



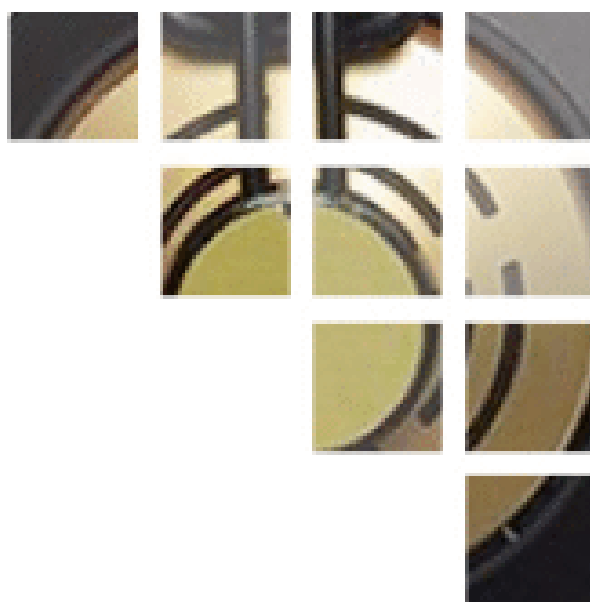
COMUNE di AZZATE

PROVINCIA di VARESE

SERVIZIO TECNICO GESTIONE DEL TERRITORIO
EDILIZIA PRIVATA E URBANISTICA

Piano Regolatore Generale

Piano di Zonizzazione Acustica



Comune di Azzate

2008

INDICE DEI CONTENUTI

1. PREMESSA

- 1.1 Area di Studio
- 1.2 Obiettivi del Piano di Zonizzazione Acustica

2. RIFERIMENTI LEGISLATIVI

3. QUADRO CONOSCITIVO PRELIMINARE

- 3.1 Uso del Suolo: Distribuzione delle Sorgenti Sonore

4. RISULTATI DEI RILIEVI FONOMETRICI SUL CAMPO

- 4.1 Elenco dei Punti di Rilievo
- 4.2 Caratteristiche Attuali dell'Ambiente Sonoro
 - 4.2.1 Risultati dei rilievi con TM breve
 - 4.2.2 Risultati dei rilievi con TM 24 ore
- 4.3 Problematiche Emergenti

5. CRITERI METODOLOGICI ADOTTATI PER LA REDAZIONE DELLA CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

6 CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DELLE INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO

- 6.1 Classificazione Acustica delle Strade

7. CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE

- 7.1 Area del Parco Lacuale
- 7.2 Area a Nord dell'Abitato
- 7.3 A Nord-Est del Centro Abitato
- 7.4 Ad Est del Centro Abitato e a Nord della SP 17
- 7.5 Ad Est del Centro Abitato e a Nord della SP 17
- 7.6 A Sud-Est del Centro Abitato
- 7.7 A Sud del Centro Abitato
- 7.8 Zona intermedia A Sud-Ovest del Centro Abitato
- 7.9 A Sud-Ovest del Centro Abitato
- 7.10 Ad Ovest del Centro Abitato
- 7.11 Area compresa tra Via Cottalora-Via Roma-Via Battisti-Via Colli-Via Piave
- 7.12 Area compresa tra Via Cottalora-Via Roma-Via Battisti-Via Benizzi Castellani-Via Verdi
- 7.13 Aree destinate a Spettacolo a Carattere Temporaneo, Ovvero Mobile, Ovvero all'Aperto
- 7.14 Compatibilita' della Classificazione Acustica con i Territori Limitrofi

8. PROPOSTA DI REGOLAMENTO DI ATTUAZIONE (NORME GENERALI)

1. PREMESSA

L'Amministrazione Comunale di Azzate ha dato incarico al Centro Studi Traffico di predisporre un Piano di zonizzazione acustica del territorio comunale.

Nei mesi che vanno da settembre 2003 a 2003 dicembre sono stati raccolti i dati e tutta la documentazione necessari alla stesura del Piano e sono stati eseguiti una serie di sopralluoghi finalizzati alla conoscenza delle problematiche territoriali e all'individuazione delle postazioni di rilievo del rumore ambientale.

Nel mese di dicembre 2003 è stata redatta una bozza del Piano di Zonizzazione Acustica del territorio comunale.

Nei mesi che vanno da gennaio a giugno 2004 sono stati eseguiti i rilievi fonometrici del rumore ambientale, i cui risultati sono parte integrante del presente rapporto.

In questo rapporto si fornisce quindi una sintesi del percorso adottato nell'arco dell'intero lavoro e una descrizione della proposta di Piano di Zonizzazione Acustica del territorio comunale di Azzate.

Qui di seguito in Capitolo 1 sono brevemente esposti un inquadramento dell'area di studio e gli obiettivi del Piano di Zonizzazione acustica.

In Capitolo 2 viene fornito il quadro normativo sul rumore aggiornato con gli ultimi provvedimenti adottati in sede nazionale (D.P.R. 42/2004).

In Capitolo 3 viene sinteticamente fornito il quadro conoscitivo preliminare relativamente all'uso del suolo (P.R.G.) e illustrata la prima bozza del Piano di Zonizzazione Acustica del territorio comunale.

In Capitolo 4 viene descritta la campagna di misure fonometriche realizzata nel territorio, vengono presentati e commentati i risultati delle misure ed evidenziate le problematiche acustiche riscontrate.

In Capitolo 5 vengono descritti i criteri metodologici adottati per la redazione della zonizzazione acustica.

In Capitolo 6 viene illustrata la classificazione acustica delle infrastrutture di trasporto (strade).

In Capitolo 7 viene esposta in dettaglio la classificazione acustica del territorio in funzione della destinazione d'uso del suolo, vengono individuate le aree destinate a spettacolo a carattere temporaneo, ovvero mobile, ovvero all'aperto e commentata la compatibilità della classificazione acustica con i territori limitrofi.

In Capitolo 8 infine vengono fornite le Norme Tecniche di Attuazione del Piano di Zonizzazione Acustica del territorio comunale.

1.3 Area di Studio

Nella Figura 1 è rappresentato l'inquadramento del territorio comunale di Azzate.

Esso confina a Nord con il Lago di Varese, ad Est con il Comune di Buguggiate, a Sud con il Comune di Brunello e Somirago, ad Ovest con i Comuni di Crosio della Valle, Daverio e Galliate Lombardo.

La viabilità primaria attuale è rappresentata dalla SP 17 che attraversa il territorio con direttrice Ovest-Est passando anche per le aree centrali, e dalla SP 36 che attraversa il territorio comunale con direttrice Ovest-Est senza interessare il Centro Abitato.

La viabilità secondaria (Figura 2) collega tra loro le 2 provinciali e assicura i collegamenti tra Azzate e i Comuni limitrofi e tra l'Area Centrale e le diverse zone della città.



1.4 Obiettivi del Piano di Zonizzazione Acustica

Gli obiettivi generali di lungo periodo del PZA sono quelli, congruenti con quelli formulati dal nuovo PRG, di:

- riqualificare l'area del Centro Storico;
- migliorare la qualità ambientale nelle aree urbane oggi degradate da punto di vista acustico;
- tutelare acusticamente le aree che oggi presentano un ambiente sonoro compatibile con le attività insediate;
- favorire una pianificazione urbana e un'attività edificatoria acusticamente avvertite.

2. RIFERIMENTI LEGISLATIVI

I riferimenti legislativi fondamentali sono il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 1/3/1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno", la Legge Quadro sull'inquinamento acustico n. 447, il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 14/11/1997, "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore", il D.M. Ambiente del 16/3/1998 "Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico", il D.P.R. 18/11/98 n. 459 (Regolamento relativo all'inquinamento acustico da traffico ferroviario), il D.M. Ambiente n.285 del 6 dicembre 2000, relativo ai piani degli interventi di contenimento e di abbattimento del rumore prodotto dalle infrastrutture di trasporto e il DPR 142/2004 relativo all'inquinamento acustico da traffico stradale.

Di fondamentale importanza sono i provvedimenti regionali: dalle Direttive Regionali del 1993, che forniscono le prime linee guida per la redazione dei Piani di Zonizzazione Acustica alla Legge Regionale 13/2001 con i relativi regolamenti attuativi:

- i criteri per la redazione dei piani di risanamento acustico delle imprese (Del. Reg. 16/11/2001);
- i criteri e le modalità di redazione della documentazione di **previsione di impatto acustico** e di **valutazione previsionale del clima acustico** (Del. Reg. 8/3/2002);
- i criteri tecnici per la predisposizione della classificazione acustica del territorio comunale (Del. Reg. 12/7/2002).

E' inoltre opportuno fare riferimento per quanto riguarda le modalità di indagine e di rappresentazione dei risultati alle Norme UNI in materia e alle indicazioni della Commissione Interaziendale ANAS, FS, Società Autostrade, AISCAT e Ministero dell'Ambiente

Tutto questo quadro normativo prende l'avvio dal DPCM 1/3/91.

All'art. 2, comma 1, del DPCM 1/3/91 viene specificato che, ai fini della determinazione dei limiti massimi dei livelli sonori equivalenti, i comuni devono adottare la classificazione in 6 zone contenuta nel Decreto e definita in funzione dell'uso e della vocazione delle diverse tipologie di aree urbane (Tabella 2.1):

Tabella 2.1 - Zone di suddivisione del territorio comunale ai fini della zonizzazione acustica

<ul style="list-style-type: none">• <u>Classe I - Aree particolarmente protette</u> <p>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 e allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc..</p>
<ul style="list-style-type: none">• <u>Classe II – Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale</u> <p>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 ed artigianali.</p>
<ul style="list-style-type: none">• <u>Classe III – Aree di tipo misto</u> <p>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>
<ul style="list-style-type: none">• <u>Classe IV – Aree di intensa attività umana</u> <p>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 aziende.</p>
<ul style="list-style-type: none">• <u>Classe V – Aree prevalentemente industriali</u> <p>Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali con scarsità di abitazioni.</p>
<ul style="list-style-type: none">• <u>Classe VI – Aree esclusivamente industriali</u> <p>Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.</p>

I limiti massimi dei livelli sonori equivalenti, fissati dal DPCM in relazione alla diversa destinazione d'uso del territorio, sono riportati in Tabella 2.2.

Tabella 2.2 - Valori dei limiti massimi del livello sonoro equivalente (LAeq) relativi alle classi di destinazione d'uso del territorio di riferimento

Limiti massimi [LAeq in dB(A)]

CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO		PERIODO DI RIFERIMENTO	
		GIORNO (6.00-22.00)	NOTTE (22.00-6.00)
I	AREE PARTICOLARMENTE PROTETTE	50	40
II	AREE PREVALEMENTEMENTE RESIDENZIALI	55	45
III	AREE DI TIPO MISTO	60	50
IV	AREE DI INTENSA ATTIVITA' UMANA	65	55
V	AREE PREVALEMENTEMENTE INDUSTRIALI	70	60
VI	AREE ESCLUSIVAMENTE INDUSTRIALI	70	70

Uno degli elementi più delicati di tutto il processo metodologico che deve condurre alla definizione della zonizzazione acustica, consiste nell'assegnare ad una delle sei classi "urbanistiche" previste dal Decreto, ogni zona in cui risulta suddiviso il territorio comunale in studio: in altre parole il problema consiste nel determinare elementi oggettivi di identificazione delle sei classi previste, che consentano di trovare una corretta corrispondenza tra "caratteristiche urbanistiche reali" di ogni zona e "caratteristiche urbanistiche teoriche" di ogni classe.

In questo senso si ritiene che le definizioni legislative contenute nella Tabella 2.1 debbano essere interpretate in modo non letterale e rigido, ma flessibile, per evitare di giungere ad interpretazioni azzardate, dal momento che le definizioni stesse si presentano di difficile interpretazione e spesso non sono univoche, con possibili conseguenze di disomogeneità nell'applicazione del DPCM.

A questo proposito si riporta per le parti più controverse di ogni classe l'interpretazione che è stata adottata nell'ambito di questa prima fase del lavoro, e che rappresenta una sintesi delle interpretazioni ritenute più significative contenute nelle Direttive Regionali già pubblicate da numerose Regioni italiane (per la Regione Lombardia, vedi sia "Linee guida per la zonizzazione acustica del territorio comunale" – Deliberazione della giunta del 25 giugno 1993 n. 5/37724, sia i criteri tecnici per la predisposizione della classificazione acustica del territorio comunale - Del. Reg. 12/7/2002) e le "Linee guida per l'elaborazione di piani comunali di risanamento acustico", pubblicato dall'ANPA nel febbraio del 1998.

- Classe I: Aree particolarmente protette

"Aree ospedaliere, scolastiche"

Nel tessuto urbanistico esistente tali aree sono spesso posizionate lungo strade a traffico intenso (Classe IV). Questo comporta problemi non trascurabili per la loro tutela e il ricorso inevitabile per i Comuni a piani di risanamento difficili, molto costosi e spesso non esaustivi. Per queste ragioni si tende ormai comunemente a classificare le strade insieme a fasce di loro pertinenza, più o meno profonde a seconda che si sia in presenza di campo aperto o di strada insediata; in questo ultimo caso la prima fila di edifici ("zone filari") viene inserita nella stessa classe della strada.

"Aree residenziali rurali"

Si devono intendere in questo modo i piccoli centri delle frazioni solo residenziali non appartenenti ad aree in cui vengono utilizzate macchine operatrici, piccoli centri rurali di antica origine (borghi, contrade, residenze, ecc.) ritenuti di particolare interesse.

Con questa dizione si devono intendere aree di particolare interesse storico, architettonico o paesaggistico in cui la quiete sia ritenuta da parte dell'Amministrazione Comunale un elemento essenziale per la loro fruizione.

Non deve comunque intendersi che tutto un Centro Storico rientri automaticamente in tale definizione, così come invece si ritiene che possano rientrarvi zone non collocate in esso.

"Parchi pubblici"

Il PRG solitamente prevede per le aree a destinazione residenziale particolari vincoli per la creazione di aree di verde attrezzato e di quartiere.

Non si ritiene che tutte le aree destinate a "verde di quartiere" possano essere considerate come aree particolarmente protette: questo per le loro dimensioni solitamente limitate, perché strettamente integrate nella realtà residenziale a cui appartengono e perché spesso utilizzate per attività ricreative (parchi giochi, impianti sportivi).

Pertanto tali aree appartengono alla stessa classe delle zone in cui sono inserite, dal momento che la quiete non è condizione strettamente indispensabile per la loro fruizione.

- Classi II, III, IV: Aree prevalentemente residenziali, aree di tipo misto, aree di intensa attività umana

E' soprattutto in queste classi che, a causa della presenza di parecchie condizioni elencate, viene richiesta una grande flessibilità durante la zonizzazione.

E' facile prevedere, soprattutto nella Classe III che, essendo previsto traffico veicolare di attraversamento, si avrà spesso un superamento dei limiti massimi per la classe in oggetto.

Per procedere correttamente alla individuazione delle diverse zone del territorio urbano da inserire nelle Classi II, III e IV così come enunciato dal DPCM 1/3/91, occorre operare la scelta sia dell'unità di base territoriale da considerare che dei parametri di valutazione da utilizzare, ritenuti importanti dalla normativa.

Per quanto concerne il primo problema, di importanza fondamentale per poter procedere alla zonizzazione acustica del territorio, in questo studio è stata scelta come unità di base territoriale l'isolato, definito come quella porzione di territorio compreso fra l'intersezione di tre o più strade.

Circa il secondo problema, questo studio ricorre all'utilizzo di tre parametri di valutazione, compatibilmente con le caratteristiche dei dati disponibili presso l'Amministrazione:

- la densità di popolazione;

- la densità di esercizi commerciali e assimilabili;
- la densità di attività produttive.

In mancanza dei dati ISTAT del '91 relativi a questi 3 fattori sono stati utilizzati i dati forniti dall'Amministrazione comunale relativi al numero di abitanti per strada e al numero e alla consistenza degli esercizi commerciali distribuiti nel territorio comunale.

- Classi V e VI: Aree prevalentemente industriali, aree esclusivamente industriali

Risulta piuttosto difficile pensare ad aree industriali prive di insediamenti abitativi, almeno per quanto riguarda il significato comune del termine "insediamento abitativo".

Questo può comportare o l'inesistenza reale della Classe VI, oppure, nel caso in cui si ammetta l'esistenza di insediamenti abitativi in Classe VI, l'impossibilità di tutelare da disturbo chi abita o lavora in tale Classe di territorio.

Si propone dunque di considerare in modo più elastico l'affermazione "e prive di insediamenti abitativi" ammettendo la coesistenza nelle "aree esclusivamente industriali" delle abitazioni occupate da personale con funzioni di custodia.

Risulta pertanto opportuno prevedere la possibilità di prescrivere per i locali situati in tali aree e non adibiti ad attività industriali (abitazioni dei custodi, uffici, ecc.) particolari misure di isolamento acustico.

Particolare importanza, nell'articolato disegno normativo sul rumore ambientale, riveste la Legge Quadro 447 del 1995.

In questa legge si procede infatti a:

1. definire tutti i fattori che concorrono alla determinazione dell'inquinamento acustico, alla loro valutazione e al loro controllo;
2. assegnare ruoli e competenze ai diversi enti che devono governare il fenomeno del rumore ambientale: Stato, regioni, province e comuni;
3. formalizzare i Piani di risanamento acustico;
4. enumerare le diverse disposizioni necessarie al controllo ed al contenimento dell'impatto acustico: tra le quali i regolamenti attuativi relativi alle diverse infrastrutture di trasporto (aereo, stradale, marittimo); la valutazione previsionale del clima acustico per i ricettori sensibili di nuovo insediamento; gli studi previsionali di impatto acustico per le infrastrutture e per i nuovi impianti relativi ad attività produttive, sportive, ricreative, nonché per nuove postazioni di servizi commerciali polifunzionali;
5. definire le sanzioni amministrative da comminare ai trasgressori;
6. definire i ruoli e le funzioni degli organismi di controllo.

A seguito di questa legge sono stati nel tempo promulgati diversi provvedimenti normativi, tra i quali rivestono carattere d'importanza, ai fini del presente studio, i seguenti:

- a. DMA 11/12/96 relativo alle modalità di applicazione del criterio differenziale;
- b. DPCM 14/11/97, relativo alla determinazione di limiti di esposizione al rumore;
- c. DPCM 5/12/97 sulla determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici;
- d. DMA 16/3/98, relativo alle tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico;
- e. DPCM 18/9/97, DPCM 19/12/97, DPCM 16/4/99 per la disciplina delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante, di pubblico spettacolo e nei pubblici esercizi;
- f. DPR 13/11/98 relativo al regolamento dell'inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario;



- g. DMA 29/11/2000 che definisce i criteri per la redazione dei piani di risanamento acustico da parte degli enti gestori o proprietari delle infrastrutture di trasporto;
- h. il DPR 142/2004 relativo al regolamento dell'inquinamento acustico derivante da traffico stradale.

Come già accennato, un riferimento legislativo importante è costituito dal Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 14/11/97, relativo alla "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore".

In questo provvedimento vengono infatti determinati i valori limite di emissione, i valori limite di immissione, i valori di attenzione ed i valori di qualità, definiti dalla legge 26 ottobre 1995 n. 447 (Legge Quadro sull'inquinamento acustico).

Nelle seguenti Tabelle 2.3, 2.4, 2.5 e 2.6 sono forniti tali valori limite, nonché la definizione dei termini di riferimento, fornita dalla Legge Quadro sull'inquinamento acustico 26/10/95 n. 447.

Tabella 2.3: valori limite di emissione – Leq in dB(A) (art.2 DPCM 14/11/97)

<i>classi di destinazione d'uso del territorio</i>		<i>tempi di riferimento</i>	
		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

Per valore limite di emissione si intende il valore massimo di rumore che può essere emesso da una singola sorgente sonora (fissa o mobile): i rilevamenti e le verifiche su tali valori limite sono effettuati (art. 2, comma 3) in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità. La Tabella 2.3 definisce i valori limite di emissione delle singole sorgenti fisse, mentre i valori limite di emissione del rumore delle sorgenti sonore mobili, e dei singolari macchinari costituenti le sorgenti sonore fisse, laddove previsto, sono altresì regolamentati dalle norme di omologazione e certificazione delle stesse.

Tabella 2.4: valori limite di immissione – Leq in dB(A) (art.3 DPCM 14/11/97)

<i>classi di destinazione d'uso del territorio</i>		<i>tempi di riferimento</i>	
		diurno (06.00.22.00)	notturno (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

Per valore limite di immissione si intende il valore massimo di rumore che può essere immesso dall'insieme di tutte le sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori. Tali limiti non si applicano all'interno delle fasce di pertinenza delle infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime ed aeroportuali, anche se, all'esterno di tali fasce le sorgenti mobili che utilizzano tali infrastrutture concorrono al raggiungimento dei limiti assoluti di immissione.

Tabella 2.5: valori di attenzione (1 ora) – Leq in dB(A) (art.6 DPCM 14/11/97)

<i>classi di destinazione d'uso del territorio</i>		<i>tempi di riferimento</i>	
		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

Il valore di attenzione rappresenta il valore di rumore (riferito al tempo a lungo termine T_L) che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente. I valori di Tabella 2.5 sono riferiti ad un'ora; se relativi ai tempi di riferimento diurno e notturno, essi vanno ridotti di 10 dB per il periodo diurno e di 5 dB per quello notturno. Per l'adozione dei piani di risanamento di cui all'art. 7 della legge 26/10/95 n. 447, è sufficiente il superamento di uno dei due valori (su base oraria o sul periodo del tempo di riferimento), ad eccezione delle aree esclusivamente industriali, in cui i piani di risanamento devono essere adottati in caso di superamento dei valori, riferiti ad un tempo a lungo termine T_L , espressi nella Tabella 2.4. I valori di attenzione non si applicano alle fasce territoriali di pertinenza delle infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime ed aeroportuali.

Tabella 2.6: valori di qualità – Leq in dB(A) (art.7 DPCM 14/11/97)

<i>classi di destinazione d'uso del territorio</i>		<i>tempi di riferimento</i>	
		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

I valori di qualità rappresentano 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 quadro sull'inquinamento acustico del 26/10/95 n. 447.

Inoltre il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 14/11/97, all'art. 4 definisce i valori limite differenziali di immissione (determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore prodotto dalla sorgente inquinante ed il rumore residuo, ovvero il livello equivalente di rumore ambientale presente in assenza della sorgente sonora) fissandoli in 5 dB per il periodo diurno e 3 dB per il periodo notturno. Tali limiti differenziali non si applicano tuttavia né nelle aree classificate nella classe VI (aree esclusivamente industriali) né alla rumorosità prodotta dalle infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime e aeroportuali, nonché da servizi e impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune (limitatamente al disturbo provocato all'interno dell'edificio stesso).

Infine, all'art. 5, il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 14/11/97 stabilisce che i valori limite assoluti di immissione e di emissione relativi alle singole infrastrutture dei trasporti, all'interno delle rispettive fasce di pertinenza, nonché la relativa estensione, saranno fissati con i rispettivi decreti attuativi, sentita la Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome.

Il D.M. Ambiente del 16/3/98 stabilisce le tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento da rumore definendo la strumentazione di misura, le modalità di misura del rumore e fornendo:

- ◆ le definizioni dei diversi elementi (sorgente specifica, tempo a lungo termine, tempo di riferimento ecc.);
- ◆ le norme tecniche per l'esecuzione delle misure;
- ◆ le metodologie di misura del rumore ferroviario e stradale
- ◆ la presentazione dei risultati.

Per quanto riguarda, in particolare il rumore stradale, il DM prescrive che il suo monitoraggio debba essere eseguito per un tempo di misura non inferiore ad una settimana e che per tale periodo il livello equivalente ponderato A sia rilevato per ogni ora su tutto l'arco delle ventiquattro ore, onde ricavare Leq (A) diurno e notturno per ogni giorno della settimana, nonché i valori medi settimanali diurni e notturni.

Tali prescrizioni sono da considerarsi opportune per l'accertamento dell'effettivo inquinamento acustico derivante dal rumore prodotto dalla circolazione veicolare di un'infrastruttura, quando sia necessario imporre, con provvedimento ingiuntivo, l'ottemperanza dei valori limite previsti dalla legge in funzione della classificazione acustica dei ricettori, determinata dal Piano di zonizzazione acustica del territorio comunale, ovvero quando si tratti di realizzare un Piano di risanamento. Tuttavia tale metodologia si rivela talmente onerosa, in termini di tempo e di denaro, da non poter essere adottata ai fini di un monitoraggio su ampia scala, quale è quello necessario per redigere un Piano di zonizzazione acustica. Per questa incombenza, infatti, è necessario conoscere la situazione del rumore ambientale di molteplici punti del territorio e quindi è opportuno adottare una metodologia, quale è quella proposta dalla Commissione interaziendale ANAS, Ente Ferrovie dello Stato, Soc. autostrade, AISCAT e Ministero dell'Ambiente (Appendice 1, Metodo 2), che prevede indagini di durata oscillante tra 15 e 30 minuti primi in differenti ore diurne (corrispondenti ad ore di punta e di morbida), integrate da eventuali indagini notturne. A maggior ragione se si adotta l'accorgimento di procedere in simultanea al conteggio classificato dei veicoli transitanti e alla rilevazione campionaria delle caratteristiche cinematiche dei flussi, onde poter successivamente calibrare modelli di simulazione matematica. Grazie a questi modelli, infatti, disponendo dei dati relativi ai flussi veicolari nell'arco della giornata, è possibile valutare con sufficiente precisione sia LAeq diurno e/o notturno dello stato di fatto, sia LAeq diurno e/o notturno che si verificherà al mutare dei flussi veicolari e delle condizioni cinematiche degli stessi in seguito a provvedimenti adottati in funzione del Piano Urbano del Traffico. Questa metodologia d'indagine, più agile e rapida, consente di acquisire in un tempo ragionevole una notevole mole di informazioni sul rumore ambientale in diverse strade del territorio e quindi procedere ad una mappatura estesa del rumore da traffico nell'ambito comunale.

Il Decreto del Ministero dell'Ambiente n. 285, pubblicato dalla G.U. il 6 dicembre 2000, interviene infine nella materia con il proposito di fissare tempi e modalità dei Piani di Risanamento necessari a ridurre l'inquinamento acustico nel territorio.

Tale decreto si rivolge a tutte le società e gli enti gestori di servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, inclusi comuni, province e regioni, cui viene fatto obbligo di:

1. individuare le aree in cui per effetto delle immissioni delle infrastrutture stesse si abbia superamento dei limiti di immissione previsti, determinando il contributo specifico delle infrastrutture al superamento dei limiti stessi;
2. presentare all'autorità preposta il piano di contenimento e abbattimento del rumore entro i limiti previsti dalla normativa.

Nel caso del territorio di Azzate ciò comporterà:

- a) che la Provincia presenti uno studio con l'individuazione delle aree del territorio di Azzate che subiscono un'esposizione al rumore superiore a quella prescritta dalla normativa a causa del traffico transitante sulle infrastrutture viarie di competenza provinciale e, successivamente, predisponga il relativo Piano di Risanamento;
- b) che il Comune faccia le medesime operazioni precedenti in ordine al rumore proveniente dalle infrastrutture, viarie e non, di propria competenza.

I tempi previsti dal decreto in oggetto sono i seguenti:

- I. diciotto mesi dall'entrata in vigore del decreto per l'individuazione delle aree ove sia stimato o rilevato il superamento dei limiti previsti;
- II. diciotto mesi, immediatamente successivi ai precedenti, per presentare il piano di contenimento ed abbattimento del rumore;
- III. quindici anni, per conseguire gli obiettivi di risanamento previsti.

Inoltre il D.M. 285 prevede che la Regione, d'intesa con le autonomie locali, possa fissare termini diversi, "in considerazione della complessità degli interventi da realizzare, dell'entità del superamento dei limiti e dell'eventuale esigenza di delocalizzazione di insediamenti ed edifici".

Il decreto prevede anche che venga definita la priorità degli interventi e che gli oneri dell'attività di risanamento siano a carico delle società e degli enti gestori delle infrastrutture di trasporti. Infine stabilisce che gli interventi strutturali finalizzati all'attività di risanamento debbano essere effettuati con la seguente scala di priorità:

- a. direttamente sulla sorgente rumorosa;
- b. lungo la via di propagazione del rumore dalla sorgente al ricettore;
- c. direttamente sul ricettore.

Indubbiamente questo decreto, previsto dall'art. 10 comma 5 della Legge-quadro sull'inquinamento acustico n. 447/95, stabilisce finalmente tempi e modalità dei piani di risanamento acustico su tutto il territorio per quanto attiene al contributo di rumore ascrivibile alle infrastrutture di trasporto. Quindi colma una lacuna ed avvia una politica operativa volta a riqualificare l'ambiente sonoro dei centri urbani. Tuttavia è anche necessario rilevare che i tempi previsti, molti lunghi sul piano operativo, e le deroghe contemplate in virtù di esigenze particolari, rischiano di ritardare eccessivamente alcuni interventi che invece meriterebbero un'azione più tempestiva.

Il territorio di Azzate non è interessato dal rumore ferroviario e quindi non vi si applica il relativo regolamento (D.P.R. 18/11/98 n.459).

E' invece relativamente recente (giugno 2004) la pubblicazione del DPR 142/2004 contenente le disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'art. 11 della legge 447/95.

Dopo aver fornito le definizioni dell'oggetto da normare e il relativo campo di applicazione, il DPR fornisce le caratteristiche delle fasce di pertinenza acustica e i limiti di immissione rumorosa distinti per le infrastrutture esistenti e per quelle di nuova realizzazione, articolati in funzione della tipologia di strada (da Codice della Strada). Inoltre il DPR definisce la titolarità e le tipologie degli interventi da realizzare per conseguire i limiti di esposizione al rumore.

Nell'applicazione del DPR in oggetto, che viene a colmare una vistosa lacuna normativa, si riscontrano tuttavia alcune difficoltà, in quanto non sempre risulta agevole la classificazione delle strade. In particolare il D.P.R. 142/2004 definisce limiti e profondità delle fasce acustiche solo per i tipi principali di strada individuati dal Codice della Strada (A, B, C, D, E, F) e per alcuni sottotipi (Ca, Cb, Da, Db) senza far riferimento ad altre tipologie di strada (tipo AD: strade di scorrimento veloce; tipo DE: strade interquartiere; tipo EF: strade locali interzonali) già contemplate nelle "Direttive per la redazione, adozione ed attuazione dei Piani Urbani del Traffico" (pgf. 1.2. dell'allegato - G.U. del 24/06/1995).

Inoltre, per quanto riguarda le strade di tipo E ed F (che di fatto corrispondono a tutte le strade all'interno del centro edificato) il D.P.R. 142/2004 prevede che i limiti di immissione per le strade siano definiti dai Comuni nel rispetto dei valori riportati in Tabella C del Dpcm 14/11/97 e in conformità all'art. 6 comma 1, lettera a) della legge 447/95.

Nella classificazione acustica del territorio comunale di Azzate ci siamo attenuti al principio di separare la classificazione acustica delle strade da quella determinata dalla destinazione d'uso del suolo, in conformità al principio enunciato dall'ANPA nel febbraio '98 (Linee guida per l'elaborazione di piani comunali di risanamento acustico) secondo il quale le fasce di pertinenza acustica delle infrastrutture, ferroviarie e stradali, non rappresentano elementi veri e propri di zonizzazione acustica, ma rappresentano piuttosto "fasce di esenzione" relative alla sola rumorosità prodotta dal traffico stradale o ferroviario rispetto al limite di zona, determinato dalla destinazione d'uso delle aree, che dovrà invece essere rispettato dall'insieme di tutte le altre sorgenti rumorose presenti nella zona; criterio confermato dalle disposizioni della DGR Lombardia n. 7/9776 del 12/7/2002 (Criteri tecnici per la predisposizione della classificazione acustica del territorio comunale), che esplicitamente, per le aree poste all'interno delle fasce di pertinenza o aree di rispetto delle infrastrutture di trasporto, fa riferimento esplicito (Punto 2, comma 3) ad un doppio regime di limiti: quello relativo al rumore prodotto dalla infrastruttura e quello originato da sorgenti diverse dall'infrastruttura.

Pertanto, in applicazione del DPR, per le strade all'interno del Centro Abitato provvederemo a formulare delle ipotesi di limiti di esposizione al rumore stradale in funzione anche dei traffici e della funzione della strada, tenendo fermo la profondità di dette fasce, fissata dal DPR 142 in 30 m.

In Tabella 2.7 viene riprodotta la Tabella 1 dell'Allegato al DPR 142, relativa alla profondità delle fasce acustiche ed ai limiti di rumore delle infrastrutture stradali di nuova realizzazione, mentre in Tabella 2.8 viene riprodotta la Tabella 2 dell'Allegato al DPR 142, relativa alla profondità delle fasce acustiche ed ai limiti di rumore delle infrastrutture stradali esistenti.

Inoltre il DPR 142/2004 all'art. 6 comma 2, qualora non fossero tecnicamente perseguibili interventi di riduzione del rumore alla facciata conformemente ai limiti previsti dalle 2 tabelle precedenti, prevede che si proceda ad interventi diretti sui ricettori (insonorizzazione) che assicurino, all'interno dei vani e a finestre chiuse, il rispetto dei seguenti limiti:

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

da misurarsi al centro della stanza, a finestre chiuse, all'altezza di 1,5 m dal pavimento.

Tabella 2.7 corrispondente alla Tabella 1 dell'Allegato 1 del DPR 142/2004

Strade di nuova realizzazione

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
E - urbana di quartiere		30	definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al Dpcm in data 14 novembre 1997 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				

- per le scuole vale il solo limite diurno

Tabella 2.8 corrispondente alla Tabella 2 dell'Allegato 1 del DPR 142/2004

Strade esistenti e assimilabili (ampliamenti in sede, affiancamenti e varianti)

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		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	definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al Dpcm in data 14 novembre 1997 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				

- per le scuole vale il solo limite diurno

Anche la Regione Lombardia ha approvato una Legge (LR 13/2001) in materia di inquinamento acustico che deve essere tenuta nel debito conto nella redazione definitiva del Piano di Zonizzazione Acustica di Azzate.

Tale legge introduce in particolare alcuni elementi nuovi (art. 2) che influenzano la classificazione acustica del territorio, che qui brevemente riassumiamo:

- nella classificazione acustica è vietato prevedere il diretto contatto di aree, anche appartenenti a comuni confinanti, i cui valori limite si discostino in misura superiore a 5 dB(A);
- non possono essere comprese in Classe I le aree che si trovino all'interno delle fasce di pertinenza delle infrastrutture stradali e ferroviarie;
- non possono essere classificate 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 possono essere classificate in classe I e II le aree con presenza di attività industriali ed artigianali;
- ai fini della classificazione in classe V è ammissibile la presenza non preponderante di attività artigianali, commerciali ed uffici;
- ai fini della classificazione in classe VI è ammissibile una limitata presenza di attività artigianali.

Inoltre la Legge 13 definisce le procedure di approvazione della classificazione acustica (art. 3); chiarisce i rapporti che devono intercorrere tra PZA e altri strumenti di pianificazione urbanistica (art. 4); richiama la necessità di redigere studi di previsione di impatto acustico (per le nuove infrastrutture di trasporto e per i nuovi impianti potenzialmente generatori di rumore e di traffico) nonché studi di previsione di clima acustico per i nuovi ricettori sensibili (art. 5); definisce i requisiti acustici degli edifici e delle sorgenti sonore interne (art. 7); disciplina le autorizzazioni delle attività temporanee potenzialmente rumorose (art. 8); articola e disciplina gli interventi di risanamento acustico di differente livello (infrastrutture di trasporto, imprese, piani di risanamento comunali, piani regionali di bonifica acustica); indirizza l'attività comunale di contenimento del rumore stradale, e prescrive ai piani del traffico un'analisi dell'inquinamento acustico delle strade (per lo meno in corrispondenza dei ricettori sensibili), l'indicazione degli effetti acustici dei provvedimenti viabilistici adottati, la definizione e l'organizzazione di banche dati relative a flussi di traffico e livelli di rumore prodotti, la definizione di un programma di contenimento del rumore generato dai mezzi che effettuano servizi pubblici per conto del comune. Infine la Legge 13 definisce la materia relativa a controlli, poteri sostitutivi, sanzioni e contributi.

Con la Delibera VII/6906 del 16/11/2001 la Regione ha quindi disciplinato la materia relativa ai "Piani di risanamento acustico delle imprese".

Con la D.G.R. 8/3/2002, inoltre, la Regione ha definito "Modalità e criteri di redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e di valutazione previsionale del clima acustico".

Con la D.G.R. 12/7/2002 n.7/9776, infine, la Regione ha definito i nuovi criteri tecnici per la predisposizione della classificazione acustica del territorio comunale

Le nuove norme, rispetto alle linee guida predisposte nel 1993, introducono elementi di novità.

I più importanti tra essi, al fine del Piano di Zonizzazione Acustica di Azzate, sono:

1. viene consolidato il concetto per il quale **vi è doppio regime relativamente alle sorgenti sonore fisse e mobili**: in particolare all'art. 2 comma 3 viene esplicitamente detto: "All'interno delle fasce di pertinenza o aree di rispetto delle infrastrutture di trasporto il rumore prodotto dalle medesime infrastrutture *non concorre al superamento dei limiti di zona* e pertanto per le aree in esse comprese vi sarà un doppio regime dei limiti: quello derivante dalla zonizzazione acustica comunale, che vale per tutte le sorgenti diverse dall'infrastruttura coinvolta, e quello derivante dai decreti statali che regolano le immissioni sonore prodotte dalle infrastrutture";
2. vengono definite analiticamente le fasi di lavoro necessarie per giungere ad una proposta di classificazione acustica;
3. si dà facoltà di differenziare la classe acustica di singoli edifici qualora dispongano di facciate esposte su aree caratterizzate da climi acustici differenti;
4. per le rappresentazioni grafiche viene adottata una nuova colorazione relativamente alle aree in classe I;
5. viene meglio definita la tipologia e la scala degli elaborati grafici che devono accompagnare la deliberazione di approvazione del Piano di Zonizzazione Acustica del territorio comunale;
6. vengono precisate le correlazioni tra Piano di Zonizzazione Acustica e PRG.

3. QUADRO CONOSCITIVO PRELIMINARE

Per definire il Quadro Conoscitivo Preliminare sono stati acquisiti dagli Uffici dell'Amministrazione tutti i dati in suo possesso relativi alla distribuzione delle residenze, delle attività commerciali, delle attività di servizio e delle attività produttive presenti nel territorio e previste dai piani vigenti o in via di adozione.

Successivamente sono stati esaminati gli strumenti di Piano (PRG) e infine è stata esaminata la situazione funzionale e acustica delle strade.

3.1 Uso del Suolo: Distribuzione delle Sorgenti Sonore

Nella Figura 3 sono sintetizzate le informazioni più importanti acquisite in questa fase preliminare.

In Figura 3 sono infatti evidenziati in verde e opportunamente numerati i ricettori sensibili presenti nel territorio comunale. Essi sono:

1. Parco Lacuale;
2. Scuola Materna;
3. Parco Urbano 1;
4. Parco Urbano 2;
5. Scuola Elementare;
6. Scuola Media;
7. Cimitero;
8. Parco Collinare 1;
9. Parco Collinare 2.

Nella Figura 3 sono inoltre segnalate in blu tutte le aree occupate da attività commerciali e di servizio che, richiamando traffico di auto e persone, possono rivelarsi potenzialmente rumorose:

1. Rivendita auto;
2. Ampia zona occupata da attività commerciali e di servizio (Fiat auto, autofficina, ristorante ecc.)
3. Area con esposizione commerciale;
4. Distributore;
5. Area residenziale con presenza di attività commerciali;
6. Area residenziale con presenza di attività commerciali;
7. Area residenziale con presenza di attività commerciali;
8. Cinema e Campo Sportivo;
9. Area residenziale con presenza di attività commerciali;
10. Area residenziale con presenza di attività commerciali;
11. Area residenziale con presenza di attività commerciali;
12. Area residenziale con presenza di attività commerciali e di Supermercato;
13. Area Commerciale del Centro;
14. Area residenziale con presenza di attività commerciali;

15. Area residenziale con presenza di attività commerciali;
16. Area residenziale con presenza di attività commerciali;
17. Area residenziale con presenza di attività commerciali;

Sono inoltre evidenziate in rosso nella Figura 3 le aree produttive del territorio comunale di Azzate:

1. Zona Industriale;
2. Laboratorio;
3. Industria Tessile
4. Industria Tessile;
5. Piccolo capannone dismesso;
6. Piccolo capannone dismesso;
7. Industria Meccanica
8. Industria Tessile;
9. Produzione Piscine;
10. Industria Tessile e Cartellonistica;
11. Tipografia
12. Piccole attività tessili
13. Deposito
14. Deposito
15. Industria Tessile
16. Centrale dismessa
17. Officina
18. Stampaggi di materie plastiche

Analizzando le Norme Tecniche di Attuazione del PRG sono state studiate le correlazioni tra destinazioni d'uso e classi acustiche al fine di formulare una prima bozza del Piano di Zonizzazione Acustica.

Qui di seguito vengono illustrate le correlazioni individuate preliminarmente tra destinazioni d'uso del PRG e classi acustiche:

Destinazioni d'uso da PRG	Classi Acustiche
VS1 (edifici pubblici o di interesse pubblico)	I, II, III
VS2 (edifici pubblici o di interesse pubblico)	I, II, III
VS3 (attrezzature pubbliche e al servizio di insediamenti destinati alla produzione, alle attività terziarie ed alle attività connesse)	III, IV, V
VS4 (viabilità)	conforme al DPR 142
Zona A (Centri Storici)	I, II, III
Zone BR (Recupero edilizio ed urbanistico)	II, III, IV
Zone B (conferma della edificazione esistente e di completamento)	II, III
Zone CB (conferma e completamento a bassa densità e protezione)	I, II
Zone CC (di espansione a Piano Attuativo)	II

Zone D (produttive, turistiche, direzionali e terziarie)

III, IV, V

Zone E (agricole, boschive ecc.)

III

Per le aree residenziali fuori dai Centri Storici, inoltre, si è optato per la classe III nel caso di presenza di attività commerciali o di terziario in genere.

Sulla base delle correlazioni così definite tra destinazioni d'uso da PRG e classi acustiche, in funzione della distribuzione delle attività da proteggere (classe I) e di quelle potenzialmente rumorose (classi IV, V) evidenziate nella Figura 3 è stata redatta una prima bozza del Piano di Zonizzazione Acustica del territorio di Azzate.

Per quanto riguarda le attività potenzialmente rumorose è stata adottata la classe V per quelle attività collocate nell'area industriale, mentre le altre sono state collocate in classe IV.

Da un primo riscontro è stato possibile individuare la presenza di potenziali conflitti acustici determinati dalla presenza di attività produttive in classe IV a diretto contatto con aree residenziali in classe II.

Ciò ha comportato approfondimenti per verificare quali fra queste attività produttive potesse essere collocata in classe III.

Prendendo come riferimento la numerazione adottata in figura III, si è pertanto scelto, a seconda delle caratteristiche produttive delle singole aree, di adottare la seguente classificazione:

- | | |
|------------------------------------|--|
| 1. Zona Industriale | Classe V |
| 2. Laboratorio | Classe III (basso impatto acustico) |
| 3. Industria Tessile | Classe IV |
| 4. Industria Tessile | Classe IV (limitatamente al fabbricato produttivo) |
| 5. Piccolo Capannone dismesso | Classe II |
| 6. Piccolo Capannone dismesso | Classe II |
| 7. Industria Meccanica | Classe IV |
| 8. Industria Tessile | Classe IV |
| 9. Produzione Piscine | Classe III (basso impatto acustico) |
| 10. Tessile e Cartellonistica | Classe IV |
| 11. Tipografia | Classe IV |
| 12. Piccole attività tessili | Classe IV |
| 13. Deposito | Classe III |
| 14. Deposito | Classe III |
| 15. Industria Tessile | Classe IV |
| 16. Centrale dismessa | Classe II |
| 17. Officina | Classe III |
| 18. Stampaggi di materie plastiche | Classe III (basso impatto acustico) |

4. RISULTATI DEI RILIEVI FONOMETRICI SUL CAMPO

Azzate dispone di pochi dati pregressi relativi a rilievi fonometrici.

In particolare sono state realizzate diverse misure del rumore da parte dell'ARPA di Varese, in corrispondenza di un'attività produttiva collocata in Via Isonzo, dalle quali è emerso che la ditta tessile in oggetto provocava superamenti nel livello di emissione sonora nel periodo notturno.

Ciò ha dato vita ad una serie di contenziosi, anche legali, tra l'Amministrazione ed il titolare della ditta che ha contestato i risultati delle misure e ha adottato alcuni provvedimenti di risanamento acustico che comunque non sembrano essere stati sufficienti a risolvere il contenzioso con le residenze limitrofe.

Questa vicenda ha evidenziato come scelte di tipo urbanistico non preventivamente studiate dal punto di vista acustico possano dare origine a conflitti di difficile gestione in cui si scontrano i diritti dei titolari di attività produttive con i diritti dei residenti.

La normativa messa a punto in sede nazionale e regionale, ampiamente illustrata in Capitolo 2, intende risolvere tali conflitti, sia attraverso una politica punitiva nei confronti dei trasgressori sia attraverso una politica preventiva che eviti scelte di tipo urbanistico che non tengano conto del fattore rumore.

In particolare è previsto che per ogni nuovo insediamento di attività potenzialmente rumorose sia fornita preventivamente una documentazione acustica a cura di un tecnico competente in acustica ambientale che certifichi il rispetto dei limiti di rumore (emissione, immissione e differenziali) della zona di insediamento e delle zone limitrofe (documentazione di impatto acustico)

Con lo stesso spirito è previsto che per ogni nuovo insediamento di attività sensibili al rumore (residenze, scuole, ospedali ecc.) sia fornita preventivamente una documentazione acustica a cura di un tecnico competente in acustica ambientale che certifichi la compatibilità tra il clima acustico dell'area da insediare e le attività insediande (documentazione di clima acustico).

Non essendo a conoscenza di ulteriori contenziosi riguardo al rumore proveniente da attività produttive, che comunque avrebbe richiesto l'intervento da parte dell'ARPA, ci siamo concentrati prevalentemente sulla rumorosità ambientale originata dal rumore stradale.

Pertanto, sulla base delle indicazioni e delle problematiche evidenziate dalla prima bozza di zonizzazione acustica è stato definito un programma di indagine, realizzato nei mesi che vanno dal gennaio al giugno 2004.

Il piano ha interessato complessivamente 28 sezioni di rilievo del rumore ambientale, di cui 20 in periodo diurno (06.00-22.00) con Tempo di Misura breve (1 ora complessiva per ciascuna postazione), e 8 sezioni con Tempo di Misura lungo (mediamente 24 ore).

Ogni sezione è stata indagata in modo da ottenere i risultati necessari per descrivere in modo compiuto l'impatto della sorgente sul territorio e l'ambiente sonoro in quel punto.

In particolare, in accordo con il personale tecnico del Comune, ci si è concentrati su punti di rilievo in corrispondenza dei ricettori sensibili, in punti in cui misurare il rumore proveniente dal traffico automobilistico e in punti in cui misurare il rumore proveniente anche da altre sorgenti.

In tutti i punti di rilievo con Tempo di Misura breve sono stati operati conteggi classificati contemporanei ai rilievi di rumore.

I rilievi con TM breve sono stati eseguiti nei giorni 12 e 14 gennaio 2004 e nei giorni 5 e 18 febbraio 2004..

I rilievi con TM lungo sono stati eseguiti nel periodo che va dal 2 marzo 2004 all'8 giugno 2004.

In tutte le sezioni con TM breve il fonometro è stato posizionato su treppiede a 1,5 m di altezza dal suolo.

Per lo svolgimento dei rilievi è stato utilizzato un fonometro Bruel & Kjer di Classe I (come definito negli standard I.E.C. n. 651 del 1979 e n. 804 del 1985) dotato di cuffia protettiva.

Prima dei rilievi si è proceduto alla calibrazione dello strumento così come prescritto dall'allegato B del DPCM 1/3/91.

I rilievi, eseguiti misurando il livello sonoro continuo equivalente ponderato in curva A (Leq A), sono stati eseguiti in condizioni meteorologiche normali ed in assenza di precipitazioni atmosferiche.

Nell'**Allegato Tecnico** sono riportati tutti i dati di ciascun rilievo, completi del diagramma del rumore LAeq registrato ogni secondo per i rilievi con TM breve e ogni minuto primo per i rilievi con TM lungo.

Nell'Allegato Tecnico, inoltre è fornita per ciascuna postazione sia una documentazione fotografica che una pianta che identifica con precisione il luogo di misura.

4.1 Elenco dei Punti di Rilievo

Nella Figura 4 sono segnalate su mappa territoriale tutte le postazioni di rilievo del rumore ambientale .

Punti di rilievo con TM breve:

- **Postazione 1 – Madonnina del Lago (SP 36).** Questa Postazione è stata individuata con l'intento di verificare l'impatto acustico del traffico lungo questa arteria caratterizzata da traffici intensi caratterizzati da velocità sostenute. Il fonometro è stato posto sul marciapiede all'altezza a 2 m circa dalla carreggiata.
- **Postazione 2 – Via Maccana.** Questa Postazione è stata individuata con l'obiettivo di verificare l'impatto acustico del traffico che lungo questa strada di collegamento tra il Centro Storico e l'area Nord. Il fonometro è stato posto sul marciapiede all'altezza ad 1 m circa dalla carreggiata.
- **Postazione 3 – Via Piave (SP 17) - tratto Est** Questa Postazione è stata individuata con l'obiettivo di verificare l'impatto acustico del traffico transitante lungo questo tratto orientale della SP 17. Il fonometro è stato posto sul marciapiede all'altezza ad 1 m circa dalla carreggiata.
- **Postazione 4 – Via Piave (SP 17) - tratto centrale** Questa Postazione è stata individuata con l'obiettivo di verificare l'impatto acustico del traffico transitante lungo

questo tratto centrale della SP 17. Il fonometro è stato posto sul marciapiede all'altezza ad 1 m circa dalla carreggiata, in corrispondenza del rondò di connessione con Via V. Veneto.

- **Postazione 5 – Via Piave (SP 17) - tratto centro occidentale** Questa Postazione è stata individuata con l'obiettivo di verificare l'impatto acustico del traffico transitante lungo questo tratto intermedio della SP 17. Il fonometro è stato posto sul marciapiede all'altezza ad 1 m circa dalla carreggiata.
- **Postazione 6 – Via Piave (SP 17) - tratto Ovest** Questa Postazione è stata individuata con l'obiettivo di verificare l'impatto acustico del traffico transitante lungo questo tratto occidentale della SP 17, in corrispondenza dell'area industriale. Il fonometro è stato posto sul marciapiede all'altezza ad 1 m circa dalla carreggiata.
- **Postazione 7 – Scuola Media** Questa Postazione è stata individuata con l'obiettivo di verificare il clima acustico presso la Scuola Media di Via Colli. Il fonometro è stato collocato ad 1 m dell'edificio e a 30 m dalla carreggiata di Via Colli.
- **Postazione 8 – Poliambulatorio di Via Acquadro** . Questa Postazione è stata individuata con l'obiettivo di verificare il clima acustico della Via Acquadro all'altezza del Poliambulatorio A.S.L.. Il fonometro è stato posto ad 1 m dalla carreggiata nella lato stradale posto di fronte all'ingresso del Poliambulatorio.
- **Postazione 9 – Scuola Materna di Via Cottalora** Questa Postazione è stata individuata con l'obiettivo di verificare il clima acustico presso la Scuola Materna di Via Cottalora. Il fonometro è stato collocato ad 1 m dell'edificio.
- **Postazione 10 – Scuola Elementare di Via Roma** Questa Postazione è stata individuata con l'obiettivo di verificare il clima acustico presso la Scuola Elementare di Via Roma. Il fonometro è stato collocato ad 1 m dell'edificio che si affaccia direttamente sulla strada.
- **Postazione 11 –.Piazza Giovanni XXIII/Via Vittorio Veneto** Questa Postazione è stata individuata con l'obiettivo di verificare il clima acustico lungo Via V. Veneto, all'altezza di Piazza Giovanni XXIII. Il fonometro è stato posto sul marciapiede ad 1 m circa dalla carreggiata.
- **Postazione 12 – Località Castello - Piazza Collobiano.** Questa Postazione è stata individuata con l'intento di verificare il clima acustico presso questo centro storico caratterizzato dalla presenza di residenze. Il fonometro è stato posto sul marciapiede ad 1 m circa dalla carreggiata.
- **Postazione 13 – Via Volta.** Questa Postazione è stata individuata con l'obiettivo di verificare il clima acustico lungo questa strada del Centro Storico. Il fonometro è stato posto sul marciapiede ad 1 m circa dalla carreggiata.
- **Postazione 14 – Piazza Cairoli.** Questa Postazione è stata individuata con l'obiettivo di verificare il clima acustico lungo questa piazza del Centro Storico. Il fonometro è stato posto sul marciapiede ad 1 m circa dalla carreggiata.
- **Postazione 15 – Via Montegrappa** Questa Postazione è stata individuata con l'intento di verificare il clima acustico in corrispondenza di questa strettoia, che rappresenta il

collegamento principale tra il Centro Storico e la zona Nord del territorio. Per mancanza di spazio, il fonometro è stato posto in corrispondenza di un androne ad 1 m circa dalla carreggiata.

- **Postazione 16 – Via Garibaldi/Tagliamento** Questa Postazione è stata individuata con l'obiettivo di verificare il clima acustico lungo la Via Garibaldi, poco dopo l'innesto con Via Tagliamento, a ridosso dell'industria di pompe. Il fonometro è stato posto sul marciapiede ad 1 m circa dalla carreggiata.
- **Postazione 17 – Via delle Peschiere** Questa Postazione è stata individuata con l'obiettivo di verificare il clima acustico lungo la Via delle Peschiere, all'altezza della Tipografia. Il fonometro è stato posto sul marciapiede ad 1 m circa dalla carreggiata e ad 1 m dall'edificio che ospita le attività produttive..
- **Postazione 18 – Via Fiume.** Questa Postazione è stata individuata con l'obiettivo di verificare il clima acustico lungo questa strada di collegamento tra il Centro Storico di Azzate ed il Centro di Buguggiate. Il fonometro è stato posto sul marciapiede ad 1 m circa dalla carreggiata.
- **Postazione 19 – Cimitero.** Questa Postazione è stata individuata con l'intento di verificare il clima acustico in corrispondenza del Cimitero. Il fonometro è stato posto ad 1 m dal muro di recinzione Nord del Cimitero.
- **Postazione 20 – Via XXV Aprile.** Questa Postazione è stata individuata con l'intento di verificare il clima acustico lungo questa strada di quartiere che collega Azzate con località Vegonno. Il fonometro è stato posto a 2 m dalla cappelletta che sorge lungo la strada.

Punti di rilievo con TM lungo:

- **Postazione A – Via Piave - tratto occidentale** Postazione in corrispondenza di un terrazzo al II° piano dell'abitazione del Sig. Sessa, collocata a 34 m circa dalla carreggiata della SP 17.
- **Postazione B – Via Piave - tratto centrale.** Postazione in corrispondenza di un terrazzo al I° piano dell'abitazione del Sig. Ballerio, collocata a 17 m circa dalla carreggiata della SP 17
- **Postazione C – Piazza Collobiano a Castello** Postazione in corrispondenza di un terrazzo al II° piano di un'abitazione che si affaccia sulla Piazza Collabiano in località Castello;
- **Postazione D – Via Isonzo.** Postazione in corrispondenza di un terrazzo al piano rialzato di un'abitazione che si affaccia su Via Isonzo, con il fonometro collocato a circa 8 m dalla carreggiata stradale.
- **Postazione E - Municipio** Postazione in corrispondenza di un terrazzo interno del Municipio al I° piano dello stabile, distante dalle strade e da specifiche sorgenti sonore.
- **Postazione F: Cascina Traverso** Postazione collocata su un terrazzo al I° piano di Cascina Traverso, ad una distanza lineare di 210 m circa dalla SP 36

- **Postazione G: Via Piave - tratto orientale** Postazione collocata al piano rialzato di un'abitazione posta lungo Via Piave, tratto orientale, con il fonometro collocato a 14 m circa dalla carreggiata stradale.
- **Postazione H: Via Cadore** Postazione collocata su un terrazzo al 1° piano di una villetta di Via Cadore, con il fonometro collocata a 21 m circa dalla Via Cadore e ad una distanza lineare di 70 m circa da Via Piave, che tuttavia non esercita un'influenza diretta in quanto sono interposti tra la ville e la SP 17 diverse schermature acustiche.

Nelle sezioni con tempo di misura breve, in cui era necessario rilevare il rumore da traffico, i rilievi sono stati di 60 minuti complessivi per postazione, in conformità alle metodiche standard (norme UNI, DPCM 1991, documento della Commissione Interaziendale ANAS, FS, Società Autostrade, AISCAT, Ministero dell'Ambiente).

Al proposito vi è da chiarire che non ci si è attenuti alle metodiche di rilievo definite dal DM Ambiente 16/3/98 che prevedono (Allegato C Punto 2), tra l'altro, che "Essendo il traffico stradale un fenomeno avente carattere di casualità o pseudo casualità, il monitoraggio del rumore da esso prodotto **deve essere eseguito per un tempo di misura non inferiore ad una settimana.**"

Nel caso dei rilievi operati dal Centro Studi Traffico è opportuno tuttavia precisare quanto segue:

- ♦ i rilievi non servivano ad accertare con valore probatorio Leq delle strade esaminate, ma piuttosto a stimare in modo approssimativo i superamenti dei livelli ammessi per valutare la possibilità di ridurli;
- ♦ i rilievi operati, spesso in orari differenti presso la medesima postazione, sono stati integrati con il conteggio classificato dei flussi veicolari (volume e composizione del traffico) e con la valutazione delle caratteristiche cinematiche (velocità media) degli stessi.

L'insieme delle metodiche e delle precauzioni adottate dal Centro Studi Traffico nella fase di acquisizione di dati acustici relativi alle strade sopra descritte erano comunque orientate a stimare in modo approssimativo sia la capacità ambientale delle strade sia "i superamenti dei livelli ammessi".

4.2 Caratteristiche Attuali dell'Ambiente Sonoro

Nelle Tabelle 4.1, 4.2 e 4.3 sono stati condensati i risultati della campagna di rilievi nelle 28 postazioni sopra descritte.

La Tabella 4.1 sintetizza i risultati dei rilievi fonometrici con Tempo di Misura breve, la Tabella 4.2 sintetizza i risultati dei rilievi fonometrici con Tempo di Misura 24 ore. Nella Tabella 4.3 sono riportati anche i risultati dei conteggi classificati del traffico operati nei rilievi con Tempo di Misura breve.

Nelle Tabelle 4.1 e 4.2, rispettivamente per i rilievi con TM breve e per i rilievi con TM 24 ore, sono nell'ordine riportati:

- la durata del singolo rilievo
- MaxP in dB
- MAxL in dB
- MinL in dB
- Leq in dB (dato di riferimento normativo)
- SEL in dB
- LEPd in dB
- L1, ovvero il livello superato nell'1% del Tempo di Misura
- L10 ovvero il livello superato nel 10% del Tempo di Misura
- L90 ovvero il livello superato nel 90% del Tempo di Misura
- Numero e descrizione della Postazione
- Orario di inizio della Misura
- Data del rilievo

Nelle Figure 5, 6, 7, 8 e 9 sono stati evidenziati per ciascuna postazione i risultati dei rilievi fonometrici con evidenziate in rosso le eventuali eccedenze rumorose riscontrate rispetto ai valori delle classi assegnate all'area o alla strada oggetto di indagine.

Sulla base dei dati così raccolti ed elaborati, è stato possibile formulare un giudizio complessivo delle condizioni acustiche riscontrate nel territorio di Azzate.

4.2.1 Risultati dei rilievi con TM breve

I risultati dei rilievi hanno fornito le seguenti indicazioni.

- **Postazione 1 – Madonnina del Lago (SP 36).** Lungo la SP 36 sono state riscontrate velocità sostenute (70-80 km/h) e flussi di traffico intensi sia nell'ora di punta del mattino (1576 v/h) che nell'ora di morbida (922 v/h), caratterizzati da una presenza significativa di traffico pesante (7-8%). Tutto ciò ha comportato livelli di rumore elevati sia nella punta che nella morbida, nell'ordine di 3.4 dB superiori a quelli previsti dal DPR 142 per questo tipo di infrastruttura.
- **Postazione 2 – Via Maccana.** Lungo questa strada di collegamento sono stati registrati flussi di traffico limitati (400 v/h) con una bassa percentuale di traffico pesante. I livelli di rumore registrati sono stati comunque superiori a quelli auspicabili lungo una strada caratterizzata dalla presenza di residenze..
- **Postazione 3 – Via Piave (SP 17) - tratto Est** Lungo la Via Piave, tratto orientale, sono stati registrati flussi di traffico intensi (1530 v/h nella punta e 1051 nella morbida) con una significativa presenza di traffico pesante (9-10%) e velocità abbastanza sostenute. I livelli di rumore riscontrati si attestano in questo tratto su valori superiori di circa 6 dB(A) rispetto a quelli auspicabili lungo i tratti urbani di una provinciale (65 dB(A)).
- **Postazione 4 – Via Piave (SP 17) - tratto centrale** Anche all'altezza della rotatoria di Via Piave con Via V. Veneto, si sono registrati intensi flussi di

traffico (1300-1500 v/h) con una significativa presenza di veicoli pesanti (6-10%). Nonostante le basse velocità di percorrenza, le condizioni cinematiche del traffico (accelerazioni) in questo tratto hanno provocato livelli di rumore superiori di 8/11 dB(A) a quelli di norma.

- **Postazione 5 – Via Piave (SP 17) - tratto centro occidentale** Anche in questo tratto della SP 17 i flussi di traffico sono stati intensi (1300-1600 v/h), la percentuale di veicoli pesanti significativa (8-9%), le velocità sostenute (65-70 km/h). I livelli di rumore registrati hanno superato di 8-11 dB(A) i limiti normativi.
- **Postazione 6 – Via Piave (SP 17) - tratto Ovest** Nel tratto occidentale della SP 17, all'altezza dell'area industriale, in orari non propriamente di punta si sono registrati livelli di traffico abbastanza intensi (1100-1300 v/h), una presenza significativa di traffico pesante (10-11%) e velocità sostenute (70 Km/h). Le eccedenze di rumore si sono attestate su un valore di 10 dB(A).
- **Postazione 7 – Scuola Media** In questa Postazione il fonometro, collocato ad 1 m dell'edificio e a 30 m circa dalla carreggiata di Via dei Colli, ha registrato circa 5-6 dB(A) in più dei 50 prescritti dalla normativa per gli edifici scolastici.
- **Postazione 8 – Poliambulatorio di Via Acquadro .** In corrispondenza di Via Acquadro il fonometro ha registrato un livello di 66, 5 dB(A) significativamente superiore a quello prescritto per questo tipo di strada (60 dB(A)) tra le 9 e le 10 del mattino, determinato soprattutto dalla presenza di traffico pesante. Tra le 12 e le 13, invece, con un traffico meno intenso e una bassa presenza di veicoli pesanti, il livello di rumore registrato
- **Postazione 9 – Scuola Materna di Via Cottalora** Presso la Scuola Materna di Via Cottalora il fonometro è stato collocato ad 1 m dell'edificio e a 10 m dalla strada. I livelli di rumore registrati sono stati di poco (2-4) superiori ai 50 dB(A) prescritti.
- **Postazione 10 – Scuola Elementare di Via Roma** Presso la Scuola Elementare di Via Roma, il fonometro, pur essendo disposto direttamente sulla strada, ha registrato valori di poco superiori ai 50 dB(A) prescritti.
- **Postazione 11 –Piazza Giovanni XXIII/Via Vittorio Veneto** Nella Postazione di Via Vittorio Veneto, all'altezza di Piazza Giovanni XXIII, flussi veicolari contenuti (136-152 v/h) hanno generato livelli di rumore di 4-5 dB(A) superiori ai 60 dB auspicabili su questo tipo di strada.
- **Postazione 12 – Località Castello - Piazza Collobiano.** In Piazza Collabiano a Castello un rilievo ha evidenziato un LAeq di 60,5 dB(A), superiore al limite di 55 dB(A) appropriato per una zona residenziale. L'altro rilievo operato si è invece attestato sui 55,4 dB(A), evidenziando un clima acustico appropriato ai limiti di zona.
- **Postazione 13 – Via Volta.** Lungo Via Volta in entrambi i rilievi operati, caratterizzati da traffico limitato (rispettivamente 68 e 108 v/h) e da una componente modesta di veicoli pesanti, si sono registrati valori di LAeq del tutto in linea con i limiti previsti per questa tipologia di strada (60 dB(A)).

- **Postazione 14 – Piazza Cairoli.** Anche in questa Postazione i rilievi operati sono stati al di sotto del limite di 60 dB(A).
- **Postazione 15 – Via Montegrappa** Via Montegrappa è caratterizzata da una sezione stradale molto stretta (4 m circa) che favorisce riflessioni acustiche multiple generando il cosiddetto "effetto canyon"; fenomeno che comporta livelli di rumore molto alti anche in presenza di sorgenti sonore limitate. Nei 2 rilievi operati, infatti, pur in presenza di flussi veicolari contenuti (148 e 168 v/h), si sono registrate eccedenze di rumore significative (rispettivamente 4,5 e 9,6 dB(A)).
- **Postazione 16 – Via Garibaldi/Tagliamento** In questa Postazione, caratterizzata sia dalla presenza del traffico che dalla presenza di una struttura produttiva (industria meccanica), i 2 rilievi operati hanno evidenziato livelli di rumore eccedenti di 6-7 dB(A) il limite di 60 dB(A) appropriato per questo tipo di infrastruttura stradale. Le eccedenze di rumore riscontrate sono ascrivibili al rumore stradale, originato da flussi veicolari non particolarmente intensi (350-380 v/h), ma caratterizzati da una presenza significativa di traffico pesanti (7-9 %).
- **Postazione 17 – Via delle Peschiere** Anche in questa Postazione il clima acustico è stato influenzato dal traffico veicolare e dalla presenza di una struttura produttiva (tipografia). Nei 2 rilievi fonometrici operati si sono riscontrati livelli di rumore piuttosto contenuti (57,8 e 59,3 dB(A), determinati soprattutto dallo scarso traffico veicolare (64 e 76 v/h) riscontrato.
- **Postazione 18 – Via Fiume.** I 2 rilievi fonometrici operati lungo Via Fiume hanno evidenziato flussi veicolari molto contenuti e livelli di rumore al di sotto del limite previsto per questo tipo di infrastruttura stradale.
- **Postazione 19 – Cimitero.** I 2 rilievi fonometrici operati in corrispondenza del cimitero hanno evidenziato livelli di rumore molto contenuti (52 dB(A), al di sotto del limite assegnato a queste strutture dal Piano di Zonizzazione Acustica (55 dB(A)).
- **Postazione 20 – Via XXV Aprile.** Anche lungo questa strada di quartiere, alla quale è stato assegnato un limite di 60 dB(A), i livelli di rumore e i flussi veicolari riscontrati si sono rivelati molto contenuti (48 e 57,7 dB(A) e 10 e 32 v/h rispettivamente).

4.2.2 Risultati dei rilievi con TM 24 ore

Nelle Postazioni 24 ore sono stati acquisite una serie di informazioni acustiche importanti:

- LAeq(diurno)
- LAeq(notturno)
- LAeq(Tempo di Misura)

- LAeq per ciascuna ora di rilievo

Dall'esame dei risultati dei rilievi è emerso:

- **Postazione A – Via Piave - tratto occidentale** Nella Postazione A, collocata in corrispondenza di un terrazzo a loggia al II° piano dell'abitazione del Sig. Sessa, collocata a 34 m circa dalla carreggiata della SP 17, si sono riscontrati:

- un LAeq(diurno) di 62,8 dB(A)
- un LAeq(notturno) di 52,2 dB(A)
- un LAeq(Tempo di Misura) di di 61,8 dB(A)
- un LAeq(1h) massimo di 64 dB(A) tra le 8 e le 9 del mattino;
- un LAeq(1h) minimo di 46,5 dB(A) tra le 4 e le 5 di notte.

Nel complesso nella Postazione A di Via Piave, pur interessata da intensi traffici, la situazione acustica può considerarsi accettabile in virtù della significativa distanza (34 m) che separa la residenza dalla carreggiata stradale.

- **Postazione B – Via Piave - tratto centrale.** Nella Postazione B posta in corrispondenza di un terrazzo al I° piano dell'abitazione del Sig. Ballerio, collocata a 17 m circa dalla carreggiata della SP 17, si sono riscontrati:

- un LAeq(diurno) di 69,3 dB(A)
- un LAeq(notturno) di 61,9 dB(A)
- un LAeq(Tempo di Misura) di di 68 dB(A)
- un LAeq(1h) massimo di 70,6 dB(A) tra le 11 e le 12 del mattino;
- un LAeq(1h) minimo di 53,9 dB(A) tra le 3 e le 4 di notte.

La situazione acustica in corrispondenza della Postazione B si è rivelata critica con un superamento dei limiti previsti di 4 dB(A) nel periodo diurno e di ben 7 dB(A) nel periodo notturno, nonostante la discreta distanza (17 m) che separa l'edificio residenziale dalla carreggiata.

- **Postazione C – Piazza Collobiano a Castello** Nella Postazione in corrispondenza di un terrazzo al II° piano di un'abitazione che si affaccia sulla Piazza Collabiano in località Castello si sono riscontrati:

- un LAeq(diurno) di 59,6 dB(A)
- un LAeq(notturno) di 49,1 dB(A)
- un LAeq(Tempo di Misura) di di 59,2 dB(A)
- un LAeq(1h) massimo di 65,3 dB(A) tra le 9 e le 10 del mattino;
- un LAeq(1h) minimo di 35 dB(A) tra le 2 e le 3 di notte.

Nel complesso, la Postazione C di Castello ha rivelato livelli di rumore piuttosto bassi, ancorché leggermente superiori a quelli considerabili ottimali nelle zone residenziali.

- **Postazione D – Via Isonzo.** Nella Postazione di Via Isonzo, posta in corrispondenza di un terrazzo al piano rialzato di un'abitazione che si affaccia su Via Isonzo, con il fonometro collocato a circa 8 m dalla carreggiata stradale, si sono riscontrati:

- un LAeq(diurno) di 63,6 dB(A)
- un LAeq(notturno) di 52,4 dB(A)

- un LAeq(Tempo di Misura) di di 62 dB(A)
- un LAeq(1h) massimo di 67,6 dB(A) tra le 15 e le 16 del pomeriggio;
- un LAeq(1h) minimo di 42,8 dB(A) tra le 3 e le 4 di notte.

Nel complesso i risultati della Postazione D hanno evidenziato un'eccedenza di rumore tra i 2 e i 4 dB(A) sia di giorno che di notte.

- **Postazione E - Municipio** Nella Postazione E posta in corrispondenza di un terrazzo interno del Municipio al I° piano dello stabile, distante dalle strade e da specifiche sorgenti sonore, si sono riscontrati:
 - un LAeq(diurno) di 51,9 dB(A)
 - un LAeq(notturno) di 41,1 dB(A)
 - un LAeq(Tempo di Misura) di di 51,1 dB(A)
 - un LAeq(1h) massimo di 53,9 dB(A) tra le 6 e le 7 del mattino;
 - un LAeq(1h) minimo di 36,6 dB(A) tra le 3 e le 4 di notte.

Nella Postazione E del Municipio si è riscontrato un clima acustico ottimale, compatibile con le attività residenziali prevalentemente diffuse nella zona del Centro Storico di Azzate.

- **Postazione F: Cascina Traverso** Nella Postazione di Cascina Traverso collocata su un terrazzo al I° piano, ad una distanza lineare di 210 m circa dalla SP 36, si sono riscontrati:
 - un LAeq(diurno) di 51,5 dB(A)
 - un LAeq(notturno) di 45,8 dB(A)
 - un LAeq(Tempo di Misura) di di 50,4 dB(A)
 - un LAeq(1h) massimo di 54 dB(A) tra le 7 e le 8 del mattino;
 - un LAeq(1h) minimo di 40,6 dB(A) tra le 2 e le 3 di notte.

Complessivamente il clima acustico presso la Cascina Traverso si è rivelato buono e di gran lunga inferiore ai limiti di zona previsti.

- **Postazione G: Via Piave - tratto orientale** Nella Postazione G, collocata al piano rialzato di un'abitazione lungo Via Piave, tratto orientale, con il fonometro posto a 14 m circa dalla carreggiata stradale, si sono riscontrati:
 - un LAeq(diurno) di 67,6 dB(A)
 - un LAeq(notturno) di 60 dB(A)
 - un LAeq(Tempo di Misura) di di 66,2 dB(A)
 - un LAeq(1h) massimo di 69,1 dB(A) tra le 8 e le 9 del mattino;
 - un LAeq(1h) minimo di 50,9 dB(A) tra le 3 e le 4 di notte.

La Postazione G ha evidenziato come lungo la Via Piave si riscontri un clima acustico fortemente degradato a causa del traffico veicolare, che ha generato livelli di rumore notturni di 5 dB superiori ai limiti appropriati per questo tipo di infrastruttura stradale.

- **Postazione H: Via Cadore** Nella Postazione di Via Cadore, collocata su un terrazzo al I° piano di una villetta con il fonometro a 21 m circa dalla Via Cadore e ad una distanza lineare di 70 m circa da Via Piave, si sono riscontrati:

- un LAeq(diurno) di 51,6 dB(A)
- un LAeq(notturno) di 44,7 dB(A)
- un LAeq(Tempo di Misura) di 50,3 dB(A)
- un LAeq(1h) massimo di 53,1dB(A) tra le 17 e le 18 del pomeriggio;
- un LAeq(1h) minimo di 39 dB(A) tra le 2 e le 3 di notte.

La Postazione H ha evidenziato un clima acustico sul fronte stradale adeguata alle funzioni ospitate.

4.3 Problematiche Emergenti

L'insieme degli studi e dei rilievi operati in Azzate consentono ora di formulare con maggiore precisione un quadro delle problematiche acustiche presenti sul territorio.

I problemi principali emersi dallo studio si riferiscono:

- alla presenza di imprese produttive situate vicino ad aree residenziali;
- al traffico di attraversamento urbano lungo le 2 provinciali e lungo altre strade interquartiere;
- alla presenza di traffico pesante di attraversamento.

Nel complesso quindi le problematiche acustiche rilevate richiedono provvedimenti volti a:

1. trasferire le attività produttive più rumorose dal Centro Abitato all'area industriale;
2. ridurre le velocità di transito lungo la SP36;
3. ridurre i flussi veicolari di attraversamento lungo la SP17;
4. ridurre il traffico pesante lungo la SP17, la Via Isonzo/Garibaldi e la Via dei Colli.

5. CRITERI METODOLOGICI ADOTTATI PER LA REDAZIONE DELLA CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

Nel febbraio 1998 l'Agenzia Nazionale per la Protezione dell'Ambiente ha pubblicato le "Linee guida per l'elaborazione di piani comunali di risanamento acustico", realizzata in collaborazione con le ARPA regionali e le APPA provinciali.

In questa pubblicazione vengono forniti suggerimenti metodologici per la definizione delle classi acustiche, che sono stati seguiti puntualmente nell'ambito del presente studio.

In particolare, nel presente studio:

1. dapprima si è provveduto all'individuazione dei ricettori sensibili presenti nel territorio comunale (scuole e parchi);
2. successivamente sono state esaminate le strutture produttive ed in base alla loro natura e alla loro collocazione territoriale sono state classificate nelle classi III, IV, V;
3. in funzione dei dati in possesso del comune relativi alle densità abitative, alla presenza di uffici e alle densità di attività commerciali, si è proceduto ad individuare le aree collocabili nelle classi II, III e IV;
4. l'unità territoriale di riferimento è stata in linea di massima l'isolato, inteso come porzione di territorio comprendente costruzioni delimitata da 3 o più strade;
5. relativamente al rumore generato dal traffico si è proceduto ad una campagna di monitoraggio acustico che ha consentito di individuare i livelli di rumore caratteristici delle strade più importanti nella giornata-tipo;
6. si è proceduto quindi ad aggregare le aree eterogenee in porzioni di territorio più vaste possibili optando per una omogeneizzazione che privilegiasse, ove possibile, le classi acustiche più basse e predisponendo fasce acustiche di transizione per le zone caratterizzate da "salti di classe";
7. sulla base dei risultati del lavoro descritto nei punti precedenti è stato possibile definire il quadro delle eccedenze di rumore riscontrato in corrispondenza di diversi ambiti territoriali del comune e quindi definire un piano di massima volto a risanare, in un ragionevole arco di tempo, le situazioni acusticamente più critiche riscontrate.

Anche a seguito della approvazione della LR 13/2001 (Norme in materia di inquinamento acustico) e della DGR 7/9776 del 12/7/2002 (Criteri tecnici per la predisposizione della classificazione acustica del territorio comunale) si è proceduto inoltre a:

1. perfezionare la corrispondenza tra previsioni di PRG e proposta di Piano di Zonizzazione Acustica;
2. eliminare integralmente le aree caratterizzate da un salto di classe, predisponendo adeguate fasce di transizione acustica;
3. adeguare la colorazione delle aree e le campiture a quanto previsto dalla DGR 7/9776 del 12/7/2002;
4. adeguare la scala di rappresentazione del Piano di Zonizzazione Acustica relativamente all'azzoneamento all'interno del perimetro del centro edificato.

Per quanto riguarda le infrastrutture di trasporto ci si è attenuti al criterio, suggerito nella pubblicazione ANPA del 1998 sopra ricordata, secondo il quale le fasce di pertinenza acustica delle infrastrutture, ferroviarie e stradali, non rappresentano elementi veri e propri di zonizzazione acustica, ma rappresentano piuttosto "fasce di esenzione" relative alla sola rumorosità prodotta dal traffico stradale o ferroviario rispetto al limite di zona, determinato

dalla destinazione d'uso delle aree, che dovrà invece essere rispettato dall'insieme di tutte le altre sorgenti rumorose presenti nella zona.

Tale criterio è stato consolidato da quanto affermato nella **DGR 7/9776 del 12/7/2002** che all'art.2 comma 3, così recita: "All'interno delle fasce di pertinenza o aree di rispetto delle infrastrutture di trasporto il rumore prodotto dalle medesime infrastrutture *non concorre al superamento dei limiti di zona* e pertanto per le aree in esse comprese vi sarà un doppio regime dei limiti: quello derivante dalla zonizzazione acustica comunale, che vale per tutte le sorgenti diverse dall'infrastruttura coinvolta, e quello derivante dai decreti statali che regolano le immissioni sonore prodotte dalle infrastrutture"

Pertanto, come vedremo, sono state elaborate 2 distinte mappe acustiche:

- una relativa alle fasce acustiche del rumore di origine stradale;
- una relativa al rumore proveniente da sorgenti diverse dalla precedente.

Per quanto riguarda la destinazione d'uso del suolo si è fatto riferimento al Piano Regolatore Generale vigente.

La presente proposta di zonizzazione acustica è quindi stata formulata in modo coerente con le scelte di destinazione d'uso del PRG.

In linea di principio, laddove si sono riscontrate incoerenze acustiche nell'ambito del tessuto abitato già costruito, ci si è attenuti all'esigenza di contemperare la presenza di ambiti territoriali potenzialmente rumorosi (collocabili virtualmente nelle classi IV o addirittura V o VI) con la presenza di attività meritevoli di tutela acustica (da collocare nelle classi I o II). Per consentire tale contiguità spaziale si è proceduto a porre le aree rumorose nella classe acustica più bassa possibile della propria categoria, mentre le aree acusticamente più vulnerabili al rumore sono state poste nella classe più alta compatibile con le proprie caratteristiche funzionali, in modo da evitare "salti di classe".

Se questo metodo è appropriato per le situazioni consolidate, frutto di una scarsa attenzione delle problematiche acustiche, altrettanto non può dirsi per quanto riguarda situazioni future in cui si verificassero accostamenti tra funzioni caratterizzate da esigenze acustiche conflittuali, come destinazioni d'uso potenzialmente rumorose a ridosso di aree ove già sorgono ricettori sensibili; oppure altre situazioni in cui è prevista la collocazione di nuovi ricettori sensibili in aree caratterizzate da livelli rumorosi elevati.

Vi è da dire che la normativa esistente, sia nazionale che regionale, prevede già una strumentazione sufficientemente raffinata per affrontare queste situazioni particolari. Infatti nel primo caso (nuovi insediamenti potenzialmente rumorosi) sarà necessario redigere **uno studio previsionale di impatto acustico** che dovrà dimostrare che i nuovi insediamenti sono compatibili con la zonizzazione acustica e comunque con il rispetto dei limiti di esposizione al rumore delle aree già insediate. Nel secondo caso (realizzazione di nuovi ricettori sensibili) sarà necessario redigere **uno studio previsionale di clima acustico** che dovrà dimostrare che le nuove attività insediate non subiranno un'esposizione al rumore ambientale superiore a quella prevista dalla normativa per la destinazione d'uso prevista.

Per quanto riguarda la classificazione acustica si è provveduto a garantire coerenza alle situazioni già consolidate e a quelle che prevedono nuovi insediamenti rumorosi in prossimità di aree acusticamente sensibili: in questi casi infatti si è garantito ai ricettori sensibili esistenti una classe compatibile con l'attuale situazione urbanisticamente già consolidata e si è proceduto a

classificare i nuovi insediamenti potenzialmente rumorosi nella classe più alta possibile, prevedendo opportune fasce di transizione tra le aree.

Relativamente alla destinazione d'uso sono stati seguiti inoltre i seguenti criteri:

- tutte le scuole sono state collocate in Classe I;
- il parco lacuale è stato posto in classe I, così come i 2 parchi urbani collocati nel Centro Storico di Castello;
- il parco collinare, avendo una prevalente funzione residenziale, è stato collocato in classe II;
- il Cimitero è stato posto in classe II;
- gli impianti sportivi sono stati collocati in Classe III;
- le aree destinate al gioco degli Oratori sono state collocate in Classe III;
- le residenze dotate di attività commerciali sono state prevalentemente in classe III, ad esclusione di quelle dei Centri Storici;
- le aree commerciali di ampia metratura ospitate in edifici monofunzionali sono state poste in classe III;
- le aree a parcheggio di una certa consistenza sono state collocate in classe III se contigue ad aree residenziali,
- le aree agricole, così come le cascine, sono state collocate in classe III, onde consentire l'uso di macchine agricole;
- le aree produttive collocate al di fuori dell'area industriale sono state collocate in classe III o IV, a seconda del contesto prevalente nel quale si trovano inserite;
- le aree produttive collocate all'interno dell'area industriale sono state collocate in classe V, se poste nell'area centrale della zona industriale, o in classe IV, per consentire il graduale passaggio alle classi successive.

6 CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DELLE INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO

Come è già stato osservato, in questa proposta di zonizzazione acustica del territorio di Azzate è stato accolto il principio enunciato dall'ANPA nel febbraio '98 secondo il quale le fasce di pertinenza acustica delle infrastrutture, ferroviarie e stradali, non rappresentano elementi veri e propri di zonizzazione acustica, ma rappresentano piuttosto "fasce di esenzione" relative alla sola rumorosità prodotta dal traffico stradale o ferroviario rispetto al limite di zona, determinato dalla destinazione d'uso delle aree, che dovrà invece essere rispettato dall'insieme di tutte le altre sorgenti rumorose presenti nella zona. Tale criterio è stato confermato dalle disposizioni della DGR 7/9776 del 12/7/2002, che esplicitamente, per le aree poste all'interno delle fasce di pertinenza o aree di rispetto delle infrastrutture di trasporto, fa riferimento ad un doppio regime di limiti: quello relativo al rumore prodotto dalla infrastruttura e quello originato da sorgenti diverse dall'infrastruttura.

Pertanto, per garantire la relativa indipendenza della classificazione acustica delle infrastrutture di trasporto, con le relative fasce di pertinenza acustica, da quella derivante da altre sorgenti fisse si è proceduto a distinguere 2 mappe acustiche:

- quella relativa al rumore proveniente dal traffico stradale (Tavola 1- Figura 10);
- quella relativa al rumore proveniente dalle sorgenti sonore fisse (Tavole 2, 2a e 2b – Figura 11).

6.2 Classificazione Acustica delle Strade

Il DPR 142/2004, colmando una vistosa lacuna, ha fornito le disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'art. 11 della legge 447/95.

Il DPR 142 fornisce le caratteristiche delle fasce di pertinenza acustica e i limiti di immissione rumorosa distinti per le infrastrutture esistenti e per quelle di nuova realizzazione, articolati in funzione della tipologia di strada (da Codice della Strada). Inoltre il DPR definisce la titolarità e le tipologie degli interventi da realizzare per conseguire i limiti di esposizione al rumore.

Come è già stato osservato in Capitolo 2, nell'applicazione del DPR si riscontrano alcune difficoltà in quanto nel DPR sono precisamente definiti limiti e profondità delle fasce acustiche solo per i tipi principali di strada individuati dal Codice della Strada (A, B, C, D, E, F) e per alcuni sottotipi (Ca, Cb, Da, Db) e non si fa riferimento ad altre tipologie di strada (tipo AD: strade di scorrimento veloce; tipo DE: strade interquartiere; tipo EF: strade locali interzonali) già contemplate nelle "Direttive per la redazione, adozione ed attuazione dei Piani Urbani del Traffico" (**pgf. 1.2. dell'allegato** - G.U. del 24/06/1995).

Inoltre, per quanto riguarda le strade di tipo E ed F (che di fatto corrispondono a tutte le strade all'interno del centro edificato) il D.P.R. 142/2004 prevede che i limiti di immissione per le strade siano definiti dai Comuni nel rispetto dei valori riportati in Tabella C del Dpcm 14/11/97 e in conformità all'art. 6 comma 1, lettera a) della legge 447/95.

Il dispositivo del DPR sembra suggerire che le classi acustiche delle strade all'interno del Centro Abitato debbano di fatto sovrapporsi e identificarsi con le classi acustiche che si affacciano sulle strade. In questo modo però, identificando le classi stradali con quelle delle aree che vi si affacciano si corre di fatto il rischio:

- da un lato di ridimensionare eccessivamente l'impatto sonoro delle strade assegnando alle infrastrutture stradali una classe troppo bassa (cosa che comprometterebbe in prospettiva le politiche di contenimento del rumore stradale in funzione del DMA 29/11/2000);
- d'altro lato di alzare inopinatamente la classe acustica di aree caratterizzate da residenze o da ricettori sensibili, esponendole quindi non solo al rumore di origine stradale, ma anche al disturbo proveniente da altre sorgenti sonore, non giustificate dalla destinazione d'uso del territorio.

Per evitare questi rischi, si è scelto di adottare anche all'interno del Centro Abitato il principio di distinzione tra fasce acustiche stradali e classi acustiche delle aree in funzione della destinazione d'uso.

Esaminando la collocazione, la funzione, il volume e la composizione di traffico delle strade cittadine, è stata adottata la seguente classificazione:

- la **SP 36**, caratterizzata da traffici consistenti, velocità sostenute, presenza significativa di traffico pesante e caratterizzata altresì dal fatto di essere lontana da qualsiasi insediamento e quindi esterna al Centro Abitato, è stata identificata con il **Tipo di Strada Cb** (strada extraurbana secondaria a carreggiate non separate) ed assume quindi, in base alla Tabella 2 del DPR 142/2004, **una fascia di pertinenza acustica ampia 100 m** con limiti di esposizione diurna di 70 dB(A) e di esposizione notturna di 60 dB(A); a partire da questa prima fascia viene definita **un'ulteriore fascia di pertinenza acustica ampia 50 m** con limiti di esposizione diurna di 65 dB(A) e di esposizione notturna di 55 dB(A);
- la **SP 17**, caratterizzata da traffici consistenti, velocità contenute, presenza significativa di traffico pesante, e caratterizzata altresì dal fatto di essere integralmente compresa all'interno del Centro Abitato, assume la **classe IV**, con limiti di esposizione diurna di 65 dB(A) e limiti esposizione notturna di 55 dB(A), e con un'ampiezza di **fascia di pertinenza acustica di 30 m**;
- l'**asse stradale Via Isonzo-Via Garibaldi**, caratterizzato da traffico di attraversamento con una presenza significativa di veicoli pesanti, si configura come **strada interzonale (tipo EF)** e assume quindi la **classe III** con limiti di esposizione diurna di 60 dB(A) e limiti esposizione notturna di 50 dB(A), e con un'ampiezza di **fascia di pertinenza acustica di 30 m**;
- l'**asse stradale Via V. Veneto-Via Volta- Via MonteGrappa- Via Maccana**, caratterizzato da traffico di attraversamento con scarsa presenza di veicoli pesanti, si configura come **strada interzonale (tipo EF)** e assume quindi la **classe III** con limiti di esposizione diurna di 60 dB(A) e limiti esposizione notturna di 50 dB(A), e con un'ampiezza di **fascia di pertinenza acustica di 30 m**;
- l'**asse stradale Via Colli-Via Castellani- Via Riva - Via Fiume**, caratterizzato da traffico di attraversamento con scarsa presenza di veicoli pesanti, si configura come

strada interzonale (tipo EF) e assume quindi la **classe III** con limiti di esposizione diurna di 60 dB(A) e limiti esposizione notturna di 50 dB(A), e con un'ampiezza di **fascia di pertinenza acustica di 30 m**;

- la **Via Foscolo** si configura come **strada interzonale (tipo EF)** e assume quindi la **classe III** con limiti di esposizione diurna di 60 dB(A) e limiti esposizione notturna di 50 dB(A), e con un'ampiezza di **fascia di pertinenza acustica di 30 m**;
- la **Via XXV Aprile** si configura come **strada urbana di quartiere (tipo E)** e assume quindi la **classe III** con limiti di esposizione diurna di 60 dB(A) e limiti esposizione notturna di 50 dB(A), e con un'ampiezza di **fascia di pertinenza acustica di 30 m**;
- tutte le altre strade sono strade di **Tipo F (strada locale)**, assumono la classe delle aree attraversate e non hanno quindi una vera e propria fascia di pertinenza acustica.

La classificazione acustica delle strade, così come sopra descritta, è rappresentata nella Tavola 1 e nella Figura 10.

7. CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE

In Capitolo 5 sono già state esposte le linee metodologiche adottate per la redazione del PZA di Azzate.

Dopo aver assegnato alle diverse aree una classe acustica in funzione della destinazione d'uso e alle previsioni di PRG, sono state individuate le aree in cui si configurava la presenza di salti di classe ovvero contatti fra aree con limiti di rumore che si discostassero di più di 5 dB. In corrispondenza di queste situazioni sono state predisposte adeguate fasce cuscinetto in modo da consentire un graduale passaggio da una classe acustica a quella successiva.

Inoltre sono stati esaminati i PZA e/o i PRG dei Comuni contermini e si è provveduto a modificare la classificazione acustica in corrispondenza di quelle aree in cui si verificavano o avrebbero potuto verificarsi salti di classe acustica.

Nella Tavola 2 e nella Figura 11 è rappresentato il Piano di Zonizzazione Acustica di tutto il territorio comunale di Azzate. Per osservarlo in maggiore dettaglio sono state elaborate le Tavole parziali 2a e 2b che evidenziano in scala adeguata l'azzoneamento delle aree territoriali poste all'interno del centro abitato. Tale classificazione tiene conto delle trasformazioni previste dal PRG in vigore.

La classificazione delle aree qui descritta è quindi funzione delle attività insediate o da insediare e definisce i limiti acustici di emissione, immissione, di attenzione e i valori di qualità definiti dal DPCM 14/11/97, in funzione esclusiva delle sorgenti di rumore diverse dal traffico.

Avendo separato la classificazione delle strade -con le relative fasce di pertinenza acustica- dalla classificazione delle aree in funzione della destinazione d'uso, si è optato per identificare quasi sempre le aree con i corpi di fabbrica o con i confini di proprietà.

Qui di seguito verrà brevemente descritta, suddivisa per zone, la classificazione acustica del territorio comunale.

Per individuare le diverse porzioni territoriali è stata elaborata una figura di inquadramento (**Figura A**) in cui sono state individuate e appropriatamente numerate le 12 aree descritte nel testo.

7.1 Area del Parco Lacuale

Corrispondente alla parte di territorio compresa tra il Lago di Varese, Buguggiate, la Sp36 e Galliate Lombardo, è caratterizzata dalla presenza del Parco Lacuale in classe I, delimitato da una fascia cuscinetto in classe II. La parte rimanente di questa zona, compresa l'area riservata ad attività turistiche, è collocata in classe III.

7.2 Area a Nord dell'Abitato

Corrisponde alla zona delimitata a Nord dalla SP36, ad Est da Buguggiate, a Sud dagli assi stradali: Via Fornace-Via Molinello - Via Verdi - Via Cavour, ad Ovest da Galliate Lombardo e Daverio.

E' caratterizzato dalla classe III e da 2 grandi aggregati in classe II:

- l'abitato che si sviluppa intorno a Via Roncasnino;
- gli abitati che si sviluppano ad est di Via Verdi, lungo Via Maccana e lungo l'asse Via Rosmini-Via Mascagni.

7.3 A Nord-Est del Centro Abitato

Corrispondente alla zona delimitata da Via Cavour, Buguggiate, l'aggregato residenziale posto intorno a Via Napoli e Via Matteotti, è caratterizzata dalla presenza di un vasto aggregato residenziale in classe II, interrotto dalla presenza del Municipio in classe III e da 2 aree produttive (la tessitura di Via Matteotti e le imprese tessili di Via Napoli) in classe IV, attorniate da aree cuscinetto in classe III. Si individuano inoltre in classe III l'officina di Via Cavour e piccoli depositi. L'area orientale a confine con Buguggiate è caratterizzata dalla classe III.

7.4 Ad Est del Centro Abitato e a Nord della SP 17

Corrisponde alla zona che confina a Nord con la precedente, ad Est con Buguggiate, a Sud con la Sp 17 e ad Ovest con Via Colli.

E' caratterizzata da ampie zone in classe II, dalla presenza di 2 strutture produttive (la Tipografia di Via delle Peschiere e l'azienda Tessile di Via Piave) in classe IV con adeguate fasce cuscinetto in classe III. Sono disposte inoltre in classe III le aree caratterizzate da residenza e negozi e le aree agricole verso Buguggiate. Nella zona più ad occidente vi è inoltre la Scuola Media in classe I.

7.5 Ad Est del Centro Abitato e a Nord della SP 17

Corrisponde alla zona delimitata a Nord dalla Sp 17, ad Est da Buguggiate e a Sud-Ovest da Via Isonzo.

E' caratterizzata dalla presenza di una struttura produttiva (tessitura di Via Cadore) in classe IV, attorniata da una fascia cuscinetto in classe III. Sono inoltre poste in classe III attività produttive basso impatto acustico e attività terziarie lungo la SP 17. La parte rimanente è in classe II.

7.6 A Sud-Est del Centro Abitato

Corrisponde alla zona compresa tra Via Isonzo a Nord, Buguggiate ad Est, Brunello a Sud e Via Garibaldi ad Ovest.

E' caratterizzata dalla presenza di 3 strutture produttive (l'industria meccanica tra Via Garibaldi e Via Tagliamento e le 2 industrie tessili a Sud lungo la Via Garibaldi) collocate in classe IV con adeguate aree cuscinetto in classe III. Le parti rimanenti di questa zona sono in classe II.

7.7 A Sud del Centro Abitato

Corrisponde alla zona delimitata da Via Isonzo- Via Garibaldi ad Est, Brunello a Sud, Via Foscolo ad Ovest e Via Piave a Nord.

E' caratterizzata dalla presenza del Parco Collinare, che è stato collocato in classe II, date le caratteristiche prevalentemente residenziali che lo caratterizzano. Si individuano inoltre in classe III l'area commerciale lungo Via Piave ed il Laboratorio nella zona Sud-Est.

7.8 Zona intermedia A Sud-Ovest del Centro Abitato

Corrisponde alla zona delimitata ad Est da Via Foscolo, a Sud da Brunello, ad Ovest da Via XXV Aprile e a Nord da Via Piave.

E' caratterizzata da una prevalente classe III, cui si aggiungono l'area produttivo-commerciale lungo Via Piave in classe IV e l'area del Cimitero in classe II.

7.9 A Sud-Ovest del Centro Abitato

Quest'ampia area, delimitata ad Est dalla Via XXV Aprile, a Sud dal Comune di Somirago, ad Ovest dal Comune di Crosio della Valle e dal Comune di Daverio, a Nord da Via Piave, è caratterizzata da:

- l'area industriale, collocata al centro in classe V e con un'adeguata fascia cuscinetto in classe IV;
- l'abitato di Vegonno in classe II;
- aree agricole e a verde in classe III;
- una piccola fascia residenziale lungo Via Piave in classe III.

7.10 Ad Ovest del Centro Abitato

Corrisponde alla zona delimitata ad Est da Via Cottalora, a sud da Via Piave, ad Ovest dal Comune di Daverio e a Nord dall'asse stradale Via Fornace-Via Molinello-Via Verdi-Via Marconi.

L'area è caratterizzata dal Centro Storico e dalla zona residenziale di Castello in classe II, nella quale si stagliano 3 ricettori sensibili in classe I (i due Parchi Urbani e la Scuola Materna di Via Cottalora). L'area che gravita su Via Piave è in classe III, così come il territorio a verde sul versante occidentale verso il Comune di Daverio

7.11 Area compresa tra Via Cottalora-Via Roma-Via Battisti-Via Colli-Via Piave

Delimitata dalle strade sopra riportate, presenta le seguenti caratteristiche:

- un'area in classe I lungo Via Roma (Scuola Elementare);
- una fascia prevalentemente commerciale in classe III lungo Via Piave;
- un'ampia area in classe III compresa tra Via Raffaello, Via Acquadro, Via Colli e Via Piave;
- un'area commerciale e un'area produttiva, entrambe in classe III a nord di Via Acquadro e lungo Via Colli;
- un'ampia area in classe III comprendente il Cinema, l'Oratorio e il Campo Sportivo Tra Via Vittorio veneto, Via Don Cremona e Via Battisti;
- un parcheggio in classe III lungo Via Battisti.

Tutte le altre parti di questo comparto sono in classe II.

7.12 Area compresa tra Via Cottalora-Via Roma-Via Battisti-Via Benizzi Castellani-Via Verdi

Corrisponde ad una parte significativa del Centro Storico. E' integralmente posta in classe II, ad eccezione di 2 piccole aree in classe III lungo Via Volta.

7.13 Aree destinate a Spettacolo a Carattere Temporaneo, Ovvero Mobile, Ovvero all'Aperto

Con l'aiuto dell'Amministrazione è stata compilata la Tabella 7.1, con l'intento di individuare e qualificare tutte le aree che ospitano attività a carattere temporaneo, mobile, all'aperto che richiedono, durante l'esercizio, una sospensiva dei limiti acustici fissati dalla zonizzazione.

La Tabella 7.1 fornisce tutte le informazioni utili relative a queste manifestazioni, ovvero: ubicazione, tipologia (aperta o chiusa), superficie occupata, affluenza prevista, periodo dell'anno, numero giorni/anno previsti, fascia oraria.

Tramite le informazioni così acquisite è stato possibile produrre una Figura che identifica nel territorio del Comune le aree destinate a spettacolo a carattere temporaneo, oppure mobile, oppure all'aperto (**Figura 9**)

Esse sono:

- l'area della Scuola Elementare che si affaccia su Via Zocchi;
- il Campo Sportivo di Via Vittorio Veneto.

Nel periodo estivo ciascuna di esse dovrebbe ospitare fino a 3 manifestazioni con un'affluenza di 400 persone circa nell'arco temporale dalle 8 alle 24.

7.14 Compatibilità della Classificazione Acustica con i Territori Limitrofi

Nel corso della redazione del presente piano sono state contattate le amministrazioni dei Comuni che confinano con il territorio del Comune di Azzate (Buguggiate, Brunello, Sumirago, Crosio della Valle, Daverio, Galliate Lombardo).

Consultati dall'Ufficio Tecnico di Azzate, i Comuni contermini hanno fornito la seguente documentazione:

Buguggiate: dispone di PZA, adottato nell'aprile 2004, la cui documentazione è stata fornita all'Amministrazione di Azzate. Dall'esame cartografico operato in fase di elaborazione erano stati riscontrati e risolti 2 problematiche di salto di classe:

- una in corrispondenza della zona Sud, in località Erbamolle, ove alcune villette in classe II di Buguggiate si trovavano accostate ad un'area in classe IV (tessitura) di Azzate. Si è provveduto lasciando in classe IV solo l'edificio produttivo e predisponendo una fascia in classe III. Tale soluzione è stata comunque superata dalla versione definitiva del PZA, in quanto le villette hanno assunto la classe IV. Non è stata ripristinata la versione precedente perché non si riscontrano comunque salti di classe;
- la seconda situazione da risolvere riguardava la fascia lungo la SP 17 nella zona di confine. In questo caso il salto di classe era determinato dal fatto che nel PZA di Buguggiate non vi è distinzione tra fasce acustiche stradali e classificazione acustica in funzione della destinazione d'uso; pertanto una villetta posta a più di 30 m dalla SP 17 ha assunto la classe IV. Per risolvere questa problematica è stata adottata la classe III nella zona di confine.

Dall'esame di tutte le altre porzioni territoriali di confine non sono emersi altri salti di classe.

Brunello: non disponendo di PZA, ha fornito documentazione PRG. Dalla documentazione pervenuta emerge che tutta l'area di Brunello a confine con Azzate è classificata come zona a verde boschivo. Essendo il territorio di confine classificato in classe II o III, non dovrebbero sussistere condizioni di incompatibilità, salvo che per l'area in classe IV della tessitura, per la quale si potrebbe comunque, prima dell'approvazione definitiva del piano, predisporre una fascia cuscinetto in classe III.

Sumirago: ha fornito il proprio PZA. Dalla documentazione pervenuta emerge che l'area di confine è posta in classe II ed è quindi compatibile con la classe III prevista per Azzate.

Crosio della Valle: non ha fornito documentazione, ma non dovrebbero sussistere problemi in quanto la destinazione d'uso delle aree di confine è la stessa.

Daverio: dispone di PZA, che ha fornito in formato dwg. Dall'esame della documentazione risulta che l'area a confine con Azzate è classificata prevalentemente in classe II, ad esclusione della zona contigua alla SP 17.. Dal momento che Azzate ha la propria zona industriale quasi a contatto con il territorio di Daverio, è stato necessario predisporre adeguate fasce cuscinetto in classe III e in classe IV per evitare salti di classe. Per la porzione di territorio a nord della Provinciale, invece, non è stato necessario predisporre altre fasce di transizione acustica perché non si sono riscontrati salti di classe acustica.

Galliate Lombardo: non disponendo di PZA, ha fornito documentazione PRG. Dall'esame della documentazione risulta che l'area a confine ha destinazioni d'uso compatibili con la classificazione acustica di Azzate e non sussistono quindi condizioni di incompatibilità.

In ogni caso, la procedura di approvazione del Piano di Zonizzazione Acustica prevede (Art. 3 della L.R. 13 del 2001) che tra l'atto di adozione del piano e la sua approvazione si proceda ad informare del Piano di Zonizzazione Acustica adottato i comuni confinanti che disporranno di 60 giorni per formulare eventuali obiezioni.



Comune di AZZATE (VA)

Scheda 7.1: Piano di Zonizzazione Acustica del Territorio Comunale

**Tabella 7.1: Individuazione delle aree destinate a spettacolo a carattere temporaneo, oppure mobile, oppure all'aperto
(Legge 447/95 art. 4 comma g e art. 6 comma 1 punto h - LR 13/2001 art 2 comma 3 punto l - DGR n.° 7/9776 del
12/7/2002 punto 2.5)**

INDIVIDUAZIONE AREA		TIPOLOGIA		SUPERFICIE (mq)		AFFLUENZA MASSIMA ATTESA	PERIODO	NUMERO GIORNI/ANNO PREVISTI	FASCIA ORARIA
		APERTA	CHIUSA	APERTA	CHIUSA				
1	Via Zocchi - Scuola Elementare	X		X		400	giugno- settembre	3	8 - 24:00
2	Via Vittorio Veneto Campo Sportivo	X		X		400	giugno- settembre	3	8 - 24:00

8. PROPOSTA DI REGOLAMENTO DI ATTUAZIONE (NORME GENERALI)

A seguito dei rilievi di rumore eseguiti sul territorio comunale finalizzati ad accertare lo stato di fatto relativamente all'inquinamento acustico, si propongono le seguenti Norme di Attuazione.

art. 1) Il Piano di Zonizzazione Acustica del territorio Comunale di Azzate è rappresentato in 2 cartografie:

- a) La Tavola 1 (Figura 10) evidenzia le fasce di pertinenza acustica delle strade, classificate in base a quanto disposto dal DPR 142/04 e le metodiche esposte dall'ANPA nella pubblicazione "Linee guida per l'elaborazione di piani comunali di risanamento acustico", pubblicata nel 1998. Le fasce di pertinenza acustica delle strade della Tavola 2 (Figura 10) definiscono i limiti massimi diurni e notturni di esposizione **al solo rumore proveniente dal traffico stradale**. Le strade non rappresentate nella Tavola 2 (Figura 11) assumono la classificazione acustica delle aree attraversate, così come sono definite nelle Tavole 2, 2a, 2b (Figura 11), e non hanno fasce di pertinenza.
- b) Tavole 2, 2a, 2b (Figura 11) **evidenziano la classificazione acustica delle sorgenti fisse, intese come tutte le sorgenti sonore presenti nel territorio, ad eccezione dei mezzi di trasporto**. La Zonizzazione Acustica delle Tavole 2, 2a, 2b (Figura 11) è basata sulla divisione in classi di destinazione d'uso del territorio (Tabella 2.1) e sui corrispondenti limiti massimi dei livelli sonori indicati dal DPCM del 1° Marzo 1991 (Tabella 2.2), integrati con quelli definiti dal Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 14.11.97 (Tabelle 2.3, 2.4, 2.5 e 2.6). In tutte le aree con classe inferiore alla VI, oltre al rispetto dei limiti sopra definiti vale il rispetto del **criterio differenziale**, inteso come differenza tra il rumore emesso dalla sorgente disturbante ed il rumore residuo: il criterio differenziale deve rispettare i 5 db(A) nel periodo di riferimento diurno (06.00-22.00) e i 3 dB(A) nel periodo di riferimento notturno (22.00-06.00).

art. 2) Il rispetto dei limiti massimi dei livelli sonori previsti per le diverse zone presuppone l'attuazione di quanto previsto dal P.R.G., da modifiche all'assetto della viabilità urbana e al sistema di controllo del traffico e da Piani e Programmi di risanamento acustico. Il rispetto di tali limiti all'interno delle diverse zone è quindi da considerarsi un obiettivo da conseguire e non corrisponde alla situazione esistente all'atto dell'adozione del Piano di Zonizzazione Acustica.

art. 3) Per le situazioni esistenti difformi a quanto previsto dal Piano di Zonizzazione Acustica il loro adeguamento avverrà a seguito di quanto esposto al precedente art. 2 e con i tempi e le procedure previste dalla LR 13/2001 e dal DMA 285 del dicembre 2000.

art. 4) Il rispetto dei limiti massimi dei livelli sonori previsti per le diverse zone è comunque assolutamente prescrittivo per tutti gli interventi di nuova edificazione e di nuovo impianto su tutto il territorio comunale.

art. 5) Le aree che il Piano individua critiche sotto il profilo dell'inquinamento acustico dovranno essere oggetto di Piani e Programmi di risanamento, che dovranno perseguire, nei limiti del possibile ed eventualmente attraverso interventi progressivi e dilazionati negli anni, non solo i limiti di immissione previsti, ma più propriamente i "valori di qualità" fissati dal DPCM 14/11/97.

- art. 6)** I piani e i programmi di risanamento dovranno prevedere progetti di bonifica quali:
- a) barriere fonoassorbenti
 - b) barriere fonoisolanti
 - c) terrapieni piantumati
 - d) barriere vegetali
 - e) interventi di insonorizzazione sulle strutture e/o sui macchinari delle industrie che hanno manifestato evidente intrusione acustica sul territorio
 - f) realizzazione di nuove strade per ridurre i traffici
 - g) interventi sul sistema di controllo e di regolamentazione del traffico in alcuni contesti particolari
 - h) riduzione del rumore emesso dal parco veicolare circolante grazie ad un maggiore controllo delle emissioni e al suo miglioramento tecnologico,
 - i) utilizzo di asfalto fonoassorbente
 - j) tutti quegli specifici interventi che si renderanno necessari per la riduzione dei livelli sonori, secondo modalità e tempi che l'Amministrazione Comunale riterrà opportuni.
- art. 7)** Il piano di Zonizzazione Acustica di Azzate non presenta casi in cui confinino zone appartenenti a due classi non immediatamente successive.
- art. 8)** Per le sorgenti fisse si stabilisce che il livello di rumorosità globale, sia nel caso di sorgente singola che associata ad altre, si mantenga nei limiti di tollerabilità della zona di appartenenza ed inoltre sia tale che rientri anche nei limiti delle zone limitrofe eventualmente sottoposte all'azione delle stesse. I Piani di Risanamento Acustico delle imprese andranno redatti secondo le disposizioni della DGR VII/8906 del 16/11/2001.
- art. 9)** Per gli impianti a ciclo continuo che operano nelle zone non esclusivamente industriali è stato emanato il decreto del Ministero dell'Ambiente 11 dicembre 1996, il quale prevede:
- per gli impianti a ciclo continuo esistenti il criterio differenziale si applica quando non siano rispettati i valori di immissione assoluti;
 - in tal caso gli impianti sono tenuti a presentare il piano di risanamento entro sei mesi dalla data di entrata in vigore del decreto (19 marzo 1997)
 - a decorrere dalla data di presentazione del piano, il tempo per la relativa realizzazione è fissato in: **due anni** per gli impianti che non abbiano ancora presentato il piano di risanamento alla data di entrata in vigore del decreto; **quattro anni** per gli impianti che abbiano già presentato il piano di risanamento, che risulta essere non conforme alla zonizzazione comunale;
 - per gli impianti a ciclo continuo realizzati dopo l'entrata in vigore del decreto stesso; il rispetto del criterio differenziale è condizione essenziale per il rilascio della concessione.
- art. 10)** L'applicazione delle precedenti Norme presuppone il rientro dei livelli di rumore da traffico nei limiti previsti dalle classi d'appartenenza delle strade, alla facciata degli edifici prospicienti, a seguito degli interventi di cui all'art. 6. Pertanto in via transitoria i valori di rumorosità dovuti al solo traffico potranno superare i limiti massimi previsti dal Piano di Zonizzazione Acustica. Si ammette quindi una deroga ai limiti per le sole sorgenti mobili in funzione della tempistica prevista dal DMA 285 del dicembre 2000.
- art. 11)** Per il rilascio di autorizzazione a realizzare aeroporti, infrastrutture stradali e ferroviarie, discoteche, circoli privati, pubblici esercizi e ad insediare nuove attività

produttive, sportive e ricreative e a postazioni di servizi commerciali polifunzionali (ex art.8 commi 2 e 4 Legge 447/95) sarà necessario presentare agli Uffici competenti del Comune una **valutazione previsionale di impatto acustico** redatta da un professionista, che certifichi il rispetto dei limiti di emissione acustica previsti per l'area di insediamento e il rispetto dei limiti di immissione acustica e (per le sole sorgenti fisse) del criterio differenziale per le aree confinanti, con particolare riguardo per eventuali ricettori sensibili e residenze. La documentazione della valutazione previsionale di impatto acustico dovrà essere redatta conformemente a quanto disposto nella DGR 8/3/2002 n. 7/8313.

art. 12) Per le concessioni necessarie alla realizzazione di scuole e asili nido, ospedali, case di cura e di riposo, parchi pubblici urbani ed extraurbani, nuovi insediamenti residenziali prossimi a strade, ferrovie, discoteche, circoli privati e pubblici esercizi (ex art. 8 comma 3 Legge 447/95) sarà necessario presentare una **valutazione previsionale del clima acustico delle aree interessate all'intervento**, che, in conformità a quanto disposto nell'art. 6 della DGR 8/3/2002, documenti la compatibilità del nuovo insediamento con il clima acustico preesistente nell'area o fornisca i dettagli tecnici descrittivi delle misure adottate nella progettazione e dei sistemi di protezione acustica preventivati.

art. 13) Per quanto riguarda i **requisiti acustici degli edifici e delle sorgenti sonore interne, per progetti di intervento sul patrimonio edilizio esistente che ne modifichino le caratteristiche acustiche, per progetti relativi a nuove costruzioni, per la realizzazione di nuovi edifici produttivi e di nuovi impianti**, si deve far riferimento all'art 7 della LR 13 del 10 agosto 2001 e al DPCM 5/12/97: "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici".

art. 14) Per le autorizzazioni allo svolgimento di **attività temporanee** il Comune deve adeguarsi alle disposizioni dell'art. 8 della LR 13 del 10 agosto 2001 e a quelle esposte all'art. 2.5 della D.G.R. 12/7/2002 n. 7/0776.

art. 15) Per quanto riguarda il controllo, il contenimento e l'abbattimento del **rumore prodotto dal traffico** il Comune dovrà attenersi a quanto disposto all'art. 13 della LR 13 del 10 agosto 2001.

art. 16) Per quanto riguarda le sanzioni amministrative si riportano di seguito le sanzioni previste dalla legge 447/95:

- a. fatto salvo quanto previsto dall'articolo 650 del Codice Penale, chiunque non ottempera al provvedimento legittimamente adottato dall'autorità competente ai sensi dell'art. 9, è punito con la sanzione amministrativa del pagamento di una somma da lire 2.000.000 a lire 20.000.000;
- b. chiunque, nell'esercizio o nell'impiego di una sorgente fissa o mobile di emissioni sonore, supera i valori limite di emissione e di immissione di cui all'art. 2, c. 1, lettere e) e f), fissati in conformità al disposto dell'articolo 3, c. 1, lettera a), è punito con la sanzione amministrativa del pagamento di una somma da lire 1.000.000 a lire 10.000.000;
- c. la violazione dei regolamenti di esecuzione di cui all'art. 11 e delle disposizioni dettate in applicazione della presente legge dallo Stato, dalle regioni, dalle province e dai comuni, è punita con la sanzione amministrativa del pagamento di una somma da lire 500.000 a lire 20.000.000;
- d. il 70 per cento delle somme derivanti dall'applicazione delle sanzioni di cui ai commi 1, 2 e 3 è versata all'entrata del bilancio dello Stato, per essere devoluto ai



comuni per il finanziamento dei piani di risanamento di cui all'art. 7 della legge 447/95, con incentivi per il raggiungimento dei valori di cui all'art. 2, c. 1, lettera f) ed h);

- e. in deroga a quanto previsto ai precedenti commi, le società e gli enti gestori di servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, ivi comprese le autostrade, nel caso del superamento dei valori di cui al comma 2, hanno l'obbligo di predisporre e presentare al comune piani di contenimento ed abbattimento del rumore, secondo le direttive del **DMA 285 del dicembre 2000**.

ALLEGATI:

TABELLA MISURAZIONI 4.1

TABELLA MISURAZIONI 4.2

TABELLA MISURAZIONI 4.3

Tabella 4.1: Azzate (VA) - Risultati dei rilievi di rumore nelle Postazioni con Tempo di Misura di 1 ora

post.	Vie	Data	Orario	Durata	Leq	MaxP	MinL	MaxL	Sovr	L90	L10	L1	LEPd	SEL
1	Madonnina del Lago	12-gen-04	8.00 - 8.30	30,04	73,4	110,1	57,1	91,2	0,00%	62,0	76,5	83,0	76,4	105,9
2	Maccana	12-gen-04	8.35 - 9.05	30,01	64,2	105,3	42,0	89,0	0,00%	45,0	66,5	76,0	67,2	96,9
4	Piave - rotatoria	12-gen-04	9.15 - 9.45	30,02	71,9	111,4	54,3	88,8	0,00%	63,0	74,0	82,5	74,9	104,6
12	Castello Collabiano	12-gen-04	9.55 - 10.25	30,01	60,6	106,7	41,1	81,9	0,00%	44,5	60,5	73,5	63,6	93,1
6	Piave - I Maggio/Daverio	12-gen-04	10.30 - 11.00	30,01	74,9	112,2	50,0	93,3	0,00%	58,5	78,5	83,5	77,9	107,4
11	Giovanni XXIII - V.Veneto	12-gen-04	11.10 - 11.40	30,01	64,8	105,6	36,2	83,6	0,00%	43,5	68,0	76,5	67,8	97,4
1	Madonnina del Lago	12-gen-04	11.50 - 12.20	30,01	74,3	110,8	45,5	93,5	0,00%	55,0	78,0	84,5	77,3	106,9
2	Maccana	12-gen-04	12.25 - 12.55	30,02	63,3	102,9	36,4	81,7	0,00%	40,5	67,0	75,5	66,3	95,9
4	Piave - rotatoria	12-gen-04	13.05 - 13.35	30,01	71,2	109,0	52,7	89,6	0,00%	63,0	73,0	81,5	74,2	103,9
6	Piave - I Maggio/Daverio	12-gen-04	14.20 - 14.50	30,01	74,9	107,0	47,9	91,0	0,00%	61,0	78,0	83,5	77,9	107,4
11	Giovanni XXIII - V.Veneto	12-gen-04	15.00 - 15.30	30,01	63,9	104,5	39,1	82,3	0,00%	46,0	67,5	75,5	66,9	96,5
10	Scuola elementare - Roma	12-gen-04	15.40 - 16.10	30,02	56,5	97,7	37,1	75,6	0,00%	41,0	59,5	69,0	59,5	89,0
post.	Vie	Data	Orario	Durata	Leq	MaxP	MinL	MaxL	Sovr	L90	L10	L1	LEPd	SEL
3	Piave - Colli/Buguggiate	14-gen-04	8.00 - 8.30	30,01	72,1	113,6	51,0	92,2	0,00%	58,5	74,5	83,0	75,1	104,7
19	Cimitero	14-gen-04	8.35 - 9.05	30,02	52,0	105,2	45,8	73,6	0,00%	48,0	54,0	59,5	55,0	84,6
8	Poliambulatorio Acquadro	14-gen-04	9.15 - 9.45	30,00	66,5	109,5	46,6	95,3	0,00%	51,5	67,0	75,5	69,5	99,1
10	Scuola elementare - Roma	14-gen-04	9.50 - 10.20	30,01	52,3	97,7	37,6	73,4	0,00%	40,5	53,0	65,5	55,3	84,8
13	Volta	14-gen-04	10.25 - 10.55	30,01	60,0	103,4	36,3	78,8	0,00%	40,5	62,0	72,5	63,0	92,5
15	Montegrappa	14-gen-04	11.00 - 11.30	30,01	64,5	106,2	34,9	86,4	0,00%	40,5	68,0	75,5	67,5	97,1
14	Cairolì	14-gen-04	11.35 - 12.05	30,01	58,0	103,3	35,1	86,3	0,00%	39,0	58,5	70,0	61,0	90,5
8	Poliambulatorio Acquadro	14-gen-04	12.10 - 12.40	30,00	59,0	105,0	43,6	79,6	0,00%	48,0	62,0	69,5	62,0	91,5
3	Piave - Colli/Buguggiate	14-gen-04	12.45 - 13.15	30,02	70,9	111,1	45,5	95,8	0,00%	53,0	73,5	81,0	73,9	103,6
19	Cimitero	14-gen-04	14.20 - 14.50	30,00	51,9	102,6	40,7	74,7	0,00%	44,0	54,5	61,5	54,9	84,4
15	Montegrappa	14-gen-04	15.00 - 15.30	30,01	69,6	109,1	31,6	97,9	0,00%	38,5	71,0	81,0	72,6	102,3
14	Cairolì	14-gen-04	15.35 - 16.05	30,01	57,3	101,9	34,6	80,0	0,00%	39,5	60,5	69,0	60,3	89,9
post.	Vie	Data	Orario	Durata	Leq	MaxP	MinL	MaxL	Sovr	L90	L10	L1	LEPd	SEL
5	Piave - V.Veneto/Castello	05-feb-04	7.55 - 8.25	30,01	76,0	109,8	50,3	99,6	0,00%	63,5	78,0	85,5	79,0	108,5
20	XXV Aprile	05-feb-04	8.30 - 9.00	30,00	48,0	101,0	38,5	66,1	0,00%	42,0	51,5	58,0	51,0	80,7
17	Delle Peschiere	05-feb-04	9.10 - 9.40	30,01	57,8	96,0	47,9	79,8	0,00%	50,0	60,5	68,5	60,8	90,4
18	Fiume	05-feb-04	9.50 - 10.20	30,00	58,2	100,4	40,9	88,6	0,00%	43,0	56,5	71,0	61,2	90,8
9	Scuola Materna	05-feb-04	10.30-11.00	30,01	54,5	97,4	37,9	72,8	0,00%	41,0	56,5	67,0	57,5	87,0
16	Garibaldi-Tagliamento	05-feb-04	11.15-11.45	30,00	66,2	106,2	38,9	89,4	0,00%	45,0	69,0	76,5	69,2	98,8
20	XXV Aprile	05-feb-04	11.55-12.25	30,00	57,7	104,9	30,8	85,2	0,00%	36,5	53,5	70,0	60,7	90,2
18	Fiume	05-feb-04	13.45-14.15	30,01	60,4	109,3	32,6	87,9	0,00%	37,0	57,0	72,0	63,4	93,0
9	Scuola Materna	05-feb-04	14.30-15.00	30,00	52,8	98,9	35,3	70,1	0,00%	40,0	55,0	64,5	55,8	85,3
13	Volta	05-feb-04	15.10-15.40	30,06	60,3	105,6	32,8	78,7	0,00%	40,0	64,0	72,0	63,3	92,9
5	Piave - V.Veneto/Castello	05-feb-04	15.45-16.15	30,00	73,2	109,9	43,6	95,2	0,00%	58,5	76,5	83,0	76,2	105,8

post.	Vie	Data	Orario	Durata	Leq	MaxP	MinL	MaxL	Sovr	L90	L10	L1	LEPd	SEL
17	Delle Peschiere	18-feb-04	14.15-14.45	30,01	59,3	98,8	45,7	79,9	0,00%	48,5	61,5	71,0	62,3	91,8
16	Garibaldi-Tagliamento	18-feb-04	15.00-15.30	30,01	66,8	106,7	37,8	94,4	0,00%	46,0	69,5	77,0	69,8	99,5
7	Scuola Media	18-feb-04	15.40-16.10	30,00	56,2	98,2	40,7	73,4	0,00%	49,0	58,5	66,5	59,2	88,7
12	Castello Collabiano	18-feb-04	16.15-16.45	30,01	55,4	104,2	39,4	78,8	0,00%	44,0	56,5	67,0	58,4	87,9
7	Scuola Media	18-feb-04	17.00-17.30	30,01	55,3	92,7	39,5	74,9	0,00%	49,0	58,0	62,5	58,3	87,8

Tabella 4.2: Azzate (VA) - Risultati dei rilievi di rumore nelle Postazioni 24 ore

post.	Vie	Orario	Durata	MaxP	MaxL	MinL	Leq	SEL	LEPd	L1	L10	L90	LAeq diurno	LAeq notturno	data esecuzione
A	Piave	08.50-14.40	"0029:50:50"	103,2	88,2	32,3	61,8	112,1	64,8	70,5	65	37,5	62,8	52,2	02-03 marzo
B	Piave	14.54-15.06	"0024:14:04"	108,2	97,6	0	68	117,4	71	76	71	34,5	69,3	61,9	03-04 marzo
C	Via Castello	12.02-12.10	"0024:07:24"	116,8	104,0	0,0	59,2	108,6	62,2	69,0	57,5	30,5	59,6	49,1	30 mar-01 aprile
D	Via Isonzo	13.10-13.29	"0024:20:10"	115,3	100,6	0,0	62,0	111,4	65,0	73,0	64,5	35,5	63,6	52,4	01 apr-02 apr
E	Municipio	08.56-08.55	"0024:00:20"	107,9	88,4	32,2	51,1	100,5	54,1	61,5	53,5	36	51,9	41,1	07-08 aprile
F	Cascina Traversa	08.49-08.56	"0024:08:22"	99,2	80,5	32,9	50,4	99,8	53,4	58,5	53	41	51,5	45,8	28-29 aprile
G	Via Piave 132	08.40-08.39	"0024:01:42"	108,4	97,1	22,7	66,2	115,6	69,2	77	68,5	35,5	67,6	60,0	18-19 maggio
H	Via Cadore 4	08.49-08.48	"0024:00:02"	104,1	83,1	35,1	50,3	99,7	53,3	59,5	53,5	39,5	51,6	44,7	07-08 giugno

Tabella 4.3: Azzate (VA) - Risultati dei rilievi di traffico nelle Postazioni con Tempo di Misura di 1 ora

post.	Vie	Data	Orario	Durata	tipo traffico	AUTO	PESANTI	%	MOTO	Flusso orario
1	Madonnina del Lago	12-gen-04	8.00 - 8.30	30,04	bidirezionale	733	53	7%	2	1576
2	Maccana	12-gen-04	8.35 - 9.05	30,01	bidirezionale	95	4	4%	2	202
4	Piave - rotatoria	12-gen-04	9.15 - 9.45	30,02	bidirezionale	596	65	10%	4	1330
12	Castello Collabiano	12-gen-04	9.55 - 10.25	30,01	bidirezionale	14	0	0%	1	30
6	Piave - I Maggio/Daverio	12-gen-04	10.30 - 11.00	30,01	bidirezionale	476	53	10%	4	1066
11	Giovanni XXIII - V.Veneto	12-gen-04	11.10 - 11.40	30,01	bidirezionale	71	2	3%	3	152
1	Madonnina del Lago	12-gen-04	11.50 - 12.20	30,01	bidirezionale	421	35	8%	5	922
2	Maccana	12-gen-04	12.25 - 12.55	30,02	bidirezionale	101	1	1%	3	210
4	Piave - rotatoria	12-gen-04	13.05 - 13.35	30,01	bidirezionale	687	42	6%	10	1478
6	Piave - I Maggio/Daverio	12-gen-04	14.20 - 14.50	30,01	bidirezionale	574	70	11%	4	1296
11	Giovanni XXIII - V.Veneto	12-gen-04	15.00 - 15.30	30,01	bidirezionale	65	2	3%	1	136
10	Scuola elementare - Roma	12-gen-04	15.40 - 16.10	30,02	senso unico	30	0	0%	1	62
post.	Vie	Data	Orario	Durata	tipo traffico	AUTO	PESANTI	%	MOTO	Flusso orario
3	Piave - Colli/Buguggiate	14-gen-04	8.00 - 8.30	30,01	bidirezionale	694	67	9%	4	1530
19	Cimitero	14-gen-04	8.35 - 9.05	30,02	bidirezionale	18	2	9%	2	44
8	Poliambulatorio Acquadro	14-gen-04	9.15 - 9.45	30,00	bidirezionale	67	7	9%	3	154
10	Scuola elementare - Roma	14-gen-04	9.50 - 10.20	30,01	bidirezionale	15	0	0%	0	30
13	Volta	14-gen-04	10.25 - 10.55	30,01	senso unico	33	0	0%	1	68
15	Montegrappa	14-gen-04	11.00 - 11.30	30,01	bidirezionale	68	2	3%	4	148
14	Cairolì	14-gen-04	11.35 - 12.05	30,01	bidirezionale	27	2	7%	0	58
8	Poliambulatorio Acquadro	14-gen-04	12.10 - 12.40	30,00	bidirezionale	51	1	2%	1	106
3	Piave - Colli/Buguggiate	14-gen-04	12.45 - 13.15	30,02	bidirezionale	471	52	10%	3	1052
19	Cimitero	14-gen-04	14.20 - 14.50	30,00	bidirezionale	47	0	0%	0	94
15	Montegrappa	14-gen-04	15.00 - 15.30	30,01	bidirezionale	78	2	2%	4	168
14	Cairolì	14-gen-04	15.35 - 16.05	30,01	bidirezionale	35	0	0%	1	72
post.	Vie	Data	Orario	Durata	tipo traffico	AUTO	PESANTI	%	MOTO	Flusso orario
5	Piave - V.Veneto/Castello	05-feb-04	7.55 - 8.25	30,01	bidirezionale	727	70	9%	4	1602
20	XXV Aprile	05-feb-04	8.30 - 9.00	30,00	bidirezionale	5	0	0%	0	10

17	Delle Peschiere	05-feb-04	9.10 - 9.40	30,01	bidirezionale	26	5	16%	1	64
18	Fiume	05-feb-04	9.50 - 10.20	30,00	bidirezionale quattro	31	2	6%	0	66
9	Scuola Materna	05-feb-04	10.30-11.00	30,01	direzioni	41	5	11%	0	92
16	Garibaldi-Tagliamento	05-feb-04	11.15-11.45	30,00	bidirezionale	172	17	9%	2	382
20	XXV Aprile	05-feb-04	11.55-12.25	30,00	bidirezionale	14	2	13%	0	32
18	Fiume	05-feb-04	13.45-14.15	30,01	bidirezionale quattro	33	4	11%	0	74
9	Scuola Materna	05-feb-04	14.30-15.00	30,00	direzioni	38	5	10%	8	102
13	Volta	05-feb-04	15.10-15.40	30,06	senso unico	52	2	4%	0	108
5	Piave - V.Veneto/Castello	05-feb-04	15.45-16.15	30,00	bidirezionale	577	51	8%	2	1260
post.	Vie	Data	Orario	Durata	tipo traffico	AUTO	PESANTI	%	MOTO	Flusso orario
17	Delle Peschiere	18-feb-04	14.15-14.45	30,01	bidirezionale	34	2	5%	2	76
16	Garibaldi-Tagliamento	18-feb-04	15.00-15.30	30,01	bidirezionale	160	12	7%	4	352
7	Scuola Media	18-feb-04	15.40-16.10	30,00	bidirezionale	96	7	7%	4	214
12	Castello Collabiano	18-feb-04	16.15-16.45	30,01	bidirezionale	11	0	0%	0	22
7	Scuola Media	18-feb-04	17.00-17.30	30,01	bidirezionale	158	9	5%	7	348