

# COMUNE DI CASTEGNATO

Provincia di Brescia  
Ufficio Ecologia ed Urbanistica  
consulenza in materia acustica SIAL s.r.l.

## CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE

Direttiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio (recepita con  
Decreto Legislativo n.144 del 19/08/2005)  
Legge 26 ottobre 1995, n. 447  
DPR n. 142 del 30.03.2004

## RELAZIONE TECNICA

**TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA**  
(D.P.G.R. n. 1549 DEL 14.04.98)  
Cabassi Lionello

**SIAL S.r.l.**  
PIANTONI Davide

Gennaio 2008

# INDICE

Note introduttive	Pag.
Quadro normativo di riferimento per l'elaborazione della proposta di classificazione acustica	3
Effetti del rumore sulla salute	3
La raccolta dei dati	23
Le misure fonometriche	23
La classificazione acustica del territorio comunale	25
Le zone di classe I	25
Le zone di classe II	27
Le zone di classe III	28
Le zone di classe IV	29
Le zone di classe V	32
Le zone di classe VI	32
Il piano di risanamento: indicazioni	33

## ALLEGATI

Descrizione	N°
Dati ed elaborati grafici sul rumore indotto dal traffico ferroviario in periodo diurno e notturno sul territorio del Comune di Castegnato	1
Misure fonometriche eseguite in prossimità del complesso residenziale denominato " La Russia"	2
Misure fonometriche effettuate presso recettore posto in prossimità nuova rotatoria su statale 11.	3
Elenco delle modifiche apportate alla tavola grafica e alla relazione tecnica in seguito alle osservazioni dei Comuni limitrofi .	4
Considerazioni sulle osservazioni ARPA di Brescia.	5

## **NOTE GENERALI.**

**La relazione tecnica che segue è stata redatta nel Marzo 2003 ed integrata nel Marzo 2006 per effetto delle normative intercorse in particolare il DPR n. 142 del 30.03.2004 che introduce i valori limite per il rumore prodotto dal traffico veicolare e le fasce di pertinenza stradale e successivamente definita nel Gennaio 2008 in virtù del recepimento delle osservazioni dei Comuni limitrofi e dell'ARPA.**

## **EFFETTI DEL RUMORE SULLA SALUTE<sup>1</sup>.**

### **Disturbo da rumore e salute della popolazione**

L'Organizzazione Mondiale della Sanità definisce la salute "uno stato di completo benessere fisico, psichico e sociale", non solo quindi assenza di malattia o infermità. Ne consegue che la tutela della salute deve essere rivolta al mantenimento di uno stato di benessere, prima ancora che compaia una patologia oggettivamente misurabile.

Sebbene il danno uditivo sia la conseguenza più seria dell'esposizione al rumore, questa soprattutto altera il senso di "benessere", disturba; non a caso la definizione di rumore come "studio indesiderato" è chiaramente espressa in termini psicologici anziché fisici.

Il rumore si comporta come uno stressor ambientale non specifico, con manifestazioni simili, a livello psicologico e di sistema nervoso simpatico, a quelle prodotte da altre richieste fisiche, psichiche o sociali eccedenti le risorse e le capacità di controllo da parte dei soggetti coinvolti. Per esempio, l'impossibilità di sottrarsi all'interferenza del rumore durante le 8 ore lavorative e la sensazione associata di perdere le capacità di gestire le proprie attività comporta, a lungo termine, elevazione fisiologica della vigilanza, con conseguente affaticamento soprattutto a fine giornata, irritabilità ed alterazione della qualità del sonno (Fruhstorfer et al., 1984).

Gli effetti neuropsicologici di quest'esposizione dipendono solo in parte dalle caratteristiche fisiche del suono, mentre per il resto risentono di una valutazione

---

<sup>1</sup> Articoli tratti da "Manuale di acustica applicata" a cura di Renato Spagnolo – Utet – 2001- Le note sugli effetti del rumore sulla salute sono di Donatella Camerino e Franca Merluzzi.

del suono percepito, della sua qualifica di “fastidioso”, “irritante”, “indesiderato”. A stimoli identici, la sensazione di fastidio risulta piuttosto variabile; non si trova di conseguenza una forte concordanza tra le caratteristiche del suono con il fastidio espresso, con i parametri fisiologici o con gli effetti comportamentali. Questa variabilità è spiegata dalla sensibilità individuale del rumore, dalla situazione in cui si manifesta, dal tipo di attività con le quali interferisce, dalle strategie messe in atto per evitarlo o sopportarlo, dal significato di nocività che assume per la salute del singolo, dal giudizio soggettivo sulla necessità del rumore stesso, dal fatto che le persone che provocano rumore siano ritenute più o meno interessate al benessere di coloro che lo subiscono, dall'associare il rumore ad una paura specifica, dall'esperienza passata e dal grado di soddisfazione generale riguardo all'ambiente nel suo insieme.

Per quanto le persone emotivamente meno stabili, più ansiose e con maggiori difficoltà di tipo relazionale siano maggiormente sensibili e vulnerabili al rumore, la sensibilità è comunque più legata a stati transitori che non a tratti stabili della personalità (Griffiths, Delanzun, 1977); in ogni caso l'arousal è più elevato e la soglia percettiva, di conseguenza, più bassa. Per queste ragioni, il rischio da rumore non viene affrontato solo da un punto di vista fisico, ma anche da quello psicologico, sociale ed organizzativo.

### **L'interferenza del rumore con la concentrazione e il riposo**

Caratteristiche come intensità, imprevedibilità e incontrollabilità del rumore, soprattutto se protratti nel tempo, interferiscono con l'attività mentale: con l'orientamento e la concentrazione dell'attenzione, con la comprensione del linguaggio, con i processi anamnestici, con l'abilità a trattare problemi complessi. E' stato verificato che l'attenzione, l'abilità di risolvere problemi e l'apprendimento della lettura sono compromessi anche in bambini esposti regolarmente a rumore di aerei durante le ore scolastiche, con tutte le gravi conseguenze che ciò può comportare per un sistema nervoso centrale ancora in formazione (Hygge, 1993).

Cambiamenti di intensità o di qualità del rumore determinano una reazione immediata (vigilanza fasica), un riflesso d'orientamento che, da una condizione di

riposo o d'attività in corso, sposta l'attenzione del soggetto al segnale per capire se è importante e se richiede una preparazione ad agire diversamente. Se lo stimolo è di per sé irrilevante, continuo e non troppo forte da determinare riflessi di difesa (sobbalzo, ammiccamenti, contrazione muscolare e distrazione dagli impegni), subentra rapidamente assuefazione, ovvero il soggetto non si lascia più distrarre dall'evento (Prather, Kaplan, 1991).

Il rumore continuo, elevato e ad alta frequenza, oppure variabile e non prevedibile, sollecita una risposta psicofisiologica da parte dell'organismo, soprattutto quando il soggetto non ha mezzi per regolarlo o evitarlo. Il rumore agisce, in questi casi come un'ulteriore carico mentale e rende più difficile l'esecuzione di determinate attività. Generalmente sono più alterati compiti per i quali l'elaborazione dell'informazione è importante. In sostanza, il rumore può mascherare parole e suoni rilevanti per lo svolgimento delle attività in corso, compreso il linguaggio interiore, il pensiero che accompagna lo svolgersi delle attività; interferire con la memoria a breve termine o "memoria di lavoro"; consentire all'attenzione di cogliere solo gli aspetti più rilevanti o frequenti del compito a scapito di quelli secondari o meno probabili; far perdere i nessi tra informazioni e tra informazione ed il contesto entro cui vanno interpretate. IN queste condizioni si allentano i meccanismi di controllo, si riduce la flessibilità ai cambiamenti, diminuisce la qualità e la quantità delle prestazioni (Noweir, 1984), mentre possono aumentare gli errori (Broadbent, Little, 1960) i possibili incidenti (Cohen et al., 1975). Il perdurare di queste condizioni comporta possibile depressione, ansia, aggressività – ostilità, ridotta tolleranza alle frustrazioni; inoltre possono peggiorare cattive abitudini sanitarie come l'uso o l'abuso di psicofarmaci (Cohen, Weinstein, 1981; Tarnopolsky, Clark, 1984). Rispetto a compiti cognitivi, compaiono atteggiamenti rinunciatari, perdita di motivazione a fornire buone prestazioni e a persistere nei tentativi di risoluzione di compiti complessi.

### **L'interferenza con il sonno.**

Il rumore riesce a ridurre sonnolenza (Landström et al., 1985) in particolare con suoni a bassa frequenza o con suoni monotoni e ripetitivi; ma, come si è visto, ha per lo più effetti negativi sul sonno, sia conseguenti all'esposizione diurna

(Fruhstorfer et al., 1984), sia ovviamente all'esposizione durante i periodi di sonno notturno (Griefahn, 1986); periodi nei quali in genere cresce la differenza tra rumorosità di fondo e livelli di picco. L'interferenza del rumore con il sonno determina difficoltà o lentezza nell'addormentarsi e, nello stesso tempo, alterazioni quantitative e qualitative nel ciclo del sonno, anche quando non interrotto da risvegli. Le indagini sul campo, rispetto a quelle di laboratorio, devono prevedere l'effetto d'assuefazione ai rumori, a finestre aperte o chiuse, considerare la presenza o meno di una multiesposizione (Vallet, 1998). La soglia minima di fastidio diurno per una fonte continua di rumore è circa di 50 dB(A), la notte 5-10 dB(A) in meno. Per il rumore intermittente è invece necessario prendere in considerazione il livello di picco della pressione sonora ed il numero degli eventi (Terzano, 1986; Schwela, 1998).

Il giorno seguente ad una notte disturbata dal rumore possono manifestarsi effetti di deprivazione di sonno come caduta della vigilanza e momentanei accessi di sonno leggero (microsleeps), che aumentano il rischio di incidenti stradali e/o infortuni sul lavoro. Col tempo, può subentrare una certa assuefazione e questi risultati si attenuano (Fruhstorfer et al., 1984; Sato et al., 1993), con l'eccezione di quei soggetti particolarmente sensibili che finiscono per esasperarsi al prolungarsi e non risolversi del problema (Weistein, 1978)

L'adozione della classificazione acustica del territorio comunale comporta la precisa applicazione dei valori limite ambientali che, da soli, però, non bastano a regolamentare le situazioni di disturbo del cittadino/i esposto/i a rumore. Occorre considerare che la norma ha introdotto anche **il valore limite differenziale** quale valore limite atto a tutelare i cittadini dal disturbo da rumore.

## **QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO PER L'ELABORAZIONE DELLA PROPOSTA DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA.**

Dopo l'entrata in vigore del DPCM 1.03.91 quale norma che anticipa la Legge Quadro è stata emanata tale disposizione n. 447 del 26.10.1995 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" che, fatti salvi alcuni atti già disposti dal DPCM precedente, si occupa dell'inquinamento acustico in maniera organica. In primo luogo la norma mette in ordine le competenze degli organi statali, regionali,

provinciali e comunali nonché quelli afferenti la vigilanza. Nelle successive tabelle, sembra a noi utile, illustrare tale situazione.

Rilevanti sono pure le Linee Guida dell'Agenzia Nazionale per la Protezione Ambientale (ARPA) per la classificazione acustica del territorio comunale.

## Competenze dello Stato.

a) la determinazione dei valori limite	SI
b) il coordinamento dell'attività e la definizione della normativa tecnica generale per il collaudo, l'omologazione, la certificazione e la verifica periodica dei prodotti ai fini del contenimento e dell'abbattimento del rumore; il ruolo e la qualificazione dei soggetti preposti a tale attività nonché, per gli aeromobili, per i natanti e per i veicoli circolanti su strada, le procedure di verifica periodica dei valori limite di emissione relativa ai prodotti medesimi. Tale verifica, per i veicoli circolanti su strada, avviene secondo le modalità di cui all'art. 80 del decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285 e successive modificazioni;	Per alcune macchine destinate all'uso in cantiere, tosaerba.
c) la determinazione delle tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico, tenendo conto delle peculiari caratteristiche del rumore emesso dalle infrastrutture di trasporto;	SI
d) il coordinamento dell'attività di ricerca,	
e) la determinazione dei requisiti acustici delle sorgenti sonore e dei requisiti acustici passivi degli edifici e dei loro componenti allo scopo di ridurre l'esposizione umana al rumore.	Requisiti acustici passivi degli edifici
f) l'indicazione dei criteri per la progettazione, l'esecuzione e la ristrutturazione delle costruzioni edilizie e delle infrastrutture dei trasporti, ai fini della tutela dall'inquinamento acustico;	
g) la determinazione dei requisiti acustici dei sistemi di allarme anche antifurto con segnale acustico e dei sistemi di refrigerazione, nonché la disciplina della installazione, della manutenzione e dell'uso dei sistemi di allarme anche antifurto e anti-intrusione con segnale acustico installato su sorgenti mobili e fisse, fatto salvo quanto previsto dagli articoli 71, 72, 75, 79, 155 e 156 del decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285 e successive modificazioni;	
h) la determinazione, con le procedure previste alla lettera e), dei requisiti acustici delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante o di pubblico spettacolo;	SI verificare
i) l'adozione di piani pluriennali per il contenimento delle emissioni sonore prodotte per lo svolgimento di servizi pubblici essenziali quali linee ferroviarie, metropolitane, autostrade e strade statali entro i limiti stabiliti per ogni specifico sistema di trasporto, ferme restando le competenze delle regioni, delle province e dei comuni, e tenendo comunque conto delle disposizioni di cui all'art. 155 del decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285 e successive modificazioni;	SI
l) la determinazione dei criteri di misurazione del rumore emesso da imbarcazioni di qualsiasi natura e della relativa disciplina per il contenimento dell'inquinamento acustico;	
m) la determinazione, con decreto del Ministro dell'ambiente, di concerto con il Ministro dei trasporti e della navigazione, dei criteri di misurazione del rumore emesso dagli aeromobili	SI
n) la predisposizione, di campagne di informazione del consumatore e di educazione scolastica <sup>2</sup> .	

<sup>2</sup>

2. I decreti di cui al comma 1, lettere a), c), e), h) e l), sono emanati entro nove mesi dalla data di entrata in vigore della presente legge. I decreti di cui al comma 1, lettere f), g) e m), sono emanati entro diciotto mesi dalla data di entrata in vigore della presente legge.

3. I provvedimenti previsti dal comma 1, lettere a), c), d), e), f), g), h), i), l) e m), devono essere armonizzati con le direttive dell'Unione europea recepite dallo Stato italiano e sottoposti ad aggiornamento e verifica in funzione di nuovi elementi conoscitivi o di nuove situazioni.

4. I provvedimenti di competenza dello Stato devono essere coordinati con quanto previsto dal decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 1° marzo 1991, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 57 dell'8 marzo 1991



### Competenze delle regioni.

Le regioni, entro il termine di un anno dalla data di entrata in vigore della presente legge, definiscono con legge:

a) i criteri in base ai quali i comuni, ai sensi dell'art. 6, comma 1, lettera a), tenendo conto delle preesistenti destinazioni d'uso del territorio ed indicando altresì aree da destinarsi a spettacolo a carattere temporaneo, ovvero mobile, ovvero all'aperto procedono alla classificazione del proprio territorio nelle zone previste dalle vigenti disposizioni per l'applicazione dei valori di qualità di cui all'art. 2, comma 1, lettera h), stabilendo il divieto di contatto diretto di aree, anche appartenenti a comuni confinanti, quando tali valori si discostano in misura superiore a 5 dBA di livello sonoro equivalente misurato secondo i criteri generali stabiliti dal decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 1° marzo 1991, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 57 dell'8 marzo 1991. Qualora nell'individuazione delle aree nelle zone già urbanizzate non sia possibile rispettare tale vincolo a causa di preesistenti destinazioni d'uso, si prevede l'adozione dei piani di risanamento di cui all'art. 7;	SI
b) i poteri sostitutivi in caso di inerzia dei comuni o degli enti competenti ovvero di conflitto tra gli stessi;	
c) modalità, scadenze e sanzioni per l'obbligo di classificazione delle zone ai sensi della lettera a) per i comuni che adottano nuovi strumenti urbanistici generali o particolareggiati;	SI
d) fermo restando l'obbligo di cui all'art. 8, comma 4, le modalità di controllo del rispetto della normativa per la tutela dall'inquinamento acustico all'atto del rilascio delle concessioni edilizie relative a nuovi impianti ed infrastrutture adibiti ad attività produttive, sportive e ricreative e a postazioni di servizi commerciali polifunzionali, dei provvedimenti comunali che abilitano alla utilizzazione dei medesimi immobili ed infrastrutture, nonché dei provvedimenti di licenza o di autorizzazione all'esercizio di attività produttive;	SI
e) le procedure e gli eventuali ulteriori criteri, oltre a quelli di cui all'art. 7, per la predisposizione e l'adozione da parte dei comuni di piani di risanamento acustico;	
f) i criteri e le condizioni per l'individuazione, da parte dei comuni il cui territorio presenti un rilevante interesse paesaggistico-ambientale e turistico, di valori inferiori a quelli determinati ai sensi dell'art. 3, comma 1, lettera a), della presente legge; tali riduzioni non si applicano ai servizi pubblici essenziali di cui all'art. 1 della legge 12 giugno 1990, n. 146;	
g) le modalità di rilascio delle autorizzazioni comunali per lo svolgimento di attività temporanee e di manifestazioni in luogo pubblico o aperto al pubblico qualora esso comporti l'impiego di macchinari o di impianti rumorosi;	SI
h) le competenze delle province in materia di inquinamento acustico ai sensi della legge 8 giugno 1990, n. 142;	
i) l'organizzazione nell'ambito del territorio regionale dei servizi di controllo di cui all'art. 14;	
l) i criteri da seguire per la redazione della documentazione di cui all'art. 8, commi 2, 3 e 4;	SI
m) i criteri per la identificazione delle priorità temporali degli interventi di bonifica acustica del territorio.	
2. Le regioni, in base alle proposte pervenute e alle disponibilità finanziarie assegnate dallo Stato, definiscono le priorità e predispongono un piano regionale triennale di intervento per la bonifica dall'inquinamento acustico, fatte salve le competenze statali relative ai piani di cui all'art. 3, comma 1, lettera i), per la redazione dei quali le regioni formulano proposte non vincolanti. I comuni adeguano i singoli piani di risanamento acustico di cui all'art. 7 al piano regionale.	

### Competenze delle province.

a) le funzioni amministrative in materia di inquinamento acustico previste dalla legge 8 giugno 1990, n. 142;
b) le funzioni ad esse assegnate dalle leggi regionali di cui all'art. 4;
c) le funzioni di controllo e di vigilanza di cui all'art. 14, comma 1.

### Competenze dei comuni.

a) la classificazione del territorio comunale secondo i criteri previsti dall'art. 4, comma 1, lettera a);	
b) il coordinamento degli strumenti urbanistici già adottati con le determinazioni assunte ai sensi della lettera a);	
c) l'adozione dei piani di risanamento di cui all'art. 7;	
d) il controllo, secondo le modalità di cui all'art. 4, comma 1, lettera d), del rispetto della normativa per la tutela dall'inquinamento acustico all'atto del rilascio delle concessioni edilizie relative a nuovi impianti ed infrastrutture adibiti ad attività produttive, sportive e ricreative e a postazioni di servizi commerciali polifunzionali, dei provvedimenti comunali che abilitano alla utilizzazione dei medesimi immobili ed infrastrutture, nonché dei provvedimenti di licenza o di autorizzazione all'esercizio di attività produttive;	
e) l'adozione di regolamenti per l'attuazione della disciplina statale e regionale per la tutela dall'inquinamento acustico;	
f) la rilevazione e il controllo delle emissioni sonore prodotte dai veicoli, fatte salve le disposizioni contenute nel decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285 e successive modificazioni;	
g) i controlli di cui all'art. 14, comma 2;	
h) l'autorizzazione, anche in deroga ai valori limite di cui all'art. 2, comma 3, per lo svolgimento di attività temporanee e di manifestazioni in luogo pubblico o aperto al pubblico e per spettacoli a carattere temporaneo ovvero mobile, nel rispetto delle prescrizioni indicate dal comune stesso.	
2. Al fine di cui al comma 1, lettera e), i comuni, entro un anno dalla data di entrata in vigore della presente legge, adeguano i regolamenti locali di igiene e sanità o di polizia municipale, prevedendo apposite norme contro l'inquinamento acustico, con particolare riferimento al controllo, al contenimento e all'abbattimento delle emissioni sonore derivanti dalla circolazione degli autoveicoli e dall'esercizio di attività che impiegano sorgenti sonore.	
3. I comuni il cui territorio presenti un rilevante interesse paesaggistico-ambientale e turistico, hanno la facoltà di individuare limiti di esposizione al rumore inferiori a quelli determinati ai sensi dell'art. 3, comma 1, lettera a), secondo gli indirizzi determinati dalla regione di appartenenza, ai sensi dell'art. 4, comma 1, lettera f). Tali riduzioni non si applicano ai servizi pubblici essenziali di cui all'art. 1 della legge 12 giugno 1990, n. 146.	
4. Sono fatte salve le azioni espletate dai comuni ai sensi del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 1° marzo 1991, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 57 dell'8 marzo 1991, prima della data di entrata in vigore della presente legge. Sono fatti salvi altresì gli interventi di risanamento acustico già effettuati dalle imprese ai sensi dell'art. 3 del citato decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 1° marzo 1991. Qualora detti interventi risultino inadeguati rispetto ai limiti previsti dalla classificazione del territorio comunale, ai fini del relativo adeguamento viene concesso alle imprese un periodo di tempo pari a quello necessario per completare il piano di ammortamento degli interventi di bonifica in atto, qualora risultino conformi ai principi di cui alla presente legge ed ai criteri dettati dalle regioni ai sensi dell'art. 4, comma 1, lettera a).	

## **Le norme comunitarie.**

Anche in sede Comunitaria è avvertita da tempo l'esigenza di una normativa di riferimento: infatti con provvedimento n. 2002/49/CE del parlamento Europeo e del Consiglio del 25.06.2002 è adottata una direttiva "relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale".

Una direttiva è stata recentemente attuata nel nostro Paese con DLgs. 4 settembre 2002 n. 262 relativamente alla emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto.

Da citare, anche se non connesso direttamente alla classificazione acustica del territorio comunale il DLgs. 277 del 15.08.1991 in attuazione della direttiva comunitaria avente lo scopo di proteggere l'udito dei lavoratori. Una connessione con l'ambiente si registra laddove si prevede che i provvedimenti a favore della tutela della salute dei lavoratori non devono, in ogni caso, comportare un inquinamento ambientale esterno all'azienda.

## **I Valori limite**

Con DPCM del 14.11.97 sono identificati i valori limite delle sorgenti sonore. Di seguito, in apposita tabella, si sintetizzano i rispettivi valori.

Da notare che, oltre ai valori limite ambientali di immissione (VLAI) e per le singole sorgenti (VLE – valore limite di emissione) il legislatore si è preoccupato di fissare i valori limite di qualità (VQ): essi costituiscono l'indicazione del "percorso" che l'Amministrazione deve svolgere per assicurare una situazione di comfort acustico per la popolazione.

## **Il valore limite differenziale**

Una seconda questione da evidenziare riguarda il così detto doppio limite: nelle zone da I a V, accanto al valore limite ambientale è definito il valore limite differenziale (VLD): esso deve essere misurato presso il ricettore. Nel classificare il territorio comunale tale valore limite (identico in ogni zona da I a V) occorre tenere ben presente che il valore limite differenziale **non si applica** in zone classificate di classe VI (zone esclusivamente industriali). Ancora, da evidenziare, che le aziende con impianti esistenti alla data di entrata in vigore del DM 11.12.1996, a ciclo produttivo continuo, il valore limite differenziale deve essere rispettato soltanto se non siano rispettati i valori assoluti di immissione (VLAI).

**VALORI LIMITE previsti dal DPCM 14.11.1997 (rif. Legge n. 447/95 art. 3 co.1 lettera a)**

DESCRIZIONE CLASSI	CLASSI	VLAI		VLE		VA		VQ		VLD	
		Diurno	Notturno	Diurno	Notturno	D	N	Diurno	Notturno	Diurno	Notturno
Aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, aree scolastiche, aree residenziali rurali e di particolare interesse urbanistico etc.	CLASSE I Aree particolarmente protette	50	40	45	35			47	37	5	3
Aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione e limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività artigianali ed industriali.	CLASSE II Aree prevalentemente residenziali	55	45	50	40			52	42	5	3
Aree urbane interessate da traffico locale o di attraversamento con media densità di popolazione con presenza di attività commerciali ed uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali, aree rurali con impiego di macchine operatrici	CLASSE III Aree di tipo misto	60	50	55	45			57	47	5	3
Aree urbane interessate da intenso traffico veicolare con alta densità di popolazione elevata presenza di attività commerciali ed uffici presenza di attività artigianali, aree in prossimità di strade di grande comunicazione, di linee ferroviarie, di aeroporti e porti, aree con limitata presenza di piccole industrie	CLASSE IV Aree ad intensa attività umana	65	55	60	50			62	52	5	3
Aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni	CLASSE V – Aree prevalentemente industriali	70	60	65	55			67	57	5	3
Aree interessate esclusivamente da insediamenti industriali prive di insediamenti abitativi	CLASSE VI – Aree esclusivamente industriali	70	70	65	65			70	70	NO	NO

**VLAI**= Valore Limite Assoluto di immissione: valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno misurato in prossimità dei ricettori (L. 447/95 art. 2 c.1, lett. A – Tabella C del DPCM 14.11.1997)

**VLE**= Valore limite di emissione: valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora (misurato in prossimità della sorgente stessa – art. 2 c.1 lett.e) ovvero misurato in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità (art. 2 c.3 del DPCM 14.11.97 Tabella B del DPCM 14.11.1997)

**VA**=Valore di attenzione: il valore di rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente. I valori di attenzione espressi come Leq. riferiti al lungo termine sono:

- se riferiti ad un'ora i valori limite assoluti di immissione aumentati di 10 dB per il periodo diurno; 5 dB per il periodo notturno;
- se riferiti ai tempi di riferimento i valori limite assoluti di immissione stessi.

Nel caso di superamento di uno dei due valori di attenzione del rumore espressi come Leq i Comuni provvedono alla adozione del piano di risanamento. Fanno eccezione le aree esclusivamente industriali in cui i piani di risanamento devono essere adottati nel caso di superamento dei valori di attenzione solo se riferiti ai tempi di riferimento. I VA non si applicano alle fasce di pertinenza delle infrastrutture stradali, ferroviarie etc.

**VQ**=Valori di qualità: il livello di rumore da conseguire nel breve, nel medio o nel lungo periodo con le tecnologie e le metodologie di risanamento disponibili per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla presente legge.

**VLD**=Valori limite differenziali: differenza tra livello sonoro equivalente di rumore ambientale e rumore residuo. La differenza non deve essere superiore:

- a 5 dBA nel periodo diurno (6-22); a 3 dBA nel periodo notturno (22-6) Le misure devono essere effettuate all'interno degli ambienti abitativi.

**In generale il rispetto del valore limite differenziale è significativo del contenimento del disturbo da rumore nella abitazione del singolo cittadino ovvero ad un gruppo di cittadini. A tale riguardo l'art. 9 della Legge 447/95 riconosce, in caso di eccezionali ed urgenti necessità di tutela della salute pubblica o dell'ambiente, il potere d'intervento al Sindaco tramite ordinanza contingibile ed urgente con lo scopo di far adottare misure di contenimento, ovvero per inibire parzialmente o totalmente le attività rumorose.** La mancata osservanza di quanto disposto con ordinanza da parte del Sindaco è sanzionata dall'art. 650 del Codice Penale.

Il disturbo alla quiete pubblica è altresì vietato a norma dell'art. 659 del Codice Penale, come pure l'esercizio di attività rumorose contro le disposizioni di legge o le prescrizioni dell'Autorità.

Il cittadino proprietario di un fondo potrà, invece, in caso di disturbo da rumore ricorrere all'art. 844 del Codice Civile sempre che le emissioni sonore siano superiori ai valori della "normale tollerabilità".

### **I luoghi di intrattenimento.**

Con DPCM 18.09.1997 i luoghi di intrattenimento danzante sono soggetti alla "taratura" dei propri impianti sonori in maniera da non poter superare valori limite stabiliti dal DPCM medesimo. Un provvedimento del 16.04.1999, il DPCM n. 215 regola, invece, le sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante e di pubblico spettacolo e nei pubblici esercizi. Tale provvedimento obbliga i gestori delle predette attività nonché i titolari di orchestre o simili che si esibiscano in detti locali a non superare i valori limite indicati nel decreto. Con Legge 31.07.2002 "Disposizioni in materia ambientale" il Parlamento ha disposto l'abrogazione delle parole "nei pubblici esercizi" dall'art. 3 lettera h) della Legge 447/95 cosicché l'ambito di applicazione del DPCM 215/99 non riguarderebbe più i pubblici esercizi (giacché, viene sostenuto, la legislazione in materia sarebbe di competenza regionale). Il rilievo merita di essere svolto data la notevole diffusione di pubblici esercizi sul territorio.

### **Gli insediamenti produttivi esistenti.**

Il DPCM 1.03.1991 aveva disposto alle aziende rumorose l'obbligo di presentare un piano di risanamento per lo svolgimento del quale la Regione Lombardia, sulla base della proposta aziendale, stabiliva il termine temporale alla sua conclusione. Le aziende esistenti alla data di entrata in vigore della Legge Quadro ( 15 novembre 1995) che ritenevano inadeguati tali interventi, ai sensi dell'art. 6 punto 4 della stessa norma possono godere di ulteriori tempi di adeguamento, fermo restando alcune condizioni riportate nella stessa legge.

Circa il rispetto del valore limite differenziale per le aziende a ciclo produttivo continuo esistenti, si è già riferito nel precedente paragrafo dedicato alla descrizione del valore limite differenziale.

### **I requisiti acustici dei sistemi antifurto e di allarme.**

La legge quadro identifica la competenza normativa dello Stato: l'art. 3 punto 1 lettera g) della L. 447/95 ne fa espressa menzione. Tali provvedimenti non sono ancora stati emanati.

### **Il traffico.**

Ai sensi dell'art. 10 punto 5 della Legge Quadro con DM 29.11.2000 sono stati emanati i "Criteri per la predisposizione da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani di intervento di contenimento e abbattimento del rumore". Il decreto prevede che le società ovvero gli enti gestori di infrastrutture individuino le aree ove sia stimato o rilevato il superamento dei valori limite previsti. Gli obiettivi di risanamento dovranno essere conseguiti entro quindici anni dalla data di presentazione del piano.

Allo stato attuale giova ricordare che al rumore connesso al fluire del traffico non si applica il criterio differenziale. Con il DPR n. 142 del 30.03.2004 pubblicato in G.U. n. 127 del 1.06.2004 sono state emanate norme sull'inquinamento acustico connesso al rumore da traffico veicolare. La norma stabilisce, a seconda delle caratteristiche della strada, le fasce di pertinenza entro le quali valgono i limiti di immissione stabiliti dal decreto stesso. Al di fuori della fascia di pertinenza il rumore

da traffico concorre, con tutte le altre fonti di rumorosità ambientale, al raggiungimento dei limiti assoluti di immissione.

### **La classificazione acustica delle strade nel Comune di Castegnato e la definizione delle fasce di pertinenza.**

In relazione a quanto stabilito nel DPR n. 142/04 le strade identificate come

Denominazione della strada	Classificazione secondo DPR 142/04	Fasce di pertinenza	Fasce di pertinenza
Autostrada MI – VE	A	100 (A) – 150 (B)	
Strada statale n. 11 – Padana Sup.	D	100	
SS 510	Cb	100 (A) – 50 (B)	
Raccordo SS510 – SS 11	B	100 (A) – 150 (B)	
Strada per Paderno	D - C	100	100 (A) – 150 (B)
Strada comunale per Travagliato (Pianera)	D	100	

Tabella – ampiezza delle fasce e valori limite

**(STRADE DI NUOVA REALIZZAZIONE)**

TIPO DI STRADA (secondo codice della strada)	SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI (Secondo D.M. 5.11.01 - Norme funz. e geom. per la costruzione delle strade)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica) (m)	Scuole*, ospedali, case di cura e di riposo		Altri ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
<b>A</b> - autostrada		250	50	40	65	55
<b>B</b> - extraurbana principale		250	50	40	65	55
<b>C</b> - extraurbana secondaria	C 1	250	50	40	65	55
	C 2	150	50	40	65	55
<b>D</b> - urbana di scorrimento		100	50	40	65	55
<b>E</b> - urbana di quartiere		30	definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al D.P.C.M. in data 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'art. 6, comma 1, lettera a), della legge n. 447 del 1995.			
<b>F</b> - locale		30				

\* Per le scuole vale il solo limite diurno



Tabella ampiezza delle fasce e valori limite (STRADE ESISTENTI E ASSIMILABILI)

TIPO DI STRADA (secondo codice della strada)	SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI (Secondo norme CNR 1980 e direttive PUT)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica) (m)	Scuole*, ospedali, case di cura e di riposo		Altri ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
<b>A</b> - autostrada		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
<b>B</b> - extraurbana principale		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
<b>C</b> - extraurbana secondaria	Ca (strade a carreggiate separate e tipo IV CNR 1980)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			85	55
	Cb (tutte le altre strade extraurbane secondarie)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		50 (fascia B)			65	55

TIPO DI STRADA (secondo codice della strada)	SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI (Secondo norme CNR 1980 e direttive PUT)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica) (m)	Scuole*, ospedali, case di cura e di riposo		Altri ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
D - urbana di scorrimento	Da (strade a carreggiate separate e interquartiere)	100	50	40	70	80
	Db (Tutte le altre strade urbane di scorrimento)	100	50	40	65	55
E - urbana di quartiere		30	definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al D.P.C.M. in data 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'art. 6, comma 1, lettera a), della legge n. 447 del 1995.			
F - locale		30				

\* Per le scuole vale il solo limite diurno

Il rumore da traffico veicolare, secondo una indagine riportata nel "Libro verde" della Unione Europea nel 1996, costituisce " uno dei principali problemi ambientali a livello locale in Europa."

Nella sottostante tabella si riportano i dati relativi a 4 Paesi della U.E.

Paese	Criterio del disturbo	Traffico veicolare	Traffico ferroviario	Traffico aereo	Rumore industriale
UK (1991)	% di disturbati	15	1	5	2
	% di interessati dal disturbo	28	4	16	
D (1986)	% di molto disturbati	25	3.9	16.5	3.2
NL (1987)	% di molto disturbati	20	1.5	15	4.5
F (1989)	% di disturbati	21	1.8	1.7	

Adeguata attenzione dovrà essere posta alla sistemazione, in progetto, della viabilità presso l'incrocio situato sulla statale 511 per Iseo, in prossimità della ditta Metra e sul confine con il Comune di Rodendo Saiano. Il nuovo Regolamento



Locale di Igiene, conformemente alle disposizioni normative vigenti, ribadisce la necessità di valutare l'impatto acustico in occasione della realizzazione di nuovi tracciati stradali.

Per quanto riguarda il traffico ferroviario, invece, il DPR 18 novembre 1998 n. 459 stabilisce il regolamento in materia di inquinamento acustico derivante da traffico

ferroviario. Esso stabilisce, intorno al tracciato ferroviario a partire dalla mezzzeria dei binari esterni, per ciascun lato fasce territoriali di pertinenza della larghezza di mt. 250 suddivisi a loro volta in fascia A della larghezza di mt. 100 e una fascia B della larghezza di mt. 150. Il decreto stabilisce altresì i valori limite assoluti di immissione:

<b>Luogo</b>	<b>Valore limite diurno dBA Leq.</b>	<b>Valore limite notturno dBA Leq.</b>
Scuole, ospedali, case di cura e case di riposo	50	40 <small>Per le scuole vale solo il valore diurno</small>
Altri recettori in fascia A	70	60
Altri recettori in fascia B	65	55

Qualora il rispetto dei valori limite sopra riportati e, fuori dalla fascia di pertinenza, quelli fissati dalla tabella C del DM 14.11.97 non sia tecnicamente possibile ovvero qualora in base a valutazioni tecniche, economiche o di carattere ambientale si evidenzino l'opportunità di procedere a interventi diretti sui recettori deve essere assicurato il rispetto dei seguenti limiti:

35 Leq.dBA notturno	Ospedali, case di cura, case di riposo
40 Leq.dBA notturno	Per tutti gli altri recettori
45 Leq. dBA diurno	Scuole

**La società Ferrovie Nord che amministrano il tratto ferroviario BS – Iseo – Edolo non hanno inviato i dati relativi alla stima dei valori di inquinamento acustico ai Comuni bensì al Settore Infrastrutture e trasporti della Regione Lombardia. Il personale dirigente, sentito telefonicamente al riguardo, ritiene non vi siano situazioni di inquinamento acustico su recettori sensibili meritevoli di intervento di bonifica. Di tale situazione, in data 24.02.03 si è data notizia all'Ufficio Rumore presso Assessorato Ecologia della Regione Lombardia che fornirà direttive nel merito.**

#### **I provvedimenti legislativi della Regione Lombardia**

La principale norma regionale in materia di inquinamento acustico è rappresentata dalla L.R. 10 Agosto 2001 n. 13. In sintesi prevede norme:

- per la classificazione acustica del territorio comunale;
- procedure per la classificazione acustica del territorio;
- rapporti tra la classificazione acustica e la pianificazione urbanistica;
- previsione di impatto acustico e clima acustico;
- aviosuperfici e aree per atterraggi e decolli;
- requisiti acustici degli edifici e delle sorgenti sonore interne
- attività temporanee
- piani di risanamento acustico delle imprese;
- piani di risanamento comunali;
- piani regionali di bonifica acustica;
- traffico stradale;

- traffico aereo
- controlli, poteri sostitutivi, sanzioni e contributi.

Altre norme dovranno essere emanate dalla Regione Lombardia poiché la L.R. n. 13/2001 prevede uno scadenario sotto riportato:

### ELENCO DEI PRINCIPALI PROVVEDIMENTI PREVISTI DALLA LEGGE REGIONALE 13/01 E RELATIVI TERMINI DI SCADENZA

ENTE	SCADENZA	CONTENUTO
Giunta Regionale (art.10)	Entro 60 giorni da entrata in vigore L.R. (13/10/01)	Stabilire i criteri per il piano di risanamento delle imprese
Giunta Regionale (art. 2)	Entro 6 mesi da entrata in vigore L.R. (14/02/02)	Emanazione dei criteri per la zonizzazione <b>(emanati il 12.07.2002)</b>
Giunta Regionale (art. 5)	Entro 6 mesi da entrata in vigore L.R. (14/02/02)	Definizione di modalità e criteri tecnici per redazione della documentazione di previsione di impatto acustico
Giunta Regionale (art. 5)	Entro 6 mesi da entrata in vigore L.R. (14/02/02)	Definizione di modalità e criteri tecnici per redazione della documentazione di previsione di clima acustico
Giunta Regionale (art. 11)	Entro 6 mesi da entrata in vigore L.R. (14/02/02)	Formulazione linee guida per i contenuti delle relazioni biennali sullo stato acustico del comune
Giunta Regionale (art. 14)	Entro 6 mesi da entrata in vigore L.R. (14/02/02)	Stabilisce i criteri e le modalità per la concessione di incentivi e finanziamenti per riduzione rumore
Comuni	Entro 12 mesi dai criteri regionali (14/02/03)	Approvazione della zonizzazione <b>(nuovo termine il 12.07.2003)</b>
Comuni (art. 4)	Entro 18 mesi dalla pubblicazione dei criteri regionali di zonizzazione (14/08/03)	Coordinamento tra strumenti urbanistici e zonizzazione
Comune (art. 11)	Entro 30 mesi da emanazione criteri regionali per zonizzazione (14/02/04)	Adozione del piano di risanamento acustico comunale

Allo stato attuale risultano emanati:

- criteri per la classificazione acustica del territorio comunale (D.G.R. 12 luglio 2002 n. 7/9776);
- modalità e criteri tecnici di redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e di valutazione previsionale del clima acustico.

## **I provvedimenti della Amministrazione Comunale.**

Dopo l'emanazione del DPCM 1.03.1991 l'Amministrazione Comunale ha provveduto alla prima adozione della classificazione acustica del territorio comunale (delibera C.C. pubblicata all'albo in data 4.08.1995). in seguito a tale pubblicazione i cittadini avevano presentato alcune osservazioni per la modifica della zonizzazione proposta per le ditte GHIAL e FONDERIE GERVASONI. Tali osservazioni ed altre sono state successivamente discusse nella Commissione Ecologia Comunale nella riunione del 7.02.1996 e, in data 29.09.1997, con deliberazione n. 45 il Consiglio Comunale ha approvato la classificazione acustica del territorio comunale.

In seguito alla approvazione della classificazione acustica l'Amministrazione ha dato avvio alla attuazione di alcuni importanti provvedimenti di risanamento acustico:

1. la proposta di realizzazione di una barriera fonoassorbente lungo il tratto abitato e disposto a ridosso della autostrada MI – VE;
2. la realizzazione di una rotonda sulla statale n. 11 in prossimità di un incrocio posto sull'accesso all'abitato di Castegnato;
3. l'apposizione di appositi serramenti alla scuola elementare per ridurre l'intrusione sonora dovuta a traffico veicolare;
4. la verifica dell'intrusione sonora presso le abitazioni collocate nei pressi delle ditte GHIAL e FONDERIE GERVASONI e la conseguente proposta di delocalizzazione di tali attività fuori dal centro abitato;
5. la limitazione al traffico pesante sulla strada di attraversamento del centro abitato denominata via Franchi – via Marconi

Alcuni di questi provvedimenti sono in fase istruttoria anche sotto il profilo urbanistico, altri sono stati attuati ( n. 2; 3;5)

E' in corso la verifica della situazione si è determinata a seguito della costruzione della rotonda sull'incrocio posto sulla statale 11: il tracciato stradale si è avvicinato al confine di una abitazione facendo rientrare la stessa nella fascia di pertinenza del tracciato stradale. Tale situazione è stata indagata anche fonometricamente e l'esito delle misure è allegato alla presente relazione (allegato n. 3).

Infine, tenuto conto degli aggiornamenti legislativi successivi alla classificazione acustica approvata ai sensi del DPCM 1.03.1991 l'Amministrazione Comunale ha affidato alla SIAL s.r.l. l'aggiornamento della classificazione acustica del territorio in relazione anche ai provvedimenti adottati o in corso di azione.

## **LA RACCOLTA DEI DATI.**

Sono stati acquisiti elementi urbanistici rilevanti già inclusi nel nuovo Piano Regolatore Generale che, dopo una prima stesura ha subito un rimando in sede regionale. Ciò non impedisce di considerare gli indirizzi manifesti dell'Amministrazione Comunale.

Fra tali indirizzi assunti il più importante è quello che si riferisce alla dislocazione delle due aziende GHIAL e FONDERIE GERVASONI fuori dal centro abitato e il riutilizzo delle rispettive aree. Sono stati acquisiti gli accordi fra Amministrazione Comunale e Società Autostrade per l'apposizione delle barriere fonoassorbenti.

La RFI (Rete Ferroviaria Italiana) ha inviato al Comune di Castegnato una relazione contenente a dati fonometrici rilevati e stimati sul territorio che costituisce la fascia di pertinenza al tracciato ferroviario Milano Venezia (relazione e tavole grafiche in allegato n. 1).

## **I DATI FONOMETRICI.**

Le misure fonometriche sono state eseguite con fonometro Bruel-Kjaer mod. 2260. I dati sono stati trasferiti su computer e trattati con software Evaluetor 3.3. Conformemente alle indicazioni contenute nelle linee guida regionali (paragrafo 3) ed, anche al fine di contenere i costi, sono state evitate misure random sul territorio; sono stati adottati, invece, criteri sorgenti – orientate e/o ricettori orientati. Non sono state condotte misure del disturbo da rumore all'interno delle abitazioni che, come noto, devono invece essere eseguite secondo le modalità stabilite dal DM 16.03.1998.

Per quanto riguarda il rumore indotto dal traffico ferroviario si è già detto che la RFI ha inoltrato le misure e le stime dei livelli sonori che interessano la fascia di pertinenza della ferrovia. In pratica sono state condotte un ristretto numero di misure fonometriche sul territorio e poi, attraverso un algoritmo già adottato e descritto nella norma ISO 9613 parte 2 si sono calcolati tutti gli altri valori.



Diversa invece la situazione documentale del tracciato ferroviario gestito attualmente dalle Ferrovie Nord: interpellati telefonicamente i funzionari preposti (Ing. Volta tel. 02-85114731) hanno riferito che i rilievi fonometrici ovvero le stime dell'inquinamento acustico sono stati consegnati all'Assessorato Regionale ai trasporti. Si è preso contatto con l'Ufficio Rumore presso l'assessorato Regionale all'Ecologia i cui funzionari non erano al corrente della questione, ma hanno promesso un impegno a riferire nel merito. Alla data attuale non sono disponibili dati aggiornati sulla questione.



Passaggio a livello – tracciato Ferrovie Nord

### **LA CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE.**

***“ Il significato della classificazione acustica del territorio comunale è quello di fissare dei limiti per il rumore tali da garantire le condizioni acustiche ritenute ideali per i particolari insediamenti presenti nella porzione di territorio considerata “***

***(Renato Spagnolo “Manuale di acustica applicata” – maggio 2002- UTET – pag.339).***

***“ La classificazione acustica del territorio è un indispensabile strumento di prevenzione per una corretta pianificazione, ai fini della tutela dell'inquinamento acustico, delle nuove aree di sviluppo urbanistico o per la verifica della compatibilità dei nuovi insediamenti o infrastrutture in aree già urbanizzate” (Criteri per la classificazione acustica – Regione Lombardia – 12.07.2002)***

## Le zone di classe I.

DESCRIZIONE DELLA CLASSE I	VLAI d <sup>3</sup>	VLAI n <sup>4</sup>	VLE d <sup>5</sup>	VLE n <sup>6</sup>	VQ d <sup>7</sup>	VQ n <sup>8</sup>
Aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, aree scolastiche, aree residenziali rurali e di particolare interesse urbanistico etc.	50	40	45	35	47	37

Alle zone inserite in classe I non si ritiene di apportare alcuna modifica rispetto a quelle già classificate come tali nel precedente provvedimento, salvo l'area denominata della Baitella. Tale sito attualmente è stato destinato a residenza e come tale ora viene inserito in classe II. Risultano pertanto incluse in classe I i seguenti siti:



Entrata al complesso residenziale "Baitella"

- la chiesa parrocchiale – piazza San Vitale;
- chiesetta di piazza San Vitale;
- Casa di riposo;
- Biblioteca;
- Scuola elementare;
- Scuola media;

<sup>3</sup> VLAI d; = Valore limite assoluto di immissione diurno;  
<sup>4</sup> VLAI n; = Valore limite assoluto di immissione notturno;  
<sup>5</sup> VLE d; = Valore limite di emissione diurno;  
<sup>6</sup> VLE n; = Valore limite di emissione notturno;  
<sup>7</sup> VQ d; = Valore di qualità diurno;  
<sup>8</sup> VQ n; = Valore di qualità notturno.

- Scuola materna Regina Margherita;
- Parco Villa Calini;
- Parco via Gallo angolo via Franchi;

Per quanto riguarda la casa di riposo si precisa che erano state eseguite, in occasione della precedente classificazione acustica, misure fonometriche che avevano evidenziato il superamento sia del valore limite assoluto di immissione per zone in classe I sia del valore minimo, a finestre chiuse, oltre il quale si ritiene accettabile ogni valore ambientale. Per tale ragione si era indicata la necessità di sottoporre a risanamento tale situazione. Ora, con la definizione delle fasce di pertinenza al tracciato ferroviario operata con DM 29.11.2000 la zona di insediamento della casa di riposo viene a trovarsi in fascia B ove valgono i valori limite di immissione pari a 50 dBA nel periodo diurno e 40 dBA nel periodo notturno. Nell'ambito di un futuro piano di risanamento le misure fonometriche dovranno essere ripetute.



E' visibile la casa di riposo inserita nell'ambito della fascia di pertinenza del tracciato ferroviario gestito dalle Ferrovie Nord.

Anche una parte importante del Parco di Villa Calini è interessato dalla fascia B del tracciato ferroviario delle Ferrovie Nord.

## Le zone di classe II: aree prevalentemente residenziali.

DESCRIZIONE DELLA CLASSE	VLAI d	VLAI n	VLE d	VLE n	VQ d	VQ n
Aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione e limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività artigianali ed industriali.	<b>55</b>	<b>45</b>	<b>50</b>	<b>40</b>	<b>52</b>	<b>42</b>

Le zone residenziali sono state quasi tutte inserite nella propria classe acustica di destinazione.

Rispetto alla precedente classificazione si ritiene di evidenziare la consolidata intenzione dell'Amministrazione Comunale di "recuperare" il sito in via Moretto già inserito in classe III e che si propone di inserire in classe II una volta effettuato l'effettivo trasferimento della attività attualmente ubicata.

Una eventuale e futura modifica riguarderà le abitazioni attualmente collocate su alcuni lati intorno alle ditte Ghial e fonderia Gervasoni: la destinazione d'uso delle aree lasciate libere e riorganizzate potrà consentire di estendere anche a tali aree ed abitazioni la classe II. A tale riguardo si richiama quanto contenuto nella delibera del Consiglio Comunale n.36 del 31.07.2002 con la quale viene delineata la "variante parziale al PRG vigente per le aree destinate a trasformazione urbanistica a seguito di trasferimento di attività produttive esistenti". In attesa dell'effettivo trasferimento delle attività produttive le aree residenziali poste a ridosso delle aziende sono state classificate in classe III.

Alla classe II viene iscritto il sito della " Baitella" precedentemente inserito in classe I.

Entro le fasce di pertinenza della Ferrovia BS - Edolo, rientrano invece alcune abitazioni inserite precedentemente in classe II, ora alcune di esse sono in fascia A ed altre in fascia B. Non appena la società Ferrovie Nord inoltreranno i dati relativi alle stime di inquinamento acustico si potrà valutare la situazione ed eventualmente assumere le necessarie decisioni sul piano di risanamento.

### Le zone di classe III.

DESCRIZIONE DELLA CLASSE	VLAId	VLAIn	VLEd	VLEn	VQd	VQn
Aree urbane interessate da traffico locale o di attraversamento con media densità di popolazione con presenza di attività commerciali ed uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali, aree rurali con impiego di macchine operatrici	<b>60</b>	<b>50</b>	<b>55</b>	<b>45</b>	<b>57</b>	<b>47</b>

Le zone inserite in classe III sono zone agricole e quelle che le NTA (norme tecniche di attuazione) del PRG definiscono "Parco Agricolo Urbano": tale definizione è pregevole anche sotto il profilo acustico laddove tale porzione di territorio si configuri quale "protezione" al centro abitato.

In classe III sono stati inseriti anche insediamenti abitativi a loro volta coinvolti in zone di "separazione" dal contatto fra zone acusticamente troppo diverse. Il criterio di evitare "salti di classe" comporta l'adozione del criterio "a degradare" secondo il quale una zona a classe V non può confinare con una zona a classe III; si deve prevedere pertanto, fra le due zone, una zona di classe IV di ampiezza adeguata.

Rispetto alle precedenti determinazioni sono da notare le seguenti variazioni:

- la fascia di territorio intorno alla ferrovia BS- Edolo è stata rivista conformemente a quanto previsto dal DPR 18 novembre 1998 n 459;
- le abitazioni poste in classe III poiché situate a ridosso delle ditte GHIAL e FONDERIE GERVASONI sono recuperabili alla classe II qualora le attività produttive verranno dislocate in altro sito;

**Le zone di classe IV:** aree ad intensa attività umana

<b>DESCRIZIONE DELLA CLASSE</b>	<b>VLAI d</b>	<b>VLAI n</b>	<b>VLE d</b>	<b>VLE n</b>	<b>VQ d</b>	<b>VQ n</b>
Aree urbane interessate da intenso traffico veicolare con alta densità di popolazione elevata presenza di attività commerciali ed uffici presenza di attività artigianali, aree in prossimità di strade di grande comunicazione, di linee ferroviarie, di aeroporti e porti, aree con limitata presenza di piccole industrie	<b>65</b>	<b>55</b>	<b>60</b>	<b>50</b>	<b>62</b>	<b>52</b>

Sono state mantenute in questa classe le aree produttive GHIAL e GERVASONI in attesa della prevista delocalizzazione.

Mentre nella precedente classificazione acustica il traffico stradale aveva condizionato la classe delle aree poste a ridosso delle carreggiate, la definizione delle fasce di pertinenza acustica effettuata dal DPR 142/04 ha consentito di tracciare le fasce e mantenere la classe acustica delle zone anche a ridosso delle carreggiate stradali.

Il DM 29.11.2000, emanato ai sensi dell'art. 10 co.5 della legge 447/95, stabilisce i *“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 e abbattimento del rumore”* prevede che entro il 4 agosto 2002 siano inviate al Comune e, ai sensi dell'art.9 della L.R.13/2001, alla Regione l'individuazione delle aree ove sia stimato o rilevato il superamento dei limiti di immissione previsti dalla classificazione acustica del territorio comunale. Lo stesso decreto prevede che entro il 4 febbraio 2004 l'Ente gestore dovrà predisporre piani di risanamento acustico nel caso di superamento dei valori limiti di immissione da attuare entro 15 anni dalla data di presentazione dei piani di risanamento stessi alla Regione.

Il decreto prevede, ancora, che siano destinate quote dei fondi di bilancio per la manutenzione e, in generale, per l'adozione di interventi di contenimento e abbattimento del rumore. È visibile il tracciato autostradale e la statale n. 11



Presso il complesso residenziale denominato “ La Russia” posto in prossimità della statale n.11 sono state condotte alcune misure per documentare l'influenza del rumore da

traffico veicolare: le misure condotte indicano livelli in facciata superiori a 70 dBA (vedi allegato 2).

Il rumore generato dal traffico ferroviario è regolamentato, specificamente dal DPR 18.11.2001 n. 459 “ Regolamento recante norme di esecuzione dell'art. 11 della Legge 26 ottobre 1995 n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario” . In relazione a tali disposizioni la RFI (Rete Ferroviaria Italiana) ha condotto uno studio e inviato al Comune i dati risultanti sull'inquinamento acustico. La relazione ed i dati sono parte integrante della presente relazione. Allo studio sono annesse mappe acustiche in cui sono riportati graficamente gli esiti delle limitate misure condotte sulla intera rete ferroviaria italiana e di stime condotte tramite l'utilizzo di modelli matematici il cui codice di calcolo è regolamentato dalla norma internazionale ISO 9313-2. Le mappe sono differenziate per i due periodi notturni e diurni e per le due fasce di rispetto stabilite nel decreto citato: la prima della estensione di mt 100 a partire dalla mezzera del binario esterno e la seconda fascia della estensione di 150 mt dalla prima fascia.

La prima fascia territoriale è stata inserita in classe V; la seconda in classe IV.

Nella fascia A (corrispondente alla classe V) limitrofa al tracciato ferroviario è inserita una cascina denominata "Baresi".

Dall'indagine eseguita dalla RFT si deduce che in periodo diurno:

- nel territorio inserito fascia A (in classe V) i valori limite assoluti (70 dBA) sono sempre rispettati come pure i valori di qualità (67 dBA);
- I livelli sonori che interessano gli edifici a carattere abitativo inseriti in fascia B sono stimati inferiori al valore limite previsto per il periodo diurno (65 dBA – 62 dBA).

Nel periodo notturno la situazione si presenta come segue:

- fascia A: la cascina è superato ampiamente il valore limite di 60 dBA come pure per altri edifici che però sono adibiti ad attività produttive e quindi non destano attenzioni per quanto riguarda il risanamento acustico;
- fascia B: sono inclusi edifici a carattere prevalentemente produttivo. Nell'unica cascina inclusa la situazione si presenta a ridosso del valore limite notturno (60 dBA). E' probabilmente superato il valore di qualità (57 dBA).

Le Ferrovie Nord, almeno telefonicamente, hanno escluso che vi siano recettori sensibili in cui i livelli sonori sono superiori ai valori limite propri delle due fasce A e B. La questione, come già detto è da verificare fonometricamente almeno per il sito occupato dalla casa di riposo.





### Le zone di classe V: aree prevalentemente industriali

<b>DESCRIZIONE DELLA CLASSE</b>	<b>VLAI d</b>	<b>VLAI n</b>	<b>VLE d</b>	<b>VLE n</b>	<b>VQ d</b>	<b>VQ n</b>
Aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni	<b>70</b>	<b>60</b>	<b>65</b>	<b>55</b>	<b>67</b>	<b>57</b>

In questa classe rientrano quelle aree in cui sono pure presenti insediamenti abitativi, ma l'attribuzione della classe II (residenziale) non sarebbe conveniente poiché si tratterebbe di ristrette parti del territorio, talmente piccole da rendere poco gestibile la compatibilità con gli insediamenti produttivi confinanti. Del resto, se consideriamo che il criterio differenziale viene applicato anche in queste zone di classe V, ai fini del disturbo, i cittadini eventualmente disturbati dal rumore proveniente da insediamenti lavorativi sono tutelati.

Da scoraggiare comunque, nella pianificazione urbanistica generale, la realizzazione di abitazioni connesse ad insediamenti produttivi.

Rispetto alla classificazione precedente viene inserita in classe V una piccola porzione di territorio confinante con il comune di Roncadelle e la zona artigianale "Baitella"; nella classificazione precedente tali porzioni di territorio erano inserite in classe IV.

In questa classe è inserita inoltre la prima fascia di territorio limitrofo al tracciato ferroviario denominata anche fascia A.

### Le zone di classe VI: aree esclusivamente industriali.

<b>DESCRIZIONE DELLA CLASSE</b>	<b>VLAI d</b>	<b>VLAI n</b>	<b>VLE d</b>	<b>VLE n</b>	<b>VQ d</b>	<b>VQ n</b>
Aree interessate esclusivamente da insediamenti industriali prive di insediamenti abitativi	<b>70</b>	<b>70</b>	<b>65</b>	<b>65</b>	<b>70</b>	<b>70</b>

In questa classe sono state inserite aree esistenti e la nuova zona P.I.P (loc.Pianera). In tali aree non si applica il valore limite differenziale, ma ciò non è importante giacché sono assenti abitazioni. Una fascia di territorio confinante con il Comune di Ospitaletto (vedi modifica n. 2 in allegato n. 4) è stata attribuita alla classe V per evitare "salti di classe".

E' chiaro che i valori limite valgono all'interno di ciascuna delle aree disegnate in cartografia, nelle aree limitrofe valgono i rispettivi limiti e il valore limite differenziale anche se il rumore è generato all'interno degli insediamenti posti in classe VI.

Anche la zona inserita precedentemente in classe VI (vedi modifica n. 3 in allegato n. 4) è stata attribuita alla classe V.

### **INDICAZIONI PER IL PIANO DI RISANAMENTO**

La legge regionale n. 13/2001 all'art. 11 fornisce alcuni riferimenti per la redazione del piano di risanamento acustico da parte del Comune. Nel presente elaborato si forniscono alcune indicazioni scaturite dal lavoro di classificazione acustica tenuto conto che per quanto riguarda il rumore generato dal traffico stradale sono possibili interventi migliorativi, ma non risolutivi e che per quanto riguarda il rumore generato dal traffico ferroviario la normativa stabilisce criteri di priorità in riferimento ad ospedali, case di cura, di riposo e scuole. Tali insediamenti non sono, nel Comune di Castegnato, disposti lungo l'asse ferroviario MI – VE mentre potrebbe essere necessario intervenire nel risanamento della casa di riposo posta lungo il tracciato ferroviario BS - Edolo. Ciò potrà considerarsi non appena in possesso dei dati stimati sull'inquinamento acustico di tale tratto ferroviario.

Le indicazioni per il piano di risanamento si riassumono di seguito:

- necessità di migliorare l'isolamento acustico delle abitazioni poste sulle principali direttrici stradali attraverso l'adozione e l'osservanza delle norme stabilite nel regolamento locale d'igiene.
- Tra le indicazioni di risanamento risulta già realizzata l'installazione di barriere fonoassorbenti lungo i lati del tracciato autostradale MI – VE;
- Dare attuazione alla delocalizzazione delle due ditte inserite nel contesto urbano;
- Verificare l'intrusione acustica nelle due aree già di classe I (casa di riposo e parco villa Calini) con l'acquisizione dei dati da parte del soggetto gestore e formulare eventuali ipotesi di risanamento.

**TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA**  
(D.P.G.R. n. 1549 DEL 14.04.98)  
Cabassi Lionello

**SIAL S.r.l.**  
PIANTONI Davide