



COMUNE DI ANGOLO TERME

(PROVINCIA DI BRESCIA)



PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE

LEGGE 26 OTTOBRE 1995, N. 447

“LEGGE QUADRO SULL’INQUINAMENTO ACUSTICO”

<i>Adottato dal Consiglio Comunale con delibera</i>	<i>n.</i>	<i>del</i>
<i>Pubblicato all’Albo Pretorio</i>	<i>dal</i>	<i>al</i>
<i>Pubblicato sul Boll. Reg. Lombardia</i>	<i>n.</i>	<i>del</i>
<i>Controdedotto alle osservazioni ed approvato dal</i>		
<i>Consiglio Comunale con delibera</i>	<i>n.</i>	<i>del</i>
<i>Pubblicato sul Boll. Reg. Lombardia</i>	<i>n.</i>	<i>del</i>
<i>Pubblicato all’Albo Pretorio</i>	<i>dal</i>	<i>al</i>

Relazione tecnica

Luglio 2009

Aggiornamento Marzo 2010

Il Tecnico

Bettoni geom. Luigi

Tecnico Competente in Acustica (L.447/95)
Regione Lombardia D.R. n.23 del 12.01.1999

INDICE

1.	PREMESSA	4
1.1.	INQUINAMENTO ACUSTICO	20
1.1.1.	Pressioni ambientali	20
1.1.2.	Effetti del rumore	22
2.	INQUADRAMENTO NORMATIVO	23
2.1.	INTRODUZIONE	23
2.2.	LA LEGGE QUADRO SULL'INQUINAMENTO ACUSTICO	24
2.3.	LE COMPETENZE IN MATERIA DI INQUINAMENTO ACUSTICO.....	24
2.3.1.	Le competenze dei Comuni previste dalla Legge Quadro	25
2.4.	I DECRETI ATTUATIVI DELLA LEGGE QUADRO	29
2.5.	RIFERIMENTI NORMATIVI ATTUATIVI REGIONALI	29
2.6.	IL CASO DELLA REGIONE LOMBARDIA.....	31
3.	FINALITÀ DEL PIANO, CRITERI GENERALI E STRUMENTI	33
3.1.	OBIETTIVI.....	33
3.2.	CRITERI GENERALI DI ZONIZZAZIONE ADOTTATI.....	35
3.3.	LA PIANIFICAZIONE URBANISTICA DEL TERRITORIO COMUNALE.....	36
3.4.	LA PIANIFICAZIONE DEI COMUNI LIMITROFI	37
3.5.	I RILIEVI FONOMETRICI	38
4.	SORGENTI SONORE E ZONIZZAZIONE: CRITERI	39
4.1.	INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO	40
4.1.1.	Infrastrutture stradali	40
4.1.2.	Infrastrutture ferroviarie.....	49
4.2.	IMPIANTI PRODUTTIVI, COMMERCIALI E CENTRI DI AGGREGAZIONE ..	51
4.2.1.	Impianti Produttivi.....	51
4.2.2.	Attività commerciali.....	52
4.2.3.	Vita di comunità e nelle aggregazioni.....	53
4.2.4.	Criteri adottati	53
5.	ZONIZZAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE	54
5.1.	FASI DI PREDISPOSIZIONE DEL PIANO	54
5.2.	ATTRIBUZIONE DELLE CLASSI ACUSTICHE DI APPARTENENZA	56
5.2.1.	Classe I - aree particolarmente protette	57
5.2.2.	Classe II - aree destinate ad uso prevalentemente residenziale.....	57
5.2.3.	Classe III - aree di tipo misto	59
5.2.4.	Classe IV - aree di intensa attività umana.....	60
5.2.5.	Classe V - aree prevalentemente industriali.....	61
5.2.6.	Classe VI - aree esclusivamente industriali.....	61
5.3.	AREE DESTINATE A SPETTACOLO A CARATTERE TEMPORANEO, OVVERO MOBILE, OVVERO ALL'APERTO.	62
5.4.	AREE CARATTERIZZATE DA "SALTO DI CLASSE"	64

5.5.	ADOZIONE DELLA ZONIZZAZIONE ACUSTICA.....	65
6.0	CONCLUSIONI.....	57

INDICE ALLEGATI

All. 1	PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE Rilievi fonometrici nel Comune di Angolo Terme
All. 2	PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE Norme tecniche di attuazione

INDICE ELABORATI GRAFICI E PLANIMETRIE

Tav. 1	Suddivisione del territorio comunale in zone acustiche Inquadramento territ. e sintesi della pianificazione dei comuni limitrofi (1:10.000)
Tav. 2a	Azzonamento Acustico: Angolo – Mazzunno - Terzano (1:2000)
Tav. 2b	Azzonamento Acustico: Anfurro – Prave – Vareno - Presolana (1:2000)

1. PREMESSA

La zonizzazione acustica fornisce il quadro di riferimento per valutare i livelli di rumore presenti o previsti nel territorio comunale e, quindi, la base per programmare interventi e misure di controllo o riduzione dell'inquinamento acustico.

Obiettivi fondamentali sono quelli di prevenire il deterioramento di aree non inquinate e di risanare quelle dove attualmente sono riscontrabili livelli di rumorosità ambientale superiori ai valori limite.

La zonizzazione è inoltre un indispensabile strumento di prevenzione per una corretta pianificazione, ai fini della tutela dall'inquinamento acustico, delle nuove aree di sviluppo urbanistico o per la verifica di compatibilità dei nuovi insediamenti o infrastrutture in aree già urbanizzate.

La definizione delle zone permette di derivare per ogni punto posto nell'ambiente esterno i valori limite per il rumore da rispettare e di conseguenza risultano così determinati, già in fase di progettazione, i valori limite che ogni nuovo impianto, infrastruttura, sorgente sonora non temporanea deve rispettare.

Per gli impianti già esistenti diventa così possibile individuare esattamente i limiti cui devono conformarsi ed è quindi possibile valutare se occorre mettere in opera sistemi di bonifica dell'inquinamento acustico.

La zonizzazione è, pertanto, uno strumento necessario per poter procedere ad un "controllo" efficace, seppure graduato nel tempo, dei livelli di rumorosità ambientale.

La definizione delle classi di appartenenza determina automaticamente su tutto il territorio i limiti per il rumore indicati nelle tabelle allegate al DPCM 14/11/1997 e cioè i valori limite di emissione, i valori limite di immissione, i valori di attenzione, i valori di qualità.

La determinazione della classificazione acustica comporta numerosi problemi in quanto si tratta di applicarla a Comuni ed agglomerati urbani il cui sviluppo molto spesso non ha tenuto conto dell'inquinamento acustico e del rumore ambientale.

La situazione più frequente è quella di insediamenti a diversa destinazione d'uso caratterizzati da diversa sensibilità verso il rumore e che richiedono quindi una diversa qualità acustica dell'ambiente, che sono posti in stretta contiguità.

Per l'avvio del lavoro che deve portare alla zonizzazione devono essere analizzati in dettaglio le caratteristiche della realtà insediatasi così come individuata negli strumenti di pianificazione urbanistica vigenti e le destinazioni d'uso previste.

Data la frequente situazione di una distribuzione casuale delle sorgenti sonore e di destinazioni urbanistiche che spesso si compenetrano le une nelle altre, negli ambiti urbani più densamente edificati può esserci incertezza nella scelta della classe da attribuire ad una determinata area. E' quindi necessario che l'attribuzione della classe sia preceduta dalla approfondita analisi ed acquisizione di dati relativi alla singola area ed a quelle immediatamente contigue.

L'inevitabile prosecuzione dell'attività di classificazione o zonizzazione acustica sarà quella di predisporre, per le sorgenti sonore e le aree dove ciò si rende necessario, piani di risanamento comunali o a cura del titolare della sorgente sonora. Per prevenire l'insorgere di nuove situazioni di inquinamento acustico si tratterà di applicare misure di carattere urbanistico ed edilizio, cioè di vincoli e criteri "acustici", che impongano ai nuovi sviluppi insediativi la conformità ai valori limite stabiliti dalla normativa vigente.

Il processo di zonizzazione non si deve limitare a "fotografare l'esistente" ma, tenendo conto della pianificazione urbanistica e degli obiettivi di risanamento ambientale, deve prevedere una classificazione in base alla quale vengano attuati tutti gli accorgimenti volti alla migliore protezione dell'ambiente abitativo dal rumore.

Va perseguita la compatibilità acustica tra i diversi tipi di insediamento tenendo conto di considerazioni economiche, della complessità tecnologica, della estensione dell'insediamento o infrastruttura rumorosa, delle necessità di interventi di risanamento, dei programmi di bonifica o di trasferimento.

La zonizzazione acustica è un processo complesso che ha rilevanti implicazioni particolarmente sulle attività e le destinazioni d'uso esistenti; ne deriva che le modifiche alla classificazione non avvengono senza rilevanti motivi né devono avvenire frequentemente.

L'Amministrazione Comunale di Angolo Terme, osservando i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente e della salute del cittadino dall'inquinamento acustico, in attuazione del Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 1 marzo 1991 "*Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno*", della Legge 26 ottobre 1995 n. 447 "*Legge quadro sull'inquinamento acustico*" e della Legge Regionale 10 agosto 2001 n.13 "*Norme in materia di inquinamento acustico*", ha provveduto affinché il Comune di Angolo Terme si dotasse di un piano per la classificazione acustica del territorio comunale, al fine di poter disporre di una zonizzazione del territorio comunale e quindi dell'assegnazione, a ciascuna delle "zone acustiche" individuate, di una delle sei classi indicate nella Tabella A del DPCM 14 novembre 1997.

L'Amministrazione Comunale di Angolo Terme, nelle fasi di attuazione delle "Nuove" disposizioni riguardanti la pianificazione del territorio, ha affidato la redazione del **Piano di Governo del Territorio (P.G.T.)** allo Studio di Architettura ed Urbanistica dell'Arch. Claudio Nodari.

In sinergia al **P.G.T.** è stato eseguito il **Piano di Classificazione Acustica** del territorio **Comunale**; la redazione è stata eseguita dal geom. Bettoni Luigi "Tecnico Competente in Acustica Ambientale" ai sensi dei commi 6, 7, 8 - art. 2 della L. n. 447/95 con D.P.G.R. n° 23/99).

Riferimento tecnico principale adottato nella redazione del presente piano è il documento allegato alla **Delibera della Giunta della Regione Lombardia** della seduta del **2 luglio 2002** con **Deliberazione n. VII/9776/2002**; infatti, sono stati

adottati dalla Regione Lombardia i “***Criteri tecnici di dettaglio per la redazione della classificazione acustica del territorio comunale***”.

Informazioni generali sul Comune di Angolo Terme

In termini numerici il Comune di Angolo Terme ha le seguenti caratteristiche:

Superficie del territorio comunale:	kmq 30,7;
Altezza sul livello del mare:	m. 426;
Abitanti del Comune:	n° 2537;
Frazioni:	Anfurro; Mazzunno; Terzano;
Municipio presso:	Piazza degli Alpini;
Scuole:	Angolo - Scuola elementare e media “Giuseppe Tovini”; Scuola materna “Don Bartolo Bendotti”; Mazzunno – Scuola elementare; Terzano - Scuola Materna “Antonio Zana”;

Angolo Terme - Storia, Arte e Cultura

Di seguito si riportano alcuni cenni storici che consentono di inquadrare lo sviluppo urbanistico del Comune:

Angolo, così chiamato per il sensibile mutamento di direzione della valle formante quasi un angolo retto, comprende i centri abitati di Angolo, Anfurro, Mazzunno e Terzano. Di origine celtica, con struttura urbanistica medievale, Angolo ha condiviso in gran parte le sorti storiche ed economiche della Vallecamonica ed è carico di storia e di vestigia nobiliari. Importante luogo strategico durante la dominazione romana, fu centro minerario fin dal IV sec. a.C., costituendo un punto notevole di raccordo con i forni fusori della Valle Scalve. Si caratterizzò sempre come centro di produzione agricola e artigianale particolarmente nel campo del legno e vetro. Angolo fu prima possedimento del Vescovo di Brescia e passò poi al Comune di Brescia; sottomesso ai Visconti nella prima metà del '300, divenne feudo di Federici. Tolto ad essi nei primi anni del '400 da Pandolfo Malatesta, fu riconquistato dai Ghibellini guidati dai

Federici. Entrato a far parte della Serenissima, vi appartenne fino al 1797. Angolo ha avuto rilevante sviluppo nella seconda metà dell'800 con la costruzione della strada Angolo-Dezzo, ma ha assunto ancor maggiore importanza dal 1960, quando incominciò a svilupparsi l'attività turistica e termale. Dal 1963 il paese è stato denominato Angolo Terme.

Le frazioni

Terzano

(Tersha'): stranamente è l'unico paese della Valle Camonica che abbia il suffisso "tar" comunissimo invece in molti centri della pianura padana. "Tar" = torre di difesa o avvistamento. La posizione sopraelevata che dominava i vecchi sentieri e le mulattiere che conducevano da e per la Val di Scalve poteva essere, fin da tempi remoti, usata come punto di osservazione e controllo.

Mazzunno

(Mado): sono diverse le etimologie possibili di questo nome: potrebbe derivare da "mas" = cascina sui monti, oppure da "maag" o "maegh" = terrapieno o arca naturale, o dal latino "mansio" che identificava le antiche stazioni di posta anche per la sua posizione di transito obbligatorio tra le due valli (Scalve e Camonica). Infatti prima del 1864 la Valle di Scalve comunicava con la Valle Camonica solo con alcuni sentieri e passi di montagna localizzati anche sopra il piccolo centro di Mazzunno e tracciati già in epoca pre-romana.

Anfurro

(Anfòr): anticamente il piccolo paese era diviso in due contrade distinte: una a mezza costa, l'altra posta sopra una collinetta sulle pendici di un monte ed è per questo che alcuni studiosi di toponomastica suppongono che il nome possa derivare da "in-foras" = in-fuori o addirittura "supra(an)-forram", sopra forra: qualcuno la configura come la forra sul Dezzo sottostante.

Territorio; escursioni ed itinerari

Terzano (430 m) - Dosso (1280 m)

Questo itinerario è parte di un percorso molto più ampio (complessivamente 21 Km) denominato sentiero dei partigiani, che si snoda ad anello con partenza e arrivo a Terzano o Mazzunno. Partendo da Terzano, si può lasciare l'automobile alla periferia della frazione di S. Giovanni. Si segue la segnaletica (colori rosso, bianco, verde) e si imbecca la comoda e facile mulattiera che si snoda attraverso splendidi castagneti, resi rigogliosi dall'acidità del suolo formatosi sulle poderose coltri di deposito degli antichi ghiacciai. Giunti alla località "Font ai Ris", la mulattiera si fa piuttosto ripida e, superata una dorsale, ci si addentra in una valle piuttosto stretta sovrastata da alte pareti rocciose. Durante la salita è interessante una tappa alla Madonna del Buon cammino. Poco oltre, sulla sinistra, si incontra una curiosa esposizione di attrezzi agricoli che serve da diversivo e, per qualche minuto, distrae dal faticoso impegno della salita. Ripreso il cammino e superati alcuni tornanti appare la chiesetta di S. Giovanni, che dall'alto di un dirupo sovrasta la valle. Più avanti il panorama cambia. Alla presenza consueta dei faggi si frammischiano ora i primi abeti e presto si arriva ad una cappelletta votiva sulla quale sono affrescati una Madonna con Bambino e alcuni Santi protettori. Si continua fino a un tornante nei pressi del quale è situato un parcheggio. Da qui, lasciata temporaneamente la mulattiera e percorrendo un sentiero, si sale fino alla chiesetta di S. Giovanni (1870) su un panoramico spuntone di roccia. Il luogo è altamente suggestivo e permette la vista di bellissimi scorci sulla sottostante Valle del Dezzo, sulla Corna Trenta Passi, sul Monte Pora e sulla Presolana. Dopo una breve sosta, si risale brevemente lungo una dorsale prativa e si riprende, sulla sinistra, la mulattiera fattasi ora meno ripida, che attraversa un bosco di faggi e pini e che sale verso la località Dosso dove termina. Qui si ricongiunge al sentiero che proviene da Prave.

La via dei pellegrini

Questo itinerario, che è ancora parte del sentiero dei partigiani (Gruppo Sella - Lorenzini), è parte di un millenario collegamento viario di epoca carolingia che dalla

Val Cavallina giungeva a Bessimo. Da qui risaliva a Rodino, costeggiava il Lago Moro fino a Capo di Lago, risaliva le Sorline e, scendendo alla contrada Re, giungeva a Mazzunno. Riprendeva poi per Prave e continuando per il Passo del Giovetto, Schilaprio, Passo del Venerocolo, Valle di Belviso, giungeva in Valtellina. La strada, oltre a essere frequentata dai pellegrini, a partire dal XIV secolo, dopo l'istituzione dei giubilei cinquantennali, rivestiva grande importanza poiché univa la Valle di Scalve alla ValleCamonica. Consentiva, infatti, il commercio e soprattutto il trasporto a valle del minerale ferroso proveniente dalle miniere scalvine. Da Mazzunno si prende la mulattiera pianeggiante indicata col segnavia rosso-bianco-verde. Il percorso permette una passeggiata davvero molto suggestiva in mezzo ai prati terrazzati, ben coltivati e disseminati di baite dalla caratteristica architettura. Superata la Valle di S. Giovanni si arriva alla località "Dazze" dove vale la pena sostare un momento e osservare i campi delimitati dai muretti a secco e i fabbricati rurali talvolta impreziositi da interessanti affreschi, forse a ulteriore controprova dell'importanza della località come luogo di sosta per gli antichi viandanti. Si continua ancora in comoda salita fino alla località "Fornaci" dove esisteva una delle prime fabbriche di laterizi della zona e dove nel 1820 pare si producesse la migliore calce della Vallecamonica, per la quale si utilizzava la pietra calcarea proveniente dai detriti di falda che si staccano dai versanti rocciosi della sovrastante valle. Da qui, attraverso un suggestivo sentiero, è possibile entrare nella Valle del Dezzo e collegarsi alla via Mala in corrispondenza degli impianti idroelettrici. Ora la mulattiera si fa piuttosto ripida ed il suo tracciato tende a coincidere per un tratto con il fondovalle. Sul lato sinistro, ai piedi del versante dirupato, affiorano grossi blocchi di detriti di falda. Alcuni sono ben squadri perché questa pietra veniva utilizzata come materiale da costruzione. Lasciata la Valle, la mulattiera s'inerpica lungo un versante roccioso e soleggiato coperto da una rada boscaglia di carpini neri, frassini e ornielli. Rapidamente si giunge alla località "Colle" dove s'incontra una cappelletta e dove si può godere uno spettacolare panorama sulla Presolana. Il percorso, pressoché tutto pavimentato a selciato, si fa un po' più comodo e si sviluppa a mezza costa tra boschi di faggi e abeti con qualche tratto un po' ripido con arditi muri di sostegno. Superata

la località "Acqua Fredda" e "Fontanelle" si raggiunge finalmente Prave, posta a balconata sulla Valle del Dezzo e situata in mezzo ad una stupenda distesa di prati.

Sulle tracce della storia: Sentiero Prave (1153 m) - Guccione (1427 m) - Valsorda (1390 m) – Prave

Prave, piccolo insediamento montano del Comune di Angolo Terme, posto a 1553 metri di altitudine, oltre che dalla mulattiera che sale da Mazzunno, è raggiungibile anche in auto. Seguendo la via Mala, poco prima di Dezzo, sulla destra, s'imbocca la strada per Borno e si prosegue fino all'abitato di Paline. Poco oltre, ancora sulla destra, inizia una comoda carrareccia che porta a Prave. Il piccolo centro è costituito da diverse cascine sparse nei prati, alcune delle quali recentemente ristrutturate. Si prosegue in direzione della chiesetta di S. Bartolomeo, situata all'inizio del crinale che avanza sulla Valle del Dezzo. Pare che l'edificio, che presenta un dipinto nel quale sono raffigurati i Santi Giacomo e Bartolomeo, protettori dei pellegrini, fosse in origine la cappelletta di un ospizio per viandanti e mercanti, essendo posta lungo un'antica via per la Valtellina. Da qui, in un paesaggio ammantato da faggi secolari, si ha uno splendido colpo d'occhio sulla Corna di San Fermo e sulle sottostanti pendici boschive della Riserva naturale del Giovetto. Superata la chiesetta, la mulattiera inizia a scendere. Poco dopo si prende, sulla sinistra, un sentiero che si sviluppa pianeggiante sotto la "Corna dei Pagà" e contrassegnato dal segnavia rosso-bianco-verde. Si prosegue all'interno di boschi di abeti e faggi, sempre seguendo il segnavia. Superata una cascina nelle cui vicinanze scorre un torrentello, si continua in leggera salita fino alla località "Feit". Più avanti si giunge alla località "Lazer". Ora il sentiero scende gradualmente e dopo aver attraversato alcune dorsali si giunge ad una zona caratterizzata da prati ormai abbandonati e da una modesta dorsale rocciosa appena a monte del sentiero. Qui è collocato un vecchio insediamento agricolo ormai da tempo abbandonato di cui si possono notare i resti dei muri di sostegno dei terrazzamenti. Il fabbricato era stato costituito sotto il riparo di un roccione ai piedi del quale scaturisce una fresca sorgente. Poco dopo si attraversa una valletta ed il sentiero gradualmente riprende a salire fra boschi di abeti e faggi. In località Dosso si raccorda con la mulattiera che sale da San Giovanni. A questo punto si prende a

sinistra dove è facile scorgere il sentiero che sale lungo la dorsale. Dopo un centinaio di metri si prosegue in leggera salita e a mezza costa in direzione del Monte Altissimo. Superata una modesta valletta, il percorso si snoda a tornanti fra alcuni canaloni dirupati e presenta suggestivi scorci sulla valle sottostante. Poco dopo si arriva di fronte a malga Guccione (m 1427). Ripresa la mulattiera contrassegnata dal segnavia tricolore si giunge all'ampia conca pascoliva di Prato Lungo. Un cippo ed una lapide sulla baita ricordano il sacrificio di alcuni partigiani uccisi l' 8 dicembre 1943 proprio in questa malga. Superato un piccolo colle si giunge ad una bellissima conca circondata da boschi di abete rosso. Il sentiero, ben segnalato, attraversa un'ampia radura ed un bosco di abeti e larici dove è possibile scorgere alcuni dei numerosi formicai disseminati nel sottobosco. Adesso il sentiero ridiscende verso i pascoli di Val Sorda passando nei pressi di due pozze d'abbeverata. Giunti a quella inferiore, popolata in estate da libellule, sulla destra si imbecca una mulattiera che scendendo lungo la valle tra fitte abetaie, si abbassa rapidamente per poi proseguire a mezza costa lungo il versante destro della valle. Dopo circa cinquecento metri, a quota 1270 m, si abbandona la mulattiera e si scende lungo un sentiero che dopo qualche tornante, superata la valle, si ricongiunge alla mulattiera per Prave. Attraversata una bella abetaia si giunge nella parte più alta dei prati di Prave, nei pressi di una pozza e in pochi minuti di comoda discesa, si raggiunge l'abitato.

La Corna dei Pagà

La dorsale che da S. Bartolomeo di Prave sale al Monte Chigozzo, verso sud, è delimitata da una vasta parete rocciosa: la "Conca dei Pagà", con ogni probabilità un possibile insediamento sotto roccia che potrebbe aver avuto origine millenni di anni or sono, e poi probabilmente frequentato fino ad età storica. Ai piedi della parete, che si sviluppa per una lunghezza di circa 130-150 m, con un'altezza dai 30 ai 50 m, vi è un sentiero parzialmente scavato nella montagna e delimitato da muri a secco costruiti con grossi massi tufacei. Tra il sentiero e la base della roccia si trovano piani rialzati perimetrati da muretti che creano vani di varia misura. Sulla parete della roccia si può notare uno svariato numero di buche che potrebbero essere servite per innesti o impianto di grossi e piccoli pali, alcuni frammenti dei quali

sono visibili ancor oggi ad un'altezza di circa 7 o 8 m dal suolo. Ad aumentare il fascino di questo luogo concorre la presenza di alcune grotte, e tra queste, due di notevole grandezza dove si notano bene gli interventi dell'uomo: gradini scavati nella roccia per accedere al locale, piccole e grandi nicchie per appoggiarvi suppellettili e collocarvi il focolare. Vi è anche un elemento fondamentale per poter sostenere l'importanza di questo luogo singolare: una sorgente d'acqua ai piedi della grande roccia. Il bellissimo panorama della Val di Scalve e della Presolana, e soprattutto l'esposizione soleggiata, fanno ritenere che qui l'uomo preistorico camuno abbia potuto trovare le condizioni ideali per vivere riparato anche durante l'inverno, per cacciare la selvaggina, pascolare gli armenti o coltivare i campi.



La via del ferro: Anfurro Inferiore (679 m) - Serenella (960 m)

Questo itinerario inizia al primo tornante che si incontra scendendo da Anfurro e comprende la seconda parte del tracciato segnalato dal CAI con il numero 480. Prima di giungere alla frazione di Anfurro Inferiore, all'altezza del secondo tornante, seguendo la segnaletica Pardi - Padone, s'imbocca una comoda mulattiera abbastanza ombreggiata che, con andamento quasi sempre in quota, si sviluppa su un versante ben soleggiato in direzione NE. La vegetazione dei prati e dei boschi circostanti è ricca di fiori e favorisce, nella stagione propizia, la presenza di molte specie di farfalle, che in estate costituiscono una splendida nota di colore. Dopo circa quaranta minuti di cammino si giunge in località "Pardi" e poco oltre in Val di Sé, dove è possibile notare tracce di lepri e caprioli o avvistare gli scoiattoli sui rami degli abeti. Superato un bivio, da cui parte un sentiero che scende verso l'abitato di Angolo Terme, si entra

nella valle del Bassile. Seguendo per un tratto il sentiero del Belvidi, in circa venti minuti, si giunge alla località Dergna, ottimo punto panoramico sull'abitato di Angolo Terme, sulle frazioni di Mazzunno e Terzano, sulla Valle di S. Giovanni, sulla via Mala col fiume Dezzo. Nei pressi di una cascina, appare in tutta la sua maestosità un grande e secolare castagno che, da solo, merita una sosta. Da qui il sentiero perde gradualmente quota sino alla località Crapa raggiungibile in circa venticinque minuti. Qui è possibile attingere acqua ad una fresca sorgente. Si prosegue poi lungo un sentiero pianeggiante sino a incrociare la mulattiera che da Angolo sale al Colle Vareno che si inerpicava un modo accentuato attraverso alcuni tornanti, finché si raggiunge un bivio contrassegnato dalla presenza di una cappelletta. Qui si innesta sulla mulattiera pianeggiante che prosegue verso Padone. L'itinerario che segue, come pure il tratto di mulattiera finora percorso e che scende verso Angolo Terme, coincidono con l'antichissima strada per la Valle di Scalve lungo la quale, fin dall'epoca romana, transitava il minerale di ferro estratto dalle miniere scalvine. Questo veniva smistato ad Angolo per essere portato alle fucine dei vari centri della Vallecamonica.

Ancora nell' 800 tale attività costituiva una consistente fonte di sussistenza per Angolo e soprattutto per la Valle di Scalve, dato che quasi un terzo del ferro lombardo era estratto, appunto, dalle miniere che qui erano attive. La nostra mulattiera contribuì, quindi, non poco al sistematico scambio commerciale di minerale e merci di vario genere tra la Valle di Scalve e la pianura. La sua importanza durò fino a quando Napoleone allargò e prolungò la cosiddetta "Via del Giogo" attraverso il Passo della Presolana, che intensificò il commercio e il transito di merci dalla Valle di Scalve verso Bergamo. Andò definitivamente in declino con l'apertura della Via Mala. Seguendo la mulattiera contrassegnata con il segnavia n. 480, si arriva su una panoramica dorsale in località Carnino. Ci si trova di fronte a Padone con le sue caratteristiche cascate sovrastante delle balconate calcaree del Salto degli Sposi e dall'imponente massiccio della Presolana. A sinistra si erge il dirupo di Castello Orsetto (m. 1337). Proseguendo attraverso un bel bosco di abeti e faggi, si attraversa la Valle Fada e si arriva in località "Vedestù". Poco sopra, sulla sinistra, si possono

vedere i resti dei pilastri della teleferica che, durante la Prima e la Seconda Guerra mondiale, veniva utilizzato per il trasporto del minerale di ferro delle miniere della Manina in Valle di Scalve fino ai forni di Darfo. Proseguendo oltre s'incontra, sulla destra, una cascina risalente al 1788. Più avanti si attraversa la Valle di Padone e la mulattiera coincide per un tratto con il tracciato che dalla Via Mala sale al Salto degli Sposi. Giunti alla località "Padone", caratterizzata da un'ampia e comoda dorsale prativa, la mulattiera diviene più stretta e prosegue pianeggiante in mezzo a boschi di latifoglie. A causa della ripidità dei versanti e del distacco di massi e, in inverno, di valanghe, il transito della merci lungo questo tracciato è sempre stato poco agevole soprattutto nei tempi di massimo utilizzo, quando passavano oltre 100 muli e 50 conduttori in una giornata.

Enormi faggi, sorbi e abeti rossi si incontrano lungo il sentiero o si intravedono nel folto del bosco a testimonianza di questa azione preventiva dell'uomo. Data l'importanza di questo collegamento, sia la vigilanza che le manutenzioni erano affidate a persone stipendiate, i cosiddetti "calcatori", che lavoravano su ambiti territoriali ben definiti. Si perviene così alla "Costa del confine" dopo aver risalito due tornanti. Si tratta di una dorsale rocciosa che si sviluppa in modo più o meno marcato. La "Costa" delimitava gli ambiti di giurisdizione tra Angolo Terme e la Valle di Scalve. Lasciato il confine tra le provincie di Brescia e quella di Bergamo, che coincide anche con il confine della Foresta Demaniale della Valle di Scalve, la mulattiera diviene un po' più larga scendendo lentamente all'interno di un bel bosco di abeti rossi e passando vicino ad alcune aie carbonili. Si prosegue quindi attraverso bei boschi a prevalenza di latifoglie, tuttora utilizzate per la produzione di legna da ardere. Tra le conifere, degna di attenzione è la presenza del tasso, pianta dalla chioma verde cupo i cui individui femminili si distinguono per la presenza di vivaci frutti, simili a bacche di colore rosso. La meta è ormai vicina, i boschi cominciano a farsi radi e si intravede la strada che sale al Passo della Presolana. Superato un piccolo avvallamento si raggiunge un ampio piazzale e, dopo poco, la strada provinciale dove ha termine l'escursione.

La Via Mala

Il torrente Dezzo, che scende dalla Valle di Scalve a monte di Angolo Terme, prima di confluire nel fiume Oglio si apre uno strettissimo passaggio tra pareti rocciose costituite da dolomie e calcari triassici ricchi di fossili, scorrendo in profondità selvagge, e formando suggestive cascate. Questo canyon è percorso dalla strada Provinciale BS 294 "Via Mala", (così denominata per le analogie con quella più celebre di una vallata svizzera dei Grigioni) ricavata parte in galleria, parte tagliata nella roccia sul lato destro del torrente. Iniziata nel 1861 per volere dei camuni interessati su progetto dell'ing. Fiorini di Darfo, la strada, all'epoca davvero opera grandiosa in relazione alla difficile situazione geologica, venne terminata nel 1867. Il tracciato originario, piuttosto esposto e pericoloso per caduta di massi e valanghe, è stato in parte progressivamente dismesso negli ultimi 20 anni a seguito della costruzione di nuovi tronconi di galleria che consentono una migliore e più sicura percorribilità della strada. La zona è molto ricca di acque e copiosissime sorgenti scaturiscono direttamente dagli strati rocciosi, creando in molti casi concrezioni calcaree (sorgenti pietrificati) che inglobano muschi ed erbe, alcune delle quali appartenenti a specie piuttosto rare. Lungo la valle sono presenti alcune centrali idroelettriche ed i loro impianti costituiscono un singolare motivo di richiamo. D'inverno, nonostante i 700 metri di quota, quando la temperatura si mantiene parecchio tempo sotto zero, nei tratti in cui la strada è scavata nella viva roccia, si formano sui bordi a valle enormi stalattiti di ghiaccio, mentre, sulle pareti del canyon, numerose e spettacolari calate ghiacciate. La forra del Dezzo è oggetto di molteplici attività sportive: canottaggio fluviale, arrampicata su roccia e su ghiaccio, pesca (è campo nazionale di pesca alla trota).

Il lago Moro

Tra le colline di Rodino e delle Sorline, nascosto tra i pendii e i boschi di Angolo e Anfurro, s'adagiano le acque del Lago Moro, un piccolo laghetto di 0,174 kmq che costituisce una perla preziosa del paesaggio angolese. La sua giacitura in una conca glaciale costituita da rocce quarzose bruno rossastre che possono essere all'origine del

nome, fa sì che il Lago Moro con i suoi 850 metri di lunghezza e la sua profondità (nel punto massimo supera i 40 m) sia subito dopo i tre maggiori laghi bresciani il più efficace documento della potenza di escavazione espressa dai ghiacciai nelle valli bresciane. Il lago è alimentato da un piccolo ruscello ma soprattutto da fredde sorgenti sublacustri di profondità. Ciò dà origine al singolare fenomeno della meromissi, ovvero del mancato rimescolamento delle acque. Queste tendono a formare due strati: uno superficiale di circa 20 m che risente delle variazioni stagionali ed uno profondo dove le acque mantengono una temperatura costante attorno a 6° C. L'altitudine modesta del lago, m 380 s.l.m., consente in alcuni tratti delle sue sponde lo sviluppo della cannuccia di palude, mentre sui vicini versanti rocciosi meno soleggiati vegetano due rare felci: la *Osmunda regalis* ed il *Blechnum spicans*. Il laghetto ospita diverse specie di pesci tra le quali il Pesce persico, la Tinca, il Cavedano, la Carpa e l'Anguilla. Diviso tra due comuni bresciani, Angolo Terme e Darfo Boario Terme, il lago Moro, con il pittoresco abitato di Capo di Lago, è meta di quanti prediligono il silenzio e la distensione nelle stagioni meno calde, mentre d'estate è assai frequentato da quanti amano tuffarsi nello specchio lacustre o uscire per una gita in barca.



Le Terme di Angolo

Le Terme di Angolo sono uniche nel loro genere per il microclima, la frescura estiva ma soprattutto per le acque curative e le cure termali anche convenzionate. L'ingresso è gratuito. Le proprietà curative delle acque della fonte S. Silvestro di Angolo sono

note da secoli. La tradizione e la consuetudine hanno da sempre attribuito a queste acque, classificate come "solfato-bicarbonato-calciche", capacità curative per molte malattie dello stomaco, dell'intestino, dei reni e delle vie urinarie. Ciò nonostante solo nel 1957 ad opera dell'Avvocato Giovanni Ghezza di Breno si è provveduto alla loro valorizzazione, sostituendo al vecchio sgabuzzino di legno che proteggeva la sorgente un primo centro termale con annesso stabilimento; dal 1973 è in funzione uno nuovo moderno Centro di Cure Termali. Il complesso è immerso in un parco di 35.000 mq in una zona pianeggiante situata sulla sinistra del fiume Dezzo. All'interno del parco sgorgano copiose le acque della salute: San Silvestro e Fonte Nuova, recentemente scoperta e utilizzata per la preparazione di cosmetici termali rinomati in tutta Europa. Acqua e natura costituiscono un binomio di salute da riscoprire: cure termali e passeggiate disintossicanti si addicono perfettamente.

Padiglione Terme:



Arte Sacra

La chiesa Parrocchiale di San Lorenzo

La Parrocchiale di San Lorenzo conserva opere del Fiamminghino e di Palma il Giovane, nonché quadri di scuola bresciana del Carpinoni, di Antonio Paglia, di G.P. Cavagna e del Dusi, databili tra il '400 e il '700. Gli altari e i battenti del portale sono di scuola del Fantoni; notevoli sono anche il coro ligneo del '700 e la Via Crucis, sempre della bottega di Andrea Fantoni.

La chiesa di S. Maria ed Elisabetta

La chiesa di S. Maria ad Elisabetta di Angolo, del '500-600, conserva all'interno dipinti del cremasco Barbelli, di A. Dusi, di G. Ghisoletto e affreschi del '700 di scuola milanese; vi è anche una Madonna lignea del Fantoni.

Il Santuario Eremo di San Silvestro

Il Santuario eremo di S. Silvestro ad Angolo fu iniziato nella prima metà del '500 e terminato nel 1745. Possiede un elegante loggiato, mentre gli stipiti del portale sono in granito finemente lavorato. All'interno c'è un altare in porfido rosso, una pala di G. Cossali e una statua "Madonna con Bambino" della scuola del Fantoni.



Parrocchiale di Mazzunno è dedicata a San Giacomo ed ha il presbiterio e la volta con affreschi, databili al 1754, di Domenico Quaglio. Nel suo interno conserva, oltre ad un quadro di Andrea Celesti e ad un *Sant'Antonio da Padova* di Antonio Paglia, diverse tele del 1600 di non eccelsa fattura e di incerta attribuzione.

Parrocchiale di Terzano è dedicata a Santa Giulia, a ricordo di una cappella che fu eretta nello stesso luogo prima dell'anno mille. L'antichissima cappella fu edificata su ordinazione del ricco e potente monastero bresciano di Santa Giulia, che ebbe grandi proprietà in zona e in tutta la Valle Camonica. Sull'altare maggiore troneggia una pala (*Madonna e Santi*) di Gaspare Gasparini (1669). Sono rimarchevoli anche alcune tele del Barbelli e del Morone ed una *Fuga in Egitto* di Pietro Ricchi detto il Lucchese. Pregevoli alcuni mobili e le suppellettili databili dal 1500 al 1700.

Parrocchiale di Anfurro è un edificio costruito in classico stile barocco ed è dedicato ai Santi Nazaro e Celso. All'interno sono conservati alcuni affreschi attribuiti alla scuola del Barbelli. Sono presenti anche diverse tele (una del Carpinoni), alcune delle quali contenute in ancone attribuite alla famosa scuola di intagliatori del Fantoni.

Anche la **Chiesa di Santa Maria della Neve**, ad Anfurro è un altro edificio in stile barocco. E' caratterizzato da un bel portale, in granito, datato 1792. All'interno sono degli di menzione una pala d'altare del 1600 ed alcuni affreschi di incerta attribuzione.

1.1. INQUINAMENTO ACUSTICO

A livello europeo il rumore è stato considerato come uno dei problemi ambientali più urgenti delle aree urbane solo dal 1993, con il Quinto programma di azione per l'ambiente che sottolineava la necessità di intervenire sulle diverse fonti di rumore. Con il successivo Sesto programma di azione per l'ambiente (2001-2010), la Commissione Europea si è impegnata ad adottare ed attuare le normative sull'inquinamento acustico, imperniata attorno a due elementi principali:

- obbligo di presentare mappe del rumore e di fissare obiettivi in materia di rumore nell'ambito delle decisioni di pianificazione su scala locale;
- revisione o scelta di nuovi limiti al rumore per vari tipi di veicoli, macchine e altri prodotti.

Gli obiettivi di tale programma di azione, fissati per il 2010 e il 2020, sono rispettivamente la riduzione del 10% e del 20% del numero di persone esposte sistematicamente ad elevati livelli di inquinamento acustico, rispetto a quelle stimate per l'anno 2000. Dato che il traffico veicolare risulta essere tra le principali fonti di inquinamento acustico, il perseguimento di tali obiettivi non può avvenire in assenza del coinvolgimento della popolazione: lo sviluppo di una maggiore coscienza personale, unitamente ad una migliore offerta di trasporto alternativo, può modificare le abitudini dei cittadini.

1.1.1. Pressioni ambientali

Le sorgenti di rumore si distinguono essenzialmente in due tipologie: quelle lineari ovvero il traffico veicolare, ferroviario, aeroportuale, e quelle puntiformi, come per esempio le attività industriali, i locali musicali, gli esercizi commerciali, gli impianti di condizionamento e di refrigerazione industriali.

Traffico stradale

Il rumore stradale di fondo è determinato dalle emissioni sonore del motore e dal rotolamento delle ruote. Nelle zone urbane il comportamento al volante costituisce un importante fattore di influenza del clima sonoro (per esempio tramite le segnalazioni acustiche o brusche accelerazioni); con l'aumentare della velocità, soprattutto nel caso dei veicoli leggeri, è il rumore generato dall'attrito tra pneumatici e superficie stradale che assume un'importanza primaria.

Nella lotta all'inquinamento acustico di origine veicolare diventa quindi prioritaria una strategia integrata volta alla riduzione del numero di veicoli circolanti e alla sostituzione del manto stradale tradizionale con un rivestimento antirumore.

Una buona mitigazione, riferita al rumore prodotto dai pneumatici sulla superficie stradale, si riscontra nella stesa di "tappeti" o strati d'usura con asfalto fonoassorbente. Ad esempio gli asfalti di tipo drenante, oltre a fornire maggior sicurezza stradale, forniscono un abbattimento acustico significativo.

Traffico ferroviario

Il rumore generato da tali sorgenti lineari è determinato principalmente dai sistemi di trazione, frenatura e dall'attrito generato tra ruota e rotaia, mentre a velocità elevate il rumore predominante è quello di tipo aerodinamico. In generale, grazie principalmente all'elettrificazione delle linee, alla graduale introduzione di binari saldati e ad un uso diffuso di materiale rotabile con freni a disco, le emissioni sonore provenienti dai treni sono diminuite. Le previsioni di sviluppo del trasporto ferroviario ad alta velocità introducono però nuovi elementi di criticità in termini di inquinamento acustico di origine ferroviaria.

Attività industriali e artigianali

Diversamente dal rumore dei mezzi di trasporto, il rumore prodotto da impianti industriali e artigianali non ha subito significativi incrementi negli ultimi anni, sia per la legislazione vigente mirata alla loro regolamentazione, sia per gli interventi di risanamento attuati per la loro mitigazione. Attività industriali, artigianali, cantieri e infrastrutture ricreative fisse, sono sorgenti puntiformi: l'area di esposizione al rumore è pertanto essenzialmente areale di tipo circolare. L'intensità

del rumore generato dipende dalla potenza installata dell'industria e da altri parametri acustici. A seconda del tipo di impianto, il rumore emesso da queste sorgenti può essere a lungo stazionario o fluttuare alternando punte di breve intensità.

1.1.2. Effetti del rumore

Il rumore esercita la sua azione negativa sull'ambiente inteso come ambito in cui l'uomo vive e svolge le sue attività. Esso incide sulla salute dell'uomo cioè sul suo stato di benessere fisico, mentale, sociale. Oggi si può affermare che l'esposizione al rumore provoca sull'uomo effetti nocivi riconducibili alle tre diverse categorie:

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

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

Annoyance (Fastidio generico)

Effetto meno specifico ma pur sempre grave dell'inquinamento acustico è il fatto che il rumore semplicemente disturba e infastidisce. Tale disturbo, noto come annoyance, può essere indicato come *“un sentimento di scontentezza riferito al rumore che l'individuo sa o crede possa agire su di lui in modo negativo”*. Esso non è solo conseguenza di un sonno disturbato o dell'impossibilità di comunicare normalmente, ma dipende altresì da sensazioni meno definite quali il sentirsi disturbato nello svolgimento delle proprie attività e nel riposo.

Disturbi nelle attività

La conseguenza più immediata indotta dal rumore è la perturbazione

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

Danni fisici

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

Fonti:

- ARPA (2001) - *Rapporto sullo Stato dell'Ambiente in Lombardia*;
- ARPA e Regione Lombardia (2002). *Segnali Ambientali della Lombardia - Rapporto sullo Stato dell'Ambiente*.

2. INQUADRAMENTO NORMATIVO

2.1. INTRODUZIONE

L'approccio italiano alla risoluzione del problema "inquinamento acustico" si basa sulle seguenti linee principali:

1. una normativa completa che tende a regolamentare qualsiasi attività rumorosa;
2. una pianificazione territoriale e urbanistica che tenga in debito conto anche il clima acustico delle aree urbane.

In tema di zonizzazione acustica del territorio comunale, già il DPCM 1/3/91, "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno", stabiliva che i Comuni dovevano adottare la classificazione acustica del proprio territorio. Tale operazione, generalmente denominata "zonizzazione acustica", era già definita come l'assegnazione, a ciascuna porzione omogenea di territorio, di una delle sei classi individuate dallo stesso decreto, sulla base della prevalente ed effettiva destinazione d'uso del territorio stesso.

La legge n. 447 del 26/10/1995 "Legge quadro sull'inquinamento acustico", all'art. 6, ribadisce l'obbligo della zonizzazione comunale.

2.2. LA LEGGE QUADRO SULL'INQUINAMENTO ACUSTICO

La legge n. 447/95 definisce e delinea le competenze sia degli enti pubblici che esplicano le azioni di regolamentazione, pianificazione e controllo, sia dei soggetti pubblici e/o privati, che possono essere causa diretta o indiretta di inquinamento acustico. Per detta norma l'“inquinamento acustico” è definito come: *“l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo ed alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento dell'ecosistema, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi”*.

A questa legge, sono collegati una serie di decreti attuativi statali e le leggi regionali.

2.3. LE COMPETENZE IN MATERIA DI INQUINAMENTO ACUSTICO

La legge quadro individua le competenze dello Stato, delle Regioni, delle Province e le funzioni e compiti dei Comuni.

Allo Stato competono primariamente le funzioni di indirizzo, coordinamento o regolamentazione. La legge prevede in particolare che vengano emanati 14 decreti.

Le Regioni sono chiamate a promulgare una legge che definisca, tra le altre cose, i criteri per la suddivisione in zone del territorio comunale. Alle Regioni spetta inoltre la definizione di criteri da seguire per la redazione della documentazione di impatto acustico e delle modalità di controllo da parte dei comuni e l'organizzazione della rete dei controlli. La parte più importante della legge regionale riguarderà infatti l'applicazione dell'art. 8 della 447/95 (Disposizioni in materia di impatto acustico).

Le competenze affidate alle province sono quelle dell'art. 14 della 142/90 e riguardano le funzioni amministrative di interesse provinciale o sovracomunale per il controllo delle emissioni sonore. Le regioni e lo stato possono delegare loro ulteriori funzioni amministrative.

Per quanto concerne le funzioni e i compiti dei comuni la norma prevede:

- art. 6: elenca le competenze amministrative;
- art. 7: tratta dei piani di risanamento dei comuni;
- art. 8: relativo all'impatto acustico, documentazione che deve essere

presentata ai comuni;

- art. 10: relativo alle sanzioni amministrative;
- art. 14: che prevede in termini di controllo uno specifico comma dedicato ai comuni.

2.3.1. Le competenze dei Comuni previste dalla Legge Quadro

Concentrando l'attenzione sulle competenze dei Comuni stabilite dalla Legge Quadro, si riportano in seguito gli specifici riferimenti di legge.

L'art. 6 della L. 447/95 indica le seguenti competenze a carico dei comuni:

- a) la classificazione acustica del territorio comunale;
- b) il coordinamento degli strumenti urbanistici già adottati con le determinazioni assunte nella zonizzazione acustica;
- c) l'adozione dei piani di risanamento;
- d) il controllo, secondo le modalità fissate all'articolo 4, comma 1, lettera d) della Legge 447/95, del rispetto della normativa per la tutela dall'inquinamento acustico all'atto del rilascio delle concessioni edilizie relative a nuovi impianti ed infrastrutture adibiti ad attività produttive, sportive e ricreative e a postazioni di servizi commerciali polifunzionali, dei provvedimenti comunali che abilitano alla utilizzazione dei medesimi immobili ed infrastrutture, nonché dei provvedimenti di licenza o di autorizzazione all'esercizio di attività produttive;
- e) l'adozione di regolamenti per l'attuazione della disciplina statale e regionale per la tutela dall'inquinamento acustico;
- f) la rilevazione e il controllo delle emissioni sonore prodotte dai veicoli, fatte salve le disposizioni contenute nel decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285, e successive modificazioni;
- g) i controlli di cui all'articolo 14, comma 2 della Legge 447/95 (riportati integralmente di seguito – ndr);
- h) l'autorizzazione, anche in deroga ai valori limite, per lo svolgimento di attività temporanee e di manifestazioni in luogo pubblico o aperto al pubblico

e per spettacoli all'aperto a carattere temporaneo ovvero mobile, nel rispetto delle prescrizioni indicate dal Comune stesso.

I Comuni, entro un anno dalla data di entrata in vigore della Legge 447/95, sono chiamati ad adeguare i regolamenti locali di igiene e sanità o di polizia municipale, prevedendo apposite norme contro l'inquinamento acustico, con particolare riferimento al controllo, al contenimento e all'abbattimento delle emissioni sonore derivanti dalla circolazione degli autoveicoli e dall'esercizio di attività che impiegano sorgenti sonore.

I comuni il cui territorio presenti un rilevante interesse paesaggistico-ambientale e turistico, hanno la facoltà di individuare limiti di esposizione al rumore inferiori a quelli determinati ai sensi dell'articolo 3, comma 1, lettera a) della Legge 447/95, secondo gli indirizzi determinati dalla Regione di appartenenza. Tali riduzioni non si applicano ai servizi pubblici essenziali di cui all'articolo 1 della legge 12 giugno 1990, n. 146.

Sono fatte salve le azioni espletate dai comuni ai sensi del decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 1° marzo 1991, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 57 dell'8 marzo 1991, prima della data di entrata in vigore della presente legge. Sono fatti salvi altresì gli interventi di risanamento acustico già effettuati dalle imprese ai sensi dell'articolo 3 del citato decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 1° marzo 1991. Qualora detti interventi risultino inadeguati rispetto ai limiti previsti dalla classificazione del territorio comunale, ai fini del relativo adeguamento viene concesso alle imprese un periodo di tempo pari a quello necessario per completare il piano di ammortamento degli interventi di bonifica in atto, qualora risultino conformi ai principi di cui alla presente legge ed ai criteri dettati dalle regioni ai sensi dell'articolo 4, comma 1, lettera a).

L'art. 7 della L. 447/95 regola l'adozione dei Piani di risanamento acustico, previsti a carico dei comuni, che si rendono necessari nel caso di superamento dei valori di attenzione di cui all'articolo 2, comma 1, lettera g), nonché nell'ipotesi di cui all'articolo 4, comma 1, lettera a), ultimo periodo.

I comuni provvedono all'adozione di piani di risanamento acustico,

assicurando il coordinamento con il piano urbano del traffico di cui al decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285, e successive modificazioni, e con i piani previsti dalla vigente legislazione in materia ambientale. I piani di risanamento sono approvati dal consiglio comunale. I piani comunali di risanamento recepiscono il contenuto dei piani pluriennali per il contenimento delle emissioni sonore prodotte per lo svolgimento di servizi pubblici essenziali (ferrovie, autostrade. Strade statali ecc.).

I piani di risanamento acustico devono contenere:

- a) l'individuazione della tipologia ed entità dei rumori presenti, incluse le sorgenti mobili, nelle zone da risanare;
- b) l'individuazione dei soggetti a cui compete l'intervento;
- c) l'indicazione delle priorità, delle modalità e dei tempi per il risanamento;
- d) la stima degli oneri finanziari e dei mezzi necessari;
- e) le eventuali misure cautelari a carattere d'urgenza per la tutela dell'ambiente e della salute pubblica.

In caso di inerzia del Comune ed in presenza di gravi e particolari problemi di inquinamento acustico, all'adozione del piano provvede, in via sostitutiva, la Regione.

L'art. 8 della L. 447/95 dà disposizioni in materia di impatto acustico. Per ogni approfondimento si rimanda al testo integrale della legge, in questa sede si riportano i contenuti dei commi 2, 3, 4, 5 e 6, atti a specificare che:

2. nell'ambito delle procedure di cui al comma 1 (di V.I.A. - ndr), ovvero su richiesta dei comuni, i competenti soggetti titolari dei progetti o delle opere predispongono una documentazione di impatto acustico relativa alla realizzazione; alla modifica o al potenziamento delle seguenti opere:

- a) aeroporti, aviosuperfici, eliporti;
- b) strade di tipo A (autostrade), B (strade extraurbane principali), C (strade extraurbane secondarie), D (strade urbane di scorrimento), E (strade urbane di quartiere) e F (strade locali), secondo la classificazione di cui al decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285, e successive modificazioni;
- c) discoteche;
- d) circoli privati e pubblici esercizi ove sono installati macchinari o impianti

rumorosi;

- e) impianti sportivi e ricreativi;
- f) ferrovie e altri sistemi di trasporto collettivo su rotaia.

3. è fatto obbligo di produrre una “valutazione previsionale” del clima acustico delle aree interessate alla realizzazione delle seguenti tipologie di insediamenti:

- a) scuole e asili nido;
- b) ospedali;
- c) case di cura e di riposo;
- d) parchi pubblici urbani ed extraurbani;
- e) nuovi insediamenti residenziali prossimi alle opere di cui al comma 2.

4. le domande per il rilascio di concessioni edilizie relative a nuovi impianti e infrastrutture adibiti ad attività produttive, sportive e ricreative e a postazioni di servizi commerciali polifunzionali, dei provvedimenti comunali che abilitano alla utilizzazione dei medesimi immobili e infrastrutture, nonché le domande di licenza o di autorizzazione all'esercizio di attività produttive devono contenere una documentazione di previsione di impatto acustico;

5. la documentazione di cui ai commi 2, 3 e 4 del presente articolo è resa, sulla base dei criteri stabiliti ai sensi dell'articolo 4, comma 1, lettera l) della presente legge, con le modalità di cui all'articolo 4 della legge 4 gennaio 1968, n. 15;

6. la domanda di licenza o di autorizzazione all'esercizio delle attività di cui al comma 4 del presente articolo, che si prevede possano produrre valori di emissione superiori a quelli determinati ai sensi dell'articolo 3, comma 1, lettera a), deve contenere l'indicazione delle misure previste per ridurre o eliminare le emissioni sonore causate dall'attività o dagli impianti. La relativa documentazione deve essere inviata all'ufficio competente per l'ambiente del comune ai fini del rilascio del relativo nulla osta.

L'art. 14 della Legge 447/95 (comma 2) specifica che il Comune esercita le funzioni amministrative relative al controllo sull'osservanza:

- a) delle prescrizioni attinenti il contenimento dell'inquinamento acustico prodotto dal traffico veicolare e dalle sorgenti fisse;

- b) della disciplina stabilita all'articolo 8, comma 6, relativamente al rumore prodotto dall'uso di macchine rumorose e da attività svolte all'aperto;
- c) della disciplina e delle prescrizioni tecniche relative all'attuazione delle disposizioni di cui all'articolo 6;
- d) della corrispondenza alla normativa vigente dei contenuti della documentazione fornita ai sensi dell'articolo 8, comma 5.

2.4. I DECRETI ATTUATIVI DELLA LEGGE QUADRO

Coerentemente con il suo carattere di provvedimento-quadro, la L. 447/95 rimanda ad un complesso di provvedimenti attuativi - ben 18 -, da approvarsi (salvo alcune eccezioni) entro termini variabili fra 3 e 18 mesi dall'entrata in vigore della legge stessa.

Fra questi, si segnalano in particolare:

- il D.P.C.M. 14 novembre 1997, che specifica i valori limite di immissione ed emissione delle sorgenti sonore;
- il D.P.C.M. 05 dicembre 1997, che determina i requisiti acustici passivi degli edifici;
- il D.M. 16 marzo 1998, che definisce le tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico;
- il D.P.C.M. 18 novembre 1998, n.459, relativo al rumore ferroviario;
- diversi decreti relativi al rumore aeroportuale;
- DPR 142 del 30 marzo 2004, che determina le "DISPOSIZIONI PER IL CONTENIMENTO E LA PREVENZIONE DELL'INQUINAMENTO ACUSTICO DERIVANTE DAL TRAFFICO VEICOLARE, A NORMA DELL'ARTICOLO 11 DELLA LEGGE 26 OTTOBRE 1995, N. 447. DETERMINAZIONE DEI VALORI LIMITE DELLE SORGENTI SONORE"

2.5. RIFERIMENTI NORMATIVI ATTUATIVI REGIONALI

Il primo comma dell'art. 4 della Legge n. 447/95 stabilisce che le Regioni debbono provvedere all'approvazione di proprie leggi che definiscano:

- i criteri con cui i Comuni procedono alla classificazione del proprio territorio, indicando anche le aree da destinarsi a spettacolo a carattere temporaneo, mobile ed all'aperto;
- i poteri sostitutivi in caso di inerzia dei Comuni o degli enti competenti, ovvero di conflitto fra gli stessi;
- le modalità, le scadenze e le sanzioni per l'obbligo di classificazione del territorio da parte dei Comuni che adottano nuovi strumenti urbanistici generali o particolareggiati;
- le modalità di controllo del rispetto della normativa per la tutela dall'inquinamento acustico all'atto del rilascio delle concessioni edilizie relative a nuovi impianti e infrastrutture adibiti ad attività produttive, sportive o ricreative, nonché a postazioni di servizi commerciali polifunzionali ;
- le procedure e gli eventuali criteri integrativi per la predisposizione e l'adozione da parte dei Comuni di piani di risanamento acustico;
- i criteri e le condizioni per l'individuazione, da parte dei Comuni il cui territorio presenti un rilevante interesse paesaggistico-ambientale e turistico, di valori limite di immissione, attenzione e qualità inferiori a quelli introdotti dai decreti applicativi della medesima legge-quadro ;
- le modalità di rilascio delle autorizzazioni comunali per lo svolgimento di attività temporanee e di manifestazioni in luogo pubblico qualora esso comporti l'impiego di macchinari o di impianti rumorosi;
- le competenze delle Province in materia di inquinamento acustico ai sensi della Legge 8 giugno 1990, n.142;
- l'organizzazione nell'ambito regionale dei servizi di controllo e vigilanza in ambiti ricadenti nel territorio di più Comuni;
- i criteri da seguire per la redazione della documentazione di impatto acustico da allegare alle valutazioni di impatto ambientale;
- i criteri per l'identificazione delle priorità temporali degli interventi di bonifica acustica del territorio.

Il recepimento della legge-quadro nelle diverse legislazioni regionali è stato un processo più lungo del previsto. In alcuni casi, i provvedimenti regionali hanno

anticipato l'emanazione della legge-quadro (fra l'altro diverse regioni, senza giungere a dotarsi di proprie leggi, emanarono circolari e direttive circa l'applicazione del DPCM 1 marzo 1991), e debbono ancora essere coordinati con essa. In altri casi, invece, l'approvazione delle norme regionali è avvenuta successivamente alla L.447/95.

Fra le regioni dotate di una propria normativa relativa al rumore si annovera dall'agosto 2001, la Lombardia.

2.6. IL CASO DELLA REGIONE LOMBARDIA

La Legge della Regione Lombardia, approvata (L.R. 10 agosto 2001, n.13, "norme in materia di inquinamento acustico") concerne sia la prevenzione dal rumore che il risanamento da esso.

Elemento fondamentale della fase di prevenzione è la classificazione acustica del territorio comunale, da redigersi in accordo con l'art.6, comma 1, lett.a) della L. 447/1995 e del D.P.C.M. 14 novembre 1997.

L'art. 2, comma 3 della L.R. 13/2001, indica che la Giunta Regionale definisce i criteri tecnici di dettaglio per la redazione della classificazione, tenendo conto che:

- a) la classificazione acustica deve essere predisposta sulla base delle destinazioni d'uso del territorio, sia quelle esistenti che quelle previste negli strumenti di pianificazione urbanistica;
- b) nella classificazione acustica è vietato prevedere il contatto diretto di aree, anche appartenenti a comuni confinanti, i cui valori limite si discostino in misura superiore a 5 dB(A);
- c) nel caso di aree già urbanizzate qualora a causa di preesistenti destinazioni d'uso, non sia possibile rispettare le previsioni della lettera b), in deroga a quanto in essa disposto si può prevedere il contatto diretto di aree i cui valori limite si discostino sino a 10 dB(A); in tal caso il comune, contestualmente alla classificazione acustica, adotta, ai sensi dell'art.4, comma 1, lettera a) della legge 447/95, un piano di risanamento acustico relativo alle aree classificate in deroga a quanto previsto alla lettera b) ;
- d) non possono essere comprese in classe I, di cui al D.P.C.M.14 novembre

1997, le aree che si trovino all'interno delle fasce di pertinenza delle infrastrutture stradali e ferroviarie e delle zone di rispetto dell'intorno aeroportuale ;

- e) non possono essere comprese in classe inferiore alla IV le aree che si trovino all'interno delle zone di rispetto B dell'intorno aeroportuale e, per le distanze inferiori a cento metri, le aree che si trovino all'interno delle fasce di pertinenza delle infrastrutture stradali e ferroviarie di grande comunicazione ;
- f) non possono essere classificate in classe I o II le aree con presenza di attività industriali ed artigianali;
- g) ai fini della classificazione in classe V è ammissibile la presenza non preponderante di attività artigianali, commerciali ed uffici;
- h) ai fini della classificazione in classe VI è ammissibile una limitata presenza di attività artigianali;
- i) solo per aree classificate in classe I possono essere individuati valori limite inferiori a quelli stabiliti dalla normativa statale;
- j) la localizzazione e l'estensione delle aree da destinarsi a spettacolo a carattere temporaneo ovvero mobile, ovvero all'aperto devono essere tali da minimizzare l'impatto acustico in particolare sui recettori sensibili;
- k) sono fatte salve le disposizioni concernenti le confessioni religiose che hanno stipulato patti, accordi o intese con lo Stato.

L'art. 3 della L.R. 13/2001 specifica che:

- i comuni dotati di classificazione acustica alla data di pubblicazione dei criteri emanati dalla Giunta regionale adeguano la loro classificazione a tali criteri entro dodici mesi da tale data;
- nel caso in cui la classificazione acustica del territorio venga eseguita contestualmente ad una variante generale del piano regolatore generale o al suo adeguamento a quanto prescritto dalla L.R.1/2000, le procedure di approvazione sono le medesime previste per la variante urbanistica e sono alla stessa contestuali.

L'art.4 della L.R. 13/2001 tratta dei rapporti tra classificazione acustica e

pianificazione urbanistica, affermando che il necessario coordinamento fra i due strumenti deve essere assicurata dal Comune.

Come si diceva precedentemente, in alcuni casi, i provvedimenti regionali hanno anticipato l'emanazione della legge-quadro. La Regione Lombardia (come del resto altre Regioni) in periodo antecedente alla promulgazione delle norme in materia di inquinamento acustico (L.R. n. 13/2001), emanò una direttiva specifica circa l'applicazione del DPCM 1 marzo 1991 con la D.G.R. n. 5/37724 del 25/06/1993 *“Approvazione del documento «Linee guida per la zonizzazione acustica del territorio comunale»”*.

Attualmente, in accordo con la L. 447/95 e con la L.R. n. 13/2001, il riferimento tecnico-normativo vigente in tema di zonizzazione acustica in Regione Lombardia è rappresentato dalla Deliberazione n. VII/9776 della seduta del 2 luglio 2002 attraverso la quale, come prescritto dalla L.R. n. 13/2001 sono stati emessi i *“Criteri tecnici di dettaglio per la redazione della classificazione acustica del territorio comunale”*.

3. FINALITÀ DEL PIANO, CRITERI GENERALI E STRUMENTI

3.1. OBIETTIVI

La classificazione acustica è realizzata in attuazione della Legge 26 ottobre 1995 n. 447 “legge quadro sull'inquinamento acustico” e della l.r. 10 agosto 2001 n.13 “Norme in materia di inquinamento acustico” e consiste nella suddivisione del territorio comunale in zone acustiche con l'assegnazione, a ciascuna di esse, di una delle sei classi indicate nella Tabella A del DPCM 14/11/1997. Per la classificazione acustica si applicano i criteri e le procedure di approvazione già definiti dagli articoli 3 e 4 della L.R. 10 agosto 2001 n. 13 ed i criteri tecnici di seguito riportati.

L'Amministrazione Comunale predispone la classificazione acustica del territorio adottando, qualora necessario ai fini della coerenza tra detta classificazione e la disciplina urbanistica comunale vigente o in itinere, apposita variante al Piano Regolatore Generale (PRG) e/o Piano di Governo del Territorio (PGT) secondo quanto specificato dall'articolo 4 della L.R. n. 13/2001.

La zonizzazione acustica fornisce il quadro di riferimento per valutare i livelli di rumore presenti o previsti nel territorio comunale e, quindi, la base per programmare interventi e misure di controllo o riduzione dell'inquinamento acustico. Obiettivi fondamentali sono quelli di prevenire il deterioramento di aree non inquinate e di risanare quelle dove attualmente sono riscontrabili livelli di rumorosità ambientale superiori ai valori limite. La zonizzazione è inoltre un indispensabile strumento di prevenzione per una corretta pianificazione, ai fini della tutela dall'inquinamento acustico, delle nuove aree di sviluppo urbanistico o per la verifica di compatibilità dei nuovi insediamenti o infrastrutture in aree già urbanizzate.

La definizione delle zone permette di derivare per ogni punto posto nell'ambiente esterno, i valori-limite per il rumore da rispettare e di conseguenza risultano così determinati, già in fase di progettazione, i valori limite che ogni nuovo impianto, infrastruttura, sorgente sonora non temporanea deve rispettare.

Per gli impianti già esistenti diventa così possibile individuare esattamente i limiti cui devono conformarsi ed è quindi possibile valutare se occorre mettere in opera sistemi di bonifica dell'inquinamento acustico. La zonizzazione è, pertanto, uno strumento necessario per poter procedere ad un "controllo" efficace, seppure graduato nel tempo, dei livelli di rumorosità ambientale.

La definizione delle classi di appartenenza determina automaticamente su tutto il territorio i limiti per il rumore indicati nelle tabelle allegate al DPCM 14/11/1997 e cioè i valori limite di emissione, i valori limite di immissione, i valori di attenzione, i valori di qualità.

La zonizzazione acustica è un processo complesso che ha rilevanti implicazioni particolarmente sulle attività e le destinazioni d'uso esistenti; ne deriva che le modifiche alla classificazione non avvengono senza rilevanti motivi né devono avvenire frequentemente. I dati conoscitivi, la descrizione delle destinazioni d'uso, i data-base relativi ai diversi parametri che costituiscono la base del lavoro di assegnazione della classe e del procedimento di zonizzazione acustica va, comunque, organizzato in modo che il Comune possa variare a distanza di tempo le informazioni, i dati, i supporti conoscitivi e, ove necessario, la classificazione acustica.

3.2. CRITERI GENERALI DI ZONIZZAZIONE ADOTTATI

Uno degli obiettivi della classificazione è stato quello di rendere coerenti la destinazione urbanistica e la qualità acustica dell'ambiente. Per definire la classe acustica di una determinata area, e quindi i livelli del rumore presenti o previsti per quell'area, ci si è basati in primo luogo sulla destinazione urbanistica, ulteriori parametri di riferimento sono stati:

- tipologia e densità del traffico per le infrastrutture stradali;
- la densità della popolazione;
- la densità di attività commerciali e servizi;
- la densità di attività artigianali e industriali;
- la presenza di strade di grande comunicazione, di linee ferroviarie;

Si è intesa per area una qualsiasi porzione di territorio individuabile tramite una linea poligonale chiusa.

Si è intesa per classe una delle sei categorie tipologiche di carattere acustico individuate nella tabella A del DPCM 14/11/1997.

Si è intesa per zona acustica la porzione di territorio comprendente una o più aree, delimitata da una poligonale chiusa e caratterizzata da un identico valore della classe acustica. La zona, dal punto di vista acustico, può comprendere più aree (unità territoriali identificabili) contigue anche a destinazione urbanistica diversa, ma che siano compatibili dal punto di vista acustico e possano essere conglobate nella stessa classe.

Come prescritto dalla normativa vigente, uno dei criteri guida è stato quello di minimizzare il contatto tra zone appartenenti a classi acusticamente non contigue.

Durante le fasi di definizione della classe acustica di appartenenza di un'area che si trova a confine tra due zone acustiche differenti si è tenuto conto delle caratteristiche d'insediamento, esistenti o previste, delle altre aree prossime a quella in esame e al confine ipotizzato che delimita la zona in via di definizione.

La classificazione tiene conto della collocazione delle principali sorgenti sonore e delle caratteristiche di emissione e di propagazione dei livelli di rumore ad esse connesse.

Il procedimento per l'individuazione delle zone acustiche ha avuto avvio con la preliminare analisi delle destinazioni urbanistiche attuali (usi effettivi dei suoli) individuate dal PGT, considerando le previsioni di varianti o modifiche in tali destinazioni d'uso, e valutando, per ogni area, la situazione o il clima acustico eventualmente già riscontrati.

Si è evitato, per quanto possibile, un eccessivo spezzettamento del territorio urbanizzato con zone a differente valore limite ciò anche al fine di rendere possibile un controllo della rumorosità ambientale. Nello stesso tempo si è evitato di introdurre un'eccessiva semplificazione, che porterebbe ad un appiattimento della classificazione sulle classi intermedie III o IV, con la conseguenza di permettere attività rumorose dove invece attualmente i livelli di rumore sono contenuti.

Come altre normative di riferimento regionali, anche la D.G.R. n. VII/9776 del 2002 suggerisce l'individuazione dell'unità minima territoriale attraverso l'isolato urbano. Anche nel caso in esame la definizione della minima aree omogenea viene quindi riferita all'isolato urbano.

Si sottolinea che, esclusivamente ai fini della classificazione acustica, aree costituite dagli edifici con relative pertinenze (giardini, cortili, ecc.) non sono da considerarsi frazionabili in classi acustiche differenti. Nel caso in cui nella carta di azionamento acustico si evidenziasse una situazione di discordanza con tale criterio generale, si specifica che, ad eccezione di eventuali norme scritte dedicate, i lotti in oggetto sono da considerarsi interamente classificati secondo la classe acustica "dominante", ossia la classe acustica attribuita cartograficamente alla maggior quota parte di superficie del lotto stesso.

3.3. LA PIANIFICAZIONE URBANISTICA DEL TERRITORIO COMUNALE

Il criterio di base per l'individuazione e la classificazione delle differenti zone acustiche del territorio è essenzialmente legato alle prevalenti condizioni di fruizione del territorio stesso. Il Piano di Governo del Territorio Comunale e le eventuali sue variazioni in itinere rivestono quindi un ruolo fondamentale sia in relazione alla valenza previsionale dello sviluppo urbanistico futuro del territorio, sia in relazione alla verifica della effettiva rispondenza all'attualità rispetto a quanto previsto dalla

pianificazione territoriale.

Il processo di zonizzazione del territorio infatti non si basa solo sulle realtà insediative, ma tiene conto anche della pianificazione urbanistica e degli obiettivi di risanamento ambientale, prevedendo una classificazione che comporta la successiva attuazione di tutti gli accorgimenti volti alla migliore protezione dell'ambiente dal rumore.

L'obiettivo è quello di prevenire il deterioramento di zone non inquinate e di fornire un indispensabile strumento di pianificazione, di prevenzione e di risanamento dello sviluppo urbanistico, commerciale, artigianale e industriale; in tal senso, la zonizzazione acustica non può prescindere dal Piano di Governo del Territorio Comunale, in quanto esso costituisce il principale strumento di pianificazione del territorio.

Lo strumento pianificatore di riferimento è il Piano di Governo del Territorio del Comune di Angolo Terme.

La zonizzazione individuata e la relativa destinazione d'uso delle singole zone, hanno consentito in via preliminare di individuare le principali zone potenzialmente caratterizzate dalla presenza di sorgenti sonore fisse (attività industriali, imprese commerciali ecc.).

Lo svolgimento di opportuni sopralluoghi sul territorio comunale ha consentito di verificare l'effettiva rispondenza fra la destinazione urbanistica prevista dal P.G.T. e le destinazioni d'uso effettive, e di conseguenza di confermare o integrare il livello di indagine.

3.4. LA PIANIFICAZIONE DEI COMUNI LIMITROFI

Con il duplice obiettivo di coordinare l'inserimento della zonizzazione acustica rispetto alle condizioni al contorno, rappresentate dal contesto urbanistico/ambientale individuato dalla relativa zonizzazione del territorio dei comuni limitrofi, e di ottimizzare l'attribuzione delle aree del territorio del Comune di Angolo Terme in prossimità dei confini comunali con la minimizzazione dei salti di classe (come richiesto dalla normativa vigente), è stata svolta un'opportuna indagine sulla situazione pianificata dai comuni limitrofi.

Si è preso atto della situazione caratterizzante le zone confinanti con il territorio di Angolo Terme, in particolare:

- in merito alla classificazione acustica prevista, nei comuni ove fosse già valida la zonizzazione acustica del territorio comunale;
- in merito alla zonizzazione prevista dal PGT comunale, nel caso in cui la classificazione acustica non fosse disponibile perché non ancora adottata e/o approvata.

La situazione emersa dall'indagine svolta presso gli uffici tecnici comunali è la seguente:

<i>Comune di</i>	<i>Provincia</i>	<i>Zonizzazione Acustica del Territorio Comunale</i>
Darfo Boario T.	BS	Approvata
Rogno	BG	Approvata
Castione Pres.	BG	Approvata
Colere	BG	Approvata
Borno	BS	Approvata
Piancogno	BS	Approvata

Per ogni approfondimento in merito alla situazione specifica delle singole zone di interesse si è considerata convenzionalmente una fascia di confine del territorio dei Comuni limitrofi e si rimanda all'elaborato grafico presentato nella Tavola n. 1 in scala 1:10.000.

3.5. I RILIEVI FONOMETRICI

L'acquisizione di dati acustici fornisce una valida base conoscitiva per predisporre la zonizzazione acustica.

Nell'ambito del presente piano si sono evitate le generiche mappature con punti di misura o di calcolo dei livelli di rumore distribuiti casualmente sul territorio. Si sono invece privilegiate indagini fonometriche sorgenti-orientate e/o ricettore-orientate acquisendo dati acustici riferiti a punti di misura rappresentativi e vicini alle

principali sorgenti sonore individuabili sul territorio (traffico su strade di grande comunicazione, insediamenti produttivi, etc) o di particolari insediamenti sensibili al rumore (scuole, parchi, ecc.).

Si sono evitate misure fonometriche in posizioni sprovviste di precisi riferimenti a specifiche categorie di sorgenti sonore (viabilità, insediamenti produttivi, ecc.), rinunciando all'obiettivo di derivare solamente il tracciamento di curve isofoniche che, essendo affette da una elevata incertezza nel valore numerico che si vuole rappresentare e nelle posizioni spaziali cui si riferiscono, sarebbero prive di significato.

Si è considerata l'interpretazione della D.G.R. n. VII/9776 del 2002 che definisce di scarsa utilità le generiche mappe comunali dei livelli continui equivalenti e che predilige le mappe tematiche quali descrittori dei dettagli e degli effetti acustici di una particolare categoria di sorgente sonora o di una specifica sorgente.

Le rilevazioni fonometriche sono state utilizzate inoltre, ove necessario, per orientare la scelta di attribuzione tra una classe II ed una classe III di porzioni di aree da analizzare.

In allegato 1 sono presentati i risultati della campagna d'indagine fonometrica effettuata.

Si sottolinea che i risultati acquisiti, pur rappresentando per le motivazioni già evidenziate precedentemente, un utile supporto tecnico alle diverse fasi della pianificazione, non sono da ritenersi esaustivi ai fini della verifica puntuale del rispetto, da parte delle diverse categorie di sorgenti indagate, dei limiti previsti dalle norme vigenti. Tale verifica comporterebbe infatti un approccio metodologico e analitico assai più approfondito e mirato ai singoli casi.

4. SORGENTI SONORE E ZONIZZAZIONE: CRITERI

Al fine di acquisire dati per predisporre la zonizzazione, si è attuato un'indagine sulle principali sorgenti sonore che comprendono le infrastrutture di trasporto, gli

impianti e attività produttive o commerciali. Si descrivono di seguito i criteri specifici, adottati nell'ambito della predisposizione della zonizzazione delle aree del territorio comunale assoggettate all'azione delle diverse sorgenti.

4.1. INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO

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 di limiti: quello derivante dalla zonizzazione acustica comunale, che vale per tutte le sorgenti sonore diverse dall'infrastruttura coinvolta, e quello derivante dai decreti statali che regolano le immissioni sonore prodotte dalle infrastrutture di trasporto.

4.1.1. Infrastrutture stradali

Con il Decreto attuativo relativo al rumore prodotto dal traffico stradale tutti i decreti attuativi della legge quadro sono stati emanati. Vista la presenza di strade di elevato interesse nel territorio comunale, per opportuna conoscenza di seguito si riporta integralmente tale decreto.

DPR 142 DEL 30 MARZO 2004

“DISPOSIZIONI PER IL CONTENIMENTO E LA PREVENZIONE DELL'INQUINAMENTO ACUSTICO DERIVANTE DAL TRAFFICO VEICOLARE, A NORMA DELL'ARTICOLO 11 DELLA LEGGE 26 OTTOBRE 1995, N. 447. DETERMINAZIONE DEI VALORI LIMITE DELLE SORGENTI SONORE”

Art. 1. - Definizioni

1. Ai fini dell'applicazione del presente decreto, si intende per:
- a) infrastruttura stradale: l'insieme della superficie stradale, delle strutture e degli impianti di competenza dell'ente proprietario, concessionario o gestore necessari per garantire la funzionalità e la sicurezza della strada stessa;
 - b) infrastruttura stradale esistente: quella effettivamente in esercizio o in corso di realizzazione o per la quale è stato approvato il progetto definitivo alla data di entrata in vigore del presente decreto;
 - c) infrastruttura stradale di nuova realizzazione: quella in fase di progettazione alla data di entrata in vigore del presente decreto e comunque non ricadente nella lettera b);
 - d) ampliamento in sede di infrastruttura stradale in esercizio: la costruzione di una o più corsie in affiancamento a quelle esistenti, ove destinate al

traffico veicolare;

e) affiancamento di infrastrutture stradali di nuova realizzazione a infrastrutture stradali esistenti: realizzazione di infrastrutture parallele a infrastrutture esistenti o confluenti, tra le quali non esistono aree intercluse non di pertinenza delle infrastrutture stradali stesse;

f) confine stradale: limite della proprietà stradale quale risulta dagli atti di acquisizione o dalle fasce di esproprio del progetto approvato; in mancanza, il confine è costituito dal ciglio esterno del fosso di guardia o della cunetta, ove esistenti, o dal piede della scarpata se la strada è in rilevato o dal ciglio superiore della scarpata se la strada è in trincea, secondo quanto disposto dall'articolo 3 del decreto legislativo 30 aprile 1992, n.285, e successive modificazioni, di seguito denominato: decreto legislativo n. 285 del 1992;

g) sede stradale: superficie compresa entro i confini stradali, secondo quanto disposto dall'articolo 3 del decreto legislativo n.285 del 1992 e successive modificazioni;

h) variante: costruzione di un nuovo tratto stradale in sostituzione di uno esistente, fuori sede, con uno sviluppo complessivo inferiore a 5 km per autostrade e strade extraurbane principali, 2 km per strade extraurbane secondarie ed 1 km per le tratte autostradali di attraversamento urbano, le tangenziali e le strade urbane di scorrimento;

i) ambiente abitativo: ogni ambiente interno, ad un edificio, destinato alla permanenza di persone o comunità ed utilizzato per le diverse attività umane, fatta eccezione per gli ambienti destinati ad attività produttive per i quali resta ferma la disciplina di cui al decreto legislativo 15 agosto 1991, n. 277, salvo per quanto concerne l'immissione di rumore da sorgenti sonore esterne a locali in cui si svolgano le attività produttive;

l) ricettore: qualsiasi edificio adibito ad ambiente abitativo comprese le relative aree esterne di pertinenza, o ad attività lavorativa o ricreativa; aree naturalistiche vincolate, parchi pubblici ed aree esterne destinate ad attività ricreative ed allo svolgimento della vita sociale della collettività; aree territoriali edificabili già individuate dai piani regolatori generali e loro varianti generali, vigenti al momento della presentazione dei progetti di massima relativi alla costruzione delle infrastrutture di cui all'articolo 2, comma 2, lettera B, ovvero vigenti alla data di entrata in vigore del presente decreto per le infrastrutture di cui all'articolo 2, comma 2, lettera A;

m) centro abitato: insieme di edifici, delimitato lungo le vie d'accesso dagli appositi segnali di inizio e fine. Per insieme di edifici si intende un raggruppamento continuo, ancorché intervallato da strade, piazze, giardini o simili, costituito da non meno di venticinque fabbricati e da aree di uso pubblico con accessi veicolari o pedonali sulla strada, secondo quanto disposto dall'articolo 3 del decreto legislativo n. 285 del 1992 e successive modificazioni;

n) ascia di pertinenza acustica: striscia di terreno misurata in proiezione orizzontale, per ciascun lato dell'infrastruttura, a partire dal confine stradale, per la quale il presente decreto stabilisce i limiti di immissione del rumore.

Art. 2. - Campo di applicazione

1. Il presente decreto stabilisce le norme per la prevenzione ed il contenimento

dell'inquinamento da rumore avente origine dall'esercizio delle infrastrutture stradali di cui al comma 2.

2. Le infrastrutture stradali sono definite dall'articolo 2 del decreto legislativo n. 285 del 1992, e successive modificazioni, nonché dall'allegato 1 al presente decreto:

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

3. Le disposizioni di cui al presente decreto si applicano:

- a) alle infrastrutture esistenti, al loro ampliamento in sede e alle nuove infrastrutture in affiancamento a quelle esistenti, alle loro varianti;
- b) alle infrastrutture di nuova realizzazione.

4. Alle infrastrutture di cui al comma 2 non si applica il disposto degli articoli 2, 6 e 7 del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri in data 14 novembre 1997, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 280 del 1° dicembre 1997.

5. I valori limite di immissione stabiliti dal presente decreto sono verificati, in corrispondenza dei punti di maggiore esposizione, in conformità a quanto disposto dal decreto del Ministro dell'ambiente in data 16 marzo 1998, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 76 del 1° aprile 1998, e devono essere riferiti al solo rumore prodotto dalle infrastrutture stradali.

Art. 3. - Fascia di pertinenza acustica

- 1. Per le infrastrutture stradali di tipo A., B., C., D., E. ed F., le rispettive fasce territoriali di pertinenza acustica sono fissate dalle tabelle 1 e 2 dell'allegato 1.
- 2. Nel caso di fasce divise in due parti si dovrà considerare una prima parte più vicina all'infrastruttura denominata fascia A ed una seconda più distante denominata fascia B.
- 3. Nel caso di realizzazione di nuove infrastrutture, in affiancamento ad una esistente, la fascia di pertinenza acustica si calcola a partire dal confine dell'infrastruttura preesistente.

Art. 4. - Limiti di immissione per infrastrutture stradali di nuova realizzazione

- 1. Il presente articolo si applica alle infrastrutture di cui all'articolo 2, comma 3, lettera b).
- 2. Per le infrastrutture di cui al comma 1 il proponente l'opera individua i corridoi progettuali che possano garantire la migliore tutela dei ricettori presenti all'interno della fascia di studio di ampiezza pari a quella di pertinenza, estesa ad una dimensione doppia in caso di presenza di scuole, ospedali, case di cura e case di riposo.
- 3. Le infrastrutture di cui al comma 1, rispettano i valori limite di immissione fissati dalla tabella 1 dell'Allegato 1.

Art. 5. - Limiti di immissione per infrastrutture stradali esistenti

- 1. Il presente articolo si applica alle infrastrutture di cui all'articolo 2, comma 3,

lettera a), per le quali si applicano i valori fissati dalla tabella 2 dell'Allegato 1.

2. I valori limite di immissione di cui al comma 1, devono essere conseguiti mediante l'attività pluriennale di risanamento di cui al decreto del Ministro dell'ambiente in data 29 novembre 2000, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 285 del 6 dicembre 2000, con l'esclusione delle infrastrutture di nuova realizzazione in affiancamento di infrastrutture esistenti e delle varianti di infrastrutture esistenti per le quali tali valori limite si applicano a partire dalla data di entrata in vigore del presente decreto, fermo restando che il relativo impegno economico per le opere di mitigazione è da computarsi nell'insieme degli interventi effettuati nell'anno di riferimento del gestore.

3. In via prioritaria l'attività pluriennale di risanamento dovrà essere attuata all'interno dell'intera fascia di pertinenza acustica per quanto riguarda scuole, ospedali, case di cura e case di riposo e, per quanto riguarda tutti gli altri ricettori, all'interno della fascia più vicina all'infrastruttura, con le modalità di cui all'articolo 3, comma 1, lettera i), e dall'articolo 10, comma 5, della legge 26 ottobre 1995, n. 447. All'esterno della fascia più vicina all'infrastruttura, le rimanenti attività di risanamento dovranno essere armonizzate con i piani di cui all'articolo 7 della citata legge n. 447 del 1995.

Art. 6. - Interventi per il rispetto dei limiti

1. Per le infrastrutture di cui all'articolo 2, comma 3, il rispetto dei valori riportati dall'allegato 1 e, al di fuori della fascia di pertinenza acustica, il rispetto dei valori stabiliti nella tabella C del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri in data 14 novembre 1997, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 280 del 1° dicembre 1997, è verificato in facciata degli edifici ad 1 metro dalla stessa ed in corrispondenza dei punti di maggiore esposizione nonché dei ricettori.

2. Qualora i valori limite per le infrastrutture di cui al comma 1, ed i valori limite al di fuori della fascia di pertinenza, stabiliti nella tabella C del citato decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri in data 14 novembre 1997, non siano tecnicamente conseguibili, ovvero qualora in base a valutazioni tecniche, economiche o di carattere ambientale si evidenzino l'opportunità di procedere ad interventi diretti sui ricettori, deve essere assicurato il rispetto dei seguenti limiti:

- 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 di carattere abitativo;
- c) 45 dB(A) Leq diurno per le scuole.

3. I valori di cui al comma 2 sono valutati al centro della stanza, a finestre chiuse, all'altezza di 1,5 metri dal pavimento.

4. Per i ricettori inclusi nella fascia di pertinenza acustica di cui all'articolo 3, devono essere individuate ed adottate opere di mitigazione sulla sorgente, lungo la via di propagazione del rumore e direttamente sul ricettore, per ridurre l'inquinamento acustico prodotto dall'esercizio dell'infrastruttura, con l'adozione delle migliori tecnologie disponibili, tenuto conto delle implicazioni di carattere tecnico-economico.

Art. 7. - Interventi diretti sul ricettore

1. Per le infrastrutture di cui all'articolo 2, comma 3, gli interventi di cui all'articolo 6, comma 2, sono attuati sulla base di linee guida predisposte dal Ministero

dell'ambiente e della tutela del territorio, di concerto con i Ministeri della salute e delle infrastrutture e dei trasporti.

Art. 8. - Interventi di risanamento acustico a carico del titolare

1. In caso di infrastrutture di cui all'articolo 1, comma 1, lettera b), gli interventi per il rispetto dei limiti di cui agli articoli 5 e 6 sono a carico del titolare della concessione edilizia o del permesso di costruire, se rilasciata dopo la data di entrata in vigore del presente decreto.

2. In caso di infrastrutture di cui all'articolo 1, comma 1, lettere c), d), e) ed h), gli interventi per il rispetto dei propri limiti di cui agli articoli 4, 5 e 6 sono a carico del titolare della concessione edilizia o del permesso di costruire, se rilasciata dopo la data di approvazione del progetto definitivo dell'infrastruttura stradale per la parte eccedente l'intervento di mitigazione previsto a salvaguardia di eventuali aree territoriali edificabili di cui all'articolo 1, comma 1, lettera l), necessario ad assicurare il rispetto dei limiti di immissione ad una altezza di 4 metri dal piano di campagna.

Art. 9. - Verifica dei limiti di emissione degli autoveicoli

1. Fermo restando quanto stabilito dalle norme nazionali e comunitarie in materia di sicurezza e di emissioni sonore, gli autoveicoli sono sottoposti a verifica, secondo le disposizioni di cui all'articolo 80 del decreto legislativo n. 285 del 1992, e successive modificazioni, per accertarne la rispondenza alla certificazione di omologazione ai fini acustici.

Art. 10. - Monitoraggio

1. I sistemi di monitoraggio per il rilevamento dell'inquinamento da rumore prodotto nell'esercizio delle infrastrutture stradali devono essere realizzati in conformità alle direttive impartite dal Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio, sentito il Ministero delle infrastrutture e dei trasporti ai sensi dell'articolo 227 del decreto legislativo n. 285 del 1992.

2. Per i sistemi di cui al comma 1, i gestori provvederanno sulla base dei compiti istituzionali avvalendosi degli ordinari stanziamenti di bilancio.

Art. 11. - Disposizioni finali

1. Ai fini della valutazione degli interventi di risanamento di cui all'Allegato 1 del decreto del Ministro dell'ambiente in data 29 novembre 2000, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 285 del 6 dicembre 2000, sono da considerare anche gli interventi di risanamento acustico effettuati alla data di entrata in vigore del presente decreto.

2. Sono fatte salve le prescrizioni inserite nei provvedimenti di approvazione di progetti definitivi, qualora più restrittive dei limiti previsti, antecedenti alla data di entrata in vigore del presente decreto.

Allegato 1 (previsto dall'articolo 3, comma 1)

tabella 1 - strade di nuova realizzazione

TIPO DI STRADA	SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI (secondo D.M. 5.11.01)	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	C 1	250	50	40	65	55
	C 2	150	50	40	65	55
D - urbana di scorrimento		100	50	40	65	55
E - urbana di quartiere		30	definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al D.P.C.M. in data 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'art. 6, comma 1, lettera a), della L. n. 447/1995.			
F - locale		30				

* per le scuole vale il solo limite diurno

tabella 2 - strade esistenti e assimilabili (ampliamenti in sede, affiancamenti e varianti)

TIPO DI STRADA	SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI (secondo Norme CNR 1980 e direttive PUT)	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 D.P.C.M. in data 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'art. 6, comma 1, lettera a), della legge n. 447 del 1995			
F - locale		30				

* per le scuole vale il solo limite diurno

Il DPCM 14/11/1997 e la D.G.R. n. VII/9776 del 2002 si riferiscono al sistema viabilistico come ad uno degli elementi che concorrono a caratterizzare un'area del territorio e a classificarla dal punto di vista acustico, individuando 4 categorie di vie di traffico:

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

Ai fini di una suddivisione in categorie delle infrastrutture stradali, come prescritto dalla D.G.R. n. VII/9776 del 2002, si è fatto riferimento al D.lgs. 30 aprile 1992 n. 285 (Nuovo Codice della Strada) e successive modifiche ed integrazioni.

Secondo il Nuovo Codice della Strada, le strade sono classificate in base alle loro caratteristiche costruttive, tecniche e funzionali in 6 categorie:

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

Nell'ambito della presente zonizzazione acustica:

- si è inteso per traffico locale quello che avviene in strade collocate all'interno di quartieri, in cui non si ha traffico di attraversamento, vi è un basso flusso veicolare, è quasi assente il traffico di mezzi pesanti;
- si è inteso per traffico di attraversamento quello che avviene in presenza di elevato flusso di traffico e limitato transito di mezzi pesanti, utilizzato per il collegamento tra quartieri e aree diverse del centro urbano, ed in corrispondenza a strade di scorrimento;
- per strade ad intenso traffico veicolare si sono considerate le strade di tipo D, inserite nell'area urbana, che hanno elevati flussi di traffico sia in periodo diurno che in periodo notturno, sono interessate da traffico di mezzi pesanti;

- per strade di grande comunicazione si sono considerate le strade di tipo A, B, C, secondo quanto previsto dal D.lgs. 30 aprile 1992 n. 285 (rispettivamente autostrade, strade extraurbane principali e strade extraurbane secondarie).

L'indagine svolta sul territorio ha portato a classificare la maggior parte delle infrastrutture stradali esistenti tra le vie di attraversamento o di traffico locale, attribuendo rispettivamente a tali infrastrutture la classe delle aree confinanti.

L'unica strada che per dimensioni e flusso di traffico è inserita in classe III con rispettive aree di rispetto è la S.P. BS 294 "Della Valle di Scalve" che collega la Vallecamonica alla Valle di Scalve e attorno alla quale si sviluppa il centro urbano di Angolo.

Secondo la classificazione ufficiale assegnata dall'ente gestore (Provincia di Brescia), tale arteria appartiene alla categoria F (strada locale);

Per detta infrastruttura, a seguito di interventi mirati a valutarne le caratteristiche effettive legate al traffico veicolare passante sulla stessa, si è proceduto a classificare l'intero tratto di percorrenza in Comune di Angolo in classe III.

Si è ritenuta valida tale ipotesi indistintamente per il tratto extraurbano e per quello urbano. Per quanto concerne la striscia di territorio prospiciente la sede stradale classificata in classe III, nel primo caso (tratto extraurbano) si è considerata una ampiezza variabile secondo l'orografia specifica della zona con un minimo di m. 10 dal ciglio stradale, nel secondo caso (tratto urbano) sono stati applicati i criteri previsti nel caso della presenza di schermature da parte di edifici frontestrada.

In particolare nella definizione dell'ampiezza della striscia nel tratto extraurbano si è considerato il criterio previsto per i tratti privi di insediamenti in cui:

- si considera una fascia la cui larghezza, dipendente dagli schermi e/o ostacoli naturali, che dovrebbe garantire un abbattimento di almeno 5 dB(A) rispetto al valore del livello equivalente rilevabile a 30 metri dal limite carreggiata esterna.

Nel tratto urbano si è tenuto conto degli schermi interposti sul percorso di propagazione del suono: file di edifici, facciate di isolati, dislivelli e barriere naturali. Ci si è riferiti, in linea di massima, ai seguenti criteri:

- per file di fabbricati continui si considera indicativamente la sola facciata a filo strada e in caso di arretramento vanno considerati gli edifici compresi entro 10-20 metri dal margine della carreggiata;
- per i brevi tratti corrispondenti ad immissioni di vie laterali si considera un arretramento di circa 20 metri, tenendo conto del rapporto larghezza della strada/altezza degli edifici;

Si precisa che il D.P.R. n. 142/2004 individua per le strade di tipo F relative fasce di pertinenza (metri 30), pertanto sarà previsto un doppio regime di limiti e cioè: I limiti derivanti dal Piano di Zonizzazione Acustica Comunale da applicarsi a tutte le sorgenti sonore presenti sul territorio escludendo l'infrastruttura stradale specifica ed i limiti derivanti dal Decreto sopra citato che regola le immissioni sonore prodotte dall'infrastruttura di trasporto; come definito per le strade di tipo F nel rispetto dei valori riportati nella tabella C allegata al D.P.C.M. del 14 novembre 1997.

Non sono state individuate strade che per dimensioni e flusso di traffico possano essere inserite nella classe IV.

Nella classificazione acustica del territorio comunale, con riferimento alle infrastrutture stradali, si sono inoltre applicati i seguenti criteri:

- le strade di quartiere o locali sono state considerate parte integrante dell'area di appartenenza ai fini della classificazione acustica, ovvero, per esse non si è applicata fascia di pertinenza, adottando la classe delle aree circostanti;
- le strade di grande comunicazione comportano una classificazione specifica delle aree vicine all'infrastruttura stradale. La Tabella A, allegata al DPCM 14/11/1997, prevede che le aree in prossimità di strade di grande comunicazione siano individuate come aree da inserire in classe IV. Tuttavia ciò non esclude che in prossimità delle suddette arterie possano essere assegnate le classi V e VI, qualora esistano o siano previste destinazioni urbanistiche con insediamenti a carattere industriale o centri commerciali polifunzionali;

- è prevista l'attribuzione della classe IV alle aree prospicienti le strade primarie e di scorrimento quali ad esempio tronchi terminali o passanti di autostrade, tangenziali, strade di penetrazione e di attraversamento dell'area urbana, strade di grande comunicazione atte prevalentemente a raccogliere e distribuire il traffico di scambio tra il territorio urbano ed extraurbano, categorie riconducibili alle strade di tipo di strade A, B, C del D. Lgs 285/92;
- per quanto riguarda la distinzione tra le aree di classe IV e quelle di classe III in relazione alla componente traffico, è da esaminarsi caso per caso la tipologia dell'infrastruttura viaria e delle aree urbanizzate che la stessa attraversa;
- per le strade urbane è da considerarsi il volume e la composizione del traffico; la presenza di una elevata percentuale di mezzi pesanti o di intensi flussi di traffico porta alla conseguenza di inserire in classe III o IV una striscia di territorio la cui ampiezza e funzione delle schermature (file di fabbricati più o meno continue);
- sono da inserire in classe III le aree prospicienti le strade di quartiere, strade di collegamento tra quartieri e cioè utilizzate principalmente per la mobilità interna ad uno specifico settore dell'area urbana e corrispondono in generale alle strade di tipo E ed F (ex. D. Lgs 285/92: strada urbana di quartiere, strada locale).
- appartengono alla classe II le aree prospicienti le strade locali, quali ad esempio: strade interne di quartiere adibite a traffico locale, cioè strade di tipo E ed F (ex. D. Lgs 285/92: strada urbana di quartiere, strada locale).
- modifiche alla viabilità che hanno carattere temporaneo non sono da considerare.

4.1.2. Infrastrutture ferroviarie

La linee guida regionali stabiliscono quanto segue:

“Il rumore prodotto dal traffico ferroviario è normato dal DPR 18 novembre 1998, n. 459 "Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della legge 26

ottobre 1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario".

Il DPR 459/98 individua ai lati dell'infrastruttura delle fasce, dette "fasce di pertinenza", di ampiezza di 250 metri, all'interno delle quali l'infrastruttura non è soggetta ai limiti derivanti dalla classificazione acustica comunale, ma solo a quelli stabiliti nel decreto medesimo.

L'allegato A del DPCM 14/11/1997 indica la classe IV per le aree poste in prossimità di linee ferroviarie. Tuttavia ciò non esclude che in prossimità delle suddette infrastrutture possano essere assegnate le classi V e VI, qualora esistano o siano previsti insediamenti industriali o di centri commerciali, oppure, come nel caso di linee ferroviarie locali, non possa essere attribuita la classe III se le caratteristiche delle aree vicine all'infrastruttura ferroviaria e quelle del traffico che si svolge sulla stessa lo rendono possibile.

Per le linee ferroviarie di grande comunicazione, per le quali si ha presenza di traffico ferroviario anche in periodo notturno, non può essere determinata una classe inferiore alla IV nella fascia di territorio distante meno di cento metri dalla linea ferroviaria.

In linea generale non è necessario che tutte le aree in prossimità di linee ferroviarie siano poste esclusivamente in classe IV. Va valutata l'intensità e il tipo di traffico, le caratteristiche specifiche di utilizzo della linea e quelle insediative delle aree ad essa più prossime. In conseguenza potrà essere adottata la classe III e quindi non necessariamente la IV nel caso si tratti di linee con un piccolo numero di transiti in periodo diurno e quasi assenza di traffico ferroviario in periodo notturno.

Anche per quanto riguarda il dimensionamento dell'ampiezza delle diverse zone acustiche per le aree vicine alle linee ferroviarie occorre valutare il rumore prodotto dall'infrastruttura e le relative caratteristiche di propagazione.

All'interno del territorio comunale di Angolo Terme "non è presente" nessuna tipologia di infrastruttura ferroviaria.

4.2. IMPIANTI PRODUTTIVI, COMMERCIALI E CENTRI DI AGGREGAZIONE

Si descrivono di seguito le principali caratteristiche di tali categorie e i criteri utilizzati per la relativa zonizzazione del territorio comunale.

4.2.1. Impianti Produttivi

Si possono utilmente suddividere in due categorie principali individuate rispettivamente da sorgenti sonore localizzate all'esterno e sorgenti confinate all'interno di fabbricati.

Alcuni esempi di sorgenti esterne sono:

- Impianti di ventilazione, trattamento dell'aria, emissioni forzate in atmosfera;
- Impianti pneumatici ausiliari;
- Impianti di trattamento rifiuti, impianti di servizio (ad esempio gli autolavaggi), operazioni di scavo o movimentazione, sistemi di raffreddamento per impianti tecnologici (raffreddamento presse);

Alcune delle possibili sorgenti interne sono:

- Attività di carpenteria metallica pesante (presse, tagliatrici) e leggera (taglio e traforo, battitura con mazze o martelli);
- Attività di macinazione e di miscelazione.

Le caratteristiche che influenzano i livelli di rumore dovuti alle attività industriali sono le seguenti:

- Tipologia di attività produttiva;
- Dimensione dell'attività produttiva;
- Concentrazione territoriale delle attività produttive;
- Qualità e livello di usura di tutti i componenti di un impianto e potenza dei macchinari impiegati;

- Utilizzo di silenziatori su macchine specifiche;
- Presenza, qualità e stato di conservazione di barriere tra sito produttivo e territorio esterno (oltre confine).

Nel Comune di Angolo Terme le attività produttive che rivestono maggiore importanza sono le centrali idroelettriche gestite dalla ditta Terna e dalla ditta Integra (ex Italsider) collocate nel territorio della frazione di Mazzunno e la centrale della ditta Italcementi posta sul torrente Dezzo in prossimità del tracciato della S.P. BS 294 Della Valle di Scalve;

Stabilimento di Imbottigliamento delle acque termali;

La nuova area artigianale a valle dell'abitato di Angolo posta in prossimità alla S.P. BS 294 Della Valle di Scalve;

La "Soffieria Artigiana" del vetro di ANFURRO;

4.2.2. Attività commerciali

Per quanto concerne le attività commerciali, di norma esse non generano un inquinamento acustico significativo per attività svolte "indoor". Generalmente le maggiori emissioni rumorose sono generate dalla movimentazione delle merci, effettuata in aree esterne (operazioni di trasporto, di carico e di scarico) e sono dovute al funzionamento dei veicoli (autotreni, furgoncini, muletti) e degli altri supporti logistici (piattaforme mobili, montacarichi).

Ulteriore apporto all'incremento dei livelli acustici è dato dall'indotto delle attività commerciali (incremento del traffico veicolare dei clienti e del traffico pesante per il trasporto delle merci)

La generazione di rumore da attività commerciali è influenzata da:

- Tipo di esercizio commerciale (alimentari, elettrodomestici, etc.);
- Dimensione dell'attività (negozio, supermercato, centro commerciale, etc.);
- Concentrazione territoriale degli esercizi commerciali esempio su strade particolari, ovvero loro delocalizzazione, come è il caso dei centri commerciali (contiguità con grosse arterie di circolazione e/o con svincoli autostradali).

4.2.3. Vita di comunità e nelle aggregazioni

Si indicano le attività ricreative organizzate o spontanee lucrative e non lucrative come quelle svolte nelle discoteche, nelle birrerie, negli oratori, negli stadi o nelle case private.

La generazione di inquinamento acustico propria per tali attività è dovuta alla presenza di persone (conversazione e schiamazzo) e di musica. In realtà l'impatto dovuto alle attività confinate all'interno di locali dipende dall'esistenza o meno di "canali acustici" verso l'esterno come porte e finestre, la cui chiusura, e eventualmente appropriata insonorizzazione, elimina di fatto il problema.

Anche queste attività causano un incremento del traffico veicolare nelle zone limitrofe ai luoghi di ritrovo con conseguenti potenziali impatti sul loro stato acustico.

4.2.4. Criteri adottati

Le attività vanno analizzate in termini di densità nell'area. Gli aspetti considerati sono, oltre che le sorgenti sonore utilizzate, anche l'intensità di manodopera e il trasporto delle merci in relazione al traffico stradale indotto.

Per le sorgenti sonore fisse più significative si è stimato l'attuale livello di emissione e l'ampiezza dell'area sulla quale esse hanno influenza.

Tra le prescrizioni previste nei criteri tecnici di redazione della zonizzazione acustica contenuti nella D.G.R. e applicate al piano in esame è da sottolineare che:

- nelle aree con presenza di attività artigianali e di piccoli insediamenti industriali, oltre che di insediamenti abitativi, che sono individuate dal PGT come zona D produttiva, ma che per tipologia e caratteristiche costruttive degli opifici siano tali da rispettare sia in periodo diurno che notturno i limiti di rumore imposti dalla zona IV o III, il Comune può attribuire una di queste due classi all'area. Va tenuto conto che la classificazione è un aspetto rilevante non per le aree poste all'interno degli insediamenti industriali o artigianali, ma per le aree ad essi adiacenti;

- ai fini della collocazione in classe V è ammissibile la presenza non preponderante di attività artigianali, commerciali e uffici. In classe VI è ammissibile una limitata presenza di attività artigianali.
- le aree prospicienti i parcheggi e le aree di accesso di centri commerciali e ipermercati sono da classificare preferibilmente in classe IV.
- il numero di esercizi e attività commerciali e/o terziarie che gravita nell'area esaminata può aver rilievo sia per emissioni sonore dirette che, soprattutto, per quanto riguarda il traffico veicolare indotto ed è pertanto un parametro da prendere in attenta considerazione. Sono da analizzare anche i dati relativi agli orari di esercizio e all'entità di afflusso degli eventuali utenti. Ai fini dell'attribuzione della classe acustica può essere considerato il numero assoluto di tali esercizi oppure la densità insediativa/abitativa.

5. ZONIZZAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE

5.1. FASI DI PREDISPOSIZIONE DEL PIANO

In base ai criteri previsti dalla Deliberazione n. VII/9776 della seduta del 2 luglio 2002 - "Criteri tecnici di dettaglio per la redazione della classificazione acustica del territorio comunale", si è proceduto alla classificazione acustica del territorio del Comune di Angolo Terme organizzando le attività nelle diverse fasi operative come a seguito elencate:

1. analisi dettagliata del Piano di Governo del Territorio Comunale, e individuazione della destinazione urbanistica di ogni singola area. Verifiche di corrispondenza tra destinazioni urbanistiche previste e destinazioni d'uso effettive;
2. individuazione delle seguenti localizzazioni:
 - a) impianti industriali significativi;
 - b) ospedali, scuole, parchi o aree protette;
 - c) distribuzione sul territorio di attività artigianali, commerciali e

terziarie in genere, significative dal punto di vista acustico;

3. sovrapposizione di una griglia con i principali assi stradali (strade ad intenso traffico o di grande comunicazione e tratti autostradali e/o tangenziali esistenti o di progetto), e linee ferroviarie di progetto, individuando le relative fasce di rispetto secondo i criteri già oggetto di precedente descrizione;
4. individuazione delle aree che in prima istanza potessero essere classificate in classe I, V e VI;
5. predisposizione di una prima classificazione delle restanti porzioni di territorio eseguita attraverso l'assegnazione provvisoria del tipo di classe acustica potenzialmente assegnabile ad ogni singola area del territorio e l'individuazione degli ambiti urbani che inequivocabilmente sono da attribuire, rispetto alle loro caratteristiche, ad ognuna una delle sei classi;
6. individuazione degli ambiti per i quali si ritenesse necessario l'apporto di dati acustici relativi al territorio, rilevati secondo le indicazioni riportate nella normativa vigente, al fine di favorire un ulteriore orientamento di organizzazione delle aree e di valutazione della loro situazione acustica. Acquisizione degli stessi attraverso rilievi fonometrici mirati (Allegato 1);
7. aggregazione di aree che nella prima fase erano state ipotizzate in classi diverse ma che, potendo essere considerate omogenee dal punto di vista acustico, possono utilmente essere accorpate in un'unica zona e quindi nella medesima classe. L'obiettivo assunto in questa fase è stato quello di inserire aree le più vaste possibili nella classe inferiore tra quelle ipotizzabili;
8. verifica in merito alla collocazione di eventuali aree destinate a spettacolo a carattere temporaneo, ovvero mobile, ovvero all'aperto;
9. risoluzione dei casi in cui le destinazioni d'uso del territorio inducessero ad una classificazione con salti di classe maggiore di uno, cioè con valori limite che differissero per più di 5 dB. Ove necessario si è proceduto alla individuazione di una o più zone interposte, da porre in classe intermedia tra le due classi, di ampiezza tale da consentire una diminuzione progressiva dei valori limite a

partire dalla zona di classe superiore fino a quella inferiore;

10. verifica, rispetto alle diverse tipologie di sorgenti, della compatibilità acustica tra aree confinanti in classe acustica diversa, con particolare attenzione per le aree in cui si verifica il salto di classe;
11. verifica e definizione di dettaglio della zonizzazione corrispondente alle classi intermedie (II, III, IV);
12. verifica della coerenza tra la classificazione acustica ipotizzata ed il PGT, che non ha evidenziato in tale fase la necessità di adottare piani di risanamento acustico;
13. elaborazione dell'ipotesi conclusiva di zonizzazione acustica del territorio comunale e verifica delle situazioni individuate in prossimità delle linee di confine tra zone e la congruenza con quelle dei Comuni limitrofi.
14. formalizzazione dello schema di provvedimento comunale per l'adozione della classificazione acustica.

Nella sezione che segue si illustreranno gli ambiti specifici di attribuzione delle sei classi acustiche di appartenenza sulla base dei criteri adottati, già descritti nelle sezioni precedenti. Per approfondimenti e accertamenti di dettaglio in merito alla zonizzazione acustica dell'intero territorio comunale si rimanda alle tavole grafiche e planimetrie allegate alla presente relazione.

In virtù delle scelte adottate nella presente classificazione acustica, dal momento della approvazione definitiva del piano, in ciascuna zona del territorio comunale sono da considerarsi vigenti i corrispondenti valori limite di emissione, di immissione, i valori di attenzione, i valori di qualità stabiliti dal decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 14 novembre 1997 e dalle disposizioni statali emanate in attuazione della legge 447/1995.

5.2. ATTRIBUZIONE DELLE CLASSI ACUSTICHE DI APPARTENENZA

Nella presente sezione si illustreranno gli ambiti specifici di attribuzione delle sei classi acustiche di appartenenza sulla base dei criteri adottati, già descritti nelle

sezioni precedenti.

Si ricorda che oltre ai limiti di emissione e a quelli assoluti di immissione, per tutte le classi (ad eccezione della classe VI, e in ogni caso con le prescrizioni del D.P.C.M. 14/11/1997) è prevista l'applicazione dei “**limiti differenziali**” di immissione che, indistintamente dalla classe di appartenenza, **corrispondono a 5 dB(A) in periodo diurno e 3 dB(A) in periodo notturno.**

5.2.1. Classe I - aree particolarmente protette

Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.

Per tali aree i valori limite stabiliti dal D.P.C.M. 14/11/1997:

TEMPI DI RIFERIMENTO	VALORI LIMITE DI EMISSIONE Leq dB(A)	VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE Leq dB(A)	VALORI DI QUALITÀ Leq dB(A)
Diurno (06.00÷22.00)	45	50	47
Notturno (22.00÷06.00)	35	40	37

Nel territorio comunale in esame non sono state individuate aree da inserirsi nella classe I.

5.2.2. Classe II - aree destinate ad uso prevalentemente residenziale

Rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali.

Per tali aree i valori limite stabiliti dal D.P.C.M. 14/11/1997 sono:

TEMPI DI RIFERIMENTO	VALORI LIMITE DI EMISSIONE Leq dB(A)	VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE Leq dB(A)	VALORI DI QUALITÀ Leq dB(A)
----------------------	---	---	--------------------------------

Diurno (06.00÷22.00)	50	55	52
Notturmo (22.00÷06.00)	40	45	42

Le porzioni di territorio a cui è stata assegnata la classe II sono quelle con principale destinazione urbanistica residenziale classificate come zona omogenea A (centro storico), B (residenziali), C (residenziali di espansione) e le aree extraurbane boschive (classificate come zona omogenea E) situate a monte dell'abitato ad una quota altimetrica superiore ai metri 750. Queste aree occupano la maggior parte del territorio comunale, sono le aree non interessate dall'utilizzo di macchine operatrici ma comunque interessate da attività di disboscamento.

Non tutte le aree a destinazione urbanistica residenziale sono state inserite in classe II in quanto, come dettato dalle norme, la presente zonizzazione è stata redatta impostando inizialmente le classi IV e III dovute alle aree produttive ed alle infrastrutture stradali.

Pertanto le classi II si sono "adattate", nel rispetto delle caratteristiche urbanistiche, alle classi prima citate evitando contatti tra aree con salti di classe.

Gli edifici scolastici sono stati inseriti nella classe II e sono:

- Angolo - Scuola elementare e media "Giuseppe Tovini";
Scuola materna "Don Bartolo Bendotti";
- Mazzunno - Scuola elementare;
- Terzano - Scuola Materna "Antonio Zana";

In merito agli edifici scolastici, la mancanza di un'unica area circoscritta adibita a complesso scolastico atto a raggruppare più strutture didattiche (asilo nido, scuola materna, elementare, media, ecc.) non ne consente la classificazione in Classe I. Si è applicata la specifica prescrizione della D.G.R. VII/9776/2002 che prevede che i singoli edifici destinati ad attrezzature sanitarie, a scuole, le aree verdi di quartiere vengano classificati in relazione al contesto di appartenenza, con la possibilità di intervento, al fine di ottenere la necessaria protezione acustica dei ricettori, attraverso interventi passivi sulle strutture degli edifici.

Le aree occupate dai cimiteri di Angolo Terme e dai cimiteri delle rimanenti frazioni Comunali, sono state classificate secondo quanto previsto dal DGR VII/9776/2002 in classe II: “*le aree cimiteriali vanno di norma poste in Classe I, ma possono essere inserite anche in classe II o III*”.

5.2.3. Classe III - aree di tipo misto

Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.

Per tali aree i valori limite stabiliti dal D.P.C.M. 14/11/1997 sono:

TEMPI DI RIFERIMENTO	VALORI LIMITE DI EMISSIONE Leq dB(A)	VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE Leq dB(A)	VALORI DI QUALITÀ Leq dB(A)
Diurno (06.00÷22.00)	55	60	57
Notturmo (22.00÷06.00)	45	50	47

In relazione alla definizione indicata dalla normativa vigente ai fini dell'attribuzione della classe III al territorio comunale, si osserva che, in relazione alle caratteristiche rilevate, la parte del territorio interessato da zone agricole è stato classificato in tale classe.

Come si può osservare dagli elaborati grafici, in aderenza a quanto previsto dalla definizione ufficiale, e per quanto possibile, è stato classificato in classe III il territorio rurale limitrofo all'abitato, territorio “*interessato da attività che impiegano macchine operatrici da identificarsi con le aree coltivate e con quelle interessate dall'attività di insediamenti zootecnici*”.

Come precedentemente menzionato: L'unica strada che per dimensioni e flusso di traffico è stata inserita in classe III, con rispettive aree di rispetto, è la S.P. BS 294 “Della Valle di Scalve” che collega la Vallecamonica alla Valle di Scalve; inserita nella medesima classe anche la variante, di prossima costruzione, tangenziale

posta a valle di Angolo.

È stato inserito in tale classe l'intero percorso tortuoso del torrente Dezzo che caratterizza acusticamente, con lo scrosciare delle sue acque, il territorio circostante.

Inoltre è stata classificata in classe III l'area turistico ricettiva del Parco Terme.

In proposito, si ribadisce che la classificazione è stata attuata compatibilmente con il necessario adeguamento di confini di zona, vincolato in particolare da eventuali fasce di tutela verso le zone di classe superiore (classe IV), da imporre nei confronti delle aree artigianali ed industriali. In taluni casi è stata proprio la presenza di tali fasce di tutela che non ha consentito l'attribuzione della classe III o II ad ulteriori porzioni di territorio, nonostante le caratteristiche proprie delle zone individuate potessero far presupporre inizialmente tale classificazione.

Per ogni approfondimento di dettaglio in merito all'attribuzione di classe alle singole zone si rimanda alla cartografia d'azzonamento acustico allegata.

5.2.4. Classe IV - aree di intensa attività umana

Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie le aree portuali le aree con limitata presenza di piccole industrie.

Per tali aree i valori limite stabiliti dal D.P.C.M. 14/11/1997 sono:

TEMPI DI RIFERIMENTO	VALORI LIMITE DI EMISSIONE Leq dB(A)	VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE Leq dB(A)	VALORI DI QUALITÀ Leq dB(A)
Diurno (06.00÷22.00)	60	65	62
Notturmo (22.00÷06.00)	50	55	52

All'interno delle porzioni di territorio collocate in classe IV è stato classificato il territorio comunale comprendente le principali attività produttive che per caratteristica potrebbero immettere nell'ambiente circostante sorgenti acustiche

significative.

Quindi le attività produttive classificate ed inserite nella classe IV sono:

Le centrali idroelettriche gestite dalla ditta Terna e dalla ditta Integra (ex Italsider) collocate nel territorio della frazione di Mazzunno;

La centrale della ditta Italcementi posta sul torrente Dezzo in prossimità del tracciato della S.P. BS 294 Della Valle di Scalve;

Lo stabilimento per l'imbottigliamento delle acque termali;

La nuova area artigianale a valle dell'abitato di Angolo posta tra il torrente Dezzo e la S.P. BS 294 Della Valle di Scalve che scende verso il territorio comunale di Darfo Boario Terme;

La "Soffieria Artigiana" del vetro operativa nella frazione di Anfurro;

5.2.5. Classe V - aree prevalentemente industriali

Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.

Per tali aree i valori limite stabiliti dal D.P.C.M. 14/11/1997 sono:

TEMPI DI RIFERIMENTO	VALORI LIMITE DI EMISSIONE Leq dB(A)	VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE Leq dB(A)	VALORI DI QUALITÀ Leq dB(A)
Diurno (06.00÷22.00)	65	70	67
Notturno (22.00÷06.00)	55	60	57

Nel territorio comunale in esame non sono state individuate aree da inserirsi nella classe V.

5.2.6. Classe VI - aree esclusivamente industriali

Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Per tali aree i valori limite stabiliti dal D.P.C.M. 14/11/1997 sono:

TEMPI DI RIFERIMENTO	VALORI LIMITE DI EMISSIONE	VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE	VALORI DI QUALITÀ
----------------------	----------------------------	--------------------------------------	-------------------

	Leq dB(A)	Leq dB(A)	Leq dB(A)
Diurno (06.00÷22.00)	65	70	70
Notturmo (22.00÷06.00)	65	70	70

Nell'ambito della presente zonizzazione Acustica non si sono individuate zone aventi caratteristiche tali da suggerire l'attribuzione di tale classe al territorio corrispondente.

5.3. AREE DESTINATE A SPETTACOLO A CARATTERE TEMPORANEO, OVVERO MOBILE, OVVERO ALL'APERTO.

Con l'obiettivo primario di caratterizzare dal punto di vista acustico tali zone e di consentire l'applicazione di quanto previsto in merito, dalla DGR VII/9776/2002, sono state individuate delle aree del territorio comunale destinate a spettacolo temporaneo.

Le aree in oggetto, riportate nella cartografia d'azzonamento allegata identificate con **P.S.** (*Pubblico spettacolo*) e riconosciute come "le aree delle feste", sono state individuate nelle seguenti zone:

- Area interposta tra le scuole elementari e medie e la palestra comunale di Angolo;

Per ogni approfondimento di dettaglio in merito all'individuazione delle singole aree di **P.S.** (*Pubblico spettacolo*) si rimanda alla cartografia di azzonamento acustico allegata.

All'interno di queste aree attrezzate si svolgono in alcune occasioni durante l'anno, manifestazioni e spettacoli che per la loro natura comportano emissioni sonore, seppur temporanee, non trascurabili. Tra le prescrizioni previste nei criteri tecnici di redazione della zonizzazione acustica contenuti nella D.G.R. è da sottolineare che:

- per le singole attività da svolgersi in tale area può essere concessa l'autorizzazione comunale di deroga ai valori limite per le emissioni ed immissioni sonore prevista dalla L. 447/95, articolo 6, comma1, lettera h);
- non essendo tuttavia sufficiente ai fini del controllo dell'inquinamento acustico, per

tali aree e per i ricettori delle aree confinanti, il meccanismo delle deroghe, occorre comunque prevedere una disciplina a carattere generale da inserire nella regolamentazione comunale che qualifichi tale area, e gli impianti/strutture in essa presenti, come “Area destinata a spettacoli a carattere temporaneo”.

- non deve essere individuata una classe acustica speciale per tale area che invece può e deve essere inserita in una delle zone limitrofe o comunque in una delle classi comprese tra la III e la VI del Piano di Zonizzazione Acustica Comunale;

- nel caso in cui nell'area interessata e presso i ricettori confinanti si dovessero rilevare immissioni sonore significative in periodo notturno (ore 22.00-6.00), anche se in modo occasionale, la classe scelta non dovrebbe essere inferiore alla IV.

- l'individuazione di queste aree e effettuata tenendo conto delle destinazioni d'uso delle aree e dei ricettori più vicini in modo tale che per tali postazioni vi sia, di norma, un agevole rispetto dei limiti di immissione e, ove possibile, una modalità di gestione che comporta un ridotto disagio alla popolazione residente nelle vicinanze anche in relazione agli altri aspetti collegati alle manifestazioni (ad esempio il traffico indotto).

- il Comune organizzerà e regolamenterà la gestione di queste aree ed il rilascio delle autorizzazioni, in deroga ai limiti, concesse nel corso dell'anno per lo svolgimento delle attività in esse previste in modo da garantire la conformità dei livelli di rumore ai limiti stabiliti dalla classificazione acustica: le autorizzazioni in deroga, per le singole attività temporanee svolte nel sito, permetteranno il superamento dei limiti stabiliti dalla normativa statale e dovranno comunque tener conto delle destinazioni urbanistiche e della classificazione acustica delle aree prospicienti.

Si precisa che l'art. 8 della L.R. 13/2001 “*Norme in materia di inquinamento acustico*”, in merito alle attività a carattere temporaneo stabilisce che:

- nel rilascio delle autorizzazioni il Comune deve considerare:

a) i contenuti e le finalità dell'attività;

b) la durata dell'attività;

c) il periodo diurno o notturno in cui si svolge l'attività;

d) la popolazione che per effetto della deroga è esposta a livelli di rumore superiori ai limiti vigenti;

- e) la frequenza di attività temporanee che espongono la medesima popolazione a livelli di rumore superiori ai limiti vigenti;
 - f) la destinazione d'uso delle aree interessate dal superamento dei limiti ai fini della tutela dei recettori particolarmente sensibili;
 - g) nel caso di manifestazioni in luogo pubblico o aperto al pubblico, il rumore dovuto all'afflusso e al deflusso del pubblico ed alle variazioni indotte nei volumi di traffico veicolare.
- nell'autorizzazione il comune può stabilire:
- a) valori limite da rispettare;
 - b) limitazioni di orario e di giorni allo svolgimento dell'attività;
 - c) prescrizioni per il contenimento delle emissioni sonore;
 - d) l'obbligo per il titolare, gestore o organizzatore di informare preventivamente, con le modalità prescritte, la popolazione interessata dalle emissioni sonore.

5.4. AREE CARATTERIZZATE DA "SALTO DI CLASSE"

I criteri generali di zonizzazione già contenuti nella L. R. n. 13 del 2001 e successivamente ripresi dalla DGR VII/9776/2002 indicano chiaramente la necessità di minimizzare il contatto diretto di aree i cui valori limite si discostino in misura superiore a 5 dB (A) (i cosiddetti "salti di classe"). Nella parte generale dei criteri tecnici adottati dalla Regione Lombardia il 12/7/2002 viene precisato che:

- Può essere individuato un salto di più di una classe tra zone confinanti qualora vi siano discontinuità morfologiche o presenza di schermi acustici che producono un adeguato decadimento dei livelli sonori;
- Qualora, pur in assenza di discontinuità morfologiche del territorio, venga invece utilizzata la deroga, già prevista dalla legge 447/95, articolo 4, comma 1, lettera a) e specificata nell'articolo 2, comma 3, lettera c) della l.r. n. 13/2001, e cioè vengono poste a contatto diretto aree i cui valori limite si discostano di 10 dB, nella relazione che accompagna la classificazione stessa si deve evidenziare l'utilizzo di tale deroga e si devono fornire le motivazioni.

Nella presente Piano di Zonizzazione Acustica Comunale, uno dei criteri generali adottati ha previsto “l'esclusione dei salti di classe” tra zone contigue.

5.5. ADOZIONE DELLA ZONIZZAZIONE ACUSTICA

L'art.3 della L.R. 10 agosto n.13 definisce nel dettaglio le procedure di approvazione della classificazione acustica del territorio comunale:

1. Il Comune adotta con deliberazione la classificazione acustica del territorio e ne dà notizia con annuncio sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia. Il Comune dispone la pubblicazione della classificazione acustica adottata all'albo pretorio per trenta giorni consecutivi a partire dalla data dell'annuncio;

2. Contestualmente al deposito all'albo pretorio la deliberazione è trasmessa all'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente e ai comuni confinanti per l'espressione dei rispettivi pareri, che sono resi entro sessanta giorni dalla relativa richiesta; nel caso di infruttuosa scadenza di tale termine i pareri si intendono resi in senso favorevole. In caso di conflitto tra comuni derivante dal contatto diretto di aree i cui valori limite si discostino in misura superiore a 5 dB(A) si procede ai sensi dell'articolo 15, comma 4.

3. Entro il termine di trenta giorni dalla scadenza della pubblicazione all'albo pretorio chiunque può presentare osservazioni.

4. Il Comune approva la classificazione acustica; la deliberazione di approvazione richiama, se pervenuti, il parere dell'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente e quello dei comuni confinanti e motiva le determinazioni assunte anche in relazione alle osservazioni presentate.

5. Qualora prima dell'approvazione di cui al comma 4, vengano apportate modifiche alla classificazione acustica adottata si applicano i commi 1, 2 e 3.

6. Entro trenta giorni dall'approvazione della classificazione acustica il Comune provvede a darne avviso sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia.

7. I comuni dotati di classificazione acustica alla data di pubblicazione del provvedimento regionale di cui all'articolo 2, comma 3 adeguano la classificazione

medesima ai criteri definiti con il suddetto provvedimento entro dodici mesi dalla data di pubblicazione del provvedimento stesso.

8. Nel caso in cui la classificazione acustica del territorio venga eseguita contestualmente ad una variante generale del piano regolatore generale e/o Piano di Governo del Territorio o al suo adeguamento a quanto prescritto dalla L.R. n. 1/2000, le procedure di approvazione sono le medesime previste per la variante urbanistica e sono alla stessa contestuali.

Qualora, a seguito della zonizzazione acustica del territorio si rendessero opportune o necessarie modifiche alla vigente strumentazione urbanistica comunale, l'Amministrazione Comunale dovrebbe procedere a varianti degli strumenti pianificatori generali rispettando la legislazione vigente in materia. Si precisa però che l'approvazione della zonizzazione acustica non comporta alcuna conseguenza diretta sugli atti di pianificazione urbanistica comunale.

I rapporti tra la classificazione acustica e la pianificazione urbanistica sono indicati all'art.4 della L.R. n. 13/2001:

1. Il Comune assicura il coordinamento tra la classificazione acustica e gli strumenti urbanistici già adottati entro diciotto mesi dalla pubblicazione del provvedimento della Giunta regionale di cui all'articolo 2, comma 3, anche con l'eventuale adozione, ove necessario, di piani di risanamento acustico idonei a realizzare le condizioni previste per le destinazioni di zona vigenti.

2. Nel caso in cui il Comune provveda all'adozione del piano regolatore generale (e/o PGT), di sue varianti o di piani attuativi dello stesso, ne assicura, entro dodici mesi dall'adozione, la coerenza con la classificazione acustica in vigore.

6.0 CONCLUSIONI

La presente relazione da tutti gli elementi che sono stati considerati per la individuazione della classificazione acustica del territorio del Comune di Angolo Terme.

Nei seguenti allegati sono riportati:

- **PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE**
- Rilievi fonometrici nel Comune di Angolo Terme
- **PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE**
- Norme tecniche di attuazione

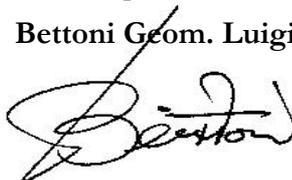
Nei seguenti elaborati grafici sono riportati:

- **SUDDIVISIONE DEL TERRITORIO COMUNALE IN ZONE ACUSTICHE**
Tav. 1 - **Inquadramento territ. e sintesi della pianificazione dei comuni limitrofi (scala 1:10.000)**
- Tav. 2a - **Azzonamento Acustico: Angolo – Mazzunno - Terzano (1:2000)**
- Tav. 2b - **Azzonamento Acustico: Anfurro – Prave – Vareno - Presolana (1:2000)**

Il Relatore

Tecnico Competente in Acustica

Bettoni Geom. Luigi



(“tecnico competente in acustica ambientale” ai sensi dei commi 6, 7, 8
- art. 2 della L. n. 447/95 con D.P.G.R. n° 23/99),