ALTEA
Consulenza d'Impresa

Relazione tecnica

Comune di Gravellona Toce
(Provincia del V.C.O.)

Agosto 2003
Rev. 00

Altea S.r.L. - 42, Strada Cavalli - 28835 Feriolo di Baveno (VB)
Tel. +39 0323 280811 - Fax +39 0323 2808110 - e-mail: altea@alteanet.it - PI 01440580031

Sommario

1. Informazioni generali 4
2. Riferimenti normativi 4
3. Procedure per l'adozione della Zonizzazione Acustica 5
4. La base legislativa della Zonizzazione Acustica 6
4.1. Legge 26 ottobre 1995, n. 447 6
4.2. Legge n. 447/95 - Le competenze delle Regioni 7
4.3. Legge n. 447/95 - Le competenze delle Province 8
4.4. Legge n. 447/95 - Le competenze dei Comuni 9
4.5. Decreti e Regolamenti di attuazione della Legge n. 447/95 10
5. L'azzonamento acustico del Comune di Gravellona Toce 10
5.1. Metodologia e fasi di lavoro 10
5.2. Fase 1 - Analisi del P.R.G.C. vigente 11
5.2.1. Aree Usi Pubblici 11
5.2.2. Aree Usi Residenziali 11
5.2.3. Aree usi produttivi 12
5.2.4. Aree usi agricoli 12
5.2.5. Aree usi terziari 12
5.2.6. Aree di rispetto 12
5.3. Fase 2 - Prima bozza di Zonizzazione Acustica 2003 12
5.3.1. Attribuzione di aree in Classe I 13
5.3.2. Attribuzione di aree in Classe II, III e IV 14

Altea S.r.L. - Strada Cavalli, 42 - 28835 Feriolo di Baveno (VB)
Questo documento non deve essere riprodotto, né reso disponibile a terzi o alterato in ogni modo
This document must not be reproduced, made available to third persons or misused in any other way

5.3.3. Attribuzione di aree in Classe V 15

5.3.4. Attribuzione di aree in Classe VI 15

5.3.5. Infrastrutture di trasporto stradale e ferroviario 15

5.3.6. Note alle misurazioni fonometriche 17

5.4. Strumentazione utilizzata 17

5.5. Tecniche di misura e metodologia di analisi 19

5.6. Fasi 3, 4 e 5 - Ridistribuzione delle Classi acustiche e azzonamento definitivo 20

5.6.1. Convenzioni per la cartografia tematica 20

5.7. Particolarità in merito al contatto tra Classi acustiche 21

5.7.1. Zone di difformità di contatto tra Classi acustiche 21

5.7.2. Problematiche riscontrate in fase di stesura definitiva 21

6. Proposta di Regolamento delle Attività Temporanee 22

7. Linee guida per la stesura del Piano di Risanamento Acustico Comunale 22

8. Allegati alla Relazione tecnica di Zonizzazione Acustica 23

Altea S.r.L. - Strada Cavalli, 42 - 28835 Feriolo di Baveno (VB)
Questo documento non deve essere riprodotto, né reso disponibile a terzi o alterato in ogni modo
This document must not be reproduced, made available to third persons or misused in any other way

1. Informazioni generali

Con Determinazione Dirigenziale, relativa all'affidamento dell'incarico per la classificazione acustica del territorio del Comune di Gravellona Toce, il Dirigente preposto, sulla base della Legge 26 ottobre 1995, n. 447, e della Legge della Regione Piemonte 20 ottobre 2000, n. 52 e 53, ha incaricato la Scrivente di redigere la Relazione di Zonizzazione Acustica, suddividendo il territorio in Classi il più possibile omogenee, a seconda della destinazione d'uso delle varie aree prevista dal Piano Regolatore Generale Comunale vigente.

Per tale incarico l'Amministrazione Comunale ha fornito il supporto cartografico, costituito dalla base catastale, nonché le Tavole ed i contenuti del Piano Regolatore Generale Comunale di cui sopra.

Da subito la Scrivente vuole sottolineare lo stretto regime di collaborazione con il Funzionario dell'Ufficio Urbanistica, la cui disponibilità ed ampia preparazione tecnica ed amministrativa ha permesso un confronto professionale estremamente prezioso per il superamento delle varie problematiche che sono emerse durante l'esecuzione del presente lavoro.

2. Riferimenti normativi

Per gli scopi di cui alla Zonizzazione Acustica del territorio comunale, sono state considerate le Leggi, le norme nazionali ed internazionali nonché gli atti e le pubblicazioni scientifiche che di seguito si riportano:

Legislazione Nazionale

- R.D. 18 giugno 1931, n.773 - Approvazione del Testo Unico delle Leggi di Pubblica Sicurezza
- Codice Civile - Art. 844
- Codice Penale - Art. 659
- D.L. 30 aprile 1992, n. 285 - Codice della Strada
- R.D. n. 1265/1934 - Artt. 216, 217
- D.P.R. 24 luglio 1977, n. 616 - Artt. 101, 102, 103
- Legge 23 dicembre 1978, n. 833
- Legge 8 luglio 1986, n. 349
- Legge 8 giugno 1990, n. 142
- D.P.C.M. 1° marzo 1991
- Legge 26 ottobre 1995, n. 447
- D.P.C.M. 14 novembre 1997
- D.M. 16 marzo 1998
- D.P.R. 18 novembre 1998, n. 459

Legislazione Regionale

- L.R. 20 ottobre 2000, n. 52
- L.R. 20 ottobre 2000, n. 53
- D.G.R. n° 85-3802 del 06 agosto 2001

Altea S.r.L. - Strada Cavalli, 42 - 28835 Feriolo di Baveno (VB)
Questo documento non deve essere riprodotto, né reso disponibile a terzi o alterato in ogni modo
This document must not be reproduced, made available to third persons or misused in any other way

Norme Tecniche ISO ed UNI

- UNI 9884 - Caratterizzazione acustica del territorio mediante la descrizione del rumore ambientale
- ISO 140/1 UNI 8270/1 - Isolamento acustico per via aerea
- ISO 140/3 UNI 8270/3 - Potere fonoisolante degli edifici
- ISO 140/4 UNI 8270/4 - Isolamento acustico degli ambienti
- ISO 717/1/3 UNI 8270/7 - Indice di valutazione dell'isolamento per via aerea
- UNI 8438 - Classificazione delle partizioni interne in base al potere fonoisolante
- UNI 8204 - Classificazione dei serramenti esterni in base alle prestazioni acustiche
- ISO 140/1 UNI 8270/1 - Isolamento acustico al calpestio
- ISO 140/6 UNI 8270/6 - Livello di rumore al calpestio dei solai
- ISO 717/2 UNI 8270/7 - Indice di valutazione del rumore da calpestio

Atti e Pubblicazioni

- Legge Regionale 14 novembre 2001, n. 28
- D.G.R. del Piemonte n. 85 del 6 agosto 2001

3. Procedure per l'adozione della Zonizzazione Acustica

La Zonizzazione Acustica, di seguito esposta, dovrà essere sottoposta ad una analisi critica e ad una Procedura di ottimizzazione, basata sia su considerazioni tecniche oggettive, sia su scelte generali di gestione del territorio, le quali porteranno alla sua adozione definitiva.

Se ad oggi le fasi sviluppate della Zonizzazione Acustica hanno visto poche figure professionali coinvolte, e precisamente il Tecnico in Acustica redattore della stessa ed i Funzionari dell'Ufficio Urbanistica, tale analisi critica deve coinvolgere tutti i soggetti interessati a livello locale ed a livello regionale.

Risulta fondamentale, quindi, una verifica da parte dei Settori comunali interessati alla Zonizzazione (Urbanistica, Ambiente, Traffico, Programmazione e Sviluppo Economico, ecc.), nonché della Azienda Sanitaria Locale e della Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente.

Sarà compito dei soggetti sopra elencati, ciascuno per le proprie competenze, verificare la congruità della Zonizzazione con gli altri strumenti urbanistici vigenti, inquadrandola nelle linee politiche di sviluppo del territorio comunale, minimizzando gli eventuali punti di contrasto con i criteri enunciati dalla Legge Quadro e dagli indirizzi regionali (nel momento in cui saranno emanati).

Sarà in particolare compito dell'A.R.P.A. verificare l'applicazione omogenea dei criteri regionali e segnalare eventuali incompatibilità tra le proposte dei vari Comuni, in relazione alle zone adiacenti ai propri confini comunali, collaborando con i Comuni interessati all'eventuale accordo di programma (secondo quanto previsto dalla Legge n. 142/90).

Ove necessario, potranno essere coinvolti nella Procedura di ottimizzazione anche rappresentanti dei competenti Assessorati della Provincia.

I soggetti coinvolti dovranno, in tempi estremamente brevi, fornire al Comune tutte le osservazioni che riterranno debite.

Altea S.r.L. - Strada Cavalli, 42 - 28835 Feriolo di Baveno (VB)
Questo documento non deve essere riprodotto, né reso disponibile a terzi o alterato in ogni modo
This document must not be reproduced, made available to third persons or misused in any other way

Alla fine di questo primo stadio, dovranno necessariamente essere compiute tutte le modifiche e gli aggiornamenti alla Zonizzazione Acustica; quest'ultima, quindi, potrà affrontare il Consiglio Comunale per la sua adozione.

Le Procedure per l'assunzione dell'atto deliberativo di Zonizzazione potrebbero essere ricondotte, per analogia con la vigente legislazione per la programmazione territoriale, alle forme di partecipazione cosiddette "popolari", normalmente seguite per l'adozione degli strumenti di pianificazione urbanistica secondo le direttive regionali.

A tal fine, ad esempio, il Comune potrebbe procedere alla pubblicazione di una proposta di Zonizzazione Acustica, da adottarsi con deliberazione del Consiglio Comunale, corredata da una relazione che illustri l'iter seguito e le scelte tecniche e politiche adottate.

Una volta divenuta esecutiva, la deliberazione comunale di approvazione della Zonizzazione dovrà essere inviata, con i relativi allegati, all'A.R.P.A., all'Azienda Sanitaria Locale ed ai Settori e Assessorati della Regione e della Provincia (ad es. Ambiente ed Ecologia, Sanità e Igiene, ecc.) per le azioni di loro competenza. L'art. 6 della Legge Quadro sull'inquinamento acustico, infatti, impone che la Zonizzazione Acustica e gli strumenti urbanistici siano coordinati tra loro.

4. La base legislativa della Zonizzazione Acustica

4.1. Legge 26 ottobre 1995, n. 447

La Legge, che si compone di 17 articoli, ha come finalità quella di stabilire i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico; ad essi viene assegnato il valore di principi fondamentali non modificabili dal potere legislativo attribuito alle Regioni, ai sensi dell'art. 117 della Costituzione.

L'articolo 2, comma 1, riporta alcune definizioni di base (inquinamento acustico, ambiente abitativo, sorgente sonora fissa, sorgente sonora mobile, valori limite di emissione e di immissione); vengono poi definiti alcuni nuovi parametri per caratterizzare i fenomeni acustici, quali i valori di attenzione (il livello di rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente) ed i valori di qualità (i livelli di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo, con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, al fine di realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla Legge). Tale norma si preoccupa, pertanto, non solo della tutela della salute ma anche, a differenza del D.P.C.M. 01/03/91, del conseguimento di un clima acustico ottimale per il comfort delle persone.

I valori limite di immissione sono distinti, concordemente con quanto previsto dal D.P.C.M. del 01/03/91, in valori limite assoluti e valori limite differenziali (comma 3).

Al comma 5 dell'articolo, poi, vengono definiti i provvedimenti per la limitazione delle immissioni sonore: questi possono essere di natura amministrativa, tecnica, costruttiva e gestionale. Al fine della tutela dell'ambiente dall'inquinamento acustico, la Legge riconosce quindi l'importanza non solo degli interventi di tipo attivo sulle sorgenti, o di tipo passivo lungo le vie di propagazione o sui ricettori, ma soprattutto di strumenti quali i Piani Urbani del Traffico e, più in generale, i piani urbanistici.

Il comma 6 introduce la definizione di Tecnico Competente quale la figura professionale idonea ad effettuare le misurazioni, verificare l'ottemperanza ai valori di rumore definiti dalla Legge, redigere i Piani di Risanamento Acustico, svolgere le attività di controllo.

L'art. 3 individua le molteplici competenze assegnate allo Stato.

Importanti funzioni di coordinamento e di controllo sono inoltre assegnate alle Regioni (art. 4) le quali devono provvedere, entro un anno dall'entrata in vigore della Legge Quadro, ad emanare Leggi Regionali di recepimento. Le stesse, inoltre, in base alle proposte pervenute ed alle disponibilità finanziarie assegnate loro dallo Stato, definiscono le priorità per gli

Altea S.r.L. - Strada Cavalli, 42 - 28835 Feriolo di Baveno (VB)
Questo documento non deve essere riprodotto, né reso disponibile a terzi o alterato in ogni modo
This document must not be reproduced, made available to third persons or misused in any other way

interventi di risanamento e predispongono un piano triennale di intervento per la bonifica dall'inquinamento acustico.

Negli art. 6 e 7 sono individuate le competenze specifiche dei Comuni, i rapporti che gli stessi devono tenere con gli altri Enti locali ed i contenuti dei Piani di Risanamento Acustico. In particolare sono specificati alcuni importanti adempimenti comunali, con risvolti di carattere urbanistico-territoriale, quali la classificazione del territorio comunale (art. 6, comma 1, lettera a), il coordinamento degli strumenti urbanistici (lettera b), l'adozione dei Piani di Risanamento Acustico (art. 7), la verifica del rispetto della normativa per la tutela dall'inquinamento acustico all'atto del rilascio delle concessioni edilizie (lettera d), la rilevazione ed il controllo delle emissioni acustiche prodotte dai veicoli (lettera f).

Il comma 1 fissa, inoltre, la competenza comunale in materia di autorizzazioni in deroga ai valori limite di immissione (art. 2, comma3, lettera h) per lo svolgimento delle attività cosiddette temporanee.

Le istituzioni locali, ed in particolare i Comuni, assumono così finalmente un ruolo centrale in merito al problema dell'inquinamento acustico, con competenze di carattere programmatico, decisionale e di controllo.

Tale evento è stato per molto tempo auspicato: infatti, la conoscenza delle specifiche problematiche locali, è un presupposto indispensabile per l'espletamento di azioni relative ad una materia così strettamente legata alla realtà territoriale.

Le ricadute di carattere tecnico-professionale della Legge sono molteplici: in particolar modo, nell'art. 8, vengono previsti alcuni adempimenti il cui espletamento non può prescindere dalla collaborazione con figure professionali specializzate. Viene stabilito, infatti, che tutti i progetti sottoposti a Valutazione di Impatto Ambientale, ai sensi dell'art. 6 della Legge n. 349 dell'8 luglio 1986, devono essere redatti in conformità alle esigenze di tutela dall'inquinamento acustico delle popolazioni interessate; inoltre è previsto che lo stesso tipo di valutazione debba essere effettuata, su richiesta dei Comuni, anche per la realizzazione, modifica e potenziamento di categorie di opere non soggette alla procedura di V.I.A., ai sensi della predetta Legge n. 349 (ad es. strade urbane, discoteche, circoli privati e pubblici esercizi con presenza di macchinari rumorosi, impianti sportivi e ricreativi, ecc.). E' fatto poi obbligo di produrre una valutazione previsionale del clima acustico delle aree destinate alla realizzazione delle opere per uso pubblico e residenziale, fissando anche nuove Procedure per la redazione delle domande per il rilascio di concessioni edilizie.

L'art. 9 prevede la possibilità, qualora richiesto da eccezionali ed urgenti necessità di tutela della salute pubblica o dell'ambiente, per i Sindaci, i Prefetti, i Presidenti di Province o Regioni, di emanare ordinanze per il contenimento o l'abbattimento di emissioni sonore.

L'art. 10 riguarda le sanzioni amministrative, che prevedono il pagamento di somme variabili da 500.000 a 20.000.000 di lire. Il 70% dei proventi statali, derivanti dall'applicazione di tali misure sanzionatorie, viene devoluto ai Comuni per il finanziamento dei Piani di Risanamento Acustico di cui all'art. 7.

L'art. 11 riguarda i Regolamenti di esecuzione della Legge, mentre gli articoli 12, 13, 14, 15, 16 e 17 si occupano, rispettivamente, di messaggi pubblicitari (viene fatto divieto di trasmettere sigle e spot pubblicitari con potenza sonora superiore a quella dei programmi), di contributi agli Enti locali, di controlli, del regime transitorio, dell'abrogazione di norme incompatibili e, infine, dell'entrata in vigore della Legge stessa. Per quanto concerne i controlli, la novità introdotta dalla norma è rappresentata dalla possibilità, per le Province, di avvalersi delle A.R.P.A. quali organi tecnici.

4.2. Legge n. 447/95 - Le competenze delle Regioni

Come già accennato, la Legge Quadro n. 447/95 assegna alle Regioni competenze specifiche di indirizzo e coordinamento delle attività di tutela dall'inquinamento acustico, definite in dettaglio all'art. 4. Entro un anno, dalla data di entrata in vigore della Legge, esse devono emanare Leggi Regionali volte a:

Altea S.r.L. - Strada Cavalli, 42 - 28835 Feriolo di Baveno (VB)
Questo documento non deve essere riprodotto, né reso disponibile a terzi o alterato in ogni modo
This document must not be reproduced, made available to third persons or misused in any other way

- stabilire i criteri in base ai quali i Comuni procedano alla classificazione del proprio territorio, nelle Classi previste dalle vigenti disposizioni, per l'applicazione dei valori di qualità;
- definire i poteri sostitutivi in caso di inerzia dei Comuni o degli Enti competenti, ovvero in caso di conflitto fra gli stessi;
- definire le modalità, le scadenze e le sanzioni per l'obbligo di classificazione delle zone, per i Comuni che adottano nuovi strumenti urbanistici generali o particolareggiati;
- determinare le modalità di controllo per il rispetto della normativa per la tutela dall'inquinamento acustico, all'atto del rilascio delle concessioni edilizie relative a nuovi impianti ed infrastrutture adibiti ad attività produttive, sportive e ricreative e a postazioni di servizio commerciali polifunzionali, nonché in fase di emissione dei provvedimenti comunali che abilitano alla utilizzazione dei medesimi immobili ed infrastrutture, così come delle licenze o autorizzazioni all'esercizio di attività produttive;
- fissare le Procedure per la predisposizione e l'adozione, da parte dei Comuni, dei Piani di Risanamento Acustico;
- per i Comuni il cui territorio presenti un rilevante interesse paesaggistico, definire i criteri e le condizioni per l'individuazione di limiti inferiori a quelli stabiliti dalla Legge Quadro;
- stabilire le modalità di rilascio delle autorizzazioni comunali per lo svolgimento di attività temporanee e di manifestazioni in luogo pubblico, qualora esse comportino l'impiego di macchinari o di impianti rumorosi;
- stabilire le competenze delle Province in materia di inquinamento acustico;
- organizzare servizi di controllo, di cui all'art. 14, nell'ambito del territorio regionale;
- definire i criteri di redazione della documentazione da presentare, da parte dei competenti soggetti titolari dei progetti o delle opere, per la valutazione di impatto acustico.

La Legge Quadro, al comma 2 dell'art. 4, aggiunge inoltre che le Regioni, in base alle proposte pervenute e alle disponibilità finanziarie assegnate dallo Stato, definiscano le priorità e predispongano un piano triennale di intervento per la bonifica dall'inquinamento acustico; i Comuni adegueranno poi i singoli Piani di Risanamento Acustico a quello regionale.

4.3. Legge n. 447/95 - Le competenze delle Province

La Legge Quadro definisce, all'art. 5, le competenze delle Province, le quali devono:

- assolvere alle funzioni amministrative in materia di inquinamento acustico, previste dalla Legge 8 giugno 1990, n. 142;
- assolvere alle funzioni ad esse assegnate dalle Leggi Regionali;
- assolvere alle funzioni di controllo e vigilanza, stabilite dalla Legge Quadro, per garantirne l'attuazione in ambiti territoriali ricadenti nel territorio di più Comuni compresi nella circoscrizione provinciale, utilizzando le strutture delle Agenzie Regionali per la Protezione dell'Ambiente (art. 14, comma 1). Il personale incaricato dei controlli può accedere agli impianti e alle sedi di attività che costituiscono fonti di rumore e richiedere i dati, le informazioni e i documenti necessari per l'espletamento delle proprie funzioni; il segreto industriale non può essere opposto al fine di evitare od ostacolare le attività di verifica e controllo (Legge Quadro n. 447/95, art. 14, comma 3).

In particolare, tra le competenze delle Province, si ritiene possano ancora rientrare le seguenti attività:

- promuovere eventuali campagne di misura, allo scopo di individuare l'entità e la diffusione dei rumori sul territorio nonché la tipologia delle sorgenti;

Altea S.r.L. - Strada Cavalli, 42 - 28835 Feriolo di Baveno (VB)
Questo documento non deve essere riprodotto, né reso disponibile a terzi o alterato in ogni modo
This document must not be reproduced, made available to third persons or misused in any other way

- creare ed aggiornare la "banca dati rumore" dell'intero territorio provinciale, in maniera compatibile con il Sistema Informativo Regionale per l'Ambiente (S.I.R.A.);
- realizzare e gestire, su tutto il territorio provinciale, tramite l'A.R.P.A., gli eventuali sistemi di monitoraggio dell'inquinamento acustico.

Inoltre, mediante Legge Regionale, alle Province potrebbero pure essere assegnati compiti di coordinamento e supervisione delle attività svolte dai Comuni, in materia di tutela dell'ambiente dall'inquinamento acustico.

4.4. Legge n. 447/95 - Le competenze dei Comuni

Sono di competenza dei Comuni, in base alle Leggi Nazionali e Regionali, nonché ai rispettivi statuti (art. 6 della Legge Quadro n. 447/95):

- la classificazione in zone del territorio comunale;
- il coordinamento degli strumenti urbanistici già adottati;
- l'adozione dei Piani di Risanamento Acustico, assicurando il coordinamento con il Piano Urbano del Traffico e con i piani previsti dalla vigente legislazione in materia ambientale;
- nei Comuni con popolazione superiore a 50.000 abitanti, la Giunta Comunale deve presentare al Consiglio Comunale una relazione biennale sullo stato acustico del Comune; il Consiglio approva la relazione e la trasmette alla Regione e alla Provincia per le iniziative di loro competenza. Per i Comuni che adottano il Piano di Risanamento, la prima relazione è allegata al piano; per tutti gli altri la prima relazione è adottata entro due anni dalla data di entrata in vigore della Legge Quadro n. 447/95;
- il controllo del rispetto della normativa per la tutela dall'inquinamento acustico, all'atto del rilascio delle concessioni edilizie relative a nuovi impianti ed infrastrutture adibiti ad attività produttive, sportive e ricreative e a postazioni di servizi commerciali polifunzionali, in fase di emissione dei provvedimenti comunali che abilitano alla utilizzazione dei medesimi immobili ed infrastrutture nonché per quanto concerne i provvedimenti di licenza o di autorizzazione all'esercizio di attività produttive;
- l'adozione di Regolamenti per l'attuazione della disciplina statale e regionale per la tutela dall'inquinamento acustico;
- la rilevazione e il controllo delle emissioni sonore prodotte dai veicoli;
- il controllo delle prescrizioni attinenti il contenimento dell'inquinamento acustico prodotto da traffico veicolare e dalle sorgenti fisse, del rumore prodotto dalle macchine rumorose e dalle attività svolte all'aperto, della corrispondenza alla normativa vigente dei contenuti della documentazione presentata per la valutazione di impatto acustico;
- l'autorizzazione, anche in deroga ai valori limite, per lo svolgimento di attività temporanee e di manifestazioni in luogo pubblico, o aperto al pubblico, e per spettacoli a carattere temporaneo o mobile.

Tutte le attività sopra elencate sono esercitate dai Comuni seguendo le direttive fornite dalle Leggi Regionali.

I Comuni, inoltre, entro un anno dall'entrata in vigore della Legge Quadro n. 447/95 devono adeguare i Regolamenti locali di igiene e sanità o di polizia municipale, prevedendo apposite norme contro l'inquinamento acustico (art. 6, comma 2). I Comuni, il cui territorio presenti un particolare interesse paesaggistico-ambientale, possono stabilire limiti di esposizione inferiori a quelli fissati dalla Legge, secondo le direttive fornite dalle Leggi Regionali.

Altea S.r.L. - Strada Cavalli, 42 - 28835 Feriolo di Baveno (VB)
Questo documento non deve essere riprodotto, né reso disponibile a terzi o alterato in ogni modo
This document must not be reproduced, made available to third persons or misused in any other way

4.5. Decreti e Regolamenti di attuazione della Legge n. 447/95

La Legge Quadro sull'inquinamento acustico, come sopra accennato, demanda l'approfondimento dei vari aspetti affrontati all'emanazione di specifici Decreti e Regolamenti di attuazione. Il numero di tali strumenti è notevole: attualmente si tratta di ben quattordici provvedimenti, di cui alcuni emanati sotto forma di Decreti Ministeriali, altri di Decreti del Presidente del Consiglio dei Ministri, altri di Decreti del Presidente della Repubblica, su proposta del Ministero dell'Ambiente, di concerto con diversi Ministeri (Ambiente, Lavori Pubblici, Sanità, Trasporti, Industria, Difesa). Gli argomenti che tali atti toccano spaziano dai requisiti acustici delle sorgenti sonore e degli edifici, ai valori limite di emissione, immissione, attenzione e qualità, dalle tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico, alle direttive per la riduzione del rumore nell'ambito dei servizi pubblici di trasporto e delle relative infrastrutture.

Vanno inoltre menzionate le Leggi Regionali, di recepimento della normativa statale, inerenti le direttive ai Comuni sui criteri per la Zonizzazione Acustica, per la documentazione di previsione di impatto acustico e clima acustico, ed altre regolamentazioni.

Nell'elenco, di cui al Capitolo 2, sono riportati tutti i Decreti ad oggi pubblicati: lo strumento base, per la redazione della Zonizzazione Acustica, è il D.P.C.M. 14 novembre 1997 - Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore.

Tale strumento fissa, sulla base della destinazione d'uso di porzioni omogenee del territorio, i limiti di rumore da non superare, specificando anche la tipologia delle 6 diverse Classi possibili.

5. L'azzonamento acustico del Comune di Gravellona Toce

5.1. Metodologia e fasi di lavoro

La stesura dell'atto di Zonizzazione Acustica del territorio comunale si è sviluppato, in ordine metodologico, nelle seguenti fasi:

1. Analisi approfondita del P.R.G.C. vigente, con particolare attenzione alle scelte di gestione del territorio ivi contenute, alle zone di espansione urbanistica sia residenziale che artigianale ed industriale, alle opere di completamento della struttura urbana, alle infrastrutture comunitarie e di trasporto in progetto.
2. Stesura di una prima bozza di Zonizzazione Acustica 2003, basata sulle destinazioni d'uso del P.R.G.C., sui sopralluoghi e sugli elementi fin qui acquisiti, eventualmente integrati da apposite campagne di rilevamenti fonometrici mirati (qualora queste si rendessero necessarie).
3. Ridistribuzione delle zone acustiche in funzione delle destinazioni d'uso, di cui al P.R.G.C. vigente, e del costruttivo confronto con il Funzionario dell'Ufficio Tecnico geom. Colla Amedeo.
4. Redazione della Tavola 1 (in scala 1:10.000) - Carta dell'azzonamento acustico, relativamente alle Fasi II, III e IV (solo per quest'ultima sono previsti degli ingrandimenti in scala 1:5.000).
5. Verifica in situ dell'azzonamento acustico, con sopralluoghi ed eventuali verifiche strumentali aggiuntive sul territorio.
6. Eventuale redazione dell'Elaborato A - Bozza di Regolamento per l'autorizzazione delle Attività Temporanee.

Altea S.r.L. - Strada Cavalli, 42 - 28835 Feriolo di Baveno (VB)
Questo documento non deve essere riprodotto, né reso disponibile a terzi o alterato in ogni modo
This document must not be reproduced, made available to third persons or misused in any other way

5.2. Fase 1 - Analisi del P.R.G.C. vigente

In prima istanza è stato analizzato a fondo il Piano Regolatore Generale del Comune di Gravellona Toce, nella scala in cui lo stesso è stato redatto. Sono state individuate le localizzazioni particolari, come le zone industriali ed il centro storico, nonché i ricettori particolarmente sensibili, quali ambulatori, scuole e cimiteri; successivamente si è proceduto ad evidenziare la viabilità principale e secondaria, così come la presenza di eventuali fasce di competenza.

In riferimento alla legenda del P.R.G.C., comunque, si è steso un parallelismo tra le Aree definite nello stesso e le Classi acustiche in oggetto alla Zonizzazione Acustica; tale raffronto è meglio esplicitato nei punti seguenti.

5.2.1. Aree Usi Pubblici

Aree per servizi sociali ed attrezzature a livello comunale

Gli istituti di istruzione, quali asili nido, scuole materne, elementari e medie, nonché le attrezzature sanitarie sono state poste in Classe I, considerato il livello di quiete di cui le stesse necessitano, mentre, relativamente alle attività per le quali la quiete non rappresenta uno standard di fondamentale raggiungimento (attrezzature culturali, attrezzature amministrative, giardini e parchi pubblici, parcheggi pubblici) si è fatto riferimento al contesto nel quale le stesse sono inserite lo stesso dicasi per le attrezzature religiose.

Aree per attrezzature di interesse generale non normate

Gli uffici pubblici, le istituzioni di pubblica sicurezza e le istituzioni per la protezione civile, tutte attività per le quali la quiete non rappresenta uno standard di fondamentale raggiungimento si è fatto riferimento al contesto nel quale le stesse sono inserite.

Aree per impianti urbani

Gli impianti tecnologici in funzione dell'estensione e della loro collocazione sono stati posti di volta in volta nelle classi III, IV, o V, la Stazione Ferroviaria e la ferrovia non sono state zonizzate come definito dal D.P.R. 459/98, mentre per il cimitero la Classe cui si è fatto riferimento è la I.

Aree per la viabilità

Le strade, come le ferrovie non sono da classificare come previsto del DPR 459/98, tuttavia per semplicità grafica sono state campite.

5.2.2. Aree Usi Residenziali

Per quanto riguarda l'area centrale, i nuclei di antica formazione, le aree edificate, le aree di completamento, nonchè le aree di nuovo insediamento, comunque appartenenti al tessuto urbano, si è quasi sempre attribuita la Classe III, salvo i casi in cui queste rappresentino dei nuclei isolati (Classe II).

Altea S.r.L. - Strada Cavalli, 42 - 28835 Feriolo di Baveno (VB)
Questo documento non deve essere riprodotto, né reso disponibile a terzi o alterato in ogni modo
This document must not be reproduced, made available to third persons or misused in any other way

5.2.3. Aree usi produttivi

Le aree con impianti produttivi esistenti, le aree con edifici per uso produttivo e terziario, le aree per nuovi impianti produttivi e le aree per insediamenti produttivi soggetti a piano particolareggiato, a seconda della loro estensione e della loro collocazione, sono state fatte rientrare di volta in volta in Classe III, IV, V o VI.

5.2.4. Aree usi agricoli

In considerazione del fatto che le stesse non presentano particolari problemi dal punto di vista acustico, considerato lo scarso impiego di macchine operatrici, le aree agricole sono state fatte rientrare tutte nella Classe II.

5.2.5. Aree usi terziari

Le attrezzature commerciali direzionali esistenti e di completamenti, in funzione della loro estensione e della loro collocazione, sono state poste di volta in volta nelle Classi acustiche III o IV.

Gli impianti privati per il tempo libero e Le attrezzature sportive sono state poste in Classe III, così come definito nella D.G.R. n° 85-3802 della Regione Piemonte.

5.2.6. Aree di rispetto

Nella stesura della zonizzazione acustica sono state identificate quattro aree di rispetto attribuite in Classe 1 in corrispondenza di n.3 strutture per l'istruzione e di n.1 Struttura sanitaria. Non si rileva la presenza di riserve naturali di un qualsivoglia genere.

5.3. Fase 2 - Prima bozza di Zonizzazione Acustica 2003

La prima bozza di Zonizzazione, come già in parte precedentemente accennato, può essere effettuata utilizzando il seguente iter logico:

1. si reperiscono, innanzi tutto, i dati necessari per la stesura della stessa,
2. si analizza a scopo conoscitivo il P.R.G.C. del Comune, il suo stato di attuazione ed ogni altra informazione utile in merito al territorio in esame,
3. si individuano le localizzazioni particolari, quali zone industriali, ospedali, scuole, parchi, centri storici, ecc.,
4. si sovrappone una griglia riportante la classificazione della viabilità principale, nonché le relative fasce di competenza,
5. si ipotizza l'appartenenza alle Classi I, V e VI, ossia quelle maggiormente restrittive e limitanti, in base alle istruzioni riportate in 5.3.1, 5.3.3 e 5.3.4,
6. si assegna quindi l'appartenenza alle Classi II, III e IV delle aree ancora scoperte, secondo le modalità esplicate nel paragrafo 5.3.2,
7. si effettua, infine, l'aggregazione delle aree omogenee e l'analisi critica della bozza di Zonizzazione, così come emerso in conseguenza delle precedenti fasi (come successivamente descritto all'interno dei paragrafi 5.6 e 5.7).

Altea S.r.L. - Strada Cavalli, 42 - 28835 Feriolo di Baveno (VB)
Questo documento non deve essere riprodotto, né reso disponibile a terzi o alterato in ogni modo
This document must not be reproduced, made available to third persons or misused in any other way

Vanno poi evidenziate le aree destinate a manifestazioni temporanee o mobili o all'aperto che, nel caso in oggetto, sono così determinate:

- Piazza Vittorio Veneto;
- Via Liberazione;
- Piazza Cotonifici;
- Via Corridoni;
- Piazza Resistenza;
- Piazza F.lli di Dio;
- Piazza della Chiesa;
- Via Ottone;
- Zona Circostante al palazzotto Polifunzionale.

5.3.1. Attribuzione di aree in Classe I

Classe I - Aree particolarmente protette.

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

All'interno della stessa possono essere inserite anche aree di particolare interesse storico, artistico ed architettonico, nonché tutte quelle porzioni di territorio (identificate dal Piano Regolatore del Comune) destinate ad attrezzature ed impianti di interesse generale, se richiesto dall'Amministrazione Comunale.

Devono necessariamente essere inseriti in questa Classe i centri storici per i quali la quiete costituisca un requisito essenziale per la loro fruizione, le aree residenziali rurali di pregio e le aree cimiteriali. I parchi pubblici non urbani sono da attribuire a questa Classe solo se di dimensioni considerevoli, mentre le aree verdi "di quartiere" ed il verde a fini sportivi non sono da considerare zone di massima tutela.

I complessi scolastici e sanitari di modeste dimensioni (situati in edifici di civile abitazione e non veri e propri poli scolastici ed ospedalieri) assumono la classificazione delle zone cui appartengono, in particolar modo se inseriti in prossimità di aree dalla presenza di elevati livelli di rumorosità prodotti dal traffico veicolare. È sempre possibile assegnare loro la Classe I, ben inteso, ma gli interventi di bonifica che si renderebbero necessari sono di difficile attuazione e, in ogni caso, è consigliato attuarli solo per il periodo della giornata in cui si ha l'effettiva fruizione della zona.

Per un'eventuale adozione dei Piani di Risanamento, comunque, è consigliato utilizzare la seguente scala di priorità:

a. aree ospedaliere,
b. aree scolastiche,
c. aree a verde pubblico ed altre zone per le quali abbia rilevanza la quiete sonora.

Altea S.r.L. - Strada Cavalli, 42 - 28835 Feriolo di Baveno (VB)
Questo documento non deve essere riprodotto, né reso disponibile a terzi o alterato in ogni modo
This document must not be reproduced, made available to third persons or misused in any other way

5.3.2. Attribuzione di aree in Classe II, III e IV

Classe II - Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale.

Rientrano in questa categoria le arre urbane interessate prevalentemente da un traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed 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 categoria le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata potenza di attività commerciali ed uffici, con presenza di attività artigianali, le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie, le aree portuali nonché le aree con limitata presenza di piccole industrie.

L'individuazione di queste tre Classi risulta piuttosto complessa, a causa dell'assenza di nette distinzioni tra aree con differente destinazione d'uso. Si possono utilizzare due diversi approcci metodologici per affrontare il problema: quello "qualitativo" e quello "quantitativo".

Il metodo **qualitativo** sfrutta l'indeterminatezza dei criteri contenuti nella legislazione nazionale in materia, introducendo, fin dalle prime bozze di Zonizzazione, la volontà politica comunale nell'individuazione di queste aree. In particolare questa metodologia si basa sui seguenti principi:

- lasciare alle singole Amministrazioni Comunali un margine di scelta per la gestione del loro territorio,
- i parametri quantitativi possono risultare non attuabili per Comuni estremamente variabili come numero di abitanti,
- attività simili, ma con notevoli differenze ai fini dell'impatto acustico, devono essere valutate in modo distinto,
- la classificazione è basata su scelte politico-amministrative e di pianificazione del territorio, da correlare strettamente all'attività urbanistica e ai vincoli economici ed ambientali.

Il metodo **quantitativo** si basa invece sulla disponibilità dei seguenti parametri di valutazione, i quali devono essere sempre aggiornati ed informatizzati:

- la densità della popolazione (numero di abitanti per ettaro),
- la densità di attività commerciali (numero di abitanti per esercizio commerciale),
- la densità di attività artigianali (superficie occupata in rapporto alla superficie totale),
- il volume di traffico veicolare presente nella zona.

Si assegna quindi un punteggio, variabile da 0 a 4, ad ognuno dei parametri valutativi citati, in funzione del fatto che esso abbia una rilevanza nulla, bassa, media o alta. I valori così determinati sono sommati tra loro e, il risultato, viene valutato come segue:

- ✓ se $< 5 \Rightarrow$ l'area appartiene alla Classe II,
- ✓ se compreso tra 5 e 9 $\Rightarrow$ l'area appartiene alla Classe III,
- ✓ se $> 9 \Rightarrow$ l'area appartiene alla Classe IV.

Altea S.r.L. - Strada Cavalli, 42 - 28835 Feriolo di Baveno (VB)
Questo documento non deve essere riprodotto, né reso disponibile a terzi o alterato in ogni modo
This document must not be reproduced, made available to third persons or misused in any other way

Per l'assegnazione dei punteggi sono proposti sia criteri qualitativi (ad es. bassa densità di popolazione per aree con villini aventi non più di tre piani), che quantitativi (ad es. bassa densità di popolazione se la stessa è inferiore ai 100 abitanti per ettaro).

In questa fase andranno eliminate le micro-suddivisioni del territorio in zone differenti.

Le aree verdi nelle quali hanno luogo attività sportive vanno di norma inserite in Classe III o IV, a seconda che siano più o meno fonte di rumore (autodromi, piste per go-kart, campi volo per modellistica, ecc.), cosi come le aree rurali dove vengono impiegate macchine agricole.

Le attività agricole assimilabili a quelle produttive e le attività zootecniche sono da equipararsi alle attività artigianali o industriali, mentre le aree di grandi dimensioni adibite a parcheggio e quelle non specificatamente concepite come al servizio di una certa area vanno classificate in base al contesto di appartenenza.

5.3.3. Attribuzione di aree in Classe V

Classe V - Aree prevalentemente industriali.

Rientrano in queste categoria le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.

Le zone da assegnare a questa Classe sono individuate da precise campiture del Piano Regolatore Generale Comunale.

5.3.4. Attribuzione di aree in Classe VI

Classe VI - Aree esclusivamente industriali.

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

Le aree da assegnare a questa Classe sono individuate da zone precise del Piano Regolatore Generale Comunale. In genere non esistono aree industriali del tutto prive di insediamenti abitativi pertanto, nella Classe VI, si dovrà comunque ammettere la presenza di abitazioni occupate da personale con funzioni di custodia. Per tali insediamenti si dovranno disporre interventi di isolamento acustico e predisporre vincoli sulla destinazione d'uso di queste abitazioni.

5.3.5. Infrastrutture di trasporto stradale e ferroviario

Le strade di quartiere, o quelle locali e vicinali, ai fini della classificazione acustica sono generalmente considerate parte integrante dell'area di appartenenza.

Alcune direttive regionali (Toscana, Lazio, Campania, Emilia Romagna e Lombardia), emanate in applicazione del D.P.C.M. 01/03/1991, prevedono la seguente classificazione:

- Classe II $\Rightarrow$ strade locali (le cosiddette strade vicinali),
- Classe III $\Rightarrow$ strade di quartiere e strade urbane,
- Classe IV $\Rightarrow$ strade di traffico intenso.

Le barriere autostradali e le stazioni ferroviarie fanno parte integrante dell'infrastruttura di trasporto.

L'art. 11 della Legge Quadro 447/95 prevede dei Regolamenti di disciplina, al momento in parte non ancora emanati, per il rumore stradale. Questi Regolamenti richiedono delle fasce fiancheggianti le infrastrutture (carreggiate o binari), dette "fasce di pertinenza", di ampiezza variabile a seconda del genere e della categoria dell'infrastruttura stradale o ferroviaria. Le fasce di pertinenza non sono elementi della Zonizzazione Acustica del

Altea S.r.L. - Strada Cavalli, 42 - 28835 Feriolo di Baveno (VB)
Questo documento non deve essere riprodotto, né reso disponibile a terzi o alterato in ogni modo
This document must not be reproduced, made available to third persons or misused in any other way

territorio, ma si riferiscono alla sola rumorosità prodotta dal traffico stradale o ferroviario e non da altre sorgenti. Possono però essere sovrapposte alla Zonizzazione del territorio e, in ogni caso, mostrano la volontà del legislatore di riconoscere delle fasce cuscinetto adiacenti alle infrastrutture stradali e ferroviarie particolarmente caratterizzate da rumorosità.

Per le infrastrutture stradali non dovranno essere inserite le fasce territoriali di pertinenza, poiché non è ancora stato emanato l'atteso Decreto attuativo.

Per le infrastrutture ferroviarie, invece, il D.P.R. 459/98 definisce che le fasce di pertinenza sono da conteggiare a partire dalla mezzeria dei binari esterni; in particolare:

- ✓ per le infrastrutture ferroviarie esistenti, le loro varianti, le infrastrutture di nuova realizzazione affiancate alle esistenti e per le infrastrutture di nuova realizzazione, con velocità di progetto non superiore a 200 km/h, la fascia di pertinenza di 250 m sarà costituita da una prima fascia di 100 m, detta A, e da una seconda di 150 m, detta B (in cui sono fissati limiti di diversa entità);
- ✓ per le infrastrutture ferroviarie di nuova realizzazione, la cui velocità di progetto è superiore ai 200 km/h, la fascia di pertinenza sarà unica e con una profondità pari a 250 m.

Sulla base delle informazioni fin qui evinte, è stata realizzata una prima bozza di Zonizzazione Acustica del territorio del Comune di Gravellona Toce.

Si è inizialmente proceduto all'attribuzione in Classe I del cimitero comunale, delle strutture per l'istruzione e quelle sanitarie così come previsto dagli indirizzi forniti dal vigente Piano Regolatore Generale Comunale.

Completato ciò, si è proceduto con l'attribuzione in Classe V e VI di tutte quelle porzioni di territorio nelle quali sono presenti insediamenti di tipo industriale di una certa dimensione.

Successivamente si sono campite quelle porzioni di territorio nelle quali le attività umane risultano particolarmente intense (Classe IV). In questa fase si è fatto particolare riferimento agli insediamenti produttivi esistenti, inseriti nel tessuto urbano dell'abitato di Gravellona Toce, così come gli impianti artigianali molto estesi ed il centro commerciale.

L'attribuzione in Classe II e III è stata fatta in base alla specifica realtà, ma anche nell'ottica di evitare possibili accostamenti tra fasce non compatibili, dove cioè il salto di Classe sarebbe superiore ad una unità.

Le infrastrutture ferroviarie sono state delimitate e circoscritte dalle due fasce di pertinenza A e B di cui la prima a 100 metri e la seconda a 150 metri.

Per quanto riguarda le infrastrutture stradali, invece, la normativa si è visto essere tuttora lacunosa: si è infatti in attesa dell'uscita di uno specifico Decreto di disciplina della materia. Nell'impossibilità di sopperire ad una carenza di questo tipo, comunque di origine amministrativa, in accordo con i Tecnici comunali e provinciali si è stabilito di agire come segue: non dovendo in ogni caso considerare queste infrastrutture, la cui attribuzione in Classi attende una specifica regolamentazione, la soluzione utilizzata è stata comunque quella di evitare la delimitazione delle stesse (così da lasciarle "in bianco"), attribuendo loro l'azzonamento acustico circostante per meri motivi di semplificazione grafica.

Altea S.r.L. - Strada Cavalli, 42 - 28835 Feriolo di Baveno (VB)
Questo documento non deve essere riprodotto, né reso disponibile a terzi o alterato in ogni modo
This document must not be reproduced, made available to third persons or misused in any other way

5.3.6. Note alle misurazioni fonometriche

In relazione alla realtà del Comune in oggetto, non si è reso necessario approfondire il generale livello di clima acustico, andando cioè ad analizzare il territorio mediante l'ausilio di rilievi fonometrici mirati.

Va precisato che quanto detto non contraddice i dettami dalla vigente Legge Quadro in materia che, tra l'altro, non impone assolutamente la valutazione in situ dei livelli di rumore delle relative Classi acustiche, ma che la Scrivente è comunque ben disposta a realizzare qualora ne emergesse l'indispensabilità.

5.4. Strumentazione utilizzata

L'eventuale campagna di misure fonometriche utilizzerà la strumentazione sotto riportata, che risulta conforme alle norme di cui al Decreto 16 marzo 1998 (art. 2, commi 1, 2, 3 e 4).

Analizzatore n. 1 - SISTEMA ARIA DSP AU22

- DSP (Digital Signal Processing) board 01dB mod. AU22 bicanale installata su PC portatile Toshiba Tecra 510CDT.
- Software di registrazione ed elaborazione dBScS.
- Trasduttore di pressione Rion UC-53 da 0,5 pollici.
- Preamplificatore Rion NH-17°.
- Calibratore Norsonic type 1251.

Analizzatore/fonometro n. 2 - B&K 2260 INVESTIGATOR

- Fonometro integratore Brüel & Kjær mod. 2260 serial n° 2001793.
- Microfono a condensatore B&K mod. 4189 serial n° 2048504.
- Calibratore B&K mod. 4231 serial n° 2094737.

Fonometro n. 3 - B&K 2231 con Module N° 7110

Tale strumento è stato testato per la verifica ed il pattugliamento con Tm molto corti e mai inferiori a 5 minuti.

Il fonometro è stato impostato per misure del Livello Equivalente ponderato A con costante di tempo Fast (125 ms).

Analizzatore n. 4 - 01dB SYMPHONIE

- Sistema di acquisizione Symphonie bicanale 01dB in Classe 0.
- Supporto PC Toshiba Tecra 510CDT.
- Trasduttore di pressione per campo libero da ½ pollice Gras Classe 1 mod./serie MCP211-970171.
- Preamplificatore microfonico mod. Gras Pre-12H n° 970172.
- Calibratore Norsonic Cl.1 tipo 1251 serial n° 19785 114dB/1kHz.

Altea S.r.L. - Strada Cavalli, 42 - 28835 Feriolo di Baveno (VB)
Questo documento non deve essere riprodotto, né reso disponibile a terzi o alterato in ogni modo
This document must not be reproduced, made available to third persons or misused in any other way

SPECIFICHE TECNICHE DEL SISTEMA DI ACQUISIZIONE SYMPHONIE

CONNESSIONI	
Al computer	PC CARD tipo II (PCMCIA)
Alimentazione	Fornita dal PC

SEZIONE ANALOGICA: Ingressi	
Impedenza	1 Megaohm
Accoppiamento	DC o AC
Connettori	2 connettori LEMO 7 pin
Condizionamento	Preamplificatore micro (28V-10mA) Microfono a condensatore (0 o 200V) Accelerometro ICP (4,3 mA) Entrata diretta del segnale in tensione
Tacho	Ingresso esterno
Tensione max	Picco picco 20 V Protezione contro i sovraccarichi
Errore di fase	< 0.1° se gain ch 1= gain ch 2 < 0.5° se gain ch 1≠ gain ch 2
Filtri	Passa-alto configurabile (frequenza di taglio da 0.3 a 10 Hz)
Rumore Elettrico	5 dB(A)

Convertitori A/D	
Risoluzione	18 bits sigma (delta)
Frequenza campionamento	51.2 kHz max

Fattore di campionamento di 64 Kbit.
Antialiasing Butterworth, 120 dB/ottava.
Offset Aggiustamento automatico.
Segnale/rumore > 90 dB.
Amplificazione Fino a 65 dB per passi di 1 dB.
Uscite tipo Parallele durante l'acquisizione.

Campionamento da 100 Hz a 51.2 kHz.
Connettori 1 connettore LEMO 4 pin.
Convertitori 2 ch 18 bits a 51.2 kHz sigma/delta analogico/digitale - ricomposizione sincrona.
Tensione max 5 V picco picco.
Altre Tensione per Phantom reference.

SEZIONE DIGITALE:
Connessione 2 ingressi e uscite.
Processori Doppio TMS320C31 + TMS320C203.
Prestazioni 100 Mflops.

Altea S.r.L. - Strada Cavalli, 42 - 28835 Feriolo di Baveno (VB)
Questo documento non deve essere riprodotto, né reso disponibile a terzi o alterato in ogni modo
This document must not be reproduced, made available to third persons or misused in any other way

Parola Codifica a 32 bits.

SRAM 128k x 32 bits.

RAM Doppio accesso 48k x 8 bits.

Connettore Mini Din (PS/2).

ACQUISIZIONE TEMPORALE:

Campionamento Da 100Hz a 51.2 kHz.

Start Manuale o con soglia (ritardo, pendenza, livello).

MODI IN TEMPO REALE:

Analisi FFT.

Funzioni Autospettri e crosspettri tra i canali attivi (diretto x → y e indiretto y → x).

Finestre FFT Rettangolare, Hanning, Hamming; Kaiser-Bessel, flat Top.

Sovrapposizione 0%, 25%, 50% o 75% (in accordo a Fmin e Fmax).

Metodo Passo singolo FFT da 256 a 2048 linee spettrali.

Gamma 23 gamme, max 20 kHz, min 10 Hz.

Medie Lineare da 1 a 32768, passi di 1 Esponenziale da 1 a 32768, passi di 2 Massima da 1 a 32768, passi di 1.

Zoom Fattore da 2 a 128.

Start Livello, pendenza positiva o negativa.

Generatore Rumore bianco, rosa, sinusoidal, loop.

MODO INTENSITÀ (software dBFA):

Funzioni Autospettri e crosspettri tra i canali attivi (diretto x → y e indiretto y → x).

Calcolo di Li, Lp, Lj, SEL.

Sovrapposizione 0, 25%, 50%.

Finestre Rettangolare, Hanning, Hamming; Kaiser-Bessel, flatTop.

Metodo 2 passi FFT 1024 punti/400 linee coprenti 2 decadi + ricomposizione FFT in 1/1 e 1/3 ottave.

Gamma min 25 Hz, max 10 kHz.

Medie Lineare da 1 a 4096, passi di 1 Esponenziale da 1 a 4096.

5.5. Tecniche di misura e metodologia di analisi

Al fine dell'eventuale caratterizzazione del territorio, è necessario che le misure siano prevalentemente localizzate in corrispondenza delle sorgenti principali di rumore, individuabili sul territorio secondo un approccio sorgente-orientato. È importante individuare in modo separato, nel caso di presenza contemporanea di più fonti rumorose, il contributo di ciascuna sorgente al rumore globale.

Per situazioni ritenute acusticamente omogenee, è possibile eseguire rilievi a campione ed attribuire la stessa Classe di rumorosità alle aree omogenee, in particolar modo per i livelli più bassi di rumore.

Nelle zone critiche è opportuno svolgere misurazioni per verificare l'entità del superamento del limite di zona; in questi casi si devono effettuare campagne di misura di tipo ricevitore-orientato, per individuare la scala di priorità degli interventi di bonifica.

Per valutare i livelli di rumore, oltre al metodo di misura diretto, potranno essere utilizzati opportuni modelli di calcolo previsionale.

Altea S.r.L. - Strada Cavalli, 42 - 28835 Feriolo di Baveno (VB)
Questo documento non deve essere riprodotto, né reso disponibile a terzi o alterato in ogni modo
This document must not be reproduced, made available to third persons or misused in any other way

5.6. Fasi 3, 4 e 5 - Ridistribuzione delle Classi acustiche e azzonamento definitivo

Una volta stesa la prima bozza di Zonizzazione Acustica, la stessa può eventualmente essere comparata e validata dai riscontri fonometrici desunti da una o più campagne di misurazioni. In questa fase possono essere tratte ulteriori conclusioni, soprattutto in merito all'effettiva classificazione del territorio: è infatti possibile che alcune porzioni di territorio, precedentemente fatte rientrare in una determinata categoria, debbano essere spostate (per ragioni di varia natura) nella categoria immediatamente superiore o inferiore.

Inoltre è possibile che, in seguito alla Zonizzazione e/o alla ridistribuzione di cui sopra, nonostante questa sia stata fatta basandosi sulla effettiva realtà, si abbia un eccessivo frazionamento in Classi acustiche della superficie comunale: è allora auspicabile un accorpamento delle stesse, in modo da evitare successivi problemi durante le fasi di gestione e di governo del territorio. Nonostante infatti una distribuzione "a macchia di leopardo" rispecchi comunque meglio la realtà oggettiva dei fatti, ciò non facilita senz'altro la realizzazione di eventuali opere di bonifica che potrebbero rendersi necessarie in particolari ambiti.

Completata questa fase di ottimizzazione, si procede con la stesura definitiva della Zonizzazione Acustica e con la conseguente redazione della Tavola 1, in scala 1:10.000 per le Fasi II, III e IV (rif. D.G.R. n° 85-3802 della Regione Piemonte), e in scala 1:5.000 per la sola Fase IV: le carte dell'azzonamento acustico. In conclusione di tutto, poi, si possono prevedere delle verifiche direttamente in situ del lavoro fin qui svolto, con sopralluoghi ed eventuali verifiche strumentali sul territorio.

5.6.1. Convenzioni per la cartografia tematica

In fase di rappresentazione grafica delle diverse Classi acustiche, si dovrà fare riferimento alle convenzioni riportate nella tabella seguente (tratte dalla vigente normativa):

CLASSE	COLORE	MOTIVO
I	verde	punti
II	giallo	linee verticali
III	arancione	linee orizzontali
IV	rosso	crocette
V	viola	linee inclinate
VI	blu	nessun tratteggio

La Zonizzazione Acustica dovrà interessare l'intero territorio del Comune in oggetto, ivi comprese le aree adiacenti le infrastrutture stradali (le cui fasce di pertinenza, però, verranno definite da un apposito Decreto attuativo, al momento non ancora emanato), ferroviarie ed aeroportuali.

Altea S.r.L. - Strada Cavalli, 42 - 28835 Feriolo di Baveno (VB)
Questo documento non deve essere riprodotto, né reso disponibile a terzi o alterato in ogni modo
This document must not be reproduced, made available to third persons or misused in any other way

5.7. Particolarità in merito al contatto tra Classi acustiche

5.7.1. Zone di difformità di contatto tra Classi acustiche

Lo scopo del seguente paragrafo è quello di definire le Procedure per il rispetto del divieto di accostamento di aree, i cui valori di qualità differiscano in misura superiore a 5 dB(A) (accostamento critico). Per fare ciò è necessario l'inserimento di una o più fasce "cuscinetto" digradanti, di dimensione pari a 50 m, e valori di qualità decrescenti di 5 dB(A). Il divieto imposto riguarda anche aree di Comuni distinti, ma contermini.

L'inserimento di tali fasce cuscinetto, che non deve interessare le aree comprese in Classe I, avviene attraverso le seguenti analisi:

- identificazione di tutti gli accostamenti critici;
- selezione degli accostamenti critici tra aree non completamente urbanizzate, comprese le aree ad esclusiva destinazione agricola;
- inserimento delle fasce cuscinetto, in base ai seguenti criteri:
  - *accostamento critico tra due aree non urbanizzate*: per un numero dispari di salti di Classe acustica, le fasce cuscinetto sono da distribuire in numero uguale all'interno di entrambe le aree; se i salti sono in numero pari, la fascia in più deve essere inserita nell'area a valore di qualità più elevato;
  - *accostamento critico tra un'area urbanizzata ed una non completamente urbanizzata, e tra due aree completamente urbanizzate*: le fasce cuscinetto non dovranno essere interrotte, in corrispondenza di zone urbanizzate, ogni qual volta l'area complessiva (soggetta all'inserimento della fascia cuscinetto) possieda una densità urbanistica par a quella prevista per la Zona C del D.M. 1444/68. Se la fascia interseca più isolati, invece, la Procedura dovrà essere applicata singolarmente ad ognuno dei settori di questa, relativi ai vari isolati. Se un'abitazione risulta tagliata da una fascia, dovrà essere compresa in questa solo se risulta ricadente nella fascia per più del 50% della sua superficie totale.

5.7.2. Problematiche riscontrate in fase di stesura definitiva

Accostamenti critici rimossi

Durante la stesura definitiva della Zonizzazione Acustica si sono irrimediabilmente incontrate alcune situazioni relative ad accostamenti di tipo critico (salto di Classe) che, per particolare tipologia di tessuto urbano o meno d'inserimento, è stato possibile eliminare grazie all'interposizione di una o più "fasce cuscinetto".

Qui di seguito andiamo ad elencarle:

- L'area produttiva situata ai confini del comune di Casale Corte Cerro, sulla via Roma, va necessariamente posta in Classe V e, il contatto con la circostante Classe II, è stato risolto inserendo due fasce cuscinetto digradanti, da 50 m ciascuna;
- L'area industriale posta a est del comune, inserita in Classe VI e V confina a ovest con l'area urbana Classe III e a sud con un'area di Classe II. Per l'armonizzazione del contesto circostante si è resa necessaria l'adozione di più fasce cuscinetto, digradanti, di 50 m ciascuna.
- L'area produttiva nella quale è inserita Officina Grafiche De Agostani è stata posta nelle Classi V, per evitare accostamenti critici si è proceduto ad inserire, verso il centro residenziale di Classe III, una fascia cuscinetto da 50 m, ed a collocare in Classe IV, la zona in prossimità dello svincolo autostradale. In tale contesto il campo

Altea S.r.L. - Strada Cavalli, 42 - 28835 Feriolo di Baveno (VB)
Questo documento non deve essere riprodotto, né reso disponibile a terzi o alterato in ogni modo
This document must not be reproduced, made available to third persons or misused in any other way

sportivo posto nelle vicinanze è stato collocato in classe IV anziché III, per dare omogeneizzazione all'area.

- L'area produttiva collocata a nord, adiacente all'autostrada, posta in Classe IV è stata circondata da una fascia cuscinetto da 50 m per evitare l'accostamento critico con la Classe III adiacente. In questo contesto il campo sportivo nelle vicinanze è stato inserito in classe IV anziché III, per dare omogeneizzazione all'area.
- Le n.3 strutture per l'istruzione inserite in Classe I sono state circondate da una fascia cuscinetto da 50 m per evitare l'accostamento critico con l'area urbana circostante in Classe III.
- lo stesso dicasi per la struttura sanitaria.

Accostamenti critici non rimossi

In fase di stesura della Classificazione Acustica del territorio del Comune di Gravellona Toce, sono presenti salti di Classe superiori a 5 deciBel, in prossimità delle Discontinuità Geomorfologiche rappresentate dalle infrastrutture ferroviarie e dai corsi d'acqua.

6. Proposta di Regolamento delle Attività Temporanee

In merito alla gestione delle attività rumorose di tipo temporaneo, si faccia riferimento al Capitolo 2 del documento "Regolamento Comunale", pubblicato sul portale GESTIONE AZZONAMENTO ACUSTICO alla rispettiva voce.

In merito all'individuazione delle aree destinate a tale genere di attività, il documento grafico di riferimento sono le Tavole della Zonizzazione Acustica e, in particolare, la TAVOLA 1 - Fase IV (sia in scala 1:10.000, che in scala 1:5.000) relativa alla procedura di azzonamento.

7. Linee guida per la stesura del Piano di Risanamento Acustico Comunale

Nella Legge Quadro 447 sono fissate le condizioni per le quali le Amministrazioni Comunali sono tenute a predisporre i Piani di Risanamento Acustico (P.R.A.). I Comuni hanno l'obbligo di elaborare tali strumenti nel caso in cui vi sia un superamento dei limiti di attenzione e nel caso in cui la Zonizzazione Acustica metta in evidenza l'impossibilità di rispettare, a causa di preesistenti destinazioni d'uso, il divieto di contatto tra aree i cui valori di qualità si discostino di misura superiore a 5 dB(A).

I Piani di Risanamento Acustico possono anche essere adottati quando si intende perseguire il raggiungimento dei valori di qualità.

Il Piano di Risanamento può prevedere interventi specifici o settoriali, quali:

- interventi diretti, veri e propri interventi di mitigazione acustica anche mediante una rilocalizzazione delle sorgenti sonore estranee al contesto urbanistico;
- indirizzi agli altri strumenti della pianificazione di livello comunale, con proposte in sede di attività pianificatoria;
- strumenti normativi e procedurali quali P.R.G.C., Regolamento d'Igiene, Regolamento Edilizio e di Polizia Municipale. Sarà particolarmente importante l'interazione con il Piano Urbano del Traffico (se esistente), strumento in grado di regolamentare il sistema della mobilità e che può permettere interventi decisivi per le situazioni di esposizioni al rumore critiche.

I Piani di Risanamento devono contenere:

Altea S.r.L. - Strada Cavalli, 42 - 28835 Feriolo di Baveno (VB)
Questo documento non deve essere riprodotto, né reso disponibile a terzi o alterato in ogni modo
This document must not be reproduced, made available to third persons or misused in any other way

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

Il Piano di Risanamento, pertanto, non è una semplice azione progettuale di settore, ma interessa la politica di gestione territoriale di tutta l'Amministrazione Comunale.

Premesso questo, si intende qui sottolineare come la Classificazione Acustica del territorio di Gravellona Toce non abbia evidenziato alcuna necessità di impiego di un qualsivoglia intervento di risanamento acustico.

Comunque, nel momento in cui si dovesse ravvisare l'impellenza di procedere con la stesura di un futuro P.R.A., questo andrà necessariamente valutato in seconda sede, atteso che la stesura di un eventuale Piano di Risanamento esula dai compiti dell'incarico attualmente conferito alla Scrivente.

8. Allegati alla Relazione tecnica di Zonizzazione Acustica

1. Elaborato A - Bozza di Regolamento per l'autorizzazione delle Attività Temporanee*.
2. Elaborato B - Raccolta normativa di settore*.
3. Tavola 1 (in scala 1:10.000) - Carta dell'azzonamento acustico, ripetuta per le tre Fasi II, III e IV (sono inoltre previsti degli ingrandimenti Tavola in scala 1:5.000).

*: (in formato digitale, il tutto inserito in un portale che raccoglie, tra l'altro, l'intera cartografia del Piano di Zonizzazione Acustica).

ALTEA S.r.L.
Mauro Signorini
Ingegnere ambientale

ALTEA S.r.L.
Responsabile Area Sicurezza & Ambiente
Alessandro Castiglioni
Tecnico qualificato in acustica ambientale
Bollettino Ufficiale della Regione Piemonte n° 45
del 12 novembre 1997

Altea S.r.L. - Strada Cavalli, 42 - 28835 Feriolo di Baveno (VB)
Questo documento non deve essere riprodotto, né reso disponibile a terzi o alterato in ogni modo
This document must not be reproduced, made available to third persons or misused in any other way