



CONSORZIO NORD SALENTO "VALLE DELLA CUPA"  
COMUNE DI SURBO

**P.O.R. PUGLIA 2000-2006**  
**ASSE V-MISURA 5.2 AREA DI AZIONE 4A**

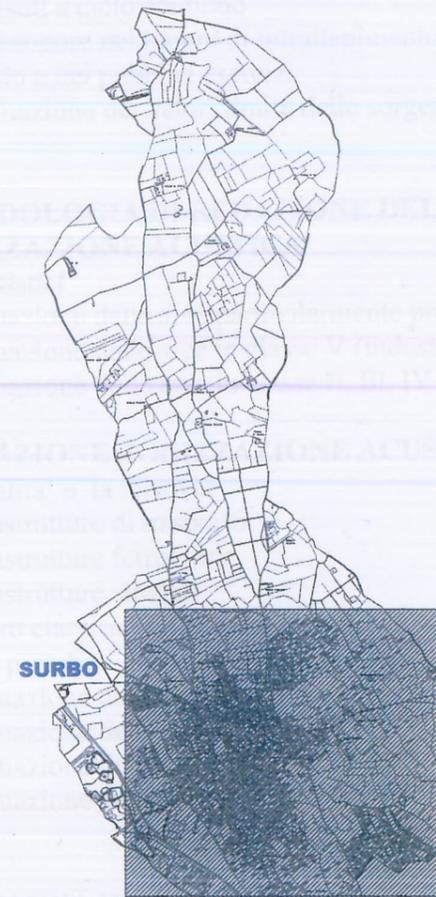
**PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA TERRITORIO COMUNALE**

AI SENSI DELLA LEGGE N°.447 DEL 28/11/95  
E DELLA LEGGE REGIONALE N°.3 DEL 12/02/02

RELAZIONE ILLUSTRATIVA DEL PIANO DI ZONIZZAZIONE  
ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE

TAV.

**4**



PROGETTISTI:  
ING. LUIGI ANTONIO CONTALDI



DATA,

**3 MAG. 2005**

L'intervento è finanziato con fondi  
POR 2000 - 2006 misura 5.2 - A2  
REGIONE PUGLIA - Consorzi  
Valle della Cupa - TREPUIZZI

5.5	Descrizione dei parametrici misurati	pag.50
5.6	Sezioni di misura	pag.53
<b>6.</b>	<b>CONCLUSIONI</b>	pag.69
6.1	Criticita' – Superamento dei livelli sonori rispetto ai limiti di zona	pag.69
6.2	Criticità e superamento dei livelli sonori limite	pag.71
6.3	Convenzioni per la cartografia	pag.72
6.4	Le procedure amministrative per l'adozione del piano di zonizzazione	pag.73

## 1. PREMESSA

Il Consorzio Intercomunale "Valle della Cupa Nord Salento" con il comune di Trepuzzi capofila affidava ai liberi professionisti, Tecnici Competenti in acustica, Ing. Luigi Antonio CONTALDI e Geom. Domenico DE LORENZI, l'incarico relativo alla "Redazione e attuazione di un piano di zonizzazione acustica per i Comuni di Trepuzzi, Surbo, San Cesario di Lecce, San Donato, Monteroni di Lecce, Squinzano e San Pietro in Lama" con Determina Dirigenziale del Responsabile del Procedimento del Comune di Trepuzzi n°422/R.G. del 25.05.2004.

La redazione del Piano di Zonizzazione Acustica era stata ammessa a finanziamento nell'ambito dell'Azione 4-a della misura 5.2 del P.O.R Puglia 2000/2006.

Nell'art. 1 del disciplinare d'incarico in oggetto i Tecnici incaricati accettavano l'incarico di redigere i seguenti documenti:

- Relazione illustrativa del Piano di Zonizzazione Acustica;
- Norme tecniche di attuazione del Piano di Zonizzazione e risanamento acustico;
- Redazione delle schede di rilevamento del rumore con documentazione fotografica del punto di misura e rilevazione fonometrica con fonometro integratore di classe I in n.6 aree più critiche per la durata temporale di tre ore in continuo in periodo diurno e notturno;
- Stradario territorio urbano;
- Cartografia della Zonizzazione Acustica per il Comune per il territorio urbano e per il territorio extraurbano, e redazione del Piano di Zonizzazione anche su supporto informatico;
- Individuazione dei recettori sensibili di I classe con la viabilità urbana ed extraurbana;

Con l'ausilio degli Uffici Tecnici Comunali, si è da subito acquisita la cartografia comunale in formato Autocad o su supporto cartaceo ed il Piano Regolatore Comunale in vigore. Nella fase successiva, gli Scriventi, hanno raccolto più informazioni possibili sui territori comunali compiendo numerosi sopralluoghi in giorni e postazioni differenti onde verificare le reali condizioni di fruizione del territorio; gli stessi hanno permesso di impostare la campagna di rilevamenti fonometrici che si è sviluppata nei mesi di settembre, ottobre con l'impegno di tutti i tecnici incaricati e l'impiego di fonometri integratori di classe 1 conformi al D.M. 16 marzo 1998.

Oltre a quanto sopra espresso, al fine di avere più dati possibili per un corretto inquadramento delle attività antropiche sul territorio comunale, gli Scriventi si sono attivati presso i seguenti uffici ed Enti:

- Ufficio SIT della Provincia di Lecce;
- Ufficio Commercio ed Anagrafe dei Comuni;
- C.C.I.A.A. di Lecce.

Viene di seguito presentata la relazione illustrativa relativa al Comune di Surbo.

Il presente documento pertanto rappresenta insieme agli elaborati grafici di seguito elencati il progetto esecutivo di zonizzazione acustica ai sensi della Legge Quadro 447/95:

- Stradario urbano scala 1:5.000 (Tav.1);
- Piano di zonizzazione Acustica del Territorio Comunale Extraurbano scala 1:10.000 (tav. 2A);
- Piano di zonizzazione Acustica del Territorio Comunale Urbano scala 1:5.000 (tav. 2B);
- Gerarchizzazione viabilità extraurbana esistente scala 1:10.000 (tav. 3A);
- Individuazione ricettori 1° classe scala 1:5.000 (tav. 3B);
- Postazioni di misura e livelli sonori scala 1:5.000 (tav. 3B);
- Relazione illustrativa del piano di zonizzazione acustica del territorio comunale (tav. 4);
- Norme tecniche di attuazione (tav. 5);

## **2. INQUADRAMENTO NORMATIVO**

Il problema dell'inquinamento acustico delle città italiane è sostanzialmente cambiato nel modo di essere affrontato conseguentemente alla pubblicazione di importanti disposizioni legislative emanate negli ultimi anni.

La fondamentale, la Legge 26 ottobre 1995, n. 447, "Legge quadro sull'inquinamento acustico", pone alla base della riduzione del danno ambientale conseguente all'inquinamento urbano da rumore, la redazione e la attuazione di piani di risanamento acustico, peraltro già in passato previsti dal D.P.C.M. 1 marzo 1991, "Limiti massimi di esposizione al rumore degli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno".

Tali piani devono essere redatti da Stato, Regioni, Comuni, Enti gestori dei servizi pubblici e privati di trasporto, ecc., ciascuno per le sue competenze.

La definizione degli obiettivi di prevenzione, la individuazione delle aree da bonificare e la scelta delle azioni di risanamento, richiedono, così come previsto dalla Legge, la suddivisione previsionale in zone acusticamente omogenee dei territori comunali, cioè, in una frase, la classificazione acustica.

Sulla base del confronto tra i valori limite fissati dalla Legge per le diverse classi territoriali e la situazione acustica effettiva, ottenuta mediante rilevamenti strumentali, sarà possibile decidere, se, dove e come intervenire.

Pertanto, le due azioni sopra descritte (classificazione acustica e rilievi dei livelli di rumore) risultano attività necessarie e preliminari alla costruzione del quadro complessivo di azioni che portano alla definizione dei piani di risanamento dei territori comunali dall'inquinamento acustico. Come è ben noto, la legge quadro 447/95 prevede che la classificazione acustica del territorio venga effettuata sulla base di criteri generali dettati dalle Regioni, mentre per quanto riguarda le modalità di effettuazione delle misure per la mappatura acustica occorre far riferimento al dettato di decreti e normative tecniche specifici.

Infine per quanto riguarda le modalità di definizione delle azioni di risanamento acustico, occorre far riferimento, oltre a quanto previsto dalla Legge, alle tecniche sia già consolidate sia più innovative utilizzabili per ridurre l'impatto acustico delle attività svolte nel territorio considerato. Gli atti normativi ad oggi emanati, risultano:

- Decreto Ministero dell'Ambiente, 11 dicembre 1996, "Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo" (G.U. n. 52 del 4.3.97)
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri, 18 settembre 1997, "Determinazione dei requisiti delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante" (G.U. n. 233 del 6.10.97). La sua entrata in vigore, per la parte relativa all'acquisto della strumentazione è stata prorogata di sei mesi dal D.P.C.M. 19.12.97 (G.U. n. 296 del 20.12.97). E' stato quindi abrogato dalle disposizioni dell'Art. 8 del D.P.C.M. 16.4.99 n. 215 (G.U. n. 153 del 2.7.99)
- Decreto Ministero dell'Ambiente, 31 ottobre 1997, "Metodologia di misura del rumore aeroportuale" (G.U. n. 267 del 15.11.97)
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri, 14 novembre 1997, "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore" (G.U. n. 280 del 1.2.97)
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri, 5 dicembre 1997, "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici" (G.U. n. 297 del 22.12.97)
- Decreto del Presidente della Repubblica, 11 dicembre 1997, n. 496, "Regolamento recante norme per la riduzione dell'inquinamento acustico prodotto dagli aeromobili civili" (G.U. n. 20 del 26.1.98)
- Decreto Ministero dell'Ambiente, 16 marzo 1998, "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento da rumore" (G.U. n.76 del 1.4.98)
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri, 31 marzo 1998 "Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio della attività del tecnico competente in acustica, ai sensi dell'art. 3, comma 1, lettera b) e dell'art. 2, commi 6, 7 e 8 della legge 26 ottobre 1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" (G.U. n. 120 del 26.5.98)
- Decreto del Presidente della Repubblica, 18 novembre 1998, n. 459, "Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario" (G.U. n. 2 del 4.1.99)
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri, 16 aprile 1999, n. 215, "Regolamento recante norme per la determinazione dei requisiti acustici delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante e di pubblico spettacolo e nei pubblici esercizi" (G.U. n.153 del 2.7.99)
- Decreto del Ministero dell'Ambiente, 20 maggio 1999, "Criteri per la progettazione dei sistemi di monitoraggio per il controllo dei livelli di inquinamento acustico in prossimità degli

aeroporti nonché criteri per la classificazione degli aeroporti in relazione al livello di inquinamento acustico” (G.U. n. 225 del 24.9.99)

- Decreto del Presidente della Repubblica, 9 novembre 1999, n. 476, “Regolamento recante modificazioni al decreto del Presidente della Repubblica 11 dicembre 1997, n. 496, concernente il divieto di voli notturni” (G. U. n. 295 del 17.11.99)
- Decreto del Ministero dell’Ambiente, 3 dicembre 1999, “Procedure antirumore e zone di rispetto degli aeroporti” (G.U. n. 289 del 10.12.99)
- D.P.R. del 30.03.2004 n.142 (Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell’inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare).

Per ciò che riguarda i compiti attribuiti dalla Legge 447/95 alle Regioni, in data 20 febbraio 2002 la Regione Puglia ha pubblicato la L.R. n. 3 del 12 febbraio 2002: Norme di indirizzo per il contenimento e la riduzione dell’inquinamento acustico. Tale normativa regionale, oltre ai dettami della Legge Quadro, è stata integralmente e fedelmente applicata per la redazione della classificazione acustica del territorio del *Comune di Surbo*.

Altre ulteriori norme di riferimento nel campo della acustica ambientale risultano:

- Circolare del Ministero dei Lavori Pubblici n° 1769 del 30.4.1966 “Criteri di valutazione e collaudo dei requisiti acustici nelle costruzioni edilizie”.
- Circolare del Ministero dei Lavori Pubblici n. 3150 del 22.5.1967 “Criteri di valutazione e collaudo dei requisiti acustici degli edifici scolastici”.
- Decreto Ministeriale 18.12.1975 “Norme tecniche aggiornate relative all’edilizia scolastica, ivi compresi gli indici minimi di funzionalità didattica, edilizia ed urbanistica da osservarsi nell’esecuzione di opere di edilizia scolastica”.
- Normativa tecnica UNI ISO 266, “Acustica. Frequenze normali di misura”, 1982.
- Normativa tecnica UNI 8270/5, “Acustica. Misura dell’isolamento acustico in edifici e elementi di edificio. Misura in opera dell’isolamento ai rumori di facciate e di elementi di facciate”, 1982.
- Normativa tecnica UNI 8270/4, “Acustica. Misura dell’isolamento acustico in edifici e elementi di edificio. Misura dell’isolamento acustico per via aerea fra ambienti e del livello di rumore di calpestio di solai”, 1986.
- Normativa tecnica UNI 8270/7, “Acustica. Valutazione delle prestazioni acustiche di edifici e di componenti di edificio”, 1987.
- Normativa tecnica UNI 9432, “Determinazione del livello di esposizione personale al rumore nell’ambiente di lavoro”, 1989.

- Normativa tecnica UNI 9435, "Sistemi schermatici. Misura della attenuazione acustica degli schermi sottili in campo libero simulato", 1989.
- Normativa tecnica UNI 9433, "Valutazione del rumore negli ambienti abitativi", 1989.
- Normativa tecnica UNI 9884, "Acustica. Caratterizzazione acustica del territorio mediante la descrizione del rumore ambientale", 1991.
- Normativa tecnica UNI ISO 7188, "Acustica. Misura del rumore emesso dalle autovetture nelle condizioni rappresentative di traffico urbano", 1991.
- Decreto Legislativo 15.8.1991, n. 277 "Protezione dei lavoratori contro i rischi di esposizione al rumore durante il lavoro".
- Normativa tecnica UNI 9884, "Acustica. Caratterizzazione acustica del territorio mediante la descrizione del rumore ambientale", 1997.

La norma fondamentale e di riferimento è quindi costituita dalla Legge n. 447 del 26/10/1995, "Legge quadro sull'inquinamento acustico", che basandosi e riprendendo alcuni aspetti di primaria importanza contenuti nel D.P.C.M. 1 marzo 1991, "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno", li inserisce in un quadro organico che ha nelle Regioni, nelle Province e, soprattutto nei Comuni, i soggetti fondamentali per la messa in atto di politiche contro l'inquinamento acustico.

### **2.1. Legge 26 ottobre 1995 n. 447**

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

L'articolo 2, comma 1, riporta alcune definizioni di base (inquinamento acustico, ambiente abitativo, sorgente sonora fissa, sorgente sonora mobile, valori limite di emissione e di immissione); vengono poi definiti alcuni nuovi parametri per caratterizzare i fenomeni acustici, quali i valori di attenzione (il livello di rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente) ed i valori di qualità (i livelli di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla legge). La legge si preoccupa pertanto non solo della tutela della salute ma anche, a differenza del DPCM 1/3/91, del conseguimento di un clima acustico ottimale per il comfort delle persone. I valori limite di immissione sono distinti, concordemente con quanto previsto dal DPCM dell'1/3/91, in valori limite assoluti e valori limite differenziali (comma 3).

Al comma 5 dell'articolo vengono definiti i provvedimenti per la limitazione delle immissioni sonore; questi possono essere di natura amministrativa, tecnica, costruttiva e gestionale; al fine

della tutela dell'ambiente dall'inquinamento acustico, la legge riconosce quindi l'importanza, non solo degli interventi di tipo attivo sulle sorgenti o di tipo passivo lungo le vie di propagazione o sui ricettori, ma soprattutto di strumenti quali i piani urbani del traffico e più in generale i piani urbanistici.

Il comma 6 introduce la definizione di Tecnico Competente come la figura professionale idonea ad effettuare le misurazioni, verificare l'ottemperanza ai valori di rumore definiti dalla legge, redigere i piani di risanamento acustico, svolgere le attività di controllo.

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

Importanti funzioni di coordinamento e di controllo sono inoltre assegnate alle Regioni (art. 4), le quali devono provvedere, entro un anno dall'entrata in vigore della Legge Quadro, ad emanare leggi regionali di recepimento.

Le Regioni, inoltre, in base alle proposte pervenute ed alle disponibilità finanziarie assegnate dallo Stato, definiscono le priorità per gli interventi di risanamento e predispongono un piano triennale di intervento per la bonifica dall'inquinamento acustico.

Negli art. 6 e 7 della legge sono individuate le competenze specifiche dei Comuni, i rapporti dei Comuni con gli altri enti locali, i contenuti dei piani di risanamento acustico.

In particolare, sono specificati alcuni importanti adempimenti comunali con risvolti di carattere urbanistico-territoriale, quali la classificazione del territorio comunale (art.4, comma 1, lettera a), il coordinamento degli strumenti urbanistici, l'adozione dei piani di risanamento acustico (art.7), la verifica del rispetto della normativa per la tutela dall'inquinamento acustico all'atto del rilascio delle concessioni edilizie, la rilevazione ed il controllo delle emissioni acustiche prodotte dai veicoli.

Il comma 1 fissa inoltre la competenza comunale in materia di autorizzazioni in deroga ai valori limite di immissione (art.2 comma3) per lo svolgimento di attività temporanee. Le istituzioni locali, in particolare i Comuni, assumono finalmente un ruolo centrale in merito al problema dell'inquinamento acustico, con competenze di carattere programmatico, decisionale e di controllo. Tale evento è stato, per molto tempo, auspicato; infatti, la conoscenza delle specifiche problematiche locali è un presupposto indispensabile per l'espletamento di azioni relative ad una materia così strettamente legata alla realtà territoriale.

Le ricadute di carattere tecnico-professionale della legge sono molteplici; in particolar modo, nell'art. 8 vengono previsti alcuni adempimenti il cui espletamento non può prescindere dalla collaborazione con figure professionali specializzate.

Viene stabilito infatti che tutti i progetti sottoposti a valutazione di impatto ambientale, ai sensi dell'art. 6 della legge n. 349 dell'8 luglio 1986, devono essere redatti in conformità alle esigenze di tutela dall'inquinamento acustico delle popolazioni interessate; inoltre è previsto che lo stesso tipo di valutazione deve essere effettuata, su richiesta dei Comuni, anche per la realizzazione, modifica

e potenziamento di categorie di opere non soggette alla procedura di VIA ai sensi della predetta legge n. 349 (per es. strade urbane, discoteche, circoli privati e pubblici esercizi con presenza di macchinari rumorosi, impianti sportivi e ricreativi, ecc.); è fatto inoltre obbligo di produrre una valutazione previsionale del clima acustico delle aree destinate alla realizzazione delle opere per uso pubblico e residenziale, e sono fissate nuove procedure per la redazione delle domande per il rilascio di concessioni edilizie.

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

L'art. 10 riguarda le sanzioni amministrative, che prevedono il pagamento di somme variabili da 500.000 a 20.000.000 di lire da convertire in Euro; il 70% dei proventi dello Stato derivanti dall'applicazione di tali sanzioni viene devoluto ai Comuni per il finanziamento dei Piani di risanamento acustico di cui all'art. 7.

L'art. 11 riguarda i Regolamenti di esecuzione della Legge; gli articoli 12, 13, 14, 15, 16 e 17 riguardano infine i messaggi pubblicitari (viene fatto divieto di trasmettere sigle e spot pubblicitari con potenza sonora superiore a quella dei programmi radio-televisivi), i contributi agli Enti locali, i controlli, il regime transitorio e l'abrogazione di norme incompatibili. Per quanto riguarda i controlli, la novità introdotta dalla Legge è rappresentata dalla possibilità per le Province di avvalersi delle ARPA quali organi tecnici.

### **2.1.1. Legge 447/95 - Le competenze delle Regioni**

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

- stabilire i criteri in base ai quali i Comuni procedono alla classificazione del proprio territorio nella zone previste dalle vigenti disposizioni, per l'applicazione dei valori di qualità;
- definire i poteri sostitutivi in caso di inerzia dei Comuni o degli enti competenti, ovvero di conflitto fra gli stessi;
- definire le modalità, le scadenze e le sanzioni per l'obbligo di classificazione delle zone per i Comuni che adottano nuovi strumenti urbanistici generali o particolareggiati;
- determinare le modalità di controllo, nel rispetto della normativa per la tutela dall'inquinamento acustico, all'atto del rilascio delle concessioni edilizie relative a nuovi impianti ed infrastrutture adibiti ad attività produttive, sportive e ricreative e a postazioni di servizio commerciali polifunzionali, 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;

- fissare le procedure per la predisposizione e l'adozione da parte dei Comuni di piani di risanamento acustico;
- per i Comuni il cui territorio presenti un rilevante interesse paesaggistico, definire i criteri e le condizioni per l'individuazione di limiti inferiori a quelli stabiliti dalla legge;
- stabilire le modalità di rilascio delle autorizzazioni comunali per lo svolgimento di attività temporanee e di manifestazioni in luogo pubblico, qualora esse comportino l'impiego di macchinari o di impianti rumorosi;
- stabilire le competenze delle Province in materia di inquinamento acustico;
- organizzare servizi di controllo nell'ambito del territorio regionale;
- definire i criteri di redazione della documentazione, da presentare da parte dei competenti soggetti titolari dei progetti o delle opere, per la valutazione di impatto acustico.

La Legge Quadro, all'art. 4, comma 2, aggiunge inoltre che le Regioni, in base alle proposte pervenute e alle disponibilità finanziarie assegnate dallo Stato, definiscono le priorità e predispongono un piano triennale di intervento per la bonifica dall'inquinamento, acustico; i Comuni adeguano i singoli piani di risanamento acustico al piano regionale.

### **2.1.2. Legge 447/95 - Le competenze delle Province**

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

- assolvere alle funzioni amministrative in materia di inquinamento acustico previste dalla legge 8 giugno 1990, n.142;
- assolvere alle funzioni ad esse assegnate dalle Leggi regionali;
- assolvere alle funzioni di controllo e vigilanza, stabilite dalla Legge Quadro, per garantirne l'attuazione in ambiti territoriali ricadenti nel territorio di più Comuni compresi nella circoscrizione provinciale, utilizzando le strutture delle Agenzie Regionali per la Protezione dell'Ambiente (art.14, e.1).

Il personale incaricato dei controlli può accedere agli impianti e alle sedi di attività che costituiscono fonti di rumore e richiedere i dati, le informazioni e i documenti necessari per l'espletamento delle proprie funzioni; il segreto industriale non può essere opposto per evitare od ostacolare le attività di verifica e controllo (Legge Quadro n.447/95, art.14, comma 3).

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

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

- creare ed aggiornare la banca dati rumore dell'intero territorio provinciale in modo compatibile con il sistema informativo regionale per l'ambiente (SIRA);
- realizzare e gestire tramite le ARPA, su tutto il territorio provinciale, gli eventuali sistemi di monitoraggio dell'inquinamento acustico.

Inoltre, tramite legge regionale, alle Province potrebbero anche essere assegnati compiti di coordinamento e supervisione delle attività svolte dai Comuni in materia di tutela dell'ambiente dall'inquinamento acustico.

### **2.1.3. Legge 447/95 - Le competenze dei Comuni**

Sono di competenza dei Comuni, secondo le leggi statali e regionali e i rispettivi statuti (art.5 della Legge Quadro 447/95):

- la classificazione in zone del territorio comunale;
- il coordinamento degli strumenti urbanistici già adottati;
- l'adozione dei piani di risanamento acustico, assicurando il coordinamento con il piano urbano del traffico e con i piani previsti dalla vigente legislazione in materia ambientale.
- il controllo del rispetto della normativa per la tutela dall'inquinamento acustico all'atto del rilascio delle concessioni edilizie relative a nuovi impianti ed infrastrutture adibiti ad attività produttive, sportive e ricreative e a postazioni di servizi commerciali polifunzionali, dei provvedimenti comunali che abilitano alla utilizzazione dei medesimi immobili ed infrastrutture e provvedimenti di licenza o di autorizzazione all'esercizio di attività produttive;
- l'adozione di regolamenti per l'attuazione della disciplina statale e regionale per la tutela dall'inquinamento acustico;
- la rilevazione e il controllo delle emissioni sonore prodotte dai veicoli;
- il controllo delle prescrizioni attinenti il contenimento dell'inquinamento acustico prodotto dal traffico veicolare e dalle sorgenti fisse, del rumore prodotto dalle macchine rumorose e dalle attività svolte all'aperto, della corrispondenza alla normativa vigente dei contenuti della documentazione presentata per la valutazione di impatto acustico;
- l'autorizzazione, anche in deroga ai valori limite, per lo svolgimento di attività temporanee e di manifestazioni in luogo pubblico o aperto al pubblico e per spettacoli a carattere temporaneo o mobile.

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

Nei Comuni con popolazione superiore a 50.000 abitanti, la Giunta Comunale deve presentare al Consiglio Comunale una relazione biennale sullo stato acustico del Comune.

Il Consiglio approva la relazione e la trasmette alla Regione e alla Provincia. Per i Comuni che adottano il piano di risanamento la prima relazione è allegata al piano; per gli altri Comuni la

prima relazione è adottata entro due anni dalla data di entrata in vigore della Legge Quadro 447/95.

I Comuni inoltre, entro un anno dall'entrata in vigore della Legge Quadro 447/95, devono adeguare i regolamenti locali di igiene e sanità o di polizia municipale, prevedendo apposite norme contro l'inquinamento acustico (art. 6, comma 2).

I Comuni il cui territorio presenti un particolare interesse paesaggistico-ambientale possono stabilire limiti di esposizione inferiori a quelli fissati dalla legge, secondo le direttive fornite dalle leggi regionali.

## **2.2. Decreti e Regolamenti di attuazione della Legge Quadro 447/95**

La Legge quadro sull'inquinamento acustico, come sopra accennato, demanda all'emanazione di specifici decreti e regolamenti di attuazione, l'approfondimento dei vari aspetti affrontati dalla legge.

Il numero di tali atti è notevole: si tratta di ben quattordici provvedimenti, di cui alcuni emanati sotto forma di Decreti Ministeriali, altri di Decreti del Presidente del Consiglio dei Ministri, altri di Decreti del Presidente della Repubblica, su proposta del Ministero dell'Ambiente, di concerto con diversi Ministeri: Ambiente, Lavori Pubblici, Sanità, Trasporti, Industria, Difesa.

Gli argomenti affrontati dai decreti spaziano dai requisiti acustici delle sorgenti sonore e degli edifici, ai valori limite di emissione, immissione, attenzione e qualità; dalle tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico, alle direttive per la riduzione del rumore nell'ambito dei servizi pubblici di trasporto e delle relative infrastrutture.

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

## **2.3. Sintesi dei contenuti della Legge Quadro 447/95 e dei Decreti di attuazione**

### **2.3.1. Inquinamento acustico**

Viene definito (Art. 2, comma 1, punto a della Legge quadro) come l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, tale da provocare fastidio o disturbo al riposo ed alle altre attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento di tali ambienti e interferenza con le legittime fruizioni di tali ambienti. Al fine di poter definire la presenza di situazioni di inquinamento da rumore, il territorio comunale viene suddiviso in aree omogenee sotto il profilo acustico secondo la classificazione indicata nella tabella A di cui all'Art. 1 del D.P.C.M. 14 novembre 1997, "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore".

Tabella A - Classificazione del territorio comunale

CLASSE I - aree particolarmente protette: rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.
CLASSE II - aree destinate ad uso prevalentemente residenziale: rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali
CLASSE III - aree di tipo misto: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali, aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici
CLASSE IV - aree di intensa attività umana: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali, le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie, le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie
CLASSE V - aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
CLASSE VI - aree esclusivamente industriali: rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi

### 2.3.2. Ambiente abitativo

Viene definito (Art. 2, comma 1, punto b della Legge quadro) come ogni ambiente interno ad un edificio destinato alla permanenza di persone o di comunità ed utilizzato per le diverse attività umane, differenziandolo, però, dagli ambienti destinati ad attività produttive per i quali continua a valere quanto previsto dal Decreto Legislativo 15.8.1991, n. 277 "Protezione dei lavoratori contro i rischi di esposizione al rumore durante il lavoro", ad eccezione di rumori immessi da sorgenti sonore esterne.

Le diverse tipologie degli ambienti abitativi sono classificate (Art. 2 del D.P.C.M. 5.12.1997, "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici", così come riportato nella tabella seguente:

Tabella A del D.P.C.M. 5.12.1997  
"Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici":  
CLASSIFICAZIONE DEGLI AMBIENTI ABITATIVI

categoria A: edifici adibiti a residenza o assimilabili;
categoria B: edifici adibiti ad uffici e assimilabili;
categoria C: edifici adibiti ad alberghi, pensioni ed attività assimilabili
categoria D: edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili
categoria E: edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili
categoria F: edifici adibiti ad attività ricreative o di culto o assimilabili
categoria G: edifici adibiti ad attività commerciali o assimilabili

Negli Art. 2 e 3, nell'allegato A e nella Tabella B dello stesso decreto vengono poi definiti e riportati i valori limite delle grandezze che determinano i requisiti acustici passivi dei componenti degli edifici e delle sorgenti sonore interne, al fine di ridurre l'esposizione umana al rumore.

### 2.3.3. Sorgenti sonore

L'inquinamento acustico ambientale viene prodotto dalle sorgenti di rumore che la Legge quadro distingue in fisse e mobili.

Sono considerate sorgenti sonore fisse (Art. 2, comma 1, punto c della Legge quadro):

- gli impianti tecnici degli edifici e le altre installazioni unite agli immobili anche in via transitoria il cui uso produca emissioni sonore;
- le infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali, marittime, industriali, artigianali, commerciali ed agricole;
- i parcheggi,
- le aree adibite a stabilimenti di movimentazione merci;
- i depositi dei mezzi di trasporto di persone e merci;
- le aree adibite ad attività sportive e ricreative.

Sono considerate sorgenti mobili (Art. 2, comma 1, punto d della Legge quadro) tutte quelle non comprese nell'elenco precedente.

Di seguito vengono riportate le indicazioni relative a particolari sorgenti di rumore per le quali sono già state emanati decreti specifici per il contenimento delle loro emissioni sonore.

#### **2.3.4. Le infrastrutture ferroviarie**

Il D.P.R. 18.11. 1998, n. 459, "Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario" definisce (Art.1, lettera a) infrastruttura ferroviaria l'insieme di materiale rotabile, binari, stazioni, scali, parchi, piazzali e sottostazioni elettriche.

Le infrastrutture ferroviarie vengono quindi distinte tra quelle esistenti, ovvero effettivamente in esercizio alla data di entrata in vigore del sopra citato decreto, e quelle di nuova realizzazione, ovvero quelle non effettivamente in esercizio alla stessa data.

Viene definito affiancamento di nuove infrastrutture ad infrastrutture esistenti la realizzazione di infrastrutture parallele o confluenti, tra le quali non esistono aree intercluse non di pertinenza delle infrastrutture stesse.

Viene infine considerata variante, la costruzione di un nuovo tratto ferroviario in sostituzione di uno esistente, anche fuori sede, con uno sviluppo inferiore a 5 km.

#### **2.3.5. Le infrastrutture aeroportuali**

Il Decreto del Ministero dell'Ambiente, 31 ottobre 1997, "Metodologia di misura del rumore aeroportuale" definisce aeroporto la superficie delimitata di terreno o di acqua, inclusa ogni costruzione, installazione ed equipaggiamento, usata in tutto od in parte per l'arrivo, la partenza ed il movimento di aeromobili.

Una superficie analoga alla precedente ma che non appartenga al demanio aeronautico di cui all'art. 692 del codice della navigazione e su cui non insista un aeroporto privato di cui all'art. 704 del codice della navigazione viene definita aviosuperficie.

Gli aeromobili sono definiti come ogni macchina atta al trasporto di persone o cose, da un luogo ad un altro, ad eccezione per il volo da diporto o sportivo.

Infine sono considerate attività aeroportuali, le fasi di decollo, di atterraggio, di manutenzione, revisione e prove motori degli aeromobili.

#### **2.3.6. INFRASTRUTTURE STRADALI**

Il D.P.R. 30/04/2004 N.142 sulle infrastrutture stradali fissa, per ogni lato, una fascia territoriale di pertinenza dell'infrastruttura stradale, a partire dal ciglio della infrastruttura stessa, pari a:

- m.100 per le autostrade e le strade extraurbane principali e secondarie; dal confine di tale fascia si applicano i criteri di zonizzazione a partire dalla classe IV o superiore;
- m.100 per le tratte autostradali di attraversamento urbano, tangenziali e strade urbane di scorrimento; dal confine di tale fascia si applicano i criteri di zonizzazione, a partire dalla classe III o superiore.

- m.30 per le strade urbane di quartiere e locali.

Per le strade urbane fiancheggiate da una fila continua di edifici, la fascia di pertinenza coincide con la superficie di tali edifici.

All'interno della fascia di pertinenza non valgono i valori stabiliti nella tabella C del D.P.C.M. 14.11.97 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore", ma quelli che saranno fissati dal decreto attuativo relativo alle infrastrutture stradali.

Invece la già citata Legge Regionale (n. 3 del 12.02.2002) considera l'inquinamento acustico dovuto al traffico veicolare simile a quello ferroviario, per quanto riguarda sia la strada, sia le dimensioni delle fasce parallele (classificate in classe IV) sopra descritte. Distingue inoltre le strade per traffico veicolare locale (classe II) che si sviluppa lungo le strade locali di quartiere, traffico veicolare di attraversamento (classe III) che si sviluppa lungo le strade urbane utilizzate per collegamento tra quartieri e traffico veicolare intenso (classe IV) che si sviluppa lungo le strade urbane di scorrimento che garantiscono la fluidità degli spostamenti in ambito urbano distribuendo quei tronchi terminali o passanti delle strade extraurbane di grande comunicazione.

Vista la discordanza tra la Legge nazionale e quella Regionale abbiamo optato per quest'ultima in quanto di più recente emanazione.

### **2.3.7. Gli impianti a ciclo produttivo continuo**

Il Decreto Ministero dell'Ambiente, 11 dicembre 1996, "Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo" definisce (Art.2) impianto a ciclo produttivo continuo:

- quello di cui non è possibile interrompere l'attività senza provocare danni all'impianto stesso, pericolo di incidenti o alterazioni al prodotto o per necessità di continuità finalizzata a garantire l'erogazione di un servizio pubblico essenziale;
- quello il cui esercizio è regolato da contratti collettivi nazionali di lavoro o di norme di legge, sulle ventiquattro ore per cicli settimanali, fatte salve le esigenze di manutenzione.

Viene considerato esistente l'impianto in esercizio o autorizzato all'esercizio precedentemente all'entrata in vigore del sopra citato decreto.

### **2.3.8. Sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante e di pubblico spettacolo e nei pubblici esercizi**

Il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri, 16 aprile 1999, n. 215, regola con una normativa particolare le sorgenti sonore nei luoghi di pubblico spettacolo o di intrattenimento danzante, compresi i circoli privati in possesso della prescritta autorizzazione, nonché nei pubblici esercizi che utilizzano impianti elettroacustici di amplificazione e di diffusione sonora, in qualsiasi ambiente sia al chiuso che all'aperto.

Le disposizioni del sopra citato decreto non si applicano alle manifestazioni ed agli spettacoli temporanei o mobili che prevedono l'uso di macchine o di impianti rumorosi, autorizzate secondo le modalità previste dalla Legge quadro.

### 2.3.9. Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore

#### Valori limite di emissione

Rappresentano (Art. 2, comma 1, punto e della Legge quadro) il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa.

Tali valori sono riportati nella tabella B dell'Art. 2, del D.P.C.M. 14 novembre 1997, "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore" e si applicano a tutte le aree del territorio secondo la rispettiva classificazione in zone acusticamente omogenee.

I valori limite di emissione del rumore da sorgenti mobili e da singoli macchinari costituenti le sorgenti sonore fisse, laddove previsto, sono anche regolamentati dalle norme di omologazione e certificazione delle stesse.

*D.P.C.M. 14 novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore":  
Tabella B - VALORI LIMITE DI EMISSIONE - Leq in dB(A)*

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (22.00-06.00)
I Aree particolarmente protette	45	35
II Aree prevalentemente residenziali	50	40
III Aree di tipo misto	55	45
IV Aree di intensa attività umana	60	50
V Aree prevalentemente industriali	65	55
VI Aree esclusivamente industriali	65	65

#### Valori limite di immissione

Rappresentano (Art. 2, comma 1, punto f della Legge quadro) il valore massimo di rumore che può essere immesso dall'insieme delle sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno misurato in prossimità dei ricettori.

I valori limite di immissione sono distinti in assoluti, determinati con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale, e in differenziali, determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il rumore residuo.

### Valori limite assoluti di immissione

Sono riportati nella tabella C dell'Art. 3 del D.P.C.M. 14 novembre 1997, "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore", anche in questo caso con riferimento alla zonizzazione acustica del territorio. I valori riportati nella suddetta tabella non si applicano alle infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime, aeroportuali ed alle altre sorgenti sonore di cui all'Art. 11 della Legge quadro n. 447 (autodromi, ecc.), all'interno delle rispettive fasce di pertinenza.

All'esterno di tali fasce, dette sorgenti concorrono al raggiungimento dei limiti assoluti di immissione. All'interno di tali fasce, le sorgenti diverse da quelle sopra elencate devono rispettare singolarmente i valori limite di cui alla tabella B e nel loro insieme i valori limite di cui alla tabella C.

I valori limite assoluti di immissione e di emissione relativi alle singole infrastrutture dei trasporti all'interno delle rispettive fasce di pertinenza devono essere fissati con decreti attuativi, allo stato attuale ancora non emanati.

*D.P.C.M. 14 novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore":  
Tabella C - VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE - Leq in dB(A)*

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (22.00-06.00)
I Aree particolarmente protette	50	40
II Aree prevalentemente residenziali	55	45
III Aree di tipo misto	60	50
IV Aree di intensa attività umana	65	55
V Aree prevalentemente industriali	70	60
VI Aree esclusivamente industriali	70	70

### Valori limite differenziali di immissione

I valori limite differenziali di immissione sono definiti (Art. 4 del D.P.C.M. 14 novembre 1997, "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore") come la differenza tra il livello equivalente di rumore all'interno degli ambienti abitativi ed il rumore residuo e valgono:

- 5 dB per il periodo diurno;
- 3 dB per il periodo notturno.

Tali valori non si applicano:

1. nelle aree classificate nella classe VI della Tabella A;
2. nei seguenti casi in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile:

- se il rumore misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno;
  - se il livello di rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno;
3. alla rumorosità prodotta da:
- infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime;
  - attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali e professionali;
  - servizi e impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune, limitatamente al disturbo provocato all'interno dello stesso.

### **Valori di attenzione**

I valori di attenzione costituiscono i livelli limite di rumore che segnalano la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente.

Come si vedrà più avanti, il loro superamento comporta per i comuni l'obbligo di approntare un piano di risanamento

Tali valori sono definiti dall'Art. 6 del D.P.C.M. 14 novembre 1997, "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore", nel modo seguente.

I valori di attenzione, espressi come livelli equivalenti continui di pressione sonora ponderata "A", sono:

- a) se riferiti ad un'ora, i valori della tabella C, sopra riportata, aumentati di 10 dB per il periodo diurno e di 5 dB per il periodo notturno;
- b) se relativi ai tempi di riferimento (diurno o notturno), i valori di cui alla tab. C.

Tali valori di attenzione non si applicano alle fasce territoriali di pertinenza delle infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime ed aeroportuali.

*Valori di attenzione in relazione ai limiti di immissione del livello sonoro LeqA in dBA relativi alle classi di destinazione d'uso del territorio (D.P.C.M. del 14.11.97) riferiti al tempo a lungo termine TL ed ad 1 ora*

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento			
	Limite Diurno (06.00-22.00) TL LeqA	Notturmo (22.00-06.00) TL LeqA	Limite Diurno (06.00-22.00) LeqA 1 h	Notturmo (22.00-06.00) LeqA 1h
I Aree particolarmente protette	50	40	60	45
II Aree prevalentemente residenziali	55	45	65	50
III Aree di tipo misto	60	50	70	55
IV Aree di intensa attività umana	65	55	75	60
V Aree prevalentemente industriali	70	60	80	65
VI Aree esclusivamente industriali	70	70	-	-

*N.B.: per le zone industriali il riferimento è solo per i tempi a lungo termine (TL) il tempo a lungo termine TL è l'intervallo nel quale si calcola il valore medio della rumorosità ambientale e può essere riferito ad un anno, ad alcuni mesi, etc..*

### **Valori di qualità**

I valori di qualità rappresentano i livelli limite di rumore da conseguire nel breve, medio e lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare le finalità previste dalla Legge quadro 447/95.

Essi dunque sono gli obiettivi da perseguire per dare ai territori dei comuni condizioni ottimali dal punto di vista acustico.

Come si vedrà più avanti, nel caso del loro superamento, lo strumento per conseguire tali condizioni è costituito da piani di risanamento facoltativi.

Tali valori sono riportati nella tabella D di cui all'Art. 7 del D.P.C.M. 14 novembre 1997, "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore".

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (22.00-06.00)
I Aree particolarmente protette	47	37
II Aree prevalentemente residenziali	52	42
III Aree di tipo misto	57	47
IV Aree di intensa attività umana	62	52
V Aree prevalentemente industriali	67	57
VI Aree esclusivamente industriali	70	70

### 3. METODOLOGIA DI REDAZIONE DELLA ZONIZZAZIONE ACUSTICA

Per la classificazione acustica del territorio del Comune di Surbo è stata seguita la metodologia quantitativa per l'attribuzione delle sei classi acustiche.

La metodologia di tipo quantitativo è basata sull'assegnazione delle classi acustiche dall'elaborazione di indici e parametri insediativi e d'uso caratteristici del territorio, basati sulla elaborazione di dati statistici e con un buon livello di determinismo e di automatismo nella classificazione.

I parametri di cui occorre tenere conto per la individuazione delle zone acusticamente omogenee sono essenzialmente quelli che possono provocare l'immissione di rumore sia negli spazi aperti che in quelli abitativi, o per via diretta, come nel caso di macchinari, di impianti, di veicoli di trasporto ecc. o per via indiretta, ad esempio esercitando una funzione di attrazione di persone e conseguentemente di flussi di traffico, come nel caso di poli commerciali o di uffici.

Tali parametri, pertanto, sono individuabili nello svolgimento di attività produttive, di tipo industriale o artigianale, nello svolgimento di attività commerciali o terziarie, nella presenza di funzioni abitative, ecc., e su indicatori socio-economici, quali la densità di popolazione, di esercizi commerciali, di attività produttive ed i volumi di traffico.

Tali parametri vengono descritti mediante indici valutativi numerici, che sommati tra di loro consentono di pervenire ad una classificazione su base oggettiva.

Come sottolineato in precedenza per questa prima fase di azionamento acustico del territorio, sono state utilizzate come unità territoriale una griglia di dimensioni 250 mt x 250 mt (6,25 Ha) di cui alla tavola 1.

Il metodo seguito per l'azionamento riportato nella Tavola 2 in sintesi:

- Elaborazione dei dati ISTAT (14° Censimento Generale della Popolazione e 8° Censimento dell'Industria e dei Servizi);
- Individuazione ed inserimento in Classe I delle aree protette;
- Individuazione ed inserimento in Classe V delle aree industriali ed artigianali;
- Individuazione delle principali arterie di traffico stradale e ferroviario con rispettive fasce di pertinenza;
- Calcolo degli indici ed attribuzione della classe acustica;
- Inserimento delle classi II, III o IV;
- Omogeneizzazione delle zone distribuite a macchia di leopardo;
- Inserimento di fasce di rispetto nell'eventualità vi siano zone acustiche contigue come per es. le fasce di pertinenza delle infrastrutture stradali, caratterizzate da limiti massimi per livello equivalente di pressione sonora ponderato in scala A che differisca per più di 5 dBA;
- Individuazione per le aree destinate allo spettacolo a carattere temporaneo o mobile;
- Restituzione cartografica e relazione generale descrittiva.

### **3.1. DATI STATISTICI**

I dati demografici sono stati raccolti presso gli Uffici Commercio-Artigianato ed Anagrafe del Comune di Surbo e presso la C.C.I.A.A. di Lecce. Per ciò che riguarda i dati ISTAT, quelli raccolti, sono relativi al 14° Censimento Generale della Popolazione del 2001 e dell'8° Censimento per l'Industria e Servizi del 2001.

Tali dati sono stati puntualmente elaborati riferendoli ad una maglia cartografica di dimensione 250 mt x 250 mt, individuata sullo stradario (tav. n.1), riportando poi i valori di densità della popolazione e delle attività produttive per ettaro.

### **3.2 INDIVIDUAZIONE DELLE AREE PARTICOLARMENTE PROTETTE (CLASSE I)**

Abbiamo annoverato alla classe I le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento base per la loro utilizzazione, che risultano:

- aree in cui sono insediate strutture scolastiche;
- aree in cui sono insediate strutture cimiteriali - sottozone F di PRG;
- aree di rilevante interesse paesaggistico - ambientale e turistico (Portoselvaggio);

Quelle scolastiche sono utilizzate in un arco ben definito della giornata da una popolazione selezionata e con caratteristiche abbastanza omogenee per quanto riguarda la risposta al disturbo acustico.

Le aree verdi di interesse paesaggistico-ambientale sono fruite per intervalli di tempo limitati, da una popolazione diversificata ma lo stesso progettualmente proteggibili.

Infatti esse sono state classificate come aree particolarmente protette dando risalto principale all'aspetto di salvaguardia e di un loro uso naturalistico.

Anche se non prettamente rigoroso dal punto di vista tecnico le aree verdi a scala di quartiere, sono state inserite nella Classe I proprio in una filosofia di massima salvaguardia e di una tendenza all'abbassamento del clima acustico generale dell'area urbana.

Sono escluse dalla classe I le piccole aree verdi di quartiere e le aree destinate a verde sportivo, per le quali la quiete non è un elemento strettamente indispensabile per la loro funzione. Tali aree e strutture seguono la classificazione della zona di cui fanno parte.

### **3.3 INDIVIDUAZIONE DELLE AREE INDUSTRIALI – ARTIGIANALI (IN CLASSE V)**

Le zone territoriali ricadenti in classe V sono state direttamente classificate dalle destinazioni di Piano Regolatore Generale (Zone D).

Nella zona industriale del Comune poiché, si è riscontrata una presenza di abitazioni annesse agli opifici ed alle strutture produttive come residenze dei titolari e dei custodi, si è esclusa la classificazione in classe VI (area esclusivamente industriale).

### **3.4.1 INDIVIDUAZIONE DELLE AREE IN CLASSE II, III, IV TERRITORIO URBANO DI SURBO**

L'attribuzione delle Classi II, III e IV è stata effettuata rigorosamente con il calcolo degli indici partendo dai dati ISTAT 2001. I parametri indicatori utilizzati risultano:

#### **La densità di popolazione**

Le caratteristiche demografiche del territorio comunale è stata descritta utilizzando come indicatore di riferimento la densità territoriale di popolazione (***Ip***), espressa come rapporto tra numero di abitanti e superficie unitaria di un ettaro. La Legge Regionale n. 3 del 12.02.02 prevede la seguente suddivisione della densità della popolazione :

1. **molto bassa** la densità di popolazione residente inferiore al valore corrispondente al 25° percentile ricavabile dalla successione dei dati statistici disponibili (***Ip* = 0**);
2. **bassa** la densità di popolazione residente compresa tra i valori corrispondenti dal 26° al 50° percentile ricavabile dalla successione dei dati statistici disponibili (***Ip* = 1**);
3. **media** densità di popolazione residente compresa tra i valori corrispondenti dal 51° al 75° percentile ricavabile dalla successione dei dati statistici disponibili (***Ip* = 2**);
4. **alta** densità di popolazione residente superiore al 76° percentile ricavabile dalla successione dei dati statistici disponibili (***Ip* = 3**);

Questo approccio ha il vantaggio di essere ritagliato sulla situazione specifica in esame e quindi può essere utilizzato per la determinazione dei limiti di densità, non solo nel caso della popolazione, ma anche nel caso delle attività produttive, degli esercizi commerciali e del terziario.

TABELLA DELLA POPOLAZIONE SUL TERRITORIO URBANO DI SURBO

QUADRANTE	SUPERFICIE Ha	POPOLAZIONE	DENSITA' POPOLAZIONE (Ab/Ha)	INDICE PARZIALE DELLA POPOLAZIONE
M 06	2,95	25	8,47	0
F1	1,90	19	10,00	0
A7	1,23	13	10,57	0
L 07	6,25	68	10,88	0
A8	2,70	31	11,48	0
L 04	1,65	21	12,73	0
B7	6,25	82	13,12	0
L 05	6,25	104	16,64	0
B8	2,30	39	16,96	0
C5	1,45	33	22,76	0
I 07	5,00	120	24,00	0
L 06	6,25	167	26,72	0
G2	2,30	66	28,70	0
D6	4,55	134	29,45	0
I 04	2,45	77	31,43	1
H 04	6,25	199	31,84	1
C6	5,36	195	36,38	1
C7	4,16	154	37,02	1
D3	4,70	175	37,23	1
I 05	6,25	234	37,44	1
F4	6,25	236	37,76	1
H 06	6,25	238	38,08	1
H 03	4,46	178	39,91	1
I 06	6,25	261	41,76	1
B6	3,46	158	45,66	1
I 12	0,89	41	46,07	1
E2	0,88	42	47,73	1
E4	6,25	307	49,12	1
F3	6,25	308	49,28	1
F8	2,95	147	49,83	2
B4	1,27	64	50,39	2
G3	6,25	317	50,72	2
E7	4,64	241	51,94	2
H 05	6,25	327	52,32	2
L11	5,81	305	52,50	2
D4	5,78	305	52,77	2
H 07	3,00	162	54,00	2
F7	6,25	339	54,24	2
L12	3,42	193	56,43	2
G4	6,25	364	58,24	2
F6	6,25	365	58,40	2
I 10	6,25	372	59,52	2
H 10	2,44	150	61,48	2
F2	1,30	81	62,31	3
F5	6,25	394	63,04	3
E5	6,25	415	66,40	3
G5	6,25	427	68,32	3
E3	5,40	394	72,96	3
L10	4,38	322	73,52	3
C4	3,60	267	74,17	3
D5	6,25	484	77,44	3
E8	1,85	159	85,95	3
D1	3,97	359	90,43	3
L 09	3,10	285	91,94	3
E6	6,25	598	95,68	3
G6	6,25	599	95,84	3

QUADRANTE	SUPERFICIE Ha	POPOLAZIONE	DENSITA' POPOLAZIONE (Ab/Ha)	INDICE PARZIALE DELLA POPOLAZIONE
D2	1,65	182	110,30	3
I 11	3,77	498	132,10	3
<b>TOTALE ABITANTI</b>		<b>12.840</b>		
0-25%	0<D≤31,53	31,53	MOLTO BASSA	0
26%-50%	31,53<D≤49,56	49,56	BASSA	1
51%-75%	49,56<D≤ 62,10	62,10	MEDIA	2
76%-100%	62,10<D≤132,10	132,10	ALTA	3

### LA DENSITÀ DI ATTIVITÀ COMMERCIALI

La Legge Regionale n.3 del 12.02.02 prevede come indice di riferimento *Ic* la seguente suddivisione della densità della attività commerciali inserite nel contesto urbano, espresse in numero di esercizio riferito alla superficie unitaria di un ettaro. Per cui si avrà:

1. **molto bassa** presenza di attività commerciale per densità corrispondente al 25° percentile ricavabile dalla successione dei dati statistici disponibili (*Ic* = 0);
2. **bassa** presenza di attività commerciale per densità compresa tra i valori corrispondenti dal 26° al 50° percentile ricavabile dalla successione dei dati statistici disponibili (*Ic* = 1);
3. **media** presenza di attività commerciale per densità compresa tra i valori corrispondenti dal 51° al 75° percentile ricavabile dalla successione dei dati statistici disponibili; (*Ic* = 2).
4. **alta** presenza di attività commerciale per densità superiore al 76° percentile ricavabile dalla successione dei dati statistici disponibili (*Ic* = 3);

TABELLA DELLE ATTIVITA' COMMERCIALI SUL TERRITORIO URBANO DI SURBO				
QUADRANTE	SUPERFICIE Ha	ATTIVITA' COMMERCIALI	DENSITA' ATTIVITA' COMMERCIALI (ATT/Ha)	INDICE PARZIALE DELLE ATTIVITA' COMMERCIALI
A7	1,23	0	0,00	0
A8	2,70	0	0,00	0
B4	1,27	0	0,00	0
B6	3,46	0	0,00	0
B7	6,25	0	0,00	0
B8	2,30	0	0,00	0
C7	4,16	0	0,00	0
D2	1,65	0	0,00	0
F1	1,90	0	0,00	0
F8	2,95	0	0,00	0
G2	2,30	0	0,00	0
H 03	4,46	0	0,00	0
H 07	3,00	0	0,00	0
H 10	2,44	0	0,00	0
I 06	6,25	0	0,00	0
I 07	5,00	0	0,00	0
L 04	1,65	0	0,00	0
L 07	6,25	0	0,00	0
M 06	2,95	0	0,00	0
F3	6,25	1	0,16	1
E4	6,25	2	0,32	1
D6	4,55	2	0,44	1
H 04	6,25	3	0,48	1
D1	3,97	2	0,50	1
L12	3,42	2	0,58	1
D3	4,70	3	0,64	1
L10	4,38	3	0,68	1
L11	5,81	4	0,69	1
F7	6,25	5	0,80	1
L 06	6,25	5	0,80	1
E7	4,64	4	0,86	2
D4	5,78	5	0,87	2
C6	5,36	5	0,93	2
F6	6,25	6	0,96	2

QUADRANTE	SUPERFICIE Ha	ATTIVITA' COMMERCIALI	DENSITA' ATTIVITA' COMMERCIALI (ATT/Ha)	INDICE PARZIALE DELLE ATTIVITA' COMMERCIALI
G6	6,25	6	0,96	2
I 10	6,25	6	0,96	2
E8	1,85	2	1,08	2
E6	6,25	7	1,12	2
L 05	6,25	7	1,12	2
E2	0,88	1	1,14	2
G5	6,25	8	1,28	2
L 09	3,10	4	1,29	2
H 06	6,25	9	1,44	2
F2	1,30	2	1,54	3
C4	3,60	6	1,67	3
D5	6,25	11	1,76	3
G3	6,25	11	1,76	3
F5	6,25	12	1,92	3
I 04	2,45	5	2,04	3
I 11	3,77	8	2,12	3
H 05	6,25	14	2,24	3
I 05	6,25	14	2,24	3
C5	1,45	4	2,76	3
E3	5,40	16	2,96	3
F4	6,25	19	3,04	3
G4	6,25	20	3,20	3
E5	6,25	24	3,84	3
I 12	0,89	4	4,49	3
<b>TOTALE ATT. COMMERCIALI</b>		<b>272</b>		
0-25%	0<D≤0	0,00	MOLTO BASSA	0
26%-50%	0<D≤0,80	0,80	BASSA	1
51%-75%	0,80<D≤ 1,51	1,51	MEDIA	2
76%-100%	1,51<D≤4,49	4,49	ALTA	3

### LA DENSITÀ DI UFFICI

La Legge Regionale n.3 del 12.02.02 prevede come indice di riferimento *Iu* la seguente suddivisione della densità degli Uffici inseriti nel contesto urbano, espressa in numero di essi riferito alla superficie unitaria di un ettaro. Per cui si avrà:

1. **molto bassa** presenza di uffici per densità corrispondente al 25° percentile ricavabile dalla successione dei dati statistici disponibili (*Iu* = 0);
2. **bassa** presenza di uffici per densità compresa tra i valori corrispondenti dal 26° al 50° percentile ricavabile dalla successione dei dati statistici disponibili (*Iu* = 1);
3. **media** presenza di uffici per densità compresa tra i valori corrispondenti dal 51° al 75° percentile ricavabile dalla successione dei dati statistici disponibili (*Iu* = 2);
4. **alta** presenza di uffici per densità superiore al 76° percentile ricavabile dalla successione dei dati statistici disponibili (*Iu* = 3);

TABELLA DELLE ATTIVITA' SERVIZI SUL TERRITORIO URBANO DI SURBO				
QUADRANTE	SUPERFICIE Ha	ATTIVITA' SERVIZI	DENSITA' ATTIVITA' SERVIZI (ATT/Ha)	INDICE PARZIALE DELLE ATTIVITA' SERVIZI
A7	1,23	0	0,00	0
A8	2,70	0	0,00	0
B4	1,27	0	0,00	0
B6	3,46	0	0,00	0
B8	2,30	0	0,00	0
D2	1,65	0	0,00	0
E2	0,88	0	0,00	0
E3	5,40	0	0,00	0
E7	4,64	0	0,00	0
F1	1,90	0	0,00	0
F3	6,25	0	0,00	0
F7	6,25	0	0,00	0
F8	2,95	0	0,00	0
G2	2,30	0	0,00	0
H 03	4,46	0	0,00	0
H 10	2,44	0	0,00	0
I 04	2,45	0	0,00	0
I 10	6,25	0	0,00	0
I 12	0,89	0	0,00	0
L 04	1,65	0	0,00	0
L 05	6,25	0	0,00	0
L 07	6,25	0	0,00	0
L12	3,42	0	0,00	0
M 06	2,95	0	0,00	0
L 06	6,25	1	0,16	1
C6	5,36	1	0,19	1
D3	4,70	1	0,21	1
L10	4,38	1	0,23	1
D1	3,97	1	0,25	1
B7	6,25	2	0,32	2
L 09	3,10	1	0,32	2
H 07	3,00	1	0,33	2
L11	5,81	2	0,34	2
D4	5,78	2	0,35	2
D6	4,55	2	0,44	2
D5	6,25	3	0,48	2
E6	6,25	3	0,48	2

QUADRANTE	SUPERFICIE Ha	ATTIVITA' SERVIZI	DENSITA' ATTIVITA' SERVIZI (ATT/Ha)	INDICE PARZIALE DELLE ATTIVITA' SERVIZI
G3	6,25	3	0,48	2
G6	6,25	3	0,48	2
H 04	6,25	3	0,48	2
I 06	6,25	3	0,48	2
C7	4,16	2	0,48	2
I 11	3,77	2	0,53	2
E8	1,85	1	0,54	2
C4	3,60	2	0,56	3
I 07	5,00	3	0,60	3
E4	6,25	4	0,64	3
H 06	6,25	4	0,64	3
I 05	6,25	4	0,64	3
C5	1,45	1	0,69	3
F2	1,30	1	0,77	3
F4	6,25	5	0,80	3
F6	6,25	5	0,80	3
G4	6,25	5	0,80	3
G5	6,25	7	1,12	3
H 05	6,25	7	1,12	3
F5	6,25	11	1,76	3
E5	6,25	12	1,92	3
<b>TOTALE SERVIZI</b>		<b>109</b>		
0-25%	0<D≤0	0,00	MOLTO BASSA	0
26%-50%	0<D≤0,29	0,29	BASSA	1
51%-75%	0,29<D≤ 0,54	0,54	MEDIA	2
76%-100%	0,54<D≤1,92	1,92	ALTA	3

### LA DENSITÀ DI ATTIVITÀ ARTIGIANALI

La Legge Regionale n.3 del 12.02.02 prevede con indice di riferimento *Ia* la seguente suddivisione della densità delle attività artigianali inserite nel contesto urbano, espressa in numero di esse riferito alla superficie unitaria di un ettaro. Per cui si avrà:

1. **molto bassa** presenza di attività artigianali per densità corrispondente al 25° percentile ricavabile dalla successione dei dati statistici disponibili (*Ia* = 0);
2. **bassa** presenza di attività artigianali per densità compresa tra i valori corrispondenti dal 26° al 50° percentile ricavabile dalla successione dei dati statistici disponibili (*Ia* = 1);
3. **media** presenza di attività artigianali per densità compresa tra i valori corrispondenti dal 51° al 75° percentile ricavabile dalla successione dei dati statistici disponibili (*Ia* = 2);
4. **alta** presenza di attività artigianali per densità superiore al 76° percentile ricavabile dalla successione dei dati statistici disponibili (*Ia* = 3);

TABELLA DELLE ATTIVITA' ARTIGIANALI SUL TERRITORIO URBANO DI SURBO				
QUADRANTE	SUPERFICIE Ha	ATTIVITA' ARTIGIANALI	DENSITA' ATTIVITA' ARTIGIANALI (ATT/Ha)	INDICE PARZIALE DELLE ATTIVITA' ARTIGIANALI
D2	1,65	0	0,00	0
F1	1,90	0	0,00	0
I 07	5,00	0	0,00	0
L 04	1,65	0	0,00	0
L 07	6,25	3	0,48	0
A8	2,70	2	0,74	0
I 10	6,25	5	0,80	0
A7	1,23	1	0,81	0
H 03	4,46	4	0,90	0
B7	6,25	6	0,96	0
L11	5,81	6	1,03	0
F3	6,25	7	1,12	0
L 06	6,25	7	1,12	0
L10	4,38	5	1,14	0
B6	3,46	4	1,16	0
C7	4,16	5	1,20	1
H 10	2,44	3	1,23	1
F7	6,25	8	1,28	1
H 07	3,00	4	1,33	1
F8	2,95	4	1,36	1
H 04	6,25	9	1,44	1
I 06	6,25	9	1,44	1
B4	1,27	2	1,57	1
D6	4,55	8	1,76	1
C6	5,36	10	1,87	1
F4	6,25	12	1,92	1
F6	6,25	12	1,92	1
D1	3,97	8	2,02	1
I 11	3,77	8	2,12	1
B8	2,30	5	2,17	2
D5	6,25	14	2,24	2
H 06	6,25	14	2,24	2
L 05	6,25	14	2,24	2
D4	5,78	13	2,25	2

QUADRANTE	SUPERFICIE Ha	ATTIVITA' ARTIGIANALI	DENSITA' ATTIVITA' ARTIGIANALI (ATT/Ha)	INDICE PARZIALE DELLE ATTIVITA' ARTIGIANALI
L 09	3,10	7	2,26	2
F2	1,30	3	2,31	2
L12	3,42	8	2,34	2
M 06	2,95	7	2,37	2
E3	5,40	13	2,41	2
C4	3,60	9	2,50	2
E6	6,25	16	2,56	2
G6	6,25	16	2,56	2
C5	1,45	4	2,76	2
I 04	2,45	7	2,86	3
E4	6,25	19	3,04	3
G2	2,30	7	3,04	3
D3	4,70	15	3,19	3
E7	4,64	15	3,23	3
F5	6,25	21	3,36	3
G3	6,25	21	3,36	3
G5	6,25	21	3,36	3
I 05	6,25	21	3,36	3
I 12	0,89	3	3,37	3
G4	6,25	25	4,00	3
E5	6,25	28	4,48	3
H 05	6,25	29	4,64	3
E2	0,88	5	5,68	3
E8	1,85	16	8,65	3
<b>TOTALE ATT. ARTIGIANALI</b>		<b>548</b>		
0-25%	0<D≤1,17	1,17	MOLTO BASSA	0
26%-50%	1,17<D≤2,15	2,15	BASSA	1
51%-75%	2,15<D≤2,83	2,83	MEDIA	2
76%-100%	2,83<D≤8,65	8,65	ALTA	3

## LA DENSITÀ DEL TRAFFICO VEICOLARE URBANO

La Legge Regionale n.3 del 12.02.02 prevede, con indice di riferimento *It*, la seguente suddivisione della densità del traffico locale:

1. **traffico veicolare molto limitato** (*It* = 0);
2. **traffico veicolare locale** che caratterizza la classe II, quello che si sviluppa lungo le strade locali, interamente comprese all'interno di un quartiere, a servizio diretto degli insediamenti (*It* = 1);
3. **traffico veicolare di attraversamento**, che caratterizza la classe III, utilizzate per servire il tessuto urbano nel collegamento tra quartieri, nella distribuzione del traffico delle strade di scorrimento e nella raccolta di quello delle strade locali (*It* = 2);
4. **traffico veicolare intenso**, che caratterizza la classe IV, quello che si sviluppa lungo le strade urbane di scorrimento, che garantiscono la fluidità degli spostamenti nell'ambito urbano, accolgono il traffico veicolare delle strade di quartiere e distribuiscono quello dei tronchi terminali o passanti dalle strade extraurbane, le tangenziali, le strade di grande comunicazione (*It* = 3).

TABELLA DEL TRAFFICO VEICOLARE SUL TERRITORIO URBANO DI SURBO

QUADRANTE	SUPERFICIE Ha	VOLUME DEL TRAFFICO VEICOLARE	INDICE DEL TRAFFICO VEICOLARE
A7	1,23	MOLTO LIMITATO	0
A8	2,70	MOLTO LIMITATO	0
B4	1,27	MOLTO LIMITATO	0
B7	6,25	MOLTO LIMITATO	0
B8	2,30	MOLTO LIMITATO	0
C5	1,45	MOLTO LIMITATO	0
C7	4,16	MOLTO LIMITATO	0
D1	3,97	MOLTO LIMITATO	0
D4	5,78	MOLTO LIMITATO	0
D5	6,25	MOLTO LIMITATO	0
E2	0,88	MOLTO LIMITATO	0
E3	5,40	MOLTO LIMITATO	0
E5	6,25	MOLTO LIMITATO	0
E7	4,64	MOLTO LIMITATO	0
F1	1,90	MOLTO LIMITATO	0
F2	1,30	MOLTO LIMITATO	0
F3	6,25	MOLTO LIMITATO	0
F5	6,25	MOLTO LIMITATO	0
F6	6,25	MOLTO LIMITATO	0
F8	2,95	MOLTO LIMITATO	0
G2	2,30	MOLTO LIMITATO	0
G5	6,25	MOLTO LIMITATO	0
G6	6,25	MOLTO LIMITATO	0
H 06	6,25	MOLTO LIMITATO	0
H 07	3,00	MOLTO LIMITATO	0
I 04	2,45	MOLTO LIMITATO	0
I 06	6,25	MOLTO LIMITATO	0
I 07	5,00	MOLTO LIMITATO	0
I 10	6,25	MOLTO LIMITATO	0

QUADRANTE	SUPERFICIE Ha	VOLUME DEL TRAFFICO VEICOLARE	INDICE DEL TRAFFICO VEICOLARE
I 11	3,77	MOLTO LIMITATO	0
I 12	0,89	MOLTO LIMITATO	0
L 04	1,65	MOLTO LIMITATO	0
L 07	6,25	MOLTO LIMITATO	0
L10	4,38	MOLTO LIMITATO	0
L11	5,81	MOLTO LIMITATO	0
L12	3,42	MOLTO LIMITATO	0
B6	3,46	INTENSO	1
C4	3,60	INTENSO	1
C6	5,36	INTENSO	1
D2	1,65	INTENSO	1
D3	4,70	INTENSO	1
D6	4,55	INTENSO	1
E4	6,25	INTENSO	1
E6	6,25	INTENSO	1
F4	6,25	INTENSO	1
F7	6,25	INTENSO	1
G3	6,25	INTENSO	1
G4	6,25	INTENSO	1
H 03	4,46	INTENSO	1
H 04	6,25	INTENSO	1
H 05	6,25	INTENSO	1
I 05	6,25	INTENSO	1
L 05	6,25	INTENSO	1
L 06	6,25	INTENSO	1
E8	1,85	MOLTO INTENSO	2
H 10	2,44	MOLTO INTENSO	2
L 09	3,10	MOLTO INTENSO	2
M 06	2,95	MOLTO INTENSO	2
MOLTO LIMITATO	0		
INTENSO	1		
MOLTO INTENSO	2		

In sintesi, quanto sopra detto può essere riassunto nella tabella che segue:

<b>Livello di densità</b>	<b>Campo di variabilità</b> (numero di abitanti, attività commerciali, uffici e servizi artigianali per unità di superficie di un Ha)	<b>Punteggio</b>
Molto bassa	Da 0 al 25° percentile	0
Bassa	Da 26° al 50° percentile	1
Media	Dal 51° percentile al 75° percentile	2
Alta	Al di sopra del 76° percentile	3

Una volta assegnati gli indici numerici parziali per ciascuno dei parametri sopra considerati, si può giungere ad un indice numerico globale pari alla somma degli indici parziali

$$I_{globale} = I_{popolazione} + I_{servizi} + I_{commercio} + I_{artigianali} + I_{traffico}$$

Nel caso in cui si è verificato un  $I_{globale} < 5$  si è direttamente attribuita alla maglia considerata la classe II, considerando la stessa come area destinata ad uso prevalentemente residenziale.

Nel caso in cui si è verificato un  $5 \leq I_{globale} \leq 11$  si è direttamente attribuita alla maglia considerata la classe III, considerando la stessa come area di tipo misto.

Nel caso in cui si è verificato un  $I_{globale} > 11$  si è direttamente attribuita alla maglia considerata la classe IV, considerando la stessa come area di intensa attività umana.

Nella tabella che segue, si riporta la tabella del calcolo degli Indici globali e le relative classe acustiche corrispondenti.

QUADRANTE	SUPERFICIE Ha	INDICE DELLA POPOLAZIONE	INDICE DELLE ATTIVITA' COMMERCIALI	INDICE DEI SERVIZI	INDICE DELLE ATTIVITA' ARTIGIANALI	INDICE DEL TRAFFICO VEICOLARE	INDICE GLOBALE	CLASSE ACUSTICA
A7	1,23	0	0	0	1	0	0	II
A8	2,70	0	0	0	2	0	0	II
B4	1,27	2	0	0	2	0	3	II
B6	3,46	1	0	0	4	1	3	II
B7	6,25	0	0	2	6	0	2	II
B8	2,30	0	0	0	5	0	2	II
C4	3,60	3	6	2	9	1	12	IV
C5	1,45	0	4	1	4	0	8	III
C6	5,36	1	5	1	10	1	6	III
C7	4,16	1	0	2	5	0	4	II
D1	3,97	3	2	1	8	0	6	III
D2	1,65	3	0	0	0	1	4	II
D3	4,70	1	3	1	15	1	7	III
D4	5,78	2	5	2	13	0	8	III
D5	6,25	3	11	3	14	0	10	III
D6	4,55	0	2	2	8	1	5	II
E2	0,88	1	1	0	5	0	6	III
E3	5,40	3	16	0	13	0	8	III
E4	6,25	1	2	4	19	1	9	III
E5	6,25	3	24	12	28	0	12	IV
E6	6,25	3	7	3	16	1	10	III
E7	4,64	2	4	0	15	0	7	III
E8	1,85	3	2	1	16	2	12	IV
F1	1,90	0	0	0	0	0	0	II
F2	1,30	3	2	1	3	0	11	III
F3	6,25	1	1	0	7	0	2	II
F4	6,25	1	19	5	12	1	9	III
F5	6,25	3	12	11	21	0	12	IV
F6	6,25	2	6	5	12	0	8	III
F7	6,25	2	5	0	8	1	5	II
F8	2,95	2	0	0	4	0	3	II
G2	2,30	0	0	0	7	0	3	II
G3	6,25	2	11	3	21	1	11	III
G4	6,25	2	20	5	25	1	12	IV
G5	6,25	3	8	7	21	0	11	III
G6	6,25	3	6	3	16	0	9	III
H 03	4,46	1	0	0	4	1	2	II
H 04	6,25	1	3	3	9	1	6	III
H 05	6,25	2	14	7	29	1	12	IV
H 06	6,25	1	9	4	14	0	8	III
H 07	3,00	2	0	1	4	0	5	II
H 10	2,44	2	0	0	3	2	5	II
I 04	2,45	0	5	0	7	0	6	III
I 05	6,25	1	14	4	21	1	11	III
I 06	6,25	1	0	3	9	0	4	II
I 07	5,00	0	0	3	0	0	3	II
I 10	6,25	2	6	0	5	0	4	II
I 11	3,77	3	8	2	8	0	9	III
I 12	0,89	1	4	0	3	0	7	III
L 04	1,65	0	0	0	0	0	0	II

QUADRANTE	SUPERFICIE Ha	INDICE DELLA POPOLAZIONE	INDICE DELLE ATTIVITA' COMMERCIALI	INDICE DEI SERVIZI	INDICE DELLE ATTIVITA' ARTIGIANALI	INDICE DEL TRAFFICO VEICOLARE	INDICE GLOBALE	CLASSE ACUSTICA
L 05	6,25	0	7	0	14	1	5	II
L 06	6,25	0	5	1	7	1	3	II
L 07	6,25	0	0	0	3	0	0	II
L 09	3,10	3	4	1	7	2	11	III
L10	4,38	3	3	1	5	0	5	II
L11	5,81	2	4	2	6	0	5	II
L12	3,42	2	2	0	8	0	5	II
M 06	2,95	0	0	0	7	2	4	II

La classificazione acustica del territorio comunale realizzata con i criteri e la metodologia sopra riportata, è stata oggetto di successiva verifica a livello di uniformità ed omogeneità delle classi acustiche individuate. Sia le linee guida dell'ANPA che la citata Legge Regionale, suggeriscono nel processo di identificazione delle classi acustiche due concetti fondamentali che risultano:

evitare di mappare "a macchia di leopardo", cioè cercare di omogeneizzare il più possibile la diffusione aerea delle classi con unità territoriali il più possibile estese compatibilmente alla realtà urbana.

evitare l'accostamento di zone che differiscono per più di 5 dBA; in altre parole divieto di mettere in contatto le zone acustiche con salti di classe; ove non sia possibile il rispetto del punto precedente, prevedere opportune fasce di rispetto.

Nella tabella che segue, si riporta la tabella dei dati ISTAT Censimento Generale 2001 con i valori della popolazione, Imprese, densità e nell'ultima colonna, viene riportata la classe acustica relativa alla maglia di riferimento.

Quadrante	Popolazione residente	n. Imprese Artigianali	n. Imprese Commerciali	n. Imprese Servizi	Area Ha	Densità Popolazione Ab/Ha	Densità Imprese Artigiane	Densità Imprese commerciali	Densità Imprese Servizi	CLASSE ACUSTICA
A7	13	1	0	0	1,23	10,57	1	0,00	0,00	II
A8	31	2	0	0	2,70	11,48	2	0,00	0,00	II
B4	64	2	0	0	1,27	50,39	2	0,00	0,00	II
B6	158	4	0	0	3,46	45,66	4	0,00	0,00	II
B7	82	6	0	2	6,25	13,12	6	0,00	0,32	II
B8	39	5	0	0	2,30	16,96	5	0,00	0,00	II
C4	267	9	6	2	3,60	74,17	9	1,67	0,56	IV
C5	33	4	4	1	1,45	22,76	4	2,76	0,69	III
C6	195	10	5	1	5,36	36,38	10	0,93	0,19	III
C7	154	5	0	2	4,16	37,02	5	0,00	0,48	II
D1	359	8	2	1	3,97	90,43	8	0,50	0,25	III
D2	182	0	0	0	1,65	110,30	0	0,00	0,00	II
D3	175	15	3	1	4,70	37,23	15	0,64	0,21	III
D4	305	13	5	2	5,78	52,77	13	0,87	0,35	III
D5	484	14	11	3	6,25	77,44	14	1,76	0,48	III
D6	134	8	2	2	4,55	29,45	8	0,44	0,44	II
E2	42	5	1	0	0,88	47,73	5	1,14	0,00	III
E3	394	13	16	0	5,40	72,96	13	2,96	0,00	III
E4	307	19	2	4	6,25	49,12	19	0,32	0,64	III
E5	415	28	24	12	6,25	66,40	28	3,84	1,92	IV
E6	598	16	7	3	6,25	95,68	16	1,12	0,48	III
E7	241	15	4	0	4,64	51,94	15	0,86	0,00	III
E8	159	16	2	1	1,85	85,95	16	1,08	0,54	IV
F1	19	0	0	0	1,90	10,00	0	0,00	0,00	II
F2	81	3	2	1	1,30	62,31	3	1,54	0,77	III
F3	308	7	1	0	6,25	49,28	7	0,16	0,00	II
F4	236	12	19	5	6,25	37,76	12	3,04	0,80	III
F5	394	21	12	11	6,25	63,04	21	1,92	1,76	IV
F6	365	12	6	5	6,25	58,40	12	0,96	0,80	III
F7	339	8	5	0	6,25	54,24	8	0,80	0,00	II
F8	147	4	0	0	2,95	49,83	4	0,00	0,00	II
G2	66	7	0	0	2,30	28,70	7	0,00	0,00	II
G3	317	21	11	3	6,25	50,72	21	1,76	0,48	III
G4	364	25	20	5	6,25	58,24	25	3,20	0,80	IV
G5	427	21	8	7	6,25	68,32	21	1,28	1,12	III
G6	599	16	6	3	6,25	95,84	16	0,96	0,48	III
H03	178	4	0	0	4,46	39,91	4	0,00	0,00	II
H04	199	9	3	3	6,25	31,84	9	0,48	0,48	III
H05	327	29	14	7	6,25	52,32	29	2,24	1,12	IV
H06	238	14	9	4	6,25	38,08	14	1,44	0,64	III
H07	162	4	0	1	3,00	54,00	4	0,00	0,33	II
H10	150	3	0	0	2,44	61,48	3	0,00	0,00	II
I04	77	7	5	0	2,45	31,43	7	2,04	0,00	III
I05	234	21	14	4	6,25	37,44	21	2,24	0,64	III
I06	261	9	0	3	6,25	41,76	9	0,00	0,48	II
I07	120	0	0	3	5,00	24,00	0	0,00	0,60	II
I10	372	5	6	0	6,25	59,52	5	0,96	0,00	II
I11	498	8	8	2	3,77	132,10	8	2,12	0,53	III
I12	41	3	4	0	0,89	46,07	3	4,49	0,00	III
L04	21	0	0	0	1,65	12,73	0	0,00	0,00	II

Quadrante	Popolazione residente	n. Imprese Artigianali	n. Imprese Commerciali	n. Imprese Servizi	Area Ha	Densità Popolazione Ab/Ha	Densità Imprese Artigiane	Densità Imprese commerciali	Densità Imprese Servizi	CLASSE ACUSTICA
L 05	104	14	7	0	6,25	16,64	14	1,12	0,00	II
L 06	167	7	5	1	6,25	26,72	7	0,80	0,16	II
L 07	68	3	0	0	6,25	10,88	3	0,00	0,00	II
L 09	285	7	4	1	3,10	91,94	7	1,29	0,32	II
L10	322	5	3	1	4,38	73,52	5	0,68	0,23	III
L11	305	6	4	2	5,81	52,50	6	0,69	0,34	II
L12	193	8	2	0	3,42	56,43	8	0,58	0,00	II
M 06	25	7	0	0	2,95	8,47	7	0,00	0,00	II
<b>Totali</b>	<b>12.840</b>	<b>548</b>	<b>272</b>	<b>109</b>						

## 4. ATTUAZIONE ZONIZZAZIONE ACUSTICA

### 4.1 LA VIABILITA' E LA FERROVIA

#### 4.1.1 LE INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO

Il rumore prodotto dal traffico stradale e ferroviario costituisce uno dei parametri determinanti il clima acustico del territorio abitato di Surbo, in cui il sistema della mobilità risulta particolarmente interconnesso all'interno del territorio urbano; appare quindi evidente l'importanza di un attento trattamento delle infrastrutture viarie nell'ambito della classificazione acustica.

Il D.P.C.M. 14.11.97, "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore" prevede una normativa specifica, da emanare con specifici decreti attuativi, per la determinazione dei livelli acustici ammissibili per le infrastrutture di trasporto e per le relative fasce di pertinenza.

Sono stati quindi emanati, per le infrastrutture ferroviarie il D.P.R. 18.11.98, n. 459 "Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico da traffico ferroviario".

L'attuale legislazione è invece carente del decreto relativo alle infrastrutture stradali di cui ad oggi circola una sola bozza di disegno di legge.

Da poco tempo è stato emanato il D.P.R. 30/04/2004 N.142 relativo alle infrastrutture stradali.

Per quello che riguarda quindi le infrastrutture di trasporto, gli Scriventi hanno analizzato l'assetto circolatorio dei vari Comuni.

Nella Tavola 3A allegata alla presente relazione, si sono riportati i seguenti elementi:

- tracciati di strade extraurbane Provinciali di collegamento con i Comuni limitrofi;
- tracciati delle strade urbane di attraversamento.
- tracciati delle strade urbane locali di quartiere.

#### 4.1.2 INFRASTRUTTURE FERROVIARIE

Per il Comune di Surbo attualmente non esiste una linea ferroviaria che attraversa il territorio comunale.

Il D.P.R. 18.11.98, n. 459 nel caso di infrastrutture ferroviarie esistenti e loro varianti, nonché per le infrastrutture di nuova realizzazione in affiancamento di infrastrutture esistenti ed infrastrutture di nuova realizzazione con velocità di progetto non superiore a 200 km/h (Art.3 e 5), fissa, a partire dalla mezzeria dei binari esterni e per ciascun lato, una fascia territoriale di pertinenza della infrastruttura avente larghezza di 250 m, suddivisa in due parti:

- fascia A, più vicina alla infrastruttura, larga 150 m
- fascia B, più lontana dalla infrastruttura, larga 100 m.

I valori limite di immissione del rumore prodotto dalla infrastruttura sono fissati dal D.P.R.459/98 in:

- 50 dB(A), Leq diurno, e 40 dB(A), Leq notturno, per ospedali, case di cura e case di riposo, all'interno della fascia di pertinenza;
  - 50 dB(A), Leq diurno, per le scuole, all'interno della fascia di pertinenza;
  - 70 dB (A) Leq diurno e 60 dB(A) Leq notturno per gli altri ricettori all'interno della fascia A;
  - 50 dB(A), Leq diurno, e 40 dB(A), Leq notturno, per gli altri ricettori all'interno della fascia B;
- i valori stabiliti nella tabella C del D.P.C.M. 14.11.97 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore" al di fuori della fascia di pertinenza.

In data 20.02.2002 la Regione Puglia ha pubblicato sul B.U.R. n. 25 la Legge Regionale n. 3 del 12.02.2002 "Norme d'indirizzo per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico" nella quale al punto 2 dell'allegato precisa la metodologia operativa e la classificazione da seguire per la zonizzazione acustica delle linee ferroviarie in classe IV ( Area di intensa attività umana), ai sensi della Legge quadro n. 447/95 e D.P.C.M. dell' 1.03.91. Inoltre le fasce parallele a strade ferroviarie dovrà essere prevista nel caso in cui queste attraversino aree appartenenti a classi inferiori, mentre le ferrovie dovranno assumere automaticamente la classe corrispondente all'area attraversata nel caso di passaggio in zone di classe superiore. L'ampiezza di queste fasce parallele da classificare anch'esse in classe IV dovrà essere determinata tenendo conto degli schermi presenti lungo il percorso di propagazione del suono, quali edifici, dislivelli ed altre barriere naturali. Dovranno a tal fine seguirsi i seguenti criteri:

1. nel caso di file continue di fabbricati, la fascia si estende sino alla facciata degli edifici compresi entro 60 mt dal margine della carreggiata;
2. nel caso di file continue di edifici interrotte da brevi tratti corrispondenti alle immissioni di vie laterali, la fascia si estende lungo queste per 30 mt;
3. nel caso di tratti privi di insediamenti (tratti extraurbani) la larghezza della fascia sarà definita in modo tale da garantire un sufficiente abbattimento del livello di rumore, tenendo conto degli schermi ed ostacoli naturali e comunque non inferiore a 100 mt dal margine della carreggiata.

Vista la discordanza tra la Legge nazionale e quella Regionale abbiamo optato per quest'ultima in quanto di più recente emanazione.

#### **4.1.3 INFRASTRUTTURE STRADALI**

Sia la Legge Regionale del 12.02.02 n.3 sia il D.P.R. n. 142 del 30.04.2004 sulle infrastrutture stradali, fissa, per ogni lato una fascia territoriale di pertinenza della infrastruttura stradale classificata in classe IV (strade ad intenso traffico veicolare o di comunicazione), prevedendo i seguenti tre casi:

1. Nel caso di file continue di fabbricati, la fascia si estende fino alla facciata dell'edificio compreso entro 60 metri dal margine della carreggiata;
2. Nel caso di file continue di edifici interrotte da brevi tratti corrispondenti alle immissioni di vie laterali (incroci), la fascia si estende lungo queste per trenta metri;
3. Nel caso di tratti privi di insediamenti (territorio extraurbano) la larghezza della fascia è definita in modo da garantire un sufficiente abbattimento del livello del rumore con una larghezza pari a 100 metri dal margine della carreggiata; per evitare il passaggio dalla classe IV della fascia di pertinenza delle strade alla classe II delle zone agricole si è creata una fascia di rispetto in classe III di larghezza trenta metri.
4. Le strade urbane di quartiere sono state classificate in classe III nel caso esse attraversino aree appartenenti a classi inferiori, mentre le strade assumeranno automaticamente la classe corrispondente all'area attraversata nel caso di passaggio in zone di classe superiore.

#### **4.2 LA MACRO CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO**

##### **4.2.1. LE AREE PROTETTE - RICETTORI POTENZIALMENTE SENSIBILI CLASSE I**

Sono stati individuati i ricettori più sensibili nel territorio comunale al fine di poter programmare nel successivo piano di risanamento acustico degli interventi prioritari per essi.

Questi ricettori sensibili sono stati classificati tutti in classe I (aree particolarmente protette).

In modo particolare nella Tavola 4 abbiamo segnalato i ricettori potenzialmente sensibili andando ad individuare tutte le zone caratterizzate da insediamenti quali, scuole di ogni ordine e grado, chiese, area cimiteriale e zone con vincolo paesaggistico, ecc.

Alcuni ricettori sensibili, tipizzati in classe 1, ad es. Cimitero, Scuole Materne, Elementari, Medie, Superiori e Chiese per la loro ubicazione in aree di classe superiore (III<sup>^</sup> e IV) rappresentano dei punti di anomalia, per cui se ne dovrà tenerne conto nella fase successiva di risanamento.

#### **4.2.2 INDIVIDUAZIONE DELLE AREE IN CLASSE V (INDUSTRIALI - ARTIGIANALI)**

Le zone territoriali ricadenti in classe V sono state direttamente classificate dalle destinazioni di Piano Regolatore Generale. (Zone D)

Nella zona industriale del Comune poiché si è riscontrata una presenza di abitazioni annesse agli opifici od alle strutture produttive, come residenze dei titolari e dei custodi si è escluso la classificazione in classe VI (area esclusivamente industriale).

#### **4.2.3 INDIVIDUAZIONE ED INSERIMENTO IN CLASSE II DELLE AREE EXTRAURBANE E RURALI;**

In tale Classe sono state inserite: zone e sottozone e del Piano Regolatore Generale, cioè le zone rurali ed altre aree edificate periferiche.

Anche se per le zone rurali la legge Quadro 44795 e la legge Regionale n.3 del 2002 prevedono la classificazione in classe I e in classe III nel caso in cui vi è un uso estremamente diffuso di macchine operatrici, per la Zonizzazione del Comune di Surbo le aree rurali sono state classificate in classe II in quanto intermedie tra quelle di classe I, particolarmente protette, e quelle di classe III con presenza di aziende agricole con uso diffuso di macchine operatrici.

#### **4.2.4 INDIVIDUAZIONE ED INSERIMENTO DELLA CLASSE III AREE DI TIPO MISTO**

In tale Classe sono state inserite:

- le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali,
- le aree a cuscinetto tra le zone ad intensa attività umana (Classe IV e fascia di pertinenza delle strade extraurbane) e le zone periferiche e rurali (Classe II);

#### **4.2.5 INDIVIDUAZIONE ED INSERIMENTO DELLA CLASSE IV AREE AD INTENSA ATTIVITÀ UMANA**

In tale Classe sono state inserite tutte le altre aree non annoverate precedentemente e fortemente caratterizzate da una intensa attività antropica, con elevata presenza di attività commerciali, negozi, magazzini, uffici, studi professionali ed anche qualche attività artigianale, vedi tav. 2B.

Esempi ne sono le seguenti zone:

Le vie Pisanelli, Lecce, Via Del Mare, Gramsci, P.zza Moro ect., con le unità immobiliari ivi affacciate, in cui è concentrata gran parte della vita cittadina e sia per la massima presenza di negozi, uffici, studi professionali, banche e scuole sia per il carattere di prioritaria via di attraversamento al centro urbano;

## 5. CAMPAGNA DI MONITORAGGIO

### 5.1. LA MISURA DEL RUMORE E METODICHE DI RILEVAMENTO

La definizione in modo univoco e preciso delle tecniche e modalità di rilevamento e misurazione del rumore ambientale prodotto dalle singole sorgenti o dalla loro combinazione è essenziale per poter valutare il grado di inquinamento acustico presente nel territorio considerato.

I valori rilevati, confrontati con i valori limite previsti dalla legge per le diverse classi territoriali consentono di stabilire se è necessario intervenire nella zona considerata con un piano di risanamento acustico.

Pertanto l'attività di misurazione del rumore, al pari della classificazione acustica del territorio, acquista valore strategico per orientare le scelte sulle azioni da promuovere per combattere l'inquinamento acustico.

L'art. 3, comma 1, lettera c) della Legge quadro 25.10.95, n. 447 prevede, come competenza riservata allo Stato, la determinazione con appositi decreti attuativi delle tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico, tenendo conto delle peculiari caratteristiche del rumore emesso dalle infrastrutture di trasporto.

In applicazione di tale dettato, sono stati emanati due decreti specificatamente dedicati alle modalità di misurazione del rumore ambientale:

il Decreto del Ministero dell'ambiente del 16 marzo 1998, "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico";

il Decreto del Ministero dell'ambiente del 31 ottobre 1997, "Metodologia di misura del rumore aeroportuale".

Altre prescrizioni su modalità di misura in specifici campi applicativi sono poi riportate nei decreti attuativi dedicati a tali problematiche.

I criteri e le modalità di esecuzione delle misure sono indicati nell'allegato B del Decreto del Ministero dell'ambiente del 16 marzo 1998, "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico". Di seguito vengono riassunte alcune delle indicazioni più importanti, rimandando per la trattazione più completa sia al sopra citato decreto sia all'elaborato specifico sulle misure.

Prima dell'inizio delle misure è indispensabile acquisire tutte le informazioni che possono condizionare la scelta del metodo, dei tempi e delle posizioni di misura. I rilievi devono tenere conto delle variazioni sia dell'emissione del rumore che della sua propagazione. La misura dei livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderata "A" nel periodo di riferimento può essere eseguita:

- per integrazione continua
- con tecnica di campionamento.

La misura deve essere arrotondata a 0,5 dB.

Il microfono da campo libero deve essere orientato verso la sorgente di rumore. Il microfono deve essere montato su apposito sostegno (cavalletto) e collegato al fonometro con cavo di lunghezza tale da consentire agli operatori di porsi alla distanza non inferiore a 3 mt. dal microfono stesso.

Nel caso di misure all'interno di ambienti abitativi:

- il microfono deve essere posizionato a 1,5 m dal pavimento e ad almeno 1 m da superfici riflettenti;
- il rilevamento deve essere eseguito sia a finestre aperte che chiuse, nella misura a finestre aperte il microfono deve essere posizionato a 1 m dalla finestra, ma nel caso di presenza di onde stazionarie deve essere posto in corrispondenza del massimo di pressione sonora più vicino a tale punto;

nella misura a finestre chiuse il microfono deve essere posizionato nel punto in cui si rileva il maggior livello della pressione acustica.

Nel caso di misure in esterno:

- per gli edifici con facciata a filo della sede stradale, il microfono deve essere collocato a 1 m dalla facciata stessa;
- per edifici con distacco dalla sede stradale o di spazi liberi, il microfono deve essere collocato nell'interno dello spazio fruibile da persone o comunità e, comunque, a non meno di 1 m dalla facciata dell'edificio. In ambedue i casi l'altezza del microfono deve essere scelta in accordo con la posizione del ricettore.

Per quanto riguarda le condizioni atmosferiche, le misure devono essere eseguite in assenza di precipitazioni, di nebbia e/ neve; la velocità del vento deve essere non superiore a 5 m/s; il microfono deve essere munito di cuffia antivento.

Deve essere ricercata la presenza di eventi sonori impulsivi, secondo la procedura dettata ai punti 8 e 9 dell'allegato B del Decreto del Ministero dell'ambiente del 16 marzo 1998, "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" e illustrata nell'elaborato specifico sulle misure, come deve essere ricercata la presenza di componenti tonali di rumore, mediante una analisi spettrale per bande normalizzate di 1/3 di ottava, secondo la procedura dettata al punto 10 dell'allegato B del Decreto del Ministero dell'ambiente del 16 marzo 1998, "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" e illustrata nell'elaborato specifico sulle misure.

Deve infine, essere ricercata la presenza di componenti spettrali in bassa frequenza, secondo la procedura dettata al punto 11 dell'allegato B del Decreto del Ministero dell'ambiente del 16 marzo 1998, "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" e illustrata nell'elaborato specifico sulle misure.

## **5.2 CRITERI E MODALITÀ DI MISURA DEL RUMORE STRADALE**

Le modalità di misura del rumore prodotto dal traffico stradale sono illustrate nell'allegato C punto 2 del Decreto 16.3.98. Di seguito vengono riassunte alcune delle indicazioni più importanti, rimandando per la trattazione più completa sia al sopra citato decreto sia all'elaborato specifico sulle misure.

Il monitoraggio può essere eseguito per un tempo di misura non inferiore ad una settimana. In tale periodo deve essere rilevato il livello continuo equivalente ponderato "A" per ogni ora su tutto l'arco delle ventiquattro ore.

Dai singoli dati di livello continuo orario equivalente ponderato "A" ottenuti si calcola:  
per ogni giorno della settimana i livelli equivalenti diurni e notturni;  
i valori settimanali diurni e notturni.

Il microfono deve essere posto ad una distanza di 1 m dalla facciata di edifici esposti ai livelli di rumore più elevati e la quota da terra del punto di misura deve essere pari a 4 m.

In assenza di edifici il microfono deve essere posto in corrispondenza della posizione occupata dai ricettori sensibili.

I valori misurati settimanali diurni e notturni del livello continuo equivalente ponderato "A" devono essere confrontati con i livelli massimi di immissione stabiliti con il regolamento di esecuzione previsto dall'art. 11 della Legge quadro 26 ottobre 1995, n. 447.

## **5.3 CRITERI E MODALITÀ DI MISURA DEL RUMORE FERROVIARIO**

Le modalità di misura del rumore prodotto dal traffico ferroviario sono illustrate nell'allegato C punto 1 del Decreto 16.3.98.

In sintesi, le misure devono essere eseguite in condizioni di normale circolazione del traffico ferroviario e in condizioni atmosferiche normali.

Il microfono, dotato di cuffia antivento ed orientato verso la sorgente di rumore, deve essere posto a una distanza di 1 m dalle facciate di edifici esposti ai livelli sonori più elevati e ad una quota da terra pari a 4 m.

Il misuratore di livello sonoro deve essere predisposto per l'acquisizione dei livelli di pressione sonora con costante di tempo "Fast" e consentire la determinazione dell'orario di inizio,  
del valore del livello di esposizione sonora LAE,  
del profilo temporale LAF(T)  
dei singoli transiti dei convogli.

I valori di LAFmax devono essere almeno 10 dB(A) superiori al livello sonoro residuo. Il tempo di misura TM deve essere non inferiore a 3 h.

La determinazione del livello continuo equivalente ponderato "A" per il periodo di riferimento TR diurno o notturno,  $L_{aeq,TR}$ , deve essere calcolato con la procedura dettata nell'allegato C punto 1 del Decreto 16.3.98 ed illustrata nell'elaborato specifico sulle misure. Devono essere individuati gli eventi sonori non attribuibili al transito dei treni oppure caratterizzati da fenomeni accidentali. Il numero di transiti invalidati da altri fenomeni rumorosi non deve superare il 10% dei transiti totali.

Qualora il rumore residuo non consenta la corretta determinazione dei valori di LAE nel punto di misurazione, ovvero se il numero di transiti invalidati è maggiore del 10% del numero totale si deve applicare la metodologia basata sulla misurazione in un punto di riferimento posto in prossimità dell'infrastruttura ferroviaria, dettata nell'allegato C punto 1 del Decreto 16.3.98 ed illustrata nell'elaborato specifico sulle misure.

#### **5.4. STRUMENTAZIONE DI MISURA**

L'art. 2 del Decreto del Ministero dell'ambiente del 16 marzo 1998, "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" stabilisce le caratteristiche e le specifiche della strumentazione di misura del rumore.

Per quanto riguarda le caratteristiche della strumentazione:

il sistema di misura (fonometro, catena di registrazione ecc.) deve soddisfare le specifiche di cui alla classe I delle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994;

i filtri devono essere conformi alle norme EN 61260/1995 (IEC 1260);

i microfoni alle norme EN 61094-1/1994, EN 61094-2/1993, EN 61094-4/1995;

i calibratori devono essere conformi alle norme CEI 29-4.

Per quanto riguarda la calibrazione della strumentazione:

prima e dopo ogni ciclo di misura, la strumentazione deve essere controllata con un calibratore di classe 1, secondo la norma IEC 942:1988);

le misure fonometriche sono valide se le calibrazioni effettuate prima e dopo ogni ciclo di misura differiscono al massimo di 0,5 dB;

Per quanto riguarda la taratura della strumentazione:

gli strumenti ed i sistemi di misura devono essere provvisti di certificato di taratura e controllati almeno ogni due anni per la verifica della conformità alle specifiche tecniche.

il controllo periodico deve essere eseguito presso laboratori accreditati da un servizio di taratura nazionale ai sensi della legge 11.8.91, n. 273.

per gli strumenti di nuova costruzione è valido nei primi due anni il certificato di conformità del costruttore.

La campagna di misure fonometriche è stata eseguita con la strumentazione sotto riportata che risulta conforme alle norme di cui al Decreto 16 marzo 1998.

**STRUMENTAZIONE UTILIZZATA** durante le rilevazioni fonometriche:

<i>Strumentazione</i>	<i>Marca e modello</i>	<b>n.serie matricola</b>	<b>o</b>
<b>Fonometro Integratore di precisione completo BZ 7206</b>	Bruel & Kjaer 2260	2431573	
<b>Calibratore di livello acustico</b>	Bruel & Kjaer 4231	2432014	
<b>Software Evaluator</b>	Bruel & Kjaer	2429274	
<b>Treppiede</b>	Bruel & Kjaer	UA 1251	
<b>Termo-Anemometro</b>	Asita AS 65	L 803362	
Stampante	Epson Stylus 460	C 2551300 HM 107933	
<b>Igrometro</b>	Trevi	HG 3030	

**Certificazioni di taratura – centri SIT:**

Strumenti	Centri SIT	n. certif.	data
<b>Fonometro Integratore 2260</b>	Bruel & Kjaer	CA 040518	19.03.04
<b>Microfono 4155</b>	Bruel & Kjaer	CA 040535	19.03.04
<b>Calibratore acustico 4231</b>	Bruel & Kjaer	CA 040518	19.03.04

**Certificazioni di conformità**

Strumenti	Tipo/mod	Certificazione	Data
<b>Termo anemometro Asita Srl</b>	AS65 L 803362	Certificazione di conformità	marzo

**Rispondenza alle norme**

La catena di misura – microfono, stadio di ingresso, fonometro e calibratore – risulta di classe 1<sup>^</sup> e conforme alle norme **IEC 651 e 804**.

## TARATURA

Il fonometro integratore **Bruel & Kjaer 2260** è corredato di certificato di taratura numero CA040823 del **18.3.2004** emesso dal centro di taratura DANAK della Bruel & Kjaer Danimarca.

Il calibratore acustico Bruel & Kjaer 4231 è corredato di certificato di taratura numero CA040535 del **19.3.2004** emesso dal centro di taratura DANAK della Bruel & Kjaer Danimarca.

## CALIBRAZIONE DEGLI STRUMENTI

La calibrazione della catena di misura è stata effettuata tramite calibratore acustico Bruel & Kjaer mod. 4231.

Il calibratore viene montato sul microfono e, una volta acceso, genera un segnale di riferimento a 1 KHz di livello nominale pari a 94,0 dB. La calibrazione esterna viene eseguita all'inizio ed al termine di ogni ciclo di misura.

Le misure sono ritenute valide se le due calibrazioni (iniziale e finale) differiscono di non più di  $\pm 0,5$  dB ( DPCM 1.3.1991).

## **5.5 DESCRIZIONE DEI PARAMETRI ACUSTICI MISURATI**

### MODALITÀ DI MISURA

I rilievi sono stati effettuati in data dal 26.02.05 al 14.04.05 presso gli edifici scolastici nel periodo diurno e in prossimità della viabilità principale nel periodo notturno per un totale di 9 misure della durata di un'ora cadauna. Nella svolgimento dei rilievi strumentali si è cercato di avere condizioni "normali". Tutte le misure sono state fatte in giorni feriali, con buone condizioni atmosferiche, e comunque in assenza di precipitazioni o di vento forte, ed evitando situazioni eccezionali (per esempio evitando di fare rilievi nei giorni mercato nelle sezioni di misura interessate). Per tutte le misure lo strumento è stato impostato per l'utilizzato del filtro di ponderazione "A", con costante di tempo "Fast", e con fattore di correzione di incidenza del microfono "Frontal". All'inizio e al termine di ogni serie di rilievi è stata eseguita la calibrazione mediante il calibratore di livello acustico, in precedenza descritto. I rilievi sono stati eseguiti ponendo il fonometro su apposito treppiede, in modo da risultare ad una altezza di circa 1,5 metri dal suolo e ad una distanza sempre maggiore di 1,5 metri da superfici riflettenti o comunque interferenti.

Per le misure a bordo strada, lo strumento di misura viene posto ordinariamente con il microfono, munito di cuffia antivento, immediatamente all'esterno del limite della carreggiata.

La strumentazione registra per ogni misura i seguenti parametri:

- LAeq :livello sonoro continuo equivalente globale (conforme alla IEC 651)
- L01: livello sonoro ecceduto per l'1% del tempo di misura
- L05: livello sonoro ecceduto per l'5% del tempo di misura
- L30: livello sonoro ecceduto per il 30% del tempo di misura
- L50: livello sonoro ecceduto per il 50% del tempo di misura
- L70: livello sonoro ecceduto per il 70% del tempo di misura
- L95: livello sonoro ecceduto per il 95% del tempo di misura
- L99: livello sonoro ecceduto per il 99% del tempo di misura
- LAFmin: livello sonoro minimo nel corso della misura
- LAFmax: livello sonoro massimo nel corso della misura
- LAeqS: livello equivalente istantaneo
- Profilo temporale del Laeq per un'ora
- Spettro del rumore alle varie frequenze

Durante le misure si è avuta cura di annotare qualsiasi avvenimento o considerazione ritenuta utile per la successiva analisi dei dati raccolti.

### MODALITÀ DI MISURA

I rilievi sono stati fatti nei giorni come riportato da tabella che segue:

GIORNO	ORARIO	LUOGO
26.02.2005	9,16	Municipio - Via Pisanelli
26.02.2005	10,22	Sc. Elem. - Via Pisanelli
26.02.2005	11,27	Via Lecce - C.C.
26.02.2005	12,56	Sc. Medie - Via Del Mare
26.02.2005	14,03	Sc. Materna - Via Gramsci
26.02.2005	17,35	Zona Art. - Distrib. Api
26.02.2005	18,45	Uff. Postale - P.zza Moro
14.04.2005	21:58:47	Via Lecce - Distrib. API
14.04.2005	23:09:27	Via Lecce - Cas. Carabinieri

Nella svolgimento dei rilievi strumentali si è cercato di avere condizioni "normali". Tutte le misure sono state fatte in giorni feriali, in periodi diurni e notturni, (così come previsto nel disciplinare d'incarico), con buone condizioni atmosferiche, e comunque in assenza di precipitazioni o di vento forte, ed evitando situazioni eccezionali (per esempio evitando di fare rilievi nei giorni mercato nelle sezioni di misura interessate).

Per tutte le misure lo strumento è stato impostato per l'utilizzato del filtro di ponderazione "A", con costante di tempo "Fast", e con fattore di correzione di incidenza del microfono "Frontal".

All'inizio e al termine di ogni serie di rilievi è stata eseguita la calibrazione mediante il calibratore di livello acustico.

I rilievi sono stati eseguiti ponendo il fonometro su apposito treppiede, in modo da risultare ad una altezza di circa 1,5 metri dal suolo e ad una distanza sempre maggiore di 1,5 metri da superfici riflettenti o comunque interferenti.

Per le misure a bordo strada, lo strumento di misura viene posto ordinariamente con il microfono, munito di cuffia antivento, immediatamente all'esterno del limite della carreggiata.

La strumentazione registra per ogni misura i seguenti parametri:

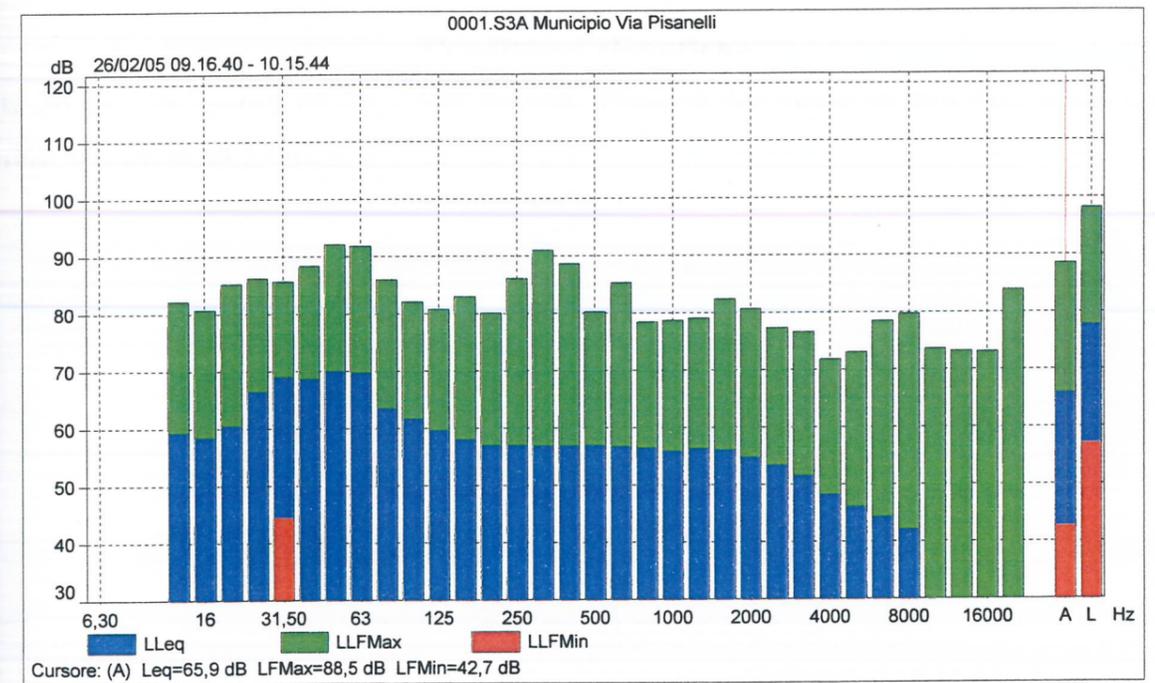
- $L_{eq}$ : livello sonoro continuo equivalente (conforme alla IEC 651)
- SEL: livello di esposizione sonora (=LEA, conforme alla IEC 804)
- $L_{01}$ : livello sonoro ecceduto per l'1% del tempo di misura
- $L_{10}$ : livello sonoro ecceduto per il 10% del tempo di misura
- $L_{50}$ : livello sonoro ecceduto per il 50% del tempo di misura
- $L_{90}$ : livello sonoro ecceduto per il 90% del tempo di misura
- $L_{99}$ : livello sonoro ecceduto per il 99% del tempo di misura
- MinL: livello sonoro minimo nel corso della misura
- MaxL: livello sonoro massimo nel corso della misura
- MaxP: livello sonoro di picco massimo nel corso della misura

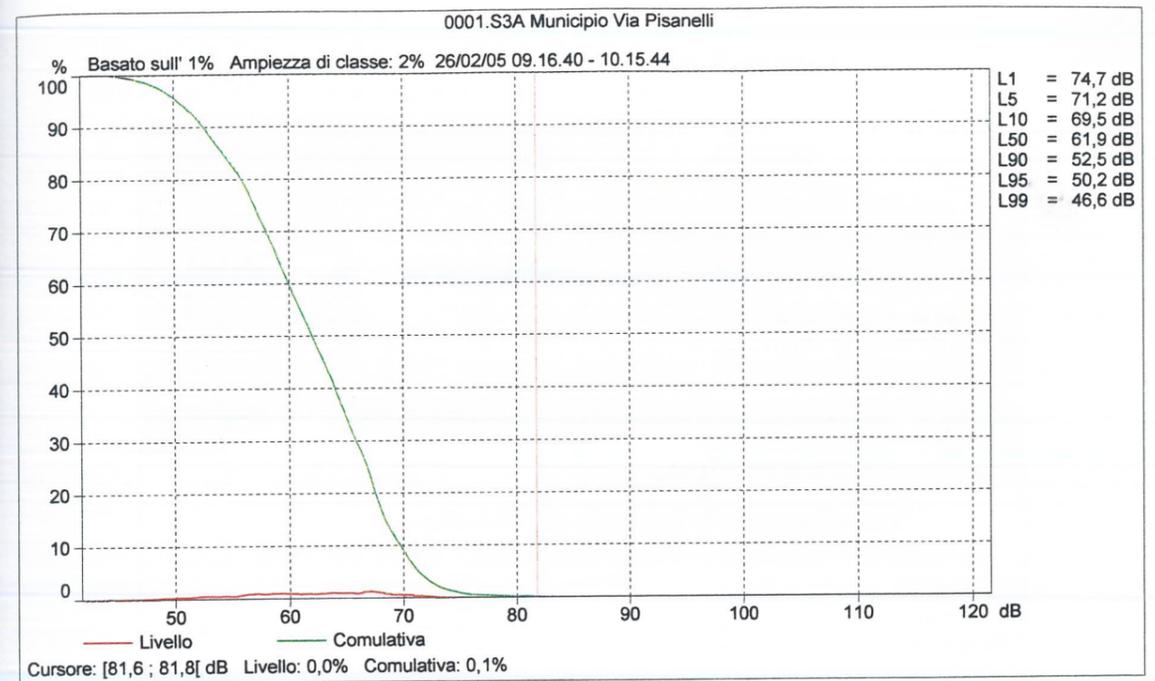
Durante le misure si è avuta cura di annotare qualsiasi avvenimento o considerazione ritenuta utile per la successiva analisi dei dati raccolti.

5.6 SEZIONI DI MISURA

RISULTATI: TABELLE E GRAFICI COMUNE DI SURBO

MISURA n.1  
Municipio - Via Pisanelli





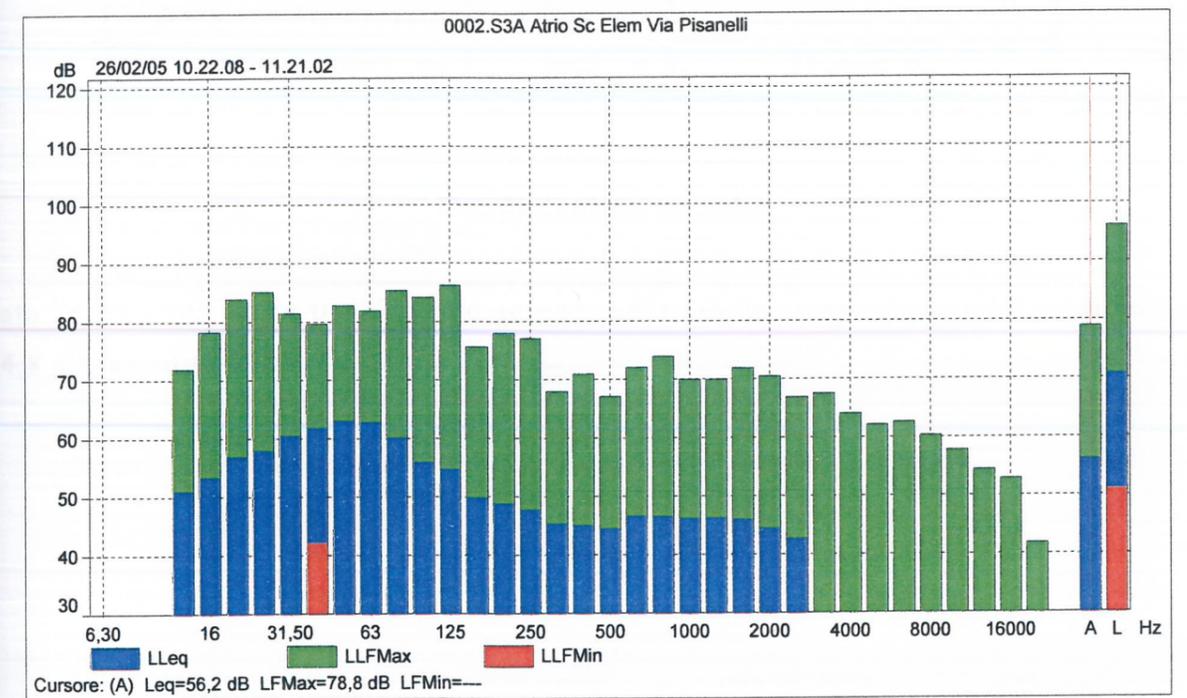
### Sede Municipale

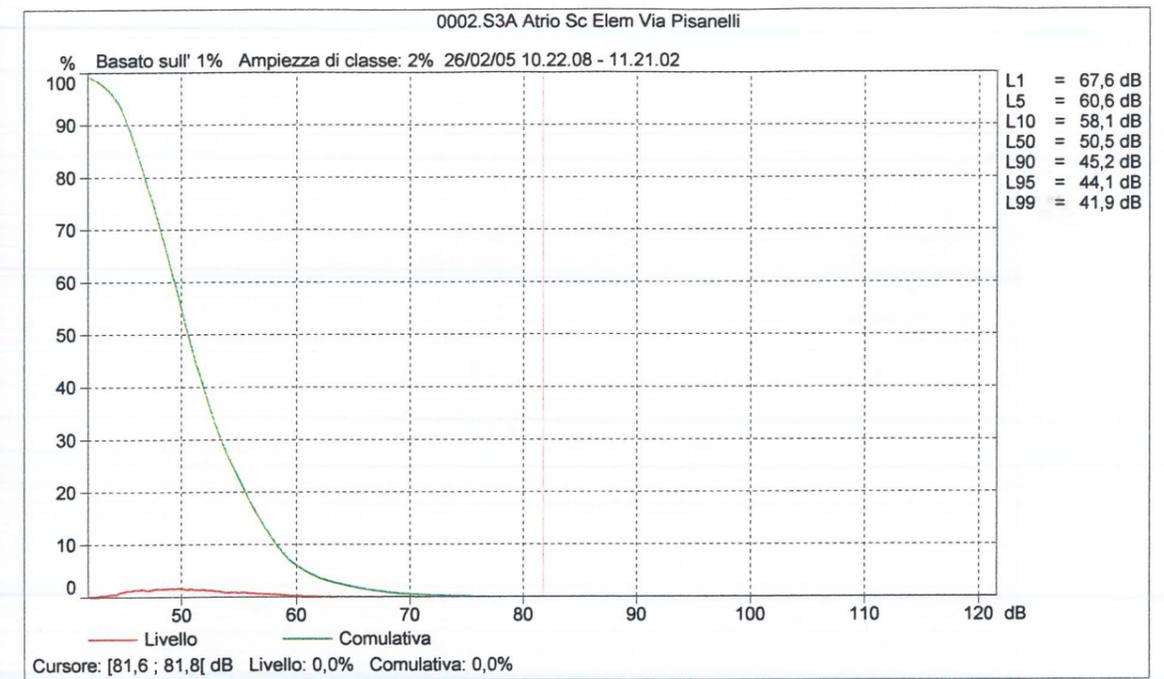
Data	Ora inizio	$L_{eq}$	Tempo trsc.
26/02/05	08:16	65,9	59 min 4"

### Condizioni climatiche

data 26.02.2005 – ore 08:16, cielo sereno, velocità del vento in m/s 1,2, temperatura 14,5,5 C°, umidità 57%.

MISURA n.2  
Scuola Elementare – Via Pisanelli





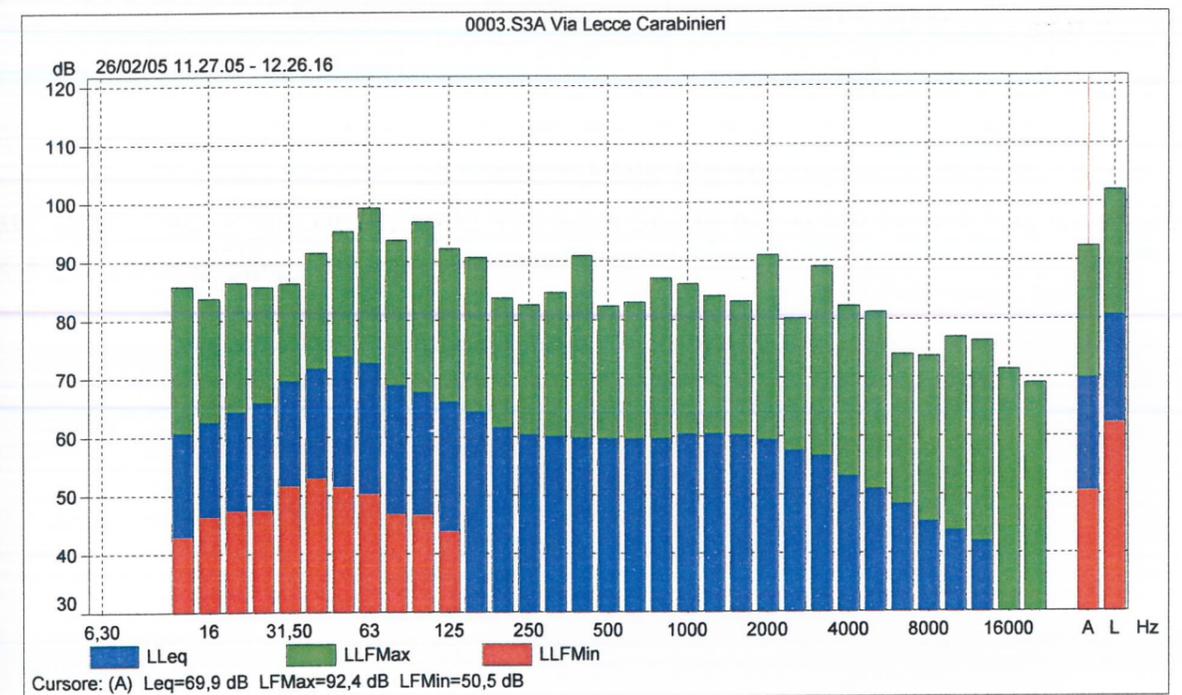
**Via Pisanelli – Scuole Elem.**

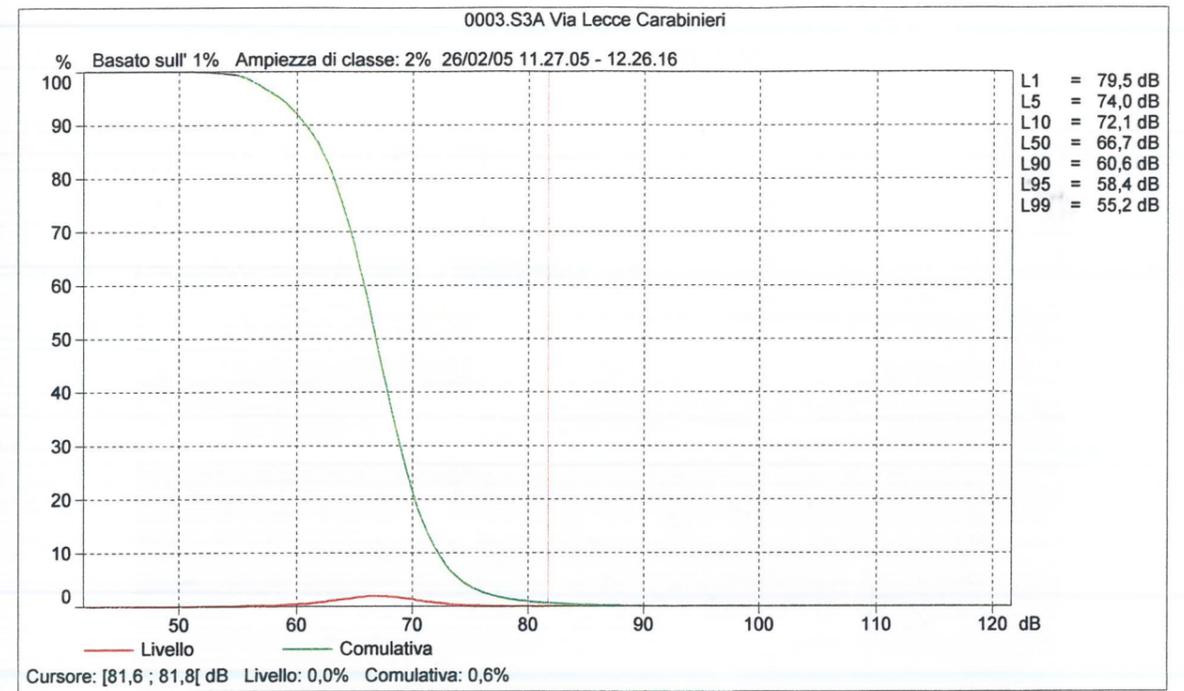
Data	Ora inizio	L <sub>eq</sub>	Tempo trsc.
26/02/05	09:22	56,2	59 min. 6"

**Condizioni climatiche**

data 26.02.2005 – ore 09:22, cielo sereno, velocità del vento in m/s 1,2, temperatura 14,8 C°, umidità 57%.

MISURA n.3  
Caserma Carabinieri – Via Lecce





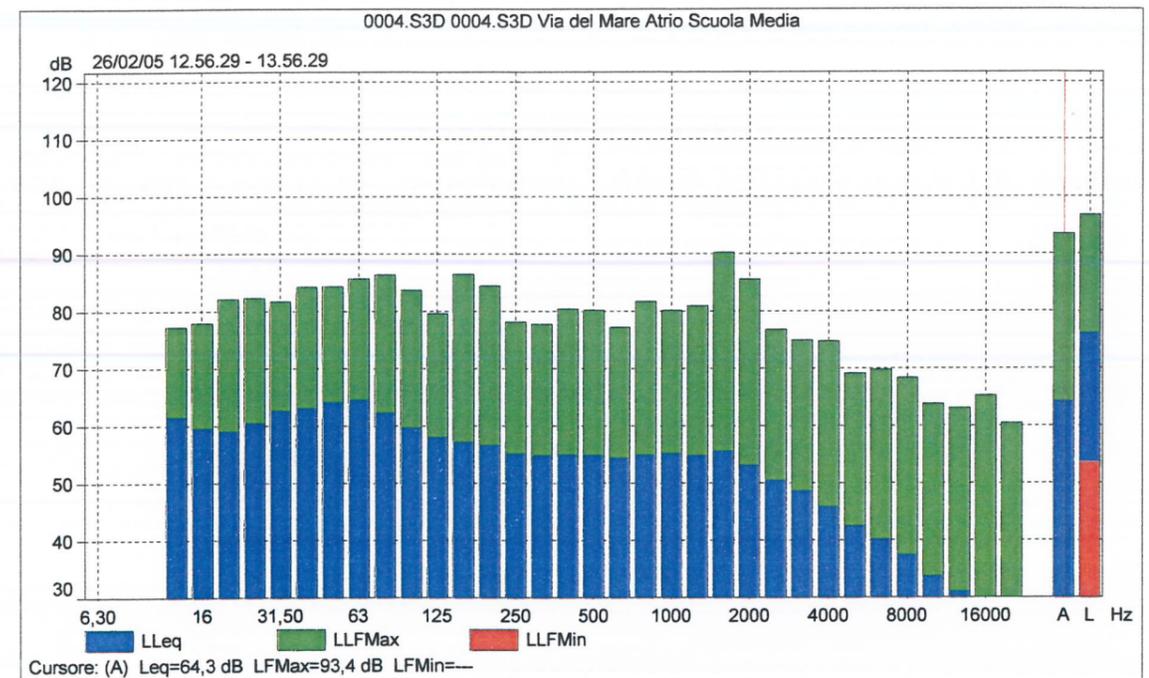
**Via Lecce – Caserma CC**

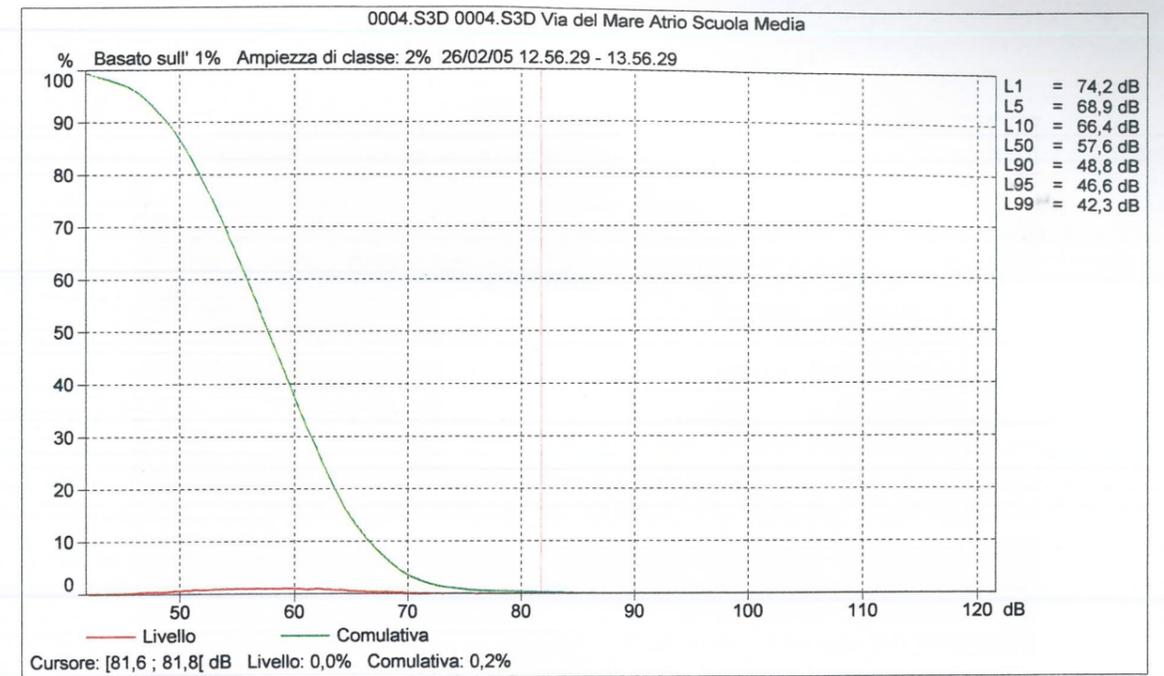
Data	Ora inizio	$L_{eq}$	Tempo trsc.
26/02/05	10:27	69,9	59 min 11"

**Condizioni climatiche**

data 26.02.2005 – ore 10:27, cielo sereno, velocità del vento in m/s 1,2, temperatura 15,5 C°, umidità 56%.

MISURA n.4  
 Scuole Medie - Via Del Mare





#### Via Del Mare – Scuola Media

Data	Ora inizio	L <sub>eq</sub>	Tempo trsc.
26/02/05	11:56	64,3	60 min

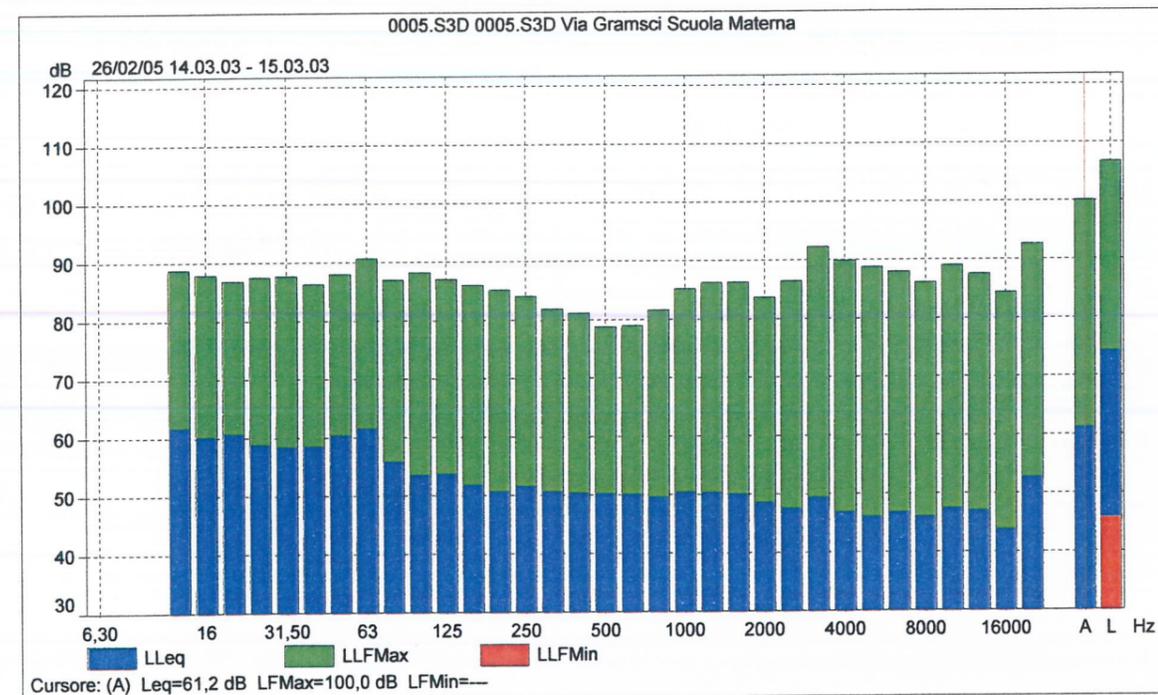
#### Condizioni climatiche

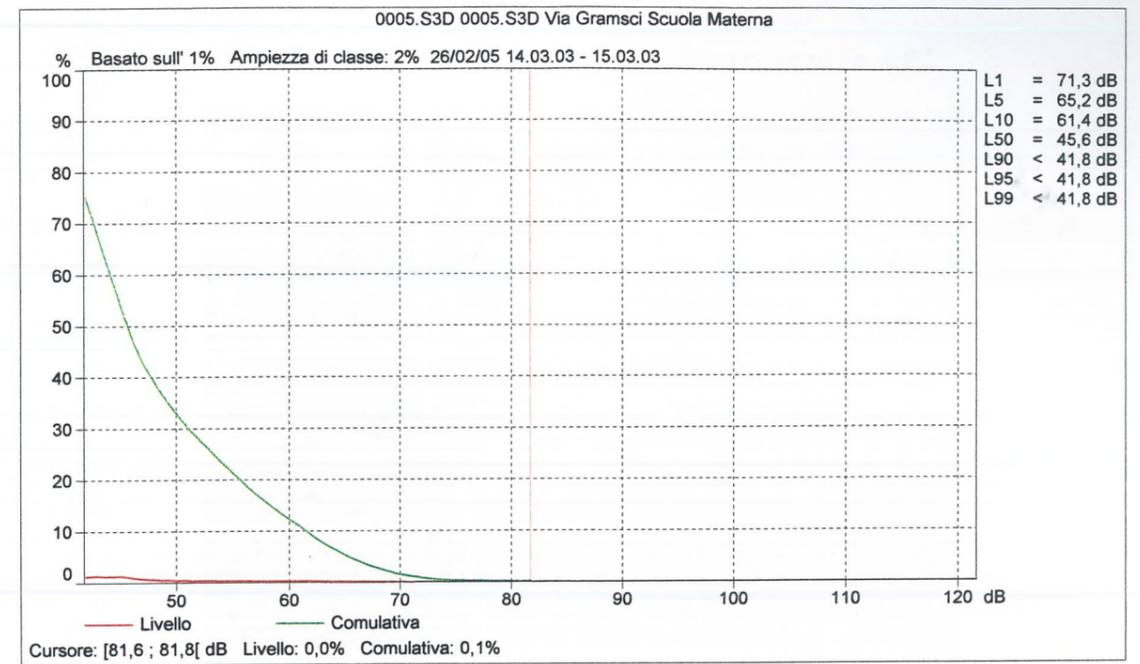
data 26.02.2005 – ore 11,56, cielo sereno, velocità del vento in m/s 1,8, temperatura 15,3 C°, umidità 59%.

MISURA n.5  
Scuola Materna – Via Gramsci



Comune di Surbo - Via Gramsci Scuola Materna - 26.2.2005





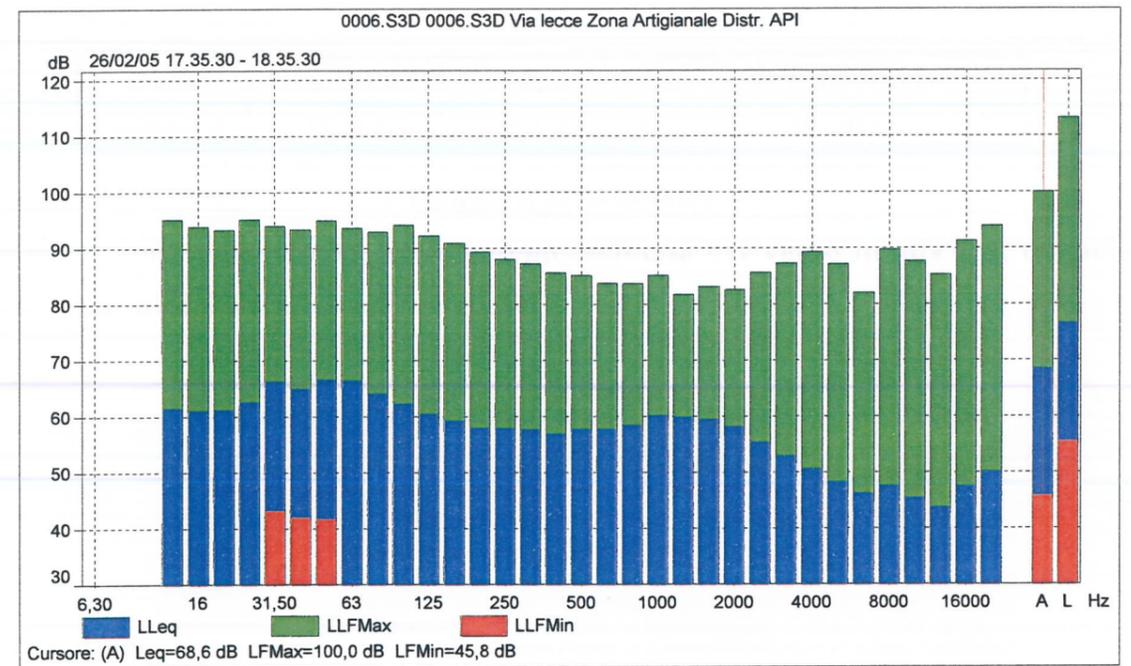
**Via Gramsci - Scuola materna.**

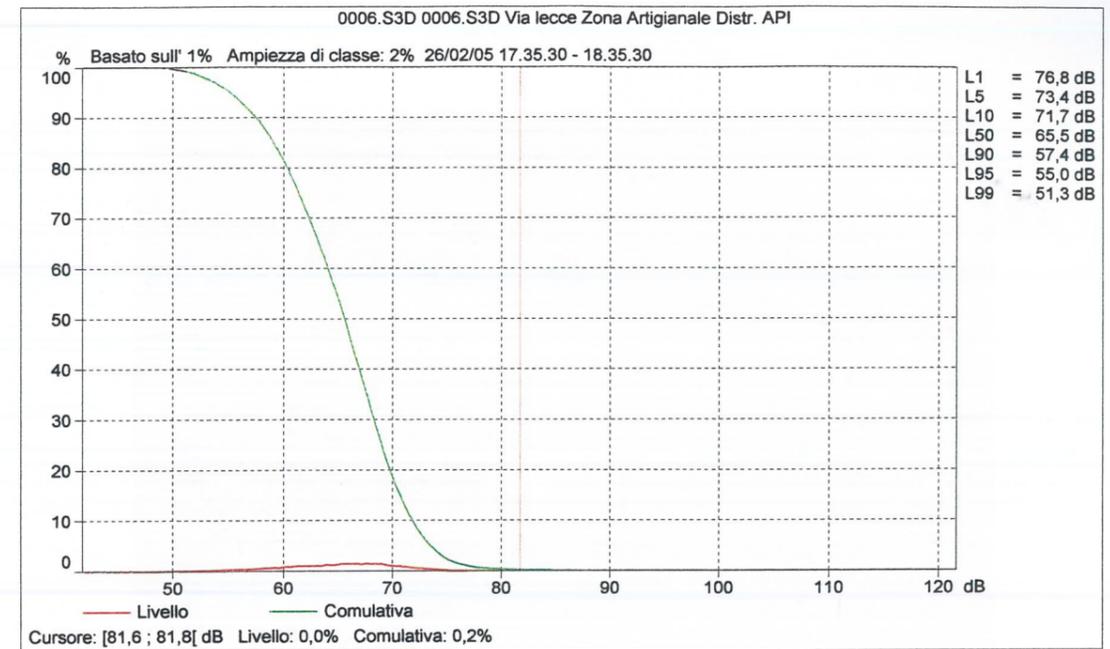
Data	Ora inizio	L <sub>eq</sub>	Tempo trsc.
26/02/05	13:03	61,2	60 min

**Condizioni climatiche**

data 26.02.2005 – ore 13,03, cielo sereno, velocità del vento in m/s 1,5, temperatura 13,9 C°, umidità 61%.

MISURA n.6  
Via Lecce Zona Artigianale – Distributore API





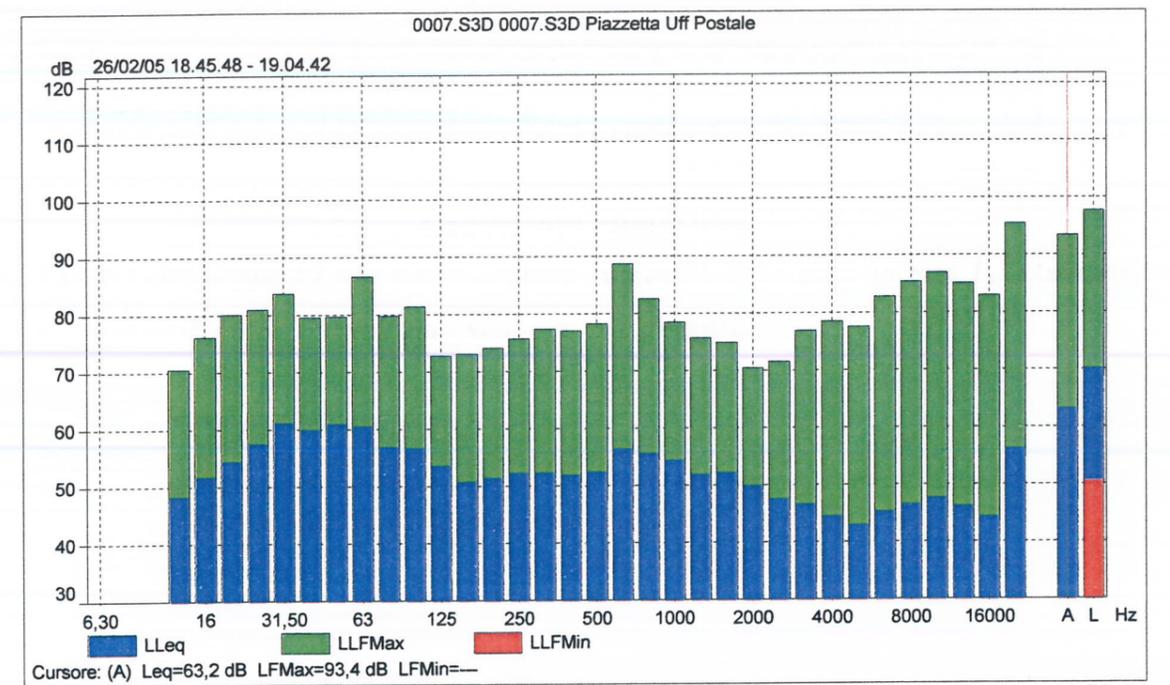
#### Via Lecce – Dist. Api.

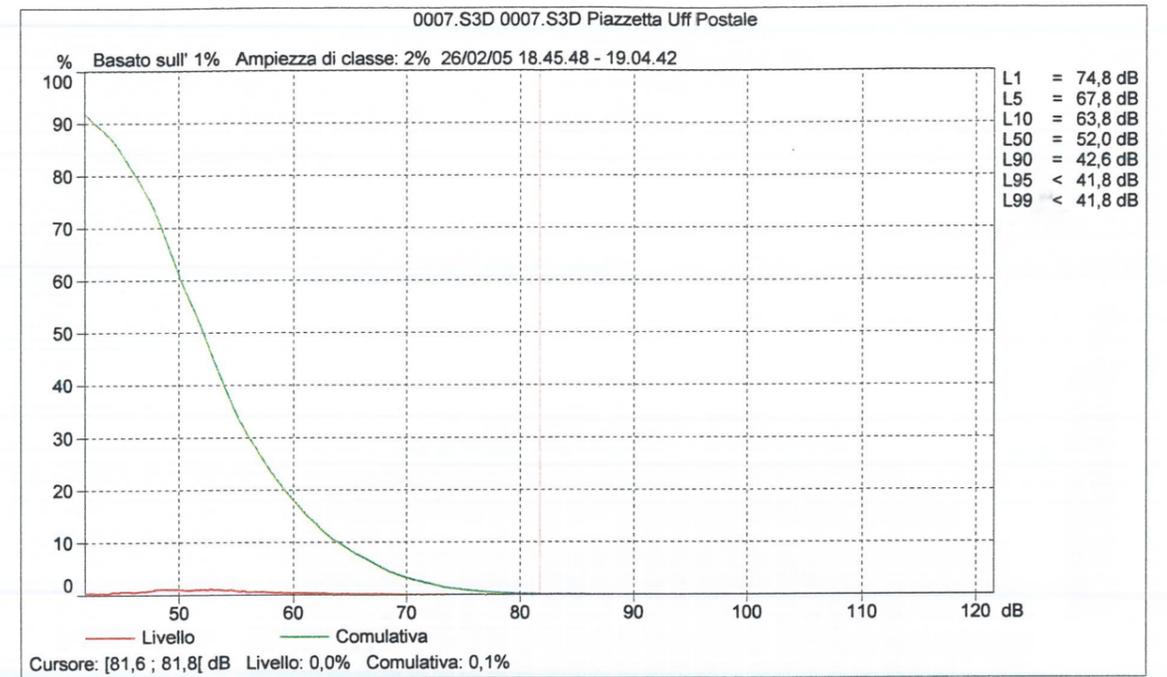
Data	Ora inizio	L <sub>eq</sub>	Tempo trsc.
26/02/05	16:35	68,6	60 min

#### Condizioni climatiche

data 26.02.2005 – ore 16,35, cielo sereno, velocità del vento in m/s 1,2, temperatura 12,8 C°, umidità 63%.

MISURA n.7  
 Ufficio Postale – Piazza Moro





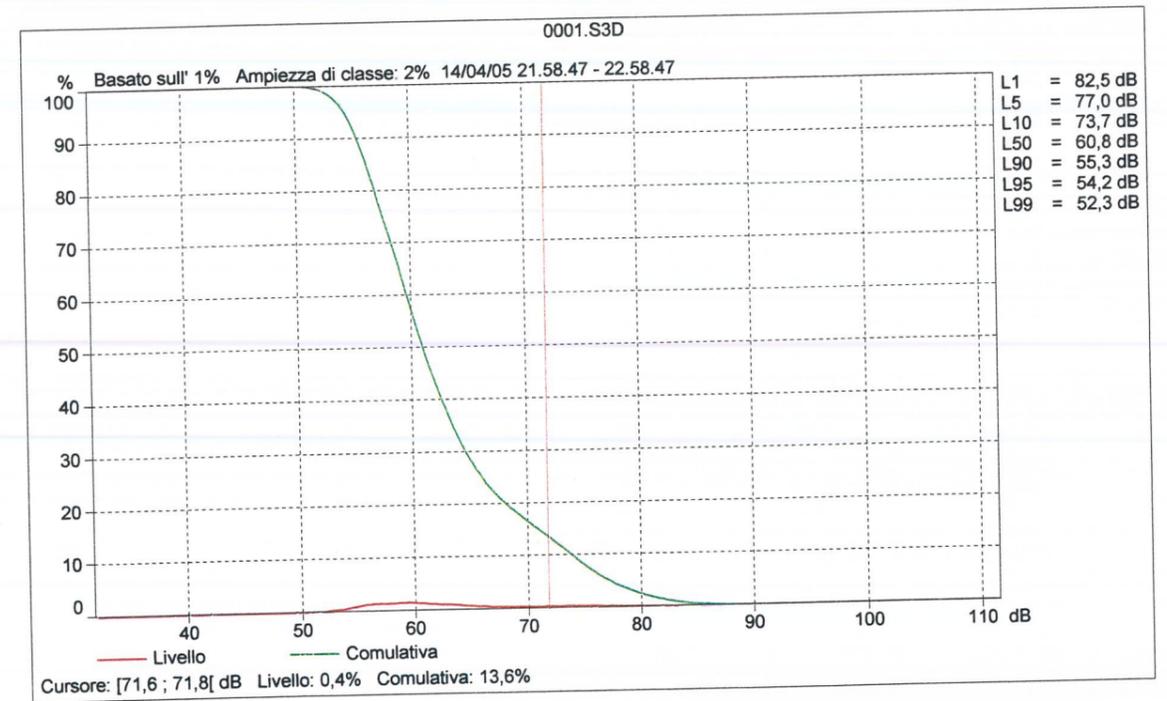
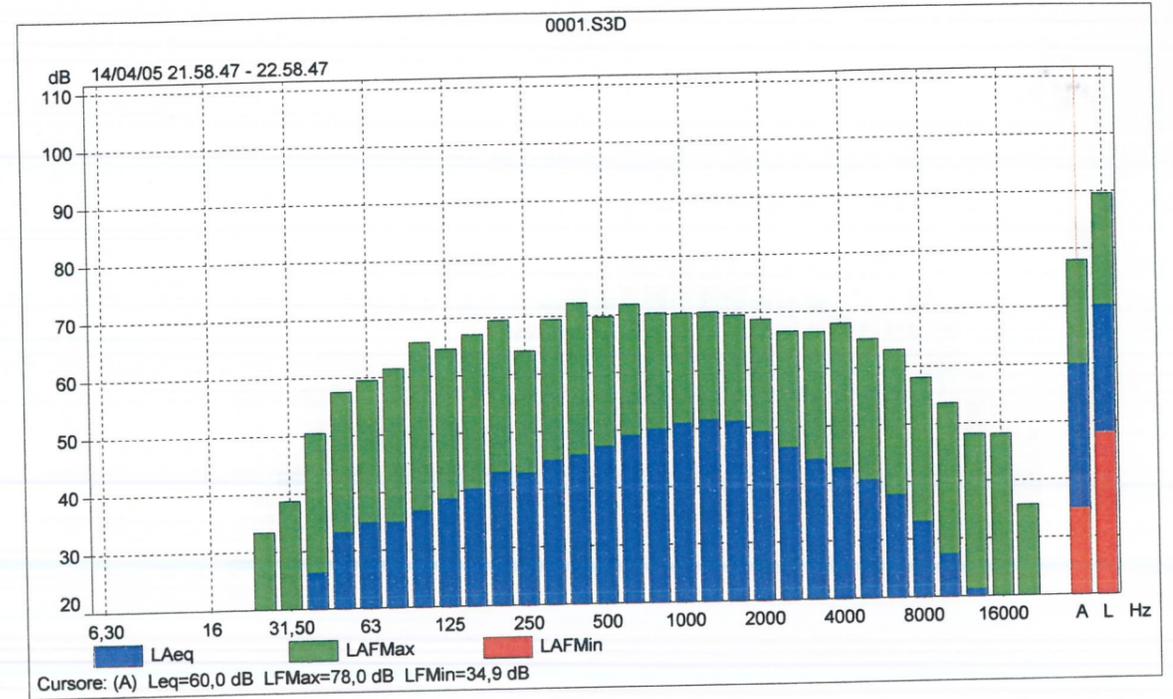
#### Piazza Moro – Ufficio Postale

Data	Ora inizio	L <sub>eq</sub>	Tempo trsc.
26/02/05	17:45	63,2	18 min 54"

#### Condizioni climatiche

data 22.02.2005 – ore 17,45, cielo coperto, velocità del vento in m/s 1,3, temperatura 12,5 C°, umidità 64%, rilevazione sospesa per pioggia.

**MISURA n.8 – Notturmo  
Via Lecce – Distributore API**



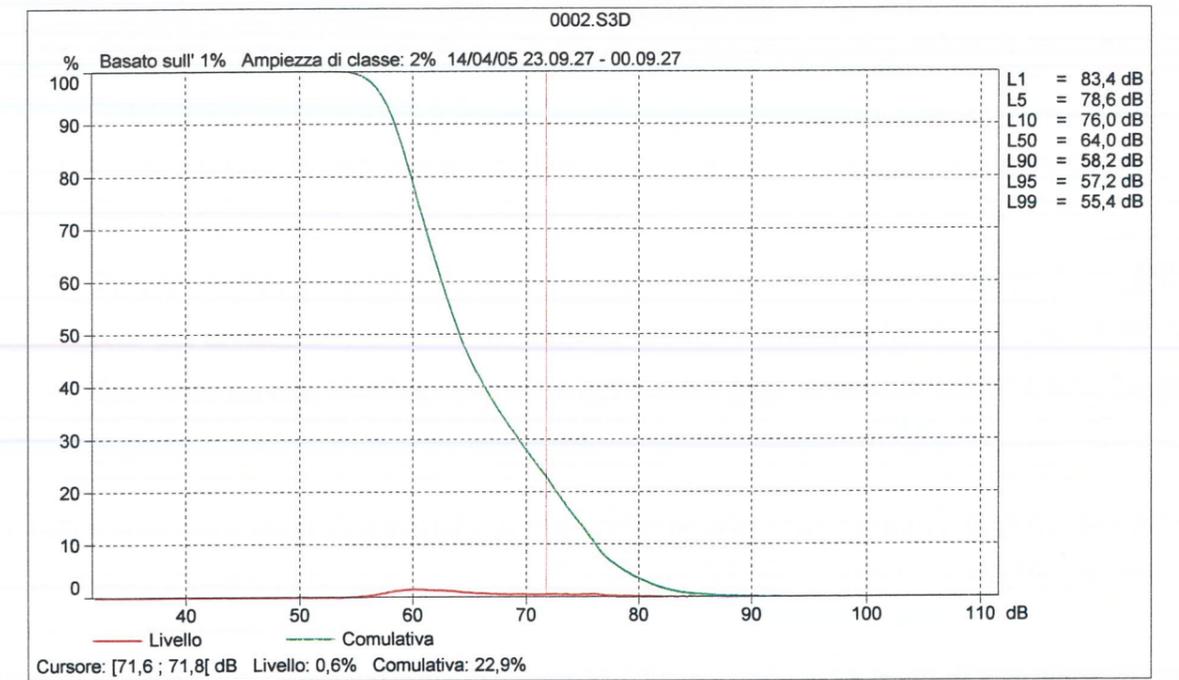
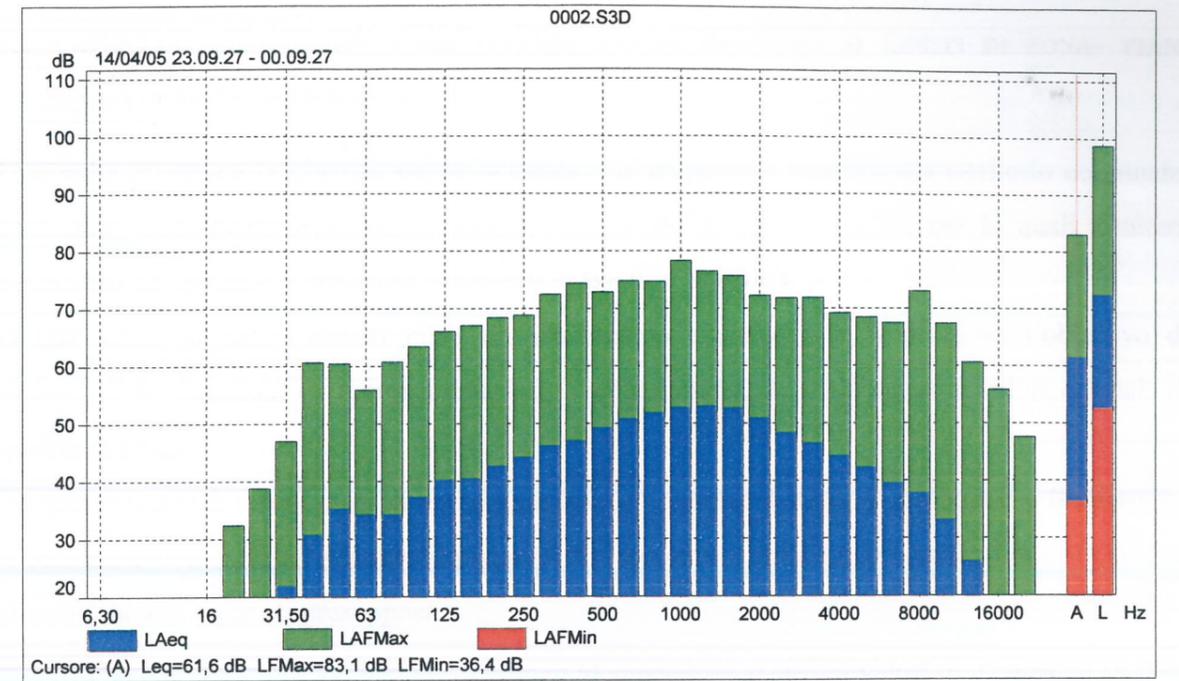
**Via Lecce – Dist. Api**

Data	Ora inizio	Leq	Tempo trsc.
14/04/05	21:58	60,0	60 min 00"

**Condizioni climatiche**

data 14/04/05– ore 22,10, cielo sereno, velocità del vento in m/s 1,3, temperatura 14,1 C°, umidità 64%.

MISURA n.9 – Notturmo  
Via Lecce – Caserma Carabinieri



Via Lecce – Caserma Carabinieri.

Data	Ora inizio	L <sub>eq</sub>	Tempo trsc.
14/04/05	23:09	61,6	60 min 00"

## 6. CONCLUSIONI

### 6.1 CRITICITA' SUPERAMENTO DEI LIVELLI SONORI RISPETTO AI LIMITI DI ZONA- PIANI COMUNALI DI RISANAMENTO ACUSTICO

Una volta effettuata la classificazione acustica e la mappatura acustica del territorio comunale, sono state individuate le situazioni critiche dal punto di vista acustico, per le quali risulterà necessario od opportuno prevedere interventi di bonifica acustica.

A tale scopo verranno redatti piani di risanamento acustico che si pongono l'obiettivo di rimuovere le situazioni di inquinamento ed, eventualmente, di raggiungere i valori ottimali di qualità acustica.

Da questo punto di vista i piani di risanamento possono essere distinti in obbligatori o facoltativi.

Il comune è obbligato ad adottare il piano (Art. 7 comma 1 della Legge quadro) quando ricorra almeno uno dei seguenti presupposti:

- a) Quando il rumore ambientale dia luogo al superamento sia dei valori di attenzione su base oraria, sia di quelli definiti per il periodo di riferimento (diurno e/o notturno).
- b) Quando il rumore ambientale dia luogo al superamento dei soli valori di attenzione su base oraria.
- c) Quando il rumore ambientale dia luogo al superamento dei soli valori di attenzione sul periodo di riferimento (diurno e/o notturno);
- d) Quando non sia possibile rispettare, a causa delle preesistenti destinazioni d'uso delle zone già urbanizzate, il divieto di contatto diretto tra aree aventi valori di qualità che si discostano tra loro in misura superiore a 5 decibel (Art. 4, comma 1, lett. a della Legge quadro).

Si noti inoltre che i valori di attenzione non si applicano alle fasce territoriali di pertinenza delle infrastrutture stradali, ferroviarie, per le quali sono previsti limiti definiti da specifici decreti di attuazione della Legge quadro.

Si badi bene che in ogni caso si deve accertare che il superamento dei limiti di attenzione (sia su base oraria che sulla base dei periodi di riferimento diurno o notturno e sempre espressi in termine di livello continuo di pressione sonora ponderata "A") non sia saltuario od occasionale ma sistematico. A tal fine la caratterizzazione del territorio dal punto di vista della rumorosità ambientale deve essere effettuata con riferimento ad un tempo di lungo termine TL (Art. 6, comma 1 lett. b del D.P.C.M. 14.11.1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore). La durata di TL va correlata alle variazioni dei fattori che influenzano il rumore

ambientale nel lungo periodo, per cui deve essere costituito da un multiplo intero del periodo di riferimento, in grado di consentire la valutazione delle specifiche realtà locali.

I comuni possono facoltativamente adottare il piano di risanamento (Art. 7, comma 4 della Legge quadro) quando il rumore ambientale dia luogo al superamento dei valori di qualità, restando tuttavia al di sotto dei valori di attenzione, in entrambe le accezioni.

I piani comunali di risanamento acustico devono:

essere coordinati (Art. 7 comma 1 della Legge quadro) con il piano urbano del traffico, di cui al D. Lg.vo 30.4.1992 n. 285 e successive modificazioni e con i piani previsti dalla vigente legislazione in materia ambientale.

contenere (Art. 7 comma 2 della Legge quadro):

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

ricepire (Art. 7 comma 1 della Legge quadro) il contenuto dei piani pluriennali di competenza statale tendenti al contenimento delle emissioni sonore prodotte per lo svolgimento di servizi pubblici essenziali quali linee ferroviarie, metropolitane, autostrade e strade statali.

ricepire (Art. 7 comma 1 della Legge quadro) il contenuto dei piani predisposti (ai sensi dell'Art. 10 comma 5 della Legge quadro) dalle società e dagli enti gestori di servizi pubblici di trasporto e delle relative infrastrutture.

essere approvati dal consiglio comunale (Art. 7, comma 1 della Legge quadro).

Le società e gli enti gestori di servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, ivi comprese le autostrade, (Art. 10 comma 5 della Legge quadro), nel caso di superamento dei valori limite di emissione o di immissione, hanno l'obbligo di predisporre e presentare al comune piani di contenimento ed abbattimento del rumore, secondo le direttive emanate dal Ministro dell'ambiente con proprio decreto.

Essi devono indicare tempi di adeguamento, modalità e costi e sono obbligati ad impegnare, in via ordinaria, una quota fissa non inferiore al 5 per cento dei fondi di bilancio previsti per le attività di manutenzione e di potenziamento delle infrastrutture stesse per l'adozione di interventi di contenimento e di abbattimento del rumore.

L'articolo 3 del D.P.C.M. 1.3.1991 prevedeva che ai fini del raggiungimento degli obiettivi di risanamento acustico, le imprese interessate potessero presentare un piano di bonifica entro il termine di sei mesi dalla entrata in vigore del decreto stesso.

L'art. 15, comma 2 della Legge quadro modifica tale normativa, nel senso che le imprese che intendono avvalersi di tale facoltà devono presentare il piano di risanamento acustico entro sei mesi dalla classificazione del territorio comunale.

Nel piano di risanamento dovrà essere indicato con adeguata relazione tecnica il termine entro il quale le imprese prevedono di adeguarsi ai limiti previsti dalle norme di cui alla Legge quadro.

Le imprese che non presentano il piano di risanamento (Art. 15, comma 3 della Legge quadro) devono adeguarsi ai limiti fissati dalla suddivisione in classi del territorio comunale entro il termine previsto per la presentazione del piano stesso.

## **6.2 CRITICITA' E SUPERAMENTO DEI LIVELLI SONORI LIMITI**

In tutti i punti dove sono state effettuate le misure del rumore ambientale, si è evidenziato un superamento del livello di rumore limite della classe di appartenenza (classe I, IV vedi tav. 4). Le misure sono state effettuate lungo le strade urbane di scorrimento del traffico veicolare ed in prossimità di un edificio scolastico.

In modo particolare le situazioni critiche dal punto di vista acustico individuate, per le quali risulterà necessario od opportuno prevedere interventi di bonifica acustica, sono state: Via Pisanelli, le Scuole Elementari di Via Pisanelli, la Caserma dei Carabinieri di Via Lecce, la Scuola Media di Via del Mare, la Scuola Materna di Gramsci, la zona artigianale nei pressi del distributore API di Via Lecce, l'Ufficio Postale di Piazza Moro. Infine anche le due misure notturne effettuate in Via Lecce, nelle vicinanze del distributore Api e della Caserma dei Carabinieri, superano il livello di qualità (tab.D) del D.P.C.M. 14/11/97; per queste vie è necessario, poiché la maggiore sorgente di rumore è il traffico veicolare, rivedere il piano traffico urbano della città.

Nei pressi delle scuole il risanamento possibile da considerare sarà quello di costituire delle biobarriere ossia delle barriere vegetali costituite da arbusti o alberi della famiglia dei sempreverdi, disposte a quinconce a distanza reciproca tale da consentire una regolare crescita delle piante, in una fascia parallela alla sorgente lineare di rumore di lunghezza pari ad almeno 10 m. L'efficacia di tale soluzione va valutata considerando anche il positivo effetto di abbattimento e assorbimento delle sostanze inquinanti prodotte dal traffico veicolare (soprattutto polveri e biossido di carbonio), a vantaggio del territorio protetto.

Invece sulle strade di cui sopra poichè sono zone ad alta densità di attività commerciali ed uffici, un altro tipo di risanamento possibile sarà quello di limitare il traffico veicolare rivedendo i sensi di circolazione e rifacendo il manto stradale esistente con asfalti fonoassorbenti.

Essi sono conglomerati generalmente costituiti da una miscela di bitume (anche modificato con l'aggiunta di polimeri o polverino di gomma e l'eventuale arricchimento di fibre) e di inerti (ghiaietto) ad alta resistenza, con pezzature (granulometria) comprese mediamente tra 6 e 12 mm. Questa amalgama determina, all'interno della struttura, una presenza di vuoti, che deve essere di norma non inferiore al 20%; grazie a questi vuoti avviene il fenomeno dissipativo del rumore. Le molecole d'aria contenute nelle cavità vengono messe in vibrazione e sfregando contro le pareti degli inerti danno origine ad una trasformazione di energia acustica in energia termica per effetto Joule. E' il classico fenomeno di assorbimento acustico dei materiali porosi. In linea di massima si può ritenere che un asfalto drenante dimezzi l'energia acustica globalmente emessa (riduzione di 3 dBA in Leq).

Gli interventi di bonifica da effettuare, saranno individuati in modo dettagliato nel piano di risanamento acustico da redigere successivamente all'adozione ed approvazione del presente piano di zonizzazione acustica, una volta effettuate misure del rumore ambientale più puntuali in tutto il territorio urbano del comune.

### 6.3 CONVENZIONI PER LA CARTOGRAFIA

Gli elaborati cartografici prodotti, sono stati realizzati:

- Tav. 1 - Stradario centro urbano in scala 1:5.000;
- Tav. 2A - Zonizzazione Intero Territorio Comunale in scala 1:10.000;
- Tav. 2B - Zonizzazione Territorio Urbano in scala 1:5.000;
- Tav. 3A - Gerarchizzazione Viabilità Extraurbana in scala 1:10.000;
- Tav. 3B - Individuazione Ricettori Sensibili in scala 1:5.000;  
Postazioni di misura e livelli sonori in scala 1:5.000;
- Tav. 4 - Relazione illustrativa del piano di zonizzazione acustica del territorio comunale;
- Tav. 5 - Norme tecniche di attuazione;

Per la rappresentazione grafica della zonizzazione e relativamente alla colorazione delle varie classi, si è fatto riferimento a quanto contenuto nella norma UNI 9884 "Caratterizzazione acustica del territorio mediante la descrizione del rumore ambientale", di cui di seguito si riporta la tabella dei colori.

UNI 9884

<i>Zone Acustica</i>	<i>Colore</i>
I <sup>^</sup>	Verde punti
II <sup>^</sup>	Giallo linee verticali
III <sup>^</sup>	Arancione linee orizzontali
IV	Rosso tratteggio a croce
V	Viola linee inclinate

Per quanto riguarda invece la simbologia grafica di tutti gli altri elementi, non esistono ad oggi norme o standard a cui far riferimento.

Gli elementi grafici, i simboli, ed i testi contenuti nelle tavole allegare al presente lavoro sono quindi realizzate ad hoc in maniera esclusiva.

#### **6.4 LE PROCEDURE AMMINISTRATIVE PER L'ADOZIONE DEL PIANO DI ZONIZZAZIONE**

La legge quadro sull'inquinamento acustico non contiene norme sulle procedure di adozione dei piani di classificazione acustica, mentre la Legge Regionale n. 03/2002 ne fissa l'iter che di seguito si riporta:

Le procedure per l'atto deliberativo di zonizzazione possono essere ricondotte, per analogia con la vigente legislazione urbanistica, alle forme seguite per l'adozione dei Piani regolatori generali. A tal fine il Comune procederà alla pubblicazione di una proposta di zonizzazione acustica, da adottarsi con delibera del Consiglio comunale.

Tale proposta deve essere sottoposta alle osservazioni, entro il termine indicativo di 60 giorni, da parte di chiunque ne abbia interesse (enti pubblici, associazioni varie, privati cittadini).

La proposta adottata dal Comune, contestualmente al deposito nella segreteria municipale, è inviata inoltre all'ARPA competente per territorio e alla Provincia ed ai Comuni limitrofi per le eventuali osservazioni.

Il Consiglio comunale, esaminate le osservazioni pervenute, effettua le controdeduzioni e, in caso di loro accoglimento, modifica la proposta.

Una volta divenuta esecutiva la delibera comunale di approvazione della zonizzazione deve essere inviata, con i relativi allegati, all'ARPA ed ai Settori ed Assessorati competenti in materia ambientale della Regione Puglia.

Qualora poi, a seguito della zonizzazione acustica, si rendessero necessarie modifiche ai vigenti strumenti urbanistici comunali, le Amministrazioni interessate devono procedere a varianti dei loro strumenti pianificatori generali rispettando naturalmente la legislazione vigente in materia, in accordo con quanto previsto dall'art. 6 della legge 44//1995.

Surbo, li \_\_\_\_\_

**I TECNICI**

Ing. Luigi Antonio CONTALDI

Geom. Domenico DE LORENZI

