

<b>COMUNE DI VEDELAGO</b>	<b>ZONIZZAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO  RELAZIONE TECNICA</b>	Revisione del marzo 2006  Pag. 1/31
-------------------------------	--	--

## **INDICE**

---

- 1. Premessa e inquadramento normativo**
- 2. Metodologia generale**
- 3. Rilievi fonometrici di mappatura**
- 4. Limiti di zona**
- 5. Interventi di contenimento del rumore**
- 6. Cenni sul rumore**

Resana, li 10 marzo 2004

IL TECNICO COMPETENTE  
p.i. Elvis Romano

IL DIRETTORE  
dr. Roberto Tognon

<b>COMUNE DI VEDELAGO</b>	<b>ZONIZZAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO  RELAZIONE TECNICA</b>	Revisione del marzo 2006  Pag. 2/31
-------------------------------	--	--

## **1. PREMESSA ED INQUADRAMENTO NORMATIVO**

### **1.1 Informazioni generali**

Il presente documento illustra i risultati del lavoro finalizzato all'elaborazione di una classificazione acustica del territorio del Comune di Vedelago.

La classificazione è stata ottenuta come risultato di una analisi del territorio stesso, sostanzialmente sulla base del P.R.G. vigente e integrata con i risultati della campagna di misure fonometriche.

Tale documento recepisce le indicazioni ed i dettami della nuova legislazione relativa al controllo dell'inquinamento acustico entrata in vigore dal 1995 (L.Q. n.447/95) ad oggi.

La "Legge quadro sull'inquinamento acustico" n. 447/95 (artt. 4 e 6) prevede la classificazione da parte dei Comuni del proprio territorio in zone acusticamente omogenee, secondo criteri che le Regioni devono stabilire, e il suo coordinamento con gli strumenti urbanistici vigenti.

La classificazione acustica del territorio comunale è da intendersi come strumento di gestione e di controllo delle dinamiche insediative concernenti l'ambito urbano che determinano emissioni sonore e costituisce nell'immediato un elemento di conoscenza e di consapevolezza ambientale che impegna l'Amministrazione Comunale ad attuare un sistema di interventi e di relativi strumenti coordinati necessari a perseguire gli obiettivi di tutela della salute e della qualità urbana. In tal senso deve essere sviluppata secondo un percorso metodologico definito, il cui punto di partenza è costituito dal PRG che fornisce le attuali destinazioni d'uso del territorio e quelle future. Occorre inoltre tenere in considerazione l'incidenza del traffico veicolare in quanto lo stesso risulta tra le principali sorgenti di rumore.

Risulta infatti opportuno che gli strumenti urbanistici tengano conto della classificazione delle aree comunali effettuata al fine di risanare e/o evitare l'insorgere di situazioni acusticamente contrastanti con la destinazione delle differenti zone del territorio.

In tal modo, partendo dall'analisi comparata degli strumenti urbanistici e dalla zonizzazione acustica dell'area urbana, con l'identificazione delle fonti di inquinamento, sarà possibile valutare le strategie e le priorità degli interventi di risanamento acustico: infatti la classificazione del territorio è per definizione una suddivisione basata su differenti tipologie di insediamenti a cui corrispondono diversi valori di rumorosità ambientale.

Gli obiettivi di una zonizzazione acustica sono:

- prevenire il deterioramento di zone non inquinate e di risanare quelle dove sono riscontrabili livelli di rumorosità ambientale che potrebbero comportare effetti dannosi alla salute della popolazione residente;
- costituire elemento di analisi per una corretta pianificazione delle nuove aree di sviluppo urbanistico;

<b>COMUNE DI VEDELAGO</b>	<b>ZONIZZAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO  RELAZIONE TECNICA</b>	Revisione del marzo 2006  Pag. 3/31
-------------------------------	--	--

- far fronte all'esigenza da parte degli insediamenti produttivi esistenti di conoscere i valori massimi di emissione acustica da rispettare nei confronti degli ambienti esterni.

Anche la Direttiva della Comunità Europea 2002/49/CE del 25 giugno 2002 prevede l'esecuzione di misure e/o applicazioni di modelli di calcolo, ai fini di una "mappatura acustica strategica", vale a dire una mappa finalizzata alla determinazione globale dell'esposizione al rumore in una certa zona di varie sorgenti di rumore.

Per comprendere appieno i risultati del lavoro svolto, il presente capitolo contiene una breve rassegna della legislazione e della documentazione tecnica di riferimento per l'elaborazione di una classificazione acustica di un territorio comunale.

#### **Significato di classificazione acustica e la Legge Quadro n° 447/95.**

Con la promulgazione del D.P.C.M. 1/3/1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno", la classificazione acustica del territorio comunale ("zonizzazione acustica") assume il ruolo di strumento base su cui si articolano i provvedimenti legislativi in materia di protezione dell'ambiente esterno ed abitativo dall'inquinamento acustico. Il significato di tale strumento legislativo è quello di fissare dei limiti per il rumore tali da garantire le condizioni acustiche ritenute compatibili con i particolari insediamenti presenti nella porzione del territorio considerata. Quest'adempimento è dunque l'operazione preliminare e necessaria per garantire la possibilità di raggiungere gli obiettivi previsti dal provvedimento legislativo. La "Legge Quadro sull'inquinamento acustico" 26 ottobre 1995 n° 447, attuale riferimento legislativo in materia di tutela ambientale dall'inquinamento acustico, perfeziona le regole di applicazione dello "strumento" classificazione acustica. In particolare, come specificato nell'art.4 comma 1 lettera a, le Regioni dovranno definire con legge "i criteri in base ai quali i comuni (...) procedono alla classificazione del proprio territorio nelle zone previste dalle vigenti disposizioni". Sono inoltre stabiliti i termini per la predisposizione della classificazione acustica del territorio comunale. Il nuovo provvedimento legislativo in materia di inquinamento acustico amplia anche la portata di applicazione della zonizzazione, essendo essa incidente sui limiti di nuove grandezze fisiche indicatrici del disturbo e dei danni alla salute (valori limite di emissione, valori di attenzione e valori di qualità).

Tra i "decreti attuativi" promulgati sono di interesse il D.P.C.M. 14/11/1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore", il D.M. 31/10/1997 "Metodologia di misura del rumore aeroportuale", il D.P.R. 18/11/1998 n° 459 e il D.P.R. 30/03/04 n° 142, in materia di inquinamento acustico da traffico ferroviario e stradale in esecuzione dell'art. 11 della legge 26 ottobre 1995 n° 447, " ed il D.M. 16/03/1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico". Il primo di questi provvedimenti introduce le definizioni delle diverse classi acustiche (le stesse già riportate nel D.P.C.M. 1/3/1991) e soprattutto il concetto ed il significato delle fasce di pertinenza delle infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime, aeroportuali e delle altre sorgenti sonore di cui all'art. 11, comma 1 della L. 447/95.

Il D.M. 31/10/1997 è specifico per il rumore di origine aeroportuale e definisce, tra l'altro, le caratteristiche generali delle fasce di pertinenza delle infrastrutture aeroportuali e le figure cui spetta il compito della loro individuazione.

<p style="text-align: center;"><b>COMUNE DI VEDELAGO</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>ZONIZZAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO</b></p> <p style="text-align: center;"><b>RELAZIONE TECNICA</b></p>	<p style="text-align: center;">Revisione del marzo 2006 Pag. 4/31</p>
--	--	---

Il D.P.R. 18/11/1998 n° 459 definisce in dettaglio le caratteristiche delle fasce di pertinenza delle infrastrutture ferroviarie.

Il D.P.R. 30/03/2004 n° 142 detta disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'art. 11 della L. 447/95.

Il D.M. 16/03/1998 non fornisce indicazioni specifiche su come effettuare una classificazione acustica, ma costituisce una base culturale indispensabile per il progettista, in quanto specifica le tecniche da adottare per valutare i livelli di inquinamento acustico che dovranno essere poi comparati con i limiti di area stabiliti in fase di zonizzazione acustica.

Le Linee Guida per la classificazione acustica del territorio (D.G.R.V. N° 4313 DEL 21/09/93) indicano, nelle premesse, che redigere un piano di classificazione acustica equivale ad attribuire ad ogni porzione del territorio comunale i limiti per l'inquinamento acustico. Il processo di zonizzazione acustica prende avvio dalla situazione definita dagli strumenti urbanistici vigenti, tenendo conto contestualmente di tutti gli strumenti di pianificazione dell'ambiente, del territorio, della viabilità e dei trasporti, nonché della morfologia del territorio, al fine di conseguire una classificazione che garantisca la corretta implementazione di tutti gli strumenti previsti dalla legge per la protezione dell'ambiente dall'inquinamento acustico.

La Regione Veneto ha emanato, mediante Legge regionale n° 21 del 10/05/1999, le norme in materia di inquinamento acustico, prevedendo l'approvazione da parte dei Comuni dei Piani di classificazione acustica e dei Piani di risanamento acustico.

Al fine di evitare un piano di classificazione acustica eccessivamente parcellizzato e quindi non attuabile in pratica, è necessario stabilire un'unità territoriale di riferimento individuata nell'isolato e definita come una superficie interamente delimitata da infrastrutture di trasporto lineari e/o da evidenti discontinuità geomorfologiche (fiumi, torrenti, laghi, colline, argini, crinali, mura, linee continue di edifici, eccetera). È altresì da evitare una eccessiva semplificazione, che potrebbe portare a classificare in modo ingiustificato e indistinto vaste aree di territorio. L'obiettivo è identificare, all'interno del territorio comunale, zone di dimensioni rilevanti e con esigenze acustiche omogenee.

### **Principi metodologici e scelte specifiche per l'elaborazione del piano di zonizzazione**

La proposta di classificazione acustica del Comune di Vedelago ha adottato come metodo di lavoro quello fondato sul principio di garantire, in ogni porzione del territorio, i livelli di inquinamento acustico ritenuti compatibili con le attività umane in essa svolte. Da questo conseguono i cinque elementi guida per l'elaborazione della classificazione acustica:

1. la zonizzazione acustica deve riflettere le scelte delle Amministrazioni Comunali in materia di destinazione d'uso del territorio (ex art.2 comma 2 della Legge Quadro). Tale scelta garantisce sia il rispetto della volontà politica delle Amministrazioni Locali (conseguente anche ad una complessa analisi socio-economica del territorio) che l'adeguatezza del clima acustico per le attività che anche in futuro si insedieranno nelle diverse aree del territorio;

<b>COMUNE DI VEDELAGO</b>	<b>ZONIZZAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO  RELAZIONE TECNICA</b>	Revisione del marzo 2006  Pag. 5/31
-------------------------------	--	--

2. la zonizzazione acustica deve tenere conto dell'attuale fruizione del territorio in tutti quei casi nei quali la destinazione d'uso da Piano Regolatore Generale Comunale (P.R.G.C.) non determini in modo univoco la classificazione acustica, oppure, per le zone interamente urbanizzate, se la destinazione d'uso non risulti rappresentativa;

3. la zonizzazione acustica deve tenere conto, solo per le zone non completamente urbanizzate, del divieto di contatto diretto tra aree, anche di comuni confinanti, aventi valori di qualità che si discostano più di 5 dB(A);

4. la zonizzazione acustica non deve tenere conto delle infrastrutture dei trasporti (stradali, ferroviarie, aeroportuali, ecc.). Con questa scelta tali elementi, soggetti a specifica normativa classificatoria, sono considerati solo nei casi di anomala associazione tra infrastruttura ed insediamento (residenziale o lavorativo);

5. la zonizzazione acustica deve privilegiare in generale ed in ogni caso dubbio, scelte più cautelative in materia di clima acustico, al fine di contribuire al raggiungimento degli obiettivi di tutela previsti dalla Legge Quadro.

## **1.2 Iter procedurale**

L'iter procedurale per l'approvazione del piano di zonizzazione è quello stabilito dall'art. 3 della L.R. 21 del 10/5/99.

Le fasi sono le seguenti:

- approvazione del piano di zonizzazione acustica da parte del Consiglio Comunale;
- trasmissione del piano all'Amministrazione Provinciale per la verifica di congruità con i piani contermini (nello specifico già tenuti in considerazione nella redazione del piano del Comune di Vedelago al fine di evitare discontinuità o incongruenze tra zone incompatibili);
- trasmissione del piano all'ARPAV per la realizzazione di una banca dati;
- invio ai Comuni limitrofi e alle Associazioni produttive.

A far data dall'approvazione del piano da parte del Consiglio Comunale, le imprese hanno 6 mesi di tempo per trasmettere i piani di risanamento acustico adottati per il rispetto dei limiti di zona.

## **2. METODOLOGIA GENERALE**

La classificazione acustica del territorio comunale, introdotta dall'art.2 del D.P.C.M. 1/3/91, è definita dall'art.6 della Legge Quadro 447/95 come l'adempimento fondamentale da parte dei

<b>COMUNE DI VEDELAGO</b>	<b>ZONIZZAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO  RELAZIONE TECNICA</b>	Revisione del marzo 2006  Pag. 6/31
-------------------------------	--	--

Comuni, che sono quindi obbligati a dotarsi di tale strumento, il primo introdotto in Italia per una gestione del territorio che tenga conto delle esigenze di tutela dal rumore.

Sia il D.P.C.M. 1/3/91 che il D.P.C.M. 14/11/97, attuativo dell'art.3, comma 1, lettera a, della legge quadro 447/95, suddividono il territorio in sei classi di destinazione d'uso, associando a ciascuna di esse valori limite di emissione, di immissione e di qualità.

### **Classe I: Aree particolarmente protette**

Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione:

- le aree ospedaliere,
- le aree scolastiche,
- le aree destinate al riposo ed allo svago,
- le aree residenziali rurali,
- le aree di particolare interesse urbanistico,
- i parchi pubblici.

Sono escluse le aree verdi di quartiere, le scuole materne, elementari e medie, le scuole superiori che non sono inserite in complessi scolastici, salva diversa valutazione dell'amministrazione comunale, i servizi sanitari di minori dimensioni, e tutti quei servizi che per la diffusione all'interno del tessuto urbano e sul territorio è più opportuno classificare secondo la zona di appartenenza.

Rientrano in tale classe sicuramente i beni paesaggistici vincolati dal D. Lgs. 490/99.

### **Classe II: Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale**

Rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali. In linea di massima si tratta di quartieri residenziali in cui l'abitare è evidentemente la funzione prioritaria, e in cui mancano, o comunque non sono significative, le attività commerciali, che se presenti sono prevalentemente a servizio delle abitazioni.

### **Classe III: Aree di tipo misto**

Rientrano in questa classe le aree urbane interessate dal traffico veicolare locale o con strade di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.

<b>COMUNE DI VEDELAGO</b>	<b>ZONIZZAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO  RELAZIONE TECNICA</b>	Revisione del marzo 2006  Pag. 7/31
-------------------------------	--	--

#### **Classe IV: Aree di intensa attività umana**

Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali; le aree con limitata presenza di piccole industrie.

#### **Classe V: Aree prevalentemente industriali**

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

#### **Classe VI: Aree esclusivamente industriali**

Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi. Non costituisce insediamento abitativo l'alloggio del custode o del proprietario dell'attività industriale.

### **2.1 Metodologia adottata per la stesura del piano di zonizzazione acustica**

Nella suddivisione in classi del territorio comunale di Vedelago sono stati presi in considerazione i seguenti punti:

- utilizzare una base cartografica quanto più possibile indicativa del tessuto urbano esistente e dei suoi usi reali, con riferimento alle tipologie di destinazione d'uso disciplinate dagli strumenti urbanistici;
- limitare una eccessiva frammentazione del territorio ricercando, nel contempo, aggregazioni con caratteristiche sufficientemente omogenee;

### **2.2 Fasi operative**

⇒ **Analisi dettagliata del Piano Regolatore Generale vigente** per verificare la corrispondenza tra la destinazione urbanistica e le destinazioni d'uso effettive.

⇒ **Individuazione delle seguenti localizzazioni:**

- impianti industriali significativi;
- case di riposo, scuole, parchi o aree protette;
- distribuzione sul territorio di attività artigianali, commerciali e terziarie in genere, preponderanti dal punto di vista acustico;
- infrastrutture dei trasporti.

<b>COMUNE DI VEDELAGO</b>	<b>ZONIZZAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO  RELAZIONE TECNICA</b>	Revisione del marzo 2006  Pag. 8/31
-------------------------------	--	--

⇒ **Determinate situazioni collegate alla morfologia del territorio di Vedelago** (es. parco sorgenti del Sile) o per le infrastrutture dei trasporti sono state classificate nel seguente modo:

### **Classe I**

In Classe I sono state inserite le aree rurali le cui caratteristiche ambientali e paesaggistiche ne hanno determinato una condizione di particolare pregio e le aree rurali di antica formazione ubicate al di fuori del contesto urbano, le aree destinate a parchi nazionali, regionali, e di interesse locale, riserve naturali, aree destinate al riposo ed allo svago.

### **Individuazione delle classi II, III e IV**

Per tali classi, oltre alla destinazione urbanistica sono stati valutati i seguenti parametri:

- le caratteristiche del traffico veicolare;
- la densità di popolazione residente;
- la densità di attività commerciali e servizi;
- la densità di attività artigianali ed industriali;

In classe II sono state inserite le aree urbane ad uso prevalentemente residenziale interessate dal solo traffico veicolare locale. Sono cioè stati individuati i quartieri residenziali in cui l'abitare è funzione prioritaria. Sono state così classificate anche le aree di pertinenza dei complessi storico-architettonici di Villa Emo a Fanzolo e di Villa Corner a Cavasagra.

In classe IV sono state introdotte le aree interessate da attività produttive (non appartenenti a definite, estese e ben delimitate zone industriali / artigianali) e commerciali perlopiù prospicienti la viabilità primaria di scorrimento. Inoltre sono state inserite le aree che pur essendo a destinazione agricola, risultano già compromesse per la presenza di attività produttive o commerciali ovvero attività estrattive con impianti di particolare rilevanza dal punto di vista acustico.

In classe III è stata di conseguenza inserita la rimanente parte del territorio comunale (naturalmente escluse le aree prevalentemente industriali di classe V descritte nel seguito), destinata in prevalenza all'uso agricolo e caratterizzata dalla presenza di strade a traffico locale e di scorrimento di piccoli insediamenti abitativi (case sparse, colmelli, piccoli borghi).

### **Individuazione delle classi V e VI**

Rientrano nella classe V le aree interessate da insediamenti produttivi con assenza o scarsità di abitazioni connesse agli insediamenti medesimi, di norma individuate nel PRG come zone urbanistiche di tipo D.

Si è ritenuto di non utilizzare la classe VI in quanto nel territorio comunale non sono presenti aree esclusivamente industriali di rilevanti estensioni.

⇒ **Il piano di zonizzazione acustica** è stato realizzato su due mappe in scala 1:5.000 e scala 1:10.000. Le zone sono state individuate secondo i criteri urbanistici sopra esposti e in modo tale da risultare il più possibile coerenti con i risultati della mappatura acustica.

<b>COMUNE DI VEDELAGO</b>	<b>ZONIZZAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO  RELAZIONE TECNICA</b>	Revisione del marzo 2006  Pag. 9/31
-------------------------------	--	--

Nelle linee generali possiamo evidenziare quanto segue:

- sono state individuate due zone contigue in classe prima corrispondenti alla zona delle risorgive del Sile e al fiume Zero;
- sono state individuate varie zone residenziali (quartieri, aree densamente abitate) in classe II;
- le aree rurali sono state classificate perlopiù in classe III;
- le aree di classe IV comprendono centri commerciali, aree ad intensa attività umana, aree estrattive, aree comprendenti insediamenti produttivi non inseriti in classe V;
- sono state altresì individuate 3 zone prevalentemente industriali, la maggiore delle quali nel capoluogo Vedelago, ai confini con il comune di Castelfranco Veneto e classificate in classe V.

### **2.3 Infrastrutture**

Per quanto riguarda il sistema infrastrutturale occorre fare un'analisi del territorio per ciascuna tipologia di trasporto, stradale, ferroviario, aeroportuale.

E' stato ampiamente dimostrato che la componente legata al traffico veicolare costituisce una delle fonti primarie di inquinamento acustico urbano ed extraurbano e conseguentemente risulta necessario prevedere, sulla cartografia di riferimento, una classificazione delle strade e delle aree prospicienti le stesse tenendo conto delle caratteristiche e potenzialità di queste ultime.

Per le infrastrutture stradali, ai fini dell'individuazione delle fasce di pertinenza acustica e dei relativi limiti di immissione, si applica quanto disposto dal D.P.R. 30/03/2004 n°142.

In particolare nel territorio del Comune di Vedelago sono state individuate strade di tipo C (per la porzione ricadente all'esterno dei centri abitati) per le quali sono state indicate le fasce di pertinenza acustica così definite:

- Strade esistenti - Tabella 2 del D.P.R. n° 142/04 - Sottotipo ai fini acustici Cb, ovvero una prima fascia (A) di ampiezza pari a 100 m. per lato ed una più esterna (B) avente ampiezza di 50 m.;
- Strade di nuova realizzazione – Tabella 1 del D.P.R. n° 142/04 – Sottotipo ai fini acustici C2 – che prevede una fascia di ampiezza di 150 m per lato.

Le rimanenti strade comunali e le porzioni di strada regionale e provinciale che ricadono all'interno del perimetro dei centri abitati, risultando classificate come strade di tipo E ed F sono soggette come previsto dal D.P.R. n° 142/04, ad una fascia di pertinenza acustica dell'ampiezza di 30 m. per lato all'interno della quale i valori di immissione sono conformi alla zonizzazione acustica delle aree urbane interessate da tale fascia. Per non compromettere la leggibilità della cartografia ed atteso che in tali fasce vi è la corrispondenza dei valori di immissione dell'infrastruttura a quelli di immissione della sottostante zona acustica, non si è ritenuto di indicare graficamente tali fasce.

<b>COMUNE DI VEDELAGO</b>	<b>ZONIZZAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO  RELAZIONE TECNICA</b>	Revisione del marzo 2006  Pag. 10/31
-------------------------------	--	---

Per quel che concerne le infrastrutture ferroviarie, occorre fare riferimento al DPR n. 459/98 che prevede una fascia di pertinenza di 250 m per le infrastrutture esistenti e per le infrastrutture di nuova realizzazione, con velocità di progetto non superiore a 200 Km/h. Tale fascia viene suddivisa in due parti: la più vicina all'infrastruttura, della larghezza di 100 m, denominata nel Decreto come fascia A; la seconda, più distante dall'infrastruttura della larghezza di 150 m (fascia B), per le quali sono previsti determinati limiti.

In mancanza di normativa in materia di inquinamento acustico da aeroporti militari, non è stata individuata una zona specifica per le attività dell'aeroporto militare di Istrana.

#### **2.4 Fasce di transizione**

Dall'aggregazione di tipo prettamente urbanistico è possibile individuare preliminarmente le eventuali situazioni di conflitto tra classi attigue con Leq maggiore di 5 dB(A) (ad esempio una Classe II confinante con una Classe IV oppure una Classe III attigua ad una Classe V). A tale scopo sono state introdotte apposite fasce di transizione esterne o interne alle zone, di ampiezza pari a 50 m, allo scopo di tutelare le zone residenziali estese situate a distanze relativamente ridotte da insediamenti produttivi e di tutelare le zone particolarmente protette. Nelle fasce di transizione valgono limiti ridotti rispetto alla zona di pertinenza, allo scopo di garantire un livello di inquinamento acustico coerente con le zone pertinenti ai ricettori sensibili (zone residenziali, aree protette).

Entrando nello specifico, sono state individuate le seguenti fasce di transizione:

- fascia di transizione esterna di 50 m tra la zona in classe I sorgenti del Sile e la limitrofa zona rurale in classe III (ad eccezione dell'area Munaron), all'interno della quale si applicano i limiti di classe II;
- fascia di transizione interna di 50 m per la zona prevalentemente industriale di Casacorba in classe V, limitrofa a zona di classe III, in corrispondenza dell'area abitata in classe II, all'interno della quale si applicano i limiti di classe IV;
- fascia di transizione interna di 50 m per la nuova zona prevalentemente industriale di Vedelago (confinante con il Comune di Castelfranco) in classe V, sul lato prospiciente il centro abitato di Vedelago, all'interno della quale si applicano i limiti di classe IV.

### **3. RILIEVI FONOMETRICI DI MAPPATURA**

A completamento di tale analisi sono state effettuate delle misurazioni fonometriche direttamente sul territorio comunale. Tali misurazioni hanno fornito una base conoscitiva della situazione acustica.

Nell'effettuazione della campagna di misura, sono state privilegiate le rilevazioni fonometriche in prossimità di sorgenti sonore significative, quali le infrastrutture viarie e le aree artigianali-industriali e in prossimità di recettori sensibili da tutelare, quali scuole e aree urbane.

Le misure di controllo della rumorosità di una zona tramite il LEQ(A) sono state eseguite sia nel periodo di riferimento diurno che in quello notturno; il tempo di misura è stato deciso sulla base delle caratteristiche dell'area in oggetto.

<b>COMUNE DI VEDELAGO</b>	<b>ZONIZZAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO  RELAZIONE TECNICA</b>	Revisione del marzo 2006  Pag. 11/31
-------------------------------	--	---

Specificatamente alle aree dove sono presenti degli incroci sensibili per l'intensità del traffico stradale, sono state posizionate delle centraline di monitoraggio del rumore in continuo.

### **3.1 Modalità di esecuzione dei rilievi di mappatura**

La misura del rumore è stata eseguita in conformità alle norme tecniche stabilite dall'art. 3 del DM 16 marzo 1998 e, in particolare, dall'allegato B per quanto attiene ai criteri e alle modalità di esecuzione delle misure.

Durante le campagne di misura sono stati pertanto determinati i valori del livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A" .

I punti di mappatura sono stati stabiliti dopo un sopralluogo preliminare del territorio comunale.

Le misure fonometriche sono state eseguite nel periodo compreso tra il mese di ottobre e quello di dicembre 2003.

Tutte le misurazioni sono state effettuate posizionando il microfono tra i 2 e i 3 m di altezza dal suolo, collegato al fonometro con cavo di lunghezza tale da consentire all'operatore di rimanere a oltre 3 m di distanza, ed è stato munito di cuffia antivento. Il microfono è stato orientato verso le sorgenti di rumore.

La campagna di misura è stata sempre condotta in giornate con assenza di precipitazioni atmosferiche, o con venti superiore ai 5 m/s.

Il tempo di misura  $T_M$ , scelto in funzione delle caratteristiche del rumore emesso dalle sorgenti e di durata sufficiente a garantire la rappresentatività delle misure stesse.

I rilievi fonometrici sono stati eseguiti dal perito industriale Elvis Romano, Tecnico Competente in Acustica Ambientale (inserito nell'elenco con il n° 107 - Regione del Veneto).

### **3.2 Strumentazione di misura**

Per le misure è stata impiegata la seguente strumentazione:

- sistema di misura Real -Time "01dB" modello SYMPHONIE, n. serie 360, conforme alla norma IEC 1260 di classe 0 - fonometro integratore conforme alle norme IEC 651 e IEC 804 di classe 1;
  - Personal Computer portatile COMPAQ con processore Pentium con programmi software forniti dalla "01dB" per la registrazione e l'elaborazione dei dati;
  - Il sistema microfonic di misura è stato tarato il giorno 3 giugno 2003 presso il Centro di Taratura S.I.T. I.C.E. S.r.l. – Opera (MI).
- 
- Centralina da esterni con fonometro integratore digitale con analizzatore Real-Time, produttore "01dB-Stell" modello SOLO MASTER, n. serie 10115, conforme alla norma IEC 61672 (2002) nuovo standard internazionale relativo ai fonometri e norme IEC 60651 e 60804 (2000) di classe 1, analizzatore real-time conforme alla norma IEC 1260 di classe 0;
  - Il sistema microfonic è stato tarato il giorno 11 giugno 2003 presso il Centro di Taratura S.I.T. n° 146 ISO AMBIENTE SRL – Termoli (CB).

<b>COMUNE DI VEDELAGO</b>	<b>ZONIZZAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO  RELAZIONE TECNICA</b>	Revisione del marzo 2006  Pag. 12/31
-------------------------------	--	---

- Calibratore di livello sonoro "01dB" modello CAL 21 matricola 01120102 conforme alle norme CEI 29-4 di classe 1;
- Il calibratore è stato tarato il giorno 11 giugno 2003 presso il Centro di Taratura S.I.T. n° 146 ISO AMBIENTE SRL – Termoli (CB).

La calibrazione del fonometro è stata controllata giornalmente all'inizio e alla fine di ogni ciclo di misura, l'esito è sempre stato positivo riscontrando al massimo un discostamento pari a 0,4 dB(A).

### 3.3 Risultati dei rilievi fonometrici

I risultati delle indagini fonometriche sono riportati in dettaglio nello schema in allegato che riporta la descrizione, il periodo di riferimento in cui è stato effettuato il rilievo fonometrico ed il livello sonoro misurato per ogni postazione di misura.

I valori rilevati in prossimità delle attività produttive possono essere stati influenzati dal rumore derivante dal traffico veicolare e da altre sorgenti estranee, ragione per cui non possono essere considerati rappresentativi delle attività produttive medesime.

In allegato viene riportata la mappa con la dislocazione dei punti di misura.

## 4. LIMITI DI ZONA

Si riassumono nelle tabelle 1A e 1B successive i valori limite massimi di immissione e i valori limite di emissione del livello sonoro equivalente, fissati in relazione alla diversa destinazione d'uso del territorio, previsti rispettivamente dalle tabelle C e B del D.P.C.M 14 novembre 1997.

A titolo informativo si riportano anche i valori di qualità in tabella 1C, previsti dalla tabella D del citato Decreto presidenziale.

**TABELLA 1A: LIMITI MASSIMI DI IMMISSIONE DEL LIVELLO SONORO EQUIVALENTE RELATIVO ALLE CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO DI RIFERIMENTO**

CLASSE DI DESTINAZIONE DEL TERRITORIO	TEMPO DI RIFERIMENTO	
	Diurno h 06-22 LEQ dB(A)	Notturmo h 22-06 LEQ dB(A)
I - Aree particolarmente protette (aree ospedaliere, scolastiche, di riposo, aree rurali)	50	40
II - Aree prevalentemente residenziali (aree urbane senza attività industriali e artig.)	55	45
III - Aree di tipo misto (aree urbane senza attività industriali e con poche attività artig.)	60	50
IV - Aree di intensa attività umana (aree con piccole industrie e attività artig. e comm.)	65	55
V - Aree prevalentemente industriali (aree con insediamenti industr. e poche abitazioni)	70	60
VI - Aree esclusivamente industriali (aree con insediamenti industr. senza abitazioni)	70	70

<b>COMUNE DI VEDELAGO</b>	<b>ZONIZZAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO  RELAZIONE TECNICA</b>	Revisione del marzo 2006  Pag. 13/31
-------------------------------	--	---

**TABELLA 1B: VALORI LIMITE DI EMISSIONE DEL LIVELLO SONORO EQUIVALENTE RELATIVO ALLE CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO DI RIFERIMENTO**

CLASSE DI DESTINAZIONE DEL TERRITORIO	TEMPO DI RIFERIMENTO	
	Diurno h 06-22 LEQ dB(A)	Notturmo h 22-06 LEQ dB(A)
I - Aree particolarmente protette (aree ospedaliere, scolastiche, di riposo, aree rurali)	45	35
II - Aree prevalentemente residenziali (aree urbane senza attività industriali e artig.)	50	40
III - Aree di tipo misto (aree urbane senza attività industriali e con poche attività artig.)	55	45
IV - Aree di intensa attività umana (aree con piccole industrie e attività artig. e comm.)	60	50
V - Aree prevalentemente industriali (aree con insediamenti industr. e poche abitazioni)	65	55
VI - Aree esclusivamente industriali (aree con insediamenti industr. senza abitazioni)	65	65

**TABELLA 1C: VALORI DI QUALITA' DEL LIVELLO SONORO EQUIVALENTE RELATIVO ALLE CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO DI RIFERIMENTO**

CLASSE DI DESTINAZIONE DEL TERRITORIO	TEMPO DI RIFERIMENTO	
	Diurno h 06-22 LEQ dB(A)	Notturmo h 22-06 LEQ dB(A)
I - Aree particolarmente protette (aree ospedaliere, scolastiche, di riposo, aree rurali)	47	37
II - Aree prevalentemente residenziali (aree urbane senza attività industriali e artig.)	52	42
III - Aree di tipo misto (aree urbane senza attività industriali e con poche attività artig.)	57	47
IV - Aree di intensa attività umana (aree con piccole industrie e attività artig. e comm.)	62	52
V - Aree prevalentemente industriali (aree con insediamenti industr. e poche abitazioni)	67	57
VI - Aree esclusivamente industriali (aree con insediamenti industr. senza abitazioni)	70	70

<b>COMUNE DI VEDELAGO</b>	<b>ZONIZZAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO  RELAZIONE TECNICA</b>	Revisione del marzo 2006  Pag. 14/31
-------------------------------	--	---

### VALORI LIMITE DIFFERENZIALI DI IMMISSIONE

Per le aree non esclusivamente industriali ovvero per le aree di classe I - V, oltre ai limiti massimi assoluti per il rumore, sono stabilite anche le seguenti differenze da non superare tra il livello equivalente del rumore ambientale e quello del rumore residuo (criterio differenziale), misurati all'interno dell'ambiente abitativo.

Tali limiti sono stati fissati dall'art. 4 D.P.C.M. 14/11/97 come segue:

- a) **Periodo diurno:** 5 dB(A)
- b) **Periodo notturno:** 3 dB(A)

Il criterio differenziale non si applica se all'interno dell'ambiente abitativo sono rispettati i seguenti limiti, in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile.

#### a) **Finestre aperte:**

- ⇒ diurno: rumore ambientale < **50** dB(A);
- ⇒ notturno: rumore ambientale < **40** dB(A).

#### b) **Finestre chiuse:**

- ⇒ diurno: rumore ambientale < **35** dB(A);
- ⇒ notturno: rumore ambientale < **25** dB(A).

### Limiti delle infrastrutture ferroviarie

In applicazione a quanto stabilito dal DPR 459/98 all'interno delle rispettive fasce di pertinenza delle infrastrutture esistenti, delle loro varianti, delle infrastrutture di nuova realizzazione in affiancamento ad infrastrutture esistenti e delle infrastrutture di nuova realizzazione con velocità di progetto inferiore o superiore a 200 km/h, sono definiti i seguenti valori limite assoluti di immissione del rumore misurati in facciata degli edifici ad 1 m. dalla stessa.

Valori Limite Assoluti di Immissione (dB(A)).

Velocità di progetto < 200 km/h Scuole, ospedali, case di cura e di riposo 50 – 40 diurno – notturno (no scuole).

Fascia A (100 m) 70 - 60 - periodo diurno - periodo notturno;

Fascia B (150 m) 65 – 55 - periodo diurno - periodo notturno.

Velocità di progetto > 200 km/h Scuole, ospedali, case di cura e di riposo 50 – 40 diurno – notturno (no scuole).

Fascia Unica (250 m) 65 – 55 - periodo diurno - periodo notturno.

Qualora i valori di cui alla Tabella indicata sopra e, al di fuori della fascia di pertinenza, i valori stabiliti alla Tabella 2 del DPCM 14/11/97 non siano tecnicamente conseguibili, ovvero qualora in

<b>COMUNE DI VEDELAGO</b>	<b>ZONIZZAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO  RELAZIONE TECNICA</b>	Revisione del marzo 2006  Pag. 15/31
-------------------------------	--	---

base a valutazioni tecniche, economiche o di carattere ambientale si evidenzia l'opportunità di procedere ad interventi diretti sui ricettori, deve essere assicurato il rispetto dei seguenti limiti, misurati all'interno dei fabbricati con le finestre chiuse:

35 dB(A) Leq notturno per ospedali, case di cura e case di riposo;

40 dB(A) Leq notturno per tutti gli altri ricettori;

45 dB(A) Leq diurno per le scuole.

#### **Limiti delle infrastrutture stradali**

In applicazione a quanto stabilito dal DPR 142/04 all'interno delle rispettive fasce di pertinenza delle infrastrutture esistenti, del loro ampliamento in sede e delle infrastrutture in affiancamento a quelle esistenti, delle loro varianti e delle infrastrutture di nuova realizzazione, sono definiti i seguenti valori limite assoluti di immissione del rumore.

Valori Limite Assoluti di Immissione in dB(A)

#### **Tab. 1 – STRADE DI NUOVA REALIZZAZIONE**

**Tipo di strada = C – strade extraurbane secondarie;**

Sottotipo ai fini acustici = C2;

Ampiezza fascia di pertinenza acustica = 150 m:

- Scuole, ospedali, case di cura e di riposo 50 dB(A) diurno – 40 dB(A) notturno
- Altri ricettori 65 dB(A) diurno – 55 dB(A) notturno

#### **Tab. 2 – STRADE ESISTENTI E ASSIMILABILI**

**Tipo di strada = C – strade extraurbane secondarie;**

Sottotipo ai fini acustici = Cb;

Ampiezza fascia di pertinenza acustica = 100 m (fascia A):

- Scuole, ospedali, case di cura e di riposo 50 dB(A) diurno – 40 dB(A) notturno
- Altri ricettori 70 dB(A) diurno – 60 dB(A) notturno

Ampiezza fascia di pertinenza acustica = 50 m (fascia B):

- Scuole, ospedali, case di cura e di riposo 50 dB(A) diurno – 40 dB(A) notturno

<b>COMUNE DI VEDELAGO</b>	<b>ZONIZZAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO  RELAZIONE TECNICA</b>	Revisione del marzo 2006  Pag. 16/31
-------------------------------	--	---

- Altri ricettori 65 dB(A) diurno – 55 dB(A) notturno

**Tipo di strada D – urbana di scorrimento;**

Sottotipo ai fini acustici = Db;

Ampiezza fascia di pertinenza acustica = 100 m

- Scuole, ospedali, case di cura e di riposo 50 dB(A) diurno – 40 dB(A) notturno
- Altri ricettori 65 dB(A) diurno – 55 dB(A) notturno

**Tipo di strada E – urbana di quartiere e F – locale;**

Ampiezza fascia di pertinenza acustica = 30 m

- Limiti conformi alla zonizzazione acustica delle aree urbane.

**5. INTERVENTI DI CONTENIMENTO DEL RUMORE**

L'individuazione degli interventi di contenimento ed abbattimento del rumore al fine del rispetto dei limiti di attenzione stabiliti dalla L. 447/95, sono oggetto di appositi piani di risanamento acustico conseguente all'individuazione delle attività da risanare.

I piani di risanamento acustico devono contenere:

- a) l'individuazione della tipologia ed entità dei rumori presenti, incluse le sorgenti mobili, nelle zone da risanare, individuate ai sensi dell'articolo 6, comma 1, lettera a) della L. 447/95;
- b) l'individuazione dei soggetti a cui compete l'intervento;
- c) l'indicazione delle priorità, delle modalità e dei tempi per il risanamento;
- d) la stima degli oneri finanziari e dei mezzi necessari;
- e) le eventuali misure cautelari a carattere d'urgenza per la tutela dell'ambiente e della salute pubblica.

Per le infrastrutture ferroviarie si fa riferimento alle valutazioni di impatto acustico e relativi piani di risanamento redatti da RFI – Rete Ferroviaria Italiana, per le due linee che attraversano il comune di Vedelago (Castelfranco – Treviso e Castelfranco – Montebelluna) redatti ai sensi del D.M. 29/11/2000 nell'anno 2002, secondo criteri di contenimento e abbattimento del rumore specifici per gli Enti gestori dei servizi pubblici di trasporto.

Per le infrastrutture stradali e in particolare per la S.R. 53 “Postumia” - Tratta da Castelfranco Veneto a Treviso - che attraversa il centro di Vedelago, si fa riferimento al Censimento delle criticità acustiche lungo la rete stradale in gestione a Veneto Strade S.p.A., redatto nel 2005 ai sensi del D.M. 29/11/2000 e del D.P.R. 30/03/2004 n. 142.

<b>COMUNE DI VEDELAGO</b>	<b>ZONIZZAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO  RELAZIONE TECNICA</b>	Revisione del marzo 2006  Pag. 17/31
-------------------------------	--	---

Per quanto riguarda le altre infrastrutture stradali, ad intenso traffico veicolare, si rileva che la variante al PRG adottata prevede la creazione di passanti che consentiranno di alleggerire il traffico in transito attraverso il centro di Vedelago e la direttrice nord-sud che interessa le frazioni di Vedelago e Albaredo.

In sede di progettazione della nuova viabilità sarà predisposto un piano di mitigazione acustica, attraverso:

- l'individuazione della tipologia ed entità dei rumori emessi dal traffico veicolare, nelle zone da risanare, in particolare presso i ricettori sensibili, attraverso opportuni modelli previsionali di simulazione;
- l'individuazione dei soggetti a cui compete la realizzazione delle opere di contenimento del rumore;
- l'indicazione delle priorità, delle modalità e dei tempi;
- la stima degli oneri finanziari e dei mezzi necessari.

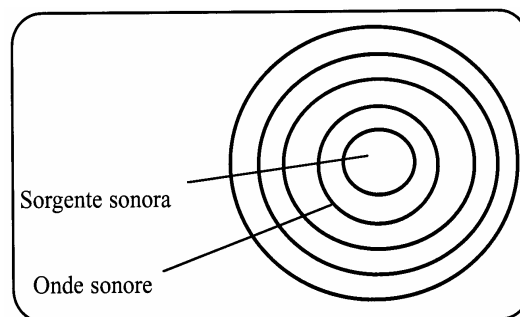
Non si considera il rumore aeroportuale derivante dall'attività dell'aeroporto militare sito nel comune di Istrana, in attesa di emanazione di Decreti specifici in quanto la normativa attuale concerne esclusivamente gli aeroporti civili.

<b>COMUNE DI VEDELAGO</b>	<b>ZONIZZAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO  RELAZIONE TECNICA</b>	Revisione del marzo 2006  Pag. 18/31
-------------------------------	--	---

## CENNI SUL RUMORE

Il suono è un'energia meccanica emessa da una sorgente che si propaga in un mezzo (solido, liquido o gassoso) sottoforma di vibrazioni.

Le onde sonore si propagano in qualunque mezzo in tutte le direzioni e con andamento circolare, in modo cioè simile agli anelli concentrici osservabili sulla superficie dell'acqua che si allontanano dal punto in cui cade un sasso.



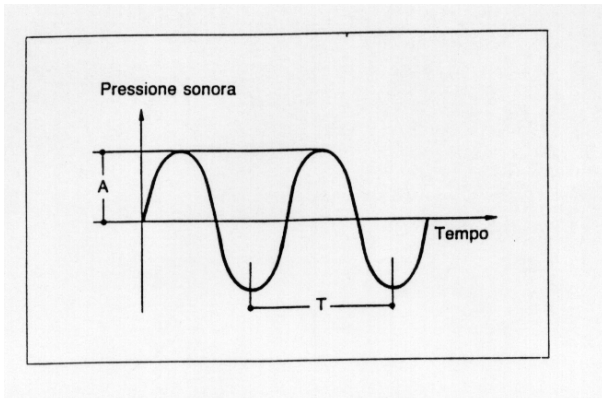
Gli elementi che caratterizzano il suono sono: l'ampiezza e la frequenza.

L'**ampiezza (A)** dipende dall'intensità della variazione di pressione: definisce se un suono è forte (o intenso) o debole.

Se pizzichiamo debolmente la corda di una chitarra il suono che percepiamo sarà debole di intensità e cioè di piccola ampiezza, se la pizzichiamo con forza il suono sarà più intenso e cioè di grande ampiezza.

La **frequenza** del suono è definita come il numero di oscillazioni che la sorgente sonora produce nell'unità di tempo (1 oscillazione al secondo = 1 Hertz o Hz).

Il suono (o tono) di una nota di contrabbasso è grave (o basso) genera poche oscillazioni al secondo (bassa frequenza), il tono di una nota di violino, invece, è acuto genera molte oscillazioni al secondo (alta frequenza). Lo spettro della radiazione sonora emessa da una sorgente rappresenta l'insieme delle frequenze che ne caratterizzano l'emissione. La frequenza è definita come il reciproco di **T** (periodo dell'onda), definito come il tempo che intercorre tra due picchi successivi.



*Se la frequenza presenta oscillazioni regolari si parla di suono, se irregolari di rumore.*

Il nostro orecchio è in grado di percepire suoni che vanno da 20 Hz (infrasuoni) a 20000 Hz (ultrasuoni) ossia da una lunghezza d'onda (o distanza picco-picco) di 17 metri (corrispondente a 20 Hz) a circa 1,7 cm (corrispondente a 20000 Hz).

L'unità di misura del rumore è il decibel (dB): rapporto tra il rumore in esame e il minimo rumore che l'orecchio umano riesce a percepire.

Trattandosi di variazioni di pressione, l'unità di misura più adatta sarebbe il Pascal (Pa, unità di misura internazionale della pressione).

L'uso di questa unità risulta poco agevole nella pratica, in quanto la gamma di pressioni percepibile dall'orecchio umano si estende da pochi milionesimi di Pascal a diverse centinaia di Pascal.

Per tale motivo è stata introdotta una scala logaritmica che risulta più comoda nella pratica. Il decibel viene quindi definito come il logaritmo del rapporto fra la pressione sonora in esame ( $p$ ) ed una pressione sonora di riferimento che corrisponde al livello di rumore minimo udibile ( $p_0 = 20\mu\text{Pa}$ ).

$$\text{dB} = 20 \times \log_{10} (p/p_0)$$

Nella valutazione soggettiva dell'intensità di un suono interviene l'organo dell'udito, il quale presenta un comportamento tipico caratterizzabile come segue:

- l'orecchio non avverte nessun suono se l'eccitazione (valore efficace della pressione acustica) non supera un valore minimo che prende il nome di soglia di udibilità  $P_{\text{min}} = 20 \text{ mPa} = 20 \text{ N/m}^2$ , alla frequenza di 1000 Hz;
- la soglia di udibilità varia per le diverse frequenze alle quali è emesso il suono;

<b>COMUNE DI VEDELAGO</b>	<b>ZONIZZAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO  RELAZIONE TECNICA</b>	Revisione del marzo 2006  Pag. 20/31
-------------------------------	--	---

- per ottenere incrementi della sensazione di tipo aritmetico (cioè secondo una scala con gradini egualmente intervallati) è necessario che lo stimolo aumenti seguendo una progressione geometrica (cioè secondo una scala esponenziale);
- a parità di frequenza, l'aumento della sensazione è proporzionale non all'aumento assoluto dello stimolo ma all'incremento relativo di esso.

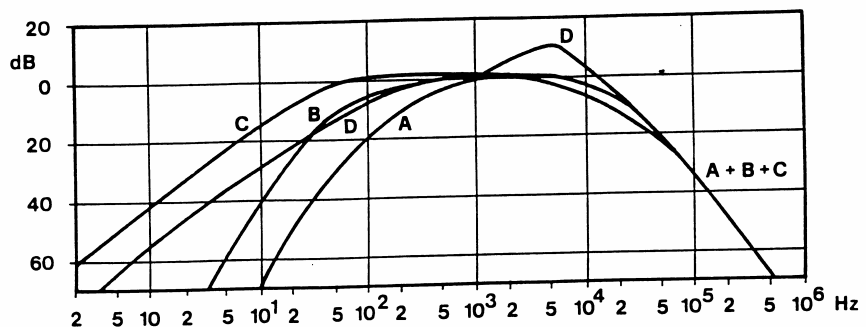
Il nostro orecchio è in grado di percepire variazioni di pressione in un range molto ampio:

soglia di udibilità (20 mPa)	.....	5-10 dB
livello di conversazione	.....	60-70 dB
soglia del dolore (20 Pa)	.....	120 dB
soglia di rottura del timpano	.....	130 dB

Nel misurare e quantificare il rumore bisogna però tenere conto anche della effettiva **sensibilità dell'orecchio umano**.

La sensibilità dell'orecchio non è costante ma dipende dalla frequenza: la sensibilità massima si registra nella banda di frequenze comprese tra 1000 e 4000 Hz e si riduce progressivamente sopra e sotto tale banda.

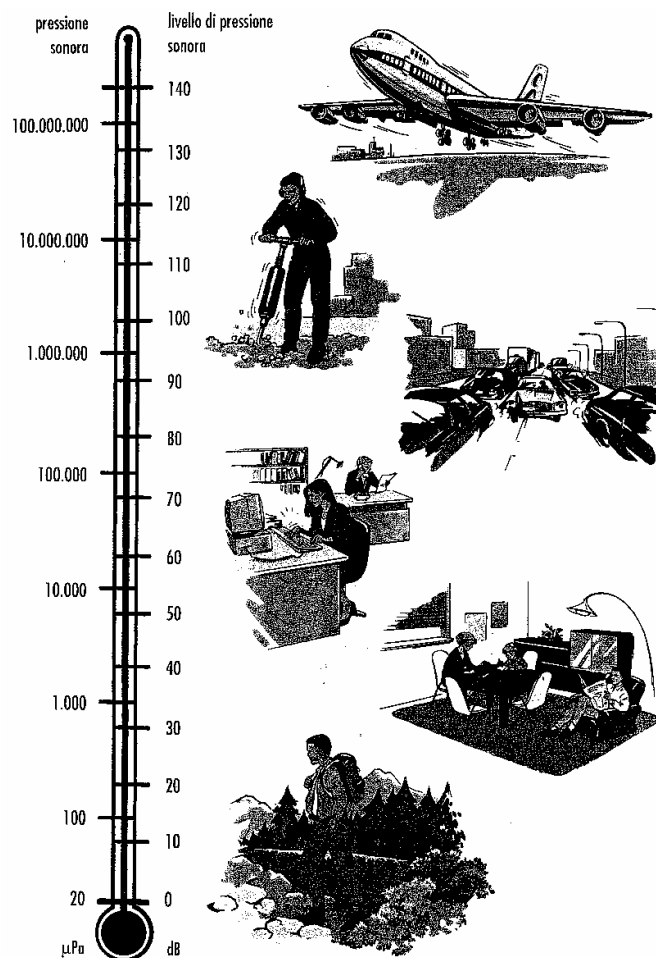
E' stata elaborata una scala di ponderazione dei livelli di pressione sonora detta "scala di ponderazione A", che tiene conto della dipendenza della sensibilità dell'orecchio dalla frequenza, come illustrato in figura.



Caratteristiche di risposta del misuratore di livello sonoro normalizzato per le curve di pesatura A, B, C, D [17].

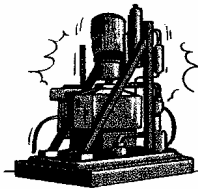
Pertanto i livelli di rumorosità sono espressi in "decibel A" o dB(A) proprio al fine di rappresentare gli effetti del rumore sull'apparato uditivo dell'uomo.

In figura sono rappresentate le diverse soglie di sensibilità dell'orecchio ed i livelli di pressione sonora corrispondenti alle più comuni fonti di rumore.

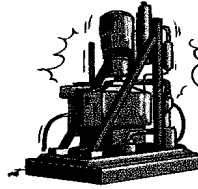


### **SOMMA DI RUMORI E DISTANZA**

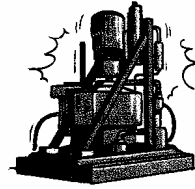
Un'altra conseguenza della natura del suono e della relazione tra stimolo e sensazione è che quando in un ambiente si introducono due sorgenti di rumore di pari intensità ...



**80 dB**



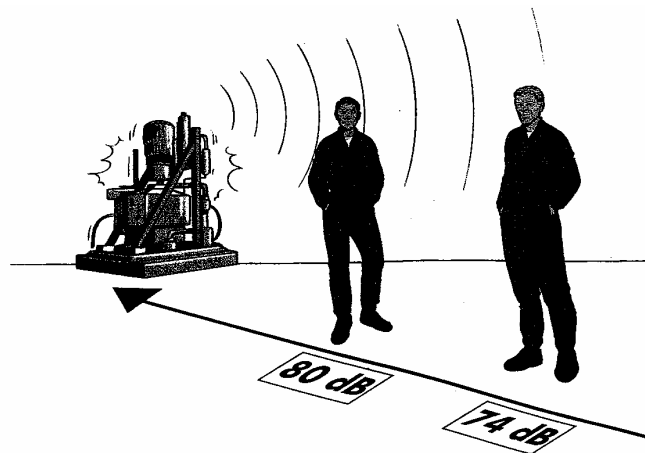
**83 dB**



... il livello di rumore aumenta di 3dB.

Il rumore diminuisce man mano che si propaga nello spazio.














Ad un raddoppio della distanza dalla sorgente ...






















... corrisponde una riduzione di circa 6dB se in campo libero, cioè senza riflessioni dalle pareti.









**ELENCO PRINCIPALI SORGENTI DI RUMORE O MUSICA RIGUARDANTI  
L'AMBIENTE ABITATIVO INTERNO ED ESTERNO**










IN CASA	Distanza mt.	Livello Sonoro dBA
▶ Camera da letto notte fonda	-	25
▶ Ambiente domestico silenzioso	-	30










 Orologio sveglia con allarme	2	80
 Rasoio elettrico	0,5	68
 Aspirapolvere	1	81
 Tritarifiuti	0,5	69
 Lavatrice	1	62
 Sciacquone Toilette	1	63
 Condizionatore da finestra	2	60
 Telefono, suoneria	2	83
 Televisione accesa, varietà. Radio.	3	74
 Televisione accesa, partita di calcio	3	80
 hi-fi, volume tenuto da "teen-ager"	3	86
 hi-fi, volume tenuto da adulti	3	80
 Violino in un "fortissimo"	1,5	92

 Conversazione normale	1	63
 Conversazione ad alta voce	1	70
 Festa danzante tra "teen-agers"	-	100
 Festa danzante tra adulti	-	95
 Urla di ragazzi che giocano	3	90
 Bar affollato al mattino	-	80
 Aula di scuola	-	78
 Canile	-	108
 Palestra	-	90
 Cucina	-	81










 Laboratorio	-	77
 Libreria	-	68
 Tennis coperto	-	82
 Piscina coperta affollata	-	85
 Reception d'albergo frequentato	-	78
 Teleconferenza	-	83
<b>Ufficio</b>		
 Ufficio in attività	-	60
 Locale per unità centrale computer	-	85
 Computer acceso	0,5	65







 Stampante laser	1	64
 Fotocopiatrice	1	72
 Stampante ad aghi	1	82
 Citofono, vivavoce.	1	70
<b>Officina</b>		
 Pressa e macchinario pesante	1	95
 Macchinario leggero	1	88
 Massimo livello ammesso senza protezioni, legge 277/91	1	<85
 Campagna di notte autunnale	-	25

 Vento leggero tra gli alberi	-	43
 Canto d'uccelli	3	57
 Canto di grilli e Cicale	3	57
 Onde del mare leggermente mosso	5	78
 Abbaire di cane media taglia	15	72
 Taglia erba a motore	1,5	86
 Autostrada	30	86
 Strada statale trafficata	20	90
 Treno in velocità	30	94

 Sirena di treno	15	109
 Tuono di temporale vicino	100	110
 Traffico medio cittadino	-	80
 Traffico intenso cittadino	-	90
 Camion trasporto a 100 Km orari	15	86
 Motoretta con marmitta bucata	15	95
 Clacson d'automobile	5	96
 Martello pneumatico	5	90
 Stadio di calcio con spettatori urlanti	-	98

<b>COMUNE DI VEDELAGO</b>	<b>ZONIZZAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO  RELAZIONE TECNICA</b>	Revisione del marzo 2006  Pag. 29/31
-------------------------------	--	---

 Elicottero militare medie dimensioni	150	80
 JET in decollo	300	120
 Sala esercizi musica	-	100
 Saletta audiovisivi	-	94
 Auditorio	-	90
 Cinema Dolby	-	96
 Palasport Medie dimensioni Concerto Live	5	114
 Palasport Medie dimensioni Concerto Live	20	106
 Stadio o spazio aperto Concerto Live	5	122

 Sala giochi con musica	-	95
 Disco Pub/bar	-	93
 Sala da ballo liscio in pista	-	98
 Discoteca fuori pista	-	90
 Discoteca in pista	-	103
 Walkman con cuffia	-	100

<b>COMUNE DI VEDELAGO</b>	<b>ZONIZZAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO  RELAZIONE TECNICA</b>	Revisione del marzo 2006  Pag. 31/31
-------------------------------	--	---

## **ALLEGATI**

---

- Allegato 1: Tabella riepilogativa rilievi fonometrici di mappatura del territorio**
- Allegato 2: Cartografia comunale con i punti di mappatura**
- Allegato 3: Certificati di taratura strumentazione utilizzata**
- Allegato 4: Riconoscimento delle figura del Tecnico Competente**