

ACUSTICA

Rilievi Fonometrici - Rilievi Vibrazionali - Rilievi Elettromagnetici
Bonifiche e Progettazioni Acustiche - Ambiente



REGIONE ABRUZZO



PROVINCIA DI PESCARA



COMUNE DI SPOLTORE



CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE

ai sensi

Legge Quadro 447/95

Determina Regionale n. DF2/188/S2 del 17.11.2004

Approvata con Delibera del Consiglio Comunale n. 07 del 15 febbraio
2007



RELAZIONE



FEBBRAIO 2007

Indice degli Argomenti

1. PREMESSA

2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

LEGGE 447/95 - LE COMPETENZE DELLE REGIONI

LEGGE 447/95 - LE COMPETENZE DELLE PROVINCE

LEGGE 447/95 - LE COMPETENZE DEI COMUNI

2.1. SINTESI DEI CONTENUTI DELLA LEGGE QUADRO 447/95 E DEI DECRETI DI ATTUAZIONE

2.1.1. INQUINAMENTO ACUSTICO

2.1.2. AMBIENTE ABITATIVO

2.1.3. SORGENTI SONORE

2.1.4. LE INFRASTRUTTURE FERROVIARIE

2.1.5. LE INFRASTRUTTURE AEROPORTUALI

2.1.6. GLI IMPIANTI A CICLO PRODUTTIVO CONTINUO

2.1.7. SORGENTI SONORE NEI LUOGHI DI INTRATTENIMENTO DANZANTE E DI PUBBLICO SPETTACOLO E NEI PUBBLICI ESERCIZI

2.1.8. VALORI LIMITE DI EMISSIONE

2.1.9. VALORI LIMITE DI IMMISSIONE

2.1.10. VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE

2.1.11. VALORI LIMITE DIFFERENZIALI DI IMMISSIONE

2.1.12. VALORI DI ATTENZIONE

2.1.13. VALORI DI QUALITÀ

2.1.14. PROVVEDIMENTI PER LA LIMITAZIONE DELLE EMISSIONI SONORE

2.1.15. LA FIGURA DEL TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA

2.1.17. LA MISURAZIONE DEL RUMORE

2.1.18. STRUMENTAZIONE DI MISURA

2.1.19. LE GRANDEZZE DA MISURARE

2.1.20. CRITERI E MODALITÀ DI ESECUZIONE DELLE MISURE

2.1.21. CRITERI E MODALITÀ DI MISURA DEL RUMORE STRADALE

2.1.22. CRITERI E MODALITÀ DI MISURA DEL RUMORE FERROVIARIO

2.1.23. CRITERI E MODALITÀ DI MISURA DEL RUMORE AEROPORTUALE

2.1.24. CRITERI E MODALITÀ DI MISURA PER LA DETERMINAZIONE DEI REQUISITI ACUSTICI DELLE SORGENTI SONORE NEI LUOGHI DI INTRATTENIMENTO DANZANTE E DI PUBBLICO SPETTACOLO E NEI PUBBLICI ESERCIZI

2.1.25. I PIANI DI RISANAMENTO ACUSTICO

2.1.26. PIANI STATALI DI RISANAMENTO ACUSTICO

2.1.27. I PIANI REGIONALI DI RISANAMENTO ACUSTICO

2.1.28. I PIANI COMUNALI DI RISANAMENTO ACUSTICO

2.1.29. PIANI DI RISANAMENTO ACUSTICO DA PARTE DI SOCIETÀ, ENTI ED IMPRESE

2.1.30. LA VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO

2.1.31. L'INQUINAMENTO ACUSTICO DERIVANTE DA TRAFFICO FERROVIARIO

2.1.32. L'INQUINAMENTO ACUSTICO DERIVANTE DA INFRASTRUTTURE STRADALI

- 2.1.33. L'INQUINAMENTO ACUSTICO DERIVANTE DA IMPIANTI A CICLO PRODUTTIVO CONTINUO
- 2.1.34. L'INQUINAMENTO ACUSTICO DERIVANTE DA SORGENTI SONORE NEI LUOGHI DI INTRATTENIMENTO DANZANTE E DI PUBBLICO SPETTACOLO E NEI PUBBLICI ESERCIZI
- 2.1.35. LE SANZIONI AMMINISTRATIVE
- 2.1.36. LE PROCEDURE DI ADOZIONE DELLA CLASSIFICAZIONE

- 3. CRITERI ADOTTATI PER LA CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO
 - 3.1 GENERALITÀ SULLA CLASSIFICAZIONE ACUSTICA
 - 3.2 INDIVIDUAZIONE DELLE AREE PARTICOLARMENTE PROTETTE - CLASSE I
 - 3.3 INDIVIDUAZIONE DELLE AREE PREVALENTEMENTE INDUSTRIALI CLASSE V E ESCLUSIVAMENTE INDUSTRIALI CLASSE VI
 - 3.4 INDIVIDUAZIONE DELLE AREE IN CLASSE II PREVALENTEMENTE RESIDENZIALI, CLASSE III AREE DI TIPO MISTO E CLASSE IV AREE AD INTENSA ATTIVITÀ UMANA
 - 3.5 INDIVIDUAZIONE DELLE AREE IN CLASSE II CLASSE III E CLASSE IV SU BASE QUANTITATIVA - DATI COMUNALI CENSIMENTO 2001
 - 3.6 CASI PARTICOLARI DI CLASSIFICAZIONE PER LE AREE POSTE IN CLASSE II, CLASSE III, CLASSE IV
 - 3.7 LE INFRASTRUTTURE DEI TRASPORTI
 - 3.8 LE AREE DESTINATE A SPETTACOLO, A CARATTERE TEMPORANEO, OVVERO MOBILE, OVVERO ALL'APERTO
 - 3.9 GLI ELABORATI E LA DOCUMENTAZIONE

- 4. NORME TECNICHE DI ATTUAZIONE DELLA CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO
 - 4.1. RIFERIMENTI NORMATIVI
 - 4.2. CAMPO DI APPLICAZIONE
 - 4.3. DOCUMENTAZIONE DI PREVISIONE DI IMPATTO ACUSTICO
 - 4.3.1. CONTENUTI DELLA RELAZIONE DI PREVISIONE DI IMPATTO ACUSTICO
 - 4.3.2. CONTENUTI DELLA RELAZIONE DI VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO
 - 4.4. VALUTAZIONE PREVISIONALE DEL CLIMA ACUSTICO
 - 4.4.1. CONTENUTI DELLA RELAZIONE DI VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO
 - 4.5. CERTIFICAZIONE ACUSTICA DEGLI EDIFICI
 - 4.5.1. PROGETTO ACUSTICO
 - 4.5.2. CERTIFICATO DI CONFORMITÀ AI REQUISITI ACUSTICI PASSIVI DEGLI EDIFICI
 - 4.5.3. REQUISITI MINIMI PRESTAZIONALI DEI COMPONENTI EDILIZI
 - ISOLAMENTO DA RUMORE AEREO ESTERNO
 - ISOLAMENTO DA RUMORE AEREO INTERNO
 - ISOLAMENTO DA RUMORE IMPATTIVO
 - RUMORE DA IMPIANTI
 - RUMORE DA IMPIANTI INTERNI ALL'EDIFICIO
 - RUMORE DA IMPIANTI ESTERNI ALL'EDIFICIO
 - RUMORE DA IMPIANTI INTERNI ALL'AMBIENTE
 - RIVERBERAZIONE SONORA
 - 4.5.4. MODALITÀ DI CONTROLLO
 - 4.6. NORME APPLICATIVE
 - 4.6.1. DISCIPLINA DELLE ATTIVITÀ E DEGLI IMPIANTI
 - 4.6.1.1. CRITERI GENERALI

- 4.6.1.2. INSTALLAZIONE E USO DI MACCHINE E STRUMENTI DI LAVORO
- 4.6.1.3. ATTIVITÀ INDUSTRIALI E ARTIGIANALI
- 4.4.6.1.4. LABORATORI ARTIGIANALI DI PICCOLE DIMENSIONI
- 4.6.1.5. CENTRI COMMERCIALI, MAGAZZINI E DEPOSITI
- 4.6.1.6. INSTALLAZIONE DI PICCOLE APPARECCHIATURA AUSILIARIE DELLE ATTIVITÀ DI COMMERCIO
- 4.6.1.7. INSTALLAZIONE ED USO DI AERATORI E CONDIZIONATORI D'ARIA
- 4.6.2. NORME EDILIZIE
 - 4.6.2.1. COSTRUZIONI IN PROSSIMITÀ DI SORGENTI SONORE
 - 4.6.2.2. COSTRUZIONI IN PROSSIMITÀ DI INFRASTRUTTURE DEI TRASPORTI
 - 4.6.2.3. ORIENTAMENTO DEGLI IMMOBILI
 - 4.6.2.4. ORIENTAMENTO DEI LOCALI SENSIBILI
- 4.6.3. DISPOSIZIONI IN MATERIA DI VIBRAZIONI
 - 4.6.3.1. CAMPO DI APPLICAZIONE
 - 4.6.3.2. DISCIPLINA DEGLI EDIFICI
 - 4.6.3.3. DISCIPLINA DELLE COSTRUZIONI
 - 4.6.3.4. DISCIPLINA DEI CANTIERI
 - 4.6.3.5. DISCIPLINA DELLE ATTIVITÀ
 - 4.6.3.6. LIMITAZIONI ALLA CIRCOLAZIONE DI MEZZI PESANTI
 - 4.6.3.7. DISPOSIZIONI IN MATERIA DI TRAFFICO
 - 4.6.3.8. LIMITI VIBRAZIONALI MASSIMI CONSENTITI
 - 4.6.3.9. MODALITÀ DI MISURA

1. PREMESSA

La Classificazione Acustica ed il Piano di Risanamento è un atto politico di pianificazione e gestione territoriale che si colloca nell'ambito dei piani tematici strettamente legati al Piano Regolatore, al Piano del Traffico, ai piani turistici, del commercio ed agli altri strumenti di pianificazione ambientale.

La Legge prevede che tale lavoro sia effettuato in tre fasi distinte che risultano:

- FASE di LAVORO I – Classificazione Acustica del Territorio
- FASE di LAVORO II – Misurazioni fonometriche spaziali e temporali
- FASE di LAVORO III – Piano di Risanamento

La presente relazione e relativo elaborato cartografico, riguardano esclusivamente la prima porzione della prima fase di lavoro su indicata, relativa alla redazione della proposta di classificazione acustica del territorio, atto iniziale di un lungo processo di adempimento legislativo, che porterà ad una programmazione del territorio mirata anche alla gestione delle problematiche relative all'inquinamento acustico.

La presente proposta di classificazione, risulta pertanto il primo passo sul quale tutti i soggetti coinvolti, dall'Amministrazione Comunale alla popolazione, dovranno lavorare, affinandone i contenuti e rendendola il più possibile attaccata al clima acustico attuale, ma anche rivolta ad una pianificazione delle scelte urbanistiche ed ambientali orientata al miglioramento del clima acustico cittadino e quindi all'aumento della qualità della vita della popolazione.



2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

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 di trasporto pubbliche e private, 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 Legislativo 4 settembre 2002, n. 262: Attuazione della direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto. (GU n. 273 del 21-11-2002-Suppl. Ordinario n.214) Il decreto abroga le seguenti disposizioni: D.Lvo 135/92; D.Lvo 136/92; D.Lvo 137/92; D.M. 316\94; D.M. 317\94.
- Legge 31 luglio 2002, n.179: Disposizioni in materia ambientale. (GU n. 189 del 13-8-2002)
- D.M. 23 novembre 2001: Modifiche dell'allegato 2 del decreto ministeriale 29 novembre 2000 - Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore. (Gazzetta Ufficiale n. 288 del 12 dicembre 2001).
- Decreto 31 maggio 2001: Recepimento della decisione 2000/63/CE della commissione del 18 gennaio 2000, che modifica la decisione 96/627/CE della commissione del 17 ottobre 1996, recante attuazione dell'articolo 2 della direttiva 77/311/CEE del Consiglio, relativa al livello sonoro all'orecchio dei conducenti dei trattori agricoli o forestali a ruote.(G.U. n. 147 del 27/06/2001)
- D.P.R. 3 aprile 2001, n. 304: Regolamento recante disciplina delle emissioni sonore prodotte nello svolgimento delle attività motoristiche, a norma dell'articolo 11 della legge 26 novembre 1995, n. 447. (G.U. del 26-7-2001 n. 172).
- Legge 23 marzo 2001, n. 93: Disposizioni in campo ambientale.
- D. M. 29 novembre 2000: Criteri per la predisposizione, da parte delle società e dagli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore. (G.U. del 6 dicembre 2000, n. 285).
- Legge 21 novembre 2000, n. 342: Misure in materia fiscale, Artt. 90-91-92-93-94-95 (imposta regionale sulle emissioni sonore degli aeromobili). (S.O. n. 194 G.U. n. 276 del 25.11.2000).
- D. L.vo 18 agosto 2000 n. 262: Antirumore

- Decreto 13 aprile 2000: Recepimento della direttiva 1999/101/CE della Commissione del 15 dicembre 1999 che adegua al progresso tecnico la direttiva 70/157/CEE del Consiglio relativa al livello sonoro ammissibile e al dispositivo di scappamento dei veicoli a motore.
- D.M. 3 dicembre 1999: Procedura antirumore e zone di rispetto negli aeroporti.
- D.Lgs. 19 novembre 1999, n. 528: Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 14 agosto 1996, n. 494, recante attuazione della direttiva 92/57/CEE in materia di prescrizioni minime di sicurezza e di salute da osservare nei cantieri temporanei o mobili.
- D.P.R. 9 novembre 1999 n. 476: Regolamento recante modificazioni al decreto del Presidente della Repubblica 11.12.1997, n. 496, concernente il divieto di voli notturni (G.U. del 17.12.1999, n. 295).
- D. M. 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. del 24.09.1999, n. 225).
- D.P.C.M. 26 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. Abroga il Dpcm 18 settembre 1997. (G.U. del 2.07.1999 n. 153).
- D.M. 3 dicembre 1999: Procedure antirumore e zone di rispetto negli aeroporti (G.U. del 10.12.1999, n.289).
- D.P.R. 18 novembre 1998, n. 459: Regolamento recante norme di esecuzione dell'art. 11, L. 447/1995, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario (G.U. n. 2 del 4/1/99).
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 31 marzo 1998: Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'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 l. 26 ottobre 1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico".(Gazz. Uff., 26 maggio, n. 120).
- DM 16 marzo 1998: Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico (G.U. n. 76 dell'1/4/98).

- DPR 11 dicembre 1997 n. 496: Regolamento recante norme per la riduzione dell'inquinamento acustico prodotto dagli aeromobili civili" (GU n. 20 del 26/1/98).
- DPCM 5/12/1997: Determinazione dei requisiti acustici passivi delle sorgenti sonore interne e i requisiti acustici passivi degli edifici e dei loro componenti al fine di ridurre l'esposizione umana al rumore. (G.U. n. 297 del 22/12/97).
- DPCM 14/11/1997: Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore in attuazione dell'art. 3, comma 1, lett. a), L. n. 447/1995. (GU n. 280 dell'1/12/97).
- DM 31/10/1997: Metodologia di misura del rumore aeroportuale ai fini del contenimento dell'inquinamento acustico negli aeroporti civili e negli aeroporti militari aperti al traffico civile (GU n. 267 del 15/11/97).
- DPCM 18/9/1997: Determinazione dei requisiti delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante (GU n. 233 del 6/10/97).
- D.M. 11 dicembre 1996: Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo ubicati nelle zone diverse da quelle esclusivamente industriali o le cui attività producono i propri effetti in zone diverse da quelle esclusivamente industriali (G.U. n. 52 del 4/3/97).
- LEGGE QUADRO sull'inquinamento acustico 26 ottobre 1995, n. 447: Principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico. Disciplina tutte le emissioni sonore prodotte da sorgenti fisse e mobili. (S. O. G.U. n. 254 del 30/10/95).
- D.M. 25 marzo 1994, n. 317: Regolamento recante norme relative al livello di potenza acustica ammesso per i tosaerba (G.U. 27.05.1994, n. 122). Abrogato dal Decreto Legislativo 4 settembre 2002, n. 262.
- D.M. 4 marzo 1994, n. 316: Regolamento recante norme in materia di limitazione del rumore prodotto dagli escavatori idraulici e a funi, apripista e pale caricatori. (G.U. 27.05.1994, n. 122). Abrogato dal Decreto Legislativo 4 settembre 2002, n. 262.
- D.L.vo 27 gennaio 1992, n. 137: Attuazione della Direttiva 87/405/CEE relativa al livello di potenza acustica ammesso delle gru a torre (G.U. 19.02.1992, n. 41). Abrogato dal Decreto Legislativo 4 settembre 2002, n.

262.

- D.L.vo 27 gennaio 1992, n. 136: Attuazione delle Direttive 88/180/CEE e 88/181/CEE in materia di livello di potenza acustica ammesso nei tosaerba (G.U. 19.02.1992, n. 41). Abrogato dal Decreto Legislativo 4 settembre 2002, n. 262.
- D.L.vo 27 gennaio 1992, n. 135: Attuazione delle Direttive 86/662/CEE e 89/514/CEE in materia di limitazione del rumore prodotto dagli escavatori idraulici e a funi, apripista e pale cariatrici (G.U. 19.02.1992, n. 41). Abrogato dal Decreto Legislativo 4 settembre 2002, n. 262.
- D.L.vo 27 gennaio 1992, n. 134: Attuazione delle Direttiva 86/594/CEE relativa al rumore aereo emesso dagli apparecchi domestici (G.U. 19.02.1992, n. 41).
- D.P.C.M. 1 marzo 1991: Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno.
- D.P.C.M. 30 marzo 2004, n° 142 Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n°447 (Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana del 1 giugno 2004 n°127)
- Determina Regionale n. DF2/188/S2 del 17.11.2004

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

- Circolare Min. LL.PP. 22 maggio 1967, n. 3150: Criteri di valutazione e collaudo dei requisiti acustici negli edifici scolastici.
- Circolare Min. LL.PP. 30 aprile 1966, n. 1769: Criteri di valutazione e collaudo dei requisiti acustici nelle costruzioni edilizie.
- Normativa tecnica UNI 8270/7, "Acustica. Valutazione delle prestazioni acustiche di edifici e di componenti di edificio", 1987.
- 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.
- Progetto di Norma UNI U20000780 – "Prestazioni acustiche degli edifici –

linee guida per il calcolo di progetto e verifica”

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.

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; 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), 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.

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.

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;
- 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.

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.

2.1. SINTESI DEI CONTENUTI DELLA LEGGE QUADRO 447/95 E DEI DECRETI DI ATTUAZIONE

2.1.1. 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".

*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

2.1.2.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.

2.1.3.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 stati emanati decreti specifici per il contenimento delle loro emissioni sonore.

2.1.4.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.

2.1.5.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.

2.1.6.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.

2.1.7. 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 con appositi regolamenti comunali od ordinanze sindacali i cui limiti ed orari possono prevedere deroghe alle leggi nazionali.

2.1.8. 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)*

<i>Classi di destinazione d'uso del territorio</i>	<i>Tempi di riferimento</i>	
	<i>Diurno (06.00-22.00)</i>	<i>Notturmo (22.00-06.00)</i>
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

2.1.9. 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.

2.1.10. 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, che per le infrastrutture è costituito dal D.P.R. 459/98, mentre per le infrastrutture veicolari dal D.P.R. 142/04.

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

<i>Classi di destinazione d'uso del territorio</i>	<i>Tempi di riferimento</i>	
	<i>Diurno (06.00-22.00)</i>	<i>Notturmo (22.00-06.00)</i>
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

2.1.11. 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:
- nelle aree classificate nella classe VI della Tabella A;
 - 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;
 - 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.

2.1.12. 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:

- 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;
- 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.

2.1.13. 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".

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

<i>Classi di destinazione d'uso del territorio</i>	<i>Tempi di riferimento</i>	
	<i>Diurno (06.00-22.00)</i>	<i>Notturmo (22.00-06.00)</i>
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

2.1.14. PROVVEDIMENTI PER LA LIMITAZIONE DELLE EMISSIONI SONORE

Sono inquadrati in una serie di attività sia di tipo amministrativo, che tecnico e pianificatorio. Gli interventi di tipo amministrativo riguardano le prescrizioni relativamente ai livelli sonori ammissibili, ai metodi di misurazione del rumore, alle regole applicabili alla fabbricazione e le procedure di collaudo, di omologazione e di certificazione di prodotti.

Gli interventi di tipo tecnico sono distinti in attivi, tendenti cioè a ridurre le emissioni sonore delle sorgenti, e passivi, adottati cioè nel luogo di immissione del rumore o lungo la via di propagazione dalla sorgente al ricevitore o direttamente sul ricevitore

Infine viene considerato che debbano rientrare tra i provvedimenti di

limitazione delle emissioni sonore i piani urbani dei trasporti e del traffico, i piani dei trasporti provinciali o regionali, i piani della mobilità extraurbana, la pianificazione e la gestione del traffico stradale, ferroviario, aeroportuale e marittimo, la pianificazione urbanistica con gli eventuali interventi di delocalizzazione di attività rumorose o ricettori particolarmente sensibili.

Nel contesto normativo attuale, si trova una forte attenzione verso la qualità acustica degli edifici, con il D.P.C.M. 5/12/97 che fissa le prestazioni minime che i componenti edilizi quali facciate, solai divisori tra unità immobiliari ed impianti asserviti all'edificio, debbono possedere nel costruito. Trattasi quindi di un grosso passo in avanti, finalizzato all'aumento della qualità delle costruzioni ed alla protezione acustica passiva della popolazione dai rumori esterni ed interni.

2.1.15. LA FIGURA DEL TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA

Il comma 6 dell'Art. 2 della Legge quadro introduce la definizione di una figura professionale idonea ad effettuare le seguenti prestazioni in campo acustico (tecnico competente in acustica):

- misurazioni;
- verifica dell'ottemperanza ai valori definiti dalle vigenti norme;
- redazione dei piani di risanamento acustico;
- svolgimento di attività di controllo.

Le modalità di esercizio della attività di tecnico competente in acustica sono introdotte nel comma 7 dell'art. 2 della Legge quadro e, successivamente, specificate, nel D.P.C.M. 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”.

In particolare, l'attività di tecnico competente può essere svolta (art 2 commi 6, 7, 8 della Legge quadro) dai possessori di diploma di scuola media superiore ad indirizzo tecnico (compreso quello di maturità scientifica (art. 2 comma 2 del DPCM 31.3.98)), ovvero di diploma universitario o di laurea ad

indirizzo scientifico (compresi quelli in ingegneria ed architettura (art. 2 comma 2 del DPCM 31.3.98)), previa presentazione di apposita domanda all'assessorato regionale competente in materia ambientale, corredata da documentazione comprovante l'aver svolto attività, in modo non occasionale, nel campo dell'acustica ambientale da almeno quattro anni per i diplomati e da almeno due anni per i laureati o per i titolari di diploma universitario;

Per quanto riguarda la presentazione e l'esame della domanda il DPCM 31.3.98, agli artt. 1 e 2 prevede che la domanda sia presentata all'assessorato preposto all'ambiente della regione di residenza, che rilascia il relativo attestato di riconoscimento, ed è redatta secondo le modalità indicate dalla regione; l'esame delle domande consiste nella verifica del titolo di studio posseduto e nell'accertamento che l'attività professionale in materia di acustica ambientale è stata svolta in maniera non occasionale.

La non occasionalità dell'attività svolta è valutata tenendo conto della durata e della rilevanza delle prestazioni relative ad ogni anno.

Per attività nel campo dell'acustica ambientale si intende, in via indicativa, l'aver svolto prestazioni relative ad almeno una delle seguenti attività:

- misure in ambiente esterno ed abitativo unitamente a valutazioni sulla conformità dei valori riscontrati ai limiti di legge ed eventuali progetti di bonifica;
- proposte di zonizzazione acustica;
- redazione dei piani di risanamento.

Le altre attività in campo acustico che non rientrano in quelle dell'acustica ambientale quali, ad esempio, le misurazioni effettuate ai sensi del decreto legislativo 15.8.91, n. 277, ai fini della maturazione del periodo richiesto, hanno valenza integrativa.

La regione equipara il riconoscimento effettuato da altre regioni e permette, sul proprio territorio, l'esercizio dell'attività di tecnico competente ai possessori dei relativi attestati.

Da coloro che, in possesso del diploma di scuola media superiore, erano in servizio presso le strutture pubbliche territoriali e vi svolgevano attività nel campo dell'acustica ambientale alla data di entrata in vigore della Legge quadro (art.2 comma 8).

Tali tecnici possono operare esclusivamente nell'ambito della propria

struttura territoriale di appartenenza (art. 3, comma 1 del DPCM 31.3.98).

Qualora essi intendano esercitare la propria attività in forma professionale al di fuori dello svolgimento dei compiti d'istituto, devono rispettare gli obblighi previsti dall'art.2, commi 6 e 7 della Legge quadro (art. 3, comma 2 del DPCM 31.3.98).

L'art 4 del DPCM 31.3.98 prescrive che per consentire il completamento del periodo di due o quattro anni di attività svolta nel campo dell'acustica ambientale, all'attività utile nel settore sia equiparata quella svolta dall'interessato in collaborazione con chi è già riconosciuto tecnico competente oppure alle dipendenze delle sopra citate strutture pubbliche. La documentazione prodotta a tal fine deve evidenziare, attraverso la presentazione di atti formali, il lavoro effettivamente svolto dall'aspirante tecnico competente nel campo dell'acustica ambientale.

L'art 4 del DPCM 31.3.98 prescrive che ai fini del computo degli anni di attività sono da considerare utili le prestazioni effettuate dal 30 dicembre 1995 alla data del 26 maggio 1998.

2.1.17. LA MISURAZIONE DEL RUMORE

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.

2.1.18. 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.

2.1.19. LE GRANDEZZE DA MISURARE

La definizione delle grandezze da misurare per caratterizzare l'inquinamento acustico è riportata nell'allegato A 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.

Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A", LAeq,T: è la grandezza fondamentale di valutazione di un rumore variabile nel tempo.

Esso rappresenta il livello sonoro di un suono ipotetico costante nel tempo che, nel corso del periodo di tempo considerato T, ha la medesima pressione quadratica media del suono reale, il cui livello varia in funzione del tempo. Pertanto, per fornire il valore di LAeq,T è necessario specificare il tempo T di riferimento. Da questo punto di vista si può considerare:

- il Tempo di riferimento TR: rappresenta il periodo della giornata all'interno del quale si eseguono le misure. La giornata è articolata in due periodi di riferimento: quello diurno dalle ore 6,00 alle 22,00 e quello notturno dalle 22,00 alle 6,00;
- il Tempo di osservazione T0: è un periodo di tempo compreso entro il tempo di riferimento TR nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono osservare;
- il Tempo di misura TM: all'interno di ciascun tempo di osservazione, si individuano uno o più intervalli di tempo (di durata pari o minore di T0) durante i quali effettuare le misure. La scelta di TM deve essere effettuata tenendo conto delle caratteristiche di variabilità del rumore ed in modo tale

che la misura sia rappresentativa del fenomeno.

Il Tempo a lungo termine TL: rappresenta un insieme sufficientemente ampio di tempi di riferimento (generalmente un multiplo di TR) all'interno del quale si valutano i valori di attenzione.

La scelta di TL è correlata alle variazioni dei fattori che influenzano la rumorosità di lungo periodo e quindi deve essere effettuata in modo tale da garantire che l'eventuale superamento dei valori di attenzione non sia un avvenimento sporadico od episodico.

Livello di rumore ambientale LA: è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A", prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Esso è costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti, escludendo gli avvenimenti sonori di natura eccezionale. Il livello di rumore ambientale è quello che deve essere confrontato con i limiti massimi di esposizione dettati dalla legislazione. A questo fine:

- nel caso in cui si considerino i limiti differenziali, LA è riferito al tempo di misura TM,
- nel caso di limiti assoluti LA è riferito al tempo di riferimento TR.

Livello di rumore residuo LR: è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante.

Livello differenziale di rumore LD: è la differenza tra il livello di rumore ambientale LA e il livello di rumore residuo LR.

Livello di rumore corretto LC: in particolari situazioni il livello di rumore ambientale deve essere corretto per tenere conto della influenza di caratteristiche specifiche del rumore stesso. In particolare LA deve essere corretto di:

- +3 dB(A) nel caso di presenza di componenti impulsive,
- +3 dB(A) nel caso di presenza di componenti tonali,
- +3 dB(A) nel caso di presenza di componenti a bassa frequenza,

per cui LC si ottiene sommando le correzioni ad LA.

Ulteriori correzioni previste dal decreto sono quelle relative a rumori di breve durata (a tempo parziale):

- -3 dB(A) nel caso di presenza di rumore a tempo parziale compreso in 1 ora,
- -5 dB(A) se il rumore a tempo parziale è presente per meno di 15 minuti.

Livello di emissione: è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato “A” dovuto ad una specifica sorgente. E’ il livello che si confronta con i limiti di emissione.

Livelli dei valori massimi di pressione sonora LAmax: esprimono i valori massimi della pressione sonora ponderata in curva “A” e costanti di tempo “slow” (LASmax), “fast” (LAFmax), “impulse” (LAImax). I livelli LAmax sono generalmente utilizzati nella determinazione delle caratteristiche di emissione delle sorgenti sonore e ad essi occorre far riferimento, ad esempio, nel caso del materiale rotabile di nuova costruzione (D.P.R. 18.11.98 n. 459) e nel caso della determinazione dei requisiti acustici delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante e di pubblico spettacolo e nei pubblici esercizi (D.P.C.M. 16.4.99 n. 215)

2.1.20. CRITERI E MODALITÀ DI ESECUZIONE DELLE MISURE

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.

2.1.21. 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 e corrispondente al D.P.R. 142/04.

2.1.22. 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 24 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.

2.1.23. CRITERI E MODALITÀ DI MISURA DEL RUMORE AEROPORTUALE

Il rumore aeroportuale risulta uno degli argomenti più affrontati dal legislatore italiano, il quale in attuazione della Legge 447/95 promulga i seguenti decreti:

- D.M.A. 3 dicembre 1999 "Procedure antirumore e zone di rispetto negli aeroporti". Gazzetta Ufficiale n. 289 del 10-12-1999.
- D.M.A. 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

- D.P.R. 11 dicembre 1997, n. 496. Regolamento recante norme per la riduzione dell'inquinamento acustico prodotto dagli aeromobili civili. In Gazzetta Ufficiale - Serie generale n. 20 del 26 gennaio 1998
- D.P.R. 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.". Gazzetta Ufficiale n. 295 del 17-12-1999
- DECRETO 31 ottobre 1997. Metodologia di misura del rumore aeroportuale. (in Gazzetta Ufficiale - Serie generale n. 267 del 15 novembre 1997)

Le modalità di misura del rumore prodotto dalle attività aeroportuali sono dettate dall'art. 3 del Decreto del Ministero dell'ambiente del 31 ottobre 1997, "Metodologia di misura del rumore aeroportuale".

Di seguito vengono riassunte alcune delle indicazioni più importanti, rimandando per la trattazione più completa di tale argomento assai complesso, sia agli altri decreti sopra citati.

- Nel caso considerato l'indice di valutazione del rumore aeroportuale è il livello di valutazione del rumore aeroportuale LVA.
- La procedura per la determinazione del valore di LVA è riportata nell'allegato A, del sopra citato decreto.
- Le caratteristiche della strumentazione e le modalità per l'esecuzione delle misure sono riportate nell'allegato B del sopra citato decreto.

2.1.24. CRITERI E MODALITÀ DI MISURA PER LA DETERMINAZIONE DEI REQUISITI ACUSTICI DELLE SORGENTI SONORE NEI LUOGHI DI INTRATTENIMENTO DANZANTE E DI PUBBLICO SPETTACOLO E NEI PUBBLICI ESERCIZI

In questo caso, le specifiche di misura sono riportati negli art. 4 e 5 e nell'allegato A del D.P.C.M. 16.4.99 n. 215.

I valori di LASmax devono essere rilevati per almeno tre minuti in corrispondenza della posizione in cui assume il valore massimo, con esclusione

del rumore antropico e di quello di origine diversa dall'impianto elettroacustico, all'interno dell'area accessibile al pubblico, ad un'altezza dal pavimento di $1,6 \pm 0,1$ metri. Il rilievo dei livelli parziali $L_{Aeq,i}$ deve avvenire ad una altezza dal pavimento di $1,6 \pm 0,1$ metri in N posizioni omogeneamente distribuite nell'area accessibile al pubblico, per una durata di almeno 1 minuto in ciascuna posizione e comunque rapportata ai tempi di misura delle altre posizioni, in modo da risultare rappresentativa della complessiva esposizione del pubblico.

Il livello complessivo è L_{Aeq} complessivo è calcolato per integrazione dei livelli $L_{Aeq,i}$ secondo le modalità riportate nell'allegato A, punto c) del sopra citato D.P.C.M. (*Attenzione*: Il decreto riporta L_{Acq} al posto di L_{Aeq} ma non può che trattarsi di un errore di trascrizione).

Modalità di presentazione dei risultati delle misure

Il Decreto 16.3.98 prescrive che i risultati delle misure vengano trascritti in un rapporto, che contenga almeno i seguenti dati:

- data, luogo, ora del rilevamento;
- descrizione delle condizioni metereologiche, velocità e direzione del vento;
- tempo di riferimento, di osservazione e di misura;
- catena di misura completa, precisando la strumentazione impiegata, il relativo grado di precisione, il certificato di verifica della taratura, i livelli di rumore rilevati;
- classe di destinazione d'uso alla quale appartiene il luogo di misura;
- le conclusioni;
- modello, tipo, dinamica e risposta in frequenza nel caso di utilizzo di un sistema di registrazione o riproduzione;
- elenco nominativo degli osservatori che hanno presenziato alla misurazione;
- identificativo e firma leggibile del tecnico competente che ha eseguito le misure.

Nel caso di misure tendenti ad accertare l'idoneità o meno degli impianti elettroacustici utilizzati nei luoghi di intrattenimento danzante e di pubblico spettacolo e nei pubblici esercizi, il tecnico competente in acustica deve redigere una relazione indicante:

Nel caso di impianto elettroacustico avente caratteristiche tecniche non

idonee a superare i limiti di cui all'art. 2 del D.P.C.M. 16.4.99 n. 215:

- l'elenco dettagliato dei componenti dell'impianto (marca, modello e numero di serie), corredato dall'impostazione delle regolazioni dell'impianto elettroacustico utilizzate per la sonorizzazione del locale (da effettuare mediante rumore rosa);
- l'impostazione dell'impianto elettroacustico corrispondente alla massima emissione sonora senza distorsioni o altre anomalie di funzionamento;
- l'elenco della strumentazione utilizzata per il rilievo del livello LAcq, conforme alle specifiche di cui alla classe "1" delle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994;
- il valore del livello LAeq, rilevato in assenza di pubblico;
- la planimetria del locale, con l'indicazione della zona di libero accesso per il pubblico, le posizioni dei diffusori acustici e i punti del rilievo del livello LAeq.

Nel caso di impianto elettroacustico avente caratteristiche tecniche idonee a superare i limiti di cui all'art. 2 del D.P.C.M. 16.4.99 n. 215:

- l'elenco dettagliato dei componenti dell'impianto (marca, modello e numero di serie);
- il segnale sonoro e l'impostazione delle regolazioni utilizzate per la sonorizzazione del locale;
- il numero delle persone presenti nel locale durante la verifica, espresso in percentuale rispetto alla massima capienza;
- l'elenco della strumentazione utilizzata per il rilievo del livello LAcq, conforme alle specifiche di cui alla classe "1" delle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994;
- i valori del livello LASmax, dei livelli equivalenti parziali LAeq,i (con indicazione, per ciascuno di essi del corrispondente tempo di misura ti), del livello complessivo LAeq e della corrispondente durata;
- la planimetria del locale, con l'indicazione della zona di libero accesso per il pubblico, le posizioni dei diffusori acustici e i punti del rilievo del livello LAeq,i e LASmax.

2.1.25. I PIANI DI RISANAMENTO ACUSTICO

Costituiscono il principale strumento per l'azione di recupero delle situazioni di inquinamento acustico.

Si articolano su più livelli programmatori (regionali, comunali, da parte di enti, società ed imprese) e possono essere sia obbligatori che discrezionali, a seconda delle condizioni acustiche del territorio.

2.1.26. PIANI STATALI DI RISANAMENTO ACUSTICO

Tra le competenze che la Legge quadro n. 447/95 riserva allo stato è prevista l'adozione di piani pluriennali per il contenimento delle emissioni sonore prodotte per lo svolgimento di servizi pubblici essenziali quali linee ferroviarie, metropolitane, autostrade e strade statali entro i limiti stabiliti per ogni sistema di trasporto, ferme restando le competenze delle regioni, delle province e dei comuni e a quanto previsto dal codice della strada in materia di limitazione nella emissione di rumori.

Per la redazione di tali piani le regioni formulano proposte non vincolanti.

2.1.27. I PIANI REGIONALI DI RISANAMENTO ACUSTICO

Le regioni, fatte salve le competenze statali di cui al punto precedente, sono tenute a predisporre piani triennali di intervento per la bonifica dell'inquinamento acustico (Art. 4, comma 2 della Legge quadro).

Tali piani tengono conto delle proposte pervenute e delle disponibilità finanziarie assegnate dallo Stato e definiscono le priorità di intervento.

I comuni sono tenuti ad adeguare i loro piani a quello regionale.

2.1.28. I PIANI COMUNALI DI RISANAMENTO ACUSTICO

I comuni, una volta effettuata la classificazione acustica e la mappatura acustica del proprio territorio, individuano 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.

I comuni sono obbligati ad adottare il piano (Art. 7 comma 1 della Legge quadro) quando ricorra almeno uno dei seguenti presupposti:

- 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) siano superati i valori di attenzione (Art. 2 lettera g della Legge quadro).
- quando il rumore ambientale dia luogo al superamento dei soli valori di attenzione su base oraria.
- quando il rumore ambientale dia luogo al superamento dei soli valori di attenzione sul periodo di riferimento (diurno e/o notturno)
- 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 che per le zone esclusivamente industriali l'obbligatorietà si ha solo nel caso di superamento dei valori di attenzione associati all'intero periodo di riferimento (diurno o notturno).

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

Va osservato 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.
- recepire (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.
- recepire (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).

2.1.29. PIANI DI RISANAMENTO ACUSTICO DA PARTE DI SOCIETÀ, ENTI ED IMPRESE

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.

Per quanto riguarda l'ANAS la suddetta quota è determinata nella misura dell'1,5 per cento dei fondi di bilancio previsti per le attività di manutenzione.

L'articolo 3 del D.P.R. 11.12.97, n. 496 prevede che, secondo quanto previsto dalla normativa sopra riportata, le società e gli enti gestori degli aeroporti predispongono e presentano al comune interessato il piano di abbattimento e contenimento del rumore prodotto dalle attività aeroportuali, redatto in conformità a quanto stabilito dal Ministro dell'ambiente con proprio decreto.

I comuni recepiscono i contenuti di tali piani nei propri piani di risanamento. Il controllo del rispetto dell'attuazione dei piani spetta al Ministero dell'ambiente. Gli oneri derivanti dalle attività di abbattimento e contenimento del rumore prodotto dalle attività aeroportuali sono posti a carico dell'ente gestore dell'aeroporto.

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. Una normativa specifica è prevista per la presentazione dei piani di risanamento aziendale per impianti a ciclo produttivo continuo (Decreto del Ministero dell'ambiente 11 dicembre 1996 "Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo").

2.1.30. LA VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO

I progetti sottoposti a valutazione di impatto ambientale devono essere redatti in conformità alle esigenze di tutela dall'inquinamento acustico delle popolazioni interessate (Art. 8, comma 1 della Legge quadro).

Nell'ambito di tali procedure, ovvero su richiesta dei comuni, i competenti soggetti titolari dei progetti o delle opere predispongono una documentazione di impatto acustico relativa alla realizzazione, alla modifica o al potenziamento delle seguenti opere (art.8, comma 2 della Legge quadro):

- aeroporti, aviosuperfici, eliporti;
- strade di tipo A (autostrade), B (strade extraurbane principali), C (strade extraurbane secondarie), D (strade urbane di scorrimento), E (strade urbane di quartiere) ed F (strade locali), secondo la classificazione di cui al D. Lg.vo 30.4.1992, n. 285, e successive modificazioni;
- discoteche;
- circoli privati e pubblici esercizi ove sono installati macchinari o impianti rumorosi;
- impianti sportivi e ricreativi;
- ferrovie ed altri sistemi di trasporto collettivo su rotaia.

Risultano inoltre soggette a valutazione di impatto acustico le seguenti opere

- scuole e asili nido;
- ospedali;
- case di cura e di riposo;
- parchi pubblici urbani ed extraurbani;
- nuovi insediamenti residenziali prossimi alle opere di cui al punto precedente.

Devono contenere una documentazione di previsione di impatto acustico (Art. 8, comma 4 della Legge quadro) le domande:

- per il rilascio di concessioni edilizie relative a nuovi impianti ed infrastrutture adibiti ad attività produttive, sportive e ricreative e a postazioni di servizi commerciali polifunzionali;
- per il rilascio di provvedimenti comunali che abilitano alla utilizzazione dei medesimi immobili ed infrastrutture;
- di licenza o di autorizzazione all'esercizio di attività produttive.

Nel caso in cui si preveda che le sopra citate attività produrranno valori di emissione acustica superiori a quelli limite, le domande di licenza o di autorizzazione all'esercizio dovranno contenere (art. 8, comma 6 della Legge quadro) anche l'indicazione delle misure previsionali per ridurre o eliminare le emissioni sonore causate dall'attività o dagli impianti.

La relativa documentazione deve essere inviata all'ufficio competente per l'ambiente del comune ai fini del rilascio del relativo nulla-osta.

2.1.31. L'INQUINAMENTO ACUSTICO DERIVANTE DA TRAFFICO FERROVIARIO

La legge quadro riserva allo Stato la competenza in materia di norme riguardanti il rumore derivante dal traffico ferroviario, prevedendo all'art. 11 l'emanazione di uno specifico regolamento di esecuzione.

Il D.P.C.M. 14.11.1997. "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore", prevede (Art. 3, comma 2) che i valori limite assoluti di immissione, riportati nella tabella C di tale decreto, non si applicano alle infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime e aeroportuali, all'interno di fasce di pertinenza, da individuare nell'ambito di specifici decreti attuativi.

Analogamente, non si applicano alla rumorosità prodotta dalle suddette infrastrutture di trasporto le disposizioni in materia di valori limite differenziali di immissione all'interno degli ambienti abitativi (art. 4, comma 3 del D.P.C.M. 14.11.1997).

In ottemperanza a tutto ciò è stato emanato il D.P.R. 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”.

In tale regolamento vengono date le definizioni delle grandezze utili ai fini della sua applicazione (Art.1), viene definito il campo di applicazione (Art. 2), viene indicato come individuare le fasce di pertinenza per le diverse tipologie di infrastrutture ferroviarie (Art. 3) e vengono dettate le norme in materia di valori limite per il livello sonoro all'interno di tali fasce e per la effettuazione degli eventuali interventi di risanamento (Art. 4 e 5).

Infine vengono definiti (Art. 6 ed allegati A e B) i limiti massimi di emissione per il materiale rotabile di nuova costruzione, stabilendo anche tempi e modalità di verifica del loro rispetto. Di seguito vengono riportate le prescrizioni di maggiore interesse per la redazione dei piani di classificazione acustica del territorio e dei piani di risanamento acustico, suddividendole in base alla tipologia di infrastruttura ferroviaria.

INFRASTRUTTURE ESISTENTI, LORO VARIANTI, INFRASTRUTTURE DI NUOVA REALIZZAZIONE IN AFFIANCAMENTO DI INFRASTRUTTURE ESISTENTI ED INFRASTRUTTURE DI NUOVA REALIZZAZIONE CON VELOCITÀ DI PROGETTO NON SUPERIORE A 200 KM/H

Per tali infrastrutture gli Art. 3 e 5 del sopra citato D.P.R. 18 novembre 1998, n. 459 prevedono:

La fascia territoriale di pertinenza

Viene fissata, a partire dalla mezzzeria 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 100 m;
- fascia B, più lontana dalla infrastruttura, larga 150 m.

Nel caso di realizzazione di nuove infrastrutture in affiancamento ad una esistente la fascia di pertinenza si calcola a partire dal binario più esterno preesistente.

I valori limite di immissione

I valori limite assoluti di immissione del rumore prodotto dall'infrastruttura sono:

- 50 dB(A), Leq diurno, e 40 dB(A), Leq notturno, per ospedali,

case di cura e case di riposo;

- 50 dB(A), Leq diurno, per le scuole;
- 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.

La misura del rumore prodotto dalle infrastrutture in oggetto

Il rispetto di tali valori è verificato con misure, sugli interi periodi di riferimento diurno e notturno, in facciata agli edifici ad 1 m dalla stessa ed in corrispondenza dei punti di maggiore esposizione, ovvero in corrispondenza di altri ricettori.

Interventi diretti sui ricettori

Qualora tali valori non siano tecnicamente conseguibili, ovvero in base a valutazioni tecniche, economiche o di carattere ambientale si evidenzia l'opportunità di procedere ad interventi diretti sui ricettori, deve essere assicurato il rispetto dei limiti seguenti:

- 35 dB(A), Leq notturno, per ospedali, case di cura e case di riposo;
- 40 dB(A), Leq notturno, per tutti gli altri ricettori;
- 45 dB(A), Leq diurno, per le scuole.

La misura dei limiti

I valori sopra riportati sono misurati al centro della stanza, a finestre chiuse, con il microfono posto all'altezza di 1,5 m dal pavimento.

Attuazione degli interventi

Gli interventi sui ricettori verranno attuati sulla base della valutazione di una commissione istituita con decreto del Ministero dell'ambiente, di concerto con altri ministeri, che dovrà esprimersi, di intesa con le regioni e le province interessate, entro quarantacinque giorni dalla presentazione del progetto

Tempi degli interventi

Per le infrastrutture esistenti i valori limite all'interno delle fasce e sui ricettori devono essere conseguiti mediante una attività pluriennale di risanamento.

Per le infrastrutture di nuova realizzazione con velocità di progetto non superiore a 200 km/h, le infrastrutture di nuova realizzazione in affiancamento a infrastrutture esistenti e per le varianti di infrastrutture esistenti tali limiti hanno validità immediata.

Priorità e modalità degli interventi

In via prioritaria l'attività di risanamento dovrà essere attuata:

- all'interno della intera fascia di pertinenza per scuole, ospedali case di cura e case di riposo
- all'interno della fascia A, per tutti gli altri ricettori
- sulla base dei piani di contenimento e di abbattimento del rumore predisposti dall'ente gestore e presentati al comune ai sensi dell'art.10, comma 5 della Legge quadro 26.10.95, n. 447.

All'esterno della fascia A, le rimanenti attività di risanamento saranno armonizzate con i piani comunali di risanamento acustico, di cui all'art 7 della Legge quadro 26.10.95, n.447.

Per tali aree gli interventi per il rispetto dei limiti sono a carico del titolare della concessione edilizia rilasciata all'interno delle fasce di pertinenza della infrastruttura ferroviaria.

INFRASTRUTTURE DI NUOVA REALIZZAZIONE CON VELOCITÀ DI PROGETTO SUPERIORE A 200 KM/H

Per tali infrastrutture gli Art. 3 e 4 del sopra citato D.P.R. 18 novembre 1998, n. 459 prevedono:

La fascia territoriale di pertinenza

Viene fissata, a partire dalla mezzzeria dei binari esterni e per ciascun lato una fascia territoriale di pertinenza della infrastruttura avente larghezza di 250 m.

Individuazione di corridoi progettuali e interventi di mitigazione

Il proponente la costruzione di nuove infrastrutture con velocità di progetto superiore a 200 km/h deve individuare i corridoi progettuali che meglio tutelino i ricettori presenti all'interno di un corridoio di 250 m per lato, estendibile fino a 500 m per lato in presenza di scuole, ospedali, case di cura e di riposo.

Per tali ricettori devono essere individuate ed adottate opportune opere di mitigazione dell'inquinamento acustico sulla sorgente, lungo la via di propagazione del rumore e direttamente sul ricettore con l'adozione delle migliori tecnologie possibili.

I valori limite di immissione

I valori limite assoluti di immissione del rumore prodotto dall'infrastruttura sono:

- 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;
- 65 dB(A), Leq diurno, e 55 dB(A), Leq notturno, per gli altri ricettori all'interno della fascia di pertinenza;
- 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.

La misura del rumore prodotto dalle infrastrutture in oggetto

Il rispetto di tali valori è verificato con misure, sugli interi periodi di riferimento diurno e notturno, in facciata agli edifici ad 1 m dalla stessa ed in corrispondenza dei punti di maggiore esposizione, ovvero in corrispondenza di altri ricettori.

Interventi diretti sui ricettori

Qualora tali valori non siano tecnicamente conseguibili, ovvero in base a valutazioni tecniche, economiche o di carattere ambientale si evidenzia l'opportunità di procedere ad interventi diretti sui ricettori, deve essere assicurato il rispetto dei limiti seguenti:

- 35 dB(A), Leq notturno, per ospedali, case di cura e case di riposo;
- 40 dB(A), Leq notturno, per tutti gli altri ricettori;
- 45 dB(A), Leq diurno, per le scuole.

La misura di tali limiti

I valori sopra riportati sono misurati al centro della stanza, a finestre chiuse, con il microfono posto all'altezza di 1,5 m dal pavimento.

Attuazione degli interventi

Gli interventi sui ricettori verranno attuati sulla base della valutazione di una commissione istituita con decreto del Ministero dell'ambiente, di concerto con altri ministeri, che dovrà esprimersi, di intesa con le regioni e le province interessate, entro quarantacinque giorni dalla presentazione del progetto.

2.1.32. L'INQUINAMENTO ACUSTICO DERIVANTE DA INFRASTRUTTURE STRADALI

La legge quadro riserva allo Stato la competenza in materia di norme riguardanti il rumore derivante dal traffico stradale, prevedendo all'art. 11 l'emanazione di uno specifico regolamento di esecuzione. Il D.P.C.M. 14.11.1997. "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore", prevede (Art. 3, comma 2) che i valori limite assoluti di immissione, riportati nella tabella C di tale decreto, non si applicano alle infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime e aeroportuali, all'interno di fasce di pertinenza, da individuare nell'ambito di specifici decreti attuativi. Analogamente, non si applicano alla rumorosità prodotta dalle suddette infrastrutture di trasporto le disposizioni in materia di valori limite differenziali di immissione all'interno degli ambienti abitativi (art. 4, comma 3 del D.P.C.M. 14.11.1997). In data 1 giugno 2004 è stato pubblicato il decreto di attuazione che risulta il D.P.C.M. 30 marzo 2004, n° 142 (Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana del 1 giugno 2004 n°127). Tale decreto fissa le fasce di pertinenza delle infrastrutture stradali e ne fissa i limiti all'interno di queste cone dalle tabelle di seguito esposte.

Tabella 1 D.P.R. n° 142
 (Strade di nuova realizzazione)

Tipo di Strada (secondo il Codice della Strada)	Sottotipi a fini acustici (secondo il D.M. 8/11/01 Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (metri)	Scuole, Ospedali Case di Cura e di Riposo		Altri ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
A – Autostrada		250	50	40	65	55

B – extraurbana principale		250	50	40	65	55
C – extraurbana secondaria	C1	250	50	40	65	55
	C2	150	50	40	65	55
D – urbana di scorrimento		100	50	40	65	55
E – urbana di quartiere		30	Definiti dai comuni nel rispetto dei valori riportati in tabella C del DPCM 14/11/97 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'art. 6 comma 1 lettera a) della legge 447/95			
F - locale		30				

Tabella 2 D.P.R. n° 142
 Strade esistenti

Tipo di Strada (secondo il Codice della Strada)	Sottotipi a fini acustici (secondo il D.M. 8/11/01 Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (metri)	Scuole, Ospedali Case di Cura e di Riposo		Altri ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
A – Autostrada		100 (FASCIA A)	50	40	70	60
		150 (FASCIA B)			65	55
B – extraurbana principale		100 (FASCIA A)	50	40	70	60
		150 (FASCIA B)			65	55
C – extraurbana secondaria	Ca Strade a carreggiate separate e tipo IV CNR 983	100 (FASCIA A)	50	40	70	60
		150 (FASCIA B)			65	55
	Cb Tutte le altre strade extraurbane secondarie	100 (FASCIA A)	50	40	70	60
		50 (FASCIA B)			65	55
D – urbana di scorrimento	Da Strade a carreggiate separate e interquartiere	100	50	40	70	60

	Db Tutte le altre strade urbane di scorrimento	100	50	40	65	55
E – urbana di quartiere		30	Definiti dai comuni nel rispetto dei valori riportati in tabella C del DPCM 14/11/97 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'art. 6 comma 1 lettera a) della legge 447/95			
F - locale		30				

2.1.33. L'INQUINAMENTO ACUSTICO DERIVANTE DA IMPIANTI A CICLO
 PRODUTTIVO CONTINUO

L'art. 2 comma 3 del D.P.C.M. 1.3.1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore degli ambienti abitativi e dell'ambiente esterno" prescriveva che gli impianti a ciclo produttivo continuo che operavano, alla data di entrata in vigore del decreto, nelle zone non esclusivamente industriali dovevano adeguarsi entro cinque anni al criterio differenziale, ovvero al criterio secondo il quale la differenza tra il livello equivalente del rumore ambientale e quello del rumore residuo, misurati all'interno degli ambienti abitativi, non deve superare: 5dB(A) durante il periodo diurno, 3 dB(A) durante il periodo notturno.

Il Decreto del Ministero dell'Ambiente 11 dicembre 1996 "Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo", emanato in attuazione dell'art. 15 comma 4 della Legge quadro, precisa che il criterio differenziale si applica agli impianti a ciclo continuo ubicati in zone diverse da quelle esclusivamente industriali o la cui attività dispiega i propri effetti in zone diverse da quelle esclusivamente industriali ed inoltre prevede che:

Nel caso tali impianti siano esistenti (ovvero quelli in esercizio o già autorizzati all'esercizio o per i quali sia già stata presentata domanda di autorizzazione all'esercizio, precedentemente all'entrata in vigore del sopra citato decreto (19.3.1998), essi sono soggetti al criterio differenziale quando non siano rispettati i valori assoluti di immissione. I piani di risanamento devono pertanto essere finalizzati anche al rispetto dei valori limite differenziali.

Nel caso di impianti per i quali venga presentata domanda di autorizzazione dopo il 19.3.1998, il rispetto del criterio differenziale è condizione necessaria per il rilascio della concessione stessa.

La strumentazione e le modalità di misura per la verifica del rispetto del criterio differenziale sono quelle previste dal Decreto del Ministero dell'Ambiente 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".

I piani di risanamento aziendali devono essere presentati entro il termine di sei mesi dalla classificazione acustica del territorio comunale e devono contenere una relazione tecnica da cui risulti:

- la tipologia e l'entità dei rumori presenti;
- le modalità ed i tempi di risanamento;
- la stima degli oneri finanziari necessari.

A decorrere dalla data di presentazione del piano di risanamento, il tempo per la relativa realizzazione è fissato in:

- due anni per gli impianti soggetti al decreto 11.12.1996;
- quattro anni per gli impianti che si trovano nelle condizioni di cui all'art. 6, comma 4, della Legge quadro.

Nel caso in cui non venga presentato il piano di risanamento, pur sussistendone le condizioni, le imprese devono effettuare gli adeguamenti necessari entro il termine previsto per la presentazione del piano stesso.

2.1.34. L'INQUINAMENTO ACUSTICO DERIVANTE DA SORGENTI SONORE NEI LUOGHI DI INTRATTENIMENTO DANZANTE E DI PUBBLICO SPETTACOLO E NEI PUBBLICI ESERCIZI

La normativa relativa alla determinazione dei requisiti acustici delle sorgenti sonore utilizzate nei luoghi ed esercizi sopra riportati è definita nel regolamento approvato con Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 16 aprile 1999, n. 215. A tale D.P.C.M. si riferiscono gli articoli citati nella trattazione seguente. Fermi restando i limiti generali in materia di tutela dell'ambiente esterno ed abitativo dall'inquinamento acustico, fissati dal D.P.C.M. 14.11.97, all'interno dei luoghi di pubblico spettacolo e di intrattenimento danzante, compresi i circoli privati in possesso della prescritta autorizzazione, nonché dei pubblici esercizi che utilizzano impianti elettroacustici di amplificazione e diffusione sonora, in qualsiasi ambiente sia al chiuso che all'aperto, (art. 1 comma 1), con esclusione delle manifestazioni e degli spettacoli temporanei o mobili (art. 1, comma 2), i valori dei livelli massimi di pressione sonora consentiti sono (art.2):

- 105 dB(A) LASmax, a decorrere dal 1° giugno 1999, limitatamente ai luoghi di pubblico spettacolo o di intrattenimento danzante, e dal 2.1.2000, per tutti gli altri pubblici esercizi;
- 103 dB(A) LASmax, a decorrere da dal 2.7.2000;
- 102 dB(A) LASmax, a decorrere dal 2.7.2001;
- 95 dB(A) LAeq, a decorrere dal 1° giugno 1999, limitatamente ai luoghi di pubblico spettacolo o di intrattenimento danzante, e dal 2.1.2000, per tutti gli altri pubblici esercizi (N.B. Il decreto riporta LAcq al posto di LAeq ma non può che trattarsi di un mero errore di trascrizione);

Tali valori sono riferiti al tempo di funzionamento dell'impianto elettroacustico nel periodo di apertura al pubblico.

Il gestore di tali luoghi (art. 3), avvalendosi di un tecnico competente in acustica che redige apposita relazione, verifica, con la procedura riportata nell'art. 4, se gli impianti elettroacustici in dotazione siano inadeguati a superare tali limiti consentiti. In tale caso il gestore (art. 4) redige apposita dichiarazione sostitutiva, che corredata della relazione del tecnico competente, deve essere conservata presso il locale ed esibita, su richiesta, alle autorità di controllo.

Nell'ipotesi in cui risulti che l'impianto elettroacustico sia in grado di superare i limiti sopra riportati, il tecnico competente deve effettuare (art. 5) un secondo accertamento,

- nelle condizioni di esercizio più ricorrenti del locale,
- tenendo conto del numero delle persone mediamente presenti,
- tenendo conto del tipo di emissione sonora più frequente e delle abituali impostazioni dell'impianto.

Tale accertamento è svolto secondo le modalità riportate nell'allegato A del sopra citato decreto.

Se dopo tale accertamento risulta che i valori rispettano i limiti prescritti, il gestore redige (art 5, comma 4) apposita dichiarazione sostitutiva, che corredata della relazione del tecnico competente, deve essere conservata presso il locale ed esibita, su richiesta, alle autorità di controllo.

Se, invece, dopo tale accertamento risulti che i valori sono superiori ai limiti prescritti, il gestore (art. 6) attua tutti gli interventi, indicati dal tecnico competente, necessari perché non sia possibile il superamento dei limiti prescritti, dotando in ogni caso gli strumenti e le apparecchiature eventualmente

utilizzati di meccanismi che impediscono la manomissione.

Una volta realizzati tali interventi di adeguamento, il tecnico competente procede al loro collaudo e alla verifica dell'impianto, secondo le modalità previste dall'art. 5 del sopra citato decreto.

2.1.35. LE SANZIONI AMMINISTRATIVE

L'Art. 10 della Legge quadro prevede diverse sanzioni di tipo amministrativo per chi contravviene alle norme in materia di inquinamento acustico previste dalla legge stessa. E' prevista una deroga alla applicazioni di tali sanzioni per le società e gli enti gestori di servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, ivi comprese le autostrade, che predispongono i piani di contenimento ed abbattimento del rumore (art. 10, comma 5 della Legge quadro). Le sanzioni amministrative previste sono:

Fatto salvo quanto previsto dall'art. 650 del codice penale, chiunque non ottempera al provvedimento adottato ai sensi dell'art. 9 della Legge quadro, dal sindaco, dal presidente della provincia, dal presidente della giunta regionale, dal prefetto dal Ministro dell'ambiente o dal Presidente del Consiglio dei ministri, qualora sia richiesto da eccezionali ed urgenti necessità di tutela della salute pubblica o dell'ambiente, è punito con la sanzione amministrativa del pagamento di una somma da lire 2.000.000 a lire 20.000.000 (art. 9, comma 1 della Legge quadro).

Chiunque, nell'esercizio o nell'impiego di una sorgente fissa o mobile di emissioni sonore, supera i valori limite di emissione e di immissione è punito con la sanzione amministrativa del pagamento di una somma da lire 1.000.000 a lire 10.000.000.

La violazione dei regolamenti di esecuzione, previsti dall'art. 11 della legge quadro, e delle disposizioni dettate dallo Stato, dalle regioni, dalle province, dai comuni, in applicazione della suddetta legge, è punita con la sanzione amministrativa del pagamento di una somma da lire 500.000 a lire 20.000.000.

Il 70 per cento delle somme derivanti da tali sanzioni è versato all'entrata del bilancio dello Stato per essere devoluto ai Comuni per il finanziamento dei piani di risanamento acustico, con incentivi per il raggiungimento dei valori limite di immissione e di qualità (art. 10, comma 4 della Legge quadro).

2.1.36. LE PROCEDURE DI ADOZIONE DELLA CLASSIFICAZIONE

La legge quadro sull'inquinamento acustico non contiene norme sulle procedure di adozione dei piani di classificazione acustica.

Si può però far riferimento alle procedure proposte dall'ANPA, che suggerisce di utilizzare, per analogia con la vigente legislazione urbanistica, le forme di adozione e di partecipazione seguite per i Piani Regolatori Generali.

In questa visione, la proposta di classificazione acustica va adottata con delibera del Consiglio Comunale e quindi va sottoposta alle osservazioni dei cittadini, entro un termine indicativo di 60 giorni.

Contestualmente la proposta va inviata all'A.R.P.A. ed ai comuni limitrofi per le eventuali osservazioni.

Le osservazioni pervenute, insieme ad eventuali controdeduzioni, sono esaminate dal Consiglio Comunale, che in caso di loro accoglimento modifica la proposta.

Il piano così adottato va inviato all'A.R.P.A. ed agli Assessorati regionali competenti.

Secondo quanto disposto dall'art. 2, comma 1, lettera b della Legge quadro n. 447/95, il comune coordina le determinazioni assunte nel piano di classificazione acustica con gli strumenti urbanistici già adottati, approvando varianti nel caso ne fosse ravvisata la necessità.

Si sottolinea infine che neanche la Determina Regione Abruzzo n. DF2/188/S2 del 17.11.2004, fornisce indicazioni specifiche sulle procedure per l'adozione della classificazione acustica e piani di risanamento comunali.

3. CRITERI ADOTTATI PER LA CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO

3.1 GENERALITÀ SULLA CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

Il D.P.C.M. 14/11/97 fissa, per ciascuna classe, i limiti massimi di esposizione al rumore all'interno di ogni zona territoriale, utilizzando come indicatore il livello continuo equivalente di pressione ponderato A, espresso in dB(A) ed associando ad ogni zona quattro coppie di valori limite, uno per il periodo diurno (dalle ore 6 alle 22) e uno per il periodo notturno (dalle ore 22 alle 6).

Due coppie di valori sono relativi alla disciplina delle sorgenti sonore e sono:

- valori limite di emissione
- valori limite di immissione (suddivisi in assoluti e differenziali)

Le altre due coppie sono invece relative alla pianificazione territoriale ed alle azioni di risanamento e sono:

- valori di attenzione
- valori di qualità.

La definizione di tali valori limite è riportata nella Legge 26 ottobre 1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico", mentre i valori numerici sono fissati dal D.P.C.M. 14 novembre 1997. Pertanto la classificazione acustica del territorio, fornendo il quadro di riferimento per i valori limite del rumore ambientale, consente:

- di fornire, già in fase di localizzazione e progettazione, indicazioni sulle caratteristiche di emissione acustica di nuovi impianti, infrastrutture, opere o interventi;

- di orientare le scelte urbanistiche sulle aree di nuova urbanizzazione, tenendo conto anche del parametro costituito dal clima acustico.
- di fornire elementi utili per la previsione di nuove destinazioni d'uso del territorio;
- di verificare se gli impianti, le infrastrutture e tutte le altre sorgenti sonore già esistenti nel territorio provocano un superamento dei limiti di zona e, quindi, di impostare le necessarie strategie di bonifica mediante i piani di risanamento acustico;

Nel quadro normativo delineato dalla Legge 447/95 e dai decreti conseguenti, la classificazione in zone acusticamente omogenee risulta essere un atto tecnico-politico complesso e con rilevanti implicazioni.

Infatti essa disciplina l'uso del territorio tenendo conto del parametro ambientale connesso con l'impatto acustico delle attività svolte, e di tale parametro si deve tenere conto negli strumenti urbanistici generali e loro varianti e nei piani urbani per la mobilità.

Obiettivo principale di tale attività di governo del territorio è quello di migliorare la qualità della vita attivando una fase conoscitiva finalizzata sia all'individuazione delle situazioni di incompatibilità e quindi alla previsione di interventi di risanamento, sia alla conservazione della qualità acustica dell'ambiente laddove questa è accettabile con particolare tutela delle aree caratterizzate da quiete naturale.

Per quanto riguarda l'impostazione generale della classificazione acustica del Comune di Spoltore, va in primo luogo sottolineato che essa è basata sulla tipologia d'uso del territorio, ovvero sulle sue prevalenti condizioni di effettiva fruizione, e non sullo stato acustico esistente.

Per la classificazione acustica del territorio del Comune di Spoltore, sono state utilizzate tecniche di analisi e redazione basate sulla seguente metodologia:

- analisi del territorio con indagini di tipo diretto orientate alla conoscenza specifica del tessuto urbano, della consistenza abitativa, dei servizi e produttiva, nonché del modus vivendi ed operandi della popolazione in

aree urbanisticamente omogenee;

- analisi delle infrastrutture dei trasporti nella loro globalità e complessità;
- analisi delle installazioni dei servizi pubblici diretti alla popolazione quali i siti e plessi scolastici, gli ospedali, le case di cura, i cimiteri.
- Analisi degli strumenti di pianificazione e gestione urbanistica (PRG), piani attuativi, altri piani e o indicazioni codificate relativi allo sviluppo residenziale, dei servizi e produttivo, o di tutela urbanistico-ambientale.

Dalla fase di analisi sopra individuate, si passati a studiare il Piano Regolatore Generale vigente che risulta in tale fase di proposta di classificazione, lo strumento principe da cui si sono scelte le Unità Territoriali elementari; queste sono state considerate le aree omogenee per destinazione d'uso da PRG, per utilizzo "pratico" da parte della popolazione e per la densità di popolazione e tipologia residenziale, di infrastrutture dei trasporti, della presenza di servizi e di aree produttive, della presenza di aree annoverabili in prima fase in Classe I quali le scuole, gli ospedali i cimiteri ed altre aree in cui la quiete rappresenta un elemento sostanziale per la loro utilizzazione. Tali aree sono poi state allargate man mano, collegandole ed omogeneizzandole alle altre limitrofe sulla base della codifica acustica proposta dalla Tabella A del D.P.C.M. 14/11/97, nonchè sulla base della presenza delle infrastrutture dei trasporti che ai sensi delle specifiche norme e della Deliberazione Regione Abruzzo n. DF2/188/S2 del 17.11.2004 risultano aree, come nel seguito sarà specificato, delimitate in larghezza e con la classe acustica imposta.

La scelta dell'adozione di tale metodologia classificativa è risultata obbligata, in quanto dalle verifiche effettuate nelle sedi competenti, i dati numerici ufficiali relativi alle unità territoriali non sono rappresentativi per due ordini di motivi, risalenti nella vetustà del dato (anni 1991 – 95) e nella incongruità a fini acustici dei limiti territoriali a cui il dato si riferisce.

I dati ISTAT relativi al censimento generale 2001 e relative sezioni di censimento, saranno resi ufficiali solamente dalla metà dell'anno in corso (fonte: Ufficio Documentazione ISTAT – Roma).

Infine, i dati numerici fornitici si riferiscono esclusivamente alla

popolazione e non alle attività economiche, alle istituzioni, ed a tutti gli altri parametri necessari allo sviluppo di una classificazione acustica con metodo quantitativo.

In definitiva, per gli scopi di tale fase di lavoro preliminare, si è ottenuta una classificazione acustica basata su una metodologia di tipo qualitativo, supportata anche dalle indicazioni fornite dalla Tabella A “Caratteristiche descrittive qualitative delle singole classi” contenuta nella Deliberazione Regione Abruzzo n. DF2/188/S2 del 17.11.2004. Nella redazione di tale fase di classificazione acustica, per la individuazione delle zone acusticamente omogenee, sono stati anche considerati i fattori antropici che possono provocare l’immissione di rumore sia negli spazi aperti che in quelli abitativi, o per via diretta, come nel caso di macchinari e di impianti, ma soprattutto di veicoli di trasporto ecc., ed anche per via indiretta, come ad esempio le attività commerciali o i ricettori turistici che, esercitando una funzione di attrazione di persone aumentando l’influenza del traffico veicolare, come nel caso di poli commerciali, di uffici di terziario in generale, di centri polifunzionali. Tali parametri, pertanto, sono individuabili nello svolgimento di attività produttive, di tipo industriale o artigianale, nello svolgimento di attività commerciali e turistiche, della ristorazione, ecc., nella presenza di funzioni abitative e di assi viari.

3.2 INDIVIDUAZIONE DELLE AREE PARTICOLARMENTE PROTETTE - CLASSE I

Rientrano in classe acustica I le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento base per la loro utilizzazione e, ai sensi della L.447/95, possono appartenere a tale classe:

- Aree in cui sono insediate strutture ospedaliere;
- Aree in cui sono insediate strutture scolastiche;
- Aree destinate al riposo e allo svago;
- Aree residenziali rurali;
- Aree di particolare interesse urbanistico;
- Parchi pubblici;
- Aree di interesse ambientale;

- Aree di interesse storico-archeologico.

Facendo seguito ai contenuti della Deliberazione Regione Abruzzo n. DF2/188/S2 del 17.11.2004, le strutture ospedaliere e di cura presenti sul territorio sono state inglobate alla classe acustica dell'area in cui sono insediate o se possibile in classe inferiore; in definitiva tali strutture sono state annoverate alla Classe II.

Per quanto riguarda i plessi scolastici di ogni ordine e grado, essi sono stati classificati secondo la zona di appartenenza, ma la loro presenza all'interno di tale zona risulta evidenziata da un contorno di perimetro ed il simbolo S numerato.

Si ritiene, di concerto con indicazioni derivanti da linee guida di altre regioni del centro Italia, che nel caso del periodo diurno per le scuole, il rispetto dei limiti può riferirsi al solo periodo della giornata di effettiva fruizione della struttura. Le fasi di misurazione del clima acustico e di piano di risanamento, dovranno prevedere analisi fonometriche specifiche sia all'esterno che all'interno dei plessi scolastici al fine di mettere in luce le effettive problematiche di inquinamento acustico e quindi prevedere specifici interventi di risanamento realizzati generalmente mediante interventi passivi sulle prestazioni acustiche degli edifici (vedasi a tal proposito i testi del D.P.C.M. 5/12/97 e Decreto Ministeriale LL.PP.18 dicembre 1975).

Le aree di interesse archeologico sono state delimitate e numerate in maniera identica al PRG vigente senza attribuirne una specifica classe acustica.

Per quanto riguarda le aree destinate al riposo e allo svago, a parchi pubblici e quelle di interesse ambientale, la loro classificazione come aree particolarmente protette va intesa nel senso della salvaguardia di un loro uso naturalistico; la presenza di attività ricreative o sportive o la vicinanza di assi viari con elevato volume di traffico non sono compatibili con i limiti previsti per le aree particolarmente protette. Pertanto, tali aree sono state inglobate alla classe caratteristica dell'area.

Sono state invece inserite in classe I le aree cimiteriali, come da specifiche indicazioni della Deliberazione Regione Abruzzo n. DF2/188/S2 del 17.11.2004.

Oltremodo in Classe I sono stati evidenziati i plessi ospedalieri e le case di riposo o protette, che corrispondono a:

H1 ONPI

H2 Casa di cura De Cesaris

Non sussistono nel territorio aree residenziali rurali che abbiano caratteristiche ambientali, storiche o paesistiche di particolare pregio da richiedere l'inserimento in Classe I.

Oltre modo, non sussistono nel territorio aree di particolare interesse urbanistico tali da ritenere sostanziale per la loro utilizzazione l'inserimento in classe I.

3.3 INDIVIDUAZIONE DELLE AREE PREVALENTEMENTE INDUSTRIALI CLASSE V E ESCLUSIVAMENTE INDUSTRIALI CLASSE VI

Le aree esclusivamente industriali non sono state inserite in tale fase di proposta di classificazione del Comune di Spoltore; il tessuto urbano e lo sviluppo urbanistico che la città ha sostenuto nel tempo, come le caratteristiche delle aree in cui si sono insediati i nuclei produttivi, non permettono l'esclusività industriale di tali aree; questi ultimi sono stati annoverati alla Classe V.

3.4 INDIVIDUAZIONE DELLE AREE IN CLASSE II PREVALENTEMENTE RESIDENZIALI, CLASSE III AREE DI TIPO MISTO E CLASSE IV AREE AD INTENSA ATTIVITÀ UMANA

Per tutte le unità territoriali non comprese nelle classi I, V, e VI, la classificazione acustica è stata effettuata con riferimento alle caratteristiche urbanistiche, alla tipologia degli insediamenti abitativi, alla presenza di attività produttive, commerciali ed uffici, e soprattutto alla incidenza delle infrastrutture dei trasporti.

Per valutare l'effetto di tali cause di produzione di rumore si sono utilizzate metodologie qualitative, basate sulle destinazioni di piano regolatore e sulla reale fruizione del territorio, tenendo in considerazione anche le trasformazioni urbanistiche previste dagli strumenti urbanistici comunali non ancora attuati al momento della zonizzazione.

I parametri tenuti in considerazione risultano:

Densità di popolazione

All'aumentare della densità di popolazione di un'area aumenta il contributo di rumorosità di origine antropica derivante dalle attività di tipo residenziale: le emissioni sono attribuibili a fonti interne (radio, televisori, elettrodomestici, ecc.) o allo stabile (ascensori, caldaie, impianti di climatizzazione, ecc.), alle attività ricreative, alle attività correlate alle residenza (raccolta rifiuti, traffico connesso con la mobilità dei residenti e dei visitatori ecc.). Questa componente del rumore antropico è in pratica incontrollabile e congenita.

Si è fatto pertanto riferimento alle previsioni del piano regolatore generale considerando la tipologia edilizia prevalente (edifici con un elevato numero di piani, villette a schiera, case sparse ecc.).

Densità di esercizi commerciali, di attività produttive e di uffici

La presenza di esercizi commerciali ed assimilati (bar, ristoranti ecc.) contribuisce all'aumento del rumore ambientale sia per via diretta, a causa della emissione di rumore da parte degli addetti, dei clienti, di macchinari ecc., sia per via indiretta in quanto attrattori di traffico. Una situazione analoga si ha con gli insediamenti dei servizi (uffici pubblici e privati, ecc.), probabilmente con un minore impatto acustico sull'ambiente circostante rispetto a quanto provocato dagli insediamenti commerciali.

In definitiva, sulla base dei parametri sopra accennati, sono state annoverate alla classe IV, le aree in cui sono insediati i centri commerciali, i mercati generali, le caserme, i depositi di mezzi di trasporto pubblico.

Le aree dove si svolgono attività sportive sono state annoverate alla classe III od alla IV in funzione dell'ubicazione dell'area.

Le aree rurali e le aree residenziali a margine extraurbano, sono inserite in classe II.

3.5 LE INFRASTRUTTURE DEI TRASPORTI

La città di Spoltore è in parte pesantemente influenzata dalle infrastrutture dei trasporti. Poiché il rumore prodotto dal traffico stradale risulta, nella porzione sud sud-est del territorio urbano particolarmente elevato, appare evidente l'importanza di una attento trattamento delle infrastrutture viarie nell'ambito della classificazione acustica.

I decreti di attuazione della Legge Quadro relativi alle infrastrutture ferroviarie e veicolari, prevede che queste siano caratterizzate da ampie fasce di pertinenza all'interno delle quali valgono limiti di immissione nell'ambiente abitativo, specifici e diversi da quelli di cui al D.P.C.M. 14.11.97.

Le aree territoriali caratterizzate dalla presenza di tali infrastrutture, sono state annoverate alle classi acustiche come previsto dalla Deliberazione Regione Abruzzo n. DF2/188/S2 del 17.11.2004, in generale allargate sulla base della classificazione stradale introdotta dall'art.2 del D.L. 285 del 30/4/92 (Nuovo codice della strada) e delle indicazioni generali contenute nella tabella A del D.P.C.M. 14/11/97; la classificazione acustica delle aree interessate dalle infrastrutture stradali e la larghezza delle fasce di pertinenza, risultano:

Tipologia Stradale	Denominazione	Larghezza area prospiciente per lato in <u>aree esterne ai centri abitati</u> (in metri)	Larghezza area prospiciente per lato in <u>aree interne ai centri abitati</u> (in metri)	Classe Acustica minima
A	<i>Autostrade</i>	100	50	IV
B	<i>Strade extraurbane principali</i>	100	50	IV
C	<i>Strade extraurbane secondarie</i>	100	50	III
D	<i>Strade urbane di scorrimento</i>	-	50	III
E	<i>Strade urbane di quartiere</i>	-	30	III
F	<i>Strade locali</i>	-	30	III

3.6 ADIACENZA DI CLASSI ACUSTICHE NON CONTIGUE

In tale fase di proposta di classificazione del territorio del Comune di Spoltore, sussistono classi acustiche in contatto con un salto maggiore di 5 dB(A), nei seguenti casi:

A1 - H1 ONPI

A2 - cimitero C2 sulla SS n. 16 Adriatica bis

A3 - H2 Casa di cura De Cesaris

Tali inconformità acustiche sono state marcate con una linea nera di forte spessore e la lettera A con numerazione progressiva.

4. NORME TECNICHE DI ATTUAZIONE DELLA CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO

4.1. RIFERIMENTI NORMATIVI

- L. 447/95 “LEGGE QUADRO SULL’INQUINAMENTO ACUSTICO”

Art. 8 comma 2, 3, 4

1. *I progetti sottoposti a valutazione di impatto ambientale ai sensi dell'articolo 6 della L. 8 luglio 1986, n. 349, ferme restando le prescrizioni di cui ai decreti del Presidente del Consiglio dei ministri 10 agosto 1988, n. 377, e successive modificazioni, e 27 dicembre 1988, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 4 del 5 gennaio 1989, devono essere redatti in conformità alle esigenze di tutela dall'inquinamento acustico delle popolazioni interessate.*
2. *Nell'ambito delle procedure di cui al comma 1, ovvero su richiesta dei comuni, i competenti soggetti titolari dei progetti o delle opere predispongono una DOCUMENTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO relativa alla realizzazione, alla modifica o al potenziamento delle seguenti opere:*
 - a) *aeroporti, aviosuperfici, eliporti;*
 - b) *strade di tipo A (autostrade), B (strade extraurbane principali), C (strade extraurbane secondarie), D (strade urbane di scorrimento), E (strade urbane di quartiere) e F (strade locali), secondo la classificazione di cui al D.Lgs. 30 aprile 1992 n. 285, e successive modificazioni;*
 - c) *discoteche;*

- d) *circoli privati e pubblici esercizi ove sono installati macchinari o impianti rumorosi;*
 - e) *impianti sportivi e ricreativi;*
 - f) *ferrovie ed altri sistemi di trasporto collettivo su rotaia.*
3. *E' fatto obbligo di produrre UNA VALUTAZIONE PREVISIONALE DEL CLIMA ACUSTICO delle aree interessate alla realizzazione delle seguenti tipologie di insediamenti:*
- a) *scuole e asili nido;*
 - b) *ospedali;*
 - c) *case di cura e di riposo;*
 - d) *parchi pubblici urbani ed extraurbani;*
 - e) *nuovi insediamenti residenziali prossimi alle opere di cui al comma 2.*
4. *Le domande per il rilascio di concessioni edilizie relative a nuovi impianti ed infrastrutture adibiti ad attività produttive, sportive e ricreative e a postazioni di servizi commerciali polifunzionali, dei provvedimenti comunali che abilitano alla utilizzazione dei medesimi immobili ed infrastrutture, nonché le domande di licenza o di autorizzazione all'esercizio di attività produttive devono contenere una documentazione di previsione di impatto acustico.*
5. *La documentazione di cui ai commi 2, 3 e 4 del presente articolo è resa, sulla base dei criteri stabiliti ai sensi dell'articolo 4, comma 1, lettera l), della presente legge, con le modalità di cui all'articolo 4 della L. 4 gennaio 1968, n. 15.*
6. *La domanda di licenza o di autorizzazione all'esercizio delle attività di cui al comma 4 del presente articolo, che si prevede possano produrre valori di emissione superiori a quelli determinati ai sensi dell'articolo 3, comma 1, lettera a), deve contenere l'indicazione delle misure previste per ridurre o eliminare le emissioni sonore causate dall'attività o dagli impianti. La relativa documentazione deve essere inviata all'ufficio competente per l'ambiente del comune ai fini del rilascio del relativo nulla-osta.*

4.2. CAMPO DI APPLICAZIONE

Il presente regolamento disciplina le modalità di presentazione, i criteri ed

i contenuti della documentazione di impatto acustico e di valutazione di clima acustico di cui all'art. 8 della Legge 26/10/1995, compresi i criteri per la certificazione acustica degli edifici, nonché le modalità di controllo del rispetto della normativa all'atto del rilascio di concessioni edilizie o di provvedimenti di licenza o autorizzazione all'esercizio di attività.

L'ufficio preposto al ricevimento della documentazione è individuato nel SUE Sportello Unico per l'Edilizia e nel SUAP Sportello Unico per le Attività Produttive.

La documentazione in materia di impatto acustico può essere suddivisa in due distinte categorie:

- la documentazione tecnica presentata prima della realizzazione dell'opera di cui si richiede autorizzazione o concessione; la relazione tecnica conterrà una previsione dell'impatto acustico dell'opera a partire dai dati di progetto della stessa al fine di verificarne la compatibilità acustica con il contesto in cui viene inserita.
- documentazione tecnica presentata dopo la realizzazione dell'opera. In tale caso, l'opera, o le sorgenti di rumore, sono già esistenti e funzionanti e la relazione tecnica conterrà una valutazione di clima acustico il cui obiettivo è la caratterizzazione dello stato acustico a valle della realizzazione del progetto, mediante misurazioni e verifiche acustiche della propagazione sonora delle sorgenti apportate sul luogo e presso i ricettori potenzialmente sensibili.

Per gli scopi di cui sopra, il presente regolamento è suddiviso in 5 parti relative alla modalità di presentazione della seguente documentazione:

1. *Relazione previsionale di impatto acustico;*
2. *Relazione di valutazione di clima acustico;*
3. *Progetto acustico;*
4. *Certificato di conformità ai requisiti acustici passivi degli edifici;*

Le relazioni di cui ai punti 1 e 3, sono relative a stime di progetto (previsione di impatto acustico e delle prestazioni acustiche degli edifici) da effettuarsi prima della realizzazione delle opere. Le relazioni di cui ai punti 2 e 4 contengono i risultati delle verifiche in opera mediante misurazioni delle stime

previsionali di progetto o caratterizzazioni del clima acustico esistente in una determinata area.

A seconda dei casi indicati nel seguito, il soggetto proponente presenta allo Sportello Unico per l'Edilizia del Comune con le modalità di cui all'art. 38 del DPR n. 445 del 28/12/00, la richiesta di permesso di costruire o di denuncia di inizio attività o di altra autorizzazione, allegando la documentazione tecnica di cui al presente atto.

Tutta la documentazione tecnica deve essere redatta da un Tecnico Competente in Acustica come definito dall'art. 2 della L. 447/95, regolarmente iscritto nell'Elenco della Regione Abruzzo o in uno degli altri elenchi regionali.

Il Comune può procedere direttamente al rilascio degli atti abilitativi o richiedere parere preventivo all'ASL e all'ARTA per gli ambiti di relativa competenza.

Per le opere e le attività ricadenti nell'ambito di parchi o aree protette regionali, il Comune acquisisce il parere preventivo dell'ARTA in merito allo studio di previsione di impatto acustico.

Gli accorgimenti tecnici ritenuti necessari per prevenire, ridurre o contenere le emissioni sonore eccedenti i valori di qualità saranno inseriti quale atto d'obbligo nel provvedimento concessorio o autorizzativo rilasciato dal Sindaco.

I titolari di progetti concernenti la pratica di attività o la realizzazione di opere che pur ricadendo nell'ambito di applicazione dell'art. 8 commi 1, 2, 4, della Legge 447/95 non utilizzano macchinari o impianti rumorosi, ovvero non inducono aumenti significativi dei flussi di traffico, possono ricorrere ad una procedura semplificata, producendo allo Sportello Unico per l'Edilizia del Comune, una dichiarazione sostitutiva dell'atto di notorietà, descrivendo la tipologia di attività svolta ed attestando che la pratica della stessa non produce aumenti della rumorosità esterna od interna né incrementi dei flussi di traffico. La dichiarazione deve essere resa ai sensi dell' art. 38 del DPR n. 445/00.

4.3. DOCUMENTAZIONE DI PREVISIONE DI IMPATTO ACUSTICO

I soggetti titolari dei progetti o delle opere di seguito indicate, unitamente alla domanda per il rilascio del permesso di costruire o della denuncia di inizio attività di cui agli artt. 10 e 22 del DPR 6/6/01 n. 380 e dell'art. 1, commi 6-14 della legge 21/12/01, n. 443 e di tutti gli altri provvedimenti a queste collegati, presentano al Comune di competenza, la *Valutazione di Impatto Acustico* di cui all'art. 8 commi 2 e 4 della legge 26.10.1995, n. 447.

Opere soggette a VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO

1. realizzazione, modifica o potenziamento delle opere sottoposte a "Valutazione di Impatto Ambientale" nazionale e delle opere sottoposte a "Valutazione di Impatto Ambientale" regionale od a "Screening Ambientale";
2. realizzazione, modifica o potenziamento delle opere, anche non sottoposte a "Valutazione di Impatto Ambientale" nazionale o a "Valutazione di Impatto Ambientale" regionale, di seguito indicate:
 - aeroporti, aviosuperfici, eliporti;
 - autostrade, strade extraurbane principali, strade extraurbane secondarie, strade urbane di scorrimento, strade urbane di quartiere, strade locali, secondo la classificazione di cui al D.Lgs. n. 285/1992 e successive modificazioni;
 - discoteche;
 - circoli privati e pubblici esercizi ove sono installati macchinari o impianti

rumorosi;

- impianti sportivi e ricreativi;
- ferrovie ed altri sistemi di trasporto collettivo su rotaia.

3. scuole e asili nido;

4. ospedali;

5. case di cura e di riposo;

6. parchi pubblici urbani ed extraurbani;

7. nuovi insediamenti residenziali posti in prossimità di:

- aeroporti, aviosuperfici, eliporti;
- autostrade, strade extraurbane principali, strade extraurbane secondarie, strade urbane, di scorrimento, strade urbane di quartiere, strade locali, secondo la classificazione di cui al d.lgs. n. 285/1992 e successive modificazioni;
- discoteche,
- circoli privati e pubblici esercizi ove sono installati macchinari o impianti rumorosi;
- impianti sportivi e ricreativi;
- ferrovie ed altri sistemi di trasporto collettivo su rotaia.

Per le opere di cui al presente punto, non soggette a Valutazione di Impatto Ambientale Nazionale o Regionale, il Comune richiede la presentazione della *Valutazione di Impatto Acustico*.

Presentano analoga *Valutazione di Impatto Acustico*, i soggetti che richiedono il rilascio di concessioni edilizie relative a nuovi impianti ed infrastrutture adibiti ad attività produttive, sportive e ricreative e a postazioni di servizi commerciali e polifunzionali, i soggetti che chiedono l'abilitazione all'utilizzo dei medesimi immobili ed infrastrutture e i soggetti che presentano domanda di licenza o autorizzazione all'esercizio di attività produttive.

Per le domande di autorizzazione all'esercizio di attività di cui al punto 3, qualora la relazione previsionale di impatto acustico evidenzi che si possano produrre valori di emissione superiori a quelli determinati ai sensi dell'art. 3, comma 1, lettera a) della Legge 447/95 (DM 14/11/97), in particolare qualora si evidenzi un potenziale superamento dei valori differenziali di immissione o dei valori di qualità, in relazione alla Classe Acustica di appartenenza del sito definita dalla Classificazione acustica del territorio comunale, la relazione dovrà contenere l'indicazione delle misure previste per ridurre o eliminare le

immissioni causate dall'attività o dagli impianti.

In tali casi, la realizzazione dell'opera sarà soggetta al rilascio del NULLA OSTA da parte dell'Ufficio competente per l'Ambiente del Comune in cui debbono essere fissati, a discrezione dell'Ufficio e relativamente alla tipologia di opera in progetto ed al suo impatto sull'area e sui ricettori potenzialmente sensibili ubicati nell'intorno significativo, i tempi e le modalità di controllo, a carico del proponente, della rispondenza alle ipotesi di progetto e del rispetto dei limiti ad opera ultimata.

Le risultanze delle campagne di misura condotte ad opera realizzata devono essere raccolte, dal proponente, in una apposita *Valutazione di Clima Acustico* in cui si evidenzii il rispetto dei valori limite previsti per l'area in oggetto.

Per gli impianti a ciclo produttivo continuo di cui al DM 11/12/96, la *Valutazione di Impatto Acustico* deve dimostrare il rispetto del criterio differenziale di immissione. Per tali impianti il Comune, contestualmente al rilascio della concessione prevista, stabilisce i tempi e le modalità di verifica da parte dei proponenti, del rispetto dei limiti ad opera realizzata.

Le risultanze delle campagne di misura condotte ad opere ultimate deve essere raccolta nella *Valutazione di Clima Acustico* in cui risulti evidente, anche tramite misurazioni in facciata agli edifici destinati a residenza più esposti, il rispetto dei limiti differenziali di immissione diurni e notturni.

Nei casi di rilascio di NULLA OSTA e di analisi di *Valutazione di Impatto Acustico*, il Comune deve richiedere parere preventivo agli uffici locali dell'ASL e dell'ARTA per i rispettivi ambiti di competenza.

Il Sindaco, sentiti i pareri dell'ASL e dell'ARTA, richiedere contestualmente al rilascio delle concessioni ed autorizzazioni previste, una verifica ad opera realizzata, del rispetto dei limiti di immissione ed emissione.

Le risultanze delle verifiche, da effettuarsi con misure sul campo, a carico dei soggetti titolari dei progetti, devono essere raccolte dagli stessi nella relazione di *Valutazione di Clima Acustico*.

4.3.1. CONTENUTI DELLA VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO

Criteria generali

La *Valutazione di Impatto Acustico* deve dimostrare come, la realizzazione dell'opera o il suo esercizio, non incrementi nell'ambiente esterno ed in quello abitativo il rumore residuo oltre i limiti stabiliti dalla normativa nazionale sia in termini di valori assoluti che differenziali.

Devono essere considerati nella valutazione anche tutti gli effetti di incremento dei fenomeni sonori indotti dalla presenza dell'opera o dal suo esercizio (incremento del traffico, presenza di avventori, ecc..).

Qualora le opere o il loro esercizio producano effetti anche nelle ore notturne dovrà essere valutata l'immissione e l'emissione anche nel periodo di riferimento notturno.

Le previsioni di impatto acustico che mostreranno un potenziale superamento dei limiti differenziali di immissione o dei limiti assoluti di qualità, dovranno richiedere apposito NULLA OSTA e presentare all'Ufficio Competente del Comune, apposita *Relazione di Valutazione di Impatto Acustico* con misure presso la sorgente entro il termine che sarà stabilito nel provvedimento di concessione, abilitazione, licenza o autorizzazione di cui al comma 4 dell'art. 8 della legge n. 447/95.

REQUISITI MINIMI OBBLIGATORI PER TUTTI I PROGETTI E LE OPERE SOTTOPOSTE A VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO

A. Dati di progetto

- Generalità del richiedente, tipologia di attività svolta e relativo codice, secondo la vigente classificazione delle attività economiche stabilita dall'ISTAT;
- Descrizione generale della tipologia della nuova opera o attività. Devono essere descritte le principali caratteristiche dell'insediamento che si intende realizzare. In particolare dovranno essere allegate planimetrie concernenti l'ubicazione degli edifici e degli spazi aperti in relazione alle sorgenti acustiche individuate nell'area in esame, gli assetti planivolumetrici, le tipologie di utilizzo dei locali interni e delle aree esterne, la collocazione

degli impianti tecnologici e la descrizione generale dei requisiti acustici passivi degli edifici e dei loro componenti previsti nel progetto.

- Definizione su cartografia e su scala adeguata dei confini di proprietà dell'attività in progetto (inquadramento generale scala non inferiore a 1:2000). La cartografia presentata dovrà permettere di identificare i principali recettori, la destinazione d'uso delle aree attigue e le caratteristiche morfologiche del sito;
- Classificazione acustica dell'area interessata al progetto e di quelle circostanti.
- Indicazione dei valori limite di emissione, di immissione e di qualità, in tutte le zone potenzialmente esposte alla propagazione sonora del nuovo insediamento;
- Descrizione del ciclo produttivo e/o tecnologico degli impianti, delle attrezzature e dei macchinari di cui è prevedibile l'utilizzo. In particolare se l'impianto rientra nell'ambito di applicazione del DM 11/12/96, deve essere esplicitamente dichiarato;
- Nel caso in cui l'attività preveda l'utilizzo in ambiente esterno di impianti, apparecchiature, attrezzi e macchine di ogni genere, dovrà essere dimostrata, per ciascuno di essi la conformità a quanto previsto dalla Normativa dell'Unione Europea per le macchine destinate a funzionare all'aperto (Direttiva 14/CE/00);
- Per ciascuno degli impianti o macchinari destinati a funzionare all'aperto e per quelli ubicati all'interno di strutture edilizie non dedicate esclusivamente all'attività oggetto dell'autorizzazione, devono essere indicati i dati di potenza acustica almeno per banda di ottava, in base alla certificazione già esistente, alla determinazione in opera, o al calcolo. Se la potenza acustica non è definibile, è necessaria almeno la conoscenza dei livelli di emissione in pressione sonora nelle diverse situazioni di contorno e di operatività di ogni singola sorgente, in base a rilievi eseguiti in situazioni analoghe o desunti da previsione con norme di buona tecnica. Qualora determinanti, è necessario riportare le caratteristiche di direzionalità di ogni singola sorgente in rapporto ai recettori;
- Delimitazione dell'area oggetto dello studio e delle aree circostanti su

cartografia e su scala adeguata. La cartografia, riguardante la situazione ante operam, deve permettere di identificare le principali sorgenti di rumore presenti nell'area di studio o che abbiano ricaduta acustica sull'area in studio, le caratteristiche geomorfologiche, la destinazione d'uso del territorio, e la classificazione acustica assegnata allo stesso ai sensi della L. 447/95. In assenza di classificazione acustica ci si riferisce ai limiti di accettabilità previsti dal DPCM 1/3/91, art. 6. In quest'ultimo caso sarà cura del proponente indicare anche, in via presuntiva, la classe acustica delle aree interessate dal progetto, in base all'uso del territorio e seguendo le indicazioni delle prescrizioni tecniche regionali.

- Descrizione in dettaglio delle sorgenti di emissione acustica ubicate nell'intorno dell'area in esame la cui rumorosità abbia ricadute sull'area di realizzazione dell'insediamento.

Dovrà essere posta particolare cura nella descrizione delle caratteristiche di emissione e/o di funzionamento delle infrastrutture dei trasporti (strade e parcheggi, ferrovie e scali ferroviari, aeroporti, ecc), degli stabilimenti industriali, degli esercizi commerciali e delle aree o delle attività dedicate allo svago (impianti sportivi o ricreativi, teatri, sale da concerto, teatri all'aperto, discoteche, locali pubblici in esercizio durante le ore notturne ecc ...).

- Indicazione dei dati tecnologici dei corpi edilizi: pianta e profili quotati degli edifici e degli eventuali ostacoli alla propagazione acustica. Nel caso di sorgenti sonore ubicate all'interno di strutture edilizie, dovranno essere indicati i dati di isolamento acustico in facciata degli involucri edilizi (almeno in bande di ottava), tenendo conto delle eventuali aperture e discontinuità. Nei casi in cui nelle strutture edilizie siano presenti ambienti non appartenenti al soggetto richiedente, dovranno essere indicati i valori di isolamento al calpestio e del potere fonoisolante apparente di partizioni tra ambienti (in bande di ottava). I dati e le informazioni sulle caratteristiche acustiche dei manufatti che saranno impiegati nella nuova opera, con particolare riferimento a quelli delle strutture di confine, possono essere stimati partendo dai valori certificati dei manufatti utilizzati, o assunti in base a criteri di buona tecnica oppure utilizzando misure in opera di situazioni analoghe;

- Individuazione di altre sorgenti di rumore insistenti sulla medesima area e descrizione delle caratteristiche di emissione. In particolare dovrà essere fornita indicazione in merito alla densità e alle caratteristiche del traffico veicolare in transito sulle strutture viarie esistenti;
- Planimetria dell'area ove sarà insediata la nuova opera o attività, con particolare riferimento alla collocazione delle sorgenti, all'individuazione dei confini di proprietà e all'ubicazione dei recettori più esposti (inquadramento di dettaglio: scala non inferiore a 1:500). La planimetria dovrà garantire una chiara individuazione degli interventi e dovrà essere opportunamente corredata dalle indicazioni toponomastiche. Dovranno essere inoltre forniti gli stralci progettuali atti a consentire l'esame complessivo delle sorgenti acustiche.

B. Valutazione del clima acustico ante - operam

- Tra i dati di progetto devono essere valutati i livelli di rumore esistenti in zona ante-operam.
- La caratterizzazione acustica dell'area dovrà essere effettuata attraverso misurazioni eseguite in situ e/o mediante calcolo previsionale, tenuto conto delle caratteristiche di emissione sonora delle singole sorgenti individuate nella descrizione dell'area in studio. La relazione tecnica dovrà contenere la descrizione dei livelli di rumore ambientale, del loro andamento nel tempo, e del livello continuo equivalente ponderato A nei periodi di riferimento diurno e notturno in posizioni significative del perimetro esterno che delimita l'edificio o l'area interessata al nuovo insediamento e in corrispondenza delle posizioni spaziali ove sono previsti recettori sensibili (*punti di controllo*). Dovranno altresì essere compresi tra i punti di controllo, quelli ubicati all'interno dei locali destinati al riposo o alla permanenza prolungata di persone o comunità. In tal caso occorrerà effettuare una stima dei livelli di immissione, in relazione ai requisiti acustici passivi di progetto degli edifici dell'insediamento.
- Nei casi in cui la variabilità o le peculiari caratteristiche delle sorgenti di rumore rendano il solo livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato A non sufficientemente rappresentativo dei fenomeni acustici, le

misure fonometriche dovranno essere estese ad altri descrittori, quali i livelli percentili LN (preferibilmente L5, L10, L50, L90, L95), le distribuzioni statistiche dei livelli, l'analisi in frequenza almeno in bande di ottava.

- La campagna di misure deve essere predisposta sulla base di quanto previsto dalla L447/95 e relativi applicativi, o utilizzando le norme UNI 9884 o la serie ISO 1996. Possono altresì essere utilizzati modelli previsionali o software dedicati avendo cura di esplicitarne le metodologie di calcolo e le scelte adottate.
- I risultati delle misure devono essere presentati conformemente a quanto prescritto dall'allegato D del DM 16/03/98, in aggiunta, deve essere allegato il certificato di taratura della strumentazione utilizzata.
- Le misure, da effettuarsi sul campo, devono essere eseguite, almeno nei punti ricettori esistenti ed in quelli di prevedibile insediamento in ragione delle vigenti pianificazioni urbanistiche, individuando le principali sorgenti già insediate che concorrono a determinare i livelli globali di immissione.

C. Previsione dell'impatto acustico post - operam

- La previsione dell'impatto acustico post-operam è volta a quantificare i livelli di rumore ai confini di proprietà dell'attività od opera soggetta ad autorizzazione e presso i recettori maggiormente esposti. I punti in cui si effettua la previsione, definiti *punti di controllo*, devono essere riportati su una planimetria in scala opportuna in cui siano evidenziate anche le sorgenti di rumore e i principali recettori.
- La previsione può essere effettuata con due differenti metodologie: utilizzo di software commerciali di calcolo o utilizzo di processi di calcolo basati su norme nazionali ed internazionali (UNI, ISO, etc ..).
- Nel primo caso, la relazione deve contenere l'identificazione del software impiegato, il principio del calcolo e gli algoritmi utilizzati. Alla relazione deve essere allegata la puntuale elencazione e la sequenza di tutti i dati in ingresso utilizzati e deve essere data spiegazione delle scelte operate nel caso di opzioni che il programma propone.
- Nel caso di processi di calcolo basati su norme nazionali ed internazionali, la relazione deve contenere l'esatta bibliografia dei riferimenti normativi utilizzati e deve motivare e giustificare le eventuali variazioni o approssimazioni introdotte nel calcolo. In ogni caso dovrà essere indicata

l'accuratezza della stima dei valori dei livelli sonori ottenuti dal calcolo previsionale.

- Se le sorgenti sonore sono collocate all'interno di edifici a prevalente destinazione d'uso residenziale, occorre utilizzare procedure di calcolo per valutare il rispetto dei limiti differenziali di immissione negli alloggi confinanti. In tal caso il processo di calcolo dovrebbe partire dall'analisi del livello sonoro nel locale emittente, per poi valutare la trasmissione per via aerea e per via strutturale.
- In entrambi i predetti casi, la previsione d'impatto dovrà tener conto del clima acustico valutato ante-operam e degli eventuali incrementi dovuti al nuovo insediamento. Dovrà essere valutata la rumorosità delle aree destinate al parcheggio ed alle attività di carico/scarico delle merci, con particolare riferimento alle manovre dei veicoli pesanti.

D. Confronto con i limiti di riferimento

- I valori di livello sonoro previsti dovranno essere analizzati, corretti se ricorrono i casi di cui agli allegati A e B del DM 16/03/98, rapportati al periodo di riferimento ove previsto, e confrontati relativamente alla classificazione acustica dell'area in esame e delle aree confinanti, con:
 - Livelli di rumore ambientale assoluti di immissione;
 - Livelli di rumore ambientale assoluti di emissione;
 - Livelli di rumore ambientale differenziali di immissione;
 - Valori di rumore ambientale di qualità;
- Per quanto riguarda la valutazione del criterio differenziale, la stima del valore incrementale dovuta a sorgenti ubicate all'esterno dell'edificio ricettore può essere effettuata in facciata all'edificio maggiormente disturbato.
- In caso di superamento di uno dei limiti di cui sopra, la relazione previsionale dovrà contenere l'indicazione delle misure previste per ridurre o eliminare le emissioni sonore causate dall'attività e dagli impianti. In tal caso l'autorizzazione sarà accompagnata da apposito nulla-osta da parte del Comune e da successiva verifica con misure dopo la realizzazione dell'opera (*Valutazione di Clima Acustico*)

- I valori rilevati o calcolati nei punti di controllo, riferiti al periodo di riferimento diurno e notturno, devono essere confrontati con i valori limite di immissione e di qualità previsti per la classe di appartenenza dell'area in esame o per l'ipotesi di classificazione acustica, se ancora non effettuata la zonizzazione.
- I valori previsti all'interno degli edifici devono essere compatibili con l'utilizzo che ne viene proposto nel progetto di realizzazione.
- Qualora la particolare esposizione dei ricettori lo richieda, dovrà altresì valutarsi il rispetto dei valori limite differenziali in relazione alle diverse sorgenti fisse significative nonché dei valori limite di immissione delle infrastrutture di trasporto nelle rispettive fasce territoriali di pertinenza.
- Nel caso in cui un nuovo insediamento risultasse esposto ad una rumorosità non compatibile con la destinazione dello stesso, dovranno essere indicati gli interventi tesi a conseguire la compatibilità.

Dovranno essere inoltre descritte le eventuali variazioni di carattere acustico indotte dalla presenza del nuovo insediamento soprattutto se quest'ultimo è collocato in prossimità di aree residenziali o particolarmente protette, prendendo in considerazione anche le modificazioni dei percorsi e dei flussi di traffico indotti dall'insediamento previsto.

- Il Comune potrà accettare la documentazione ovvero chiedere le integrazioni ritenute necessarie. L'autorità di controllo, per quanto rilevato in fase previsionale, ha facoltà di richiedere, a carico del proponente, il collaudo acustico, successivo alla realizzazione dell'opera per accertare il rispetto dei valori limite e la congruità tecnica delle stime previsionali prodotte.

E. Casi particolari – Aree destinate al volo sportivo e da diporto

Per i progetti di aree destinate al volo sportivo e da diporto, devono essere forniti anche i seguenti dati:

- l'indicazione della Circonscrizione e della Direzione Aeroportuale, della classificazione ICAO dell'infrastruttura;
- le stime previsionali e le misurazioni devono essere condotte anche in riferimento al DM 31/10/97;
- le stime previsionali, effettuate con software adeguati, devono essere condotte

- sui seguenti scenari: operazioni previste nel normale esercizio, operazioni previste per il giorno più trafficato (busy day), operazioni previste dopo 5 anni dell'entrata in esercizio e nelle condizioni di massimo sviluppo;
- devono essere elencate le tipologie di velivoli impiegate nelle operazioni di volo dell'infrastruttura.
 - devono essere individuate su cartografia in scala opportuna le aree corrispondenti alle curve di isolivello 60, 65, 75 di L_{VA} sulla base dei vari scenari proposti.
 - nelle aree destinate a residenza, interessate dalla ricaduta acustica dell'infrastruttura, deve essere valutato il rispetto dei valori limite di immissione ed emissione.
 - deve essere riportata l'elencazione delle norme legislative, regolamentari e tecniche utilizzate o assunte come riferimento per la redazione della documentazione.

4.3.2. CONTENUTI DELLA RELAZIONE DI VALUTAZIONE DI CLIMA ACUSTICO

Criteri generali

La *Relazione di Valutazione di Clima Acustico* è un documento tecnico richiesto e redatto ad opera realizzata, allo scopo di verificare la compatibilità acustica del manufatto con il contesto in cui lo stesso è stato realizzato.

Nel momento in cui si produce la relazione di *Valutazione di Clima Acustico* l'opera produce emissioni ed immissioni sonore, pertanto è possibile verificare in opera, nei *punti di controllo* individuati nella relazione di *Valutazione di Impatto Acustico*, la conformità ai limiti previsti dalla normativa vigente.

CONTENUTI MINIMI PER LA RELAZIONE DI VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO

A. Dati di progetto

- Tutti i dati di progetto previsti per la *Valutazione di Impatto Acustico* di cui al precedente paragrafo 4.3.1.
- Nel caso in cui la *Valutazione di Clima Acustico* sia un documento conseguente ad una *Valutazione di Impatto Acustico* già presentata al

Comune, per i relativi atti di competenza, tali dati possono essere omessi e deve essere fatto esplicito riferimento ai dati contenuti nella relazione già presentata. Deve essere dichiarata ogni eventuale variazione ai dati di progetto.

B. Valutazione del clima acustico ante-operam

- Tutte le valutazioni previste per la *Valutazione di Impatto Acustico* di cui al precedente paragrafo 4.3.1.
- Nel caso in cui la *Valutazione di Clima Acustico* sia un documento conseguente ad una *Valutazione di Impatto Acustico* già presentata al Comune, per i relativi atti di competenza, tali dati possono essere riportati in via sintetica facendo esplicito riferimento ai dati contenuti nella relazione già presentata.
- Ogni eventuale variazione delle valutazioni riportate nella *relazione previsionale* deve essere giustificata e opportunamente documentata.

C. Valutazione del clima acustico post-operam

- La valutazione dell'impatto acustico post-operam (clima acustico allo stato uno) è volta a quantificare i livelli di rumore ai confini di proprietà dell'attività od opera soggetta ad autorizzazione e presso i recettori maggiormente esposti. I punti in cui si effettuano i rilievi (*punti di controllo*) devono essere gli stessi indicati nella *Valutazione di Impatto Acustico*, se presentata. Negli altri casi i rilievi devono essere effettuati in punti ubicati ai confini della proprietà e presso i recettori maggiormente esposti.
- Le misure, da effettuarsi sul campo, devono essere preferibilmente individuate anche con documentazione fotografica e comunque riportati su una planimetria in scala opportuna in cui siano evidenziate anche le sorgenti di rumore e i principali recettori.
- La valutazione post-operam dovrà tener conto anche di tutti gli incrementi del clima acustico (valutato ante-operam) per effetto del nuovo insediamento (aree destinate al parcheggio a servizio dell'insediamento, attività di carico/scarico delle merci, ecc..).
- Per gli impianti, le opere e le attività collocate all'interno di edifici a prevalente destinazione d'uso residenziale, la valutazione del rispetto dei limiti

differenziali di immissione, potrà essere condotta o direttamente negli ambienti dei recettori, se ne è consentito l'accesso, o misurando l'effettivo livello sonoro nel locale emittente e verificando la correttezza delle ipotesi di previsione contenute nella *Valutazione di Impatto Acustico*, se presentata.

- In quest'ultimo caso, partendo da tale dato deve essere valutato con opportuno metodo di calcolo il rispetto dei limiti differenziali di immissione negli ambienti confinanti tenendo conto della trasmissione per via aerea e per via strutturale. Le *Valutazioni di Clima Acustico* che non derivano da precedente presentazione di *Valutazioni di Impatto Acustico*, dovranno rispettare quanto previsto al paragrafo 4.3.1, per la descrizione del metodo di calcolo utilizzato per le previsioni.

D. Confronto con i limiti di riferimento

- I valori di livello sonoro misurati dovranno essere analizzati, corretti se ricorrono i casi di cui agli allegati A e B del DM 16/03/98, rapportati al periodo di riferimento ove previsto, e confrontati, relativamente alla classificazione acustica dell'area in esame e delle aree confinanti, con:
 - Livelli di rumore ambientale assoluti di immissione;
 - Livelli di rumore ambientale assoluti di emissione;
 - Livelli di rumore ambientale differenziali di immissione;
 - Valori di rumore ambientale di qualità;
- Per quanto riguarda la valutazione del criterio differenziale, la valutazione del valore incrementale dovuto a sorgenti esterne può essere effettuato anche mediante misure in facciata all'edificio del recettore sensibile maggiormente disturbato.
- In caso di superamento di uno dei limiti di cui sopra, la valutazione di impatto acustico dovrà contenere il dettaglio delle misure previste per ridurre o eliminare le emissioni sonore causate dall'attività e dagli impianti (piano di risanamento).:
- In particolare dovranno essere indicate le motivazioni tecniche, riferite in particolare alle sorgenti sonore che causano il superamento dei limiti, che hanno portato all'individuazione delle tipologie di interventi e alle modalità di adeguamento previste;
- Dovrà inoltre essere indicata la descrizione tecnica dei singoli interventi di bonifica, fornendo ogni informazione utile a specificarne le caratteristiche

acustiche e ad individuarne le proprietà di riduzione dei livelli sonori. Deve essere indicata l'entità delle riduzioni previste per le varie postazioni rispetto alle quali l'intervento di bonifica è stato progettato. Le modalità di previsione devono essere descritte secondo quanto previsto nel precedente paragrafo 4.3.1.

- Dovranno infine essere indicate le fasi di realizzazione previste per il piano di risanamento e la specificazione della sua articolazione con la sequenza cronologica dei singoli interventi e l'indicazione del termine temporale entro il quale il titolare o il legale rappresentante dell'attività si impegna ad attuare questi ultimi e, comunque, la data entro la quale si prevede di concludere il piano di risanamento.
- Il Comune, valutate le entità di superamento dei limiti, stabilirà le modalità di concessione dell'autorizzazione richiesta, definendo le tempistiche ammesse per il rientro nei limiti e/o inibendo, se del caso, l'utilizzo di quei macchinari ritenuti responsabili del superamento dei limiti.

4.5. CERTIFICAZIONE ACUSTICA DEGLI EDIFICI

Al fine di ridurre l'esposizione umana al rumore, i soggetti proponenti o titolari di progetti di nuovi edifici pubblici o privati, di nuovi impianti, lavori, opere, modifiche, installazioni di impianti o infrastrutture, ristrutturazioni e recupero del patrimonio edilizio esistente, devono tener conto dei requisiti acustici passivi degli edifici determinati ai sensi del DPCM 5/12/97.

I progetti presentati ai fini del rilascio del permesso di costruire e della denuncia di inizio attività di cui al DPR 6/6/01 n. 380 e alla legge 21/12/01, n. 443 e di tutti gli altri provvedimenti a questi collegati, devono essere accompagnati da apposito *Progetto acustico*.

I soggetti titolari dei permessi di costruire o i soggetti che hanno presentato denuncia di inizio attività o i loro successori e aventi causa, ai fini del rilascio del certificato di agibilità di cui all'art. 24 del citato DPR n.380/01, devono allegare alla dichiarazione di conformità dell'opera, rispetto al progetto approvato di cui all'art. 25 dello stesso DPR, il *Certificato di Conformità ai requisiti acustici passivi degli edifici*, reso sulla base di un collaudo in opera eseguito con misurazioni ai sensi del D.P.C.M. 5/12/97 in almeno una tipologia edilizia costituente l'intervento.

Per gli edifici pubblici, per quelli destinati alla realizzazione di scuole ed asili nido, ospedali, case di cura e di riposo e per gli edifici destinati alla residenza di nuova realizzazione, il *Certificato di Conformità ai requisiti acustici passivi degli edifici*, deve essere reso sulla base di un collaudo in opera eseguito negli ambienti più significativi di tutto l'intervento edilizio.

Le *Certificazioni di Conformità ai requisiti acustici passivi degli edifici* possono essere sottoscritte solo dai tecnici competenti in acustica ambientale come definiti dall'art. 2 della Legge 447/95 e debbono essere firmate dalò Committente, dal Progettista, dal Direttore dei Lavori e dall'eventuale Certificatore dell'opera.

4.5.1. PROGETTO ACUSTICO

Il *Progetto acustico*, costituisce la documentazione necessaria a verificare che la progettazione di nuove opere edilizie, la modifica o la ristrutturazione o il recupero delle stesse sia effettuato tenendo conto dei requisiti acustici passivi degli edifici determinati ai sensi dell'art. 3, comma 1, lettera e) della Legge 26/10/95 n. 447 e D.P.C.M. 5/12/97.

Costituisce di fatto la documentazione preliminare al *Certificato di Conformità ai requisiti acustici passivi degli edifici*, che verrà presentato ad ultimazione dei lavori e che comprenderà tutte le modifiche apportate in corso d'opera al progetto iniziale.

Il DPCM 5/12/97 riporta i limiti prestazionali relativi alle caratteristiche acustiche dei prodotti edilizi al fine di ridurre l'esposizione umana al rumore. L'ambito di applicazione comprende i requisiti acustici passivi dei componenti degli edifici e i requisiti acustici delle sorgenti sonore interne agli stessi intesi come requisiti da verificare in opera.

La corretta progettazione costituisce dunque il fondamento per poter ottenere in opera le prestazioni acustiche più opportune in ragione dell'utilizzo e della collocazione della struttura edilizia.

La progettazione deve in particolare prendere in considerazione l'isolamento acustico dei divisori verticali ed orizzontali, l'isolamento al calpestio, il livello di emissione degli impianti sanitari e il rumore degli impianti di servizio.

In considerazione del fatto che le prestazioni acustiche in opera di una struttura edilizia possono essere stimate difficilmente in fase progettuale poiché vi sono una molteplicità di fattori che pur avendo una influenza determinate non possono essere previsti con esattezza, la certificazione acustica vera e propria, attestante il rispetto delle prestazioni acustiche dell'edificio può essere rilasciata solo a lavori ultimati e mediante collaudo in opera, come previsto dal D.P.C.M. 5/12/97 e norme tecniche ad esso collegate.

CONTENUTI MINIMI DEL PROGETTO ACUSTICO

- Generalità del richiedente
- Relazione di valutazione del clima acustico dell'area in cui l'intervento si insedierà.
- Studio della collocazione e dell'orientamento del fabbricato in relazione delle principali sorgenti di rumore esterne ubicate nell'area.
- Studio della distribuzione dei locali, in relazione alla destinazione d'uso, per minimizzare l'esposizione al rumore derivante da sorgenti esterne o interne;
- Studio dell'isolamento in facciata dell'edificio in relazione alla destinazione d'uso;
- Scomposizione dell'edificio in unità singole a cui dare difesa reciproca dal rumore intrusivo generato presso le unità contigue;
- Calcolo dell'isolamento delle partizioni verticali ed orizzontali, isolamento al calpestio, limitazione del rumore idraulico ed impiantistico;
- Confronto dei dati progettuali con i limiti previsti dal DPCM 5/12/97
- Stima del grado di confidenza della previsione, in relazione alla tipologia di

procedura di calcolo scelta.

- Il calcolo progettuale dovrà essere effettuato in riferimento a norme di buona tecnica o a norme pubblicate a cura di organismi notificati. Dovranno essere tenute in considerazione le perdite di prestazione dovute alla trasmissione sonora strutturale (laterale) tra ambienti confinanti. Dovranno essere riportati tutti i dati di progetto relativi al dimensionamento, alla tipologia e alle prestazioni acustiche dei materiali, dei giunti e degli infissi che si utilizzeranno in opera.
- Dovrà essere esplicitato sempre il calcolo previsionale, sottolineando eventuali scelte procedurali ed indicando le fonti bibliografiche nel caso di citazione di dati di letteratura.
- E' facoltà del Tecnico Competente effettuare la previsione anche con metodi descrittivi, correlati a progetti esistenti giudicati idonei, o sulla base di modelli prestazionali fondati sul solo calcolo o su misurazioni in laboratorio. In ogni caso il Tecnico Competente dovrà dichiarare il modello scelto descrivendone le ipotesi progettuali.

Il Comune potrà accettare la documentazione ovvero chiedere le integrazioni ritenute necessarie. L'autorità di controllo, per quanto rilevato in fase previsionale, ha facoltà di richiedere, a carico del proponente, il collaudo acustico, successivo alla realizzazione dell'opera per accertare il rispetto dei valori limite e la congruità tecnica delle stime previsionali prodotte.

L'autorità di controllo, per quanto rilevato in fase previsionale, ha facoltà di richiedere, a carico del proponente, il collaudo acustico, successivo alla realizzazione delle opere dell'attività al fine di accertare il rispetto dei valori limite e la congruità tecnica delle stime previsionali prodotte.

4.5.2. CERTIFICATO DI CONFORMITÀ AI REQUISITI ACUSTICI PASSIVI DEGLI EDIFICI

Il *Certificato di Conformità ai requisiti acustici passivi degli edifici* è l'atto conclusivo di certificazione acustica di una struttura edilizia. Tale certificazione, ottenuta sulla base di un collaudo in opera eseguito da Tecnico Competente in acustica, dovrà riportare gli indici di valutazione dei componenti edilizi testati in opera; il Certificato di Conformità accompagnerà l'intero

immobile o la singola unità immobiliare in tutte le contrattazioni di vendita e di locazione dell'immobile.

Il Certificato di Conformità ha una validità temporale di 10 anni a partire dalla data del suo rilascio e decade qualora intervengano modifiche, ristrutturazioni o variazioni di destinazione d'uso dell'immobile.

Il collaudo in opera, dovrà essere condotto utilizzando le metodologie previste dal DPCM 5/12/97: in particolare dovranno essere collaudati per ogni unità immobiliare o per ogni tipologia di unità immobiliari, nel caso di strutture edilizie simili, i seguenti parametri:

- L'indice del potere fonoisolante apparente di partizioni tra ambienti
- L'indice dell'isolamento acustico standardizzato in facciata
- L'indice del livello di rumore di calpestio di solai normalizzato
- Il livello massimo con costante di tempo slow per gli impianti tecnologici
- Il livello continuo equivalente degli impianti tecnologici a funzionamento continuo

Al fine dell'attuazione del D.P.C.M.5/12/97, gli edifici sono di seguito suddivisi per destinazione d'uso, come da tabella seguente:

TABELLA A- CLASSIFICAZIONE DEGLI AMBIENTI ABITATIVI (art. 2)

- 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 od culto, o assimilabili;
- categoria G: edifici adibiti ad attività commerciali o assimilabili.

(categoria A) Per gli edifici adibiti a residenza gli elementi di separazione sono da intendersi le partizioni orizzontali e verticali che separano due unità immobiliari distinte.

(categoria B) Per gli edifici adibiti ad uffici gli elementi di separazione sono da intendersi le partizioni orizzontali e verticali che separano due unità

immobiliari distinte e le partizioni orizzontali e verticali che separano due o più uffici all'interno della stessa unità immobiliare.

(categoria C) Per gli edifici adibiti ad alberghi gli elementi di separazione sono da intendersi le partizioni orizzontali e verticali che separano due unità immobiliari distinte e le partizioni orizzontali e verticali che separano due o più camere/appartamenti all'interno della stessa unità immobiliare.

(categoria D) Per gli edifici adibiti ad ospedali gli elementi di separazione sono da intendersi le partizioni orizzontali e verticali che separano due unità immobiliari distinte e le partizioni orizzontali e verticali che separano due o più sale/camere di degenza all'interno della stessa unità immobiliare.

(categoria E) Per gli edifici adibiti ad attività scolastiche gli elementi di separazione sono da intendersi le partizioni orizzontali e verticali che separano due unità immobiliari distinte e le partizioni orizzontali e verticali che separano due o più aule all'interno della stessa unità immobiliare.

(categoria F) Per gli edifici adibiti ad attività ricreative o di culto gli elementi di separazione sono da intendersi le partizioni orizzontali e verticali che separano due unità immobiliari distinte.

(categoria G) Per gli edifici adibiti ad attività commerciali gli elementi di separazione sono da intendersi le partizioni orizzontali e verticali che separano due unità immobiliari distinte.

Nel caso in cui all'interno dello stesso edificio siano presenti ambienti con destinazione d'uso diversi, i limiti da applicare dovranno essere quelli della categoria più sfavorita.

4.5.3. REQUISITI MINIMI PRESTAZIONALI DEI COMPONENTI EDILIZI

Le prestazioni acustiche minime da verificarsi in opera secondo le metodologie di cui al D.P.C.M. 5/12/97 e norme tecniche UNI ed ISO collegate, sono espresse nella tabella B del medesimo decreto che di seguito si riporta:

TABELLA B - REQUISITI ACUSTICI PASSIVI DEGLI EDIFICI, DEI LORO COMPONENTI E DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI

Categorie di cui alla Tabella A	Parametri				
	$R'_w(*)$	$D_{2m,nT,w}$	$L'_{n,w}$	L_{ASmax}	L_{Aeq}
1. D	55	45	58	35	25
2. A, C	50	40	63	35	35
3. E	50	48	58	35	25
4. B, F, G	50	42	55	35	35

(*) Valori di R_w riferiti a elementi di separazione tra due distinte unità immobiliari.

ISOLAMENTO DA RUMORE AEREO ESTERNO

L'isolamento da rumori aerei provenienti dall'esterno dovrà essere garantito da un valore minimo dell'isolamento acustico standardizzato di facciata $D_{2m,nT'}$ da valutare secondo la Norma UNI EN ISO 140 parte 5a.

La valutazione dell'isolamento viene effettuata a mezzo dell'Indice dell'isolamento acustico standardizzato di facciata $D_{2m,nT,w'}$ da valutare secondo la Norma UNI EN ISO 717 parte 1a. Costituiscono la facciata di un ambiente i componenti verticali e orizzontali (coperture) di un edificio, sia opachi che trasparenti, ed i piccoli elementi quali cassonetti, griglie di ventilazione, ecc.. Nella progettazione di una facciata occorrerà prestare attenzione ai seguenti fattori:

- Punto di vista del rumore.
- Prestazione fonoisolante del componente opaco; sono da privilegiare murature a cassetta con materiale isolante posizionato all'interno dell'intercapedine.
- Classe di permeabilità all'aria degli infissi; sono da privilegiare infissi con classe di permeabilità almeno AZ.
- Stratigrafia del componente vetrato; sono da privilegiare vetri camera stratificati, con spessore diversificato del componente esterno rispetto a quello interno.
- Gli eventuali cassonetti dovranno essere muniti di materia le isolante

all'interno e limitare, per quanto possibile, la permeabilità all'aria.

- Le griglie di aerazione e ventilazione dovranno essere munite di dispositivo antivento.
- Per quanto possibile la suddivisione interna degli ambienti costituenti l'edificio dovrà essere progettata tenendo conto del clima acustico esterno nei vari periodi della giornata, in modo che la facciata relativa al locale sia esposta al minore livello sonoro durante il periodo di uso.
- A titolo di esempio, una camera da letto può avere la facciata prospiciente su una strada molto transitata durante il giorno, mentre una cucina può avere la facciata prospiciente su una strada molto transitata la notte.

Per l'isolamento da rumore aereo esterno sono prescritti i seguenti valori minimi dell'Indice.

Indice	Categorie			
	D	A,C	E	B,F,G
D2m,nT,w	45	40	48	42

Nel caso in cui l'edificio rientri nei casi di cui all'art. 8 comma 3 della Legge 447/95, ovvero per le opere con obbligo di redazione della valutazione previsionale del clima acustico, possono essere richiesti valori di isolamento di facciata maggiori rispetto a quelli tabellati.

ISOLAMENTO DA RUMORE AEREO INTERNO

L'isolamento da rumori aerei provenienti da altre unità immobiliari all'interno dello stesso edificio dovrà essere garantito da un valore minimo del potere fonoisolante apparente R' degli elementi di separazione tra gli ambienti, siano essi verticali che orizzontali, da valutare secondo la Norma UNI EN ISO 140 parte 4a.

La valutazione dell'isolamento viene effettuata a mezzo dell'Indice del potere fonoisolante apparente di partizioni fra ambienti R' , da valutare secondo la Norma UNI EN ISO 717 parte 1a.

Nella progettazione delle partizioni, occorrerà prestare attenzione ai seguenti fattori:

- Prestazione fonoisolante della struttura; per partizioni verticali sono da

privilegiare murature a cassetta con materiale isolante posizionato all'interno dell'intercapedine. Per partizioni orizzontali sono da privilegiare strutture in laterocemento.

- Nel caso si realizzi una muratura a cassetta, è consigliabile che i due componenti principali presentino masse superficiali e/o spessori diversificati.
- La diversificazione sopra detta può essere realizzata anche a mezzo di materiali isolanti di opportuna densità, a condizione che tra questo e uno dei due componenti venga mantenuta una intercapedine d'aria di almeno 20 mm; se il materiale isolante presenta una densità inferiore a 40 kg/m³, può essere omessa l'intercapedine d'aria.
- Nel caso venga realizzato un controplaccaggio della struttura base, il componente aggiunto deve essere costituito da un materiale elastico accoppiato con un materiale massivo; l'intero sistema, oltre alle prestazioni acustiche, dovrà garantire anche la stabilità meccanica.
- Le partizioni dovranno essere desolidarizzate, per quanto possibile, dalle strutture rigidamente collegate; la desolidarizzazione può essere effettuata a mezzo di materiale elastico di opportuno spessore e resistenza meccanica.
- Nelle partizioni è da evitare, per quanto possibile, il passaggio di impianti tecnologici sotto traccia; in particolar modo è da evitare il posizionamento di:
 - collettori di distribuzione degli impianti termici;
 - scatole di derivazione degli impianti elettrici;
 - cassette di risciacquo degli impianti sanitari;
 - colonne di scarico degli impianti sanitari;
 - canne fumarie.
- Nel caso in cui non sia possibile ridurre la presenza degli impianti, questi devono essere rivestiti con materiali antivibranti e la chiusura della traccia deve essere realizzata con materiale avente massa superficiale minima di 10 kg/m².

Per l'isolamento da rumore aereo interno sono prescritti i seguenti valori minimi dell'Indice:

Indice	Categorie			
	D	A,C	E	B,F,G
R'w	55	50	50	50

Qualora l'edificio rientri nei casi di cui all' art. 8 comma 3 della legge 447/95, ovvero per le opere con obbligo di redazione della valutazione previsionale del clima acustico, possono essere richiesti valori di isolamento delle partizioni interne maggiori rispetto a quelli tabellati.

ISOLAMENTO DA RUMORE IMPATTIVO

L'isolamento da rumori impattivi provenienti da altre unità immobiliari all'interno dello stesso edificio dovrà essere garantito da un valore massimo del livello di rumore di calpestio di solai normalizzato L_n degli elementi orizzontali di separazione tra gli ambienti, da valutare secondo la Norma UNI EN ISO 140 parte 7a. La valutazione dell'isolamento viene effettuata a mezzo dell'Indice del livello di rumore di calpestio di solai normalizzato $L_{n,w}$ da valutare secondo la Norma UNI EN ISO 717 parte 2a. Nella progettazione dei solai, occorrerà prestare attenzione ai seguenti fattori:

- Prestazione antivibrante della struttura; sono da privilegiare sistemi a pavimento galleggiante dove la pavimentazione ed il massetto di allettamento sono separati elasticamente dal solaio e dalle partizioni verticali collegate, da un materiale isolante.
- Il materiale isolante dovrà garantire prestazioni meccaniche idonee ed in particolare un basso valore di rigidità dinamica ed una buona resistenza a compressione, in modo da evitare schiacciamenti eccessivi nel tempo dovuti al carico distribuito costituito dalla pavimentazione ed ai carichi concentrati costituenti essenzialmente l'arredamento dell' ambiente.
- Sono sconsigliati interventi di controplaccaggio all'intradosso del solaio; se viene adottata questa soluzione occorrerà valutare attentamente le trasmissioni per fiancheggiamento del rumore.
- L'eventuale massetto alleggerito per il contenimento degli impianti ed il livellamento del solaio dovrà essere preferibilmente posizionato sotto il materiale isolante.

- Particolare cura dovrà essere posta per la presenza di componenti quali canne fumarie passanti, porte a scomparsa, ecc. che possono amplificare il rumore trasmesso per fiancheggiamento.

Per l'isolamento da rumore di calpestio sono prescritti i seguenti valori massimi dell'Indice.

Indice	Categorie			
	D	A,C	E	B,F,G
L'n,w	58	63	58	55

RUMORE DA IMPIANTI

Il rumore di impianti viene suddiviso in tre tipologie:

- Impianti interni all'edificio: rumore di impianti prodotto all'interno dell' edificio e trasmesso tra unità immobiliari distinte.
- Impianti esterni: rumore di impianti esterni all' edificio e trasmesso all'interno delle unità immobiliari.
- Impianti interni all'ambiente: rumore di impianti prodotto all'interno della stessa unità immobiliare di installazione.

RUMORE DA IMPIANTI INTERNI ALL'EDIFICIO

La rumorosità degli impianti a funzionamento continuo viene valutata a mezzo del valore del livello sonoro equivalente ponderato A (LAeq) e misurato in accordo a quanto prescritto dal D.M. 16/03/98.

La rumorosità degli impianti a funzionamento discontinuo viene valutata a mezzo del valore del livello massimo di pressione sonora ponderato A, con costante di tempo Slow (LA,Smax) e misurato in accordo a quanto prescritto dal D.M. 16/03/98. Nella progettazione degli impianti occorrerà prestare attenzione ai seguenti fattori:

- La dislocazione degli impianti dovrà essere progettata in modo da evitare la dispersione delle tubazioni all'interno delle strutture; questa dovrà essere realizzata in modo da ottimizzare la distribuzione di tutte le tipologie impiantistiche (termico, sanitario, elettrico, ecc.).
- Le tubazioni e le canalizzazioni di distribuzione di fluidi termovettori e di

acqua dovranno essere dimensionata in modo da mantenere la velocità del fluido sotto valori tali da non generare vibrazioni eccessive; tutte le tubazioni dovranno essere coibentate con idoneo materiale isolante avente la funzione di smorzare il passaggio di vibrazioni tra la tubazione e la struttura di alloggiamento.

- Le tubazioni dovranno essere, per quanto possibile, desolidarizzate da elettrocircolatori e pompe a mezzo di idonei giunti antivibranti.
- Gli impianti di scarico dovranno essere dimensionati in funzione delle effettive unità di carico; nella progettazione si dovrà porre particolare attenzione al dimensionamento del sistema di ventilazione.

Per l'immissione di rumore da impianti sono prescritti i seguenti valori massimi dei livelli.

Indice	Categorie			
	D	A,C	E	B,F,G
LAeq	25	35	25	35
LA,Smax	35	35	35	35

N.B. Le misure di livello sonoro devono essere eseguite nell'ambiente nel quale il livello di rumore è più elevato. Tale ambiente deve essere diverso da quello in cui il rumore si origina.

RUMORE DA IMPIANTI ESTERNI ALL'EDIFICIO

Il rumore immesso dagli impianti esterni all' edificio è regolamentato a mezzo della legge 447/95 e dal D.P.C.M. 14/11/97.

Nel caso in cui l'edificio sia dotato di impianti esterni tale da potere arrecare disturbo al vicinato, alla documentazione di progetto dovrà essere allegata idonea previsione di impatto acustico, ai sensi dell'art. 8 comma 2 della legge 447/95.

Rientrano tra questi impianti:

- refrigeratori d'acqua/pompe di calore;
- roof top;
- compressori frigoriferi;
- unità motocondensanti;
- centrali/unità di trattamento aria;
- elettroventilatori;
- torri di raffreddamento;

- centrali termiche ed idriche.

RUMORE DA IMPIANTI INTERNI ALL'AMBIENTE

Il rumore immesso dagli impianti nello stesso luogo di installazione non dovrà generare un livello sonoro equivalente superiore ai seguenti valori di riferimento espressi in funzione della destinazione d'uso degli ambienti.

Destinazione d'uso dell'ambiente	Lr [dB(A)]
Civili abitazioni	
a) camere da letto	30
b) soggiorno	40
Alberghi	
a) camere da letto	30
b) sale riunioni	35
c) sale da pranzo	45
d) servizi	40
Uffici	
a) dirigenti	35
b) impiegati singoli	40
c) collettivi	45
d) centri di calcolo	50
e) aree aperte al pubblico	45
Ospedali	
a) camere di degenza	30
b) corsie	40
c) sale operatorie	35
d) corridoi	40
e) aree aperte al pubblico	40
f) servizi	40
Chiese	30
Scuole	
a) aule	30
b) palestre, piscine	45
Biblioteche	35
Sale conferenze	30
Teatri	30
Studi di registrazione, sale da concerto	25
Sale cinematografiche	35
Ristoranti, bar, negozi	45

Valori superiori a quelli riportati nella tabella sopra proposta, dovranno essere valutati e giustificati secondo quanto prescritto dalla Norma UNI 8199. Nella progettazione degli impianti interni all' ambiente occorrerà prestare attenzione al posizionamento ed alle caratteristiche degli apparecchi ed in particolar modo degli elementi terminali; le loro prestazioni acustiche dovranno essere valutate in funzione della geometria e del tempo di riverberazione dell'ambiente di installazione.

RIVERBERAZIONE SONORA

Gli ambienti dovranno avere un tempo di riverberazione congruo con la loro geometria e la loro destinazione d'uso, in modo da permetterne una corretta vivibilità.

In assenza di dati, per la progettazione può essere preso come riferimento quanto prescritto dal D.M. 18/12/75 "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".

4.5.4. MODALITÀ DI CONTROLLO

Le attività di vigilanza e controllo in materia di inquinamento acustico sono svolte dai Comuni e dalle Province, nell'ambito delle competenze individuate dalla legislazione statale e regionale, avvalendosi del supporto dell'ARTA.

4.6 NORME APPLICATIVE

4.6.1. DISCIPLINA DELLE ATTIVITÀ E DEGLI IMPIANTI

6.1.1. CRITERI GENERALI

Per tutte attività per le quali è prevista l'introduzione o l'uso in ambiente chiuso o all'aperto, di una nuova sorgente di rumore, dovrà essere presentata all'Ufficio Ambiente la previsione di impatto acustico redatta da tecnico competente ai sensi dell'Art. 2 commi 6 e 7 della Legge 447/95.

Tali attività non potranno essere autorizzate, anche se siano soddisfatte le condizioni del P.R.G., qualora non dovessero consentire il rispetto dei valori di qualità di cui alla specifica classe acustica di destinazione d'uso fissata dalla

Classificazione Acustica comunale.

Per gli impianti a servizio di attività all'interno dello stesso edificio, deve essere verificato il rispetto sia del valore di emissione sia dei valori di limite e differenziale di immissione, misurato nel locale sensibile di proprietà altrui più vicino.

Nel caso di una nuova sorgente di rumore introdotta in un ambiente aperto o chiuso, dovranno essere rispettati i valori limite di emissione e di immissione relativi alla classificazione acustica comunale.

Nel caso in cui tale sorgente presuppone all'emissione di vibrazioni, dovrà essere presentata una valutazione dei livelli vibrazionali prevedibili i cui valori limite sono riportati nel presente regolamento.

4.6.1.2. INSTALLAZIONE E USO DI MACCHINE E STRUMENTI DI LAVORO

Nel territorio del comune, l'installazione e l'uso di strumenti, di macchine per lavoro, di mezzi fissi o mobili azionati da motori o da fonti di energia tradizionali o rinnovabili per attività industriali, commerciali, ricreative o produttive, sono soggette alla presentazione della valutazione di impatto acustico e vibrazionale.

4.6.1.3. ATTIVITÀ INDUSTRIALI E ARTIGIANALI

Le attività di tipo industriale ed artigianale con caratteristica di piccola e media industria, debbono essere svolte nelle specifiche zone previste dal PRG vigente, ed in ogni caso in aree annoverate almeno in Classe IV o superiore.

4.6.1.4. LABORATORI ARTIGIANALI DI PICCOLE DIMENSIONI

I laboratori artigianali e le attività imprenditoriali, commerciali, di terziario, di ristorazione ed intrattenimento, che prevedono l'uso di impianti rumorosi, inclusi gli impianti tecnici, gli impianti per la ventilazione ed il condizionamento dell'aria, per la depurazione, dovranno essere collocati in aree annoverate almeno in Classe III o superiore, e dovranno rispettare le seguenti

condizioni:

- non creino immissioni di rumore e siano adottati gli opportuni accorgimenti atti ad evitare la propagazione dei rumori all'esterno dei locali;
- sostengano l'incremento di traffico e siano assoggettati al reperimento delle aree di sosta funzionali all'attività, in relazione alle condizioni di traffico e di sosta esistenti nella zona e nelle strade adiacenti e limitrofe; in tal caso la previsione di impatto acustico dovrà contenere anche lo studio di impatto del traffico potenzialmente incrementato dall'insediamento dell'attività.

Gli edifici residenziali di nuova costruzione e quelli per i quali è prevista la ristrutturazione con l'inserimento nella struttura di attività artigianali o commerciali, dovranno prevedere appositi spazi per l'alloggiamento degli impianti, opportunamente isolati per le componenti rumore e vibrazioni.

In particolare:

- le autorimesse dovranno avere percorsi protetti fino ad una distanza di 20 metri dal filo del fabbricato;
- le macchine e gli impianti dovranno essere opportunamente ammortizzati sul piano di posa per impedire il propagarsi di rumori e/o di vibrazioni;
- gli uffici per il terziario, i centri di elaborazione dati, ed i centri commerciali di piccole dimensioni per la vendita di generi alimentari e prodotti di uso domestico, potranno essere autorizzati ad insediarsi in zone residenziali e miste (Classe II e III) a condizione che siano ubicati in locali idonei e che il rumore emesso dalle attrezzature ad essi asserviti rimanga nei limiti previsti dal D.P.C.M. 14.11.97, salvo per il valore limite differenziale di immissione che dovrà essere ridotto a 2 dB(A) per il periodo notturno, misurato nel locale sensibile di proprietà altrui più vicino.
- i locali di intrattenimento dovranno disporre di un'area, anche pubblica, ma non riservata ai residenti, prospiciente il locale che consenta il parcheggio per un numero di autoveicoli pari alla metà delle persone che il locale può ospitare entro un raggio di 100 metri.

4.6.1.5. CENTRI COMMERCIALI, MAGAZZINI E DEPOSITI

I centri commerciali, i magazzini ed i depositi con più di 10 dipendenti, o superficie di vendita superiore a 500 mq., non potranno essere ubicati nel centro storico ed in generale nelle aree ricadenti in Classe I, II e III.

Per il rilascio di detta autorizzazione, così come per i grandi magazzini, supermercati, gli ipermercati e le attività commerciali, imprenditoriali e di terziario, alla previsione di impatto acustico dovrà essere allegato lo studio di impatto del traffico e sulla disponibilità di aree di sosta nel raggio di 100 metri.

4.6.1.6. INSTALLAZIONE DI PICCOLE APPARECCHIATURA AUSILIARIE DELLE ATTIVITÀ DI COMMERCIO

L'autorizzazione amministrativa per l'esercizio del commercio fisso al dettaglio e la licenza di pubblico esercizio, anche su suolo pubblico, ove si preveda anche l'installazione e l'uso di piccoli elettrodomestici, è rilasciata dietro presentazione della relazione previsionale di impatto acustico verificato nelle abitazioni confinanti o al limite di proprietà.

4.6.1.7. INSTALLAZIONE ED USO DI AERATORI E CONDIZIONATORI D'ARIA

Per l'installazione e l'uso delle apparecchiature di aerazione e/o condizionamento d'aria e qualsiasi altra apparecchiatura in grado di produrre rumore, installate nei locali di attività commerciali e/o di pubblici esercizi, alberghi e uffici, ed anche a servizio di residenze, in edifici o parti di essi in cui sono presenti residenze, ovvero per la installazione di impianti a servizio di singole unità immobiliari, deve essere presentata la previsione di impatto acustico in cui sono dettagliate le modalità di installazione e di esercizio dell'impianto nel rispetto di quanto previsto dal presente regolamento, ed in particolare al rispetto del valore limite assoluto di immissione e del valore differenziale di immissione cui al D.P.C.M. 14.11.97.

La previsione di impatto acustico è prevista anche per gli impianti esistenti, per i quali, l'Ufficio Ambiente potrà emettere prescrizioni per l'adeguamento degli impianti stessi in relazione alla zonizzazione acustica del territorio comunale adottata ed approvata ed ai limiti assoluti e differenziali cui al D.P.C.M. 14.11.97 ad essa correlati.

A tale disciplina sono soggette anche le attrezzature destinate a locali di

civile abitazione, installate all'interno e/o all'esterno degli stessi, prime fra tutte gli ascensori ed i montacarichi, in attuazione del D.P.C.M. 5/12/97.

Per l'installazione dei suddetti meccanismi non deve essere occupato suolo, o area pubblica; qualora si dovesse procedere a installazioni anche di parti degli strumenti o griglie per fuoriuscita dell'aria dovranno essere prima di tutto soddisfatte le condizioni del P.R.G. e della normativa nazionale, oltre naturalmente, se previste, le norme condominiali; le condotte prima di giungere all'esterno dovranno essere interrotte da dispositivo atto ad eliminare possibili rumori o vibrazioni; esse dovranno essere collocate ad una altezza non inferiore a 4,50 metri dal piano strada.

Nel caso in cui sia consentita l'occupazione di suolo pubblico, la concessione è comunque subordinata al pagamento del relativo canone di concessione.

Per gli impianti di ventilazione condizionamento dell'aria climatizzazione, di edifici come di singole unità, (escluse le unità per il condizionamento, e/o a pompa di calore, con potenza installata per singola unità inferiore a 3000 frigorie /calorie /ora), per gli ascensori e per i montacarichi, in tutti i casi è necessario procedere a collaudo funzionale per la verifica del possesso dei requisiti cui al D.P.C.M. 5.12.97.

4.6.2. NORME EDILIZIE

4.6.2.1. COSTRUZIONI IN PROSSIMITÀ DI SORGENTI SONORE

Tutti gli edifici di nuova edificazione o esistenti in fase di ristrutturazione, ovvero di futura ristrutturazione, o parte di essi, ricadenti nelle zone di Classe I, II, III, IV e V, del tutto od in parte adibiti a residenza, dovranno essere adeguati acusticamente alle caratteristiche cui al D.P.C.M. 5.12.97, presentando in allegato alla richiesta di concessione od autorizzazione edilizia la valutazione previsionale dei requisiti acustici dei componenti edilizi, e subordinando il rilascio del certificato di abitabilità all'esito positivo del collaudo acustico in opera, effettuato ai sensi del D.P.C.M. 5.12.1997 e secondo le

procedure ivi riportate relative a norme ISO ed UNI.

Le spese relative alla valutazione previsionale ed al collaudo acustico in opera sono a carico del titolare del progetto e/o del richiedente la concessione od autorizzazione edilizia.

6.2.2. COSTRUZIONI IN PROSSIMITÀ DI INFRASTRUTTURE DEI TRASPORTI

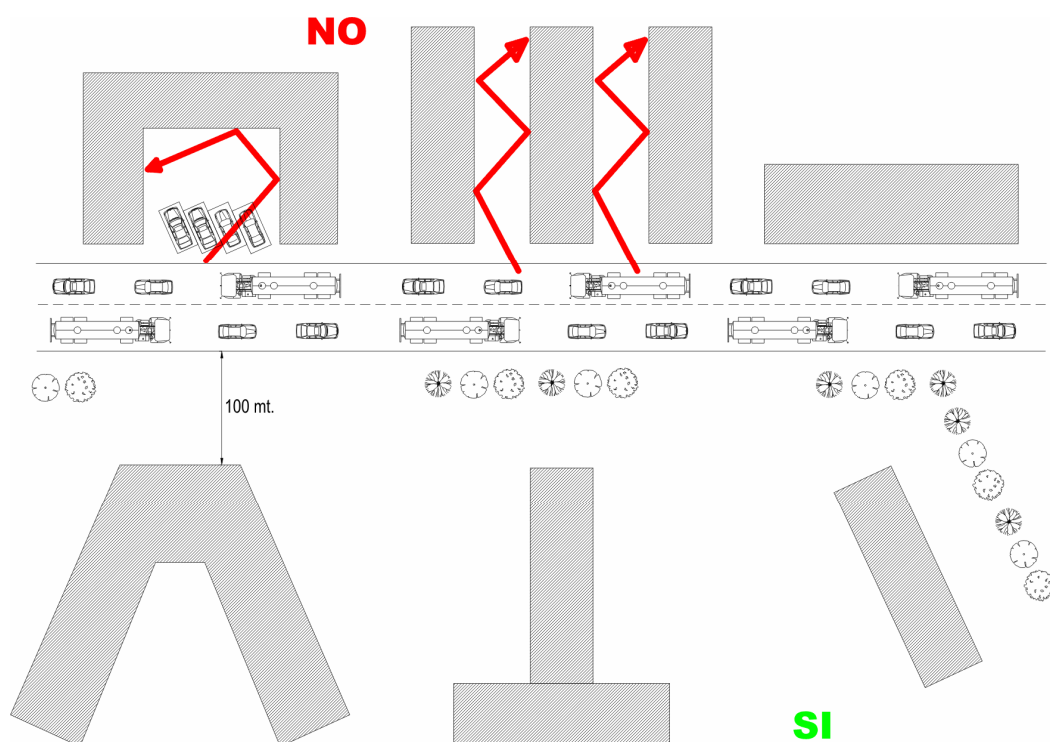
Tutti gli edifici esistenti in fase di ristrutturazione, ovvero di futura ristrutturazione, o parte di essi, ricadenti nelle aree di Classe I, II, III, IV e V del tutto od in parte adibiti a residenza, che sono prospicienti alle strade classificate di tipo "A", "B", "C" e "D", definite come da D.P.R. 142/04, nonché la linea ferroviaria, intorno alle quali si riscontra, misurato secondo quanto previsto dal D.M. Ambiente 16.3.98, un livello di rumorosità nella fascia oraria di maggior traffico, superiore ai limiti massimi della zona di appartenenza, dovranno essere adeguati acusticamente alle caratteristiche cui al D.P.C.M. 5.12.97.

Tutti gli edifici di nuova costruzione dovranno essere realizzati ad una distanza minima dalle infrastrutture dei trasporti corrispondente alla Fascia di Pertinenza A compatibilmente alle prescrizioni di piani di coordinamento e/o di pianificazione urbanistica e territoriale provinciali.

Le domande di concessione edilizia o di concessione di licenza di esercizio per attività, ricadenti all'interno delle fascia di rispetto, sono assoggettate a Nulla Osta dell'Ente gestore della infrastruttura interessata.

4.6.2.3. ORIENTAMENTO DEGLI IMMOBILI

Gli edifici di nuova edificazione ricadenti nelle zone di Classe III, IV e V, del tutto od in parte adibiti a residenza, ricadenti nelle fasce di pertinenza delle infrastrutture dei trasporti, dovranno essere disposti progettandone l'orientamento e gli elementi architettonici in maniera da favorire la dispersione del suono verso l'esterno ed eliminare i possibili fenomeni di riverberazione di facciata, come da indicazioni fornite nello schema seguente:



4.6.2.4. ORIENTAMENTO DEI LOCALI SENSIBILI

In tutti gli edifici di nuova edificazione o esistenti in fase di ristrutturazione, ovvero di futura ristrutturazione, o parte di essi, ricadenti nelle zone di Classe III, IV e V, del tutto od in parte adibiti a residenza, ricadenti nelle fasce di pertinenza delle infrastrutture dei trasporti, i locali sensibili (es. camere da letto, studi) dovranno essere disposti sul versante opposto dell'edificio rispetto alla infrastruttura di trasporto.

4.6.3. DISPOSIZIONI IN MATERIA DI VIBRAZIONI

4.6.3.1. CAMPO DI APPLICAZIONE

Questi paragrafi del regolamento disciplinano il campo delle vibrazioni meccaniche di tipo continuo sia di ampiezza costante che variabile, intermittente o a carattere impulsivo provenienti da:

- sorgenti fisse o mobili di qualunque natura interne allo stesso edificio sede del ricettore sensibile;
- sorgenti fisse o mobili di qualunque natura esterne al ricettore sensibile, ivi

incluse quelle prodotte dalle diverse forme di traffico.

L'introduzione di limiti massimi, diffusi peraltro da molto tempo in Europa, è riferita sia alla salvaguardia degli edifici storici, monumentali, o comunque costruiti prima del 1920, ovvero giudicati a rischio, sia alla protezione dell'uomo attraverso l'identificazione delle tipologie edilizie contenute delle specifiche norme tecniche che risultano:

- UNI 9614-90 - Misura delle vibrazioni negli edifici e criteri di valutazione del disturbo
- UNI 9916-91 - Criteri di misura e valutazione degli effetti delle vibrazioni sugli edifici

4.6.3.2. DISCIPLINA DEGLI EDIFICI

Tutti i progetti, relativi ad edifici a destinazione mista (residenziale/commerciale), anche se già in possesso di concessione edilizia, ma per i quali non ancora è stato dato corso alle opere, in prossimità di sorgenti preesistenti dovranno rispettare i limiti di cui alle norme sopra citate, sia durante la fase di cantiere per la salvaguardia dei ricettori sensibili contigui, sia nella successiva fase di insediamento delle attività qualora sia previsto l'uso di apparecchiatura in grado di provocare vibrazioni.

4.6.3.3. DISCIPLINA DELLE COSTRUZIONI

Tutti i progetti, anche se già in possesso di concessione edilizia, ma per i quali non ancora è stato dato corso alle opere, di edifici contigui o che interessano edifici storici, antichi e/o costruiti prima del 1920 dovranno essere integrati di relazione di impatto per la componente vibrazioni e rispettare durante le fasi di cantiere i limiti di cui alle specifiche norme sopra citate.

4.6.3.4. DISCIPLINA DEI CANTIERI

Per l'apertura di cantieri di qualunque natura in prossimità di edifici storici, antichi e/o costruiti prima del 1920, o all'interno di tali tipologie di edifici, la richiesta di concessione o di licenza dovrà essere integrata di relazione di impatto per la componente vibrazioni, completa delle caratteristiche tecniche riferite al sistema di monitoraggio che si intende impiegare, ai sensi e per gli scopi di cui all' Art. 10 del presente regolamento.

4.6.3.5. DISCIPLINA DELLE ATTIVITÀ

Per l'esercizio di attività temporanee, di concerti e di intrattenimento all'aperto, in prossimità o che interessano edifici storici, antichi e/o costruiti prima del 1920, o all'interno di tali tipologie di edifici, la richiesta di concessione o di licenza dovrà essere integrata di relazione di impatto per la componente vibrazioni e rispettare i limiti di cui alle specifiche norme sopra indicate.

La predetta disposizione non si riferisce agli interventi di emergenza e soccorso, e della protezione civile, i quali dovranno comunque essere segnalati all'Ufficio Ambiente.

4.6.3.6. LIMITAZIONI ALLA CIRCOLAZIONE DI MEZZI PESANTI

E' fatto divieto di circolazione di veicoli di qualunque natura con peso superiore a 35 q.li sulle strade con pavimentazione in pietra naturale e sulle strade adiacenti gli edifici costruiti prima del 1920; nell'ambito della attuazione del PUT dovrà essere predisposta idonea segnaletica.

La predetta disposizione non si riferisce ai casi di emergenza e soccorso, all'autorità militare, ai mezzi della protezione civile, ai Vigili del Fuoco, alle Società di Pronto Soccorso, alle auto in servizio di Stato, i quali saranno costantemente informati dall'Ufficio Ambiente di concerto con l'Ufficio Viabilità e con il Comando della Polizia Municipale, delle migliori condizioni di accesso alle varie zone della città in relazione all'attuazione ed all'aggiornamento del Piano Urbano del Traffico.

4.6.3.7. DISPOSIZIONI IN MATERIA DI TRAFFICO

In considerazione della vulnerabilità alla componente vibrazioni per alcuni edifici e in considerazione della presenza di diverse strade pavimentate a pietra naturale, nelle varie fasi di revisione e nella gestione del Piano Urbano del Traffico dovranno essere adottati:

- itinerari opportuni per limitare, ed ove possibile eliminare, il traffico veicolare sulle strade pavimentate in pietra naturale ed in prossimità di edifici storici, antichi e/o costruiti prima del 1920;

- itinerari opportuni per la gestione dell'emergenza e della protezione civile, studiati di concerto con l'Ufficio Viabilità e/o con gli altri servizi comunali, e con i rappresentanti degli Enti ed Istituzioni interessate alla salvaguardia del territorio (Polizia, Carabinieri, Vigili del Fuoco, Protezione Civile, Croce Rossa Italiana ed altre Società di Pronto soccorso).
- interventi opportuni per mantenere le vibrazioni prodotte dal traffico veicolare entro i limiti cui alle norme tecniche su indicate, ed a segnalare all'Ufficio Ambiente la mappa delle aree e degli edifici in cui è registrato il superamento dei limiti.

L'Ufficio Ambiente, ai fini della salvaguardia del patrimonio storico e culturale della città, potrà realizzare campionamenti puntuali in aree ritenute critiche oppure una rete di monitoraggio per la componente vibrazioni, sui principali edifici e/o monumenti maggiormente esposti, per elaborare ed adottare idonee misure di salvaguardia.

4.6.3.8. LIMITI VIBRAZIONALI MASSIMI CONSENTITI

I limiti massimi consentiti, sono distinti in relazione al disturbo alla persona ed al danno alle strutture degli edifici; i valori limite sono quelli della prima e seconda tabella per le vibrazioni a regime stazionario e pseudostazionario, mentre nella terza si riportano le accelerazioni limite complessive dei tre assi per i fenomeni vibrazionali impulsivi; nella figura di pagina seguente, si riportano la posizione dei tre assi per la posizione dei rilievi. Per quanto non specificatamente previsto va fatto riferimento alle norme UNI 9614/90, UNI 9916/91 ed ISO 2631/2 del 1985 e successive modificazioni ed integrazioni.

Vibrazioni di livello costante

Valori e livelli limite delle accelerazioni complessive ponderate in frequenza per l'asse Z e per gli assi X ed Y

	a m/s ²	L dB
aree critiche	5,0 10 ⁻³	74
abitazioni (notte)	7,0 10 ⁻³	77
abitazioni (giorno)	10,0 10 ⁻³	80
uffici	20,0 10 ⁻³	86
fabbriche	40,0 10 ⁻³	92

Vibrazioni impulsive

Valori limite delle accelerazioni complessive ponderate in frequenza per i tre assi

	a m/s ²	L dB
aree critiche	3,6 10 ⁻³	71
abitazioni (notte)	5,0 10 ⁻³	74
abitazioni (giorno)	7,2 10 ⁻³	77
uffici	14,4 10 ⁻³	83
fabbriche	28,8 10 ⁻³	89

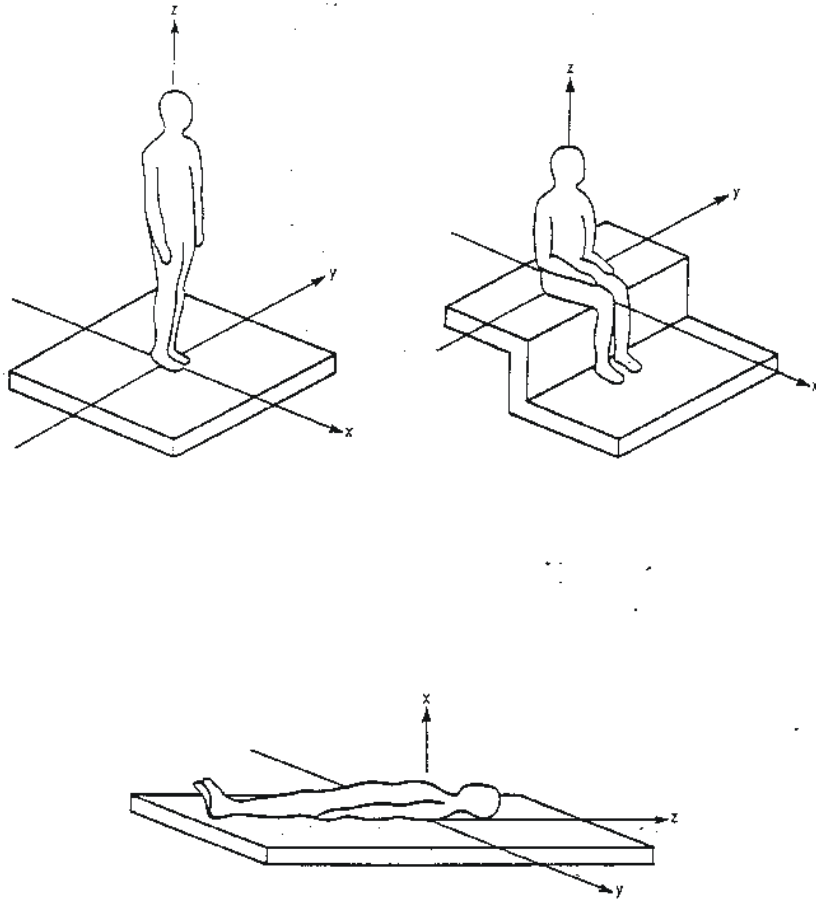
	asse z m/s ²	assi x e y m/s ²
aree critiche	5,0 10 ⁻³	3,6 10 ⁻³
abitazioni (notte)	7,0 10 ⁻³	5,0 10 ⁻³
abitazioni (giorno)	0,30	0,22
uffici e fabbriche	0,64	0,46

4.6.3.9. MODALITÀ DI MISURA

Come unità di misura viene assunto il valore efficace (RMS) dell'accelerazione espresso in mm/s². L'analisi in frequenza delle vibrazioni va effettuata in bande di 1/3 di ottava nel campo da 1 a 80 Hz (estremi inclusi). Le vibrazioni vanno rilevate nel punto più significativo del locale o dell'edificio interessato dalle vibrazioni, orientando l'accelerometro secondo la terna di assi ortogonali ad un'altezza dal piano pavimento pari a m 1,20 ed orientati secondo le direttrici:

- verticale: asse Z, ortogonale al pavimento;
- orizzontale: asse X, parallela al piano pavimento ed ortogonale agli assi Y e Z;

Direzione delle vibrazioni e posizione dei rilievi



Se il fenomeno vibrazionale risulta impulsivo e non energeticamente costante nei vari impulsi, l'effettuazione delle misurazioni deve essere effettuata esclusivamente con sonda accelerometrica triassiale collegata ad un analizzatore multicanale per il rilevamento contemporaneo sui tre assi; in tale caso non è quindi permessa l'esecuzione di misure con sonde monoassiali effettuabili quindi solamente in tempi diversi sui tre assi.

Ai fini della previsione di impatto, dei progetti, delle verifiche eventuali e dei collaudi, come indice di riferimento va assunta la condizione peggiore riscontrata; la valutazione di impatto per la componente vibrazioni dovrà contenere il progetto esecutivo di smorzamento delle vibrazioni, completo di relazione tecnica e caratteristiche dei materiali impiegati, idonei a mantenere all'interno dei ricettori sensibili i livelli delle vibrazioni entro i limiti riportati all'Art. 19 del presente regolamento.



La documentazione costituente la presente Classificazione Acustica del Territorio del Comune di Spoltore, è costituita di seguenti elaborati:

- ◆ Relazione
- ◆ Carta della Classificazione Acustica del Territorio – Proposta preliminare di zonizzazione - scala 1:5000



La redazione della classificazione acustica del Comune di Spoltore, è stata curata da:
P.i. Sandro Spadafora - Dott. Paolo Carotti

