto analizzare il rumore proveniente dall'asse stradale e dal vicino insediamento commerciale di Classe IV.	Traffico veicolare Area produttiva	57,4
6	Mirandola, in via Concordia (classe IV) in prossimità di una vasta zona di classe III e di fronte a una zona di espansione residenziale (classe III di progetto)	Traffico veicolare	66,9
7	Mirandola, via Agnini (classe IV) di fronte alla zona commerciale (anch'essa appartenente alla classe IV) e adiacente ad una zona di espansione residenziale caratterizzata dalla classe III (di progetto).	Traffico veicolare Area produttiva	68,0
8	Mirandola, piazza Costituente all'incrocio con via Montanara (classe IV).	Traffico veicolare	66,0
9	Mirandola, via Toti di fronte ad una zona di espansione residenziale (classe III di progetto) che sorgerà di fronte ad una zona prettamente commerciale (classe IV)	Traffico veicolare	66,8
10	Mirandola, nelle zone adiacente al parcheggio delle autocorriere (classe IV) e di fronte ad una zona prettamente commerciale (classe IV)	Traffico veicolare	64,8
11	Mirandola, Santa Maria Bianca (classe I) al margine della zona di classe III circonvallazione interna	Traffico veicolare	65,5
12	Mirandola, di fronte alle scuole elementari (classe I) di in via Circonvallazione nei pressi dell'incrocio con via Greco (classe III).	Traffico veicolare	63,3
13	Mirandola, di fronte all'ITIS Galilei (classe I) ed è inserito in una matrice di classe III data dall'abitato circostante.	Traffico veicolare ed abitato	62,1
14	Mirandola, nel piazzale antistante l'asilo (classe I) sito in via Speri, all'incrocio con via Calatafimi in una zona interamente di classe III data dall'abitato.	Traffico veicolare ed abitato	49,3

15	S Giacomo Roncole, adiacente al cimitero di classe I di via Morandi in località a sud della zona industriale del paese stesso. Il punto è inserito in una matrice di classe III ed è adiacente ad un piccolo campo sportivo: si vuole quindi verificare l'eventuale influenza data da questo e dalla vicinanza anche se non adiacente della zona industriale.	Traffico veicolare ed abitato Area produttiva	50,6
16	Mortizzuolo di fonte alla scuola (classe I), lungo la S.P.8 (classe IV).	Traffico veicolare	73,1
17	Mirandola, a sud del centro commerciale (classe IV) di al confine con una zona di espansione residenziale (classe III di progetto).	Traffico veicolare Area commerciale	54,1
18	Mirandola, in prossimità dell'incrocio tra SS 12 (classe IV) e via Nazioni Unite, lungo la circonvallazione esterna.	Traffico veicolare pesante	71,3
19	Mirandola, all'incrocio fra la S.P.8 e la via Europa (classe IV)	Traffico veicolare pesante	63,1
20	Quarantoli, via Manicara a al confine tra il centro abitato (classe III) e una piccola zona industriale classe V	Area produttiva	55,3
21	Quarantoli, nei pressi di una zona di classe V di stoccaggio di materiale sabbioso ed edile, adiacente alle abitazioni classe III	Area produttiva	48,5
22	Gavello, in via Valli a al confine tra le abitazioni (classe III) e la zona artigianale (classe V)	Area produttiva	54,8
23	S Martino Spino in prossimità della SP 7 (classe III) e al confine tra una zona artigianale (classe V) e le abitazioni (classe III).	Area produttiva	53,4
24	S Martino Spino in via Mattei nei pressi della piccola zona artigianale (classe V) confinante con le abitazioni (classe III).	Area produttiva	57,5
25	Mortizzuolo, in prossimità dello stabilimento (classe IV) per la produzione di mangimi per alimentazione animale sito in via Imperiale (classe III)	Area produttiva	62,4
26	S Giacomo Roncole, sulla SP 12 (classe IV) nei pressi dell'incrocio con via Modenese ai margini sud della zona artigianale/industriale (classe V)	Area produttiva	72,4
27	S Giacomo Roncole, via Imperiale ai margini nord della zona artigianale/industriale (classe V) sita in località di fronte ad una piccola area edificata (classe III).	Area produttiva	54,1

28	Mirandola, via Merighi a nord del centro abitato (classe III) al confine con la zona industriale (classe V) di cui si è voluta analizzare l'emissione di rumore.	Area produttiva	53,2
-----------	--	-----------------	------

TABELLA DEI LIVELLI DI RUMORE AMBIENTALE 2003			
TEMPO DI RIFERIMENTO NOTTURNO (22.00-6.00)			
DM 16/03/98 Allegato B art.2 comma b			
Punto	Localizzazione	Sorgente	L _A TR dB(A)
1	Tramuschio, nella zona di classe I adiacente al cimitero inserito in un contesto di classe III ed in prossimità della SS n.12 dell'Abetone e del Brennero di classe IV.	Traffico veicolare	57,6
2	Quarantoli, via Valli Quarantoli, in prossimità della scuola elementare De Amicis e di fronte alla scuola materna Nives, entrambe appartenenti alla classe I.	Traffico veicolare	55,7
3	S Martino Spino, in via Natta nella zona di classe I relativa al cimitero e adiacente a una zona di classe V comprendente la stazione ecologica e uno stabilimento produttivo.	Area produttiva	48,1
4	Mirandola, in via Merighi all'incrocio con via S Faustino, in una zona residenziale di progetto (classe III) vicino ad una zona produttiva sulla futura zona residenziale.	Area produttiva	40,8
5	Civiale, all'incrocio tra via Civile e via Gramsci in una zona di verde attrezzato adiacente alla chiesa (classe I) e confinante con una vasta zona di classe III. In questo sito si è voluto analizzare il rumore proveniente dall'asse stradale e dal vicino insediamento commerciale di Classe IV.	Traffico veicolare Area produttiva	58,2
6	Mirandola, in via Concordia (classe IV) in prossimità di una vasta zona di classe III e di fronte a una zona di espansione residenziale (classe III di progetto)	Traffico veicolare	63,2
7	Mirandola, via Agnini (classe IV) di fronte alla zona commerciale (anch'essa appartenente alla classe IV) e adiacente ad una zona di espansione residenziale caratterizzata dalla classe III (di progetto).	Traffico veicolare Area produttiva	63,9
8	Mirandola, piazza Costituente all'incrocio con via Montanara (classe IV).	Traffico veicolare	59,3

9	Mirandola, via Toti di fronte ad una zona di espansione residenziale (classe III di progetto) che sorgerà di fronte ad una zona prettamente commerciale (classe IV)	Traffico veicolare	57,6
10	Mirandola, nelle zone adiacente al parcheggio delle autocorriere (classe IV) e di fronte ad una zona prettamente commerciale (classe IV)	Traffico veicolare	54,3
11	Mirandola, Santa Maria Bianca (classe I) al margine della zona di classe III circonvallazione interna	Traffico veicolare	51,4
12	Mirandola, di fronte alle scuole elementari (classe I) di in via Circonvallazione nei pressi dell'incrocio con via Greco (classe III).	Traffico veicolare	49,8
13	Mirandola, di fronte all'ITIS Galilei (classe I) ed è inserito in una matrice di classe III data dall'abitato circostante.	Traffico veicolare ed abitato	48,7
14	Mirandola, nel piazzale antistante l'asilo (classe I) sito in via Speri, all'incrocio con via Calatafimi in una zona interamente di classe III data dall'abitato.	Traffico veicolare ed abitato	48,2
15	S Giacomo Roncole, adiacente al cimitero di classe I di via Morandi in località a sud della zona industriale del paese stesso. Il punto è inserito in una matrice di classe III ed è adiacente ad un piccolo campo sportivo: si vuole quindi verificare l'eventuale influenza data da questo e dalla vicinanza anche se non adiacente della zona industriale.	Traffico veicolare ed abitato Area produttiva	47,4
16	Mortizzuolo di fronte alla scuola (classe I), lungo la S.P.8 (classe IV).	Traffico veicolare	71,7
17	Mirandola, a sud del centro commerciale (classe IV) di al confine con una zona di espansione residenziale (classe III di progetto).	Traffico veicolare Area commerciale	51,9
18	Mirandola, in prossimità dell'incrocio tra SS 12 (classe IV) e via Nazioni Unite, lungo la circonvallazione esterna.	Traffico veicolare pesante	65,8
19	Mirandola, all'incrocio fra la S.P.8 e la via Europa (classe IV)	Traffico veicolare pesante	60,2
20	Quarantoli, via Manicara a al confine tra il centro abitato (classe III) e una piccola zona industriale classe V	Area produttiva	49,3
21	Quarantoli, nei pressi di una zona di classe V di stoccaggio di materiale sabbioso ed edile, adiacente alle abitazioni classe III	Area produttiva	50,0

22	Gavello, in via Valli a al confine tra le abitazioni (classe III) e la zona artigianale (classe V)	Area produttiva	45,7
23	S Martino Spino in prossimità della SP 7 (classe III) e al confine tra una zona artigianale (classe V) e le abitazioni (classe III).	Area produttiva	49,0
24	S Martino Spino in via Mattei nei pressi della piccola zona artigianale (classe V) confinante con le abitazioni (classe III).	Area produttiva	49,3
25	Mortizzuolo, in prossimità dello stabilimento (classe IV) per la produzione di mangimi per alimentazione animale sito in via Imperiale (classe III)	Area produttiva	54,9
26	S Giacomo Roncole, sulla SP 12 (classe IV) nei pressi dell'incrocio con via Modenese ai margini sud della zona artigianale/industriale (classe V)	Area produttiva	51,4
27	S Giacomo Roncole, via Imperiale ai margini nord della zona artigianale/industriale (classe V) sita in località di fronte ad una piccola area edificata (classe III).	Area produttiva	44,1
28	Mirandola, via Merighi a nord del centro abitato (classe III) al confine con la zona industriale (classe V) di cui si è voluta analizzare l'emissione di rumore.	Area produttiva	44,4

Tabelle di raccolta dati sul traffico veicolare sugli assi stradali principali

Si è provveduto alla quantificazione dei transiti orari dei veicoli leggeri e pesanti sugli assi stradali principali; le tabelle allegate riportano i dati rilevati.

Traffico veicolare medio su via Concordia Comune di Mirandola, data 16/12/2003			
Periodo di osservazione	Veicoli leggeri (n/ora)	Veicoli pesanti (n/ora)	Veicoli totali (n/ora)
18.22 – 19.22	744	74	818
01.11 – 02.11	173	3	176

Traffico veicolare medio su via Agnini Comune di Mirandola, data 16/12/2003			
Periodo di osservazione	Veicoli leggeri (n/ora)	Veicoli pesanti (n/ora)	Veicoli totali (n/ora)
17.04 – 18.04	1102	461	1563
23.57 – 00.57	396	11	407

Traffico veicolare medio su via Circonvallazione adiacente a Piazza Costituente Comune di Mirandola, data 16/12/2003			
Periodo di osservazione	Veicoli leggeri (n/ora)	Veicoli pesanti (n/ora)	Veicoli totali (n/ora)
15.49 – 16.49	1423	292	1715
22.41 – 23.41	521	9	530

Traffico veicolare medio su via Circonvallazione adiacente a Piazza Costituente Comune di Mirandola, data 16/12/2003			
Periodo di osservazione	Veicoli leggeri (n/ora)	Veicoli pesanti (n/ora)	Veicoli totali (n/ora)
15.49 – 16.49	1423	292	1715
22.41 – 23.41	521	9	530

Traffico veicolare medio sulla SP 8 all'altezza con via Zavatta Comune di Mirandola, data 15/12/2003			
Periodo di osservazione	Veicoli leggeri (n/ora)	Veicoli pesanti (n/ora)	Veicoli totali (n/ora)
18.33 – 19.33	534	43	577
00.31 – 1.31	143	/	143

Traffico veicolare medio sulla SS 12 in prossimità incrocio con via Nazioni Unite Comune di Mirandola, data 25/07/2003			
Periodo di osservazione	Veicoli leggeri (n/ora)	Veicoli pesanti (n/ora)	Veicoli totali (n/ora)
16.11 – 17.11	1251	790	2041
22.08 – 23.08	562	4	566

Traffico veicolare medio sulla SP 8 all'incrocio con via Europa Comune di Mirandola, data 15/12/2003			
Periodo di osservazione	Veicoli leggeri (n/ora)	Veicoli pesanti (n/ora)	Veicoli totali (n/ora)
17.22– 18.22	1363	357	1720
23.19 – 00.19	671	7	678

Stato di fatto 2012**Cosa è cambiato dal 2003 al 2012**

La principale sorgente di rumore ambientale, all'interno del territorio comunale di Mirandola, è essenzialmente determinata dal traffico veicolare; infatti, non sono state individuate attività produttive particolari che generano elevati livelli di pressione sonora in ambiente esterno o che installano impianti particolarmente rumorosi, anche perché la vigente normativa avrebbe imposto, a carico dell'impresa titolare dell'attività stessa, una eventuale opera di mitigazione per il rispetto dei limiti imposti dalla zonizzazione acustica comunale e dalla normativa vigente di sicurezza sul lavoro.

Si è proceduto, quindi, analizzando l'intensità del traffico veicolare sulle principali arterie di circolazione, con particolare attenzione a quelle strade che hanno avuto una variazione di circolazione dal 2003 ad oggi (come via Circonvallazione che è passata da doppio senso di circolazione a senso unico su doppia carreggiata) ed ai nuovi assi viari che, anch'essi, hanno indotto o indurranno una variazione della densità di traffico con conseguente variazione del clima acustico delle aree adiacenti.

Lo studio è stata condotto tenendo conto delle aree edificabili che sono già state destinate ad aree produttive o residenziali e che verranno realizzate nei prossimi anni; in particolare si è posta attenzione ai futuri comparti ad uso residenziale, poiché saranno destinati ad edifici residenziali ovvero recettori sensibili da proteggere, secondo la legge quadro sull'inquinamento acustico L. 447/95. Si allega l'elenco relativo allo stato di attuazione dei comparti, fornito ed aggiornato dal Comune di Mirandola.

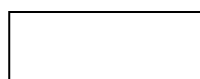
CAPACITA' EDIFICATORIA RESIDUA - COMPARTI RESIDENZIALI			
DENOMINAZIONE COMPARTI	LOCALITA'	Su totale	Su residua
PP C1 VIA BORGHETTO NORD (con PEEP)	CIVIDALE	208,90	208,90
PP C1 VIA BORGHETTO SUD (con PEEP)	CIVIDALE	379,85	379,85
PP C1 VIALE GRAMSCI	CIVIDALE	7.642,15	1.146,00
PEEP C1 VIA TUCCI - 77 bis	CIVIDALE	2.800,96	2.800,96
PP C1 VIA TUCCI-CIVIDALE	CIVIDALE	6.544,31	6.544,31
PEEP C1 VIA BORGHETTO - 78 bis	CIVIDALE	2.118,24	2.118,24
PP C1 VIA BORGHETTO	CIVIDALE	4.955,92	4.956,00
PP C1 VIA SILVESTRINI (con PEEP)	GAVELLO	3.621,14	3.621,14
PP C1 VIA FIORANO	GAVELLO	2.155,19	2.155,19
PP B1 VIA VALLI -GAVELLO	GAVELLO	3.630,00	3.630,00
PP C1 VIA MAMELI (con PEEP)	MIRANDOLA	5.503,49	5.503,49
PP C1 VIA CIRCONVALLAZIONE (con PEEP)	MIRANDOLA	2.350,10	2.350,10
PEEP C1 VIA COLOMBO -62 bis	MIRANDOLA	4.600,00	4.600,00
PP C1 VIA PIETRI	MIRANDOLA	10.290,00	3.000,00
PP C1 VIA BRUNATTI VIA SPAGNOLA	MIRANDOLA	2.409,65	2.410,00
PP C1 VIA TOTI	MIRANDOLA	1.632,00	1.632,00

PP C1 VIA PICASSO	MIRANDOLA	2.610,72	2.611,00
PP C1 VIA LOLLI	MIRANDOLA	3.421,87	3.422,00
PP C1 VIA MAZZONE VIA ROSSINI (con PEEP)	MIRANDOLA	22.912,56	22.913,00
PP C1 VIALE AGNINI	MIRANDOLA	9.645,39	9.645,00
PP C2 VIA GIOLITTI (con PEEP)	MIRANDOLA	3.949,12	3.949,00
PP C2 VIA PER CONCORDIA	MIRANDOLA	15.018,00	6.448,00
PP C2 VIA PER SAN MARTINO CARANO	MIRANDOLA	9.022,00	3.850,00
PEEP C2 VIA PER SAN MARTINO CARANO-59 bis	MIRANDOLA	10.901,65	10.902,00
PP BOSCO AREA 2a	MIRANDOLA	11.387,54	11.388,00
PP BOSCO AREA 3a	MIRANDOLA	2.794,03	2.794,00
PP BOSCO AREA 3b	MIRANDOLA	1.997,60	1.998,00
PP BOSCO AREA 3c	MIRANDOLA	1.068,54	1.069,00
PP BOSCO AREA 4c	MIRANDOLA	691,37	691,00
PP BOSCO AREA 4d	MIRANDOLA	591,63	592,00
PP BOSCO AREA 4e	MIRANDOLA	670,46	670,00
PP BOSCO AREA 5b	MIRANDOLA	2.201,58	2.202,00
PP BOSCO AREA 7	MIRANDOLA	7.423,14	7.423,00
PP BOSCO AREA 10	MIRANDOLA	1.417,49	1.417,00
PP BOSCO AREA 5a	MIRANDOLA	8.692,94	8.693,00
PP BOSCO AREA 6	MIRANDOLA	6.505,00	1.983,00
PP BOSCO AREA 9	MIRANDOLA	2.077,21	2.077,00
PP BOSCO AREA 1	MIRANDOLA	28.397,00	14.000,00
PP BOSCO AREA 4b	MIRANDOLA	3.019,00	2.000,00
PP BOSCO AREA 8	MIRANDOLA	7.170,00	4.031,00
PP BOSCO AREA 4a	MIRANDOLA	527,24	527,00
PP BOSCO AREA 3d	MIRANDOLA	6.058,72	6.059,00
PP BOSCO AREA 2b	MIRANDOLA	623,89	624,00
PP BOSCO AREA 4f	MIRANDOLA	4.566,95	4.567,00
PP BOSCO AREA 4g	MIRANDOLA	1.701,09	1.701,00
PP B1 VINCOLO DECADUTO N°3	MIRANDOLA	716,00	716,00
PP B3 CONSORZIO BURANA	MIRANDOLA	5.577,34	5.577,00
PP B3 EX MONTORSI	MIRANDOLA	7.716,00	7.716,00
PP B3 EX BARBI	MIRANDOLA	10.622,00	10.622,00
PP C1 VIA BARALDINI OVEST (con PEEP)	MORTIZZUOLO	4.687,95	4.688,00

PP C1 VIA BARALDINI EST	MORTIZZUOLO	9.173,00	4.000,00
PP C1 VIA BARALDINI SUD	MORTIZZUOLO	2.829,93	2.830,00
PP C1 QUARANTOLI	QUARANTOLI	5.985,00	4.402,00
PP C1 VIA FERRARINI (con PEEP)	QUARANTOLI	8.050,24	8.050,00
PP C1 VIA MODENESE (con PEEP)	SAN GIACOMO RONCOLE	7.284,07	7.284,00
PEEP C1 VIA MORANDI- 72 bis	SAN GIACOMO RONCOLE	1.664,64	1.665,00
PP C1 VIA MORANDI	SAN GIACOMO RONCOLE	3.934,35	3.934,00
PP C1 PORTOVECCHIO	SAN MARTINO SPINO	8.236,90	4.000,00

CAPACITA' EDIFICATORIA RESIDUA - COMPARTI PRODUTTIVI			
DENOMINAZIONE COMPARTI	LOCALITA'	Su totale	Su residua
PP D1 VIA BOSCO NORD (con PIP)	MIRANDOLA	10.555,46	10.555,00
PP D1 VIA RIGHI (con PIP)	MIRANDOLA	7.334,71	7.335,00
PP D1 ELISA	MIRANDOLA	6.925,18	6.925,00
PIP D1 VIA BOSCO SUD - 60 bis	MIRANDOLA	14.528,00	3.583,00
PP D1 VIA BOSCO SUD	MIRANDOLA	14.528,00	14.528,00
PP D1 VIA ZAVATTI	MORTIZZUOLO	3.728,57	3.729,00
PP D1 EX FORNACE DI QUARANTOLI	QUARANTOLI	20.602,02	15.583,00
PP D1 SAN MARTINO SPINO	SAN MARTINO SPINO	28.078,39	6.387,00
PP D2 VIA BRUINO (ex Covalpa)	MIRANDOLA	34.564,75	34.565,00
PP D2 LOTTO EX DAR	MIRANDOLA	2.503,33	2.503,00
PP D3 VIA PUNTA (con PIP)	MIRANDOLA	17.108,55	17.109,00
PP D3 ASSE VIARIO EST - 2 (con PIP)	MIRANDOLA	6.397,20	6.397,00
PIP D3 ASSE VIARIO EST- 53 bis	MIRANDOLA	6.787,24	6.787,00
PP D3 ASSE VIARIO EST- 2b	MIRANDOLA	7.946,61	7.946,61
PP D3 ASSE VIARIO EST - 2b/1	MIRANDOLA	3.448,57	3.449,00
PP D4 VIALE GRAMSCI	MIRANDOLA	5.649,00	5.649,00
PP D5 EX TIRO A VOLO	TRAMUSCHIO	22.202,32	22.202,00
PP D5 VIA CAVO	CIVIDALE	3.526,30	3.526,00

LEGENDA: STATO DI ATTUAZIONE



IN CORSO



APPROVATO DA ATTUARE



DA ATTUARE

Coerentemente con le osservazioni finora svolte, si sono svolte le indagini strumentali in alcuni dei 28 punti del monitoraggio 2003, ritenuti significativi ovvero che hanno subito variazioni in termini di nuovi assi viari, variazioni di traffico, realizzazioni di nuovi comparti produttivi e residenziali.

Successivamente è stato implementato il monitoraggio, scegliendo 9 nuovi punti di misura in base alla presenza di aree che possono manifestare criticità acustiche: salti di classe, sorgenti di rumore ambientale (strade e comparti produttivi). Nella scelta si è tenuto conto anche di ciò che verrà realizzato nei prossimi anni.

Si allega di seguito l'elaborato grafico che presenta la situazione futura relativamente ai principali assi viari del comune di Mirandola e che indurranno una importante variazione della circolazione cittadina con una conseguente variazione di clima acustico in diverse aree della città, interessate dal passaggio delle infrastrutture rappresentate:

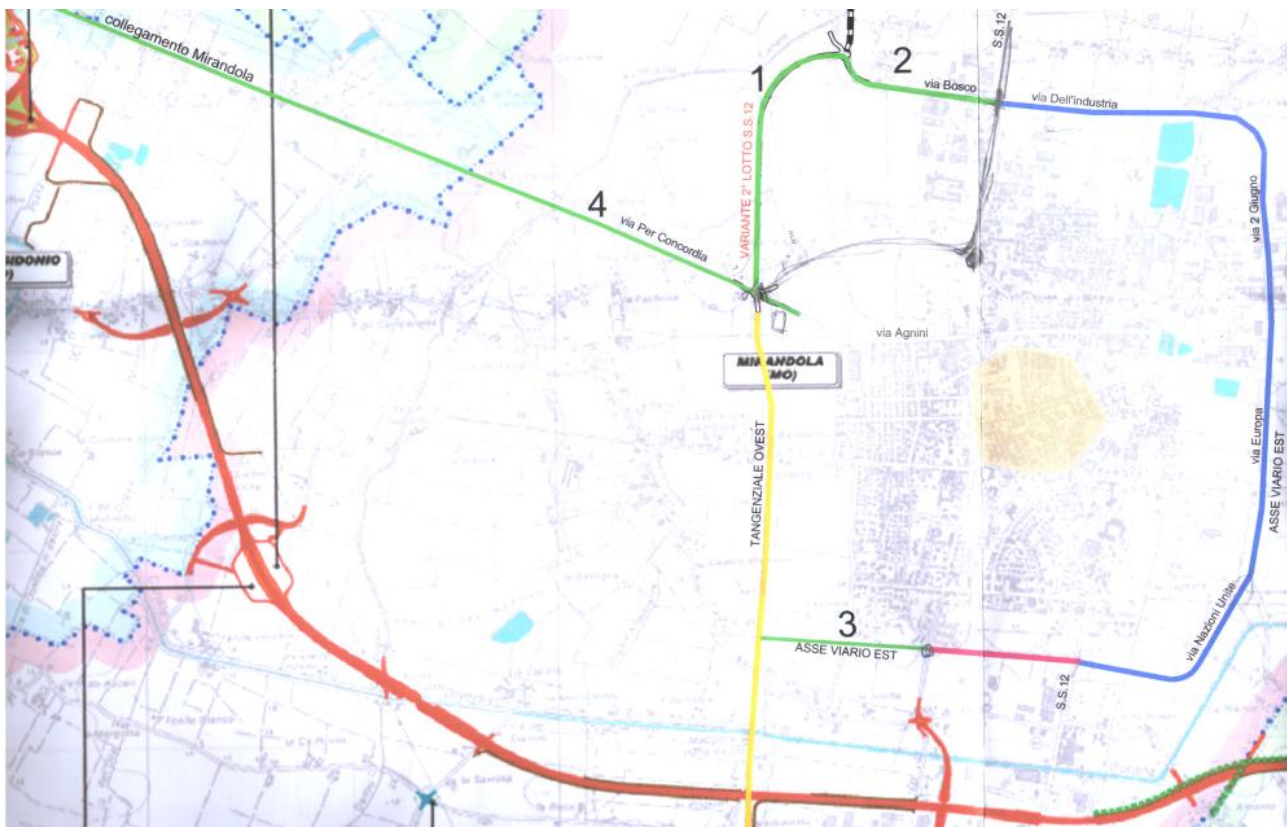
- Asse viario Est: la parte blu e magenta sono già state realizzate, la parte verde non è ancora stata realizzata;
- La tangenziale Ovest di colore giallo, oramai già terminata, deve essere consegnata nel 2012;
- Via per Concordia è oramai terminata.

A fine 2012, quindi, rimarranno non completate le seguenti infrastrutture:

- la Variante 2° lotto Strada Statale 12;
- l'asse viario Est – parte verde.

In futuro, inoltre, è prevista la realizzazione dell'Autostrada Cispadana, il cui tracciato coincide con il tratto di infrastruttura disegnato in colore rosso. Nel tratto più vicino all'abitato di Mirandola, l'amministrazione comunale ha chiesto che il tracciato corra in trincea e le vicine abitazioni, che si troveranno in posizione sopraelevata rispetto alla strada, dovranno essere protette dal rumore mediante barriera acustica idoneamente progettata per tale configurazione.

Il progetto preliminare prevede la realizzazione di un casello autostradale fra Mirandola, S Possidonio e Concordia, da cui, una volta usciti dalla Cispadana ci si immette direttamente sulla Via Per Concordia. Chi si vuole dirigere a Mirandola arriverà dunque dalla Via per Concordia e si troverà a percorrere la Variante 2° Lotto SS 12 od in alternativa la Tangenziale Ovest.



L'allegato rappresenta assi viari principali presenti e futuri

Al momento delle indagini strumentali 2012, rispetto alle infrastrutture stradali principali, ciò che è variato dal 2003 riguarda:

- apertura Asse viario Est di colore blu e magenta (Via Nazioni Unite – Via Europa – Via 2 Giugno - Via dell'Industria)
- variazione della circolazione sulla Via Circonvallazione, che da doppio senso di marcia è diventata a senso unico

tali aspetti hanno portato ad alcune conseguenze quali: su via Circonvallazione le automobili viaggiano a maggior velocità, ma contemporaneamente non transitano più i mezzi pesanti che viaggiano sull'Asse Viario Est; ne consegue che è variata la rumorosità ambientale nelle aree adiacenti sia alla Via Circonvallazione che ai comparti della Cintura Bosco adiacenti all'asse Viario Est (PP Cintura Bosco 5a, PP Cintura Bosco 5b, PP Cintura Bosco 4f).

DPR 142/2004 disposizioni per il contenimento dell'inquinamento acustico derivante da traffico veicolare

TABELLA 1
(Strade di nuova realizzazione)

TIPO DI STRADA (secondo codice della strada)	SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI (secondo D.M. 5.11.01 - Norme funz. E geom. Per la costruzione delle strade)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole *, ospedali, case di cura e di riposo		Altri Ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
A - autostrada		250	50	40	65	55
B - extraurbana principale		250	50	40	65	55
C - extraurbana secondaria	C1	250	50	40	65	55
	C2	150	50	40	65	55
D - urbana di scorrimento		100	50	40	65	55
E - urbana di quartiere		30	Definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al D.P.C.M. in data 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'art. 6, comma 1, lettera a), della legge n. 447 del 1995.			
F - locale		30				

* per le scuole vale il solo limite diurno

Tangenziale
Via per Concordia

Cispadana

Strumentazione e modalità di misura

Le condizioni meteorologiche erano buone ed in assenza di precipitazioni atmosferiche.

Il microfono è stato orientato verso la sorgente di rumore e l'operatore si è sempre mantenuto ad una distanza di almeno 3 metri dal microfono per non interferire con le misure; durante le misure, il microfono, munito di cuffia antivento, è stato posizionato a 1,5 metri circa dal piano di calpestio e ad almeno un metro da superfici interferenti (pareti ed ostacoli in genere).

La strumentazione di misura è costituita da:

- analizzatore - fonometro integratore Larson Davis 2900, numero di serie 1085 conforme alle specifiche di cui alla classe "1" delle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994;
- calibratore Larson Davis CAL200, numero di serie 3875;
- microfono da campo libero, numero di serie 7683, dotato di cuffia antivento, collegato a cavo di prolunga di 10 metri, installato su cavalletto treppiedi;
- Solo al fine di archiviare i dati ed elaborarli successivamente, sono state scaricate le misure effettuate su personal computer. Per l'elaborazione dei dati è stato utilizzato il software Noise & Vibration Works.



La calibrazione dello strumento è stata effettuata all'inizio ed alla fine di ogni misura; lo scostamento riscontrato tra le due calibrazioni di inizio e fine misura non è mai stato superiore a +/- 0,2 dB: poiché sono considerati accettabili, in base all'art. 2 comma 3 del DM 16/03/98 scostamenti contenuti entro +/- 0,5 dB, le misure sono da ritenersi valide. I certificati di taratura vengono allegati alla presente relazione.

Al fine di valutare il livello di rumore ambientale è stata utilizzata la tecnica del campionamento di cui all'allegato B del DM 16/03/98, ovvero in ogni punto di misura si è rilevato, in diversi tempi, il livello continuo equivalente ponderato A (L_{Aeq}) procedendo poi con calcolo a relativa integrazione sul periodo di riferimento diurno e notturno. Pertanto, in ogni punto di misura individuato sono state effettuate più misure, in tre parti del giorno, mattina pomeriggio e sera e con il citato metodo di calcolo si è ottenuto, per ogni posizione, il livello di rumore ambientale diurno e notturno (L_{ATR}).

Complessivamente si sono svolte le indagini per un totale di 21 punti di misura e 63 misure.

Descrizione dettagliata dei successivi 9 punti di misura

e coordinate GPS

Punto 4

Coordinate GPS: *N 44° 53.775'* *E 011° 04.148'*

Punto 5

Coordinate GPS: *N 44° 53.456'* *E 011° 05.375'*

Punto 6

Coordinate GPS: *N 44° 53.665'* *E 011° 03.286'*

Punto 11

Coordinate GPS: *N 44° 53.070'* *E 011° 03.847'*

Punto 13

Coordinate GPS: *N 44° 53.939'* *E 011° 03.323'*

Punto 15

Coordinate GPS: *N 44° 51.831'* *E 011° 03.586'*

Punto 17

Coordinate GPS: *N 44° 53.359'* *E 011° 03.100'*

Punto 18

Coordinate GPS: *N 44° 52.487'* *E 011° 04.095'*

Punto 19

Coordinate GPS: *N 44° 52.980'* *E 011° 04.813'*

Punto 26

Coordinate GPS: *N 44° 51.657'* *E 011° 03.554'*

Punto 27

Coordinate GPS: *N 44° 52.339'* *E 011° 04.154'*

Punto 29

Coordinate GPS: *N 44° 52.630'* *E 011° 04.385'*

Il punto si trova sull'intersezione tra via Deledda , Via Boccaccio e Via Pietri, di fronte a un lotto di futura espansione residenziale in classe III (da attuare).

Si vuole analizzare l'influenza rumorosa del traffico delle strade di cui sopra e della vicina Via Nazioni Unite che distano circa 400 m dal punto di misura.

Punto 30

Coordinate GPS: *N 44° 52.563'* *E 011° 03.793'*

Il punto si trova sul prolungamento (strada bianca) di via Firenze, adiacente ad un campo sportivo, all'interno di un futuro comparto residenziale (classe III); si è voluto valutare il clima acustico sull'area area residenziale da attuare; infatti, a circa 70 metri, si trova il tracciato del *nuovo raccordo della* tangenziale non ancora completato.

Il rumore del traffico proviene dalla vicina via Posta (distanza 300m circa).

Punto 31

Coordinate GPS: *N 44° 53.497'* *E 011° 03.093'*

Il punto 31 è collocato di fronte al fabbricato commerciale di Euronics; il livello sonoro rilevato si riferisce al traffico in transito su Via Agnini, al traffico indotto dalle attività commerciali circostanti e dai livelli di immissione degli impianti tecnologici installati sul tetto del fabbricato Euronics.

Punto 32

Coordinate GPS: *N 44° 53.923'* *E 011° 03.565'*

Il punto si trova in Via Galvani, a Nord del centro abitato di Mirandola, al confine con una zona industriale di classe V, ai confini con una futura zona di espansione residenziale di classe III.

Punto 33

Coordinate GPS: *N 44° 53.900'* *E 011° 04.729'*

Il punto di misura si trova al termine di via 11 settembre 2001, nelle vicinanze dell'intersezione (circa 200m) tra Via Bruino e Via dell'Industria in area industriale di classe V. Si è voluto misurare il rumore prodotto dal traffico veicolare e dalle attività produttive, nei confronti di un nuovo lotto residenziale di progetto che sorgerà e ovest di Via Bruino.

Punto 34

Coordinate GPS: *N 44° 53.348'* *E 011° 05.803'*

Il punto si trova a sud del centro abitato di Cividale, su una laterale di Via Nicolò Conti.

Con questa rilevazione si è voluto indagare il clima acustico sul confine di un nuovo lotto residenziale (in partecostruito). Il rumore è dovuto principalmente al traffico veicolare di Via Gorghetto e Viale Antonio Gramsci.

Punto 35

Coordinate GPS: *N 44° 52.866'* *E 011° 04.172'*

Il punto si trova nelle vicinanze dell'intersezione di via Statale Sud con Viale Libertà, adiacente ad una zona industriale dismessa che verrà trasformata in zona residenziale (area ex BARBI) classificata in classe III di progetto.

Si è voluto indagare l'influenza rumorosa del traffico cittadino in transito sulle strade vicine.

Punto 36

Coordinate GPS: N 44° 55' 10.64" E 011° 05' 44.22"

Sito in località Quarantoli al margine sud del centro abitato, nell' intersezione tra via E. Diazzi e Via W. Ferrarini. Il punto di misura si trova sul confine di un lotto di futura espansione residenziale.

Si vuole misurare il rumore dell'area il quale è principalmente influenzato dal traffico veicolare su Via delle Valli e Via Punta.

Punto 37

Coordinate GPS: N 44° 52.646' E 011° 07.704'

Sito in località Mortizzuolo al margine sud del centro abitato, nell' intersezione tra via Baraldini e Via Campagna. Il punto di misura si trova sul confine di un lotto di futura espansione residenziale. Si vuole misurare il rumore dell'area, principalmente influenzato dal traffico veicolare su Via Mazzone.

Tabelle di raccolta dei risultati delle indagini fonometriche svolte nel 2012

TABELLA DEI LIVELLI DI RUMORE AMBIENTALE 2012 TEMPO DI RIFERIMENTO DIURNO (6.00-22.00) DM 16/03/98 Allegato B art.2 comma b				
Punto	Localizzazione	Sorgente	LA _{TR} dB(A) mattino	LA _{TR} dB(A) pomeriggio
4	Mirandola, in via Merighi all'incrocio con via S Faustino, in una zona residenziale di progetto (classe III) vicino ad una zona produttiva sulla futura zona residenziale.	Area produttiva	46,1	42,3
5	Cividale, all'incrocio tra via Cividale e via Gramsci in una zona di verde attrezzato adiacente alla chiesa (classe I) e confinante con una vasta zona di classe III. In questo sito si è voluto analizzare il rumore proveniente dall'asse stradale e dal vicino insediamento commerciale di Classe IV.	Traffico veicolare	61,4	57,2
6	Mirandola, in via Concordia (classe IV) in prossimità di una vasta zona di classe III e di fronte a una zona di espansione residenziale (classe III di progetto)	Traffico veicolare	52,7	57,0
11	Mirandola, Santa Maria Bianca (classe I) al margine della zona di classe III circonvallazione interna	Traffico veicolare	54,9	59,3

13	Mirandola, di fronte all'ITIS Galilei (classe I) ed è inserito in una matrice di classe III data dall'abitato circostante.	Traffico veicolare	58,2	48,9
15	S Giacomo Roncole, adiacente al cimitero di classe I di via Morandi in località a sud della zona industriale del paese stesso. Il punto è inserito in una matrice di classe III ed è adiacente ad un piccolo campo sportivo: si vuole quindi verificare l'eventuale influenza data da questo e dalla vicinanza anche se non adiacente della zona industriale.	Traffico veicolare e area produttiva	59,7	55,1
17	Mirandola, a sud del centro commerciale (classe IV) di al confine con una zona di espansione residenziale (classe III di progetto).	Traffico veicolare e area commerciale	49,6	47,5
18	Mirandola, in prossimità dell'incrocio tra SS 12 (classe IV) e via Nazioni Unite, lungo la circonvallazione esterna.	Traffico veicolare pesante	66,0	67,2
19	Mirandola, all'incrocio fra la S.P.8 e la via Europa (classe IV)	Traffico veicolare pesante	65,3	61,1
26	S Giacomo Roncole, sulla SP 12 (classe IV) nei pressi dell'incrocio con via Modenese ai margini sud della zona artigianale/industriale (classe V)	Traffico veicolare	64,7	63,3
27	S Giacomo Roncole, via Imperiale ai margini nord della zona artigianale/industriale (classe V) sita in località di fronte ad una piccola area edificata (classe III).	Area produttiva e area produttiva	57,6	55,0

<p>29</p>	<p>Il punto si trova sull'intersezione tra via Deledda , Via Boccaccio e Via Pietri, di fronte a un lotto di futura espansione residenziale in classe III (da attuare). Si vuole analizzare l'influenza rumorosa del traffico delle strade di cui sopra e della vicina Via Nazioni Unite che distano circa 400 m dal punto di misura.</p>	<p>Traffico veicolare</p>	<p>54,1</p>	<p>57,0</p>
<p>30</p>	<p>Il punto si trova sul prolungamento (strada bianca) di via Firenze, adiacente ad un campo sportivo, all'interno di un futuro comparto residenziale (classe III); si è voluto valutare il clima acustico sull'area area residenziale da attuare; infatti, a circa 70 metri, si trova il tracciato del <i>nuovo raccordo della tangenziale</i> non ancora completato. Il rumore del traffico proviene dalla vicina via Posta (distanza 300m circa).</p>	<p>Traffico veicolare</p>	<p>45,0</p>	<p>40,5</p>
<p>31</p>	<p>Il punto 31 è collocato di fronte al fabbricato commerciale di Euronics; il livello sonoro rilevato si riferisce al traffico in transito su Via Agnini, al traffico indotto dalle attività commerciali circostanti e dai livelli di immissione degli impianti tecnologici installati sul tetto del fabbricato Euronics.</p>	<p>Traffico veicolare e area produttiva</p>	<p>60,0</p>	<p>60,6</p>
<p>32</p>	<p>Il punto si trova in Via Galvani, a Nord del centro abitato di Mirandola, al confine con una zona industriale di classe V, ai confini con una futura zona di espansione residenziale di classe III.</p>	<p>area produttiva</p>	<p>42,9</p>	<p>51,3</p>
<p>33</p>	<p>Il punto di misura si trova al termine di via 11 settembre 2001, nelle vicinanze dell'intersezione (circa 200m) tra Via Bruino e Via dell'Industria in area industriale di classe V. Si è voluto misurare il rumore prodotto dal traffico veicolare e dalle attività produttive, nei confronti di un nuovo lotto residenziale di progetto che sorgerà e ovest di Via Bruino.</p>	<p>area produttiva e traffico veicolare</p>	<p>50,9</p>	<p>49,7</p>

<p>34</p>	<p>Il punto si trova a sud del centro abitato di Cividale, su una laterale di Via Nicolò Conti. Con questa rilevazione si è voluto indagare il clima acustico sul confine di un nuovo lotto residenziale (in parte costruito). Il rumore è dovuto principalmente al traffico veicolare di Via Gorghetto e Viale Antonio Gramsci.</p>	<p>Traffico veicolare</p>	<p>48,8</p>	<p>38,7</p>
<p>35</p>	<p>Il punto si trova nelle vicinanze dell'intersezione di via Statale Sud con Viale Libertà, adiacente ad una zona industriale dismessa che verrà trasformata in zona residenziale (area ex BARBI) classificata in classe III di progetto. Si è voluto indagare l'influenza rumorosa del traffico cittadino in transito sulle strade vicine.</p>	<p>Traffico veicolare</p>	<p>59,4</p>	<p>59,4</p>
<p>36</p>	<p>Sito in località Quarantoli al margine sud del centro abitato, nell' intersezione tra via E. Diazzi e Via W. Ferrarini. Il punto di misura si trova sul confine di un lotto di futura espansione residenziale. Si vuole misurare il rumore dell'area il quale è principalmente influenzato dal traffico veicolare su Via delle Valli e Via Punta.</p>	<p>Traffico veicolare</p>	<p>46,9</p>	<p>51,4</p>
<p>37</p>	<p>Sito in località Mortizzuolo al margine sud del centro abitato, nell' intersezione tra via Baraldini e Via Campagna. Il punto di misura si trova sul confine di un lotto di futura espansione residenziale e vicino alla vicina classe I di progetto. Si vuole misurare il rumore dell'area, principalmente influenzato dal traffico veicolare su Via Mazzone.</p>	<p>Traffico veicolare</p>	<p>45,7</p>	<p>49,2</p>

TABELLA DEI LIVELLI DI RUMORE AMBIENTALE 2012			
TEMPO DI RIFERIMENTO NOTTURNO (22.00-6.00)			
DM 16/03/98 Allegato B art.2 comma b			
Punto	Localizzazione	Sorgente	LA_{TR} dB(A)
4	Mirandola, in via Merighi all'incrocio con via S Faustino, in una zona residenziale di progetto (classe III) vicino ad una zona produttiva sulla futura zona residenziale.	Area produttiva	44,8
5	Cividale, all'incrocio tra via Cividale e via Gramsci in una zona di verde attrezzato adiacente alla chiesa (classe I) e confinante con una vasta zona di classe III. In questo sito si è voluto analizzare il rumore proveniente dall'asse stradale e dal vicino insediamento commerciale di Classe IV.	Traffico veicolare	49,3
6	Mirandola, in via Concordia (classe IV) in prossimità di una vasta zona di classe III e di fronte a una zona di espansione residenziale (classe III di progetto)	Traffico veicolare	50,3
11	Mirandola, Santa Maria Bianca (classe I) al margine della zona di classe III circonvallazione interna	Traffico veicolare	46,3
13	Mirandola, di fronte all'ITIS Galilei (classe I) ed è inserito in una matrice di classe III data dall'abitato circostante.	Traffico veicolare	46,3
15	S Giacomo Roncole, adiacente al cimitero di classe I di via Morandi in località a sud della zona industriale del paese stesso. Il punto è inserito in una matrice di classe III ed è adiacente ad un piccolo campo sportivo: si vuole quindi verificare l'eventuale influenza data da questo e dalla vicinanza anche se non adiacente della zona industriale.	Traffico veicolare e area produttiva	49,3
17	Mirandola, a sud del centro commerciale (classe IV) di al confine con una zona di espansione residenziale (classe III di progetto).	Traffico veicolare e area commerciale	46,7
18	Mirandola, in prossimità dell'incrocio tra SS 12 (classe IV) e via Nazioni Unite, lungo la circonvallazione esterna.	Traffico veicolare pesante	50,3
19	Mirandola, all'incrocio fra la S.P.8 e la via Europa (classe IV)	Traffico veicolare pesante	59,1

26	S Giacomo Roncole, sulla SP 12 (classe IV) nei pressi dell'incrocio con via Modenese ai margini sud della zona artigianale/industriale (classe V)	Traffico veicolare	62,8
27	S Giacomo Roncole, via Imperiale ai margini nord della zona artigianale/industriale (classe V) sita in località di fronte ad una piccola area edificata (classe III).	Area produttiva e area produttiva	51,9
29	Il punto si trova sull'intersezione tra via Deledda , Via Boccaccio e Via Pietri, di fronte a un lotto di futura espansione residenziale in classe III (da attuare). Si vuole analizzare l'influenza rumorosa del traffico delle strade di cui sopra e della vicina Via Nazioni Unite che distano circa 400 m dal punto di misura.	Traffico veicolare	47,9
30	Il punto si trova sul prolungamento (strada bianca) di via Firenze, adiacente ad un campo sportivo, all'interno di un futuro comparto residenziale (classe III); si è voluto valutare il clima acustico sull'area area residenziale da attuare; infatti, a circa 70 metri, si trova il tracciato del <i>nuovo raccordo della</i> tangenziale non ancora completato. Il rumore del traffico proviene dalla vicina via Posta (distanza 300m circa).	Traffico veicolare	45,8
31	Il punto 31 è collocato di fronte al fabbricato commerciale di Euronics; il livello sonoro rilevato si riferisce al traffico in transito su Via Agnini, al traffico indotto dalle attività commerciali circostanti e dai livelli di immissione degli impianti tecnologici installati sul tetto del fabbricato Euronics.	Traffico veicolare e area produttiva	60,4
32	Il punto si trova in Via Galvani, a Nord del centro abitato di Mirandola, al confine con una zona industriale di classe V, ai confini con una futura zona di espansione residenziale di classe III.	area produttiva	41,7
33	Il punto di misura si trova al termine di via 11 settembre 2001, nelle vicinanze dell'intersezione (circa 200m) tra Via Bruino e Via dell'Industria in area industriale di classe V. Si è voluto misurare il rumore prodotto dal traffico veicolare e dalle attività produttive, nei confronti di un nuovo lotto residenziale di progetto che sorgerà e ovest di Via Bruino.	area produttiva e traffico veicolare	45,8

34	<p>Il punto si trova a sud del centro abitato di Cividale, su una laterale di Via Nicolò Conti.</p> <p>Con questa rilevazione si è voluto indagare il clima acustico sul confine di un nuovo lotto residenziale (in parte costruito). Il rumore è dovuto principalmente al traffico veicolare di Via Gorghetto e Viale Antonio Gramsci.</p>	Traffico veicolare	41,0
35	<p>Il punto si trova nelle vicinanze dell'intersezione di via Statale Sud con Viale Libertà, adiacente ad una zona industriale dismessa che verrà trasformata in zona residenziale (area ex BARBI) classificata in classe III di progetto.</p> <p>Si è voluto indagare l'influenza rumorosa del traffico cittadino in transito sulle strade vicine.</p>	Traffico veicolare	46,8
36	<p>Sito in località Quarantoli al margine sud del centro abitato, nell'intersezione tra via E. Diazzi e Via W. Ferrarini. Il punto di misura si trova sul confine di un lotto di futura espansione residenziale.</p> <p>Si vuole misurare il rumore dell'area il quale è principalmente influenzato dal traffico veicolare su Via delle Valli e Via Punta.</p>	Traffico veicolare	39,5
37	<p>Sito in località Mortizzuolo al margine sud del centro abitato, nell'intersezione tra via Baraldini e Via Campagna. Il punto di misura si trova sul confine di un lotto di futura espansione residenziale e vicino alla vicina classe I di progetto. Si vuole misurare il rumore dell'area, principalmente influenzato dal traffico veicolare su Via Mazzone.</p>	Traffico veicolare	41,6

Tabelle di raccolta dati sul traffico veicolare sugli assi stradali principali

Si è provveduto alla quantificazione dei transiti orari dei veicoli leggeri e pesanti sugli assi stradali principali; le tabelle allegate riportano i dati rilevati.

Traffico veicolare medio su via per Concordia			
Comune di Mirandola, data 08/02/2012			
Periodo di osservazione	Veicoli leggeri (n/ora)	Veicoli pesanti (n/ora)	Veicoli totali (n/ora)
16.09 – 17.09	402	18	420
22.34 – 23.11	36	12	48

Traffico veicolare medio su via Agnini Comune di Mirandola, data 08/02/2012			
Periodo di osservazione	Veicoli leggeri (n/ora)	Veicoli pesanti (n/ora)	Veicoli totali (n/ora)
13.13 – 14.13	720	24	744
23.04 – 00.04	90	-	90

Traffico veicolare medio su viale Circonvallazione ovest zona ospedale Comune di Mirandola, data 14/12/2012			
Periodo di osservazione	Veicoli leggeri (n/ora)	Veicoli pesanti (n/ora)	Veicoli totali (n/ora)
17.17 – 18.17	600	18	618
22.41 – 23.41	102	-	102

Traffico veicolare medio sulla SP 8 all'altezza con via Baraldini (Mortizzuolo) Comune di Mirandola, data 23/02/2012			
Periodo di osservazione	Veicoli leggeri (n/ora)	Veicoli pesanti (n/ora)	Veicoli totali (n/ora)
13.00 – 14.00	270	18	287
00.31 – 1.31			

Traffico veicolare medio sulla SS 12 in prossimità incrocio con via Nazioni Unite Comune di Mirandola, data 22/02/2012			
Periodo di osservazione	Veicoli leggeri (n/ora)	Veicoli pesanti (n/ora)	Veicoli totali (n/ora)
12.48 – 13.48	1500	162	1662
23.03 – 00.03	360	12	372

Traffico veicolare medio sulla SP 8 all'incrocio con via Europa e Via Nazioni Unite Comune di Mirandola, data 08/02/2012			
Periodo di osservazione	Veicoli leggeri (n/ora)	Veicoli pesanti (n/ora)	Veicoli totali (n/ora)
15.03 – 16.03	960	132	1092
22.00 – 23.00	324	6	330

Traffico veicolare medio su Viale Antonio Gramsci all'incrocio con via Punta Comune di Mirandola, data 08/02/2012			
Periodo di osservazione	Veicoli leggeri (n/ora)	Veicoli pesanti (n/ora)	Veicoli totali (n/ora)
15.19 – 16.19	312	2	314
22.00 – 23.00	84	-	84

Traffico veicolare medio su s.s. 12 all'incrocio con via Modenese, località San Giacomo Roncole Comune di Mirandola, data 13/02/2012			
Periodo di osservazione	Veicoli leggeri (n/ora)	Veicoli pesanti (n/ora)	Veicoli totali (n/ora)
13.52 – 14.52	1380	396	1770
22.00 – 23.00	612	24	636

Traffico veicolare medio su via D. Pietri all'incrocio con via Boccaccio Comune di Mirandola, data 22/02/2012			
Periodo di osservazione	Veicoli leggeri (n/ora)	Veicoli pesanti (n/ora)	Veicoli totali (n/ora)
17.53 – 18.53	300	-	300
23.25 – 23.55	20	-	20

Traffico veicolare medio su via Posta all'incrocio con via Martiri di Belfiore Comune di Mirandola, data 21/02/2012			
Periodo di osservazione	Veicoli leggeri (n/ora)	Veicoli pesanti (n/ora)	Veicoli totali (n/ora)
12.29 – 13.29	360	4	364
01.01 – 01.31	60	1	61

Traffico veicolare medio su via Statale Sud all'incrocio con Viale Libertà (compreso traffico su via Libertà) Comune di Mirandola, data 21/02/2012			
Periodo di osservazione	Veicoli leggeri (n/ora)	Veicoli pesanti (n/ora)	Veicoli totali (n/ora)
12.39 – 13.39	900	84	984
01.14 – 01.34	150	1	151

Traffico veicolare medio su Via dell'Industria all'incrocio con Via Bruino Comune di Mirandola, data 28/02/2012			
Periodo di osservazione	Veicoli leggeri (n/ora)	Veicoli pesanti (n/ora)	Veicoli totali (n/ora)
18.16 – 19.16	780	60	840
22.00 – 23.00	180	78	258

Conclusioni

Dai risultati delle indagini strumentali riportati nelle tabelle precedentemente inserite e considerati i valori limite delle classi acustiche, così come classificate dalla zonizzazione acustica del comune di Mirandola, si può affermare che:

- il clima acustico rilevato ai punti di misura 4, 17, 29, 30, 32, 33, 34, 35, 36 rispetta i valori limite relativi alle classi di appartenenza ai sensi del DPCM 14/11/97 sia per quanto riguarda il periodo diurno che notturno;
- il clima acustico rilevato ai punti di misura 6, 26, 27, 37 rispetta i valori limite relativi alle classi di appartenenza ai sensi del DPCM 14/11/97 per quanto riguarda il periodo diurno, mentre risultano superati i limiti notturni;
- il clima acustico rilevato al punto di misura 18 rispetta i valori limite relativi alle classi di appartenenza ai sensi del DPCM 14/11/97 per quanto riguarda il periodo notturno, mentre risultano superati i limiti diurni;
- il clima acustico rilevato ai punti di misura 5, 11, 13, 15, 19, 31 non rispetta i valori limite relativi alle classi di appartenenza ai sensi del DPCM 14/11/97 sia per quanto riguarda il periodo diurno che notturno; la sorgente responsabile del superamento è sostanzialmente determinata dal forte volume di traffico pesante sugli assi viari indagati.

Per quanto riguarda i punti per i quali si è accertato un eventuale non conformità ai limiti del DPCM 14/11/97 sarà necessario predisporre uno stato di approfondimento finalizzato alla conferma o meno delle condizioni che comportano l'obbligo di predisporre il piano di risanamento acustico comunale nei tempi e modi stabiliti dalle vigenti normative specifiche (art. 7 L. 447/95 e L.R. 15/2001).

Elenco delle criticità

In relazione al confine tra due diverse classi acustiche si profilano tre situazioni:

1. CONFINI COMPATIBILI

Confini tra zone omogenee (zona omogenee è definita come avente stessa destinazione d'uso prevista dal PRG) i cui limiti non differiscono per più di 5 dBA, in cui non risulta allo stato attuale una situazione di conflitto acustico (clima acustico entro i limiti di zona). Per tali aree non si rende necessaria l'adozione di un piano di risanamento acustico. La situazione di compatibilità viene mantenuta attraverso adempimenti quali la documentazione di impatto acustico e la valutazione previsionale di clima acustico.

2. CONFINI DI POTENZIALE CONFLITTO

Confini tra zone omogenee i cui limiti differiscono per più di 5 dBA, dove comunque allo stato attuale non risulta una situazione di conflitto acustico (clima acustico entro i limiti di zona). Per tali aree non si rende necessaria al momento l'adozione di un piano di risanamento acustico. La situazione di compatibilità viene mantenuta attraverso gli adempimenti quali la documentazione di impatto acustico e la valutazione previsionale di clima acustico.

3. CONFINI INCOMPATIBILI

Confini tra zone omogenee in cui risulta allo stato attuale il non rispetto dei limiti delle rispettive classi acustiche di appartenenza (clima acustico superiore ai limiti di zona). La situazione di incompatibilità viene superata attraverso gli adempimenti previsti dal piano di risanamento acustico. La situazione di compatibilità/incompatibilità sarà oggetto di indagini strumentali più approfondite, lungo i confini tra diverse aree.

Tali definizioni di confini compatibili, di potenziale conflitto ed incompatibili valgono sia per lo stato di fatto che per lo stato di progetto (trasformazione urbanistiche future previste con strumenti urbanistici).

Tabella riassuntiva dei risultati

Punto	Classe acustica	Sorgente	Leq day mattina	Leq day pomeriggio	Leq night	Limiti
4	III-V	Area produttiva	46,1	42,3	44,8	60 - 50
5	I-III	Traffico veicolare	61,4	57,2	49,3	50 - 40
6	III-IV	Traffico veicolare	52,7	57,0	50,3	60 - 50
11	I-III	Traffico veicolare	54,9	59,3	46,3	50 - 40
13	I-III	Traffico veicolare	58,2	48,9	46,3	50 - 40
15	I-III	Traffico veicolare, abitato area produttiva	59,7	55,1	49,3	50 - 40
17	III-IV	Traffico veicolare ed impianti area commerciale	49,6	47,5	46,7	60 - 50
18	IV	Traffico veicolare pesante	66,0	67,2	50,3	65 - 55
19	IV	Traffico veicolare pesante	65,3	61,1	59,1	65 - 55
26	IV-V	Traffico veicolare	64,7	63,3	62,8	65 - 55
27	III-V	Area produttiva e traffico veicolare	57,6	55,0	51,9	60 - 50
29	III	Traffico veicolare	54,1	57,0	47,9	60 - 50
30	III-IV	Traffico veicolare	45,0	40,5	45,8	60 - 50
31	III	Traffico veicolare e zona commerciale	60,0	60,6	60,4	60 - 50
32	III-IV	Area produttiva	42,9	51,3	41,7	60 - 50
33	III	Area produttiva e traffico veicolare	50,9	49,7	45,8	60 - 50
34	III	Traffico veicolare	48,8	38,7	41,0	60 - 50
35	III	Traffico veicolare	59,4	59,4	46,8	60 - 50
36	III	Traffico veicolare	46,9	51,4	39,5	60 - 50
37	I	Traffico veicolare	45,7	49,2	41,6	50 - 40

In tabella si riassumono le situazioni riscontrate e definite in termini di confini compatibili, di potenziale conflitto ed incompatibili.

Punto	Classe acustica	Sorgente	Tipo di conflitto	Adempimento
4	III-V	Area produttiva	Confini acustici incompatibili	Risanato al momento poiché manca attività produttiva; risolvere il salto di classe. Monitorare.
5	I-III	Traffico veicolare	Confini acustici incompatibili, il superamento dei limiti è dovuto all'infrastruttura stradale	Piano risanamento acustico
6	III-IV	Traffico veicolare	Superamento limiti nel solo periodo notturno causa infrastruttura stradale	Allargamento strada, rotonda e lavori in corso per posare asfalto fonoassorbente, collaudo post opera
11	I-III	Traffico veicolare	Confini acustici incompatibili, il superamento dei limiti è dovuto all'infrastruttura stradale	Attesa completamento tangenziale parte gialla, collaudo post opera ed analisi della criticità residua
13	I-III	Traffico veicolare	Confini acustici incompatibili, il superamento dei limiti è dovuto all'infrastruttura stradale	Piano risanamento acustico
15	I-III	Traffico veicolare, abitato area produttiva	Confini acustici incompatibili, il superamento dei limiti è dovuto all'infrastruttura stradale, la classe I è determinata dalla presenza di un cimitero.	Piano risanamento acustico?
17	III-IV	Traffico veicolare ed impianti area commerciale	Limiti rispettati	Monitoraggio periodico
18	IV	Traffico veicolare pesante	Superamento limiti periodo diurno causa infrastruttura stradale	Piano risanamento acustico
19	IV	Traffico veicolare pesante	Superamento limiti causa infrastruttura stradale	Piano risanamento acustico
26	IV-V	Traffico veicolare	Superamento limiti periodo notturno causa infrastruttura stradale	Apertura variante statale 12, collaudo post opera ed analisi criticità residue
27	III-V	Area produttiva e traffico veicolare	Superamento limiti periodo notturno causa infrastruttura stradale	Apertura variante statale 12, collaudo post opera ed analisi criticità residue
29	III	Traffico veicolare	Limiti rispettati	Monitoraggio periodico
30	III-IV	Traffico veicolare	Limiti rispettati	Monitoraggio periodico
31	III	Traffico veicolare e zona commerciale	Superamento limiti causa infrastruttura stradale	Piano risanamento acustico
32	III-IV	Area produttiva	Limiti rispettati	Monitoraggio periodico

33	III	Area produttiva e traffico veicolare	Limiti rispettati	Monitoraggio periodico
34	III	Traffico veicolare	Limiti rispettati	Monitoraggio periodico
35	III	Traffico veicolare	Limiti rispettati	Monitoraggio periodico
36	III	Traffico veicolare	Limiti rispettati	Monitoraggio periodico
37	I	Traffico veicolare	Superamento limiti periodo notturno causa infrastruttura stradale	Piano risanamento acustico ?

I punti di misura delle indagini 2003 + 2012 sul territorio comunale.

- Superamento limiti
- Rispetto limiti

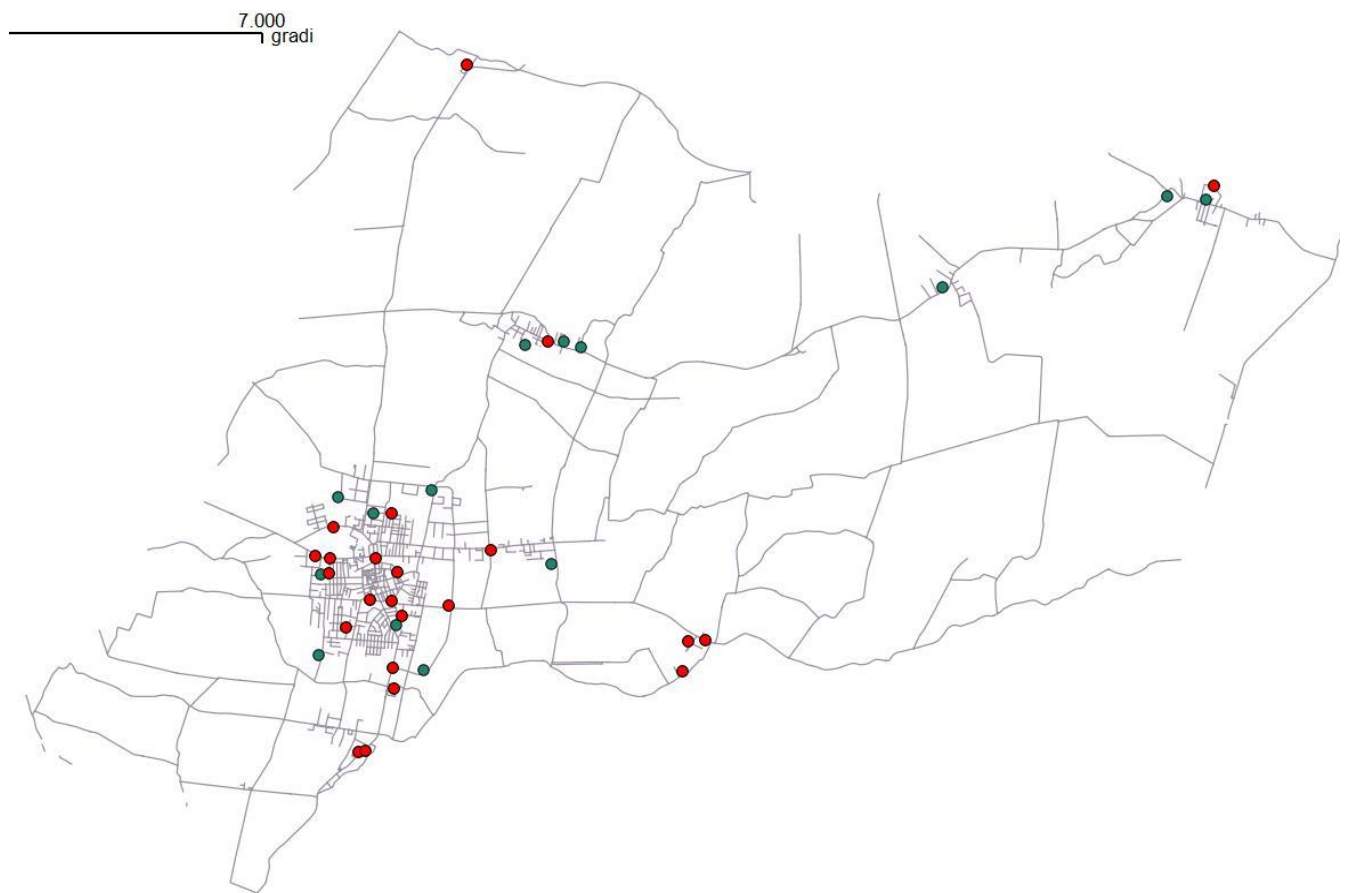


Tabelle di raccolta dei risultati delle indagini fonometriche svolte nel 2014

A marzo 2014 si sono eseguite nuove indagini strumentali in quanto:

- sono stati definiti nuovi comparti di espansione (punti 38 e 39)
- è stata aperta la Tangenziale Ovest in data 29 maggio 2012 (punti 40 e 41) .

Punto 38

Coordinate GPS: *N 44° 56' 05"* *E 011° 14' 58"*

San Martino Spino, al termine di Via Valneromosa in confine con una zona di espansione residenziale in classe II

La rumorosità è dovuta al traffico sulla La rumorosità è dovuta al traffico sulla SP7 e sua Via Zanzur

Punto 39

Coordinate GPS: *N 44° 56' 05"* *E 011° 14' 13"*

San Martino Spino, a circa 30 metri dalla SP7, in corrispondenza del civico 525, ai margini di zona militare.

La rumorosità è dovuta al traffico sulla SP7

Punto 40

Coordinate GPS: *N 44° 52' 53"* *E 011° 03' 09"*

Mirandola, al termine di via Piemonte in confine con una zona di espansione residenziale.

La rumorosità è dovuta al traffico sulla nuova tangenziale ovest, aperta al traffico e sulla rete cittadina

Punto 41

Coordinate GPS: *N 44° 53' 14"* *E 011° 03' 10"*

Mirandola, in via Giolitti in corrispondenza del nuovo Municipio costruito dopo il terremoto.

La rumorosità è dovuta al traffico sulla nuova tangenziale ovest, aperta al traffico e sulla rete cittadina.

TABELLA DEI LIVELLI DI RUMORE AMBIENTALE 2014				
TEMPO DI RIFERIMENTO DIURNO (6.00-22.00)				
DM 16/03/98 Allegato B art.2 comma b				
Punto	Localizzazione	Sorgente	LA_{TR} dB(A) mattino	LA_{TR} dB(A) pomeriggio
38	San Martino Spino, al termine di Via Valneromosa in confine con una zona di espansione residenziale in classe II La rumorosità è dovuta al traffico sulla La rumorosità è dovuta al traffico sulla SP7 e sua Via Zanzur	Traffico veicolare	43,3	43,7
39	San Martino Spino, a circa 30 metri dalla SP7, in corrispondenza del civico 525, ai margini di zona militare. La rumorosità è dovuta al traffico sulla SP7	Traffico veicolare	52,9	50,0
40	Mirandola, al termine di via Piemonte in confine con una zona di espansione residenziale. La rumorosità è dovuta al traffico sulla nuova tangenziale ovest, aperta al traffico e sulla rete cittadina.	Traffico veicolare	43,2	43,7
41	Mirandola, in via Giolitti in corrispondenza del nuovo Municipio costruito dopo il terremoto. La rumorosità è dovuta al traffico sulla nuova tangenziale ovest, aperta al traffico e sulla rete cittadina.	Traffico veicolare	46,0	47,6

TABELLA DEI LIVELLI DI RUMORE AMBIENTALE 2014			
TEMPO DI RIFERIMENTO NOTTURNO (22.00-6.00)			
DM 16/03/98 Allegato B art.2 comma b			
Punto	Localizzazione	Sorgente	LA_{TR} dB(A)
38	San Martino Spino, al termine di Via Valneromosa in confine con una zona di espansione residenziale in classe II La rumorosità è dovuta al traffico sulla La rumorosità è dovuta al traffico sulla SP7 e sua Via Zanzur	Traffico veicolare	33,6
39	San Martino Spino, a circa 30 metri dalla SP7, in corrispondenza del civico 525, ai margini di zona militare. La rumorosità è dovuta al traffico sulla SP7	Traffico veicolare	34,5
40	Mirandola, al termine di via Piemonte in confine con una zona di espansione residenziale. La rumorosità è dovuta al traffico sulla nuova tangenziale ovest, aperta al traffico e sulla rete cittadina.	Traffico veicolare	42,9
41	Mirandola, in via Giolitti in corrispondenza del nuovo Municipio costruito dopo il terremoto. La rumorosità è dovuta al traffico sulla nuova tangenziale ovest, aperta al traffico e sulla rete cittadina.	Traffico veicolare	44,4

Data: 27 Marzo 2014

Il tecnico competente in acustica

(aut. n° 86326 del 28/06/2004 della provincia di Modena)

Dott. ssa Simona Sala



Il tecnico competente in acustica

(aut. n° 35621 del 08/04/2010 della provincia di Modena)

Dott. Gianluca Barani



Il tecnico ambientale

Dott. Davide Adani



TERZA PARTE: ALLEGATI

Allegato I: report di misura delle indagini strumentali