



COMUNE DI IDRO PROVINCIA DI BRESCIA



CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE

Ai sensi Legge 26 ottobre 1995 n°447 e decreti attuativi, Legge Regionale Lombardia del 10 agosto 2001 n°13 e seguenti delibere di attuazione della Giunta Regionale

RELAZIONE TECNICA

Periodo di redazione: secondo semestre 2005 – primo semestre 2007

Gruppo di lavoro:

Coordinatore unico

Prof.ssa SALVATERRA AUGUSTA – Sindaca Comune di Idro

Cartografia

Geom. **Oliva Francesco** – Tecnico comunale

Geom. **Luraghi Maurizio** – Tecnico comunale

Coordinamento segreterie comuni

Dott.sa **Bonomi Alessandra**

Consulente tecnico

T.a **Luigi Cornacchia** – Tecnico competente in acustica ambientale

P.Ind **Rodolfo Bergamaschi** – Tecnico ambientale, GIS





1 Indice

1	Indice	2
2	Introduzione	3
2.1	Premessa	3
2.1.1	Significato della classificazione acustica del territorio comunale	3
2.1.2	Documentazione da produrre e figure coinvolte	4
2.2	Quadro normativo e di riferimento	5
2.2.1	Normativa vigente in materia di inquinamento acustico	5
2.2.2	Riferimenti legislativi per la redazione della classificazione acustica	8
2.3	Piano di lavoro.....	12
3	Elaborazione dell'ipotesi iniziale di classificazione acustica del territorio comunale	15
3.1	Raccolta dati esterni.....	15
3.2	Analisi della situazione del P.R.G. e della situazione di fatto	15
3.3	Analisi del territorio con individuazione delle varie tipologie di aree	16
4	Misure strumentali.....	19
4.1	Premessa	19
4.2	Punti di misura e descrizione delle misure effettuate.	20
4.3	Planimetrie dei punti di misura	22
4.4	Data dei rilievi.....	23
4.5	Condizioni ambientali	23
4.6	Strumentazione utilizzata	23
4.7	Metodologia di misura	24
4.8	Tabelle di sintesi dei rilievi effettuati	24
5	Verifica dell'ipotesi di classificazione acustica del territorio comunale e conclusioni	27
5.1	Confronto tra prima ipotesi di classificazione e le scelte dei comuni vicini	27
5.2	Confronto tra prima ipotesi di classificazione e le misure strumentali	28
5.2.1	Tabella riassuntiva	28
5.2.2	Osservazioni e conclusioni	31
5.3	Verifica della classificazione per evitare l'eccessiva frammentazione	32
5.4	Valutazione delle situazioni particolari (attività in deroga)	32

Allegato 1: allegato tecnico contenente i dettagli dei rilievi fonometrici effettuati.

Allegato 2: certificati di taratura della strumentazione utilizzata

Allegato 3: copia della nomina a tecnico competente del consulente esterno (che ha anche eseguito le misure di rumore)

Allegato 4: mappatura dei punti di misura del rumore



2 Introduzione

2.1 Premessa

La presente relazione tecnica, oltre a essere un documento esplicativo richiesto della Classificazione Acustica del territorio Comunale, vuole essere uno strumento utile agli incaricati comunali per le varie problematiche che possono emergere nel futuro. A tal fine si dedica una certa attenzione nella parte introduttiva a richiamare le varie disposizioni legislative e alcune indicazioni tecniche emerse durante varie esperienze sul campo.

Dopo questa parte introduttiva si riportano le valutazioni che hanno portato alla stesura della prima ipotesi di classificazione, seguite dalla serie di misure di verifica effettuate. La relazione si conclude con le verifiche svolte per accertare l'effettiva sostenibilità della Classificazione Acustica e l'eventuale necessità di redazione di un Piano di Risanamento Acustico.

Si ritiene doveroso inserire in questa sede alcune indicazioni sulla tipologia del territorio comunale cui si riferisce la presente relazione, in quanto sono fondamentali per capire alcune delle scelte che vengono fatte nel seguito:

Numero di abitanti (aggiornato al Censimento 2001): 1695

La notevole variabilità altimetrica è un fattore fondamentale in alcune delle scelte effettuate in quanto si vengono spesso a creare tra zone limitrofe dislivelli tali da costituire barriere naturali alla propagazione del rumore, o viceversa si creano situazioni in cui due punti su lati opposti del lago sono a breve distanza e sono legati da un percorso diretto per il suono. La variabilità altimetrica ha inoltre notevole influenza sulla tipologia di propagazione acustica presente su tutto il territorio, così come è molto influente sulla propagazione del suono la presenza del Lago d'Idro.

Come si può notare la presente classificazione si riferisce ad un Comune di dimensioni discrete. Per non aggravare eccessivamente i costi della redazione della Classificazione Acustica si è ritenuto di utilizzare come base cartografica la Carta Tecnica Regionale, in scala adeguata, senza predisporre nuove planimetrie, situazione che avrebbe sicuramente aumentato i costi del presente elaborato senza generare alcun vantaggio pratico (le planimetrie sono comunque sufficientemente dettagliate per soddisfare la richieste della normativa Regionale). La classificazione viene comunque fornita agli uffici comunali in formato digitale su strumenti GIS, con la possibilità di convertire l'azzoneamento in formato AUTOCAD, tali formati permettono in modo molto semplice di riportare l'azzoneamento della classificazione acustica direttamente su altre mappe più aggiornate della CTR che si rendessero disponibili, o direttamente su aerofotogrammetrici in formato CAD.

2.1.1 Significato della classificazione acustica del territorio comunale

La classificazione acustica del territorio comunale è lo strumento principe di gestione dell'inquinamento acustico individuato dalla normativa italiana. Da tale documento infatti si



hanno le indicazioni che riguardano il livello di tutela e, di conseguenza, i limiti per l'inquinamento acustico nelle varie aree presenti sul territorio. In tale ottica la redazione della classificazione acustica è stata assegnata dalla normativa nazionale ai singoli Comuni, poiché ritenuti la sede migliore per svolgere valutazioni di merito sulle singole zone, nonché come gestori della pianificazione territoriale a livello locale. Appare quindi evidente che la classificazione non deve essere un documento a se stante, ma deve nascere da un atto di coordinamento tra le varie disposizioni comunali e, non da ultime, le previsioni di sviluppo future dei vari tipi di insediamento.

La Classificazione Acustica non deve mai essere considerata un punto di arrivo per il Comune ma piuttosto uno strumento di evoluzione, la verifica infatti della situazione di rispetto delle disposizioni introdotte è inevitabile da parte del Comune stesso, in particolare in aree di particolare interesse o sottoposte a particolare tutela. Si è quindi ritenuto che tale verifica dovesse rientrare a pieno titolo nella presente relazione. La metodologia utilizzata nella verifica è di seguito riportata nei dettagli, a questo punto di vuole solo sottolineare che è stato preferito un approccio orientato alle sorgenti e ai recettori, piuttosto che una rilevazione spaziale a distanze fisse, sicuramente più onerosa ma che in genere origina risultati meno indicativi delle reali situazioni di disturbo.

2.1.2 Documentazione da produrre e figure coinvolte

Tra i compiti inderogabili del Comune, oltre alla redazione delle planimetrie della Classificazione Acustica, si rende necessaria l'elaborazione della presente relazione tecnica, in cui si illustrano i principi seguiti nella classificazione stessa, nonché di un **Regolamento di Attuazione** che permetta la gestione delle varie procedure in carico al Comune relativamente alla questione rumore. Per la redazione della documentazione è utile la presenza di un consulente tecnico, in particolare per le scelte squisitamente scientifiche, nonché per le indicazioni di vario genere relative agli scenari di propagazione del rumore. Il ruolo del tecnico non deve essere sopravvalutato, in quanto le prospettive di sviluppo territoriale sono spesso legate agli orientamenti del Comune e non a schemi prevedibili (il tecnico naturalmente deve avere i requisiti di tecnico competente richiesti dalla normativa).

Oltre al coinvolgimento del personale del Comune si deve anche considerare il coinvolgimento dei Comuni limitrofi, con i quali è necessario un coordinamento e il confronto delle classificazioni acustiche nelle aree di confine. Tale coinvolgimento è stato per Idro piuttosto semplice in quanto la Classificazione Acustica è stata redatta in contemporanea a quella dei Comuni limitrofi ed in una situazione di scambio frequente di informazioni.



2.2 Quadro normativo e di riferimento

2.2.1 Normativa vigente in materia di inquinamento acustico

La normativa in vigore sull'inquinamento acustico è giunta ormai ad una discreta maturità rispetto alle prime disposizioni del D.P.C.M. 01.03.1991. Tale decreto era una disposizione "d'urgenza" che si è rivelata spesso di difficile applicazione. Il quadro normativo ha subito un notevole miglioramento con l'approvazione della legge quadro n°447 nel 1995. Tale legge fissa in modo ben definito le competenze in materia di inquinamento acustico dei vari soggetti (sia pubblici che privati). La legge prevede anche l'emanazione di numerosi decreti attuativi, e disposizioni regionali, che regolamentano vari aspetti della gestione del rumore. Il quadro dei decreti attuativi è attualmente completo.

Di seguito si riporta il quadro normativo attuale sul rumore:

Codici

- **Codice Civile:** art. 844
- **Codice Penale:** art. 659

Normativa statale:

- **DPCM 1 marzo 1991:** "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno"
G.U. 8 marzo 1991 – serie g. n. 57
- **LEGGE 26 ottobre 1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico"**
(G.U. 30 ottobre 1995, n. 254, S.O. Se. G.)
- **DM 11 dicembre 1996:** "Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo"
G.U. 4 marzo 1997 – serie g. n. 52
- **DM 31 ottobre 1997:** "Metodologia di misura del rumore aeroportuale"
G.U. 15 novembre 1997 – serie g. n. 267
- **DPCM 14 novembre 1997:** "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"
G.U. 1 dicembre 1997 – serie g. n. 280
- **DPCM 5 dicembre 1997:** "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici"
G.U. 22 dicembre 1997 – serie g. n. 297
- **DPR 11 dicembre 1997:** "Regolamento recante norme per la riduzione Dell'inquinamento acustico prodotto dagli aeromobili civili"
G.U. 26 gennaio 1998 – serie g. n. 20
- **DM 16 marzo 1998:** "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico"
G.U. 1 aprile 1998 – serie g. n. 76



- **DPCM 31 marzo 1998:** “Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l’esercizio dell’attività del tecnico competente in acustica, ai sensi dell’art.3 comma 1, lettera b), e dell’art. 2 commi 6,7,8, della legge 26 ottobre 1995, n. 447 “Legge quadro sull’inquinamento acustico”
G.U. 26 maggio 1998 – serie g. n. 120
- **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”
G.U. 4 gennaio 1999 – serie g. n. 2
- **DPCM 16 aprile 1999 n. 215:** “Regolamento recante norme per la determinazione dei requisiti acustici delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante e di pubblico spettacolo e nei pubblici esercizi”
G.U. 2 luglio 1999 – serie g. n. 153
NOTA: Abroga il DPCM 18 settembre 1997 “Determinazione dei requisiti delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante”
- **DM 20 maggio 1999:** “Criteri per la progettazione dei sistemi di monitoraggio per il controllo dei livelli di inquinamento acustico in prossimità degli aeroporti nonché criteri per la classificazione degli aeroporti in relazione al livello di inquinamento acustico”
G.U. 24 settembre 1999 – serie g. n. 225
- **DPR 9 novembre 1999:** “Regolamento recante modificazioni al DPR 11 dicembre 1997 n. 496, concernente il divieto di voli notturni”
G.U. 17 dicembre 1999 – serie g. n. 295
- **DM 3 dicembre 1999:** “Procedure antirumore e zone di rispetto negli aeroporti”
G.U. 10 dicembre 1999 – serie g. n. 289
- **DM 3 marzo 2000:** “Ripartizione del traffico”
G.U. 13 marzo 2000 – serie g. n. 60
- **DM 29 novembre 2000:** “Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento ed abbattimento del rumore”
G.U. 6 dicembre 2000 – serie g. n. 285
- **DPR 3 aprile 2001 n. 304:** “Regolamento recante disciplina delle emissioni sonore prodotte nello svolgimento delle attività motoristiche, a norma dell’articolo 11 della Legge 26 novembre 1995, n. 447”
G.U. 26 luglio 2001 – serie g. n. 172
- **DECRETO LEGISLATIVO 4 settembre 2002, n.262** Attuazione della direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto
- **DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 30 Marzo 2004 , n. 142** Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447.(GU n. 127 del 1-6-2004)testo in vigore dal: 16-6-2004
- **Circolare 6 Settembre 2004-** Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio. Interpretazione in materia di inquinamento acustico: criterio differenziale e applicabilità dei valori limite differenziali.(GU n. 217 del 15-9-2004)
- **D. LGS. 19/08/05 n° 194** Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale. (GU n. 222 del 23-9-2005)



Normativa Regione Lombardia

- **Legge Regionale 10 agosto 2001 n. 13:** “Norme in materia di inquinamento acustico”
B.U.R.L. 13 agosto 2001 n. 33, 1° Suppl. Ord.
- **DGR 16 novembre 2001 n. 7/6906 :** “Criteri di redazione del piano di risanamento acustico delle imprese da presentarsi ai sensi della legge n. 447/1995 ”Legge quadro sull’inquinamento acustico” articolo 15, comma 2, e della legge regionale 10 agosto 2001, n. 13 “Norme in materia di inquinamento acustico”, articolo 10, comma 1 e comma 2”
B.U.R.L. 10 dicembre 2001 n. 50, Serie ordinaria
- **DGR 8 marzo 2002 n. 7/8313:** “Legge n. 447/1995 ”Legge quadro sull’inquinamento acustico” e L.R. 10 agosto 2001 n. 13 “Norme in materia di inquinamento acustico”. Approvazione del documento “Modalità e criteri di redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e di valutazione previsionale del clima acustico”
B.U.R.L. 18 marzo 2002 n. 12, Serie ordinaria
- **DGR 12 luglio 2002 n. 7/9776:** “Legge n. 447/1995 ”Legge quadro sull’inquinamento acustico” e l.r. 10 agosto 2001 n. 13 “Norme in materia di inquinamento acustico”. Approvazione del documento “Criteri tecnici di dettaglio per la redazione della classificazione acustica del territorio comunale”
B.U.R.L. 15 luglio 2002 n. 29, Serie ordinaria
- **DGR 13 dicembre 2002 n. 7/11582:** “Legge n. 447/1995 ”Legge quadro sull’inquinamento acustico” e l.r. 10 agosto 2001 n. 13 “Norme in materia di inquinamento acustico”. Approvazione del documento “Linee guida per la redazione della relazione biennale sullo stato acustico del comune”
B.U.R.L. 30 dicembre 2002 n. 53, Serie ordinaria



2.2.2 Riferimenti legislativi per la redazione della classificazione acustica

La redazione della classificazione acustica viene introdotta dalla legge quadro n°447/95 in capo ai comuni; in tale sede il legislatore indica solo i compiti del Comune, senza entrare nel dettaglio della redazione del documento, la cui indicazione viene lasciata ai decreti attuativi e, in parte rientra tra i compiti delle Regioni. Il primo decreto che interessa direttamente la redazione della classificazione acustica è il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 14.11.1997; tale decreto è fondamentale in quanto riporta le sei classi di riferimento tra cui va diviso il territorio con le relative definizioni, le definizioni dei periodi di riferimento, e i limiti del livello sonoro per ognuna delle classi. Le zone di riferimento per la suddivisione del territorio comunale sono le seguenti (tabella A DPCM 14.11.1997):

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.

Classe II - aree destinate ad uso prevalentemente residenziale: rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali

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

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

Classe V - aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni

Classe VI - aree esclusivamente industriali: rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi



Di seguito si riportano anche le tabelle con i limiti di riferimento per le varie zone:

Valori limite di emissione - Leq in dB(A) (tabella B – DPCM 14.11.1997)			
Classe	Definizione	Limite diurno (06:00÷ 22:00)	Limite notturno (22:00 ÷ 06:00)
I	aree particolarmente protette	45	35
II	aree prevalentemente residenziali	50	40
III	aree di tipo misto	55	45
IV	aree di intensa attività umana	60	50
V	aree prevalentemente industriali	65	55
VI	aree esclusivamente industriali	65	65

Valori limite di immissione - Leq in dB(A) (tabella C – DPCM 14.11.1997)			
Classe	Definizione	Limite diurno (06:00÷ 22:00)	Limite notturno (22:00 ÷ 06:00)
I	aree particolarmente protette	50	40
II	aree prevalentemente residenziali	55	45
III	aree di tipo misto	60	50
IV	aree di intensa attività umana	65	55
V	aree prevalentemente industriali	70	60
VI	aree esclusivamente industriali	70	70

Valori di qualità - Leq in dB(A) (tabella D – DPCM 14.11.1997)			
Classe	Definizione	Limite diurno (06:00÷ 22:00)	Limite notturno (22:00 ÷ 06:00)
I	aree particolarmente protette	47	37
II	aree prevalentemente residenziali	52	42
III	aree di tipo misto	57	47
IV	aree di intensa attività umana	62	52
V	aree prevalentemente industriali	67	57
VI	aree esclusivamente industriali	70	70

Si nota che il decreto prevede l'esistenza di tre limiti per ognuna delle classi di territorio:



- Limite di immissione assoluto: il valore di rumore immesso nell'ambiente esterno da tutte le sorgenti sonore presenti in un'area. In pratica viene normalmente considerato come il valore massimo che si può riscontrare in corrispondenza di un recettore.
- Limite di emissione: questo limite è riferito a sorgenti fisse o mobili, deve essere verificato in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone o comunità. Il valore misurato è quello riferito alla singola sorgente sonora in esame. L'applicazione di questo limite è in alcuni casi controversa in quanto esistono differenze di opinione sulla definizione del punto in cui effettivamente devono essere effettuate le misure.
- Valori di qualità: sono definiti i valori da raggiungere nel breve o nel medio periodo.

Oltre a queste categorie di limiti esistono anche i limiti di attenzione e i limiti differenziali:

- Limiti di attenzione: sono i limiti che rendono necessaria l'adozione di un piano di risanamento acustico, sono pari ai limiti di immissione + 10 dB(A) se riferiti ad un'ora, +5dB(A) sul lungo periodo.
- Limiti differenziali: limitano l'incremento di rumore apportato da una sorgente rispetto al livello sonoro residuo. Non sono applicabili in aree classificate in zona VI: aree esclusivamente industriali.

Oltre alla normativa nazionale, che come visto indica dei criteri generali, la Regione Lombardia ha emanato una legge di riferimento che a sua volta ha previsto alcuni decreti attuativi. Nella legge di riferimento sono riportati i criteri che i Comuni devono adottare nella redazione delle classificazioni acustiche del territorio, che sono poi ripresi in dettaglio nel regolamento approvato con Delibera della Giunta Regionale n°7/9776. Tali criteri prevedono oltre ad indicazioni di livello generale alcune prescrizioni di dettaglio di seguito riassunte:

- Sorgenti sonore: si evidenzia la necessità di un censimento delle maggiori sorgenti di rumore, comprese le infrastrutture dei trasporti; tale censimento deve tener conto anche della presenza e delle posizioni dei recettori. Vengono inoltre indicate le classi da utilizzare in presenza delle infrastrutture dei trasporti, nonché alcune indicazioni di classificazione per le aree interessate da insediamenti commerciali o produttivi.
- Parametri acustici: richiamo ad utilizzare eventuali dati di misure precedenti, nonché ad effettuarne di nuove orientate però a semplificare la scelta tra classi o comunque legate a sorgenti/recettori piuttosto che effettuare una mappatura acustica a distanze fisse. Viene inoltre consigliata la misurazione contestuale di livelli statistici o altri parametri che a giudizio dei tecnici possano essere particolarmente indicativi in relazione a alcune tipologie di sorgenti.
- Criteri generali: si richiama la necessità di suddividere il territorio in zone che abbiano delle chiare limitazioni fisiche (strade, corsi d'acqua, ecc.). Si richiamano inoltre la necessità di coordinare la zonizzazione con il PRG e altri strumenti urbanistici, e ad un bilanciamento delle dimensioni delle singole zone.
- Parametri utili: relativamente alle classi intermedie vengono fornite alcune indicazioni relativamente alla redazione di sistemi di analisi del territorio aggiornabili periodicamente.
- Attribuzione delle classi: vengono indicate espressamente le classificazioni da utilizzare per alcune aree

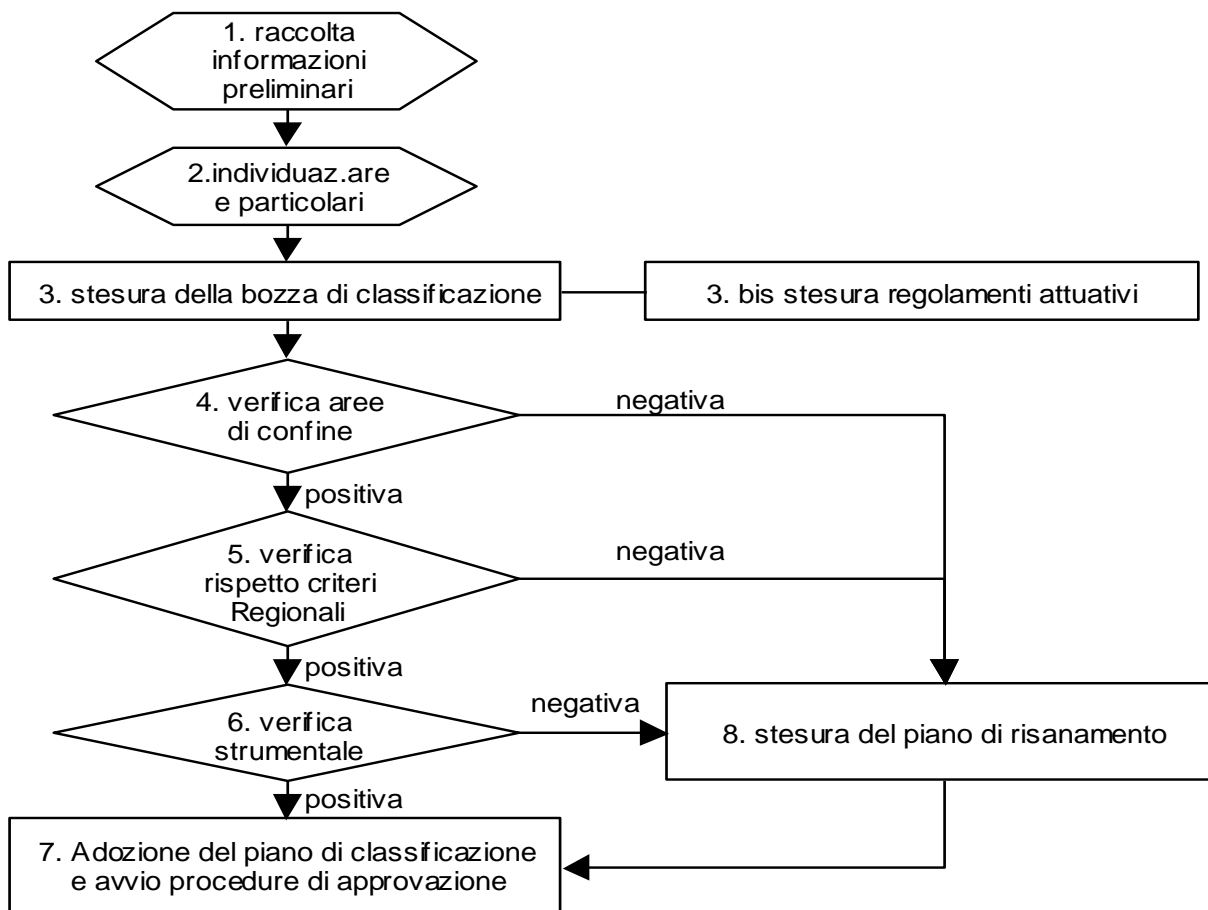


- Predisposizione della classificazione: viene presentata un procedura di massima per la stesura della classificazione
- Elaborati: vengono elencati gli elaborati da produrre

2.3 Piano di lavoro

Visto lo scopo piuttosto ampio e le numerose considerazioni necessarie per la redazione di una Classificazione Acustica che risulti il più possibile funzionale, senza eccessivamente complicare le procedure comunali di gestione, si è ritenuto di schematizzare a priori un piano di lavoro. Per tale piano di lavoro si è preso a modello quanto proposto nei particolari dalla normativa Regionale di riferimento, adattandolo, ove necessario, alla situazione territoriale del Comune di Idro.

Il piano di lavoro viene di seguito schematizzato:



NOTA: le fasi non ricalcano esattamente le tredici previste dalla DGR VII/9776 ma sono concettualmente equivalenti.



Nei dettagli le varie fasi hanno il seguente significato:

1. raccolta delle informazioni preliminari: in questa fase è necessario raccogliere tutte le informazioni che possono incidere sulle scelte di classificazione; in particolare è necessario prendere in considerazione il Piano Regolatore Generale e verificare nel dettaglio lo stato di fatto dell'utilizzo delle varie aree, con maggiore attenzione a insediamenti artigianali e commerciali per i quali esiste una notevole variabilità nell'emissione sonora anche a parità di classificazione. In questa fase è necessario anche prendere in considerazione il tipo di cartografia disponibile (nel caso del Comune di Idro non è presente cartografia su supporto informatico, salvo la Carta Tecnica Regionale).
2. individuazione delle aree particolari: il lavoro di classificazione è molto semplificato se si individuano in prima istanza le aree in cui sorgono attività o insediamenti particolari. Le prime aree da individuare sono naturalmente quelle con notevole emissione sonora come aree artigianali ed industriali; oltre a quelle in cui sorgono insediamenti che necessitano di un particolare livello di protezione (strutture ospedaliere o simili, scuole, ecc.)
3. stesura della bozza di classificazione: la bozza di classificazione viene redatta tramite l'assegnazione delle classi alle varie aree identificate sul territorio comunale; l'utilizzo di modelli matematici viene riservato a situazioni con un alto grado di complessità, mentre in genere è sufficiente seguire dei semplici criteri di valutazione (si ritengono fondamentali in questo senso le linee guida regionali che propongono dei criteri semplici ma decisamente efficaci)
- 3bis oltre alla bozza di classificazione acustica è necessario un Regolamento di Attuazione della stessa al fine di coordinarne l'applicazione. Il regolamento in particolare deve riportare le procedure autorizzative relative alla costruzione di nuovi insediamenti (naturalmente solo per la parte che riguarda il campo dell'inquinamento acustico)
4. verifica aree di confine: è necessaria un'azione coordinata con i Comuni confinanti, tale da evitare la creazione di situazioni aleatorie sulle aree di confine; dalla verifica può emergere, in caso di differenze non sostanziali, la necessità di adeguamento della zonizzazione di uno dei Comuni. Nel caso le differenze siano insanabili si deve ricorrere alla stesura di un piano di risanamento.
5. verifica rispetto criteri regionali: è utile un'ulteriore confronto della bozza di zonizzazione acustica con le disposizioni regionali.
6. verifica strumentale: è imprescindibile l'esecuzione di misure al fine di valutare la congruità della zonizzazione acustica con i livelli sonori presenti sul territorio; la scelta dei punti di misura deve essere chiara e tale da dare una buona indicazione relativamente a tutto il territorio Comunale. Generalmente si



preferirà comunque una scelta dei punti di misura legata a sorgenti e recettori particolari, piuttosto della stesura di una mappatura del rumore con linee isolivello e punti di misure scelti a distanze fisse sulla planimetria. Questa seconda opzione infatti, nonostante sulla carta possa sembrare in grado di dare informazioni più dettagliate, porta spesso la situazione a un livello di complessità eccessivo senza permettere di identificare i reali problemi presenti nelle varie zone, nonché ad una notevole lievitazione dei costi.

7. adozione del piano di classificazione acustica: il Consiglio Comunale deve adottare il piano di classificazione acustica con le modalità previste dalla normativa regionale
8. stesura del piano di risanamento: nel caso non siano rispettate le disposizioni normative (in particolare la presenza di aree limitrofe con differenze nei limiti superiori a 5dB(A)), in caso di incongruità con le classificazioni di comuni confinanti, o nel caso di superamento dei limiti di zona evidenziato dalla verifica strumentale) il Comune deve prevedere un piano di risanamento in grado di eliminare tali situazioni.

3 Elaborazione dell'ipotesi iniziale di classificazione acustica del territorio comunale

3.1 Raccolta dati esterni

Il Comune di Idro dispone di un Piano Regolatore Generale approvato in data _____ con delibera n° _____.

La cartografia evidenzia una situazione piuttosto semplice nella struttura degli insediamenti sul territorio. Esiste infatti un discreta separazione tra i vari tipi di insediamenti che comprende sostanzialmente un'area industriale / artigianale e alcuni agglomerati urbani residenziali (frazioni Crone, Pieve Vecchia, Tre Capitelli, Vesta, Lemprato e Vantone). La maggior parte della superficie del territorio Comunale è costituita da aree boschive di montagna.

Sul territorio Comunale non è presente alcuna linea ferroviaria o autostrada; le strade presenti sul territorio sono caratterizzate da flussi di traffico relativamente ridotti (locale) tranne per le strade: Strada Provinciale n°58 per Capovalle, Strada Provinciale n°111 per Treviso Bresciano, e Strada Provinciale n°237 "del Caffaro". Tutte le strade provinciali attraversano gli agglomerati residenziali con la conseguenza che buona parte degli abitati è esposta a discreti livelli sonori dovuti al rumore da traffico.

Le aree di confine con i Comuni limitrofi sono esclusivamente di tipo boschivo o comunque non urbanizzate, con l'unica sorgente significativa costituita dalle strade di collegamento tra i vari comuni (in particolare SP 237).

Tutte le frazioni si affacciano sul lago d'Idro.

Attualmente il Comune non ha un piano del traffico.

Oltre alle strade esistenti sono state inserite nella zonizzazione due nuove strade che sono in progetto o in fase di autorizzazione:



- nuova variante della SP237 che uscendo da galleria a nord dell'abitato si ricollega con il tracciato attuale;
- nuova strada che collega la SP237 nel punto dove la stessa entra nell'abitato alla zona industriale che viene poi raccordata pure alla SP111, permettendo quindi al traffico diretto all'area industriale, alla SP111 e alla SP 58 di evitare il centro abitato. Questa strada è in fase di progetto, e oggetto di valutazione di impatto ambientale, al seguito della quale i progettisti stanno dimensionando delle barriere acustiche per ridurre l'impatto della nuova struttura (da un punto di vista generale si ritiene che la nuova strada, pur portando ad un peggioramento della situazione per alcuni edifici attualmente caratterizzati da ridotta esposizione, nel complesso porterà ad una diminuzione della percentuale della cittadinanza esposta a rumore, in quanto i flussi verranno trasferiti alla stessa dai tratti stradali attuali che attraversano tutta la frazione Pieve Vecchia e Lemprato)

3.2 Analisi della situazione del P.R.G. e della situazione di fatto

La verifica della destinazione d'uso dei luoghi rispetto a quanto riportato dal Piano Regolatore Generale evidenzia che lo stesso è aggiornato alla situazione attuale. In questa situazione si ritiene che il P.R.G. possa essere utilizzato come base di partenza per la Classificazione Acustica del Territorio.

La planimetria del P.R.G. evidenzia le seguenti caratteristiche del territorio:

- o presenza di un'area artigianale di discrete dimensioni in area ben distinta;
- o presenza di un'area centrale del paese dove si svolge la maggior parte della vita sociale del paese;
- o presenza di alcune aree esclusivamente residenziali;
- o presenza di alcune direttrici di traffico fondamentali (strada che attraversa il centro delle frazioni Lemprato e Crone (strade provinciali 58 e 111), e SP 237 che attraversa le frazioni Pieve Vecchia e Tre Capitelli);

3.3 Analisi del territorio con individuazione delle varie tipologie di aree

Per effettuare la Classificazione Acustica del territorio Comunale si è ritenuto di prendere spunto dalle indicazioni fornite dalla Regione Lombardia, evitando quindi il ricorso a una parametrizzazione in funzione di regole matematiche, che la Regione stessa riserva a Comuni di maggiori dimensioni.

La stesura di una prima versione della Classificazione è partita dall'identificazione delle zone con caratteristiche tali da rientrare necessariamente in una delle classi, analizzando in un secondo tempo le aree dove esiste una situazione dubbia; le singole zone hanno tenuto conto di quanto individuato dall'analisi del P.R.G. riportata al punto precedente. Le valutazioni hanno tenuto conto, anche se non in maniera determinante, della sostenibilità dei limiti risultanti.

Considerazioni iniziali:



- aree che costeggiano le strade Provinciali n°58, n°111, n°237: le strade sono sicuramente da considerare come sorgente di rumore ben definita, soprattutto se si considera che si tratta della sorgente sonora più rilevante dell'intero territorio Comunale. In tal senso si è scelto di classificare in Area IV le sedi stradali e le aree che costeggiano le strade, fino ad una certa distanza, che è variabile in funzione dei dislivelli del terreno e del tipo di edifici presenti (come da indicazioni della Regione si è considerata una distanza minore quanto si hanno situazioni di facciate continue che creano una schermatura alla propagazione acustica); La stessa strategia è stata considerata per le nuove strade in progetto;
- area cimiteriale: la tutela delle aree cimiteriali è piuttosto difficile in quanto l'area cimiteriale di Idro (Fraz. Crone) è nei pressi della SP 58 e costeggiata da altre strade caratterizzate da discreto traffico di attraversamento. In tale situazione è inevitabile una classificazione in zona III, con la riserva di effettuare una verifica strumentale per evidenziare eventualmente la possibilità di ridurre la classe;
- area scolastica, scuole superiori (piccola collina che domina la frazione Lemprato): vista la necessità di tutela e la posizione dell'area si ritiene di poter classificare l'area scolastica in zona II con una discreta tutela della stessa. L'unica sorgente significativa è infatti il traffico sulla SP n°111 la cui sede si classifica in zona IV, che è però separata dagli edifici scolastici da un parcheggio (classificato in zona III), che permette una sufficiente attenuazione del rumore;
- scuole dei gradi inferiori: purtroppo gli edifici scolastici sorgono a ridosso della strada che collega la SP n°58 all'abitato di Crone e alla piazza del mercato, nonché alle frazioni di Vesta e Vantone; in tale situazione è inevitabile assegnare agli edifici la stessa classificazione della strada su cui si affacciano, quindi la classe IV;
- aree abitate frazioni Pieve Vecchia, Tre Capitelli, Crone e Lemprato: le aree residenziali, non esposte direttamente al traffico delle strade principali possono essere classificate in zona II (con una fascia in zona III che le separa dalle strade classificate in zona IV). Si ritiene di adottare la classe II in quanto i transiti veicolari sono sporadici e quindi relativamente poco influenti, nonostante una densità di popolazione piuttosto elevata, e la presenza di strade secondarie che, pur avendo ridotti flussi di traffico generano una situazione acustica di rumore superiore a quella che si avrebbe presso altri Comuni in pianura a causa del fatto che praticamente tutte le strade sono caratterizzate da discrete pendenze e quindi le emissioni sonore degli autoveicoli sono maggiori che sul piano.
- aree abitate frazioni Vesta e Vantone: le aree residenziali di queste due frazioni meritano considerazioni diverse in quanto le frazioni stesse sono costituite in prevalenza da strutture ricettive (camping) e quindi sono caratterizzate da una notevole presenza di persone durante il periodo estivo mentre nel periodo invernale sono scarsamente affollate. Si ritiene di classificare ambedue le frazioni in zona III per permettere lo sviluppo delle attività turistiche che comunque hanno un impatto piuttosto ridotto sulle poche abitazioni presenti (come già indicato le frazioni sono costituite quasi esclusivamente da strutture ricettive o comunque da abitazioni utilizzate per la villeggiatura);
- area industriale / artigianale a sud dell'abitato di Lemprato: tale area è decisamente da classificare in zona V a causa della presenza di una notevole densità di insediamenti a carattere industriale e artigianale. La presenza di abitazioni sparse all'interno dell'area e comunque sul confine della stessa rende inaccettabile una



classificazione in zona VI dell'area. La classificazione delle aree circostanti il nucleo industriale principale necessita decisamente di un'attenta valutazione anche con misure fonometriche per valutare la possibilità di ridurre la classe per tali zone (deve comunque essere considerata la presenza del ponte che collega Pieve Vecchia a Lemprato caratterizzato da notevole flusso di traffico, anche se è in progetto un nuovo ponte che permetterà ai mezzi pesanti di accedere all'area industriale senza attraversare la fraz. Pieve Vecchia (tale ponte è già stato considerato nella tavola della Classificazione Acustica inserendo il nuovo tracciato in zona IV), l'attraversamento tra la strada che collega la Provinciale 237 al ponte attuale viene comunque lasciato in classe IV in quanto anche se verrà effettivamente realizzato il nuovo ponte tale passaggio avrà ancora un notevole transito di veicoli leggeri, nonostante la molto probabile riduzione del rumore legata al mancato transito dei veicoli pesanti;

- piccola area artigianale e attività commerciali presenti sul territorio di Idro: sono presenti insediamenti artigianali di piccole dimensioni posizionati:
 1. lungo la SP n°237 nel tratto che dal confine comunale Sud arriva alla Fraz. Pieve Vecchia: sono presenti alcune attività artigianali / commerciali caratterizzate da emissioni sonore contenute (attività prevalentemente commerciali e di deposito) la classificazione si ritiene di mantenere quella della SP n°237 in zona IV, in quanto durante i sopralluoghi si è subito rilevato che il traffico sulla provinciale è decisamente più influente rispetto alle varie attività che sono poco rumorose
 2. attività commerciali all'interno delle frazioni: sono presenti in particolare nella frazione Tre Capitelli e Lemprato (lungolago). Le attività commerciali si affacciano comunque su strade a discreto scorrimento classificate in zona IV e sono quindi inserite nella stessa classe. Tale classificazione appare adeguata alle attività stesse (che se fossero in aree meno influenzate dal traffico verrebbero classificate in zona III).
- aree agricole esterne agli abitati: si ritiene di classificare tali aree in zona II a causa della frequente presenza di insediamenti agricoli e del possibile sfruttamento delle risorse boschive. Il livello di tutela offerto dalla classe II si ritiene sufficiente alla fruizione di tali aree anche dal punto di vista paesistico e ricreativo.

Da queste considerazioni si è ottenuta la prima classificazione che in seguito è stata verificata e confermata con le osservazioni riportate più avanti.



4 Misure strumentali

4.1 Premessa

Come indicato nei criteri di redazione della presente relazione tecnica, si è scelto di effettuare le rilevazioni in punti che siano significativi per la presenza di sorgenti sonore di una certa entità, o per la presenza di recettori sensibili. In certi casi si è ritenuto di raggruppare alcune sorgenti almeno in prima istanza, in particolare per quanto riguarda l'area artigianale. Questo perché ritenuto che se l'area nel suo complesso non genera disturbo ai recettori non è necessario indagare le singole sorgenti separatamente. Tra le sorgenti da indagare sono state considerate anche le strade, per valutare il contributo delle stesse all'inquinamento acustico del territorio comunale.

La durata delle misure è stata scelta in funzione delle posizioni e delle sorgenti, in modo comunque tale da avere misure rappresentative con riferimento alle sorgenti presenti

Per permettere future considerazioni, o verifiche della situazione rilevata si è scelto di allegare alla presente relazione il tracciato dell'andamento nel tempo del livello sonoro durante le varie misure, nonché tutti i parametri rilevati dall'analizzatore utilizzato per le misure. In particolare, come indicato dalle linee guida regionali, si è riportata l'analisi statistica del rumore (livelli percentili). Tale documentazione viene fornita anche su supporto informatico.

La determinazione del livello differenziale esula dalle competenze della presente indagine in quanto andrebbe misurato in ambiente abitativo, inoltre prevede la necessità di disattivare delle sorgenti sonore appartenenti a privati, per cui la legge non dà nessun mandato a chi si occupa della redazione della zonizzazione acustica. Per quanto possibile si è comunque cercato di stimare i contributi delle varie sorgenti tramite i livelli percentili dove questa informazione è stata ritenuta interessante.



4.2 Punti di misura e descrizione delle misure effettuate.

Di seguito si riporta l'elenco dei punti di misura con le relative descrizioni:

Punto di misura	Descrizione del punto e della situazione acustica
A	Nella frazione Vesta, incrocio tra Via Sasse e Vie Regina della Pace a circa 50m dal lago, al centro dell'abitato
B	Via Vantone, all'ingresso del camping Azur (civ. 45)
C	Zona centrale della piazza formata da Via Lungolago Vittoria (zona mercato e area giochi)
D	Nei pressi della Chiesa Parrocchiale (parcheeggio), a circa 5 metri dalla sede stradale di Via Indipendenza
E	Nella piccola area non edificata di fronte all'ingresso del Cimitero, Via Segore, nei pressi del campo sportivo parrocchiale / oratorio
F	Lungo la SP 237 in direzione Anfo, in un parcheggio di una piccola area commerciale, (negozio Minoia e Pub Giamaicano), a circa 7m dalla sede stradale
G	Lungo la SP 237 in direzione Anfo, in un parcheggio di una piccola area commerciale, (macelleria / rosticceria), a circa 5m dalla sede stradale
H	Nei pressi del municipio, parcheggio di fronte alla sede dei carabinieri, a circa 8m dalla sede stradale di Via Capovalle (SP 58)
I	In corrispondenza dell'incrocio tra Via Lungolago e Via I Maggio nei pressi del parco che si affaccia sul lago
L	Lungo Via Vittorio Veneto, in un piccolo spiazzo destinato a parcheggio (in corrispondenza dell'incrocio con Via Caste)
M	Sulla strada che costeggia l'area artigianale, sul lato che si affaccia sul fiume Chiese, di fronte all'ingresso della ditta Esti S.r.l., in direzione delle abitazioni presenti sulla piccola collina sul lato opposto del fiume
N	Lungo il lato del deposito inerti "Gasparini", su Via Arca, di fronte al civico n°4 (abitazione compresa nell'area artigianale)
O	Lungo Via Arca, zona che separa l'area artigianale dall'area residenziale
P	Via dei Bàicc, zona che separa l'area artigianale dal lato sud dell'area residenziale, all'inizio del Ponte sul Fiume Chiese
Q	Al limite dell'area residenziale posta nei pressi del ponte sul Fiume Chiese, su una piccola collina, sul lato che si affaccia verso il fiume e verso l'area artigianale
R	Area commerciale lungo SP 237, all'inizio della frazione Pieve Vecchia, nel parcheggio di un deposito / rivendita di materiale per edilizia. A circa 10m dalla sede stradale
S	Parcheeggio della Chiesa della Pieve Vecchia, a circa 2m dalla sede stradale della SP 237
T	All'interno dell'abitato di Crone, nella zona residenziale che si trova al



Punto di misura	Descrizione del punto e della situazione acustica
	di sopra del Lungolago Vittoria
U	Sul ciglio della strada Provinciale n°58 (3m dalla sede stradale) nei pressi del confine con il Comune di Capovalle
V	In corrispondenza della recinzione del complesso scolastico che sorge sopra Lemprato, lungo la Provinciale n°111. Tra la provinciale e la recinzione è presente il parcheggio

4.3 Planimetrie dei punti di misura

La mappatura dei punti di misura costituisce l'allegato n°4

4.4 Data dei rilievi

Le misure fonometriche diurne sono state effettuate in data 07/03/2006 e 11/05/2006.

4.5 Condizioni ambientali

Cielo sereno e calma di vento ($V < 0,5 \text{ m/s}$), l'umidità relativa si è mantenuta intorno al 50%.

4.6 Strumentazione utilizzata

La strumentazione utilizzata è conforme a quanto disposto dalla normativa vigente in materia ed in particolare alle disposizioni del Decreto Ministeriale 16/03/1998 – "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".

La catena di misura utilizzata è la seguente:

- Microfono: Larson & Davis Modello 2541 - Matricola 7591
- Fonometro: Larson & Davis - Modello 824 – Matricola 2735
- Preamplificatore: Larson & Davis
- Calibratore: Larson & Davis – Modello CAL200 – Matricola 3730
- Software di elaborazione e stampa: Noise and Vibration Works per Windows v2.0.8

Il fonometro è stato calibrato appena prima dell'inizio di ogni sessione di misura; la calibrazione è stata verificata anche alla fine delle sessioni di misura rilevando sempre uno scarto inferiore a 0,1dB. Tale verifica valida le misure.



4.7 Metodologia di misura

La metodologia di misura scelta è stata quella del campionamento; i rilievi hanno avuto durata sufficiente a caratterizzare la situazione acustica nei vari punti valutati. Nei vari punti di misura non si è rilevata una grande variabilità del livello sonoro, tale situazione è dovuta alla predominanza delle sorgenti stazionarie e del traffico che comunque non ha grandi variazioni nel flusso e nella composizione durante il singolo periodo di riferimento.

4.8 Tabelle di sintesi dei rilievi effettuati

Di seguito si riporta la tabella riassuntiva delle misurazioni effettuate; i dettagli delle singole misure sono riportati nell'allegato 1. In alcuni casi tra le note si riporta l'indicazione della predominanza del rumore da traffico, e se applicabile l'indicazione che il livello ambientale misurato come Livello Equivalente indica la componente traffico, mentre il livello statistico L95 indica le altre sorgenti presenti nell'area. Le valutazioni di merito relativamente ai valori rilevati nelle misure vengono rimandate al punto in cui si verifica la sostenibilità della Classificazione Acustica. Gli orari delle singole misure vengono riportati nelle schede dell'allegato 1.

Punto di misura	N° misura	Periodo di misura	Livello ambientale (dB(A))	Livello statistico L95 (dB(A))	Note
A	1	Diurno	44,0*	36,1	Livello sonoro dominato da lavorazioni di taglio legna in distanza
B	2	Diurno	54,5	52,9	Rumore dominato dallo scorrere di acqua nel torrente che attraversa la frazione Vantone
C	3	Diurno	53,5*	41,1	Livello ambientale dominato da transiti veicolari (singoli) il par. L95 indica il rumore delle sorgenti stazionarie (in sostanza il leggero rumore proveniente dalla SP 237 sulla sponda opposta del lago)
D	4	Diurno	59,0*	39,7	Livello ambientale dominato da transiti veicolari (singoli) il par. L95 indica il rumore delle sorgenti stazionarie
E	5	Diurno	55,5*	35,5	Livello ambientale dominato da transiti veicolari (singoli) il par. L95 indica il rumore delle sorgenti stazionarie

Relazione della Classificazione Acustica del Territorio Comunale

Comune di Idro
Provincia di Brescia



Punto di misura	N° misura	Periodo di misura	Livello ambientale (dB(A))	Livello statistico L95 (dB(A))	Note
F	6	Diurno	65,5*	34,6	Livello ambientale dominato da transiti veicolari (pressoché continui) il par. L95 indica il rumore delle sorgenti stazionarie
G	7	Diurno	66,0*	32,8	Livello ambientale dominato da transiti veicolari (pressoché continui) il par. L95 indica il rumore delle sorgenti stazionarie
H	8	Diurno	57,0*	31,9	Livello ambientale dominato da transiti veicolari su SP 58 (singoli) il par. L95 indica il rumore delle sorgenti stazionarie
I	9	Diurno	60,5*	38,9	Livello ambientale dominato da transiti veicolari (relativamente frequenti in quanto la strada è l'unica che collega il Ponte della Fraz. Pieve Vecchia alle provinciali 58 e 111 in direzione del ponte e SP 237) il par. L95 indica il rumore delle sorgenti stazionarie
L	10	Diurno	61,5*	35,1	Livello ambientale dominato da transiti veicolari (relativamente frequenti in quanto la strada è l'unica che collega il Ponte della Fraz. Pieve Vecchia alle provinciali 58 e 111, in direzione delle provinciali) il par. L95 indica il rumore delle sorgenti stazionarie
M	11	Diurno	52,5*	42,4	Livello ambientale dominato da transiti veicolari (singoli) e solo in parte dalle attività artigianali. Il par. L95 indica il rumore delle sorgenti stazionarie
N	12	Diurno	47,0*	36,7	Livello ambientale dominato da transiti veicolari (singoli) con leggera influenza delle attività produttive. Il par. L95 indica il rumore delle sorgenti stazionarie
O	13	Diurno	50,5	45,9	Livello ambientale dominato da transiti veicolari (singoli), leggera influenza attività produttive. Il par. L95 indica il rumore delle sorgenti stazionarie



Punto di misura	N° misura	Periodo di misura	Livello ambientale (dB(A))	Livello statistico L95 (dB(A))	Note
P	14	Diurno	61,5*	45,4	Livello ambientale dominato da transiti veicolari sul ponte che porta alla SP 237 (piuttosto frequenti), trascurabile l'influenza delle attività produttive. Il par. L95 indica il rumore delle sorgenti stazionarie
Q	15	Diurno	53,5*	44,8	Livello ambientale dominato da transiti veicolari sul ponte che porta alla SP 237 (piuttosto frequenti), trascurabile l'influenza delle attività produttive. Il par. L95 indica il rumore delle sorgenti stazionarie
R	16	Diurno	66,0*	41,6	Livello ambientale dominato da transiti veicolari lungo la SP 237 (quasi continui). Il par. L95 indica il rumore delle sorgenti stazionarie
S	17	Diurno	70,0	40,8	Livello ambientale dominato da transiti veicolari lungo la SP 237 (quasi continui). Il par. L95 indica il rumore delle sorgenti stazionarie
T	18	Diurno	46,0*	35,3	Livello ambientale dominato da transiti veicolari (singoli e sporadici). Il par. L95 indica il rumore delle sorgenti stazionarie
U	19	Diurno	53,0	42,2	Livello ambientale dominato da transiti veicolari (singoli).
V	20	Diurno	50,5*	39,6	Livello ambientale dominato da transiti veicolari sulla SP 111 (singoli), attenuati dalla distanza in quanto tra la strada e il confine del complesso scolastico esiste un ampio parcheggio.

NOTA:

- *: corretto + 3dB(A) per componenti impulsive
- **: corretto + 3dB(A) per componenti tonali
- tutti i valori di livello ambientale sono arrotondati a 0,5dB(A) come previsto dalle normative e eventualmente corretti per la presenza di componenti impulsive / tonali.



5 Verifica dell'ipotesi di classificazione acustica del territorio comunale e conclusioni

5.1 Confronto tra prima ipotesi di classificazione e le scelte dei comuni vicini

Nell'ambito della stesura del piano di classificazione acustica si è effettuata una verifica della situazione dei Comuni limitrofi riscontrando una perfetta compatibilità con le disposizioni riportate nella classificazione del Comune Idro. Tale situazione è semplificata dal fatto che gran parte delle aree di confine è costituita da zone boschive classificate in zona 2, con la sola esclusione delle aree in cui le Strade Provinciali attraversano il confine Comunale.

La situazione evidenzia quindi che per i Comuni che sono dotati di Classificazione Acustica, in bozza o approvata, tale documento è completamente compatibile con quanto disposto dal Comune di Idro

5.2 Confronto tra prima ipotesi di classificazione e le misure strumentali

5.2.1 Tabella riassuntiva

La tabella che segue riassume il confronto tra i valori di livello ambientale rilevati e i limiti imposti dalla classificazione acustica. Il giudizio viene espresso considerando come livello ambientale di immissione sia il livello complessivo misurato, sia il parametro L95. Tale impostazione permette di valutare rapidamente se i punti di valutazione sono non conformi a causa del traffico (che come già sopra indicato viene escluso dal parametro L95):

Punto di misura	Livello ambientale– Leq(A) (dB(A))	Livello ambientale– L95 ³ (dB(A))	Periodo di riferimento	Classe	Valore limite assoluto (dB(A))	Giudizio (compreso il traffico)	Giudizio (escluso il traffico)	Note
A	44,0*	36,1	diurno	III	60,0	Conforme	Conforme	
B	54,5	52,9	diurno	III	60,0	Conforme	Conforme	
C	53,5*	41,1	diurno	IV	65,0	Conforme	Conforme	
D	59,0*	39,7	diurno	IV	65,0	Conforme	Conforme	
E	55,5*	35,5	diurno	III	60,0	Conforme	Conforme	

Punto di misura	Livello ambientale– Leq(A) (dB(A))	Livello ambientale– L95 ³ (dB(A))	Periodo di riferimento	Classe	Valore limite assoluto (dB(A))	Giudizio (compreso il traffico)	Giudizio (escluso il traffico)	Note
F	65,5*	34,6	diurno	IV	65,0	Non Conforme	Conforme	Non conformità legata al traffico sulla SP 237
G	66,0*	32,8	diurno	IV	65,0	Non Conforme	Conforme	Non conformità legata al traffico sulla SP 237
H	57,0*	31,9	diurno	IV	65,0	Conforme	Conforme	
I	60,5*	38,9	diurno	IV	65,0	Conforme	Conforme	
L	61,5*	35,1	diurno	IV	65,0	Conforme	Conforme	
M	52,5*	42,4	diurno	V	70,0	Conforme	Conforme	
N	47,0*	36,7	diurno	V	70,0	Conforme	Conforme	
O	50,5	45,9	diurno	IV	65,0	Conforme	Conforme	
P	61,5*	45,4	diurno	IV	65,0	Conforme	Conforme	
Q	53,5*	44,8	diurno	III	60,0	Conforme	Conforme	

Punto di misura	Livello ambientale– Leq(A) (dB(A))	Livello ambientale– L95 ³ (dB(A))	Periodo di riferimento	Classe	Valore limite assoluto (dB(A))	Giudizio (compreso il traffico)	Giudizio (escluso il traffico)	Note
R	66,0*	41,6	diurno	IV	65,0	Non Conforme	Conforme	Non conformità legata al traffico sulla SP 237
S	70,0	40,8	diurno	IV	65,0	Non Conforme	Conforme	Non conformità legata al traffico sulla SP 237
T	46,0*	35,3	diurno	II	55,0	Conforme	Conforme	
U	53,0	42,2	diurno	IV	65,0	Conforme	Conforme	
V	50,5*	39,6	diurno	II	55,0	Conforme	Conforme	

NOTA:

- *: corretto + 3dB(A) per componenti impulsive
- **: corretto + 3dB(A) per componenti tonali
- tutti i valori di livello ambientale sono arrotondati a 0,5dB(A) come previsto dalle normative e eventualmente corretti per la presenza di componenti impulsive / tonali.



5.2.2 Osservazioni e conclusioni

La tabella precedente riporta i valori rilevati, le classi di appartenenza delle varie aree in cui sono state effettuate le misure, nonché il giudizio sul rispetto dei limiti. In alcuni casi i valori di livello ambientale rilevato non rispettano i limiti, ma tale mancanza è dovuta al contributo del rumore da traffico; come dimostrato dal fatto che il parametro L95 rispetta sempre i limiti (indicante la componente di rumore che esclude il traffico).

La valutazione che emerge della situazione acustica del territorio del Comune di Idro evidenzia una situazione caratterizzata da sorgenti sonore conformi ai limiti con l'esclusione del rumore da traffico che ha un effetto notevole sulla situazione globale, tale in alcuni casi da portare il livello ambientale in zona al di sopra dei limiti. Non si ritiene comunque di intervenire in tal senso in quanto è corretta la valutazione di escludere la sorgente "infrastrutture stradali" dalla valutazione dei limiti assoluti di immissione, ai sensi di quanto previsto dall'art. 3 comma 2 del DPCM 14/11/1997. L'articolo infatti prevede che all'interno delle fasce di pertinenza l'infrastruttura stradale non concorra al raggiungimento di tali limiti.

In conclusione si può affermare che la situazione acustica del territorio sia decisamente buona, e che la classificazione proposta sia conforme alla reale destinazione attuale del territorio. L'unico elemento di disturbo realmente presente è il traffico automobilistico. Tale situazione è stata raggiunta grazie a una buona gestione del territorio che ha previsto distanze sufficienti tra insediamenti commerciali / produttivi e gli insediamenti residenziali. La sistemazione del problema traffico non compete al Comune di Idro in quanto si tratta di una strada Provinciale (SP n°237).

Naturalmente, visto lo scopo che ha animato la presente indagine non è possibile fare valutazioni sulle singole abitazioni, la gestione dei singoli casi è demandata alle norme del regolamento di attuazione.



5.3 Verifica della classificazione per evitare l'eccessiva frammentazione

La Classificazione Acustica proposta non presenta situazioni di eccessiva frammentazione in quanto è stata effettuata considerando come confini strade o i limiti di proprietà (visto che in molti casi le proprietà si affacciano su aree non urbanizzate). In relazione alle dimensioni del territorio comunale la classificazione è tale da permettere una semplice individuazione delle classi per ogni punto del territorio.

5.4 Valutazione delle situazioni particolari (attività in deroga)

Nella situazione attuale si prevede la presenza di varie tipologie di attività che necessiteranno della concessione di autorizzazioni in deroga ai limiti della Classificazione Acustica. Per tali attività sono state istituite apposite procedure all'interno del Regolamento di Attuazione. [Oltre alle disposizioni del Regolamento si è ritenuto di individuare come area preferenziale da dedicare a attività di spettacolo all'aperto](#)

[che rimane il centro della vita sociale del Comune di Idro.](#)

Ghedi, li _____

Il Co-relatore
P.I. Rodolfo Bergamaschi

Il relatore
Luigi Cornacchia
(tecnico competente in acustica
ambientale Reg. Lombardia n°42/2003)