

Doc. 13C033 TUR Rev.3

-COMUNE DI TURATE-



**PIANO DI
ZONIZZAZIONE ACUSTICA
DEL TERRITORIO**

-RELAZIONE TECNICA-

Tecnico incaricato:
ing. Luigi Galbiati

tecnico competente nel campo dell'acustica ambientale
Decreto Regione Lombardia n.2251 del 09/06/97

Doc.	rev.	Emissione	data	Note
13C033 TUR	0	1° Bozza	16/07/2013	
13C033 TUR	1	2° Bozza	24/07/2013	Incontro con dott. Alberti SUAP Ecologia
13C033 TUR	2	2° Bozza	26/08/2013	pag. 18 individuazione Area Feste
13C033 TUR	3	Approvazione	29/04/2014	Agg. Per osservazioni

Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Turate CO		13C033 TUR Rev. 2

INDICE GENERALE

	Pag.
1.Premessa	3
2.Quadro normativo di riferimento	5
3.La zonizzazione acustica e il P.G.T.	13
4.Le competenze del Comune	13
5.La procedura di approvazione della zonizzazione acustica	16
6.Il Comune di Turate	17
6.1 I servizi sul territorio	
6.2 Il sistema della mobilità	
6.3 Attività economiche	
7.Criteri di zonizzazione	24
8.L'azonamento acustico di Turate	29
8.1 Descrizione in sintesi del Procedimento di stesura del piano	
8.2 Cartografia	
8.3 Descrizione delle zone acustiche	
9. Rilevazioni fonometriche	38
10.Congruenza con i comuni confinanti	47

Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Turate CO		13C033 TUR Rev. 2

1.PREMESSA

L'inquinamento da rumore è una delle cause di malessere ambientale più diffusa ed insidiosa, particolarmente presente in un paese come il nostro ad elevata densità abitativa ed alto sviluppo economico, in cui le esigenze di mobilità ed il livello di motorizzazione sono particolarmente elevati.

In passato, pur essendo ben nota la presenza di situazioni di inquinamento acustico negli ambiti cittadini, se ne sono ampiamente trascurati o, quantomeno, sottovalutati gli effetti rispetto ad altre forme di inquinamento, come ad esempio quello chimico.

La prima legge organica sul rumore emessa in Italia la Legge quadro 447/95 dà una definizione precisa di inquinamento acustico ambientale:

introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, tale da provocare fastidio o disturbo al riposo ed alle altre attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento di tali ambienti e interferenza con le legittime fruizioni di tali ambienti.

Al fine di poter individuare la presenza di situazioni di inquinamento da rumore, il Territorio Comunale viene suddiviso in aree omogenee sotto il profilo acustico secondo la classificazione indicata nella tabella A di cui all'art. 1 del D.P.C.M. 14 novembre 1997, "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore".

Pertanto sulla base di tale definizione si ha inquinamento acustico non solo nel caso, particolarmente grave, in cui i livelli sonori sono talmente alti da poter causare danni alla salute, ma anche nei casi, meno gravi ma molto più frequenti, in cui le sorgenti sonore arrechino disturbo agli abitanti nello svolgimento delle varie attività

Tra gli effetti principali di disturbo, o comunque di fastidio, provocati dal rumore possiamo citare, l'interferenza con varie attività umane, come ad esempio la comunicazione parlata, il disturbo del sonno e del riposo, l'influenza sull'attenzione, sulla capacità di concentrazione e apprendimento, sul rendimento intellettuale e lavorativo, il disturbo psicologico.

Riassumendo, la definizione degli obiettivi di prevenzione, la individuazione delle aree da bonificare e la scelta delle azioni di risanamento, richiedono in primo luogo la suddivisione previsionale del territorio comunale in classi acustiche cui competono differenti valori limite del livello sonoro.

Per verificare la presenza di superamento di tali limiti risulterà successivamente necessario effettuare misure fonometriche con campagne di misura opportunamente mirate alla individuazione delle sorgenti responsabili di tale superamento.

A questo punto sarà possibile individuare le zone critiche del territorio comunale in cui sarà necessario effettuare interventi di risanamento acustico, prevedendo precise gradualità e priorità di intervento.

La classificazione acustica del territorio deve però anche garantire un giusto equilibrio tra l'esigenza di protezione dei cittadini dall'inquinamento acustico e quella di evitare intenti meramente punitivi nei confronti delle attività produttive, turistiche, commerciali e terziarie che sono essenziali per un organico sviluppo del territorio.

Inoltre essa va vista come atto che disciplina certo l'uso del territorio, senza però pensare che abbia la valenza o addirittura possa sostituirsi agli altri piani urbanistici.

E' altrettanto evidente che porre dei limiti massimi ammissibili del rumore prodotto dalle sorgenti non basta a garantire una corretta programmazione dell'uso del territorio. Perciò è necessario un forte coordinamento con la pianificazione urbanistica, che a sua volta dovrà tenere conto anche dell'aspetto legato alla compatibilità acustica dei nuovi insediamenti.

Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Turate CO		13C033 TUR Rev. 2

Va pertanto sottolineato che le previsioni della classificazione acustica non modificano le destinazioni d'uso previste dalla pianificazione urbanistica, ma rappresentano un quadro di riferimento sia per orientare le scelte urbanistiche che per impostare gli interventi di bonifica acustica.

Il rumore, come abbiamo visto, esercita la sua azione negativa sull'ambiente inteso come ambito in cui l'uomo vive e svolge le sue attività.

Oggi si può affermare che l'esposizione al rumore provoca sull'uomo effetti nocivi riconducibili a tre diverse categorie:

- annoyance (fastidio generico);
- disturbi nelle attività;
- danni fisici.

L'insorgenza di tali effetti nei soggetti esposti al rumore dipende dalle caratteristiche fisiche del rumore prodotto (livello di rumore, tipo di sorgente sonora, periodo di funzionamento della sorgente, caratteristiche qualitative del rumore emesso), dalle condizioni di esposizione al rumore (tempo di esposizione, distanza dell'individuo esposto dalla sorgente di rumore), dalle caratteristiche psicofisiche della persona esposta (abitudine e sensibilità al rumore, attività eseguita dall'individuo esposto).

Annoyance (Fastidio generico)

Effetto meno specifico ma pur sempre grave dell'inquinamento acustico è il fatto che il rumore semplicemente disturba e infastidisce.

Tale disturbo, noto come annoyance, può essere indicato come "un sentimento di scontentezza riferito al rumore che l'individuo sa o crede possa agire su di lui in modo negativo".

Esso non è solo conseguenza di un sonno disturbato o dell'impossibilità di comunicare normalmente, ma dipende altresì da sensazioni meno definite quali il sentirsi disturbato nello svolgimento delle proprie attività e nel riposo.

Disturbi nelle attività

La conseguenza più immediata indotta dal rumore è la perturbazione dell'attività che si sta svolgendo.

L'azione disturbante del rumore si riscontra nello studio, nei lavori particolarmente impegnativi dal punto di vista mentale ma soprattutto nella comunicazione verbale e nel sonno.

Danni fisici

I danni specifici che in casi estremi il rumore può produrre nell'organismo umano possono interessare l'organo dell'udito o altri organi e funzioni del corpo umano.

Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Turate CO		13C033 TUR Rev. 2

2.QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

TABELLA NORMATIVA ACUSTICA NAZIONALE E REGIONALE

D.P.C.M. 1 marzo 1991: Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno
LEGGE 26 Ottobre 1995, n. 447: Legge quadro sull'inquinamento acustico
DECRETO 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.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.P.C.M. 19 dicembre 1997: Proroga dei termini Per l'acquisizione e l'installazione delle apparecchiature di controllo e di registrazione nei luoghi di intrattenimento danzante e di pubblico spettacolo di cui al decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 18 settembre 1997
DECRETO 16 marzo 1998: Tecniche di rilevamento e 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 9 dicembre 1998, n. 426 pubblicata il 14\12\98 : "Nuovi interventi in campo ambientale." Gazzetta Ufficiale - Serie generale n. 291 di Lunedì, 14 dicembre 1998
D.P .R. 18 novembre 1998, n.459 ; G.U. del 4 gennaio 1999. Regolamento per l'Inquinamento acustico da traffico ferroviario.
D.M.31 ottobre 1997; Metodologia di misura del rumore aeroportuale.
D.P.R. 11 dicembre 1997, n.496; Regolamento per la riduzione dell'inquinamento acustico prodotto dagli aeromobili civili.
D.M Ministero dell'Ambiente 29 novembre 2000; G.U. 5 dicembre 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 Regione Lombardia n. 13 del 10 agosto 2001, "Norme in materia di inquinamento acustico".
Delibera della Giunta Regione Lombardia n. VII/9776, BUR del 15/07/02; "Criteri tecnici per la predisposizione della Classificazione Acustica del territorio comunale"
D.P.R. 30 marzo 2004 n.142: Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare.
D.L. 13 maggio 2011 n.70; Prime disposizioni urgenti per l'economia
D.P.R.19 ottobre 2011 , n. 227 Regolamento per la semplificazione di adempimenti amministrativi in materia ambientale gravanti sulle imprese

Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Turate CO		13C033 TUR Rev. 2

Inoltre non risultano a tutt'oggi abrogati.

Art.659 c.p.:

“.....chiunque mediante schiamazzi o rumori, ovvero abusando di strumenti sonori o di segnalazioni acustiche, ovvero suscitando o non impedendo strepiti di animali, disturba le occupazioni o il riposo delle persone, ovvero gli spettacoli, i ritrovi o i trattenimenti pubblici, è punito con l'arresto fino a 3 mesi e con l'ammenda fino a Lire centoventimila. Si applica l'ammenda da Lire quarantamila a duecentomila a chi esercita una professione o un mestiere rumoroso contro le disposizioni di legge o le prescrizioni delle Autorità”.

Art.844 c.c.:

“.....il proprietario di un fondo non può impedire le immissioni di fumo o di calore, le esalazioni, i rumori, gli scuotimenti e simili propagazioni derivanti dal fondo del vicino, se non superano la normale tollerabilità (art. 659 c.p.), avuto anche riguardo alle condizioni dei luoghi”.

Art.66 RD n°773:

“.....l'esercizio di professioni o mestieri rumorosi o incomodi deve essere sospeso nelle ore determinate dai regolamenti locali o dalle ordinanze podestariali”.

Come si può notare tutti questi disposti di legge si rivolgono al concetto di “normale tollerabilità” che viene comunemente utilizzato dalla magistratura ordinaria.

Esaminiamo ora in dettaglio le norme più importanti nei riguardi della zonizzazione acustica.

LEGGE 26 OTTOBRE 1995 N. 447- Legge quadro sull'inquinamento acustico

La legge quadro 447/95, come già accennato, stabilisce i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico.

Gli aspetti operativi vengono quasi sempre demandati a specifici decreti attuativi da pubblicarsi successivamente.

La legge individua per i Comuni un ruolo centrale in merito al problema dell'inquinamento acustico, con competenze di tipo programmatico, decisionale e di controllo che dettaglieremo in seguito.

Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Turate CO		13C033 TUR Rev. 2

D.P.C.M. 14.11.97 “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”.

Secondo le indicazioni riportate nel D.P.C.M. il territorio comunale deve essere suddiviso utilizzando le seguenti definizioni :

Classi acustiche

<p>CLASSE I - aree particolarmente protette Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.</p>
<p>CLASSE 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 ed assenza di attività industriali e artigianali</p>
<p>CLASSE 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 con assenza di attività industriali, aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici</p>
<p>CLASSE 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</p>
<p>CLASSE V - aree prevalentemente industriali Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.</p>
<p>CLASSE VI - aree esclusivamente industriali Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi</p>

A queste classi il D.P.C.M. associa una serie di limiti che vengono elencati nel seguito.

Valori limite assoluti di immissione - Leq in dB(A)

Definizione: il valore massimo di rumore, determinato con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale, che può essere immesso dall’insieme delle sorgenti sonore nell’ambiente esterno misurato in prossimità dei ricettori.

Classi di destinazione d’uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (22.00-06.00)
I Aree particolarmente protette	50	40
II Aree prevalentemente residenziali	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 esclusivamente industriali	70	70

Note: I valori sopra riportati non si applicano alle infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime, aeroportuali ed alle altre sorgenti sonore di cui all’art. 11 della Legge quadro n. 447 (autodromi, ecc.), all’interno delle rispettive fasce di pertinenza.

All’esterno di tali fasce, dette sorgenti concorrono al raggiungimento dei limiti assoluti di immissione.

Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Turate CO		13C033 TUR Rev. 2

Valori limite di emissione - Leq in dB(A)

Definizione: il valore massimo di rumore che può essere emesso da una singola sorgente sonora in prossimità della stessa (ad esempio muri di cinta o recinzioni di stabilimento)..

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturno (22.00-06.00)
I Aree particolarmente protette	45	35
II Aree prevalentemente residenziali	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 esclusivamente industriali	65	65

Note: I valori limite di emissione del rumore da sorgenti mobili e da singoli macchinari costituenti le sorgenti sonore fisse, laddove previsto, sono anche regolamentati dalle norme di omologazione e certificazione delle stesse.

Valori limite di attenzione - Leq in dB(A)

Definizione: il valore di rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente e oltre i quali scatta l'obbligo di predisporre i piani di risanamento acustico

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturno (22.00-06.00)
I Aree particolarmente protette	60	45
II Aree prevalentemente residenziali	65	50
III Aree di tipo misto	70	55
IV Aree di intensa attività umana	75	60
V Aree prevalentemente industriali	80	65
VI Aree esclusivamente industriali	80	75

Valori di qualità - Leq in dB(A)

Definizione: i valori di rumore da conseguire nel breve, medio e lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare le finalità previste dalla Legge quadro n°447.

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturno (22.00-06.00)
I Aree particolarmente protette	47	37
II Aree prevalentemente residenziali	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 esclusivamente industriali	70	70

Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Turate CO		13C033 TUR Rev. 2

Valori limite differenziali di immissione - Leq in dB(A)

Definizione: la differenza massima tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il rumore residuo, all'interno degli ambienti abitativi.

	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturno (22.00-06.00)
Differenza in dB(A)	5	3

Note: Tali valori non si applicano:

- nelle aree classificate nella classe VI della Tabella 1.3.1;
- nei seguenti casi in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile:
 - se il rumore misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno;
 - se il livello di rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno;
- alla rumorosità prodotta da:
 - infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime;
 - attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali e professionali;
 - servizi e impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune, limitatamente al disturbo provocato all'interno dello stesso.

DECRETO 16 marzo 1998 del ministero dell'ambiente – “Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico”

Definisce le modalità di misurazione del rumore anche per le infrastrutture stradali e ferroviarie individuando la strumentazione e le procedure di misura.

DPR 30 marzo 2004 n.142

“Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare”.

Il decreto individua delle fasce di pertinenza per le infrastrutture stradali di nuova realizzazione ed esistenti, all'interno delle quali sono fissati dei valori limite di immissione che devono essere verificati in corrispondenza dei punti di maggior esposizione e devono essere riferiti al solo rumore prodotto dalle infrastrutture stradali.

I limiti stabiliti dal decreto vengono riassunti dalle tabelle 1 e 2 alle pag. seguenti.

Qualora i livelli indicati nelle tabelle 1 e 2 non siano tecnicamente conseguibili, ovvero qualora in base a valutazioni tecniche, economiche o di carattere ambientale si evidenzino l'opportunità di procedere ad interventi diretti sui ricettori, deve essere assicurato il rispetto dei seguenti limiti:

	Giorno	Notte
Scuole	45	
Ospedali, case di cura, case di riposo		35
Altri ricettori		40

I valori in tabella sono valutati al centro della stanza, a finestre chiuse, all'altezza di 1,5 metri dal pavimento.

Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Turate CO		13C033 TUR Rev. 2

Tab.1-Strade di nuova realizzazione di tipo A, B, C, D						
Tipo di strada (secondo Codice della strada)	Sottotipi a fini acustici (secondo Dm 6.11.01 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

Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Turate CO		13C033 TUR Rev. 2

Tab. 2.- Strade esistenti e assimilabili (ampliamenti in sede, affiancamenti e varianti) di tipo A, B, C, D						
Tipo di strada (secondo Codice della strada)	Sottotipi a fini acustici (secondo norme Cnr 1980 e direttive Put)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (mt)	Scuole, ospedali, case di cura e di riposo		Altri ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
A Autostrada		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
B Extraurbana principale		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
C Extraurbana secondaria	Ca (strade a carreggiate separate e tipo IV Cnr 1980)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
	Cb (tutte le altre strade extraurbane secondarie)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		50 (fascia B)			65	55
D Urbana di scorrimento	Da (strade a carreggiate separate e interquartiere)	100	50	40	70	60
	Db (tutte le altre strade urbane di scorrimento)	100	50	40	65	55
E Urbana di quartiere		30				I Comuni definiscono i limiti acustici, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al DPCM 14/11/97 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'articolo 6, comma 1, lettera a) della legge n. 447 del 1995.
F Locale		30				

Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Turate CO		13C033 TUR Rev. 2

DPR 18 novembre 1998, n. 459.

Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario.

Il decreto stabilisce le norme per la prevenzione ed il contenimento dell'inquinamento da rumore originato dalle infrastrutture ferroviarie e delle linee metropolitane di superficie.

In particolare stabilisce, a partire dalla mezzera dei binari esterni e per ciascun lato, delle fasce di pertinenza pari a mt 250 alle infrastrutture esistenti e a quelle di nuova realizzazione.

Per le linee con velocità inferiore a 200 km/h la fascia viene suddivisa in due parti: la prima più vicina all'infrastruttura della larghezza di 100 mt denominata fascia A e la seconda di 150 mt denominata fascia B.

I limiti per le linee ferroviarie a velocità inferiore a 200 km/h sono i seguenti:

Valori limite di immissione del rumore prodotto da infrastrutture ferroviarie esistenti		
	Leq diurno dB(A)	Leq notturno dB(A)
Scuole, ospedali, case di cura e di riposo (Per le scuole vale il solo limite diurno)	50	40
Altri ricettori all'interno della fascia A	70	60
Altri ricettori all'interno della fascia B	65	55

Per le aree non ancora edificate interessate dall'attraversamento di infrastrutture in esercizio, gli interventi per il rispetto dei limiti in tabella all'interno delle fasce di pertinenza sono a carico del titolare della concessione edilizia.

Qualora i livelli indicati nella tabella non siano tecnicamente conseguibili, ovvero qualora in base a valutazioni tecniche, economiche o di carattere ambientale si evidenzino l'opportunità di procedere ad interventi diretti sui ricettori, deve essere assicurato il rispetto dei seguenti limiti:

Valori limite di immissione del rumore prodotto da infrastrutture ferroviarie esistenti misurati all'interno della stanza		
	Leq diurno dB(A)	Leq notturno dB(A)
Ospedali, case di cura e di riposo		35
Scuole	45	
Tutti gli altri ricettori		40

I valori in tabella sono valutati al centro della stanza, a finestre chiuse, all'altezza di 1,5 metri dal pavimento.

Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Turate CO		13C033 TUR Rev. 2

LEGGE REGIONALE 10 agosto 2001-n.13-“Norme in materia di inquinamento acustico”

E' la legge che recepisce la delega legislativa fissata dalla Legge quadro sull'inquinamento acustico n. 447/95 e che in particolare fissa alcuni criteri in base ai quali i comuni procedono alla classificazione del proprio territorio e l'iter per l'adozione e l'approvazione.

DELIBERA DELLA GIUNTA REGIONE LOMBARDIA N. VII/9776 - “criteri tecnici per la predisposizione della classificazione acustica del territorio comunale”

Il documento, pubblicato nel BUR del 15/07/02, fissa i criteri tecnici di massima da seguire per la redazione del piano di zonizzazione acustica del territorio e sostituisce il precedente documento - Delibera della Giunta Regionale del 25/06/93 n.5/37724 "Linee guida per la zonizzazione acustica del territorio comunale";

I contenuti principali di questo documento verranno descritti nel seguito.

3. LA ZONIZZAZIONE ACUSTICA E IL P.G.T

Il Piano di zonizzazione acustica è uno strumento di pianificazione del territorio, subordinato al P.G.T., ed è utile che lo accompagni nella sua evoluzione.

Una variazione di P.G.T., successiva al Piano di zonizzazione acustica, che lo modifichi, richiede un aggiornamento dello stesso entro 12 mesi dall'adozione.

Comunque per quanto riguarda la validità del Piano di Zonizzazione Acustica la Legge nazionale 447/95 e la legge della Regione Lombardia non fissano una scadenza, il Comune può decidere quando effettuare le revisioni del Piano, in funzione di sopravvenute modifiche legislative, variazioni nella viabilità, di nuovi elementi insediativi ecc.

Un periodo medio per effettuare revisioni del Piano od avviare azioni di controllo può essere indicato in 5 anni.

Sempre nel rapporto con il P.G.T. è importante precisare che con il Piano di Zonizzazione Acustica non si vieta l'insediamento di attività e/o la costruzione di edifici con destinazioni d'uso differenti rispetto alla classificazione delle aree da P.G.T. ma si segnala che si devono mettere in atto controlli e valutazioni affinché sia garantito il rispetto dei limiti di legge fissati dalla classificazione acustica.

Una revisione del P.G.T. o la redazione di varianti dovrà tenere conto, non solo del presente Piano, ma anche dei Decreti e Regolamenti pubblicati nel frattempo sulla Gazzetta Ufficiale.

4. LE COMPETENZE DEL COMUNE

Un aspetto importante da rimarcare è che con la Zonizzazione Acustica vengono fissati i livelli massimi di rumore che tutte le sorgenti sonore, insieme oppure da sole, possono immettere non solo nell'area classificata ma anche nelle aree adiacenti.

In altre parole una sorgente deve rispettare il limite della propria zona e i limiti delle zone adiacenti interessate alle sue emissioni acustiche.

Chi avesse quindi l'intenzione di insediare un'attività in un'area dovrà tenere conto dei limiti massimi assegnati all'area stessa e alle zone circostanti, oltre che del limite differenziale negli ambienti abitativi circostanti.

Viene in questo modo controllata in modo diretto l'emissione di energia sonora nell'ambiente.

Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Turate CO		13C033 TUR Rev. 2

A questo scopo L'Amministrazione Comunale deve richiedere le **Valutazioni d'Impatto Acustico Ambientale** e di **Clima Acustico Ambientale** affinché il titolare di una attività e/o di un permesso di costruire garantisca che verrà evitata una violazione dei limiti di zona e del criterio differenziale.

Vi è obbligo alla presentazione della V.I.A.A. per:

- a) aeroporti, aviosuperfici, eliporti.
- b) strade di tipo A, B, C, D, E, F.
- c) discoteche
- d) circoli privati e pubblici esercizi ove sono installati macchinari o impianti rumorosi.
- e) nuovi impianti e infrastrutture adibite ad attività produttive, sportive e ricreative.
- f) ferrovie e altri sistemi di trasporto su rotaia.
- g) postazioni di servizi commerciali polifunzionali.
- h) domande di licenza o autorizzazioni all'esercizio di attività' produttiva.

Segnaliamo che il **D.P.R.19 ottobre 2011 , n. 227**, "*Regolamento per la semplificazione di adempimenti amministrativi in materia ambientale gravanti sulle imprese*" ha introdotto delle modifiche escludendo dall'obbligo di presentazione del documento di Valutazione di Impatto Acustico una serie di attività considerate a bassa rumorosità elencate nella tabella all.to B del decreto.

Il DPR all'art. 4 comma 1 precisa che le attività, elencate nell'all.to B, ristoranti, pizzerie, trattorie, bar, mense, attività' ricreative, agroturistiche, culturali e di spettacolo, sale da gioco, palestre, stabilimenti balneari nel caso utilizzino impianti di diffusione sonora ovvero svolgano manifestazioni ed eventi con diffusione di musica o utilizzo di strumenti musicali devono presentare idonea Valutazione di Impatto Acustico redatta da Tecnico Competente .

Ci preme far notare, nella ns. qualità di consulenti acustici, che nel DPR citato l'elenco di attività a bassa rumorosità appare per certi aspetti sconcertante.

Per molte delle attività elencate non era richiesta nemmeno prima la Valutazione di Impatto Acustico (es. parrucchieri, orologiai ecc.) mentre per attività quali ristoranti pizzerie ecc. viene presa in considerazione come sorgente rumorosa solo l'impianto di diffusione sonora, quando è risaputo che il vociare del pubblico rappresenta una sorgente sensibile e foriera assai di contenziosi.

E' da considerare infine che il disturbo acustico assai spesso non dipende dalle operazioni specifiche dell'attività quanto da impianti accessori quali quelli di climatizzazione, di refrigerazione, di produzione aria compressa ecc..

Consigliamo all'Amministrazione Comunale prudenza e buon senso nella applicazione del D.P.R. citato per preservare il clima acustico del territorio e non moltiplicare esposti e contenziosi.

Segnaliamo che, in base alla ns. esperienza, per quanto detto sopra molte Amministrazioni Comunali continuano a richiedere le Valutazioni di Impatto Acustico in ossequio alla Legge Quadro 447/95.

E' fatto obbligo inoltre produrre una valutazione previsionale del clima acustico V.C.A.A. delle aree interessate alla realizzazione dei seguenti insediamenti:

Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Turate CO		13C033 TUR Rev. 2

- a) scuole e asili nido
- b) ospedali
- c) case di cura e riposo
- d) parchi pubblici urbani ed extraurbani
- e) nuovi insediamenti residenziali

La Valutazione di Clima Acustico è documento importante in quanto garantisce i futuri utenti e/o residenti che i livelli sonori non eccederanno i limiti di zona previsti da questo Piano.

Segnaliamo che il **D.L. 13 maggio 2011 n.70** “*Prime disposizioni urgenti per l’economia*” precisa che per i nuovi insediamenti residenziali il documento di Valutazione di Clima Acustico può essere sostituito da una **autocertificazione asseverata da Tecnico Competente in Acustica**.

Poiché è acclarato che la sorgente sonora dominante in ambito urbano è il traffico stradale, particolare attenzione dovrà essere data al D.M. Ministero dell’Ambiente 29 novembre 2000, riguardante i Piani di Risanamento Acustico delle infrastrutture di trasporto.

Ogni costruzione di nuova strada o variante di strada esistente dovrà essere accompagnata da una Valutazione previsionale d’impatto acustico, allo scopo di verificare l’eventuale presenza di immissioni eccedenti la norma.

Per semplificare le procedure, la relazione contiene le bozze di moduli che serviranno a chiarire, ai richiedenti le concessioni, le procedure che dovranno affrontare e le dichiarazioni che gli stessi saranno chiamati a rilasciare.

Nella legge 447/95 sono dettagliate le **competenze del Comune**:

1. la classificazione del territorio in zone acustiche;
2. il coordinamento e la modifica degli strumenti urbanistici già adottati alla luce della zonizzazione acustica del territorio;
3. l’adozione di piani di risanamento acustico;
4. il controllo della normativa per la tutela dall’inquinamento acustico all’atto del rilascio delle concessioni edilizie, licenze d’uso, nulla osta all’esercizio;
5. la redazione di regolamenti per l’attuazione della disciplina statale e regionale per la tutela dall’inquinamento acustico;
6. l’autorizzazione in deroga ai limiti stabiliti dalla zonizzazione di attività temporanee quali cantieri edili, spettacoli temporanei, manifestazioni pubbliche;
7. l’adeguamento dei regolamenti locali di igiene e sanità prevedendo apposite norme contro l’inquinamento acustico, con particolare riferimento alle emissioni sonore generate dal traffico veicolare e dalle infrastrutture dei trasporti;
8. facoltà nelle aree di rilevante interesse paesaggistico - ambientale e turistico di individuare limiti massimi di rumore più ristretti rispetto alla normale classificazione del territorio.

Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Turate CO		13C033 TUR Rev. 2

5.LA PROCEDURA DI APPROVAZIONE DELLA ZONIZZAZIONE ACUSTICA

Riportiamo la procedura di approvazione della zonizzazione acustica secondo la - LEGGE REGIONALE 10 agosto 2001-n.13.

-Il comune adotta con deliberazione la zonizzazione e ne dà notizia con annuncio sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia.

Il comune dispone la pubblicazione della zonizzazione adottata all'albo pretorio per 30 gg consecutivi a partire dall'annuncio.

-Contestualmente al deposito dell'albo pretorio la deliberazione è trasmessa all'ARPA Agenzia Regionale per l'Ambiente e ai comuni confinanti per l'espressione dei rispettivi pareri, che sono resi entro 60 gg dalla relativa richiesta.

In caso di infruttuosa scadenza di tali termini si intendono resi in senso favorevole.

-Entro il termine di 30 gg dalla scadenza della pubblicazione all'albo pretorio chiunque puo' presentare osservazioni.

-Il comune approva la classificazione acustica; la deliberazione di approvazione richiama, se pervenuti, il parere dell'ARPA, quello dei comuni confinanti e di privati cittadini motivando le determinazioni assunte anche in relazione alle osservazioni presentate.

-Qualora, prima dell'approvazione di cui al comma 4 della L.R. 13/01, vengano apportate modifiche alla zonizzazione adottata, si applicano i commi 1, 2, 3 della L.R. stessa.

-Entro 30 gg dall'approvazione della zonizzazione il comune provvede a darne avviso sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia.

Il comune deve garantire il coordinamento tra la classificazione acustica e gli strumenti urbanistici già adottati, anche con l'adozione di piani di risanamento acustico idonei a ottenere i limiti previsti.

Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Turate CO		13C033 TUR Rev. 2

6.IL COMUNE DI TURATE

Superficie territoriale: kmq 10,1
 Altitudine: 240 m s.l.m. (min 228 m, max 265 m, escursione 65 m)
 Zona altimetrica: Pianura
 Regione agraria: Pianura Comasca
 Distanza dal capoluogo: 20 km
 Distanza da Milano: 35 km
 Popolazione residente: N. 9.251 abitanti al 31/12/2012
 Densità demografica: Ab./Kmq 915,94
 Numero Famiglie: 3.723 ca.
 Numero Abitazioni: 3.000 ca.

Il Comune di **Turate** confina con:

- Limido Comasco
- Fenegrò
- Cirimido
- Lomazzo
- Rovello Porro
- Gerenzano (VA)
- Cislago (VA);

Esso comprende le frazioni di:

- Mascazza
- S.Maria
- Cascina piatti
- Fagnana



Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Turate CO		13C033 TUR Rev. 2

6.1-I servizi sul territorio

SERVIZI DELLA COLLETTIVITA'

- Comune, Comando VV-UU (via V.Emanuele 2)
- Chiesa Parrocchiale(p.za Chiesa 3)
- Oratorio (p.za Chiesa 3)
- R.S.A. papa Giovanni XXIII (p.za Volta)
- Biblioteca (via Tinelli 8)

SERVIZI SCOLASTICI

- Scuola dell'infanzia (via Libertà 35)
- Scuola primaria (via Garibaldi 34)
- Scuola secondaria di primo grado (via IV novembre 12)

SERVIZI DI USO PUBBLICO

- Ufficio postale (via Tinelli 8)

AREE VERDI E SPORTIVE

- Centro sportivo comunale (via S. Maria)
- Parco comunale (via Cavour)
- Campo sportivo via Milano ang. Via Libertà

Turate è sede di mercato all'aperto il sabato attualmente in via IV novembre.

Il comune di Turate ha individuato un'area specifica per feste e manifestazioni varie all'interno del Parco Agricolo Urbano in via Garibaldi angolo via S. Maurizio.

6.2-il sistema della mobilita'

Turate è raggiungibile da Milano, Saronno e Varese con una linea di treni di FNM - Ferrovie Nord Milano:

- FNM2 Milano-Saronno-Varese-Laveno

Turate è anche raggiungibile da Saronno, Lomazzo e Arese con tre linee di bus di FNMA - Ferrovie Nord Milano Autotrasporti:

C67 Saronno-Turate-Fenegrò-Lomazzo
H203Fer6 Saronno-Rovello-Saronno (Feriale)
H203Fest Saronno-Rovello-Saronno (Festivo)
H204 Tradate-Saronno-Arese

Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Turate CO		13C033 TUR Rev. 2

INFRASTRUTTURE STRADALI

Il comune di Turate è dotato dal 2012 di Piano Generale del Traffico Urbano dal quale estrapoliamo alcuni dati di ns. interesse.

In Turate sono ben distinguibili il tessuto consolidato prevalentemente residenziale, circoscritto tra le vie Milano – Silvio Pellico – Puecher e la ferrovia, e un nucleo industriale spostato verso est e attraversato dal tracciato dell'Autostrada A9.

La mappa dell'urbanizzato risulta completata con i piccoli nuclei isolati intorno alle cascine Mascazza e Piatti.

L'attuale struttura viaria di Turate risulta caratterizzata dalla presenza di tre assi viari principali:

-la SS 233 Varesina, importante tracciato di scorrimento extraurbano che attraversa marginalmente il territorio comunale a sud.

-la SP 33 di attraversamento extraurbano nord-sud.

-l'asse via San Maurizio – via Puecher- via Cavour, di "circonvallazione" ovvero di attraversamento est-ovest.

Le arterie in uscita dagli assi principali così individuati sono le vie per Limido, Santa Maria, Mascazza a nord ovest e via Varese a sud, che costituiscono la rete extraurbana a scala locale.

Il comune di Turate è direttamente interessato dal tracciato dell'Autostrada Pedemontana Lombarda (APL) al margine nord del territorio, in corrispondenza dei confini con Limido Comasco, Fenegrò, Cirimido e Lomazzo, anch'essi interessati dal progetto viabilistico.

Il territorio interessato, rispetto al carattere urbanizzato riscontrabile lungo la maggior parte del percorso autostradale in previsione, è qui prevalentemente agricolo.

Parallelamente all'intervento infrastrutturale dell'APL il territorio comunale è interessato anche dal potenziamento dell'autostrada A9 consistente nell'ampliamento della sede stradale da due a tre corsie di marcia più corsia d'emergenza e l'ammodernamento dell'interconnessione A8/A9.

Il traffico di attraversamento che interessa il centro urbano di Turate scorre sull'asse centrale di Via Roma-Marconi-Piazza Volta-Vittorio Emanuele-Garibaldi (339 veich/ora in direzione nord, 190 veich/ora in direzione sud).

Lungo la direttrice **ovest-est**, l'attraversamento avviene, da sud, dalla Via Tinelli che riconduce alla direttrice di Via Cavour;

in direzione **est-ovest**, essendo presente un senso unico in Via Cavour, il traffico si redistribuisce in modo omogeneo lungo gli itinerari di Via Puecher, Via don Sturzo, via De Gasperi e Via Cadorna ;

Classificazione delle strade

La classificazione delle strade prevista dal nuovo codice della strada individua i seguenti tipi:

Autostrade

Strade extraurbane principali

Strade extraurbane secondarie

Strade urbane di scorrimento

Strade urbane di quartiere

Strade locali

La categoria A non ha bisogno di ulteriori descrizioni, per le altre categorie le caratteristiche salienti sono le seguenti:

Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Turate CO		13C033 TUR Rev. 2

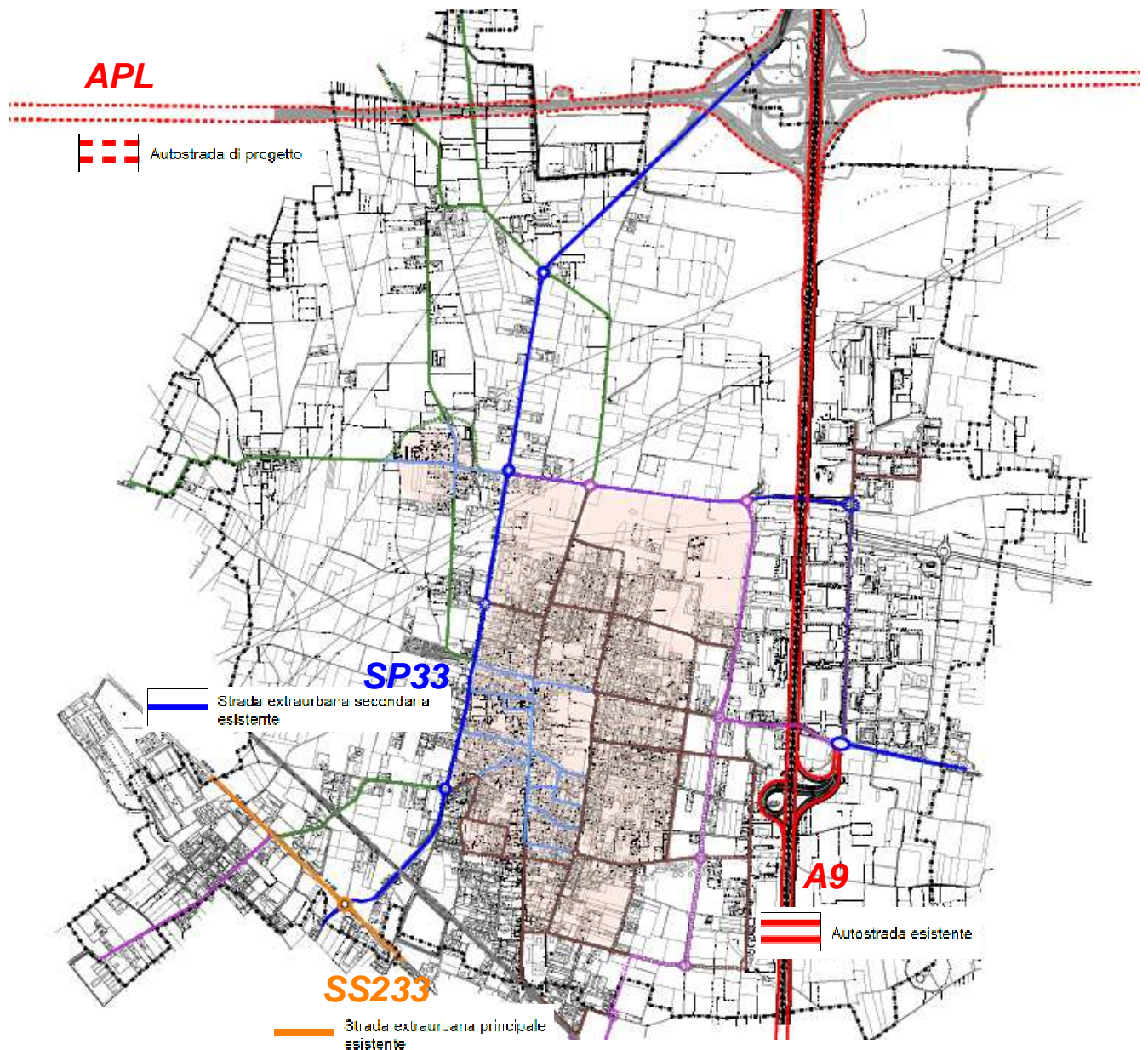
B-Strada extraurbana principale: carreggiate indipendenti o separate da spartitraffico invalicabile, a due corsie per senso di marcia con banchina, priva di intersezioni a raso.

C-Strada extraurbana secondaria: unica carreggiata a due corsie con banchine laterali.

D-Strada urbana di scorrimento: carreggiate indipendenti o separate da spartitraffico a due corsie per senso di marcia con banchina laterale, immissioni ed uscite concentrate.

E-Strada urbana di quartiere: unica carreggiata con almeno due corsie, con banchine e marciapiedi.

F-Strada locale: urbana o extraurbana con caratteristiche minori rispetto a quelle descritte.



Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Turate CO		13C033 TUR Rev. 2

per quanto concerne il comune di Turate:

STRADE DI TIPO “A” LE SEGUENTI :

tratto Autostrada Pedemontana Lombarda (APL) (nuova costruzione)
tratto Autostrada A9 MI-CO

STRADE DI TIPO “B” LE SEGUENTI :

tratto SS 233 “VARESINA”

STRADE DI TIPO “Cb” LE SEGUENTI :

tratto SP 33

STRADE DI TIPO “E” LE SEGUENTI :

via Roma
via Marconi
via Vittorio Emanuele
via Garibaldi
via Libertà
via Foscolo
via Cavour
via Puecher
via don Sturzo
via De Gasperi
via Cadorna

STRADE TIPO F

tutte le strade rimanenti

Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Turate CO		13C033 TUR Rev. 2

3.4 LA LINEA FERROVIARIA

Il territorio del comune è attraversato lungo la direttrice Est-Ovest dalla linea di Trenord-FNM Milano-Varese-Laveno.

L'infrastruttura è costituita da binario su traversine in cap e rotaie di tipo UNI 60.

La velocità di esercizio è di 90 km/h, anche se durante il transito i convogli si mantengono entro 60 km/h.

I binari si trovano a piano campagna con recinzione realizzata con rete metallica o muro latero-cementizio.

TRAFFICO BIDIREZIONALE

La linea ferroviaria è interessata dal passaggio in media di ca. 75 convogli totali in giornata ferial, suddivisi secondo la tabella seguente:

PERIODO DIURNO (ore 06.00-22.00)		PERIODO NOTTURNO (ore 22.00-06.00)	
In fermata	In transito	In transito	In fermata
54	21	0	0

6.3-attività economiche

Le attività industriali sono localizzate soprattutto lungo l'autostrada A9 MI-CO all'esterno del centro abitato, anche se esistono situazioni di attività industriali affiancate a insediamenti residenziali.

Dal nuovo P.G.T. si sono ricavati i seguenti dati circa la distribuzione delle attività economiche sul territorio:

1) Centro Storico

Produzione artigianale: 18

Pubblici esercizi e di vendita: 41

Uffici pubblici, privati, terziari: 40

2) Centro Edificato

Produzione artigianale: 57

Pubblici esercizi e di vendita: 34

Uffici pubblici, privati, terziari: 21

3) Zona industriale

Produzione artigianale: 79

Pubblici esercizi e di vendita: 11

Uffici pubblici, privati, terziari: 11

4) Santa Maria

Produzione artigianale: 2

Pubblici esercizi e di vendita: 5

Uffici pubblici, privati, terziari: 1

5) Mascazza

Pubblici esercizi e di vendita: 2

6) Piatti

Nessuna attività economica presente

Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Turate CO		13C033 TUR Rev. 2

7) Fagnana

Produzione artigianale: 1

Pubblici esercizi e di vendita: 3

Uffici pubblici, privati, terziari: 5

8) Edificato Sparso

Produzione artigianale: 23

Pubblici esercizi e di vendita: 9

Uffici pubblici, privati, terziari: 4

Dopo aver inquadrato la presenza delle industrie e delle imprese artigiane sul territorio, si è provveduto ad eseguire una meticolosa ricognizione allo scopo di censire gli insediamenti potenzialmente in grado di arrecare inquinamento acustico all'ambiente circostante (sorgenti fisse).

Non sono stati evidenziati dall'Amministrazione Comunale contenziosi sul rumore in essere o pregressi.

Non risultano aziende che siano attive in periodo notturno.

Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Turate CO		13C033 TUR Rev. 2

7.CRITERI DI ZONIZZAZIONE

La Legge Regionale 10 agosto 2001 n.13.

La legge pone alcuni vincoli circa il processo di zonizzazione:

- a) la classificazione acustica deve essere predisposta sulla base delle destinazioni d'uso del territorio, sia quelle esistenti che quelle previste negli strumenti di pianificazione urbanistica;

Il primo passo quindi nel percorso per giungere alla zonizzazione acustica è l'analisi del nuovo P.G.T. onde individuare le destinazioni d'uso del territorio.

E' stata quindi effettuata una serie di minuziosi sopralluoghi sul territorio al fine di focalizzare eventuali differenze tra il documento di pianificazione urbanistica e la situazione di fatto esistente.

Non sono emerse sostanziali differenze tra la situazione esistente e quella prevista.

- b) nella classificazione acustica è vietato prevedere il contatto diretto di aree, anche appartenenti a comuni confinanti, i cui valori limite si discostino in misura superiore a 5 dB(A);

Non sono state previste aree a contatto con valori limite che si discostino per più di 5 dB.

- c) nel caso di aree già urbanizzate qualora a causa di preesistenti destinazioni d'uso non sia possibile rispettare le previsioni della lettera b), in deroga a quanto in essa disposto si può prevedere il contatto diretto di aree i cui valori limite si discostino sino a 10 dB(A); in tal caso il comune, contestualmente alla classificazione acustica, adotta, ai sensi dell'art. 4, comma 1, lettera a) della legge 447/1995, un piano di risanamento acustico relativo alle aree classificate in deroga a quanto previsto alla lettera b);

- d) non possono essere comprese in classe I, di cui al D.P.C.M. 14 novembre 1997, le aree che si trovino all'interno delle fasce di pertinenza delle infrastrutture stradali e ferroviarie e delle zone di rispetto dell'intorno aeroportuale;

Non vi sono aree rientranti in questa casistica.

- e) non possono essere comprese in classe inferiore alla IV le aree che si trovino all'interno delle fasce di pertinenza delle infrastrutture stradali e ferroviarie di grande comunicazione;

Non vi sono aree rientranti in questa casistica.

- f) non possono essere classificate in classe I o II le aree con presenza di attività industriali ed artigianali;

Non vi sono aree rientranti in questa casistica.

- g) ai fini della classificazione in classe V è ammissibile la presenza non preponderante di attività artigianali, commerciali ed uffici;

- h) ai fini della classificazione in classe VI è ammissibile una limitata presenza di attività artigianali;

- i) solo per aree classificate in classe I possono essere individuati valori limite inferiori a quelli stabiliti dalla normativa statale;

- l) la localizzazione e l'estensione delle aree da destinarsi a spettacolo a carattere temporaneo ovvero mobile, ovvero all'aperto devono essere tali da minimizzare l'impatto acustico in particolare sui recettori sensibili;

- m) sono fatte salve le disposizioni concernenti le confessioni religiose che hanno stipulato patti, accordi o intese con lo Stato.

Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Turate CO		13C033 TUR Rev. 2

Delibera della Giunta Regione Lombardia n. VII/9776 “Criteri Tecnici Per La Predisposizione Della Classificazione Acustica Del Territorio Comunale”

Nella delibera sono enumerati e dettagliati i criteri di massima da seguire per la suddivisione in zone del territorio.

Di seguito riassumiamo alcuni importanti aspetti del documento citato.

Principi generali

Il processo di zonizzazione non si deve limitare a fotografare l'esistente.

Evitare, per quanto possibile, un eccessivo spezzettamento del territorio e l'unità di pianificazione minima è individuata nell'isolato.

Evitare però una eccessiva semplificazione che porterebbe a classificare vaste aree del territorio in classi elevate.

La zona dal punto di vista acustico può comprendere più aree a destinazione urbanistica diversa.

Le attività commerciali, artigianali, industriali vanno interpretate non in termini di categorie economiche, ma rispetto al tipo di sorgenti sonore che in esse sono inserite (dimensioni, complessità tecnologica, livelli di emissione) ed all'estensione dell'area circostante influenzata dal punto di vista acustico.

Non devono essere considerati per definire la zona gli eventi sonori eccezionali e/o temporanei (ad esempio i cantieri edili, i lavori stradali, le emissioni da strumenti musicali, l'abbaiare di cani, gli schiamazzi, le feste in abitazioni private, gli antifurti, le sirene di ambulanze o della polizia, le feste all'aperto, i mercati ambulanti, il carico e lo scarico occasionale di merci).

infrastrutture stradali

La materia per quanto concerne il traffico veicolare è regolata dal DPR 30 marzo 2004 n.142 “Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell’inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare”.

I limiti delle infrastrutture urbane di quartiere e locali sono definiti dal comune, nel rispetto dei valori riportati in tabella “C” allegata al DPCM 14/11/1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica.

In questo caso nella stesura la zonizzazione acustica ha tenuto conto dei criteri stabiliti dall’art. 2.1 dell’allegato al D.G.R. n. 7/9776 del 12/07/02 Regione Lombardia “Criteri tecnici per la predisposizione della classificazione acustica del territorio comunale”

Il DPCM 14/11/1997 considera il sistema viabilistico come ad uno degli elementi che concorrono a caratterizzare un'area del territorio e a classificarla dal punto di vista acustico, ed individua 4 categorie di vie di traffico:

- a)traffico locale (classe II);
- b)traffico locale o di attraversamento (classe III);
- c)ad intenso traffico veicolare (classe IV);
- d) strade di grande comunicazione (classe IV);

●traffico locale (classe II): Strade di quartiere o locali (strade di tipo E ed F), non si ha traffico di attraversamento, basso flusso veicolare, quasi assente il traffico di mezzi pesanti. Esse sono parte integrante dell'area di appartenenza ai fini della classificazione acustica, non si ha fascia di pertinenza ed assumono la classe delle aree circostanti.

Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Turate CO		13C033 TUR Rev. 2

• **traffico locale o di attraversamento (classe III):** strade di scorrimento (strade di tipo E ed F) per il collegamento tra quartieri e aree diverse del centro urbano, elevato flusso di traffico, limitato transito di mezzi pesanti.

Fascia di pertinenza 30 mt (l'ampiezza è comunque funzione delle schermature p. es. file di fabbricati più o meno continue).

infrastrutture ed impianti produttivi o commerciali

Nelle aree con presenza di attività artigianali e di piccoli insediamenti industriali, oltre che di insediamenti abitativi, ma che rispettino sia in periodo diurno che notturno i limiti di rumore imposti dalla zona IV o III, il Comune può attribuire una di queste due classi all'area.

Va tenuto conto che la classificazione è un aspetto rilevante non tanto per le aree poste all'interno degli insediamenti industriali o artigianali, ma per le aree ad esse adiacenti.

In classe V è ammissibile la presenza non preponderante di attività artigianali, commerciali e uffici.

In classe VI è ammissibile una limitata presenza di attività artigianali.

Le aree prospicienti i parcheggi e le aree di accesso di centri commerciali e ipermercati sono da classificare preferibilmente in classe IV.

La presenza di attività industriali con contenuti livelli di emissioni sonore non impedisce, valutati i diversi fattori, di inserire dette aree e/o insediamenti in zone di classe III e/o IV.

Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Turate CO		13C033 TUR Rev. 2

attribuzione delle classi

Tabella sintetica di attribuzione delle classi

Classe	Aree	Traffico	Densità di popolazione	Presenza di attività commerciali ed uffici	Presenza di attività artigianali e industriali
I	Quiete come elemento base Aree ospedaliere, scolastiche, di particolare interesse urbanistico, ambientale, storico-archeologico, parchi, ecc.				
	Note: Limiti difficilmente compatibili non solo con ogni tipo di attività produttiva e terziaria, ma anche con attività ricreative, sportive, ecc.. Generalmente, scuole e ospedali se compatibili con la reale ubicazione e aree verdi a valenza cittadini in cui la quiete è essenziale per la fruizione.				
II	Residenziali urbane ed extraurbane. Urbane ed extraurbane non necessariamente residenziali	Locale	Bassa	Limitata	Assente
	Note: Aree destinate alla funzione abitativa, ovvero al riposo e allo svago, anche rurali ed extraurbane, purchè non interessate da importanti direttrici di traffico.				
III	Aree urbane. Aree rurali in cui vengono impiegate macchine operatrici.	Medio e di attraversamento	Media	Presente	Limitata
	Note: Verosimilmente gran parte delle zone residenziali, commerciali e terziarie				
IV	Aree urbane fortemente terziarizzate. Centri commerciali. Aree extraurbane con presenza di attività produttive e residenze. Aree in prossimità di strade di grande comunicazione, di linee ferroviarie, di aree portuali	Intenso	Alta	Alta presenza	Presente
	Note: Gran parte delle aree urbane				
V	Insedimenti industriali con scarsità di abitazioni				
	Note: Le abitazioni risultano protette dal criterio differenziale.				
VI	Attività industriali prive di insediamenti abitativi				
	Note: Per eventuali abitazioni non si applica il criterio differenziale. Vincoli urbanistici sulla destinazione d'uso.				

Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Turate CO		13C033 TUR Rev. 2

Note esplicative di completamento alla tabella

-CLASSE I - AREE PARTICOLARMENTE PROTETTE

Si sottolinea che la classificazione di scuole ed ospedali come aree particolarmente protette non è da ritenersi tassativa, ma si adotta soltanto ove questa sia compatibile con la reale ubicazione di queste strutture.

Si adotta la CLASSE I se il contesto di appartenenza è facilmente risanabile dal punto di vista acustico, altrimenti si classifica in base al contesto e la protezione acustica potrà essere ottenuta attraverso interventi passivi sulle strutture degli edifici.

Non sono invece da includere in Classe I le piccole aree verdi di quartiere che assumono le caratteristiche della zona a cui sono riferite.

Le aree cimiteriali vanno di norma poste in Classe I, ma possono essere inseriti anche in classe II o III.

I piccoli parchi inseriti in aree urbane con vicinanza di strade ad intenso traffico si può accettare che vengano inseriti in zone riferibili alle caratteristiche dell'area circostante.

CLASSE II - AREE DESTINATE AD USO PREVALENTEMENTE RESIDENZIALE

- Aree urbane residenziali con assenza o limitata presenza di attività commerciali, servizi, etc., afferenti alla stessa.
- Strutture alberghiere, a meno che le stesse non debbano essere inserite, a causa del contesto, in classi più elevate (Classe III, IV, V).
- Zone di "verde privato"

I centri storici, salvo quanto sopra detto per le aree di particolare interesse storico-artistico-architettonico, di norma non vanno inseriti in Classe II, vista la densità di popolazione nonché la presenza di attività commerciali e uffici, e ad esse dovrebbe essere attribuita la Classe III o IV.

CLASSE III - AREE DI TIPO MISTO

- Aree urbane residenziali con viabilità anche di attraversamento, servizi pubblici e privati che soddisfano bisogni non esclusivamente locali, attività commerciali non di grande dimensioni.
- Esercizi commerciali, uffici, artigianato a ridotte emissioni sonore
- Aree per attività sportive che non sono fonte di rumore (campi da calcio, campi da tennis, ecc.).
- Aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici da identificarsi con le aree coltivate e con quelle interessate dall'attività di insediamenti zootecnici.

Le aree per attività sportive rumorose (stadi, autodromi, piste per gokart, ecc.) vanno inserite in Classe V o VI.

Gli insediamenti zootecnici rilevanti o gli impianti di trasformazione del prodotto agricolo sono da equiparare alle attività artigianali o industriali (Classi possibili: IV- V-VI).

CLASSE IV-AREE DI INTENSA ATTIVITÀ UMANA

- Aree urbane con alta densità di popolazione, elevata presenza di attività commerciali e uffici, presenza di attività artigianali o piccole industrie.
- Poli fieristici, centri commerciali e ipermercati
- Distributori di carburante e autolavaggi

Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Turate CO		13C033 TUR Rev. 2

- Depositi di mezzi di trasporto e grandi autorimesse
- Aree destinate alla residenza e ad attività terziarie, interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali, con presenza di attività artigianali.
- Aree con limitata presenza di piccole industrie da identificarsi con le zone di sviluppo promiscuo residenziale-produttivo,
- Aree agricole interessate dalla presenza di impianti di trasformazione del prodotto agricolo (caseifici, cantine sociali, etc.) che sono da ritenersi a tutti gli effetti attività produttive.

-CLASSE V-AREE PREVALENTEMENTE INDUSTRIALI

Aree interessate da insediamenti industriali con scarsità di abitazioni.

Aree chiaramente industriali che differiscono dalla Classe VI per la presenza di residenze non connesse agli insediamenti industriali.

-CLASSE VI - AREE ESCLUSIVAMENTE INDUSTRIALI

Aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Può essere presente una limitata presenza di attività artigianali.

Area priva di insediamenti abitativi ma è ammessa l'esistenza in tali aree di abitazioni connesse all'attività industriale (abitazioni dei custodi e/o dei titolari delle aziende).

8. L'AZZONAMENTO ACUSTICO DI TURATE

La presente revisione della classificazione acustica si è resa necessaria come adeguamento rispetto all'adozione del nuovo PGT del Comune di Turate.

Preliminarmente alla redazione vera e propria del piano di Zonizzazione Acustica sono esaminati i seguenti documenti:

- Piano di Governo del Territorio;
- Piani Attuativi;
- Piano Urbano del Traffico;
- Esposti di cittadini e/o associazioni
- Piani Particolareggiati,. Questi ultimi strumenti di programmazione

8.1-Descrizione in sintesi del procedimento per la stesura del piano.

1-tracciamento di una sorta di maglia, composta dalle infrastrutture da collocarsi in zone filari.

2-individuazione delle aree che dovrebbero essere poste possibilmente in I classe come scuole, ospedali, case di riposo, parchi.

Si tratta di una prescrizione a volte difficile da rispettare, perché ad es.scuole ed ospedali sono stati spesso costruiti accanto a strade trafficate, privilegiando l'accessibilità rispetto alla tranquillità.

Il traffico dei veicoli produce livelli sonori che sono spesso incompatibili con il comfort acustico richiesto per studenti e/o degenti.

Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Turate CO		13C033 TUR Rev. 2

3-individuazione delle aree alle quali attribuire la VI classe (esclusivamente industriale) e/o la V classe (prevalentemente industriale) .

Bisogna valutare le caratteristiche delle aree dedicate agli insediamenti produttivi, sia per quanto riguarda il loro posizionamento rispetto agli insediamenti residenziali, sia cercando di individuare se le attività presenti sono potenzialmente rumorose o meno.

Quando si presentino dei casi nei quali le abitazioni siano adiacenti ad aziende, si utilizza un procedimento di condivisione degli svantaggi, impiegando il metodo delle fasce di decadimento. Se le distanze lo permettono, si può partire da una V classe nell'area produttiva, tracciare poi una prima fascia di decadimento di IV classe entro l'area stessa, utilizzare la strada di separazione e la prima schiera di abitazioni per la III classe, giungendo finalmente alla II classe caratteristica dei quartieri residenziali.

4-individuazione delle aree di classe IV, III e II.

La IV classe può essere attribuita ad aree nelle quali siano presenti attrattori di traffico, tipicamente un centro commerciale, oppure zone nelle quali vi sia una sensibile concentrazione di edifici commerciali, pubblici ecc.

La II classe, prevalentemente residenziale, può essere attribuita, a quelle parti di territorio ad uso prevalentemente abitativo, non toccati direttamente da intensi flussi di traffico.

Vengono usate fasce di decadimento sonoro per risolvere eventuali incongruenze tra la teorica attribuzione di classe e la presenza di sorgenti inquinanti.

A questo proposito la profondità delle fasce di decadimento sonoro non è fissa ma può variare in funzione della morfologia del terreno e della presenza di ostacoli (naturali e non) che fungano da schermo acustico.

Si può, di volta in volta, valutare quale sia la distanza necessaria perché l'emissione delle sorgenti possa disperdere la propria energia sonora in misura sufficiente a rendere logici i livelli che il Piano impone di raggiungere.

Comunque l'estensione minima delle fasce di decadimento è di ca. 30 mt onde evitare di classificare con limiti più alti vaste zone del territorio ove attualmente la realtà urbanistica e i livelli di rumorosità presenti sono compatibili con classi di destinazione d'uso inferiori.

I piccoli insediamenti industriali e artigianali inseriti profondamente nel tessuto delle zone residenziali vengono inglobati nelle zone residenziali in classe II preponderanti.

Quanto sopra sia per evitare uno spezzettamento eccessivo della zonizzazione, sia per evitare di classificare ampie fasce di territorio con limiti alti, sia infine perché se alla luce dei sopralluoghi non rappresentano fonte di inquinamento acustico (e se anche lo fossero dovrebbero comunque uniformarsi ai limiti della zona residenziale).

La III classe (mista), oltre ad essere presente in diverse fasce di decadimento e in zone filari di strade con medio traffico, definisce aree nelle quali vi sia una commistione di destinazioni d'uso, oltre alla presenza di residenze ed attività, in una misura tale da non mostrare elementi che siano nettamente prevalenti.

Su alcuni tratti di attraversamento del centro urbano, inseriti in classe III, la zona filare è stata limitata alla sola sede stradale perché su di essa si affacciano abitazioni a filo strada e dopo la prima fila di case i valori di rumorosità decadono.

Si noti che le fasce stradali relative alla zonizzazione acustica e seguono la classificazione acustica delle strade secondo la D.G.R.L. n. VII/9776 quindi non corrispondono necessariamente con le fasce di pertinenza stradale del D.P.R 30 marzo 2004, n. 142 o le fasce di pertinenza ferroviaria indicate dal D.P.R. 18 novembre 1998, n 459.

Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Turate CO		13C033 TUR Rev. 2

Si precisa che poichè la zonizzazione acustica è uno strumento di programmazione sonora del territorio e i limiti di immissione stabiliti riguardano l'ambiente esterno, qualora un edificio fosse interessato da due classi acustiche differenti sono validi i limiti di Classe associati al rumore in facciata, mentre per quanto riguarda il livello sonoro all'interno degli ambienti abitativi dell'edificio il riferimento normativo vigente è il criterio differenziale.

5-esame delle zonizzazioni acustiche dei i comuni limitrofi, relativamente alle aree di confine con il territorio di Turate.

Facciamo osservare che l'azzonamento di P.G.T. non è esattamente sovrapponibile alla classificazione acustica delle aree, a causa di numerosi fattori, dei quali ne elenchiamo un paio:

- Il rumore da traffico per es. è tale da allargare la propria influenza di là del ciglio stradale, coinvolgendo edifici ed aree che, guardando alla sola destinazione d'uso, potrebbero invece ricevere una classe inferiore.
- La necessità di fasce di decadimento per consentire il passaggio tra aree con classificazione acustica che differisca di due o più classi, allo scopo di risolvere le incongruenze.

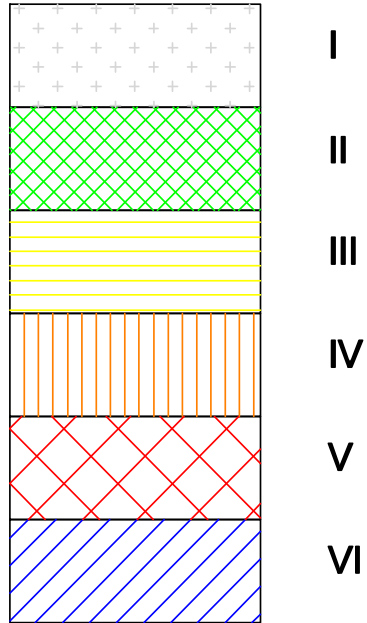
8.2-cartografia

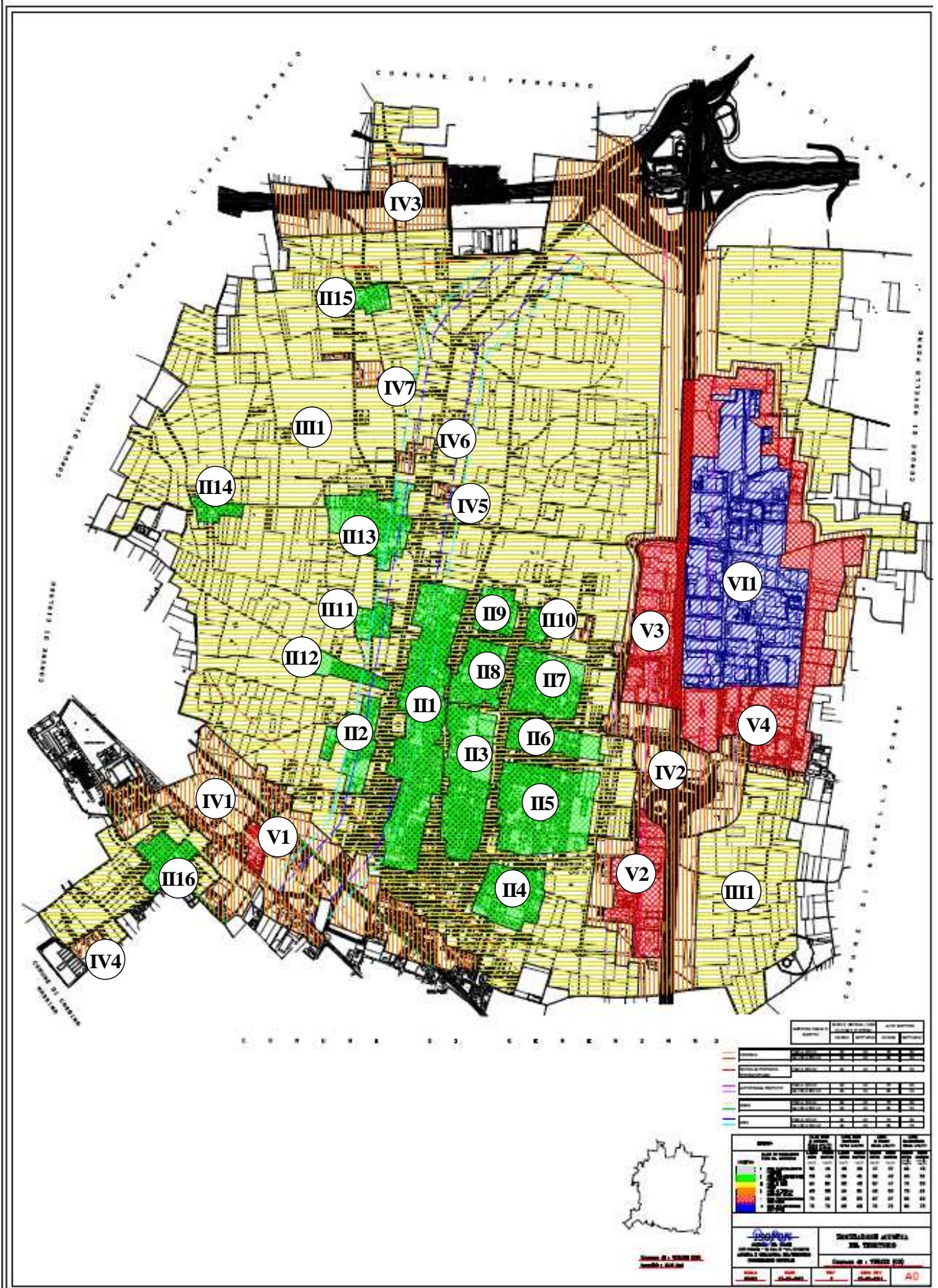
la cartografia in scala 1:5000 è stata realizzata in formato digitale dwg, formato dal quale è possibile estrapolare qualsiasi tipo di scala ed informazione.

Il file dwg è messo a disposizione dei Servizi Tecnici Comunali.

E' stata adottata la seguente simbologia (come da linee guida):

- **CLASSE I - AREE PARTICOLARMENTE PROTETTE**
Puntini-Colore GRIGIO
- **CLASSE II - AREE DESTINATE AD USO PREVALENTEMENTE RESIDENZIALE**
Tratteggio incrociato-Colore VERDE
- **CLASSE III - AREE DI TIPO MISTO**
Linee orizzontali-Colore GIALLO
- **CLASSE IV - AREE DI INTENSA ATTIVITA' UMANA**
Linee verticali-Colore ARANCIONE
- **CLASSE V - AREE PREVALENTEMENTE INDUSTRIALI**
Tratteggio incrociato-Colore ROSSO
- **CLASSE VI - AREE ESCLUSIVAMENTE INDUSTRIALI**
Tratteggio -Colore BLU





Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Turate CO		13C033 TUR Rev. 2

8.3-descrizione della zone acustiche

-ZONE IN CLASSE I

Non sono state individuate aree in questa classe.

-ZONE IN CLASSE II

N.	DESCRIZIONE E COMMENTI
1	<p>Vasta area compresa tra SP 233 (vie Milano/Como), via Garibaldi, via V. Emanuele, p.zza Volta, via Marconi, via Manzoni, via Buonarroti, via Luini.</p> <p>Zona residenziale con villette e condomini con giardino, terreni non edificati che il PGT assegna a sviluppo residenziale.</p> <p>Traffico locale.</p> <p>La SP 233 è classificata in classe III, per cui la prima fascia di case è compresa nella fascia di competenza di tale arteria.</p> <p>In via Libertà è situata la Scuola Materna.</p> <p>Nell'ex area verde pubblico e sportivo di via Garibaldi/via Leopardi verrà edificato un nuovo asilo nido.</p> <p>Nell'area a N è presente il plesso scolastico delle scuole medie ed elementari.</p> <p>Gran parte di tale area è compresa nella fascia di competenza DPR 30 marzo 2004 n.142 della SP 233 (via Como).</p> <p>Non è stata quindi assegnata la classe I in ossequio alla L.R. che recita: "non possono essere comprese in classe I, di cui al D.P.C.M. 14 novembre 1997, le aree che si trovino all'interno delle fasce di pertinenza delle infrastrutture stradali e ferroviarie e delle zone di rispetto dell'intorno aeroportuale"</p> <p>Inoltre non sembrano praticabili interventi di risanamento acustico sulla sorgente, si ritiene ragionevole prevedere solamente interventi di difesa passiva, aumentando l'isolamento acustico delle facciate e dei serramenti in occasione di interventi più generali di ristrutturazione.</p> <p>Vedere al capitolo piani di risanamento.</p>
2	<p>Area residenziale lungo le vie Milano e S. Martino</p> <p>Zona residenziale con villette e condomini con giardino, terreni non edificati che il PGT assegna a sviluppo residenziale.</p> <p>Traffico locale.</p> <p>La via Milano è classificata in classe III, per cui la prima fascia di case è compresa nella fascia di competenza di tale arteria.</p>
3	<p>Area del centro urbano compresa tra viale Roma, via Marconi, p.zza Volta, via Cavour, via Cadorna, via Mazzini.</p> <p>Le vie sono classificate in classe III, per cui la prima fascia di case è compresa nella fascia di competenza delle arterie.</p>
4	<p>Area compresa tra le vie Mazzini, Cadorna e Galilei.</p> <p>Zona residenziale con villette, piccoli condomini con giardino e terreni non edificati che il PGT assegna a sviluppo residenziale.</p> <p>Traffico locale.</p> <p>Le vie Cadorna e Galilei sono classificate in classe III, per cui la prima fascia di case è compresa nelle fasce di competenza di tale arterie.</p>

Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Turate CO		13C033 TUR Rev. 2

N.	DESCRIZIONE E COMMENTI
5	<p>Area compresa tra le vie Galilei, Cadorna, Rossini e De Gasperi Zona residenziale con villette, piccoli condomini con giardino e terreni non edificati che il PGT assegna a sviluppo residenziale. Traffico locale. Le vie Cadorna, Galilei e Rossini sono classificate in classe III, per cui la prima fascia di case è compresa nelle fasce di competenza di tale arterie.</p>
6	<p>Area compresa tra le vie Cadorna, Cavour, De Gasperi e Rossini Zona residenziale con villette, piccoli condomini con giardino e terreni non edificati che il PGT assegna a sviluppo residenziale. Traffico locale. Le vie Cadorna, Cavour e Rossini sono classificate in classe III, per cui la prima fascia di case è compresa nelle fasce di competenza di tale arterie.</p>
7	<p>Area compresa tra le vie Cavour, Dante Alighieri, Pellico e Sturzo. Zona residenziale con villette, piccoli condomini con giardino e terreni non edificati che il PGT assegna a sviluppo residenziale. Traffico locale. Le vie Cavour, Dante Alighieri, Pellico e Sturzo sono classificate in classe III, per cui la prima fascia di case è compresa nelle fasce di competenza di tale arterie.</p>
8	<p>Area compresa tra le vie Cavour, Garibaldi, Pellico e Dante Alighieri. Zona residenziale con villette, piccoli condomini con giardino e terreni non edificati che il PGT assegna a sviluppo residenziale e al nuovo asilo nido. Traffico locale. Le vie Cavour, Dante Alighieri, Pellico e Sturzo sono classificate in classe III, per cui la prima fascia di case è compresa nelle fasce di competenza di tale arterie.</p>
9	<p>Area compresa tra le vie Garibaldi, Crocetta e Pellico Zona residenziale con villette, piccoli condomini con giardino e terreni non edificati che il PGT assegna a sviluppo residenziale. Traffico locale. Le vie Pellico e Garibaldi sono classificate in classe III, per cui la prima fascia di case è compresa nelle fasce di competenza di tale arterie.</p>
10	<p>Area lungo via Dante Alighieri. Zona residenziale. La via Dante Alighieri è classificata in classe III, per cui la prima fascia di case è compresa nelle fascia di competenza di tale arteria.</p>
11	<p>Area residenziale lungo la via S. Maria denominata "Cascina del Camposanto". Zone residenziali con villette e condomini con giardino, terreni non edificati che il PGT assegna a sviluppo residenziale. Traffico locale.</p>
12	<p>Area cimiteriale.</p>
13	<p>Aree della frazione S. Maria in Campagna. Zone residenziali con villette e condomini con giardino, terreni non edificati che il PGT assegna a sviluppo residenziale. Traffico locale.</p>
14	<p>Aree della frazione Mascazza. Zone residenziali con villette e condomini con giardino, terreni non edificati che il PGT assegna a sviluppo residenziale. Traffico locale.</p>

Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Turate CO		13C033 TUR Rev. 2

N.	DESCRIZIONE E COMMENTI
15	Aree della frazione Cascina Piatti. Zone residenziali con villette e condomini con giardino, terreni non edificati che il PGT assegna a sviluppo residenziale. Traffico locale.
16	Aree della frazione La Fagnana. Zone residenziali con villette e condomini con giardino, terreni non edificati che il PGT assegna a sviluppo residenziale. Traffico locale.

-ZONE IN CLASSE III

N.	DESCRIZIONE E COMMENTI
1	Vasta area che comprende tutti i terreni agricoli al di fuori del centro abitato. Nella zona sono compresi alcuni piccoli insediamenti produttivi lontani da zone residenziali e piccoli insediamenti residenziali..
2	Varie zone filari e fasce cuscinetto di decadimento.

-ZONE IN CLASSE IV

N.	DESCRIZIONE E COMMENTI
1	Area che comprende le zone filari della SS223 e della FNM.
2	Zona filare della autostrada A9 con ampiezza 100 mt da ambo i lati della strada.
3	Zona filare della autostrada APL con ampiezza 100 mt da ambo i lati della strada.
4	Centro commerciale in fraz. La Fagnana
5	Insedimento produttivo a N dell'abitato lungo la via Como
6	Insedimento produttivo a N dell'abitato lungo la via Como (ditta Morosi)
7	Insedimento produttivo a N dell'abitato lungo la via Piatti
8	Varie fasce cuscinetto di decadimento.

-ZONE IN CLASSE V

N.	DESCRIZIONE E COMMENTI
1	Area produttiva compresa tra la SS223 e via Varese
2	Area produttiva compresa tra la A9 e via Centro industriale Europeo. L'area è contornata da fasce cuscinetto in classe IV per congruità con le aree circostanti in classe III.
3	Area produttiva compresa tra la A9 e via Puecher. L'area è contornata da fasce cuscinetto in classe IV per congruità con le aree circostanti in classe III.
4	Area produttiva lungo la Via Cavour L'area è contornata da fasce cuscinetto in classe IV per congruità con le aree circostanti in classe III.

Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Turate CO		13C033 TUR Rev. 2

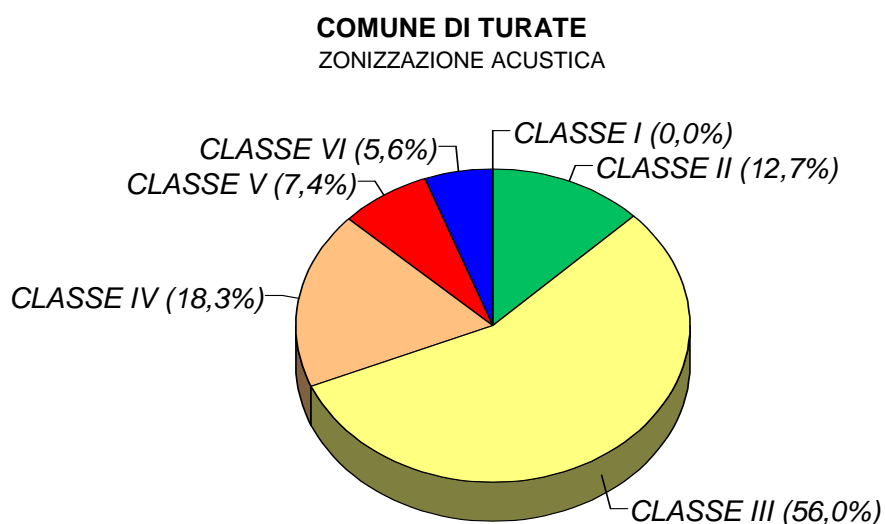
-ZONE IN CLASSE VI

N.	<i>DESCRIZIONE E COMMENTI</i>
1	Vasta area produttiva a est del paese lungo la A9. L'area è contornata da fasce cuscinetto in classe V e IV per congruità con le aree circostanti in classe III.

Con l'azzonamento acustico il territorio comunale è stato quindi suddiviso in aree che hanno ca. la seguente estensione:

Classi di destinazione d'uso del territorio		ESTENSIONE Kmq/ca
I	Aree particolarmente protette	0,00
II	Aree prevalentemente residenziali	1,28
III	Aree di tipo misto	5,65
IV	Aree di intensa attività umana	1,85
V	Aree prevalentemente industriali	0,75
VI	Aree esclusivamente industriali	0,57
Totale		10,10

Il peso percentuale delle varie classi è rappresentato nel seguente grafico:



Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Turate CO		13C033 TUR Rev. 2

9. RILEVAZIONI FONOMETRICHE

Dopo la stesura di una prima Bozza di Piano, è stata eseguita una campagna di misure fonometriche con lo scopo di valutare, a grandi linee, se i livelli di rumorosità sul territorio sono congruenti con i limiti di zona previsti nella bozza.

Per le postazioni di misura ci si è indirizzati verso le principali sorgenti sonore oppure agli insediamenti sensibili al rumore attuando quella indagine sorgenti-orientata e/o ricettori-orientata raccomandata dalle Linee Guida Regionali, le quali sconsigliano le mappature con misure in punti casuali o individuati dall'incrocio di «teoriche» griglie spaziali.

Le misure eseguite non presentano un valore legale, volto a comminare sanzioni, ma consentono semplicemente di avere un'idea sull'entità delle possibili violazioni, e contestualmente di acquisire una serie di dati orientativi per la stesura della versione definitiva della zonizzazione.

I dati sono utili sia per verificare e correggere, come detto, le scelte della zonizzazione acustica sia per individuare preliminarmente eventuali obiettivi prioritari di intervento.

L'indagine fonometrica va inquadrata come una attività preliminare e propedeutica ad un monitoraggio di più ampio respiro, condotto in piena aderenza alle richieste della normativa vigente in materia (D.M.16/03/98), che potrà essere eseguito in un secondo tempo quando l'amministrazione Comunale lo riterrà opportuno volto ad indagare aree di particolare criticità nelle quali pianificare l'effettuazione di eventuali interventi di mitigazione.

Normativa di riferimento

Dando attuazione a quanto previsto dall'art. 3 comma c) della legge quadro n 447/95 è stato emanato il Decreto del Ministero dell'Ambiente 16.3.98 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" (G.U. n° 76 del 1.4.98) al fine di uniformare le tecniche di rilevamento della rumorosità.

Strumentazione di misura



Fonometro

DELTAOHM HD 2110 s/n 04111930207 di classe 1 con analisi in frequenza per bande d'ottava, di terzo d'ottava ed analisi statistica.

Microfono

MK221 s/n 27551 da ½" pollice polarizzato a 200V con sensibilità di 50 mV/Pa, per campo libero tipo WS2F secondo IEC 61094-4:1995

Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Turate CO		13C033 TUR Rev. 2

Calibratore

HD9101 s/n 03011745 classe 1 secondo IEC 60942:1997, frequenza 1000Hz, livello sonoro 94/114 dB.

Calibrazione elettrica con generatore interno

Software

Noisestudio per lo scarico dei dati.

La strumentazione è regolarmente tarata e certificata dal Centro SIT accreditato entro i due anni di validità.

I certificati di taratura dei singoli strumenti sono a disposizione del richiedente

Prima e dopo ogni serie di rilevazioni acustiche è stata controllata la calibrazione della strumentazione utilizzata:

-prima delle misure: 93.9 dB

-dopo le misure: 93.9 dB

• errore connesso alle misure

Dato che il fonometro, il microfono e il calibratore rispettano le prescrizioni della classe di precisione di tipo 1 secondo le norme IEC 651, IEC 804 ed IEC 942 la somma degli errori porta ad una incertezza di misura pari a 0,5 dB.

Si riscontra poi un'incertezza dovuta allo spettro di emissione ed alla distanza dalla sorgente

Centro banda dei filtri ad un terzo d'ottava (Hz)	Deviazione standard dal valore centrale (dB)
Da 20 a 160	2,0
Da 200 a 630	1,5
Da 800 a 5000	1,0
da 6300 a 10000	1,5

Incetezza dei livelli rilevati in funzione della frequenza

L'incertezza delle misure non concerne solo la misura del livello eseguita ad una certa distanza, ma anche gli errori dovuti alla vicinanza del microfono alla sorgente (campo vicino).

Questo fenomeno è soprattutto influente per le basse frequenze dove la lunghezza d'onda diventa confrontabile con le dimensioni fisiche della sorgente.

Un caso pratico è rappresentato da misure da traffico realizzate, per necessità, sul ciglio stradale.

Il valore globale di incertezza che risulta, data la tipologia spettrale dell'emissione della sorgente considerata, nella quale è prevalente l'emissione a bassa frequenza, è di circa 1.5 dB(A).

L'incertezza totale delle misure e di conseguenza delle previsioni è pari a 2 dB(A).

Vi è poi un margine di errore statistico dovuto alla durata delle misure.

E' ovvio che le misure di 24 ore presentano un margine d'errore ristretto perché le oscillazioni delle emissioni, in un periodo più lungo, si compensano e si ottengono valori abbastanza precisi per i due periodi di riferimento.

D'altra parte precisiamo che le misure eseguite non hanno uno specifico valore giuridico, non sono quindi valide per emettere cioè delle sanzioni.

Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Turate CO		13C033 TUR Rev. 2

Esse hanno una funzione di orientamento, per comprendere se i livelli sono congruenti con i limiti di zona previsti, anche tenendo conto dell'incertezza di misura e dell'errore collegato agli eventi.

Il decreto sulle tecniche di misura prescrive che il rumore provocato dalle infrastrutture stradali venga misurato per una settimana.

Tale tipo di misurazioni potrà essere fatto in un secondo tempo, quando l'Amministrazione predisporrà i Piani di Risanamento acustico.

Le misure di 30' presentano un margine d'errore maggiore, dato che si riferiscono ad un breve periodo del giorno.

E' chiaro che misure effettuate in orari di punta piuttosto che a metà pomeriggio possono fornire dati sensibilmente diversi tra loro.

L'accuratezza delle misure di 24 ore può essere stimata in $+ / - 2,5$ dB, mentre per le misure da 30' è pari a $+ / - 4$ dB.

4.3.2-MODALITA' DELLE RILEVAZIONI

Dopo la stesura di una prima Bozza di Piano, abbiamo eseguito delle misure fonometriche con lo scopo di acquisire delle valutazioni sullo stato acustico del territorio.

Non abbiamo eseguito una mappatura dettagliata che avrebbe comportato costi elevati e che ha dubbia utilità in questa fase.

Il ns. obiettivo primario è quello di controllare la rispondenza o lo scostamento tra i valori limite previsti dal Piano e quelli reali.

Le misure non presentano perciò uno specifico valore legale, volto a comminare sanzioni, ma consentono di avere un'idea sull'entità delle possibili violazioni e di conseguire una serie di dati orientativi.

In tal modo l'Amministrazione sarà in grado di scegliere di intervenire su quegli obiettivi che riterrà prioritari.

In questa fase si valuteranno anche le immissioni di rumore prodotte dalle infrastrutture di trasporto gestite dall'Amministrazione, cioè le strade comunali.

La materia è disciplinata dal Decreto del Ministero dell'Ambiente del 29 novembre 2000 (G.U. 5 dicembre 2000).

Si renderà necessario in un secondo tempo un accurato censimento del traffico su tutta la rete comunale, al fine di individuare numero e posizione dei residenti esposti ad inquinamento acustico.

La durata di una misura fonometrica influenza direttamente l'accuratezza della misura stessa.

Più lungo è il periodo di misura, minore sarà lo scostamento tra il valore registrato ed il livello di lungo periodo.

Nel caso la sorgente è il traffico stradale, la variabilità connessa a differenti giornate feriali ed in misura ancora maggiore quella relativa a giornate festive, senza traffico pesante, può andare da $+ / - 2$ dB fino a $+ / - 4$ o 5 dB.

La variabilità è minore per le strade a grande traffico.

Le rilevazioni si sono svolte in giornate feriali (periodo dal 01/06/2013 al 24/06/2013), durante il periodo diurno e nelle ore di massima attività antropica.

Le misure fonometriche sono state realizzate scegliendo punti di misura che avessero caratteristiche differenti dal punto di vista dell'influenza delle sorgenti.

Si è inoltre cercato di identificare i livelli di immissione sonora, in corrispondenza di ricettori sensibili come le scuole, prodotti da traffico stradale.

I punti di misura che abbiamo selezionato riteniamo siano sufficienti e rappresentativi per caratterizzare acusticamente il territorio.

Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Turate CO		13C033 TUR Rev. 2

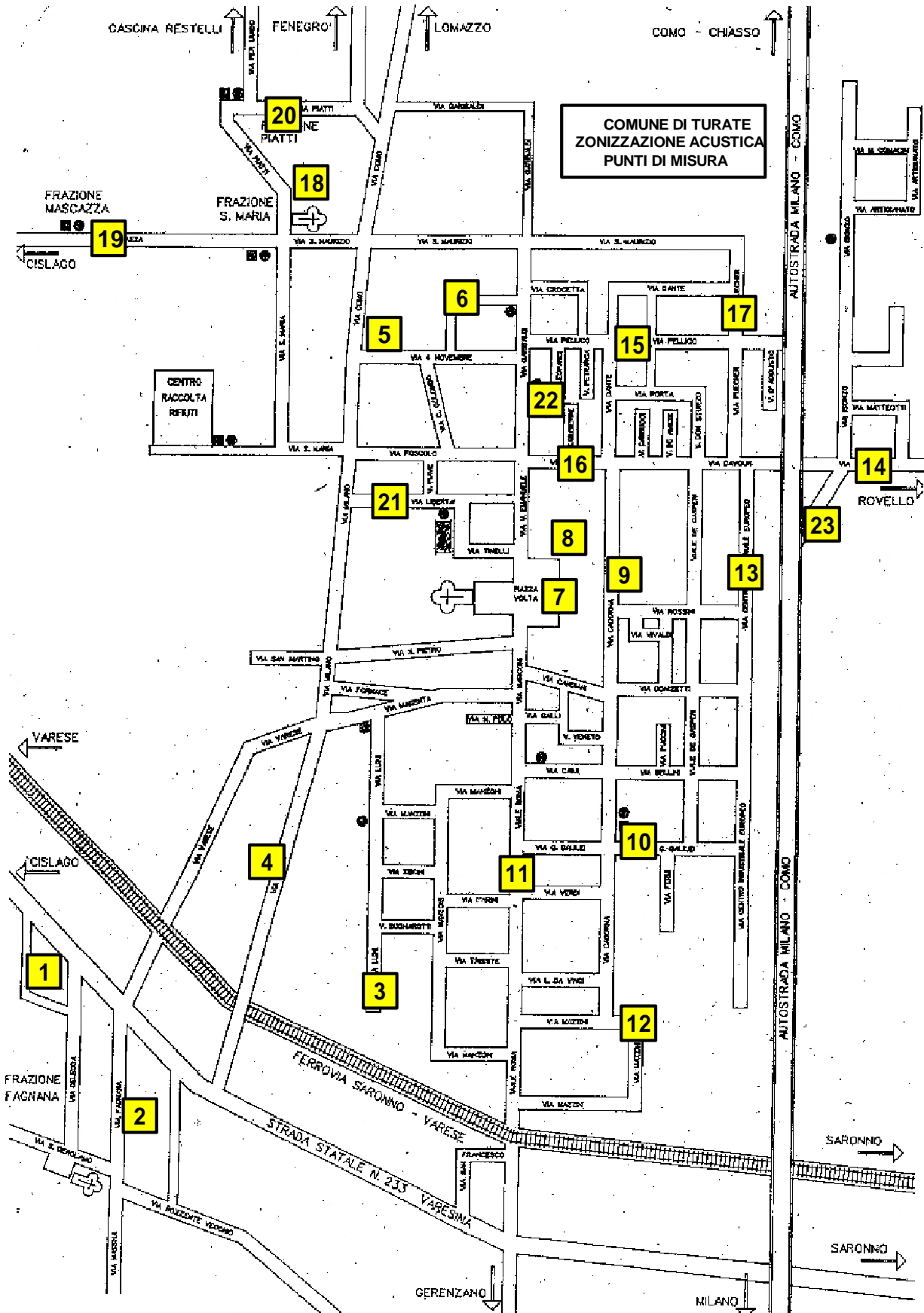
I punti di misura sono indicati con una serie di numeri progressivi da 1 a 30 e sono indicati nella piantina nel seguito.

Le rilevazioni sulle principali strade del comune che presentano un traffico veicolare significativo sono complete anche dei cosiddetti livelli statistici cumulativi (livelli di rumore superati per l'n% del tempo):

- L01: livello di rumore superato l'1% del tempo (picco)
- L10: livello di rumore superato il 10% del tempo (punte di rumore)
- L50: livello di rumore superato il 50% del tempo (valore medio rumorosità)
- L90: livello di rumore superato il 90% del tempo (rumore di fondo)

Tali parametri sono utili nel caso in esame di rumore da traffico.

Il livello L90 confrontato con il valore limite contribuisce a fornire una stima di quanto si discosta la situazione in esame da quella accettabile.



Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Turate CO		13C033 TUR Rev. 2

RILEVAZIONI FONOMETRICHE DA 24 ORE-QUADRO RIASSUNTIVO

Punto	Localizzazione	LAeq diurno	LAeq notturno	Classe acustica	SUPERAMENTO +/-2 dB	
					Diurno	notturno
1	SS 233 (parch. Condominio)	53,5	44,9	III	no	no
4	VIA MILANO	73,6	63	III	si	si
5	VIA IV NOVEMBRE (scuole)	55,8	43	II	possibile	possibile
6	VIA GARIBALDI (scuole)	47,5	37,4	II	no	no
7	P.ZZA VOLTA	60,1	51,3	III	possibile	possibile
11	VIA MARCONI	58,8	49,6	III	possibile	possibile

Per queste misure vedere anche diagrammi con livelli percentili nel seguito.

Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Turate CO		13C033 TUR Rev. 2

RILEVAZIONI FONOMETRICHE DIURNE DA 30 MINUTI

-QUADRO RIASSUNTIVO-

Punto	Localizzazione	LAeq	Classe acustica	SUPERAMENTO +/-4 dB
2	VIA FAGNANA	53,8	III	no
8	PARCO VIA CADORNA	41,4	II	no
9	VIA CADORNA	52	III	no
10	VIA GALILEI	59,4	III	possibile
12	VIA MAZZINI	41,2	III	no
13	VIA C.IND.LE EUROPEO	58,6	IV	no
14	VIA CAVOUR-MOTEL	59,1	IV	no
15	VIA S. PELLICO	62,3	III	possibile
16	VIA CAVOUR	58	III	possibile
17	VIA PUECHER	69,5	III	sì
18	VIA PIATTI (CENTRO SPORTIVO)	53,9	II	no
19	CASCINA MASCAZZA	42	II	no
20	CASCINA PIATTI	53	II	no
21	VIA LIBERTA'	54,6	III	no
22	VIA GARIBALDI (futuro asilo nido)	43,5	II	no
23	AUTOSTRADA A9	63,7	IV	possibile

Precisiamo che tutte le rilevazioni sono state eseguite a filo strada.

La misura n. 30 è indicativa anche del rumore immesso dall'autostrada A9 e si può quindi fare un confronto con i limiti del DPR 30/03/04 n.142 relativo al rumore da traffico.

Punto	Localizzazione	LAeq Diurno	LIMITI DPR 30/03/04 FASCIA 100 mt		SUPERAMENTO +/-4 dB	
			Diurno	Notturmo		
30	AUTOSTRADA A9	63,7	70	60	no	possibile

Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Turate CO		13C033 TUR Rev. 2

MISURA DEL RUMORE FERROVIARIO (D.M. 16/03/98)

In via Luini in corrispondenza delle case alla rotonda sono state eseguite le misura durante il passaggio di un convoglio ferroviario.

Le misure sono state eseguite in condizioni di normale circolazione del traffico ferroviario e in condizioni meteorologiche buone con assenza di vento.

Il microfono, dotato di una cuffia antivento ed orientato verso la sorgente di rumore, è stato posizionato ad una distanza di 1 mt dalla facciata e ad una quota da terra pari a 4 mt.

Il misuratore di livello sonoro è stato settato per l'acquisizione dei livelli di pressione sonora con costante di tempo "Fast" e per consentire la determinazione dell'orario di inizio, del valore del livello di esposizione sonora LAE e del profilo temporale LAF(t) dei singoli transiti dei convogli.

Per una corretta determinazione dei livelli di esposizione, occorre che i valori di LAFmax siano almeno 10 dB(A) superiori al livello sonoro residuo.

La determinazione dei valori LAeq,TR è stata effettuata in base alla relazione seguente

$$L_{Aeq,TR} = 10 \log \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{AEi}} \right) - k \quad dB(A)$$

dove:

TR è il periodo di riferimento diurno o notturno;

n è il numero di transiti avvenuti nel periodo TR;

k =47,6 dB(A) nel periodo diurno (06-22)

k =44,6 dB(A) nel periodo notturno (22-06).

Presidiando lo strumento sono stati rilevati alcuni transiti ferroviari nella postazione di misura. Poiché le tipologie di treno in transito sono tutte analoghe con più o meno la stessa velocità di passaggio i valori di LAE rilevati oscillano attorno ai valori di:

-83,5 dB per i treni in fermata o in partenza dalla Stazione di Gerenzano-Turate.

-91 dB per i treni in transito senza fermata.

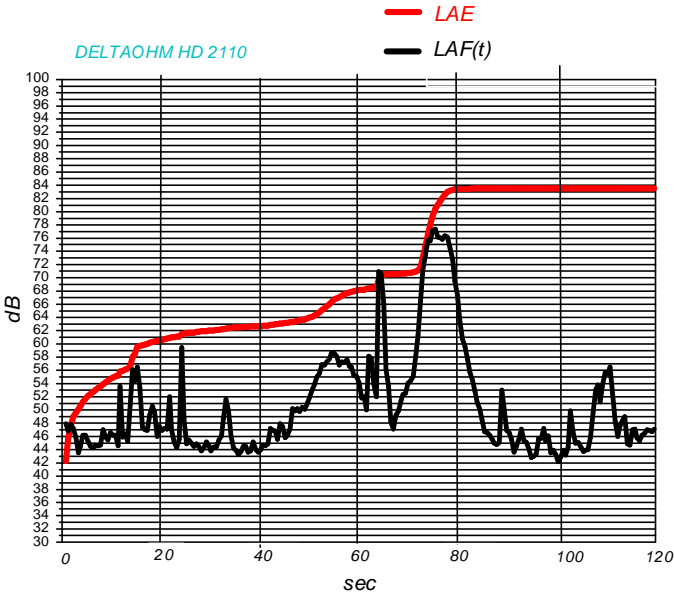
I valori di LAE rilevati sono stati inseriti nella formula ottenendo il risultato riassunto nella tabella seguente.

LIMITI TRAFFICO FERROVIARIO D.P.R. n.459

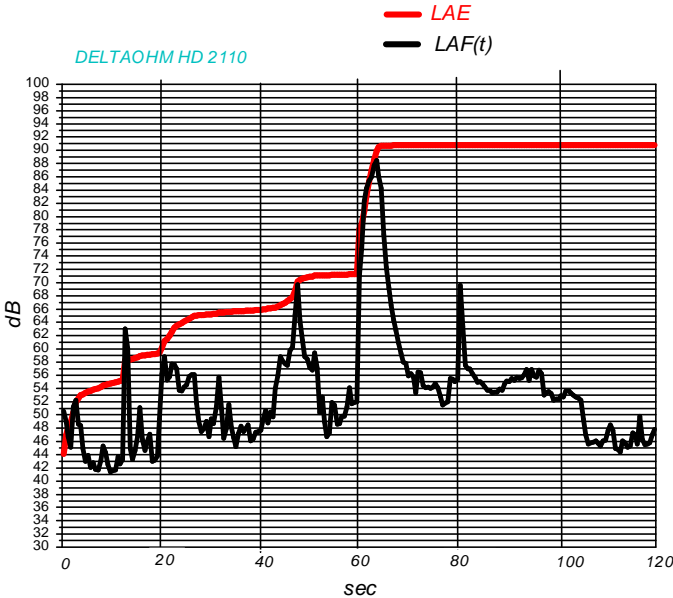
LAeq,TR dB(A) Diurno	LIMITE Diurno Fascia A- 100 mt	D
58,3	70	OK

Non vi è quindi superamento dei limiti Fissati dal DPR.

TRENO IN FERMATA



TRENO IN TRANSITO



Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Turate CO		13C033 TUR Rev. 2

10. CONGRUENZA CON I COMUNI CONFINANTI

Abbiamo visionato l'azzoneamento acustico dei comuni di:

- LIMIDO COMASCO
- FENEGRO'
- LOMAZZO
- CISLAGO (VA)
- GERENZANO (VA)
- ROVELLO PORRO
- CIRIMIDO

Non sono emerse incongruenze lungo i confini con i territori di Cislago, Gerenzano e Rovello Porro.

Per quanto riguarda Lomazzo, Fenegro', Limido Comasco e Cirimido vi sono incongruenze dovute al tracciato della APL non contemplato dalle zonizzazioni acustiche di detti Comuni.