

# COMUNE DI MARCHENO

Provincia di Brescia

Ufficio Tecnico Comunale

con la consulenza in materia acustica della SIAL s.r.l.

## CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE

Direttiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio  
Legge 26 ottobre 1995, n. 447

## RELAZIONE TECNICA

IL TECNICO COMPETENTE  
Cabassi Lionello

SIAL s.r.l.  
Piantoni Davide

Settembre 2008

# INDICE

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

## ALLEGATI.

Descrizione	N°
Cartografia 1:5000 relativa alla classificazione acustica del territorio comunale	1

## **NOTE GENERALI.**

### **BREVI CENNI STORICI**

Marcheno rappresenta il limite estremo di quell'unica conurbazione che inizia dalla periferia cittadina e si snoda lungo la Valtrompia, praticamente senza soluzione di continuità. Case, fabbriche ed edifici pubblici si affacciano infatti sulla strada statale 345 fino proprio a Marcheno. Il capoluogo e la frazione Brozzo sono invece separate, come lo erano nel passato anche agli altri paesi: si poteva intravederli in lontananza, adagiati ai fianchi della chiesa e all'ombra del campanile. Oltre Brozzo, secondo la tradizione, non va la vite e la valle assume caratteri veramente montani. Sul paese domina la massiccia mole del Guglielmo con le sue propaggini orientali. Ad est si aprono le valli del Vandeno e del Biogno e sullo sfondo dominano i frastagliati monti di Lodrino.

Superata la zona industriale di Inzino, si incontrano le località Croce e Madonnina (così denominata per il santuario posto sull'antica strada valleriana). Un pregevole ponte (era stato ricostruito nel 1852 dopo l'alluvione di due anni prima) conduce alla chiesa parrocchiale e alla frazione Parte (393 m).

Salendo sul versante orografico di destra per la strada che si stacca dalla statale, si giunge ad Aleno (418 m), contrada antica, tanto che tra XIV e XV secolo, nell'epoca della dominazione viscontea, malatesiana e in occasione della riorganizzazione territoriale attuata dalla Serenissima, si parlava della Castellanza del Lè. Aleno forse deriva dal nome proprio Alenus, mentre per Marcheno, oltre all'ipotesi della derivazione da un nome proprio, si può pensare ad una zona paludosa, un'ipotesi che giustificerebbe anche l'antica supremazia della località a mezzo costa. Sempre sulla stessa strada si incontrano le case di Cesovo (578 m), sovrastate dalle rocce che "sorreggono" l'altipiano di Caregno (1000 m) nello stesso tempo balconata verso la Valtrompia e punto di partenza per escursioni sul monte Lividino, sul monte Stalletti e sul Guglielmo. I prati

di Caregno, divisi tra i Comuni di Gardone e Marcheno, sono stati individuati fra i futuri poli turistici della Valtrompia. Proseguendo invece sulla statale, dove si apre la valle che conduce a Lodrino, si sviluppa l'abitato di Brozzo (403 m) toponimo derivato da un nome gentilizio romano, oppure dalla tradizionale lavorazione del ferro. Brozzo fu Comune autonomo fino al 1927. Tra l'altro Marcheno e Brozzo appartenevano a due Mandamenti diversi: rispettivamente di Gardone e Bovegno. La divisione amministrativa significava anche divisione di misure (il sacco di carbone passava da mc 0,427 a mc 0,601) e mutamento di intervalli prima del taglio dei boschi (dai 12 ai 14 anni), tempi commisurati alla minore o maggiore rapidità di crescita.

## **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

---

<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.

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 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 amnestici, 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> .	

2

2. I decreti di cui al comma 1, lettere a), c), e), h) e l), sono emanati entro nove mesi dall'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 stata adottata una direttiva "relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale". Questa norma è stata recepita in Italia con provvedimento DLgs. n. 194 del 19.08.2005. Essa si pone il seguente obiettivo:

- definire un approccio comune volto ad evitare, prevenire o ridurre, secondo le rispettive priorità, gli effetti nocivi, compreso il fastidio, dell'esposizione al rumore ambientale.

Tale obiettivo dovrà essere raggiunto attraverso le seguenti azioni:

- la determinazione dell'esposizione a rumore ambientale mediante la mappatura acustica realizzata sulla base di metodi di determinazione comune agli stati membri;
- l'informazione al pubblico in merito al rumore ambientale ed i relativi effetti;
- l'adozione di piani d'azione, in base ai risultati della mappatura acustica, allo scopo di evitare e ridurre il rumore ambientale laddove necessario e, in particolare, allorché i livelli di esposizione possono avere effetti nocivi per la salute umana, nonché di conservare la qualità acustica dell'ambiente quando questa è buona;
- fornire una base per lo sviluppo di misure comunitarie di contenimento del rumore generato dalle principali sorgenti, in particolare veicoli stradali e su rotaie e relative infrastrutture, aeromobili, attrezzature utilizzate all'aperto e attrezzature industriali e macchinari mobili. A tal fine la Commissione presenta al Parlamento europeo ed al Consiglio entro il 18 Luglio 2006 adeguate proposte legislative.....omissis.

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 (VLA) e per le singole sorgenti (VLE) 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 confort acustico per la popolazione.

### **Il valore limite differenziale**

Una seconda questione da evidenziare riguarda il c.d. doppio limite: nelle zone da I a V, accanto al valore limite ambientale è determinato 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 (VLA).

## 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	Notturmo	Diurno	Notturmo	D	N	Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo
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.

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.

Nel Comune di Marcheno, dopo l'approvazione della classificazione acustica redatta ai sensi del DPCM 1.03.1991 nessuna azienda ha presentato il piano di risanamento acustico.

### **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 30.04.2004 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.



Tabella – ampiezza delle fasce e valori limite

**(STRADE DI NUOVA REALIZZAZIONE)**

<b>TIPO DI STRADA</b> (secondo codice della strada)	<b>SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI</b> (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

<b>TIPO DI STRADA</b> (secondo codice della strada)	<b>SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI</b> (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>D</b> - 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
<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

Nel Comune di Marcheno il traffico si concentra soprattutto sulla strada provinciale per Brescia classificata quale \_\_\_\_\_. La cartografia allegata traccia le fasce di rispetto stradale in conformità alle disposizioni del DPR n. 142 del 30.03.2004.

### **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;
- avio superfici 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 lo scadenziario sotto riportato:

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

<b>ENTE</b>	<b>SCADENZA</b>	<b>CONTENUTO</b>
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

## **LA RACCOLTA DEI DATI.**

Presso gli archivi del Comune erano depositati esposti specifici per disturbo da rumore riguardanti l'attività di lavaggio automobili condotte in self – service da parte del distributore edificato in centro abitato. Erano inoltre note alcune situazioni di disturbo connesse all'attività della fonderia Bozzoli.

## **I DATI FONOMETRICI.**

Le misure fonometriche sono state eseguite con fonometro Bruel-Kjaer mod. 2260. I dati sono stati trasferiti sul computer e trattati con software Evaluator tipo 7820 versione 3.3.1. 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 orientate.

Le misure sono state eseguite nel dintorno delle fonderie Bozzoli, in periodo notturno. L'azienda infatti lavora su tre turni, mentre nel periodo diurno il rumore generato dall'attività è mascherato dal rumore del traffico, nel periodo notturno, invece, soprattutto quando il traffico diminuisce notevolmente è percepibile il rumore dell'attività produttiva. Le sorgenti acustiche interne all'azienda sono multiple e diversamente localizzate. La cartografia in allegato n. \_\_\_\_ indica la posizione delle sorgenti medesime. L'azienda nell'ambito del procedimento per l'ottenimento della Autorizzazione Integrata Ambientale ha in atto un programma per la riduzione del rumore, tuttavia da diversi anni pervengono all'Amministrazione segnalazioni di cittadini disturbati dal rumore.

Le misure sono state eseguite nell'Ottobre del 2005 e nel Febbraio del 2006. Le misure eseguite nel mese di Ottobre 2005 sono state sospese per l'interferenza del rumore dovuto al fluire dell'acqua nell'alveo del fiume Mella. L'esito delle misure è riportato nella tabella che segue.

Tab. 1 - Misure dell'Ottobre 2005

Postazione	Mis.N°	Leq dBA	LMax dBA	LMin dBA	Ora misura	Note
Poggiolo ab.Sig. Fausti	1	56,5	63,3	45,7	22.09	Classe III
In prossimità della scuola	2	46,2	50,7	41,4	22.24	Classe II
In prossimità della sede comunale.	3	55,3	55,8	55,0	22.35	Somma rumore Bozzoli e fiume Mella
Poggiolo ab.Sig. Fausti	4	54,3	63,9	46,2	23.02	
Idem c.s.	5	54,4	63,0	46,4	23.06	
In prossimità impianto dep. Fumi ditta Bozzoli	6	60,3	61,4	59,7	23.25	Classe V

Tab. 2 – Misure del Febbraio 2006.

Postazione	Mis.N°	Leq dBA	LMax dBA	LMin dBA	Ora misura	Note
Poggiolo Sig. Fausti	7	53,2	64,7	46,1	00.45	Classe III
Poggiolo Sig. Fausti	8	53,5	67,1	45,9	00.51	
Abitazione Sig. Buoso (esterno)	9	63,0	65,0	62,5	1.03	Classe IV
Abitazione Sig. Buoso (esterno)	10	62,9	66,1	62,2	1.08	
Abitazione Sig. Buoso (interno)	11	41,7	53,7	40,3	1.12	
Piazzale antistante il Comune	12	52,8	54,1	52,3	1.19	Classe III
Strada antistante abitazione Sig. Fausti (misura elaborata)	13	45,1	46,4	43,9	1.27	Durata 1 min. Colpi.

La relazione di previsione d'impatto acustico già richiesta all'azienda fin dal suo insediamento in via Gitti, 49 documentava il probabile superamento del valore limite differenziale in zone abitate circostanti (vedi parere ARPA in allegato n. \_\_\_\_). In seguito a tale constatazione il titolare dell'attività aveva proposto la realizzazione di una barriera acustica da collocare lungo la sponda del fiume Mella. La realizzazione di tale manufatto avrebbe comportato il consolidamento dell'argine del fiume e la successiva sovrapposizione della barriera. La proposta dell'azienda fu tramutata in prescrizione da

parte della P.A. in occasione del rilascio del Nulla Osta all'inizio attività. Dopo oltre un anno dalla prescrizione la barriera non era stata realizzata ed anche per tale ragione la nuova Amministrazione Comunale intraprese con il titolare dell'attività una serie di contatti aventi lo scopo di definire la questione.



La foto mostra gli impianti di caricamento dei due forni fusori. L'immagine è visibile una volta aperto il portone scorrevole insonorizzato. Da questa anertura è probabile la immissione di

Fu promosso un nuovo controllo fonometrico giacchè, nel frattempo, il titolare dell'attività sosteneva di avere introdotto soluzioni tecnologicamente adatte a ridurre il rumore.

L'indagine fonometrica era condotta da tecnici competenti in acustica incaricati dal titolare dell'attività di fonderia e fu redatta una relazione.

Le conclusioni tratte dai tecnici erano il NON superamento del valore limite differenziale notturno e neppure, ovviamente di quello

diurno, tuttavia l'esito delle misure riportate a pag. 84 (ambientale notturno) rispetto a quelle riportate a pag. 96 (residuo notturno dei giorni 14/15 novembre 2004) indicano il superamento del valore limite differenziale nel periodo notturno compreso fra le ore 2 e le ore 3. Il rumore residuo notturno indicato dal Ln95 consente di ritenere molto probabile il superamento del valore differenziale notturno.

In seguito ai colloqui intercorsi con i tecnici ed il titolare dell'attività è stato comunque raggiunto l'accordo per un programma di





riduzione del rumore alla fonte sospendendo la realizzazione della barriera fonoassorbente. Il programma prevedeva:

- 1) eliminazione della movimentazione dei rottami deposti sul piazzale posto in prossimità dell'argine del fiume Mella;
- 2) chiusura del portone scorrevole di comunicazione del capannone fonderia con il piazzale;
- 3) fonoisolamento della ventola interrata di raffreddamento dei forni;
- 4) fonoisolamento della caduta pani;
- 5) fonoisolamento tramite realizzazione di portone scorrevole da aprirsi solo in periodo diurno, della apertura del capannone che ospita l'impianto di depurazione polveri provenienti dallo stoccaggio scorie;
- 6) fonoisolamento dell'impianto di abbattimento fumi provenienti dai forni fusori (emissione E2).
- 7) eliminazione delle ventole esterne di raffreddamento del locale trasformatori.

L'intervento di cui al punto 1 è stato realizzato.

L'intervento di cui al punto 2 è controverso: L'Amministrazione avrebbe preferito la eliminazione di tale apertura, mentre il titolare ha dato disposizione ai lavoratori di tenere chiuso il portone nel periodo notturno. Si hanno riscontri controversi sulla effettiva chiusura nel periodo notturno del portone, è presumibile che nel periodo estivo, trattandosi di portone situato in prossimità dei forni, si ricorra alla sua apertura per favorire il ricambio dell'aria.



.Insonorizzazione della ventola di raffreddamento dei forni

Gli interventi n. 3;4;5 sono stati realizzati, mentre gli interventi n. 6 e 7 non sono ancora realizzati (problema concessione edilizia o variazione PGT etc).

L'Amministrazione comunale ha commissionato la redazione di una nuova classificazione acustica del territorio. La ditta SIAL s.r.l. ha condotto alcune misure fonometriche, in periodo notturno,

per documentare i livelli sonori ambientali nelle zone limitrofe alla zona di insediamento della Fonderia Bozzoli.

Sono state condotte due campagne di misura, l'una nell'Ottobre 2005 e l'altra nel Febbraio 2006. La prima campagna era stata sospesa per l'interferenza che lo scorrere dell'acqua nel fiume Mella provocava sulla misura del rumore proveniente dagli impianti della fonderia. Tale interferenza era apprezzabile soltanto per le misure da effettuarsi sui siti abitati sulla sponda dx del fiume.

Il rumore indotto dagli impianti produttivi della Fonderia Bozzoli è di tipo continuo, le misure

fonometriche effettuate risultano comprensive del rumore da traffico sulla provinciale n. 345 cosicché, attraverso l'uso del livello sonoro minimo, conformemente a quanto stabilito nella norma UNI 10855 (1999) si può stabilire l'intensità del rumore degli impianti produttivi.

Le misure non sono state effettuate per valutare il rispetto del valore limite differenziale, bensì per verificare il livello sonoro notturno nelle zone circostanti l'attività produttiva anche se nel caso della

zona in cui insiste l'abitazione del Sig. Buoso le misure sono state condotte anche all'interno dell'abitazione senza peraltro un confronto con una situazione acustica in cui gli impianti della fonderia Bozzoli fossero fermi. I punti di misura sono indicati nella planimetria in allegato

\_\_\_\_\_.

La canalizzazione delle cadute dei pori (rumore di tipo



Impianto di abbattimento fumi forni fusori che si vorrebbe "contenere" in apposito manufatto adatto anche a ridurre la diffusione del rumore (emissione E2).

## **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

In classe I sono stati inseriti:

---

<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.

**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 di classe III.**

DESCRIZIONE DELLA CLASSE	VLAI d	VLAI n	VLE d	VLE n	VQ d	VQ n
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 di classe III svolgono funzione di “cuscinetto” fra le zone di classe II e quelle di classe IV. Il territorio agricolo, qualche area di piccola entità sulle quali insistono laboratori artigianali, sono stati inseriti in classe III.

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

DESCRIZIONE DELLA CLASSE	VLAI d	VLAI n	VLE d	VLE n	VQ d	VQ n
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>

Le zone di classe IV sono state utilizzate esclusivamente come zone di separazione fra la classe V e la classe III.

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

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

In questa zona è stata inserita l'area industriale e artigianale. Sono presenti anche abitazioni e pertanto non è stato possibile attribuire la classe VI.

#### INDICAZIONI PER IL PIANO DI RISANAMENTO

La legge regionale n. 13/2001 all'art. 11 fornisce alcune indicazioni per la redazione del piano di risanamento acustico da parte del Comune: esso è adottato entro 30 mesi dalla data di pubblicazione delle linee guida per la stesura della classificazione acustica del territorio comunale (dicembre 2004) ed è trasmesso alla Provincia ed alla Regione entro 30 giorni dalla sua redazione. Le linee guida della Regione Lombardia per la classificazione acustica del territorio comunale riportano quale "inevitabile prosecuzione della classificazione acustica .....la redazione di piani di risanamento". Tali piani potranno essere indirizzati anche, laddove possibile, al raggiungimento di valori di qualità.

L'art. 15 della Legge quadro sull'inquinamento acustico n. 447/95 stabilisce l'obbligo per le imprese di presentare entro 6 mesi dalla classificazione acustica del territorio comunale il piano di risanamento se necessario. In tale piano le imprese indicheranno il tempo necessario per adeguarsi ai limiti stabiliti.

Tenuto conto della classificazione acustica proposta si formulano alcuni suggerimenti utili per la redazione dei piani di risanamento:

- riduzione del rumore per zone inserite in classe I : casa di riposo che ricade entro la fascia di pertinenza acustica di una strada urbana di quartiere, dissuasori a basso impatto acustico presso zona Parco 1° Maggio.
- interventi di isolamento acustico per edifici nuovi e situati in prossimità delle strade a traffico sostenuto;

- particolare cura nelle tombinature delle strade per evitare rumori impulsivi e fortemente disturbanti nel periodo notturno dovuti al transito degli autoveicoli sul tombino; (evitare anche gli avvallamenti eccessivi in corrispondenza dei tombini); installare dissuasori a basso impatto. Adottare asfalti fonoassorbenti in centro abitato (via S.Francesco).
- controllo del rumore da parte della vigilanza urbana indirizzato ad evitare rumori intensi prodotto dai motorini in centro abitato;
- applicazione dei valori limite previsti per impianti musicali installati negli esercizi pubblici;
- estensione della valutazione preventiva del clima acustico alle nuove lottizzazioni residenziali;
- valutazione specifica delle misure di riduzione del rumore in caso di realizzazione di nuovi tracciati stradali o autostradali.

## PIANI DI RISANAMENTO ACUSTICO PUBBLICI E PRIVATI

Piano di risanamento acustico delle imprese (PRAI)  
Art. 15 L. n. 447/1995 – art. 10 L.R.n. 13/2001

Chi	Cosa	Quando	Perchè	Come
Imprese	PRAI	Entro 6 mesi dalla adozione della classificazione acustica del territorio comunale	Art. 15/447	Secondo linee guida regionali
Comune	Verifica conformità	Entro 90 gg. dalla presentazione del PRAI	Art. 10 co. 3 L.R.13/2001	Secondo linee guida regionali

Piano di risanamento acustico dei Comuni (PRAC)  
Art. 7 L.n. 447/1995 – art. 11 L.R. n. 13/2001

Chi	Cosa	Quando	Perchè	Come
Comune	PRAC	In seguito alla classificazione acustica del territorio comunale. Entro Febbraio 2005 e trasmesso alla Provincia ed alla Regione entro 30 gg dalla adozione.	Art. 7/447 e art. 11/LR. 13	Il contenuto è dettato dall'art. 7 co. 2 lettere a)b)c)d) della L. 447/1995: tiene conto del: <ul style="list-style-type: none"> <li>- piano urbano del traffico;</li> <li>- rumore da impianti ed attrezzature utilizzate per i servizi pubblici di trasporti, raccolta rifiuti, pulizia delle strade.</li> </ul>
Provincia	Proposta di priorità da parte della Provincia	Entro 31 Maggio di ogni anno	Art. 11 co.2 L.R.n. 13/2001 Art. 4 co 2 L. 447/1995	



Piano Regionale Bonifica Acustica (PRBA)  
Art. 12 L.R. n. 13/2001

Cosa	Quando	Perchè	Come
Pian triennale regionale per la bonifica acustica		Art. 12 L.R. n. 13/2001	

Piano di Risanamento acustico da traffico stradale (PRAS)  
strade esistenti DPR . 142/2004

Cosa	Quando	Perchè	Come
Individuazione da parte degli Enti Gestori delle aree ove sono superati i valori limite	Entro 1.10.2005		Trasmissione ai Comuni ed alla Regione
PRAS	1.06.2007		Presentazione del PRAS al Comune