

# RELAZIONE TECNICA

AI SENSI DEL CAPITOLO 8 COMMA 1 DEI  
“CRITERI TECNICI PER LA  
PREDISPOSIZIONE DELLA  
CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL  
TERRITORIO COMUNALE .”

DELIBERA REGIONE LOMBARDIA  
N. 13 DEL 10.08.2001



## COMUNE DI SCHILPARIO (BG)

## SOMMARIO

### Capitolo 1)

#### INTRODUZIONE

### Capitolo 2)

#### RIFERIMENTI E FINALITA' PER LA ZONIZZAZIONE ACUSTICA

### Capitolo 3)

#### CRITERI DI ZONIZZAZIONE A CARATTERE GENERALE

### Capitolo 4)

#### PARAMETRI UTILI PER LA CLASSIFICAZIONE

### Capitolo 5)

#### CORRISPONDENZA TRA DESTINAZIONI URBANISTICHE E CLASSI ACUSTICHE: ATTRIBUZIONE DELLE CLASSI

### Capitolo 6)

#### FASE OPERATIVA DI PREDISPOSIZIONE DELLA CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

### Capitolo 7)

#### CONCLUSIONI

## Capitolo 1

### INTRODUZIONE:

La presente relazione tecnica viene predisposta a nome e per conto della società Eco-Green srl, dal sottoscritto Lascioli P.I. Domiziano quale tecnico competente in acustica ( riconosciuto con Decreto n. 2696 del 10.05.1999, numero direzione generale 1362 Giunta Regionale Direzione Tutela Ambiente Regione Lombardia allegato n. 9), in seguito all'incarico ottenuto per l'attività di classificazione acustica del territorio comunale con buono d'ordine n. 11 del 03.04.2003 Comune di Schilpario.

Il territorio del comune di Schilpario e circostante è riportato nella tavola 3 in allegato n. 3 [CONFINI SCHILPARIO 1:2000](#)

### BREVI CENNI STORICI:

All'estremità orientale della Valle di Scalve sorge il paese di Schilpario, situato al termine di un'ampia conca prativa solcata dal torrente Dezzo e circondata da fitte abetaie. Tutta la vallata è racchiusa in un imponente anfiteatro di vette fra le più alte delle Orobie: il massiccio della Presolana, il monte Venerocolo, il Pizzo Camino, e le cime dei Campelli con il Cimon della Bagozza. Schilpario, centro principale della vallata, con i suoi 1100 m. di altitudine è oggi una nota località di villeggiatura estiva ed invernale, ma il suo passato racchiude un patrimonio storico e culturale di cui il museo etnografico è testimone e custode. Attraverso documenti, immagini fotografiche, strumenti di lavoro e oggetti della vita quotidiana, il museo racconta la faticosa esistenza degli abitanti della zona, costretti dalle condizioni ambientali, strutturali ed economiche ad un lavoro duro e incessante, svolto da uomini, donne, ragazzi, per sopravvivere e per rendere il più possibile redditizia l'economia della valle. Sono molteplici le attività del passato, protrattesi fino a tempi non poi tanto remoti, cui erano dediti questi laboriosi valligiani: dall'agricoltura all'allevamento del bestiame; dall'attività casearia (ad esso connessa) alla pastorizia; dallo sfruttamento del bosco alla coltivazione e lavorazione del lino e della canapa; dal lavoro dei falegnami e carpentieri a quello dei carbonai, per giungere all'attività mineraria e a quella dei forni fusori. Soltanto quelle legate ai boschi e alla miniera erano riservate agli uomini, mentre tutte le altre attività impegnavano anche e soprattutto le donne, venendo ad assommarsi a quelle che sono prerogative essenzialmente femminili, come il quotidiano lavoro casalingo e l'allevamento dei figli. I ragazzi poi venivano impegnati fin dall'età di 10-12 anni, soprattutto per il trasporto dei materiali. Estremamente interessante è il fatto che il museo, costituito nel corso degli anni '70-'80 ed inaugurato nel luglio del 1986, sia stato inserito in un antico edificio ristrutturato che è, esso stesso, parte integrante del complesso etnografico e culturale (al piano superiore è collocata la biblioteca): al suo esterno, infatti, vi è una grande ruota da mulino, con le pale azionate dall'acqua del torrente Dezzo che vi scorre a fianco, collegata all'interno con ruote dentate che azionano macina, frantoio e torchio per la produzione dell'olio di lino, oltre alla macina per il frumento. Questo insieme di macchinari, veramente affascinante, si trova nel piano seminterrato del museo mentre arnesi ed attrezzi sono distribuiti fra questo stesso piano e quello superiore, posto a livello stradale. All'ingresso del percorso espositivo due pietre, profondamente solcate, testimoniano il duro lavoro degli "strusi" che con le slitte ("lese") trascinarono a fondo valle il minerale di ferro estratto dalle miniere della zona. Inizia poi l'esposizione di attrezzi per il lavoro dei campi, dove venivano coltivati soprattutto lino, canapa, frumento, patate: vomere, aratro, macchina per seminare, erpice, giogo, zappa, falce, rastrello, forca, vari

## Comune di Schilpario (BG) classificazione acustica del territorio

tipi di vanga tra cui una per tagliare la paglia ("taia paia"). Collegati all'allevamento del bestiame, alla pastorizia ed alla attività casearia, vi sono vari oggetti originali, dalle museruole per i vitelli ad un arnese per raddrizzare le corna alle bestie; bacinelle e ciotole per contenere il latte o per raccogliere la panna; vari tipi di zangole e stampi per il burro, decorati ad incisione; originale un arnese in legno chiamato "tessera" e datato 1794, che serviva per misurare e registrare la consegna del latte, quando ancora non si usava la bilancia. I boschi che circondano Schilpario erano una grande risorsa e venivano sfruttati sia come legna da trasformare in carbone per i forni fusori (ve ne erano due, uno a Schilpario e uno a Dezzo), sia per utilizzare, quale copertura per i tetti, la corteccia che veniva tolta con una specie di coltello a due manici, il "ruschì". si passa poi alle attività esclusivamente femminili: filatura e tessitura di lino, canapa e lana, con i relativi attrezzi (gramula, pettini, aspi, arcolai, telaio); lavori legati alla vita di ogni giorno con i suoi vari aspetti, dalle pratiche religiose (una croce in ferro ed alcuni ex-voto) alla cura dell'infanzia (la culla in legno, l'"andarì" per i primi passi, vari giocattoli). Un enorme paiolo ("culdera") serviva a scaldare il latte per la lavorazione casearia, o a far bollire acqua per vari usi (macellazione del maiale, bucato, ecc.); il percorso al piano terra si chiude con attrezzi da cucina e oggetti domestici utilizzati nella vita quotidiana. Al piano inferiore del museo, oltre ai grandi macchinari azionati dalla ruota del mulino già citati, sono esposti alcuni finimenti degli animali da traino, una ruota i carro e due "birocci" riservati al trasporto di persone; vi sono pure testimoniate le attività di falegnami, carpentieri e carbonai attraverso oggetti come pialle, scalpelli, trapani, o come il cavalletto per la costruzione degli zoccoli o gli strumenti legati alla produzione del carbone; in un piccolo ambiente laterale sono conservati alcuni attrezzi per il lavoro in miniera, come martelli pneumatici, slitte per il trasporto del minerale, frammenti di di fune per la teleferica, usata in tempi più recenti. La grande importanza che l'attività estrattiva ebbe per la Valle di Scalve, è testimoniata in modo molto più ampio e significativo dal museo della Miniera. Tutte le sezioni del museo etnografico sono corredate da pannelli illustrativi; particolarmente toccante è la presenza di bauli, passaporti e documenti di viaggio degli emigranti che, fin dall'epoca della dominazione veneta, erano spesso costretti ad abbandonare la valle, alla ricerca di un lavoro più remunerativo.

Al centro della Val di Scalve in un anfiteatro naturale particolarmente suggestivo, **Schilpario** con le frazioni Barzesto, Ronco e Pradella, rappresenta ormai uno dei punti di riferimento dello sci nordico internazionale. Centro di villeggiatura estiva ma soprattutto di sport invernali, Schilpario possiede una meravigliosa pista di fondo che si snoda nell'altrettanto stupenda area naturale della millenaria pineta dei Fondi, che riveste la conca fino al Passo del Vivione e dei Campelli. La storia del centro segue le stesse tappe di tutti gli abitati della valle: le miniere di ferro della zona rappresentarono l'elemento significativo per lo sfruttamento del territorio e per il conseguente insediamento abitato fin da epoche remotissime. Dalla protezione vescovile di Bergamo, il paese passò sotto la "Repubblica di Scalve" nel 1231, fino ad arrivare al dominio veneto e mantenendo per tutti questi secoli particolari privilegi in materia di autonomia. Tuttavia, nel 1682 il suo territorio fu motivo di aspra contesa con Borno a causa dei ricchi pascoli e boschi, contesa che cessò con la determinazione di confini tuttora esistenti. L'attività economica di base del centro, rappresentata nel passato dall'estrazione mineraria, è data oggi dal commercio legato al turismo, dall'agricoltura e dall'alpeggio.

**DATI STATISTICI DELLA VALLE DI SCALVE**

E' pressochè stabile il numero dei residenti della Valle di Scalve. Si tratta del primo importante dato che emerge dall'esame dei risultati comunali del 14° Censimento generale della popolazione, che si è svolto, contemporaneamente in tutto il territorio nazionale, lo scorso 21 Ottobre 2001. In 10 anni, dall'ultimo censimento del 1991, sono stati persi solamente 8 residenti: da 4.487 abitanti sono scesi a 4.479. E' un dato molto confortante se si pensa che nel decennio precedente, dal 1981 al 1991, la Valle di Scalve aveva perso ben 231 residenti. Negli anni '60 e '70 lo spopolamento della Valle di Scalve aveva raggiunto cifre da record, -812 negli anni '60 e -637 negli anni '70, un movimento che aveva preoccupato non poco gli Amministratori di allora sul futuro non roseo della Valle. Per fortuna ora il dato che emerge dall'ultimo censimento presenta un quadro ben più ottimistico sul destino che spetta la più piccola vallata della provincia di Bergamo. Che sia tornata la voglia di abitare la montagna? Pare proprio di sì. Le giovani coppie preferiscono formare la propria famiglia lontano dai grossi centri e dal caos cittadino. La città offre maggiori opportunità di lavoro, più svaghi, migliori comodità, ma anche più pericoli e meno sicurezza personale. Tirate le opportune somme, per i nuovi genitori di montagna, è preferibile allevare i figli lontano dai grossi centri cittadini. Contrariamente a quanto avveniva negli anni del boom economico, in questo ultimo decennio, i nuclei familiari, delle giovani coppie scalvine, si sono formati in valle o nelle valli confinanti. Si tende praticamente a privilegiare la sicurezza e la tranquillità della famiglia alla comodità del posto di lavoro. I genitori che non lavorano in valle preferiscono la vita del "pendolare" giornaliero o settimanale piuttosto che abbandonare la montagna.

Esaminiamo ora in dettaglio i dati emersi dall'ultimo censimento della popolazione nel Comune di Schilpario:

**EDIFICI:** A Schilpario ci sono 741 edifici e 617 sono per abitazione;

**ABITAZIONI:** Per abitazioni si intendono appartamenti o alloggi abitati da una o più persone e da uno o più nuclei familiari. Il dato delle abitazioni è stato suddiviso tra "occupate" (abitate da famiglie residenti) e "non occupate" (utilizzate per affitto, per vacanze e 2<sup>a</sup> casa).

A Schilpario le abitazioni occupate sono 534 (nel '91 erano 530), le stanze sono 1.900, mentre le non occupate risultano essere 993 (nel '91 erano 791), le stanze 2.546. L'ultimo decennio a Schilpario l'attività edilizia è stata incentrata soprattutto per la realizzazione di seconde case, infatti gli appartamenti costruiti per i nuclei residenti sono stati solamente 4 mentre gli altri nuovi alloggi sono stati ben 202.

**FAMIGLIE o CONVIVENZE:** I nuclei familiari di Schilpario sono 537 (nel '91 erano 532).

**POPOLAZIONE RESIDENTE:** Esaminiamo anche i dati della popolazione Schilpario si è registrato anche qui un decremento della popolazione residente. Al censimento sono stati contati 639 maschi (nel '91 erano 671) e 662 femmine (nel '91 erano 670) per un totale di 1.301 residenti (nel '91 erano 1.341). Di questi 3 sono stranieri (nel '91 non esistevano). Sono state contate anche 20 persone non dimoranti abitualmente. Il decremento fatto registrare a Schilpario in dieci anni è di 40 persone pari al -3%.

**MOVIMENTO DEMOGRAFICO ULTIMI 50 ANNI:** Schilpario nell'ultimo mezzo secolo perde 534 abitanti pari ad un decremento del -29,10%. La più nota località della valle, dopo la chiusura delle miniere e in seguito con la chiusura degli impianti di risalita, non è più riuscita a riprendersi. Nel 1956, all'apice della propria notorietà turistica con numerose attività splendidamente avviate e che ne facevano uno dei centri vacanzieri più rinomati della provincia, Schilpario raggiunge il massimo storico di popolazione con ben 1.978 residenti. Purtroppo nei censimenti che seguono la parabola discendente si evidenzia man

## **Comune di Schilpario (BG) classificazione acustica del territorio**

mano sempre più. Alcuni anni più tardi, nel 1961, si registra una prima flessione, con il censimento di quell'anno si contano 1.811 abitanti. Il tracollo demografico si verifica nel ventennio successivo. Nel censimento del 1971 vengono contati 1.699 abitanti, mentre dieci anni dopo, nel 1981, ne perde di colpo 258 attestandosi a 1.441. Con il censimento del 1991 scende a 1.341 e infine, il 21 Ottobre scorso, riesce a non scendere al di sotto della soglia dei 1.300 attestandosi a 1.301 residenti.

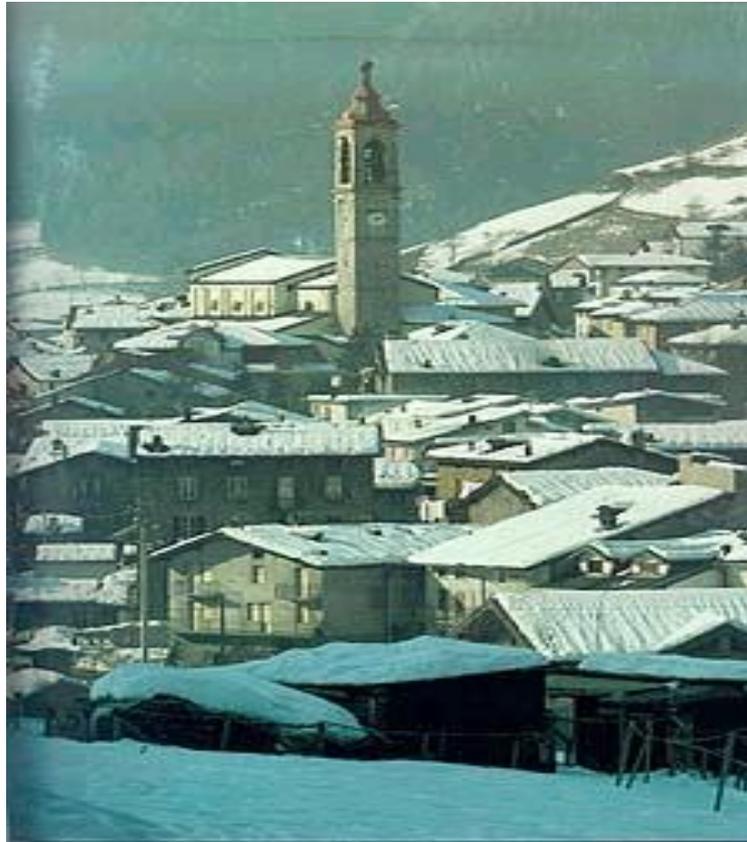
### **INFORMAZIONI GENERALI SUL COMUNE DI SCHILPARIO**

Abitanti del Comune: n. 1.301;

Superficie del territorio comunale: kmq 63,87;

Altezza sul livello del mare : m 1.100

**FOTOGRAFIA PANORAMICA SCHILPARIO**



**Capitolo 2**

**INTRODUZIONE: RIFERIMENTI E FINALITA' PER LA ZONIZZAZIONE ACUSTICA**

La classificazione acustica è realizzata in attuazione 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" 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 definite dagli articoli 3 e 4 della Legge Regionale 10 agosto 2001 n. 13 ed i criteri tecnici di seguito riportati. La redazione di mappe acustiche strategiche e di piani d'azione coerenti agli indirizzi dettati dall'Unione Europea costituiscono un importante riferimento di cui si deve tenere conto nelle attività di predisposizione della classificazione acustica del territorio comunale. 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) secondo quanto specificato dall'articolo 4 della Legge Regionale 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 determinazione della classificazione acustica comporta numerosi problemi in quanto si tratta di applicarla a città ed agglomerati urbani il cui sviluppo molto spesso non ha tenuto

## **Comune di Schilpario (BG) classificazione acustica del territorio**

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 insediativa 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.

Le nuove previsioni di insediamenti residenziali, prospicienti le principali infrastrutture di trasporto già in esercizio, devono basarsi, così come stabilito dalla Legge n. 447/1995 e dalla Legge Regionale n. 13/2001, su una valutazione previsionale di clima acustico positiva e cioè deve essere garantito, per i nuovi ricettori, il rispetto dei limiti per l'ambiente esterno della classe acustica di appartenenza, anche con specifica valutazione dei livelli sonori prodotti dall'infrastruttura stessa.

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.

Capitolo 3)

**CRITERI DI ZONIZZAZIONE A CARATTERE GENERALE**

I criteri stabiliti dalla Regione Lombardia per la zonizzazione sono i seguenti.

Si intende per area una qualsiasi porzione di territorio che possa essere individuata tramite una linea poligonale chiusa. Si intende per classe una delle sei categorie tipologiche di carattere acustico individuate nella tabella A del DPCM 14/11/1997. Si intende 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 possono essere conglobate nella stessa classe.

**Vi è la necessita di individuare univocamente, nell'ambiente esterno, il confine delle zone acustiche. Tali confini devono essere delimitati da confini definiti da elementi fisici chiaramente individuabili quali strade, ferrovie, corsi d'acqua, etc.**

Lo scopo fondamentale della classificazione deve essere 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 deve in primo luogo basare sulla destinazione urbanistica. La classificazione viene attuata avendo come riferimento la prevalenza delle attività insediate.

L'attenzione va posta in modo prioritario alla compatibilità acustica durante il periodo notturno tra i diversi insediamenti presenti o previsti.

**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.

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

Occorre dotarsi di una base descrittiva della situazione acustica del territorio e di una analisi di come questa situazione, negli strumenti di pianificazione esistenti, si potrebbe evolvere nel tempo.

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.

## Comune di Schilpario (BG) classificazione acustica del territorio

La classificazione ha lo scopo di evidenziare le incompatibilità che sono presenti nelle destinazioni d'uso a causa dei livelli di rumore attualmente riscontrabili, di quantificare le necessità di intervento di bonifica acustica, di individuare i soggetti che hanno l'obbligo a ridurre le immissioni sonore, di verificare gli scostamenti tra valore limite da rispettare e livelli di rumore di lungo termine rilevabili.

Il procedimento per l'individuazione delle zone acustiche parte dalla preliminare analisi delle destinazioni urbanistiche attuali (usi effettivi dei suoli) individuate dal PRG, tiene conto delle previsioni di varianti o modifiche in tali destinazioni d'uso, tiene conto delle previsioni del Piano Urbano del Traffico PUT (ad es. la previsione di isole pedonali, zone a traffico limitato, etc.), valuta, per ogni area, la situazione o il clima acustico eventualmente già riscontrati. Risulta pertanto indispensabile coordinare la classificazione acustica non solo con le destinazioni urbanistiche ma anche con le scelte relative alla viabilità, contenute nel PUT, considerando che tra le finalità di tale piano risulta compresa anche la riduzione dell'inquinamento acustico.

Non esistono dimensioni definibili a priori per l'estensione delle singole zone.

Si deve evitare, 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 e di rendere stabili le destinazioni d'uso, acusticamente compatibili, di parti sempre più vaste del territorio comunale. Nello stesso tempo bisogna evitare 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. Ciò non porterebbe a studiare ed ipotizzare interventi mitigatori in zone destinate a residenza ed inquinate dal punto di vista acustico.

L'analisi del territorio, e le successive ipotesi di attribuzione della classe ad una determinata area può basarsi su unità minime territoriali quali le sezioni censuarie o frazioni di esse quali il singolo isolato.

Se un isolato è caratterizzato da facciate continue di edifici si deve evitare di attribuire a tutte le aree prospicienti la facciata degli edifici la stessa classe e si deve, pertanto, tenere conto dell'effettivo clima acustico presente che potrebbe portare a classificare in modo diverso lati e facciate di isolati che sono contigui ad aree che presentano differenti caratteristiche acustiche. Un edificio a più piani che su una facciata è esposto alla rumorosità di una strada di grande comunicazione non è detto che sulla facciata opposta non possa essere esposto a livelli continui equivalenti di lungo termine di 10 - 15 dB inferiori rispetto alla facciata più esposta.

Le aree attrezzate per le attività sportive che sono fonte di rumore (stadi, autodromi, piste per go-kart, ecc.) vanno inserite in Classe V o VI.

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

Le attività commerciali, artigianali, industriali citate nella tabella I dell'allegato A vanno interpretate non in termini di categorie economiche, ma rispetto al tipo di sorgenti sonore che in esse sono inserite (dimensioni, complessità tecnologica, livelli di emissione) ed

## **Comune di Schilpario (BG) classificazione acustica del territorio**

all'estensione dell'area circostante influenzata dal punto di vista acustico. Tra le attività commerciali sono comprese alcune che hanno emissioni sonore dirette o indotte rilevanti, altre che hanno scarso effetto dal punto di vista acustico.

**Per aree residenziali rurali sono da intendere i piccoli agglomerati residenziali costruiti in un contesto agricolo dove non vengono frequentemente utilizzate macchine agricole.**

In genere i depositi con un numero consistente di autocarri o autobus sono da considerare come insediamenti simili ad una attività produttiva (sorgenti fisse).

**Capitolo 4)**

**PARAMETRI UTILI PER LA CLASSIFICAZIONE**

I principali fattori da valutare ai fini della zonizzazione acustica possono essere parametrizzati, facendo riferimento alle singole aree individuate come unità minime territoriali, per concorrere con tali dati alla scelta della classe da attribuire ad ogni area del territorio comunale.

Le difficoltà maggiori si hanno per l'attribuzione delle classi II, III e IV e, per l'individuazione di queste classi intermedie, è necessario considerare per ciascuna sezione di censimento ISTAT o area elementare le seguenti variabili:

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, di aree aeroportuali

La presenza dei fattori citati deve essere rilevata con una analisi di dettaglio facendo riferimento a ciascuna delle aree individuate come unità minima territoriale. Questa analisi deve essere maggiormente accurata nel caso in cui si vogliono organizzare base di dati che si intendono aggiornare a distanza di tempo.

**Capitolo 5)**

**CORRISPONDENZA TRA DESTINAZIONI URBANISTICHE E CLASSI ACUSTICHE:  
ATTRIBUZIONE DELLE CLASSI**

Per favorire un approccio omogeneo nell'analisi delle norme tecniche di attuazione dei PRG, per la conseguente determinazione delle corrispondenze tra classi di destinazione d'uso e classi acustiche, nonché al fine di fornire indicazioni per l'analisi territoriale preliminare alla definizione delle ipotesi di zonizzazione acustica, la norma regionale riporta elementi utili per l'attribuzione, ad una determinata area, della classe acustica di appartenenza, che di seguito vengono riportati.

A titolo esemplificativo si riporta la definizione numerica della legge quadro 447/95 che definisce i seguenti limiti di interesse per il tema in esame:

- valori limite di emissione: il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa

**LIMITI DI EMISSIONE**

<b>CLASSE</b>	<b>PERIODO DIURNO</b>	<b>PERIODO NOTTURNO</b>
	<b>dB(A)</b>	<b>dB(A)</b>
<b>I</b>	<b>45</b>	<b>35</b>
<b>II</b>	<b>50</b>	<b>40</b>
<b>III</b>	<b>55</b>	<b>45</b>
<b>IV</b>	<b>60</b>	<b>50</b>
<b>V</b>	<b>65</b>	<b>55</b>
<b>VI</b>	<b>65</b>	<b>65</b>

- valori limite di immissione: il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo esterno, misurato in prossimità dei ricettori  
I valori limite di immissione sono distinti in:

a) valori limite assoluti, determinati con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale;

**LIMITI DI IMMISSIONE**

<b>CLASSE</b>	<b>PERIODO DIURNO</b>	<b>PERIODO NOTTURNO</b>
	<b>dB(A)</b>	<b>dB(A)</b>
<b>I</b>	<b>50</b>	<b>40</b>
<b>II</b>	<b>55</b>	<b>45</b>
<b>III</b>	<b>60</b>	<b>50</b>
<b>IV</b>	<b>65</b>	<b>55</b>
<b>V</b>	<b>70</b>	<b>60</b>
<b>VI</b>	<b>70</b>	<b>70</b>

**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. ".

Sono da includere in classe I:

I complessi ospedalieri, i complessi scolastici o poli universitari, i parchi pubblici di scala urbana privi di infrastrutture per le attività sportive.

I singoli edifici destinati ad attrezzature sanitarie, a scuole, le aree verdi di quartiere vanno classificati in relazione al contesto di appartenenza: se tale contesto è facilmente risanabile dal punto di vista acustico la presenza di tali edifici o aree verdi può determinare la scelta della classe I, altrimenti si dovrà classificare in base al contesto e la protezione acustica potrà essere ottenuta attraverso interventi passivi sulle strutture degli edifici.

Le aree scolastiche e ospedaliere vengono classificate in Classe I ad eccezione dei casi in cui le stesse siano inserite in edifici adibiti ad altre destinazioni (ad esempio case di cura, cliniche, asili e piccole scuole, etc., inseriti in edifici che hanno anche altre destinazioni d'uso); in tal caso assumono la classificazione attribuita all'area circostante l'edificio in cui sono poste.

I parchi e i giardini adiacenti alle strutture scolastiche ed ospedaliere, se integrati con la funzione specifica delle stesse dovranno essere considerati parte integrante dell'area definita in Classe I.

Le aree residenziali rurali da inserire in Classe I sono quelle porzioni di territorio inserite in contesto rurale, non connesse ad attività agricole, le cui caratteristiche ambientali e paesistiche ne hanno determinato una condizione di particolare pregio. Le aree residenziali rurali di antica formazione ubicati al di fuori del contesto urbanizzato e classificati nel PRG come centri storici o zone agricole.

Tra le aree di interesse urbanistico, si possono inserire anche le aree di particolare interesse storico, artistico ed architettonico e porzioni di centri storici per i quali la quiete costituisca un requisito essenziale per la loro fruizione (es. centri storici interessati da turismo culturale e/o religioso oppure con destinazione residenziale di pregio). Aree di particolare interesse urbanistico comprendenti beni paesistici e monumentali vincolati ai sensi del D.Lgs n. 490 del 29 ottobre 1999 (dalle leggi 1089/39, 1497/39, 431/85) limitatamente alle parti di interesse naturalistico. I centri storici chiusi al traffico privato con scarsa presenza di attività commerciali e terziarie.

Le aree destinate a parchi nazionali, regionali e di interesse locale, riserve naturali ad eccezione di quelle parti del territorio su cui insistono insediamenti produttivi, abitativi e aree agricole nelle quali vengano utilizzate macchine operatrici.

Oltre ai parchi istituiti e alle riserve naturali anche i grandi parchi urbani, o strutture analoghe, destinati al riposo ed allo svago vanno considerate aree da proteggere. Per i parchi sufficientemente estesi si può procedere ad una classificazione differenziata in base alla reale destinazione delle varie parti di questi. Ove vi sia un'importante presenza

## **Comune di Schilpario (BG) classificazione acustica del territorio**

di attività ricreative o sportive e di piccoli servizi (quali bar, parcheggi, ecc...), la classe acustica potrà essere di minore tutela.

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

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

L'individuazione di zone di classe I va fatta con estrema attenzione a fronte anche di specifici rilievi fonometrici che ne supportino la sostenibilità. L'esigenza di garantire la tutela dal rumore in alcune piccole aree fornisce una valida motivazione di individuazione di una zona di classe I anche se di dimensioni molto ridotte che quindi non viene inglobata nelle aree a classificazione superiore. Nel processo di definizione della classificazione acustica si deve privilegiare l'attribuzione alla classe inferiore tra quelle ipotizzabili per una determinata area e ciò vale in particolare per le aree di classe I

Per quanto attiene le aree di cui all'articolo 6, comma 3, della legge 447/95 per le quali si intendono individuare valori limite inferiori a quelli stabiliti per la classe I, così come indicato dalla L.R. n.13/2001, articolo 2, comma 3, lettera i), è necessario che tale scelta sia adeguatamente supportata da considerazioni di tipo acustico che devono essere riportate nella relazione di accompagnamento alla zonizzazione.

### **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 "

Fanno parte di questa classe le aree residenziali con assenza o limitata presenza di attività commerciali, servizi, etc., afferenti alla stessa.

In generale rientrano in questa classe anche le strutture alberghiere, a meno che le stesse non debbano essere inserite, a causa del contesto, in classi più elevate (Classe III, IV, V).

Possono rientrare in questa classe le zone residenziali, sia di completamento che di nuova previsione, e le zone di "verde privato" così come classificate negli strumenti urbanistici. A condizione che l'edificazione sia di bassa densità, non si rilevi la presenza di attività produttive, artigianato di servizio con emissioni sonore significative, attività commerciali non direttamente funzionali alle residenze esistenti, non siano presenti infrastrutture di trasporto ad eccezione di quelle destinate al traffico locale.

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

**CLASSE III - AREE DI TIPO MISTO**

"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 "

Fanno parte di questa classe le aree residenziali con presenza di attività commerciali, servizi, ecc., le aree verdi dove si svolgono attività sportive, le aree rurali dove sono utilizzate macchine agricole.

Sono da comprendere in questa classe le aree residenziali caratterizzate dalla presenza di viabilità anche di attraversamento, di servizi pubblici e privati che soddisfano bisogni non esclusivamente locali, comprese attività commerciali non di grande distribuzione, uffici, artigianato a ridotte emissioni sonore, le aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici da identificarsi con le aree coltivate e con quelle interessate dall'attività di insediamenti zootecnici.

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

In questa classe vanno inserite le attività sportive che non sono fonte di rumore (campi da calcio, campi da tennis, ecc.).

**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. "

Fanno parte di questa classe le aree urbane caratterizzate da alta densità di popolazione e da elevata presenza di attività commerciali e uffici, o da presenza di attività artigianali o piccole industrie. Sono inseriti in questa classe poli fieristici, centri commerciali, ipermercati, impianti distributori di carburante e autolavaggi, depositi di mezzi di trasporto e grandi autorimesse, porti lacustri o fluviali.

Le aree destinate alla residenza e ad attività terziarie, interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali, con presenza di attività artigianali.

Le aree con limitata presenza di piccole industrie da identificarsi con le zone di sviluppo promiscuo residenziale - produttivo, e con le aree agricole interessate dalla presenza di impianti di trasformazione del prodotto agricolo (caseifici, cantine sociali, etc.) che sono da ritenersi a tutti gli effetti attività produttive.

**Classe V- AREE PREVALENTEMENTE INDUSTRIALI**

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

Fanno parte di questa classe le aree interessate da insediamenti industriali con scarsità di abitazioni. La connotazione di tali aree è chiaramente industriale e differisce dalla Classe VI per la presenza di residenze non connesse agli insediamenti industriali.

Sono di norma individuate come zone urbanistiche di tipo D nei PRG.

**CLASSE VI – AREE ESCLUSIVAMENTE INDUSTRIALI**

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

La caratteristica delle aree esclusivamente industriali è quella di essere destinate ad una forte specializzazione funzionale a carattere esclusivamente industriale – artigianale.

Può essere presente una limitata presenza di attività artigianali. L'area deve essere priva di insediamenti abitativi ma è ammessa l'esistenza in tali aree di abitazioni connesse all'attività industriale, ossia delle abitazioni dei custodi e/o dei titolari delle aziende, previste nel piano regolatore.

**Capitolo 6)**

**FASE OPERATIVA DI PREDISPOSIZIONE DELLA CLASSIFICAZIONE ACUSTICA**

Nei capitoli precedenti si sono riportati i criteri generali stabiliti dalla Regione Lombardia.

Anche le fasi operative sono state individuate nella stessa norma al capitolo 7.

Si è ritenuto opportuno, per standardizzare le operazioni di progetto, seguire i passi stabiliti nel capitolo sopracitato, in modo puntuale. Di seguito si ripercorrono tali fasi singolarmente.

**Fase 1) Analisi nei dettagli del Piano Regolatore Generale, per individuare la destinazione urbanistica di ogni singola area. Si fa la verifica della corrispondenza tra la destinazione urbanistica e le destinazioni d'uso effettive.**

L'analisi del Piano regolatore è stata condotta sia considerando il supporto cartografico che mediante sopralluoghi consentendo di verificare la correlazione tra destinazione d'uso prevista dal PRG e reale utilizzo del territorio come riportato nella tavola 3 in allegato n. 3 [CONFINI SCHILPARIO 1:2000](#)

**Fase 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.**

**a) e c) Impianti industriali significativi e distribuzione sul territorio di attività artigianali, commerciali e terziarie in genere, significative dal punto di vista acustico**

Le linee guida regionali stabiliscono quanto segue.

“Le attività vanno analizzate in termini di densità nell'area. Gli aspetti da considerare 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 va stimato l'attuale livello di emissione e l'ampiezza dell'area sulla quale esse hanno influenza nonché eventuali ipotesi di trasferimento risultanti da apposita documentazione.

Nelle aree con presenza di attività artigianali e di piccoli insediamenti industriali, oltre che di insediamenti abitativi, che sono individuate dal PRG 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 esse 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”.

## Comune di Schilpario (BG) classificazione acustica del territorio

Dagli studi, approfondimenti e sopralluoghi effettuati si ricava quanto segue:

Zona Artigianale in località Vò, Serta, Lesa

**Le attività sono costituite da piccole attività artigianali e precisamente:**  
**segheria;**  
**cablaggi elettrici;**  
**deposito materiali e macchine edili;**

I rilievi fonometrici A2 e A4 (allegato 6 vedi relazione [rilievi\\_fonometrici.doc](#)) sono stati eseguiti per caratterizzare la zona, come si può ricavare dalle registrazioni grafiche dei livelli di rumore i livelli massimi sono dati certamente dal traffico autoveicolare di attraversamento e non da quello indotto.

Il rumore prodotto dalle attività non innalza il valore medio energetico del rumore (Leq) ma per lo più i valori minimi. Infatti le emissioni acustiche da tali attività sono date principalmente dagli impianti esterni.

Gli edifici sono dal punto di vista edilizio di buona qualità con pareti perimetrali che garantiscono un idoneo isolamento acustico. Nella zona non vi sono emissioni rumorose significative provenienti dalle attività in esame che possono generare disturbo ai cittadini.

### INFRASTRUTTURE ED IMPIANTI PRODUTTIVI O COMMERCIALI

#### Centri Commerciali

Non vi sono centri commerciali di dimensioni significative.  
Vi sono sparsi sul territorio piccole attività commerciali di dimensioni tali da non poter caratterizzare acusticamente l'area circostante, anche se il traffico indotto non è trascurabile.

#### b) Ospedali, scuole, parchi o aree protette

Dall'esame dei dati reperiti, e dai sopralluoghi effettuati di seguito si riportano le aree che si ritiene opportuno evidenziare e precisamente:

**Scuola materna**  
**Scuola media**  
**Scuola elementare**

**Fase 3) Si sovrappone una griglia con i principali assi stradali (strade ad intenso traffico o di grande comunicazione e tratti autostradali e/o tangenziali), e linee ferroviarie. Per queste infrastrutture si individua una fascia ad esse parallela di classe III o IV che è più o meno ampia in funzione delle caratteristiche dell'infrastruttura e delle eventuali schermature che determinano il decadimento dei livelli di rumore. Si individuano, secondo quanto indicato nella normativa vigente e nel presente documento, le fasce relative alle strade di grande comunicazione e alle infrastrutture ferroviarie**

Questa fase è stata analizzata separatamente, per quanto concerne le infrastrutture stradali da quelle ferroviarie, di seguito si analizzano i due argomenti separatamente.

### **INFRASTRUTTURE STRADALI**

Le linee guida della Regione Lombardia per le infrastrutture stradali stabiliscono quanto segue.

“Al momento della definizione di questi criteri non è stato ancora emanato il decreto statale attuativo della L. 447/95 relativo al rumore prodotto dal traffico stradale. Il contenuto di questo paragrafo e i criteri in esso riportati dovranno essere pertanto verificati in seguito all'entrata in vigore del sopra menzionato decreto.

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

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

Ai fini di una suddivisione in categorie delle infrastrutture stradali occorre fare riferimento al D.lgs. 30 aprile 1992 n. 285 (Nuovo codice della strada) e successive modifiche ed integrazioni.

Si intende per traffico locale quello che avviene in strade collocate all'interno di quartieri, non si ha traffico di attraversamento, vi è un basso flusso veicolare, è quasi assente il traffico di mezzi pesanti.

Si ha traffico di attraversamento 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.

Le strade ad intenso traffico veicolare sono 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.

La presenza di strade di quartiere o locali (strade di tipo E ed F di cui al D.Lgs. 285/92), ai fini della classificazione acustica, è senz'altro da ritenere come un importante parametro

## **Comune di Schilpario (BG) classificazione acustica del territorio**

da valutare per attribuire alla strada la stessa classe di appartenenza delle aree prossime alla stessa. Le strade di quartiere o locali vanno pertanto considerate parte integrante dell'area di appartenenza ai fini della classificazione acustica, ovvero, per esse non si ha fascia di pertinenza ed assumono la classe delle aree circostanti, che in situazioni di particolare esigenza di tutela dall'inquinamento acustico può anche essere la classe I.

La presenza di strade di grande comunicazione (strade di tipo A, B, D) ha invece l'effetto di determinare la classificazione 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.

Sono da attribuire alla classe IV le 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, D del D. Lgs 285/92.

Le aree poste a distanza inferiore a cento metri dalle strade di grande comunicazione, quali ad esempio le autostrade o le tangenziali e cioè da strade di tipo A o B, sono da classificare in classe IV o superiore.

Per quanto riguarda la distinzione tra le aree di classe IV e quelle di classe III in relazione alla componente traffico, è necessario esaminare caso per caso la tipologia dell'infrastruttura viaria e delle aree urbanizzate che la stessa attraversa.

Per le strade urbane va considerato 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 è funzione delle schermature (file di fabbricati più o meno continue).

Nel definire l'ampiezza della striscia di classe IV si tiene conto degli schermi interposti sul percorso di propagazione del suono: file di edifici, facciate di isolati, dislivelli e barriere naturali.

Può essere utile riferirsi, 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 50-60 metri dal margine della carreggiata;
- per i brevi tratti corrispondenti ad immissioni di vie laterali si considera un arretramento di circa 30 metri, tenendo conto del rapporto larghezza della strada/altezza degli edifici;
- per i tratti privi di insediamenti 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 50 metri dal limite carreggiata esterna.

## Comune di Schilpario (BG) classificazione acustica del territorio

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.

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.

Modifiche alla viabilità che hanno carattere temporaneo non sono da considerare.”

L'analisi relativa alle infrastrutture stradali effettuata nell'ambito della presente zonizzazione acustica, ha portato a concludere che le strade Provinciali ( ex statale n. 294), Via Corgnola, Via Scalina, Via Degli Scuter, Via Serta, sono da classificare in classe IV in quanto strade ad intenso traffico autoveicolare “strade di penetrazione e di attraversamento dell'area urbana atte prevalentemente a raccogliere e distribuire il traffico di scambio tra il territorio urbano ed extraurbano”.

Mentre Località Pradella, Località Ronco, Via Nazionale, Via Soliva, Via Torri, Via Garibaldi, Via Giovanni Maj, Via Della Costa, Via Santa Elisabetta, Via Sponda, Via Paradiso sono da classificare in zona III.

Questa conclusione è stata supportata anche dall'analisi dei rilievi fonometrici riportati nella relazione allegata. (allegato 6 vedi rilievo A1, A 2, A3, A5) (allegato 6 vedi relazione [rilievi fonometrici.doc](#)).

Le altre strade rientrano nella classificazione “di strade di quartiere o locali (strade di tipo E ed F di cui al D.Lgs. 285/92), ai fini della classificazione acustica, è senz'altro da ritenere come un importante parametro da valutare per attribuire alla strada la stessa classe di appartenenza delle aree prossime alla stessa. Le strade di quartiere o locali vanno pertanto considerate parte integrante dell'area di appartenenza ai fini della classificazione acustica, ovvero, per esse non si ha fascia di pertinenza ed assumono la classe delle aree circostanti, che in situazioni di particolare esigenza di tutela dall'inquinamento acustico può anche essere la classe I.”

**Pertanto uno dei punti fondamentali progettuali, della presente zonizzazione è la definizione dell'area di rispetto delle arterie stradali prima citate che vengono inserite in classe IV. L'area di rispetto è definita secondo le seguenti procedure:**

- 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 50-60 metri dal margine della carreggiata;
- per i brevi tratti corrispondenti ad immissioni di vie laterali si considera un arretramento di circa 30 metri, tenendo conto del rapporto larghezza della strada/altezza degli edifici;
- per i tratti privi di insediamenti 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 50 metri dal limite carreggiata esterna.

**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.

Il territorio del comune in esame non è attraversato da alcuna linea ferroviaria.

**Fase 4) Si procede alla individuazione delle classi I, II, III, IV e V, che in generale sono facilmente desumibili dall'analisi del PRG e delle funzioni esistenti sul territorio.**

Per il comune in esame, le aree per cui la classificazione è di più facile definizione viste le caratteristiche sono:

**Classe I:**

territorio montano

**Classe II:**

territorio montano

scuole

centri abitati

**Classe III:**

strade secondarie ;

Pista sciistica

**Classe IV:**

strada Provinciale ( ex Statale n. 294 );

Attività Artigianali:

fiera Bovina località Barzesto

festa in piazza località Barzesto

festa in piazza località Ronco

feste in piazza Cardinal Maj, Antonio Maj e Piazza Orso Schilpario

palazzetto con musica e pattinaggio Schilpario

pattinaggio con musica località Dezzo

**Classe V**

Nessuna zona

**Classe VI**

Nessuna zona

**Fase 5) Ipotesi del tipo di classe acustica che si dovrebbe assegnare ad ogni singola area o particella censuaria del territorio con individuazione degli ambiti urbani che inequivocabilmente sono da attribuire, rispetto alle loro caratteristiche, ad una delle sei classi.**

Per le aree diverse da quelle riportate nella fase 3) la classe acustica dovrebbe essere dettata dalla destinazione d'uso stabilita dal PRG. Infatti l'uso di tale territorio è coerente con la destinazione d'uso del PRG ed i rilievi fonometrici non hanno evidenziato situazioni particolari.

**Fase 6) Acquisizione di dati acustici relativi al territorio, rilevati secondo le indicazioni riportate nella normativa vigente e al paragrafo 3 del documento regionale, che possono favorire un preliminare orientamento di organizzazione delle aree e di valutazione della loro situazione acustica.**

I risultati dei rilievi fonometrici sono riportati nel documento allegato: "Indagine fonometrica nel territorio del Comune di Schilpario (allegato 6 vedi relazione [rilievi\\_fonometrici.doc](#))

**Fase 7) Analisi delle aree che sono al confine di zone con il salto di due classi nella zonizzazione ipotizzata della fattibilità tecnica degli interventi di risanamento acustico che sarebbero necessari per conseguire il rispetto dei valori limite**

**Fase 8) Aggregazione di aree che in una prima fase erano state ipotizzate in classi diverse ma che, potendo essere considerate omogenee dal punto di vista acustico, potrebbero essere invece accorpate in un'unica zona e quindi nella medesima classe. Si formula una prima ipotesi di classificazione per le aree da porre nelle classi II, III, e IV. Si assumerà l'obiettivo di inserire aree le più vaste possibili nella classe inferiore tra quelle ipotizzabili, tenuto conto dei vari fattori, in particolare di quanto previsto al successivo punto 9.**

Le fasi 7 e 8 sono quelle che hanno portato dagli aspetti progettuali individuati nelle fasi da 1 a 6 alla definizione della proposta di zonizzazione che ha tenuto quindi conto dei seguenti aspetti:

- analisi risultati della fasi da 1 a 6**
- reale destinazione urbanistica**
- condizioni del campo acustico**
- le aree a contatto non devono differire più di una classe.**

**Fase 9) collocazione di eventuali aree destinate a spettacolo a carattere temporaneo, ovvero mobile, ovvero all'aperto.**

Le linee guida regionali stabiliscono:

*“Non vi è l'obbligo per tutti i Comuni ad individuare le aree destinate a spettacolo temporaneo. La necessità di effettuare tale individuazione vi è solamente per i Comuni che intendono caratterizzare aree nelle quali si svolgano in più occasioni durante l'anno, manifestazioni, spettacoli, fiere, che per loro natura hanno significative emissioni sonore.*

*Per le singole attività da svolgersi in tali aree può essere concessa l'autorizzazione comunale di deroga ai valori limite per le emissioni ed immissioni sonore prevista dalla L. 447/95, articolo 6, comma 1, 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 V. E' ovvio che nel caso in cui nell'area interessata e presso i ricettori confinanti si dovessero rilevare immissioni sonore significative in periodo notturno, anche se in modo occasionale, la classe scelta non dovrebbe essere inferiore alla classe IV.*

*L'individuazione di queste aree è 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).*

*I1 Comune dovrebbe organizzare e regolamentare 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, che permettono il superamento dei limiti stabiliti dalla normativa statale devono comunque tenere conto delle destinazioni urbanistiche e della classificazione acustica delle aree prospicienti.*

*Le aree destinate a spettacoli a carattere temporaneo non possono essere individuate in prossimità di ospedali, case di cura, scuole. La vicinanza di una "Area destinata a spettacoli a carattere temporaneo" con queste strutture è ammissibile a patto che l'eventuale regolamento comunale che disciplina le modalità di utilizzo dell'area e delle strutture in essa comprese definisca le condizioni per rendere compatibili la destinazione dell'area con le esigenze di protezione acustica delle aree prospicienti”.*

Per tali attività si sono evidenziate le seguenti aree:

Fiera Bovina località Barzesto, festa in piazza località Barzesto; festa in piazza località Ronco; feste in piazza Cardinal Maj, Antonio Maj e Piazza Orso Schilpario; Palazzetto con musica e pattinaggio Schilpario; pattinaggio con musica località Dezzo

**Fase 10) Risoluzione dei casi in cui le destinazioni d'uso del territorio inducono ad una classificazione con salti di classe maggiore di uno, cioè con valori limite che differiscono per più di 5 dB. Ove necessario si procede alla individuazione di una o più zone intermedie, 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. Si deve tenere conto di quanto disposto dalla L.R. 13/2001, all'articolo 2, comma 3, lettera c).**

I casi in cui si osserva il contatto tra classi aventi un salto maggiore di uno, sono principalmente quelli in cui esiste contatto con la strada Statale vi sono zone residenziali che potrebbero essere inserite in classe II. Per rispettare la condizione di evitare il contatto in esame, le aree inserite in classe IV per effetto delle strade prima citate sono sempre a contatto con classi idonee e precisamente classe III.  
In nessun caso ci sono situazioni di contatto tra aree con salto maggiore di uno.

Si ritiene di non utilizzare la deroga, 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, per i seguenti motivi:

- la destinazione delle aree, scuole, imporrebbe particolare attenzione all'aspetto acustico che può condizionare l'attività stessa;
- i rilievi fonometrici effettuati hanno consentito di verificare che la scelta di inserirle in classe I non è possibile..

**Fase 11) Stima in modo approssimativo dei superamenti dei livelli ammessi e valutazione della possibilità di ridurli. Si verifica la situazione rispetto alle diverse tipologie di sorgenti e agli adempimenti che i loro titolari devono assolvere per la legge 447/95 e relativi decreti attuativi. Si verifica la compatibilità acustica tra le diverse aree ipotizzate in classe diversa ed in particolare quelle per le quali si verifica il salto di due classi (10 dB).**

I rilievi fonometrici e le indagini effettuate hanno consentito di stabilire che il superamento dei limiti è dato dalle infrastrutture stradali, le attività produttive in base alle prove effettuate rispettano i limiti stabiliti dalla legge 447/95 in casi particolari si dovranno richiedere indagini specifiche alle attività per la verifica del rispetto dei limiti stabiliti dalla legge 447/95.

**Fase 12) verifica della coerenza tra la classificazione acustica ipotizzata ed il PRG al fine di derivare ed evidenziare l'eventuale necessità di adottare piani di risanamento acustico idonei a realizzare le condizioni previste per le destinazioni urbanistiche di zona vigenti.**

Per quanto riportato nella precedente fase eventuali piani di risanamento saranno proponibili quando verrà pubblicato il decreto relativo alle infrastrutture stradali che fisserà i limiti per tali sorgenti, essendo queste ultime le sorgenti più disturbanti

**Fase 13) Verifica della congruenza con le zone dei Comuni limitrofi ed eventuale individuazione delle situazioni nelle quali si dovrà adottare un piano di risanamento acustico.**

I comuni limitrofi confinanti con il comune in esame sono: Vilminore di Scalve, Azzone, Borno, Ossimo, Lozio, Cerveno, Paisco Loveno, Teglio, alla data odierna risulta abbiano in corso la zonizzazione acustica del loro territorio Borno, Ossimo, viene comunque allegata alla presente una pianta in scala 1:2000 dove si evidenziano i confini limitrofi di Schilpario e a richiesta dei comuni confinanti verrà inoltrata copia al fine di rendere omogenei i territori confinanti.

Nella stesura del presente documento il Tecnico ha già tenuto in considerazione le aree limitrofe dei vari comuni valutando il contatto tra classi al fine di non effettuare salti Maggiori di uno.

**Fase 14) Formalizzazione dello schema di provvedimento comunale per l'adozione della classificazione acustica.**

Di seguito verrà illustrato, a cura dell'Amministrazione, lo schema per l'adozione del provvedimento comunale per la classificazione acustica del territorio.

**Capitolo 7)**

**CONCLUSIONI**

**Dalle fasi riportate nel capitolo precedente è stato possibile definire una proposta di zonizzazione acustica che viene riportata nella tavola n. 1 e 2 in allegato n. 1 (SCHILPARIO ZONIZZAZIONE tavola 1 [scala 1:2000](#), tavola 2 [scala 1:10.000](#).**

**La zonizzazione acustica non può essere una suddivisione del territorio “perfetta” in quanto diversi aspetti nell’analisi del tema possono essere in contrasto: strade ad elevata percorrenza in aree residenziali, attività produttive attigue ad aree residenziali ecc..**

**Non si ha quindi la presunzione di ritenere questa proposta come l’unica possibile e a priori esatta, ma si ritiene che il lavoro svolto possa essere una base “seria” di confronto sulla complessa tematica in esame.**

## ELABORATI RELATIVI ALLA DELIBERA DI ZONIZZAZIONE

La deliberazione di approvazione della zonizzazione acustica deve comprendere la seguente documentazione.

1. Una relazione tecnica contenente:

a) un resoconto dettagliato delle attività elencate nei primi 13 punti elencati nel paragrafo precedente.

b) la descrizione, per tutti quei casi in cui dalla cartografia non è chiaramente individuabile il confine tra due zone confinanti, dei riferimenti fisici e spaziali che rendano univocamente identificabile il confine tra le due zone;

c) le scelte adottate e le motivazioni che ne stanno alla base in relazione alla classificazione acustica nelle zone per le quali non è stato rispettato il criterio di non porre a contatto zone che differiscono per più di cinque decibel. Nei casi in cui il salto di due classi interessa aree a destinazione residenziale si deve programmare un piano di risanamento che deve comprendere l'individuazione dei soggetti, pubblici o privati, responsabili della realizzazione degli interventi di risanamento acustico;

d) gli interventi di risanamento eventualmente già programmati dai soggetti titolari di infrastrutture di trasporto, produttive, commerciali.

e) La descrizione e caratterizzazione delle eventuali aree attrezzate per lo svolgimento di spettacoli a carattere temporaneo, ovvero mobile, ovvero all'aperto.

2. Per le rappresentazioni grafiche e la cartografia deve essere utilizzata, per le campionature grafiche, la seguente rappresentazione:

CLASSE	COLORE	TIPO DI TRATTEGGIO
I	Grigio	Piccole croci, bassa densità
II	Verde scuro	Esagoni grossi, alta densità
III	Giallo	Linee orizzontali, bassa densità
IV	Arancione	Linee verticali, alta densità
V	Rosso	Tratteggio incrociato, bassa densità
VI	Blu	Tratteggio incrociato, alta densità

3. Elaborati grafici e planimetrie in scala opportuna. Per l'individuazione della classe assegnata farà fede la planimetria, salvo contrasto con il testo della deliberazione, ed in tal caso prevale la norma scritta. Possono essere allegati alla deliberazione elaborati grafici di progetto (più mappe a scala diversa, a seconda delle dimensioni del territorio comunale, in modo che risultino evidenti l'estensione e le delimitazioni di ciascuna zona). Deve comunque essere fornita una carta generale (scala 1:2.000) per l'intera area comunale e delle carte particolareggiate nella stessa scala del PRG (scala 1:2000) per le aree urbanizzate. Le mappe devono riportare in colore e/o retinatura, la proposta o la determinazione definitiva di classificazione acustica.

## Comune di Schilpario (BG) classificazione acustica del territorio

3.1 - Gli elaborati grafici sono i seguenti:

a. Planimetria di zonizzazione acustica territoriale comunale nella tavola n. 1 e 2 in allegato n. 1 [SCHILPARIO ZONIZZAZIONE](#) tavola 1 scala 1:2000 centro paese, tavola 2 scala 1:10.000 esterno centro abitato.

b. Planimetria di inquadramento territoriale e previsioni di zonizzazione dei comuni confinanti nella tavola 3 in allegato n. 2 [CONFINI SCHILPARIO 1:2000](#)

c. Planimetria dello stato di fatto (lettura del territorio - stato delle urbanizzazioni condizioni dell'edificazione) [sovrapposizione PRG](#) nella tavola 3 in allegato n. 3 [CONFINI SCHILPARIO 1:2000](#)

d. Azzonamento acustico con individuazione delle osservazioni accolte. nella tavola n. 1 e 2 in allegato n. 1 ([SCHILPARIO ZONIZZAZIONE](#) tavola 1 scala 1:2000 centro paese, tavola 2 scala 1:10.000 esterno centro abitato).

Schilpario, Li 22.09.2003

Il tecnico competente

---