

## **13. RUMORE**

## **CAPITOLO 13 – RUMORE**

### **Autori:**

Gabriele BELLABARBA<sup>1</sup>, Salvatore CURCURUTO<sup>1</sup>, Enrico LANCIOTTI<sup>1</sup>, Francesca SACCHETTI<sup>1</sup>, Rosalba SILVAGGIO<sup>1</sup>

### **Coordinatore statistico:**

Cristina FRIZZA<sup>1</sup>

### **Coordinatore tematico:**

Salvatore CURCURUTO<sup>1</sup>

1) ISPRA

### Q13: Quadro sinottico indicatori Rumore

| Tema SINAnet | Nome indicatore  | DPSIR | Qualità Informazione | Copertura  |                         | Stato e Trend | Rappresentazione |           |
|--------------|--|-------|----------------------|------------|-------------------------|---------------|------------------|-----------|
|              |  |       |                      | S          | T                       |               | Tabelle          | Figure    |
| Rumore       | Popolazione esposta al rumore  | S     | ★                    | R<br>7/20  | 1991-2007               | ☹️            | 13.1-13.3        | -         |
|              | Sorgenti controllate e percentuale di queste per cui si è riscontrato almeno un superamento dei limiti       | S     | ★★★★                 | R<br>16/20 | 2000-2003;<br>2006-2007 | 😊             | 13.4-13.5        | 13.1-13.2 |
|              | Osservatorio normativa regionale   | R     | ★★★★                 | R          | 2007                    | 😐             | 13.6             | -         |
|              | Percentuale di km della rete ferroviaria nazionale per la quale si ha il superamento dei limiti <sup>a</sup> | S     | ★★★★                 | I          | 2004                    | -             | -                | -         |
|              | Percentuale di km della rete stradale nazionale per la quale si ha il superamento dei limiti <sup>a</sup>    | S     | ★★                   | I          | 2006                    | -             | -                | -         |
|              | Rumore da traffico: esposizione e disturbo <sup>a</sup>  | I     | ★                    | I          | 2007                    | -             | -                | -         |

<sup>a</sup> -L'indicatore non è stato aggiornato rispetto all'Annuario 2007 per la disponibilità dei dati in tempi utili. Pertanto, nella presente edizione non è stata riportata la relativa scheda indicatore

L'inquinamento acustico<sup>1</sup> in ambiente di vita risulta un fattore di pressione, causa di notevoli e differenti impatti su persone e ambiente. Un'elevata percentuale della popolazione è esposta a livelli di rumore, ritenuti significativi, dovuti prevalentemente alle infrastrutture di trasporto stradale, ferroviario e aereo, alla presenza di attività industriali e commerciali e alle stesse abitudini di vita dei cittadini. Tali livelli sono spesso causa di effetti negativi sulla qualità della vita e sulla salute, con presenza di patologie indotte. La riduzione sistematica del numero di persone esposte è il principale obiettivo delle attuali politiche comunitarie, perseguito mediante gli strumenti di prevenzione e mitigazione del rumore ambientale, insieme alla tutela delle aree caratterizzate da una buona qualità acustica.

La Direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale, recepita con Decreto Legislativo 194 del 19 agosto 2005, definisce gli indirizzi destinati agli Stati membri, al fine di consentire un approccio unitario e condiviso. La politica comunitaria individua quali punti principali:

- l'analisi e il monitoraggio delle condizioni esistenti, svolto attraverso la redazione della *mappatura acustica*, rappresentazione dell'ambiente acustico relativamente alla presenza di una determinata sorgente, e la redazione della *mappa acustica strategica*, finalizzata alla determinazione dell'esposizione globale al rumore causato da tutte le sorgenti presenti in una determinata zona, usando i descrittori acustici introdotti dalla normativa al fine di consentire una comparazione dei dati;
- l'informazione e la partecipazione della popolazione, riguardo l'esposizione al rumore, gli effetti e le misure adottate;
- l'elaborazione e l'adozione dei *piani di azione*, destinati a gestire i problemi relativi all'inquinamento acustico, riducendo il rumore dove necessario e tutelando le aree contraddistinte da una buona qualità acustica;
- l'attuazione di una strategia condivisa che includa quale obiettivo principale la riduzione del numero di persone esposte.

Per il prossimo luglio<sup>2</sup> è prevista un'analisi dello stato di attuazione della direttiva nei vari paesi membri con possibili revisioni e integrazioni. L'impianto legislativo nazionale, basato sulla Legge Quadro 447/95 e sui relativi decreti attuativi, è caratterizzato da una struttura articolata, con strumenti di pianificazione e di risanamento, attribuzioni di competenze a soggetti pubblici e privati e caratterizzazione dei differenti ambiti dovuti alle principali sorgenti di rumore. Gli adempimenti da parte dei diversi attori delle numerose disposizioni previste ai vari livelli, quali la classificazione acustica dei territori comunali, la predisposizione di documentazione di impatto acustico, la valutazione previsionale del clima acustico, l'adozione dei piani di risanamento acustico da parte dei comuni, la redazione dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore da parte degli enti gestori di servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, risultano ancora parzialmente attuati, con rilevanti differenze riscontrabili sia nelle diverse situazioni territoriali, sia nei differenti settori di applicazione della normativa (Capitolo 20 "Strumenti per la pianificazione"). Le disposizioni comunitarie e nazionali convivono, anche se nel frattempo si lavora comunque ai criteri di armonizzazione dei due ambiti, in modo tale da rendere organico ed efficace il sistema di azioni in materia di rumore ambientale. Anche nel caso degli adempimenti previsti dalla Direttiva END (2002/49/CE) per gli agglomerati con più di 250.000 abitanti, si registra una risposta

---

<sup>1</sup> "L'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, tale da provocare fastidio o disturbo al riposo e alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi", Legge 26/10/1995 n. 447, Legge quadro sull'inquinamento acustico, G.U. 30/10/1995, serie g. n. 254, suppl. ordin. n.125

<sup>2</sup> Direttiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 25/6/02 relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale, GU CE 18/7/02, L 189/12, art.11

insufficiente: dai dati in nostro possesso, tre agglomerati sui dieci dichiarati hanno consegnato la redazione della mappatura acustica strategica. I ritardi e le inadempienze registrate richiedono un costante impegno nella ricerca di soluzioni e nell'attuazione da parte degli attori coinvolti e la partecipazione da parte della popolazione, alla quale va rivolta un'informazione attenta e aggiornata per la conoscenza e la consapevolezza della problematica.

### Quadro riassuntivo delle valutazioni

| Trend   | Nome indicatore  | Descrizione  |
|---|--|--|
|    | -  | -  |
|    | Sorgenti controllate e percentuale di queste per cui si è riscontrato almeno un superamento dei limiti | Nel 2007, i controlli evidenziano globalmente un effettivo problema di inquinamento acustico per circa il 47% delle sorgenti controllate, contro un 41% dell'anno precedente. Rispetto agli anni 2002-2003 si nota, su scala nazionale, una diminuzione, in termini percentuali, del numero di sorgenti controllate per le quali è stato riscontrato un superamento dei limiti di legge (nel 2002 il 58% delle sorgenti controllate superava i limiti, mentre nel 2003 il 61% ).   |
|  | Popolazione esposta al rumore  | I dati attualmente disponibili sono ancora insufficienti, relativi solo ad alcune realtà regionali e non consentono la comparazione dei risultati, a causa dei differenti metodi di stima impiegati. I riferimenti presenti negli strumenti di previsione e riduzione dell'inquinamento acustico previsti dai vigenti atti legislativi e l'indicazione di metodi di stima condivisi fa prevedere un uso sempre più diffuso ed efficace dell'indicatore. I dati presentati evidenziano comunque percentuali significative di popolazione esposta a livelli superiori ai valori limite definiti. |

## 13.1 Rumore

Le componenti relative al tema dell'inquinamento acustico sono descritte attraverso indicatori, consolidati e condivisi, presentati secondo il modello DPSIR. In questa edizione dell'Annuario dei dati ambientali alcuni indicatori possono essere consultati nel presente capitolo, mentre quelli inerenti gli aspetti di pianificazione e programmazione acustica sono stati spostati nel capitolo dedicato agli strumenti di pianificazione.

L'indicatore che consente una valutazione immediata dello stato dell'ambiente è *Popolazione esposta al rumore*. La determinazione della popolazione esposta al rumore, attraverso la stima del numero totale di persone che vivono nelle abitazioni esposte a livelli superiori a soglie prefissate, assume un ruolo prioritario nella definizione degli strumenti introdotti dal Decreto Legislativo 194 del 19 agosto 2005, in attuazione della Direttiva comunitaria END 2002/49/CE relativa alla determinazione e gestione del rumore ambientale. Sono riportati i dati riguardanti l'entità di popolazione esposta al rumore nelle aree urbane, al rumore aeroportuale e al rumore prodotto dalle infrastrutture di trasporto lineari (strade, ferrovie).

*Sorgenti controllate e percentuale di queste per cui si è riscontrato almeno un superamento dei limiti* descrive l'attività di controllo con misurazioni del rispetto dei limiti vigenti esplicita, di norma, da parte delle ARPA/APPA, con distinzione fra le diverse tipologie di sorgenti. L'indicatore consente la valutazione della caratteristica di stato dell'ambiente acustico, relativa alle situazioni di

non conformità, attraverso la percentuale di sorgenti controllate per cui si è riscontrato almeno un superamento dei limiti fissati dalla normativa.

L'indicatore *Osservatorio normativa nazionale* descrive le leggi regionali emanate in riferimento all'art. 4 della L 447/95 e gli atti normativi regionali pubblicati, al fine di definire il quadro legislativo vigente nelle regioni in materia di inquinamento acustico, consentendo la valutazione della risposta, in ambito legislativo, delle regioni, in attuazione di adempimenti previsti dalla normativa nazionale.

L'analisi dello stato dell'inquinamento acustico in relazione a due delle principali sorgenti di rumore individuate nelle infrastrutture di trasporto ferroviario e stradale è consentita attraverso gli indicatori *Percentuale di km della rete ferroviaria nazionale per la quale si ha il superamento dei limiti*, e *Percentuale di km della rete stradale nazionale per la quale si ha il superamento dei limiti*, in osservanza rispettivamente dei valori limite imposti dal DPR 459 del 18/11/98 e dal DPR 142/2004 limitatamente alle fasce di pertinenza delle infrastrutture, per i quali nel 2007, non si hanno dati aggiornati.

Nel seguente quadro Q13.1 sono riportati per ciascun indicatore le finalità, la classificazione rispetto al modello DPSIR e i principali riferimenti normativi a livello nazionale.

### Q13.1 Quadro delle caratteristiche degli indicatori Rumore

| Nome indicatore  | Finalità  | DPSIR | Riferimenti Normativa   |
|--|---|-------|---|
| Popolazione esposta al rumore  | Stimare la quota di popolazione esposta a livelli continui equivalenti di rumore superiori a 55 dBA nel periodo notturno e 65 dBA in quello diurno, assunti come valori di riferimento, al di sopra dei quali si può ritenere che la popolazione risulti disturbata | S     | DPCM 14/11/97<br>DM 20/05/99<br>D.Lgs. 13 del 17/01/05<br>D.Lgs. 194 del 19/08/05                     |
| Sorgenti controllate e percentuale di queste per cui si è riscontrato almeno un superamento dei limiti | Valutare in termini qualitativi e quantitativi l'inquinamento acustico  | S     | L 447/95<br>DPCM 14/11/97<br>DM 31/10/97<br>DPR 18/11/98 n. 459<br>DM 16/03/98<br>DPR 30/03/04 n. 142 |
| Osservatorio normativa regionale   | Valutare la risposta normativa delle regioni alla problematica riguardante l'inquinamento acustico, con riferimento all'attuazione della Legge Quadro 447/95  | R     | L 447/95  |

#### Bibliografia

- APAT, Annuario dei dati ambientali, vari anni  
 MIT-ENAC, 2003, *Annuario Statistico 2003*.  
 MIT-ENAC, 2004, *Annuario Statistico 2004*.  
 AISCAT, 2004, *AISCAT Informazioni 3-4/2004*.  
 AISCAT, 2005, *AISCAT Informazioni 3-4/2005*.  
 ANPA, 1998, *Quaderno di informazione sulla legge quadro 447/95 e decreti attuativi*, Serie quaderni – 2/1998.

ANPA, RTI AMB-SIAE 1/2000, *Rumore prodotto dalle infrastrutture portuali*.

ANPA, RTI CTN\_AGF 3/2000 *Rassegna degli effetti derivanti dall'esposizione al rumore*.

ANPA, RTI CTN\_AGF 4/2000 *Rassegna di indicatori ed indici per il rumore, le radiazioni non ionizzanti e la radioattività ambientale*.

ANPA, RTI CTN\_AGF 1/2001, *Rassegna dei modelli per il rumore, i campi elettromagnetici e la radioattività ambientale*.

ANPA, RTI CTN\_AGF 3/2001 *Linee guida per la progettazione di reti di monitoraggio e per il disegno di stazioni di rilevamento relativamente all'inquinamento acustico*.

ANPA, 2001, *Linee guida applicative del DPCM n. 215 del 16 aprile 1999 – 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*, Serie Linee Guida/Manuali 2001.

APAT, RTI CTN\_AGF 1/2004 *Rassegna, finalizzata alla applicazione della Direttiva Europea, delle metodologie in uso nei paesi europei per la raccolta di dati sul rumore da traffico veicolare urbano*.

APAT, RTI CTN\_AGF 1/2005, *Indicazioni operative per la costruzione dell'indicatore "Popolazione esposta al rumore" in riferimento alla Direttiva Europea 2002/49/CE*

APAT CTN AGF 2005 *Procedure per la conversione dei dati esistenti sul rumore ambientale nei descrittori previsti dalla Direttiva Europea 2002/49/CE*

M. Angelucci, C. Tibone, G. Bellabarba, R. Silvaggio, M. Logorelli. *Informazione al cittadino. Organizzazione e presentazione dei dati ambientali*. Associazione Italiana di Acustica 34° Convegno Nazionale, Firenze, 13-15 giugno 2007

Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 01/03/91, *Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno*, GU 08/03/91, serie g. n. 57.

Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 14/11/97, *Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore*, G.U. 01/12/1997, serie g. n. 280.

Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 05/12/97, *Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici*, G.U. 22/12/97, serie g. n. 297.

Decreto Ministeriale 16/03/98, *Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico*, GU 01/04/98, serie g. n. 76.

Direttiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 25/6/02 relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale, GU CE 18/7/02, L 189/12 (<http://europa.eu.int/eur-lex/>).

Legge 26/10/1995 n. 447, *Legge quadro sull'inquinamento acustico*, G.U. 30/10/1995, serie g. n. 254, suppl. ordin. n.125.

Legge 31/10/2003 n. 306, *Disposizioni per l'adempimento di obblighi comunitari derivanti dall'appartenenza dell'Italia alle Comunità europee. Legge comunitaria 2003*, G.U. 15/11/2003, n. 266, suppl. ordin. n. 173.

Decreto Legislativo n. 194 del 19/08/05, *Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale*, GU n. 222 del 23-9-2005.

Raccomandazione 2003/613/CE del 06/08/03 concernente le linee guida relative ai metodi calcolo aggiornati per il rumore dell'attività industriale, degli aeromobili, del traffico veicolare e ferroviario, e i relativi dati di rumorosità (G.U.C.E. 22/08/03)

## POPOLAZIONE ESPOSTA AL RUMORE

### DESCRIZIONE

L'indicatore valuta l'esposizione della popolazione all'inquinamento acustico, attraverso la stima della percentuale di popolazione esposta a livelli superiori a soglie prefissate. Viene inoltre presentato un approfondimento relativo al ruolo assunto dall'indicatore e alle modifiche introdotte dal D.Lgs. 194 del 19/08/05, insieme ad alcuni riferimenti metodologici.

### UNITÀ di MISURA

Numero (n.)

### FONTE dei DATI

ARPA/APPA

### PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Annuale

### QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

| Rilevanza | Accuratezza | Comparabilità nel tempo | Comparabilità nello spazio |
|-----------|-------------|-------------------------|----------------------------|
| 1         | 3           | 3                       | 3                          |

L'indicatore è particolarmente rilevante nel descrivere lo stato dell'ambiente per ciò che riguarda l'inquinamento acustico; la copertura spaziale e la copertura temporale non sono ancora sufficienti, come pure l'accuratezza, per la limitata confrontabilità dei dati.



### SCOPO e LIMITI

Stimare la quota di popolazione esposta a livelli continui equivalenti di rumore superiori a 55 dBA nel periodo notturno e 65 dBA in quello diurno, assunti come valori di riferimento, al di sopra dei quali si può ritenere che la popolazione risulti disturbata. L'assenza di una metodologia condivisa di costruzione dell'indicatore non consente la comparabilità dei dati, che assumono quindi un valore indicativo.

### OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

Il DPCM 14/11/97 fissa, per le aree urbane in cui risulti presente anche una significativa vocazione d'uso residenziale, valori limite di immissione inferiori o uguali a 65 dBA in periodo diurno e a 55 dBA in periodo notturno. Gli stessi valori sono ritenuti un utile riferimento anche per il rumore prodotto dalle infrastrutture stradali e ferroviarie, per le quali specifici regolamenti d'esecuzione fissano, nelle fasce di pertinenza, limiti differenziati per tipologia di infrastruttura, di ricettore e sua collocazione. Il DM Ambiente 20/05/1999 nella determinazione degli indici utilizzati per la classificazione degli aeroporti ai fini dell'inquinamento acustico, fa riferimento alla densità abitativa territoriale, intesa come numero di abitanti per ettaro residenti nelle fasce di rispetto dell'intorno aeroportuale. Il D.Lgs. 13 del 17/01/2005 "Attuazione della Direttiva 2002/30/CE relativa all'introduzione di restrizioni operative ai fini del contenimento del rumore negli aeroporti comunitari" stabilisce le modalità per l'adozione negli aeroporti delle restrizioni operative ritenute utili per la riduzione dell'inquinamento acustico, "tenuto conto, in particolare, della popolazione

esposta". Nella relazione di valutazione prevista per l'adozione delle prescrizioni operative è inoltre richiesta la stima del numero di persone disturbate dal rumore degli aeromobili, con descrizione del metodo adottato e l'indicazione, in seguito alle prescrizioni adottate, del numero di persone che dovrebbero beneficiarne. Il D.Lgs. 194 del 19/08/05 "Attuazione della Direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale" fa diretto riferimento all'indicatore. Le mappature acustiche e le mappe acustiche strategiche rappresentano, tra gli altri, anche i dati relativi al "numero stimato delle persone che si trovano in una zona esposta al rumore". Nella redazione dei piani di azione destinati agli aspetti di gestione, è necessaria la valutazione del numero di persone esposte, con l'individuazione dei problemi e delle situazioni da migliorare. Nei dati da trasmettere nelle comunicazioni al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare e alla Commissione Europea, con distinzioni relative agli agglomerati urbani, agli assi stradali e ferroviari principali e agli aeroporti principali, è richiesto il numero totale stimato di persone che vivono nelle abitazioni esposte a intervalli di livelli dei descrittori introdotti dal decreto (*Lden* e *Lnight*) con tecniche di misurazione definite e con distinzione in riferimento alle sorgenti di rumore (traffico veicolare, ferroviario, aereo, attività industriale).

## **STATO e TREND**

---

I dati attualmente disponibili sono ancora insufficienti, relativi solo ad alcune realtà regionali e non consentono la comparazione dei risultati, a causa dei differenti metodi di stima impiegati. I riferimenti presenti negli strumenti di previsione e riduzione dell'inquinamento acustico previsti dai vigenti atti legislativi e l'indicazione di metodi di stima condivisi fanno prevedere un uso sempre più diffuso ed efficace dell'indicatore. I dati presentati evidenziano comunque percentuali significative di popolazione esposta a livelli superiori ai valori limite definiti.

## **COMMENTI a TABELLE e FIGURE**

---

Nella Tabella 13.1 sono riportati gli studi relativi all'esposizione della popolazione al rumore prodotto nelle città/aree urbane, nelle quali il traffico veicolare e ferroviario e/o le attività industriali rappresentano le sorgenti prevalenti di rumore. Nella Tabella 13.2 sono presentati alcuni studi, effettuati negli anni 2006 e 2007, sulla popolazione esposta al rumore di origine aeroportuale. Tali studi sono stati realizzati solo per alcuni degli aeroporti principali, e in particolare, in Lombardia per gli aeroporti di Milano-Linate, Milano-Malpensa e Bergamo-Orio al Serio e in Toscana per gli aeroporti di Firenze-Peretola e Pisa-San Giusto. In Tabella 13.3 sono riportati gli studi effettuati sull'esposizione al rumore prodotto dalle infrastrutture di trasporto lineare (ferrovie e strade). Anche in questo caso, la maggior parte degli studi sono stati effettuati solo di recente (2006-2007) e prevalentemente nelle regioni Lombardia e Toscana.

**Tabella 13.1: Popolazione esposta al rumore nelle aree urbane**

| Regione          | Comune/<br>area urbana   | Periodo<br>Studio | Sorgenti di<br>riferimento<br>esposizione<br>popolazione                                | Popolazione<br>considerata<br>nello studio | Metodologia di<br>studio dati<br>acustici <sup>a</sup> | Metodologia di<br>calcolo<br>popolazione<br>esposta <sup>b</sup> | Popolazione esposta            |                                |  |  |  |  |                              |  |  |  |  |  |                                |
|------------------|--------------------------|-------------------|---|--|--|--|--------------------------------|--------------------------------|--|--|--|--|------------------------------|--|--|--|--|--|--------------------------------|
|                  |                          |                   |   |  |  |  | L <sub>Aeq</sub> d ><br>65 dBA | L <sub>Aeq</sub> n ><br>55 dBA | L <sub>den</sub> tra<br>55 e 59<br>dBA | L <sub>den</sub> tra<br>60 e 64<br>dBA | L <sub>den</sub> tra<br>65 e 69<br>dBA | L <sub>den</sub> tra<br>70 e 74<br>dBA | L <sub>den</sub> ><br>75 dBA | L <sub>night</sub> tra<br>45 e 49<br>dBA | L <sub>night</sub> tra<br>50 e 54<br>dBA | L <sub>night</sub> tra<br>55 e 59<br>dBA | L <sub>night</sub> tra<br>60 e 64<br>dBA | L <sub>night</sub> tra<br>65 e 69<br>dBA | L <sub>night</sub> ><br>70 dBA |
| Piemonte         | Asti                     | 2007              | Traffico<br>veicolare   | 55.000                                     | D  | D  | 19.900                         | 21.550                         | 14.940                                 | 15.886                                 | 11.025                                 | 8.041                                  | 3.100                        | -  | 9.870                                    | 6.582                                    | 6.286                                    | 6.121                                    | 2.133                          |
|                  | Agglomerato<br>di Torino | 2007              | Traffico<br>veicolare   | 1.300.000                                  | C  | B  | -                              | 754.000                        | 187.400                                | 527.700                                | 288.900                                | 241.600                                | 28.800                       | 127.500                                  | 419.600                                  | 377.000                                  | 239.000                                  | 131.400                                  | 5.500                          |
|                  | Agglomerato<br>di Torino | 2007              | Traffico<br>ferroviario   | 1.300.000                                  | D  | B  | -                              | 65.000                         | 24.100                                 | 20.000                                 | 28.800                                 | 9.400                                  | 5.700                        | 1.224.500                                | 17.200                                   | 18.600                                   | 28.600                                   | 7.600                                    | 3.500                          |
|                  | Agglomerato<br>di Torino | 2007              | Attività<br>industriali   | 1.300.000                                  | E <sup>d</sup>   | B  | -                              | 13.000                         | 1.000                                  | 2.200                                  | 900                                    | 800                                    | 1.400                        | 1.297.500                                | 300                                      | 800                                      | 700                                      | 700                                      | 0                              |
|                  | Torino                   | 2007              | Traffico<br>veicolare   | 897.800                                    | C  | B1   | 360.300                        | 600.600                        | 35.800                                 | 375.300                                | 208.100                                | 213.800                                | 27.600                       | 25.900                                   | 241.000                                  | 272.000                                  | 196.900                                  | 126.200                                  | 5.500                          |
|                  | Rivoli                   | 2005              | Traffico<br>veicolare   | 54.400                                     | C  | B  | 12.512                         | 25.568                         | 15.100                                 | 13.700                                 | 6.000                                  | 2.200                                  | 100                          | 25.000                                   | 17.800                                   | 7.800                                    | 3.300                                    | 500                                      | 0                              |
|                  | Grugliasco               | 2005              | Traffico<br>veicolare   | 37.000                                     | C  | B  | 2.960                          | 5.920                          | 9.100                                  | 14.600                                 | 8.300                                  | 2.200                                  | 0                            | 7.900                                    | 14.000                                   | 11.300                                   | 3.600                                    | 200                                      | 0                              |
|                  | Chieri                   | 2005              | Traffico<br>veicolare   | 22.813                                     | C  | B  | 4.334                          | 9.125                          | -                                      | -                                      | -                                      | -                                      | -                            | -  | -  | -  | -  | -  | -                              |
|                  | San Mauro                | 2005              | Traffico<br>veicolare   | 7.190                                      | C  | B  | 2.085                          | 2.876                          | -                                      | -                                      | -                                      | -                                      | -                            | -  | -  | -  | -  | -  | -                              |
|                  | Ciriè                    | 2001              | Traffico<br>veicolare   | 18.100                                     | C  | B  | 3.439                          | 6.516                          | -                                      | -                                      | -                                      | -                                      | -                            | -  | -  | -  | -  | -  | -                              |
|                  | Quincinetto              | 2001              | Traffico<br>veicolare   | 1.000                                      | C  | B  | 20                             | 340                            | -                                      | -                                      | -                                      | -                                      | -                            | -  | -  | -  | -  | -  | -                              |
| Valle<br>d'Aosta | Aosta                    | 1997-98           | Rumore<br>ambientale<br>complessivo,<br>traffico<br>veicolare<br>sorgente<br>prevalente | 34.062                                     | A e E <sup>e</sup>                                     | A  | 15.669                         | 10.900                         | -                                      | -                                      | -                                      | -                                      | -                            | -  | -  | -  | -  | -  |                                |
|                  | Courmayeur               | 1996              | Rumore<br>ambientale<br>complessivo,<br>traffico<br>veicolare<br>sorgente<br>prevalente | 2.790                                      | A  | A  | 1.004                          | 1.060                          | -                                      | -                                      | -                                      | -                                      | -                            | -  | -  | -  | -  | -  |                                |

| Comune/<br>area urbana           | Periodo<br>Studio | Sorgenti di<br>riferimento<br>esposizione<br>popolazione                                       | Popolazione<br>considerata<br>nello studio | Metodologia di<br>studio dati<br>acustici <sup>a</sup> | Metodologia di<br>calcolo<br>popolazione<br>esposta <sup>b</sup> | Popolazione esposta |                    |                            |                            |                            |                            |                  |                              |                              |                              |                              |                              |                    |     |
|----------------------------------|-------------------|--|--|--|--|---------------------|--------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|--------------------|-----|
|                                  |                   |  |  |  |  | LAeq d ><br>65 dBA  | LAeq n ><br>55 dBA | Lden tra<br>55 e 59<br>dBA | Lden tra<br>60 e 64<br>dBA | Lden tra<br>65 e 69<br>dBA | Lden tra<br>70 e 74<br>dBA | Lden ><br>75 dBA | Lnight tra<br>45 e 49<br>dBA | Lnight tra<br>50 e 54<br>dBA | Lnight tra<br>55 e 59<br>dBA | Lnight tra<br>60 e 64<br>dBA | Lnight tra<br>65 e 69<br>dBA | Lnight ><br>70 dBA |     |
| Chatillon                        | 2000              | Rumore<br>ambientale<br>complessivo,<br>traffico<br>veicolare<br>sorgente<br>prevalente        | 4.712                                      | A  | A  | 2.450               | 3.393              | -                          | -                          | -                          | -                          | -                | -                            | -                            | -                            | -                            | -                            | -                  | -   |
| 20 comuni<br>rurali <sup>c</sup> | 2002              | Rumore<br>ambientale<br>complessivo,<br>traffico<br>veicolare locale<br>sorgente<br>prevalente | 5.599                                      | A  | A  | 336                 | 840                | -                          | -                          | -                          | -                          | -                | -                            | -                            | -                            | -                            | -                            | -                  | -   |
| Liguria                          | Genova            | 1997   | Attività<br>industriali                    | 141.608  | A  | A                   | 43.898             | -                          | -                          | -                          | -                          | -                | -                            | -                            | -                            | -                            | -                            | -                  | -   |
|                                  | Busalla           | 2001   | Attività<br>industriali                    | 5.883  | A  | D                   | 1.765              | -                          | -                          | -                          | -                          | -                | -                            | -                            | -                            | -                            | -                            | -                  | -   |
| Emilia<br>Romagna                | Bologna           | 1997   | Traffico<br>veicolare e<br>ferroviario     | 381.178  | C  | D                   | -                  | -                          | 5.189                      | 175.545                    | 157.063                    | 43.227           | -                            | -                            | -                            | -                            | -                            | -                  | -   |
|                                  | Modena            | 1991   | Traffico<br>veicolare                      | 139.000  | A  | E <sup>f</sup>      | 40.400             | 45.600                     | -                          | -                          | -                          | -                | -                            | -                            | -                            | -                            | -                            | -                  | -   |
|                                  | Modena            | 2000   | Traffico<br>veicolare                      | 161.300  | C  | -                   | -                  | -                          | 36.800                     | 38.600                     | 49.200                     | 23.900           | 2.400                        | 25.700                       | 39.300                       | 46.700                       | 39.700                       | 9.000              | 900 |
| Toscana                          | Firenze           | 2007   | Traffico<br>veicolare                      | 352.600  | D  | B1                  | 110.998            | 153.276                    | 112.655                    | 80.291                     | 79.602                     | 22.443           | 200                          | 102.764                      | 81.985                       | 89.882                       | 33.284                       | 560                | 0   |
|                                  | Pisa              | 2006   | Traffico<br>veicolare                      | 98.983   | D  | B1                  | 12.161             | 22.717                     | 39.800                     | 23.500                     | 9.200                      | 1.600            | 0                            | 38.600                       | 21.900                       | 10.000                       | 2.900                        | 100                | 0   |
| Umbria                           | Foligno           | 2006   | Traffico<br>veicolare                      | 51.130   | D  | E                   | 25.430             | 15.272                     | -                          | -                          | -                          | -                | -                            | -                            | -                            | -                            | -                            | -                  | -   |
|                                  | Fabro             | 2005-<br>2006  | Traffico<br>veicolare                      | 575  | D  | E                   | 185                | 469                        | -                          | -                          | -                          | -                | -                            | -                            | -                            | -                            | -                            | -                  | -   |
|                                  | Fabro             | 2005-<br>2006  | Traffico<br>veicolare e<br>ferroviario     | 1.317  | D  | E                   | 181                | 363                        | -                          | -                          | -                          | -                | -                            | -                            | -                            | -                            | -                            | -                  | -   |
| Marche                           | Pesaro            | 1998   | Traffico<br>veicolare                      | 77.180   | C  | B                   | 30.872             | -                          | -                          | -                          | -                          | -                | -                            | -                            | -                            | -                            | -                            | -                  | -   |

| Regione | Comune/<br>area urbana   | Periodo<br>Studio | Sorgenti di<br>riferimento<br>esposizione<br>popolazione | Popolazione<br>considerata<br>nello studio | Metodologia di<br>studio dati<br>acustici <sup>a</sup> | Metodologia di<br>calcolo<br>popolazione<br>esposta <sup>b</sup> | Popolazione esposta            |                                |  |  |  |  |                              |  |  |  |  |  |                                |   |
|---------|--------------------------|-------------------|--|--|--|--|--------------------------------|--------------------------------|--|--|--|--|------------------------------|--|--|--|--|--|--------------------------------|---|
|         |                          |                   |  |  |  |  | L <sub>Aeq</sub> d ><br>65 dBA | L <sub>Aeq</sub> n ><br>55 dBA | L <sub>den</sub> tra<br>55 e 59<br>dBA | L <sub>den</sub> tra<br>60 e 64<br>dBA | L <sub>den</sub> tra<br>65 e 69<br>dBA | L <sub>den</sub> tra<br>70 e 74<br>dBA | L <sub>den</sub> ><br>75 dBA | L <sub>night</sub> tra<br>45 e 49<br>dBA | L <sub>night</sub> tra<br>50 e 54<br>dBA | L <sub>night</sub> tra<br>55 e 59<br>dBA | L <sub>night</sub> tra<br>60 e 64<br>dBA | L <sub>night</sub> tra<br>65 e 69<br>dBA | L <sub>night</sub> ><br>70 dBA |   |
|         | Fano                     | 2005              | Traffico<br>veicolare                                    | 44.205                                     | C  | B  | 30.502                         | -                              | -                                      | -                                      | -                                      | -                                      | -                            | -  | -  | -  | -  | -  | -                              | - |
|         | Montefelcino<br>Mondolfo | 2004              | Traffico<br>veicolare                                    | 582  | C  | B  | 134                            | -                              | -                                      | -                                      | -                                      | -                                      | -                            | -  | -  | -  | -  | -  | -                              | - |
|         |                          | 2006              | Traffico<br>veicolare                                    | 11.090                                     | C  | B  | 1.220                          | -                              | -                                      | -                                      | -                                      | -                                      | -                            | -  | -  | -  | -  | -  | -                              | - |

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ARPA/APPA

**Legenda:**

<sup>a</sup> I metodi di studio acustico utilizzati sono: A = Misure fonometriche; B = Modelli di calcolo semplificati (che non tengono conto della presenza di edifici e ostacoli, con eventuali misure per la taratura del modello); C = Mista semplificata (misure fonometriche + modelli di calcolo semplificati); D = Mista (misure fonometriche + altri modelli di calcolo); E = Altri modelli di calcolo;

<sup>b</sup> I metodi di calcolo per la popolazione esposta sono: A = sovrapposizione delle sezioni censuarie ISTAT con le curve di isolivello; B = individuazione sulla CTR degli edifici residenziali, calcolo dell'area edificata residenziale per ciascuna area di censimento, calcolo della densità abitativa e calcolo del numero dei residenti attraverso il prodotto dell'area di ciascun edificio per la densità abitativa; B1 = come metodo B, ma si considera la densità di popolazione volumetrica e non quella areale; C = si considerano solo gli edifici più vicini all'asse stradale e la relativa popolazione; D = attraverso l'impiego di carte dei numeri civici da associare a ciascun edificio si risale ai residenti attraverso i dati dell'anagrafe comunale; E = altro metodo

<sup>c</sup> Comuni non del circondario di Aosta e non interessati dal transito di autostrade, strade statali, strade regionali ex S.S.

<sup>d</sup> Confronto con i limiti del Piano di Zonizzazione Acustica

<sup>e</sup> Mappature acustiche ottenute attraverso metodi statistici che prevedono la classificazione delle strade

<sup>f</sup> Campionamento statistico della popolazione e valutazione dell'esposizione a rumore del campione di popolazione scelto

**Tabella 13.2: Popolazione esposta al rumore aeroportuale**

| Nome aeroporto        | Periodo studio | Metodologia di studio dati acustici <sup>a</sup> | Metodologia di calcolo popolazione esposta <sup>b</sup> | Popolazione esposta  |                      |                      |                      |               |                        |                        |                        |                        |                        |                 |
|-----------------------|----------------|--|---|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|---------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------------|
|                       |                |  |   | Lden tra 55 e 59 dBA | Lden tra 60 e 64 dBA | Lden tra 65 e 69 dBA | Lden tra 70 e 74 dBA | Lden > 75 dBA | Lnight tra 45 e 49 dBA | Lnight tra 50 e 54 dBA | Lnight tra 55 e 59 dBA | Lnight tra 60 e 64 dBA | Lnight tra 65 e 69 dBA | Lnight > 70 dBA |
| Milano-Linate         | 2006           | B  | C <sup>c</sup>  | 47.700               | 21.100               | 4.900                | 200                  | 0             | -                      | 21.500                 | 2.900                  | 200                    | 0                      | 0               |
| Milano-Malpensa       | 2006           | B  | C <sup>c</sup>  | 26.000               | 10.300               | 800                  | 100                  | 0             | -                      | 13.000                 | 1.900                  | 300                    | 0                      | 0               |
| Bergamo-Orio al Serio | 2006           | B  | C <sup>d</sup>  | 30.800               | 7.900                | 1.400                | 200                  | 0             | -                      | 13.500                 | 1.600                  | 1.100                  | 0                      | 0               |
| Pisa-San Giusto       | 2007           | B  | C <sup>e</sup>  | 7.500                | 100                  | 75                   | 0                    | 0             | 170                    | 120                    | 50                     | 0                      | 0                      | 0               |
| Firenze-Peretola      | 2007           | B  | C <sup>e</sup>  | 4.002                | 3.204                | 185                  | 0                    | 0             | 3.723                  | 2.856                  | 172                    | 0                      | 0                      | 0               |
| Catania-Fontanarossa  | -              | B  | C <sup>f</sup>  | 300                  | 200                  | 0                    | 0                    | 0             | -                      | 200                    | 0                      | 0                      | 0                      | 0               |

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ARPA/APPA

**Legenda:**

<sup>a</sup> I metodo di studio acustico utilizzato sono: A = Misure fonometriche; B= Modello di calcolo INM (con eventuali misure di taratura); C= Altro metodo

<sup>b</sup> I metodi di studio utilizzati per il calcolo della popolazione esposta sono: A = Metodo DUSAF; B= Metodo TELEATLAS; C= Altro metodo. I metodi sono descritti nel documento RTI CTN\_AGF 1/2005 "Indicazioni operative per la costruzione dell'indicatore popolazione esposta al rumore in riferimento alla Direttiva 2002/49/CE" cap. 6.2

<sup>c</sup> Calcolo della densità censuaria coi dati ISTAT 2001

<sup>d</sup> Calcolo con dati dei residenti al numero civico per Lden>60dBA e calcolo della densità censuaria per il resto

<sup>e</sup> Popolazione residente negli edifici intercettati dalle curve isofone

<sup>f</sup> Utilizzo di sistema GIS

**Tabella 13.3: Popolazione esposta al rumore delle Infrastrutture lineari (strade, ferrovie)**

| Regione/<br>Provincia<br>Autonoma | Provincia | Comune/<br>Area<br>Urbana  | Periodo<br>Studio | Infrastruttura<br>lineare                       | Lunghezza<br>tratta<br>studiata<br>km | Popolazione<br>considerata<br>nello studio<br>n. | Metodologia<br>di studio dati<br>acustici <sup>a</sup> | Metodologia<br>di calcolo<br>popolazione<br>esposta <sup>b</sup> | Popolazione esposta               |                                   |                              |                                   |  |  |  |  |                              |  |  |  |  |  |                                   |
|-----------------------------------|-----------|--|-------------------|---|---------------------------------------|--|--|--|-----------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|--|--|--|--|------------------------------|--|--|--|--|--|-----------------------------------|
|                                   |           |  |                   |   |                                       |  |  |  | L <sub>Aeq</sub> d<br>> 65<br>dBA | L <sub>Aeq</sub> n<br>> 55<br>dBA | L <sub>den</sub> ><br>65 dBA | L <sub>night</sub><br>> 55<br>dBA | L <sub>den</sub> tra<br>55 e 59<br>dBA | L <sub>den</sub> tra<br>60 e 64<br>dBA | L <sub>den</sub> tra<br>65 e 69<br>dBA | L <sub>den</sub> tra<br>70 e 74<br>dBA | L <sub>den</sub> ><br>75 dBA | L <sub>night</sub><br>tra 45 e<br>49 dBA | L <sub>night</sub><br>tra 50 e<br>54 dBA | L <sub>night</sub><br>tra 55 e<br>59 dBA | L <sub>night</sub><br>tra 60 e<br>64 dBA | L <sub>night</sub><br>tra 65 e<br>69 dBA | L <sub>night</sub><br>> 70<br>dBA |
|                                   |           |  |                   |   |                                       |  |  |  | Piemonte                          | Asti                              | tutti                        | 2007                              | strade provinciali                     | 1.200,0                                | 145.837                                | D                                      | D                            | 63.944                                   | 104.115                                  | 79.347                                   | 103.788                                  | 22.178                                   | 33.678                            |
|                                   | Torino    | Tutti i comuni della Provincia di Torino eccetto Torino  | 2002-2005         | Strade in gestione alla Provincia di Torino     | 3.100,0                               | 573.000  | C  | B <sup>1</sup>   | 63.030                            | 91.680                            | -                            | -                                 | -                                      | -                                      | -                                      | -                                      | -                            | -  | -  | -  | -  | -  | -                                 |
|                                   |           | Banchette, Borgofranco, Foglizzo, Leini, Lessolo, Pavone, Quassolo, Quincinetto, Salerano, San Benigno C.se, San Giorgio C.se, Scarmagno, Settimo T.se, Tavagnasco, Volpiano | 2002              | Autostrada A5 (tratto Torino-Ivrea-Quincinetto) | 51,0                                  | 1.088  | C  | B <sup>1</sup>   | 228                               | 479                               | -                            | -                                 | -                                      | -                                      | -                                      | -                                      | -                            | -  | -  | -  | -  | -  | -                                 |
|                                   |           | Beinasco, Borgaro, Cambiano, Collegno, La Loggia, Moncalieri, Nichelino, Orbassano, Pianezza, Rivalta, Rivoli, Santena, Settimo T.se, Torino, Trofarello, Venaria            | 1998 - 2006       | Tangenziale di Torino                           | 103,0                                 | 12.072   | C  | E <sup>13</sup>  | 2.812                             | 6.758                             | -                            | 6.758                             | -                                      | -                                      | -                                      | -                                      | -                            | 1.479                                    | 3.548                                    | 3.946                                    | 2.393                                    | 404                                      | 15                                |

Fac - Simile

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ARPA/APPA

**Nota:**

La tabella è riportata nel file excel allegato

## SORGENTI CONTROLLATE E PERCENTUALE DI QUESTE PER CUI SI È RISCONTRATO ALMENO UN SUPERAMENTO DEI LIMITI

### DESCRIZIONE

L'indicatore descrive l'attività di controllo con misurazioni del rispetto dei limiti vigenti (L 447/95) in ambiente esterno e/o all'interno degli ambienti abitativi, esplicita di norma da parte delle ARPA/APPa, con distinzione fra le diverse tipologie di sorgenti (attività produttive, attività di servizio e/o commerciali, cantieri, manifestazioni temporanee, infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e portuali). In particolare, l'indicatore evidenzia le situazioni di non conformità attraverso la percentuale di sorgenti controllate per cui si è riscontrato almeno un superamento dei limiti fissati dalla normativa.

### UNITÀ di MISURA

Numero (n.), percentuale (%).

### FONTE dei DATI

ISPRA, ARPA/APPa.

### PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Annuale

### QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

| Rilevanza | Accuratezza | Comparabilità nel tempo | Comparabilità nello spazio |
|-----------|-------------|-------------------------|----------------------------|
| 1         | 2           | 2                       | 1                          |

L'indicatore è rilevante nel descrivere lo stato dell'ambiente per quanto riguarda l'inquinamento acustico; la comparabilità nello spazio è buona per l'uso di metodologie simili, la comparabilità nel tempo è media, come pure l'accuratezza, dove si registra una mancanza di completezza delle serie temporali e una non esauriente copertura spaziale dell'indicatore. L'informazione è riferita ai dati raccolti nelle attività di controllo effettuate con misurazioni da ARPA/APPa.



### SCOPO e LIMITI

Valutare in termini qualitativi e quantitativi l'inquinamento acustico. L'indicatore fa riferimento alle attività di controllo svolte da parte delle ARPA/APPa, su segnalazione/esposto dei cittadini all'Amministrazione e/o alle ARPA/APPa. I dati raccolti sono riferiti esclusivamente alle attività di controllo effettuate dalle ARPA/APPa.

## OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

Nella Tabella A (Tabella C del DPCM 14/11/97), in ottemperanza a quanto disposto dalla L 447/95, sono riportati i valori limite delle sorgenti sonore in funzione delle sei classi di destinazione d'uso del territorio (I - VI). I valori limite assoluti di immissione sono definiti come i livelli di rumore che possono essere immessi da una o più sorgenti sonore nell'ambiente esterno, misurati in prossimità dei ricettori. Nel decreto vengono altresì fissati i valori limite differenziali di immissione che si applicano all'interno degli ambienti abitativi. Il criterio differenziale impone nel periodo diurno il rispetto della differenza di 5 dB tra il rumore ambientale (rumore con presenza della specifica sorgente disturbante) e il rumore residuo (rumore in assenza della specifica sorgente disturbante), differenza che si riduce a 3 dB durante il periodo notturno. Tale criterio non si applica nelle aree di classe VI e alla rumorosità prodotta dalle infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime, da attività o comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali e professionali, da servizi e impianti fissi dell'edificio adibiti a uso comune, limitatamente al disturbo prodotto all'interno dello stesso. I valori limite di emissione per le sorgenti sonore fisse, valori massimi di rumore che possono essere emessi dalla singola sorgente sonora, sono strutturati in modo del tutto simile a quelli di immissione, ma sono numericamente di 5 dB inferiori. Per le infrastrutture di trasporto è previsto che i valori limite assoluti di immissione, all'interno delle rispettive fasce di pertinenza, siano fissati con specifici decreti attuativi: ad oggi sono stati emanati i decreti relativi al rumore aeroportuale (DM 31/10/97 e successivi decreti), ferroviario (DPR 18/11/98 n. 459) e stradale (DPR 30/03/2004 n.142); non è stato ancora emanato il decreto relativo alle infrastrutture portuali. All'esterno delle fasce di pertinenza le infrastrutture di trasporto concorrono al raggiungimento dei valori limite assoluti di immissione di cui alla Tabella A.

**Tabella A – valori limite assoluti di immissione – Leq in dB(A)**

|     | Classi di destinazione d'uso del territorio | Tempi di riferimento        |                               |
|-----|---|-----------------------------|-------------------------------|
|     |   | Diurno<br>(6 - 22)<br>(dBA) | Notturmo<br>(22 - 6)<br>(dBA) |
| 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                            |

## STATO e TREND

Nel 2007, i controlli evidenziano globalmente un effettivo problema di inquinamento acustico per circa il 47% delle sorgenti controllate, contro un 41% dell'anno precedente. Rispetto agli anni 2002-2003 si nota, su scala nazionale, una diminuzione, in termini percentuali, del numero di sorgenti controllate per le quali è stato riscontrato un superamento dei limiti di legge (nel 2002 il 58% delle sorgenti controllate superava i limiti, mentre nel 2003 il 61%).

## COMMENTI a TABELLE e FIGURE

In Figura 13.1 viene riportata la ripartizione percentuale delle sorgenti controllate nel 2007 suddivisa nelle diverse tipologie di attività/infrastrutture. Si nota che le sorgenti maggiormente controllate, sono le attività produttive e le attività di servizio e/o commerciali, pari a circa 84% del totale; le infrastrutture stradali rappresentano invece il 10% delle sorgenti controllate. L'attività di controllo viene eseguita nella maggioranza dei casi a seguito di segnalazione/esposto dei cittadini (globalmente per il 79% circa delle sorgenti controllate, con percentuali variabili tra le diverse

attività/infrastrutture: per i cantieri i controlli su esposto sono avvenuti nel 100% dei casi, mentre le attività produttive e di servizio e/o commerciali controllate su esposto sono state, nel 2007, pari al 86%, rispetto al 28% dei controlli eseguiti per le infrastrutture di trasporto stradale e ferroviario). La Tabella 13.5 riporta in dettaglio i dati relativi alle percentuali delle diverse sorgenti controllate per le quali, nel corso del 2007, è stato rilevato almeno un superamento dei limiti, con riferimento alle singole regioni/province autonome.

**Tabella 13.4: Numero di sorgenti controllate per regione/provincia autonoma**

| Regione/Provincia autonoma | 2000      | 2001 | 2002 | 2003 | 2006             | 2007 |
|----------------------------|-----------|------|------|------|------------------|------|
|                            | <b>n.</b> |      |      |      |                  |      |
| Piemonte                   | 779       | 896  | 760  | 711  | 412              | 352  |
| Valle d' Aosta             | 19        | 24   | 26   | 21   | 16               | 10   |
| Lombardia                  | 1025      | 1061 | 910  | 1110 | 654              | 564  |
| <i>Bolzano -Bozen</i>      | 138       | 142  | 130  | 263  | -                | 41   |
| <i>Trento</i>              | 52        | 51   | 37   | 28   | 34               | 25   |
| Veneto                     | 275       | 282  | 451  | 460  | 318              | -    |
| Friuli Venezia Giulia      | 35        | 43   | 153  | 166  | 794 <sup>a</sup> | 65   |
| Liguria                    | 156       | 126  | 210  | 180  | 238              | 187  |
| Emilia Romagna             | 801       | 781  | 674  | 677  | 575              | 675  |
| Toscana                    | 521       | 480  | 624  | 573  | 438              | 534  |
| Umbria                     | 9         | 22   | 74   | 61   | 152              | 135  |
| Marche                     | 70        | 111  | 130  | 160  | 128              | 109  |
| Lazio                      | -         | 379  | 711  | 664  | -                | -    |
| Abruzzo                    | 63        | 96   | 80   | 89   | 67               | 73   |
| Molise                     | 181       | 202  | 86   | 23   | 18               | -    |
| Campania                   | -         | -    | 105  | 80   | 139              | -    |
| Puglia                     | 218       | 200  | 296  | 398  | -                | 309  |
| Basilicata                 | 63        | 61   | 53   | 44   | -                | 47   |
| Calabria                   | -         | -    | 196  | 231  | -                | 197  |
| Sicilia                    | 34        | 91   | 77   | 256  | 295              | 310  |
| Sardegna                   | -         | -    | 200  | -    | -                | 23   |

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ARPA/APPA

**Legenda:**

<sup>a</sup> - Sono considerate anche le espressioni di parere su richiesta dei comuni che non comportano misure fonometriche

**Tabella 13.5: Percentuale di sorgenti controllate per le quali si è riscontrato un superamento dei limiti (2007)**

| Regione/Provincia autonoma | Attività produttive | Attività di servizio e/o commerciali | Cantieri, manifestazioni temporanee ricreative | Infrastrutture stradali | Infrastrutture ferroviarie | Infrastrutture aeroportuali | Infrastrutture portuali <sup>a</sup> |
|----------------------------|---------------------|--------------------------------------|--|-------------------------|----------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|
|                            | %                   |                                      |  |                         |                            |                             |                                      |
| Piemonte                   | 47                  | 43                                   | 38   | 80                      | 29                         | 0                           | -                                    |
| Valle d' Aosta             | 100                 | 100                                  | 100  | -                       | -                          | -                           | -                                    |
| Lombardia                  | 57                  | 72                                   | 62   | 63                      | 33                         | 0                           | 0                                    |
| Trentino Alto Adige        |                     |                                      |  |                         |                            |                             |                                      |
| <i>Bolzano-Bozen</i>       | 58                  | 45                                   | 100  | 7                       | 100                        | -                           | -                                    |
| <i>Trento</i>              | 50                  | 89                                   | -  | 0                       | -                          | -                           | -                                    |
| Veneto                     | n.d.                | n.d.                                 | n.d.   | n.d.                    | n.d.                       | n.d.                        | n.d.                                 |
| Friuli Venezia Giulia      |                     |                                      |  |                         |                            |                             |                                      |
| Giulia                     | 61                  | 73                                   | -  | 50                      | -                          | 25                          | -                                    |
| Liguria                    | 14                  | 17                                   | 18   | 0                       | 0                          | -                           | 0                                    |
| Emilia Romagna             | 50                  | 54                                   | 23   | 50                      | 78                         | 0                           | -                                    |
| Toscana                    | 27                  | 57                                   | 45   | 39                      | 71                         | 33                          | -                                    |
| Umbria                     | 34                  | 23                                   | 0  | 11                      | 0                          | -                           | -                                    |
| Marche                     | 79                  | 82                                   | 100  | 0                       | -                          | -                           | 0                                    |
| Lazio                      | n.d.                | n.d.                                 | n.d.   | n.d.                    | n.d.                       | n.d.                        | n.d.                                 |
| Abruzzo                    | 50                  | 69                                   | 100  | 0                       | -                          | -                           | -                                    |
| Molise                     | n.d.                | n.d.                                 | n.d.   | n.d.                    | n.d.                       | n.d.                        | n.d.                                 |
| Campania                   | n.d.                | n.d.                                 | n.d.   | n.d.                    | n.d.                       | n.d.                        | n.d.                                 |
| Puglia                     | 39                  | 65                                   | 60   | 57                      | -                          | 0                           | -                                    |
| Basilicata                 | 65                  | 76                                   | 100  | n.d.                    | n.d.                       | n.d.                        | n.d.                                 |
| Calabria                   | 33                  | 42                                   | 40   | -                       | -                          | -                           | -                                    |
| Sicilia                    | 31                  | 19                                   | 0  | 38                      | -                          | 0                           | -                                    |
| Sardegna                   | 43                  | 22                                   | -  | -                       | -                          | -                           | -                                    |
| <b>ITALIA</b>              | <b>43</b>           | <b>52</b>                            | <b>42</b>                                      | <b>47</b>               | <b>52</b>                  | <b>10</b>                   | <b>0</b>                             |

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ARPA/APPA

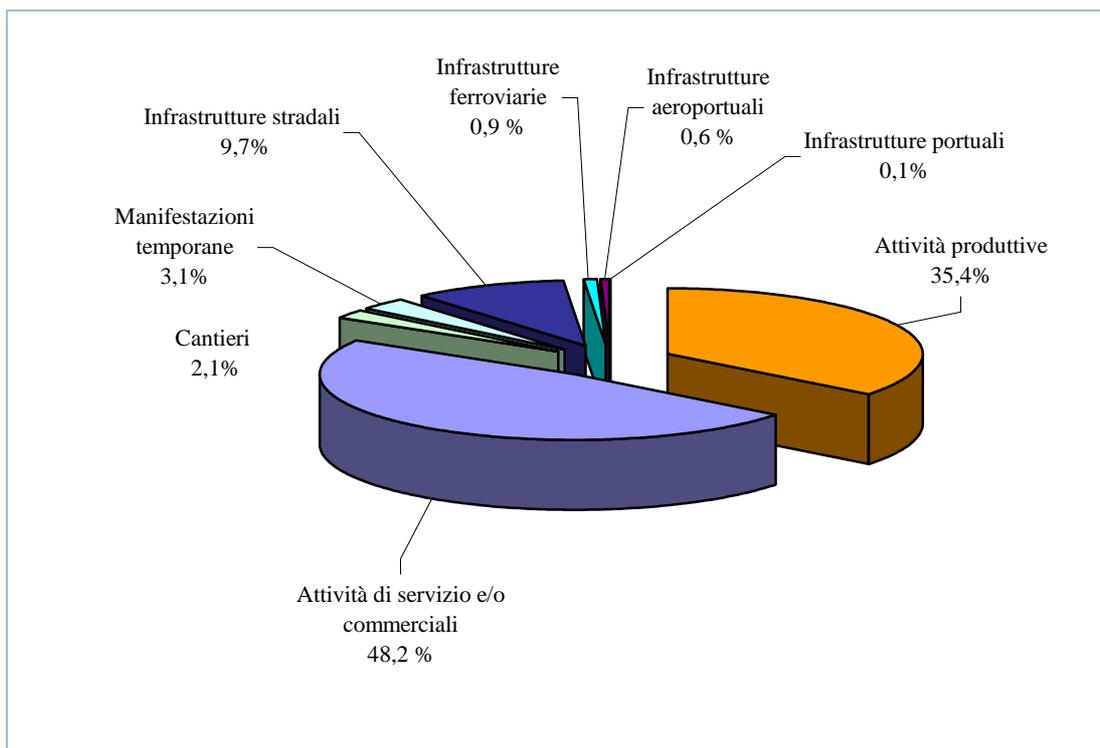
**Legenda:**

n.d.: dato non disponibile

-: non sono stati effettuati controlli della sorgente in esame

**Nota:**

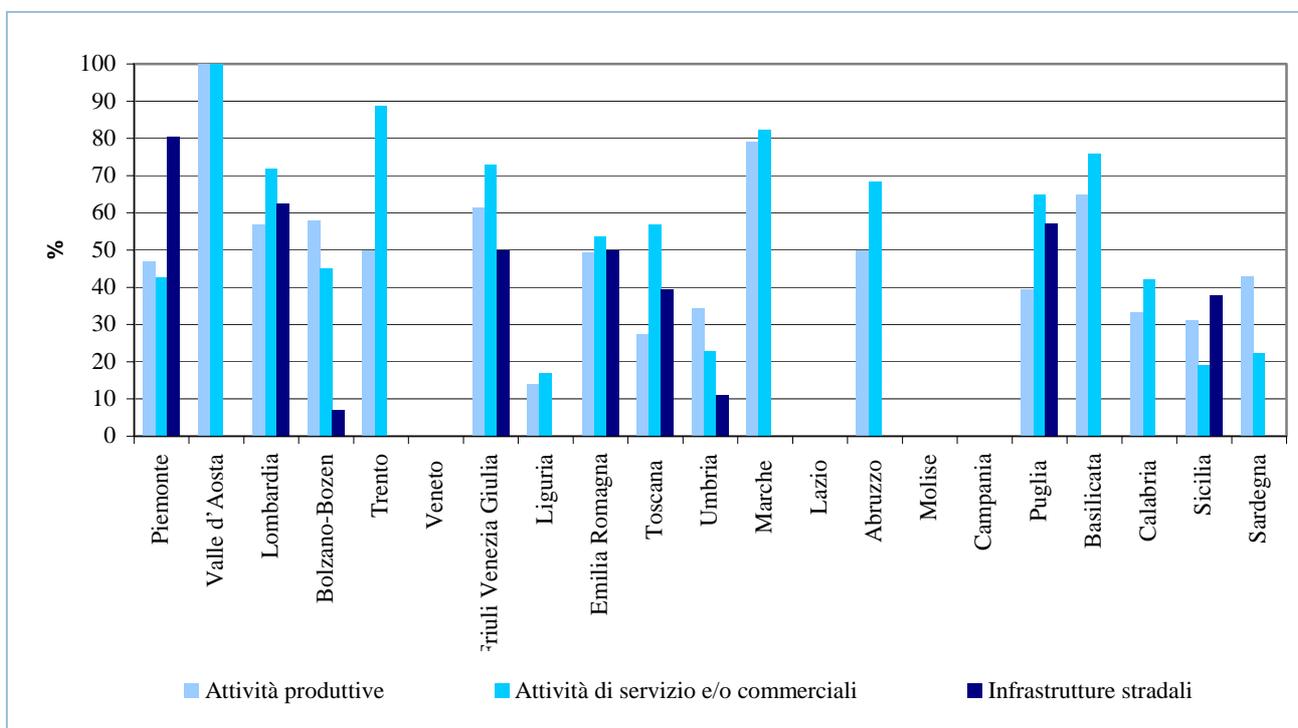
<sup>a</sup> - Per il rumore prodotto dalle infrastrutture portuali, in assenza di specifici regolamenti previsti dalla L 447/95, si è fatto riferimento ai limiti della classificazione acustica comunale



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ARPA/APPA

**Nota:** Non sono disponibili i dati di Veneto, Lazio, Molise e Campania; non sono disponibili i dati dei controlli sulle infrastrutture della Basilicata

**Figura 13.1: Distribuzione delle sorgenti controllate nelle diverse tipologie di attività/infrastrutture (2007)**



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ARPA/APPA

**Nota:** Non sono disponibili i dati di Veneto, Lazio, Molise, Campania; non sono disponibili i dati sulle infrastrutture stradali in Basilicata; non sono stati effettuati controlli delle infrastrutture stradali in Valle d'Aosta, Calabria, Sardegna

**Figura 13.2: Percentuale di sorgenti controllate per le quali si è riscontrato un superamento dei limiti (2007)**

### DESCRIZIONE

L'indicatore valuta l'attenzione delle regioni/province autonome al problema dell'inquinamento acustico, attraverso la verifica degli atti normativi emanati ai sensi della L 447/95. La Legge Quadro sull'inquinamento acustico prevede, infatti, che le regioni definiscano con legge una serie di criteri, modalità, procedure necessari ai fini della piena attuazione della legge nazionale. L'indicatore fornisce un quadro della situazione considerando la normativa regionale, emanata ai sensi della L 447/95, sulla base delle informazioni fornite dalle ARPA/APPA. Per completezza di trattazione sulla normativa regionale in materia di inquinamento acustico, tra gli atti normativi regionali sono state inserite anche le norme emanate ai fini degli adempimenti previsti dal D.Lgs. 194/2005 in materia di determinazione e gestione del rumore ambientale, di recepimento della Direttiva END 2002/49/CE.

### UNITÀ di MISURA

-

### FONTE dei DATI

ISPRA, ARPA/APPA.

### PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Annuale

### QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

| Rilevanza | Accuratezza | Comparabilità nel tempo | Comparabilità nello spazio |
|-----------|-------------|-------------------------|----------------------------|
| 1         | 1           | 1                       | 1                          |

L'indicatore è estremamente rilevante nel descrivere la risposta delle regioni al problema dell'inquinamento acustico; l'accuratezza e la comparabilità nel tempo e nello spazio sono buone.



### SCOPO e LIMITI

Valutare la risposta normativa delle regioni/province autonome alla problematica riguardante l'inquinamento acustico, in riferimento all'attuazione della Legge Quadro 447/95.

### OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

La L 447/95 prevede, all'art.4 c.1, che, entro un anno dall'entrata in vigore della stessa, le regioni provvedano all'emanazione di una propria normativa che definisca i criteri per la classificazione acustica comunale, le modalità per il rilascio delle autorizzazioni comunali per lo svolgimento delle attività temporanee rumorose e i criteri per la redazione della documentazione di impatto acustico e della valutazione di clima acustico, oltre a una serie di altri criteri e modalità di applicazione della legge stessa.

### STATO e TREND

Dall'emanazione della Legge Quadro sull'inquinamento acustico, nel 1995, non è ancora completo il quadro legislativo regionale in materia di inquinamento acustico.

## **COMMENTI a TABELLE e FIGURE**

---

Nella Tabella 13.6 sono riportati le leggi regionali emanate in riferimento all'art. 4 della L 447/95 e tutti gli atti normativi regionali pubblicati, al fine di descrivere il quadro legislativo vigente nelle regioni in materia di inquinamento acustico. L'assenza di emanazione di proprie leggi regionali da parte di Molise, Campania, Basilicata, Calabria, Sicilia e Sardegna evidenzia l'insufficienza della risposta al problema, unitamente alla caratteristica di frammentazione che contraddistingue il quadro nazionale.

**Tabella 13.6: Normativa regionale in materia di inquinamento acustico (2007)**

| Regione/Provincia autonoma | Legge regionale prevista dall'art. 4 della L 447/95   | Altri atti regionali   |
|----------------------------|---|--|
| Piemonte                   | L. R. 20 ottobre 2000, n. 52 <i>Disposizioni per la tutela dell'ambiente in materia di inquinamento acustico</i> (B.U.Piemonte 25 ottobre 2000, n.43) | Delib.G.R. 6 agosto 2001, n. 85-3802 L.R. n. 52/2000, art. 3, comma 3, lettera a). <i>Linee-guida per la classificazione acustica del territorio</i> (B.U. Piemonte 14 agosto 2001, n. 33.)  |
|                            |   | Delib.G.R. 2 febbraio 2004, n. 9-11616 <i>Legge regionale 25 ottobre 2000, n. 52 - art. 3, comma 3, lettera c). Criteri per la redazione della documentazione di impatto acustico</i> (B.U. Piemonte 5 febbraio 2004, n. 5)  |
|                            |   | Delib.G.R. 14 febbraio 2005, n. 46-14762 <i>Legge regionale 20 ottobre 2000, n. 52 - art. 3, comma 3, lettera d). Criteri per la redazione della documentazione di clima acustico</i> (B.U. Piemonte 24 febbraio 2005, n. 8.)  |
|                            |   | Delib.G.R. 11 luglio 2006, n. 30-3354 <i> Rettifica delle linee-guida regionali per la classificazione acustica del territorio di cui all'art. 3, comma 3, lettera a), della legge regionale 20 ottobre 2000, n. 52</i> (B.U. Piemonte 20 luglio 2006, n. 29, suppl. n. 2.)  |
| Valle d'Aosta              | L. R. 29 marzo 2006, n.9 <i>Disposizioni in materia di tutela dall'inquinamento acustico</i> (B.U.Valle d'Aosta 26 aprile 2006, n.17)                 | Delib.G.R. 10 novembre 2006, n. 3355 <i>Approvazione dei criteri di cui agli articoli 2, comma 3, 4, comma 3, 8, comma 3, e 9, comma 3, della legge regionale 29 marzo 2006, n. 9 recante «Disposizioni in materia di tutela dall'inquinamento acustico»</i> (B.U. Valle d'Aosta 30 gennaio 2007, n. 5)  |
| Lombardia                  | L.R. 10 agosto 2001, n.13 <i>Norme in materia di inquinamento acustico</i> (B.U.Lombardia 13 agosto 2001, 1° S.O., n.33 )                             | Delib.G.R. 17 maggio 1996, n. VI/13195 <i>Articolo 2, commi 6,7 e 8, della legge 26 ottobre 1995 n.447, “Legge quadro sull'inquinamento acustico” . Procedure relative alla valutazione delle domande presentate per lo svolgimento dell'attività di “tecnico competente” in acustica ambientale</i> (B.U.Lombardia. 3° Suppl. Str. al n. 23 del 7 giugno 1996)  |
|                            |   | Delib.G.R. 12 novembre 1998, n. VI/39551 <i>Integrazioni della DGR 9 febbraio 1996, n. 8945 avente per oggetto “Articolo 2, commi 6,7 e 8, della legge 26 ottobre 1995 n.447, “Legge quadro sull'inquinamento acustico” – Modalità di presentazione delle domande per svolgere l'attività di tecnico competente nel campo dell'acustica ambientale</i> (B.U.Lombardia serie ordinaria n. 49 del 7 dicembre 1998) |
|                            |   | Reg.R n°1 21/01/2000 <i>Regolamento per l'applicazione dell'articolo 2, commi 6 e 7, della legge 26 ottobre 1995, n. 447 - Legge quadro sull'inquinamento acustico</i> (B.U.Lombardia 1° suppl. Ordinario al n. 4 del 25 gennaio2000)  |
|                            |   | Delib.G.R. 8 ottobre 2001, n. 7/6381 <i>Documento tecnico di accompagnamento alla L.R. 10 agosto 2001, n. 13 «Norme in materia di inquinamento acustico»</i> (B.U. Lombardia 22 ottobre 2001, n. 43.)  |
|                            |   | Delib.G.R. 16 novembre 2001, n. 7/6906 <i>Criteri di redazione del piano di risanamento acustico delle imprese da presentarsi ai sensi della legge n. 447/1995 «Legge quadro sull'inquinamento acustico» articolo 15, comma 2, e della legge regionale 10 agosto 2001, n. 13 «Norme in materia di inquinamento acustico», articolo 10, comma 1 e comma 2</i> (B.U. Lombardia 10 dicembre 2001, n. 50)            |
|                            |   | Delib.G.R. 8 marzo 2002, n. 7/8313 <i>Legge n. 447/1995 «Legge quadro sull'inquinamento acustico» e L.R. 10 agosto 2001, n. 13 «Norme in materia di inquinamento acustico». Approvazione del documento «Modalità e criteri di redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e di valutazione previsionale del clima acustico»</i> (B.U. Lombardia 18 marzo 2002, n. 12.)                      |
|                            |   | Delib.G.R. 12 luglio 2002, n. 7/9776 <i>Legge n. 447/1995 «Legge quadro sull'inquinamento acustico» e L.R. 10 agosto 2001, n. 13 «Norme in materia di inquinamento acustico». Approvazione del documento «Criteri tecnici di dettaglio per la redazione della classificazione acustica del territorio comunale»</i> (B.U. Lombardia 15 luglio 2002, n. 29)   |
|                            |   | Delib.G.R. 13 dicembre 2002, n. 7/11582 <i>Legge n. 447/1995 «Legge quadro sull'inquinamento acustico» e legge regionale 10 agosto 2001, n. 13 «Norme in materia di inquinamento acustico». Approvazione del documento «Linee guida per la redazione della relazione biennale sullo stato acustico del comune»</i> (B.U. Lombardia 30 dicembre 2002, n. 53.)   |
|                            |   | Delib.G.R. 23 aprile 2004, n. 7/17264 <i>Bando per l'assegnazione e l'erogazione ai Comuni di contributi a fondo perduto per la predisposizione della classificazione acustica in attuazione</i>   |

| Regione/Provincia autonoma | Legge regionale prevista dall'art. 4 della L 447/95  | Altri atti regionali   |
|----------------------------|--|--|
|                            |  | dell'articolo 17, comma 1, della L.R. 10 agosto 2001, n. 13 «Norme in materia di inquinamento acustico» (B.U. Lombardia 26 aprile 2004, n. 18.)  |
|                            |  | Delib.G.R. 11 ottobre 2005, n. 8/808 <i>Linee guida per il conseguimento del massimo grado di efficienza dei sistemi di monitoraggio del rumore aeroportuale in Lombardia</i> (B.U. Lombardia 20 ottobre 2005, I S.S., al B.U. 17 ottobre 2005, n. 42)   |
|                            |  | Delib.G.R. 27 ottobre 2005, n.8/942 <i>Individuazione dell'Agglomerato di Milano e dell'Autorità Competente ai fini degli adempimenti previsti dal d. lgs. 19 agosto 2005, n. 194, in materia di determinazione e gestione del rumore ambientale</i> (B.U. Lombardia serie ordinaria n. 45 del 7 novembre 2005)  |
|                            |  | Delib.G.R. 31 maggio 2006, n. 2657 <i>Contributi ai Comuni per la predisposizione della classificazione acustica e disposizioni relative al bando approvato con d.G.R. 23 aprile 2004, n. 17264</i> (B.U.Lombardia serie ordinaria n.25 del 19 giugno 2006)  |
| Trento                     | L.P. 11 settembre 1998, n. 10 (art.60) <i>Misure collegate con l'assettamento del bilancio per l'anno 1998; art. 60 "Prime disposizioni di adeguamento alla legge 26 ottobre 1995, n. 447 (Legge quadro sull'inquinamento acustico) e abrogazione di disposizioni della legge provinciale 18 marzo 1991, n. 6 (Provvedimenti per la prevenzione ed il risanamento ambientale in materia di inquinamento acustico).</i> (B.U.Trentino Alto Adige 15 settembre 1998, 1°S.O., n.38) | D.P.G.P. 26 novembre 1998, n. 38-110/ <i>Leg Norme regolamentari di attuazione del capo XV della legge provinciale 11 settembre 1998, n. 10 e altre disposizioni in materia di tutela dell'ambiente dagli inquinamenti</i> (B.U. Trentino-Alto Adige 2 febbraio 1999, n. 7)  |
|                            | L.P. 15 dicembre 2004, n.10 (art.14) <i>Disposizioni in materia di urbanistica, tutela dell'ambiente, acque pubbliche, trasporti, servizio antincendi, lavori pubblici e caccia; art. 14 "Modificazioni degli articoli 60 e 61 della legge provinciale 11 settembre 1998, n. 10, relativi all'inquinamento acustico e ai campi elettromagnetici."</i> (B.U. Trentino Alto Adige 17 dicembre 2004, n.50 bis e 11 gennaio 2005, n.2 suppl.n.1)                                     | Delib.G.P. 11 dicembre 1998, n. 14002 <i>Criteri e modalità di corrispondenza e di adeguamento delle classificazioni in aree, approvate ai sensi dell'articolo 4, comma 4, della L.P. 18 marzo 1991, n. 6, alle zonizzazioni acustiche di cui alla legge quadro sull'inquinamento acustico</i> (B.U. Trentino-Alto Adige 29 dicembre 1998, n. 54. e B.U. 26 gennaio 1999, n. 5 con relativa Tabella) |
|                            |  | D.P.G.P. 23 dicembre 1998, n. 43-115/ <i>Leg Modifiche al D.P.G.P. 26 novembre 1998, n. 38-110/Leg, recante "Norme regolamentari di attuazione del capo XV della legge provinciale 11 settembre 1998, n. 10 e altre disposizioni in materia di tutela dell'ambiente dagli inquinamenti"</i> (B.U. Trentino-Alto Adige 2 febbraio 1999, n. 7)   |
|                            |  | Delib. G.P. 19 gennaio 2001, n.99 <i>Approvazione dei criteri per la programmazione degli interventi di realizzazione delle barriere antirumore lungo le strade statali e provinciali.</i>   |
|                            |  | Delib.G.P. 25 febbraio 2000, n. 390 e s.m. (Delib.G.P. 26 gennaio 2001, n. 153 e Delib.G.P. 14 giugno 2002, n. 1333) <i>Approvazione di indicazioni concernenti l'applicazione del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 16 aprile 1999, n. 215 e del D.P.G.P. 23 dicembre 1998, n. 43-115/Leg in materia di inquinamento acustico</i> (B.U. Trentino-Alto Adige 28 marzo 2000, n. 13)   |
| Bolzano                    |  | D.P.P. 5 agosto 2008, n. 39 <i>Modifiche del regolamento «Provvedimenti contro l'inquinamento prodotto da rumore»</i> (B.U. Trentino-Alto Adige 7 ottobre 2008, n. 41)   |
| Veneto                     | L.R. 10 maggio 1999, n. 21 <i>Norme in materia di inquinamento acustico</i> (B.U.Veneto 14 maggio 1999, n.42)  | Delib.G.R. 11 febbraio 2005, n.335 <i>Attuazione del piano nazionale di risanamento acustico: approvazione dell'elenco degli interventi per il risanamento acustico del rumore prodottodall'esercizio ferroviario a recepimento del Piano di Risanamento Acustico Nazionale</i> (B.U.Veneto 22 marzo 2005, n.31)   |
|                            |  | Delib.D.G. 29 gennaio 2008, n.3 <i>Approvazione delle Linee Guida per la elaborazione della Documentazione di Impatto Acustico ai sensi dell'articolo 8 della legge quadro n. 447 del 26.10.1995</i> (B.U. Veneto 7 novembre 2008, n.92)   |
| Friuli Venezia Giulia      | L.R. 18 agosto 2007, n.16 <i>Norme in materia di tutela dall'inquinamento atmosferico e dall'inquinamento acustico</i> (B.U.Friuli Venezia Giulia 27 giugno 2007, n.26)  | Delib. G. R. 11 aprile 2008, n° 730 <i>L.R.16/07 art.18, comma 1 lettera f)"Norma in materia di tutela dall'inquinamento atmosferico e acustico".Indirizzi relativi ai contenuti dei regolamenti comunali previsti dall'art.37, comma 2. REVOCA della DGR 257/2008</i> (B.U. Friuli venezia Giulia 23 aprile 2008, n.17)   |
| Liguria<br>Emilia Romagna  | L.R. 20 marzo 1998, n.12 <i>Disposizioni in materia di inquinamento acustico</i> (B.U.Liguria 15 aprile 1998,  | Delib.G.R 19 giugno 1998 n. 1754 <i>Modalità di presentazione delle domande per svolgere attività di tecnico competente in</i>   |

| Regione/Provincia autonoma  | Legge regionale prevista dall'art. 4 della L 447/95   | Altri atti regionali   |
|---|---|--|
| Toscana   | n.6)  | <i>acustica ambientale e criteri per l'esame</i> (B.U. Liguria 8 luglio 1998, n. 27)   |
|   |   | Delib.G.R. 18 dicembre 1998, n. 2510 <i>Definizione degli indirizzi per la predisposizione di regolamenti comunali in materia di attività all'aperto e di attività temporanea di cui all'art. 2, comma 2, lettera l), L.R. n. 12 del 1998 "Disposizioni in materia di inquinamento acustico"</i> (B.U. Liguria 7 gennaio 1999, n. 1, parte seconda)  |
|   |   | Delib.G.R. 28 maggio 1999, n. 534 <i>Criteri per la redazione della documentazione di impatto acustico e della documentazione previsionale di clima acustico ai sensi dell'art. 2, comma 2, della L.R. 20 marzo 1998, n. 12</i> (B.U. Liguria 16 giugno 1999, n. 24.)  |
|   |   | Decreto Dirigenziale n. 2874 del 14.12.1999 <i>Definizione del tracciato record per la trasmissione dei dati acustici al sistema informativo regionale</i>   |
|   |   | Delib.G.R. 23 dicembre 1999, n. 1585 <i>Definizione dei criteri per la classificazione acustica e per la predisposizione e adozione dei piani comunali di risanamento acustico - Soppressione artt. 17 e 18 delle disposizioni approvate con Delib. G.R. 16 giugno 1995, n. 1977</i> (Per estratto nel B.U.Liguria 12 gennaio 2000, n. 2 e integralmente nel B.U. Liguria 23 febbraio 2000, n. 8.) |
|   |   | D.G.R n. 18 del 13/1/2000 <i>Approvazione scheda di rilevamento inquinamento acustico</i> (B.U. Liguria 2 febbraio 2000 n. 5)  |
|   |   | Delib. G.R. 7 novembre 2003, n. 1363 <i>Approvazione schema di protocollo d'intesa tra Regione Liguria e RFI - Rete Ferroviaria Italiana S.p.A. per la realizzazione di interventi pilota di risanamento acustico</i>  |
|   |   | DGP Savona n. 138 19 agosto 2003 <i>Procedure per lo svolgimento dell'istruttoria e per l'espressione di parere in merito all'approvabilità dei piani di risanamento acustico adottati dai comuni</i>  |
|   | L.R. 9 maggio 2001, n.15 e s.m. <i>Disposizioni in materia di inquinamento acustico</i> (B.U. Emilia Romagna 11 maggio 2001, n.62)  | Delib.G.R. 9 ottobre 2001, n. 2053 <i>Criteri e condizioni per la classificazione acustica del territorio ai sensi del comma 3 dell'art. 2 della L.R. 9 maggio 2001, n. 15 recante "Disposizione in materia di inquinamento acustico"</i> (B.U. Emilia-Romagna 31 ottobre 2001, n. 155)  |
|   |   | Delib.G.R. 21 gennaio 2002, n. 45 <i>Criteri per il rilascio delle autorizzazioni per particolari attività ai sensi dell'articolo 11, comma 1 della L.R. 9 maggio 2001, n. 15 recante "Disposizioni in materia di inquinamento acustico</i> (B.U. Emilia-Romagna 20 febbraio 2002, n. 30, parte seconda.)  |
|   |   | Delib.G.R. 8 luglio 2002, n. 1203 <i>Direttiva per il riconoscimento della Figura di tecnico competente in acustica ambientale</i> (B.U. Emilia-Romagna, 21 agosto 2002, n. 118)   |
|   |   | Delib.G.R. 14 aprile 2004, n. 673 <i>Criteri tecnici per la redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e della valutazione del clima acustico ai sensi della L.R. 9 maggio 2001, n. 15 recante "Disposizioni in materia di inquinamento acustico"</i> (B.U. Emilia-Romagna 28 aprile 2004, n. 54.)   |
|   |   | Delib. G. R. 26 aprile 2006, n. 591 <i>Individuazione degli agglomerati e delle infrastrutture stradali di interesse provinciale ai sensi dell'art.7 c. 2 lett.a) Decreto Legislativo 19 agosto 2005 n. 194 recante 'Attuazione della direttiva 2002/49/ce relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale'</i> (B.U. Emilia-Romagna 07 giugno 2006, n.77)                      |
|   | L.R. 1°dicembre 1998, n.89 <i>Norme in materia di inquinamento acustico</i> (B.U.Toscana 10 dicembre 1998, n.42)  | Delib.G.R. 13 luglio 1999, n. 788 e s.m. (Delib.G.R. 28 marzo 2000, n. 398) <i>Definizione dei criteri per la redazione della documentazione di impatto acustico e della relazione previsionale di clima acustico ai sensi dell'art. 12, comma 2 e 3 della legge regionale n. 89 del 1998</i> (B.U. Toscana 11 agosto 1999, n. 32-bis, parte seconda.)   |
| L.R. 29 novembre 2004, n.67 <i>Modifiche alla L.R. n.89 /1998</i> (B.U.Toscana 3 dicembre 2004, n.48 parte prima) | Delib.C.R. 22 febbraio 2000, n. 77 <i>Definizione dei criteri e degli indirizzi della pianificazione degli enti locali ai sensi dell'art. 2 della L.R. n. 89/1998 "Norme in materia di inquinamento acustico"</i> (B.U. Toscana 22 marzo 2000, n. 12, parte seconda.) |  |

| Regione/Provincia autonoma | Legge regionale prevista dall'art. 4 della L 447/95   | Altri atti regionali   |
|----------------------------|---|--|
|                            |   | <p>Delib.C.R. 23 novembre 2004 n. 150 <i>Articolo 11 della legge regionale 1° dicembre 1998, n. 89 (Norme in materia di inquinamento acustico). Approvazione del programma di intervento finanziario per la bonifica dell'inquinamento acustico</i> (B.U. Toscana 22 dicembre 2004, n. 51, parte seconda)</p> <p>Delib.G.R. 8 maggio 2006, n. 319 <i>Circolare interpretativa in materia di requisiti per essere ammesso allo svolgimento di attività di tecnico competente in acustica ai sensi e per gli effetti della legge 26 ottobre 1995, n. 447 e della legge regionale 1° dicembre 1998, n. 89 in tema di inquinamento acustico</i> (B.U. Toscana 24 maggio 2006, n. 21, parte seconda.)</p> <p>Delib.G.R. 25 giugno 2007 n. 476 L.R. n. 89/1998 - Art. 11, comma 2 - <i>Finanziamento piani di monitoraggio dell'inquinamento acustico</i> (B.U. Toscana 11 luglio 2007, n. 28, parte seconda.)</p> <p>Delib.C.R. 25 luglio 2007 n. 95 <i>Legge regionale 1° dicembre 1998, n. 89 (Norme in materia di inquinamento acustico), articolo 11, comma 1. Approvazione programma di intervento finanziario per gli anni 2007-2009</i> (B.U. Toscana 28 agosto 2007, n. 35, parte seconda.)</p> |
| Umbria                     | L. R. 6 giugno 2002, n.8 <i>Disposizioni per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico</i> (B.U.Umbria 19 giugno 2002, n.27)  | Reg. 13 agosto 2004, n. 1 <i>Regolamento di attuazione della legge regionale 6 giugno 2002, n. 8 - Disposizioni per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico.</i> (B.U. Umbria 25 agosto 2004, n. 35, S.O.)   |
| Marche                     | L.R. 14 novembre 2001, n. 28 <i>Norme per la tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico nella Regione Marche</i> (B.U.Marche 29 novembre 2001, n.137)  | <p>Delib.G.R. 24 giugno 2003, n. 896 <i>Legge n.447/1995 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" e legge regionale 14 novembre 2001, n.28 "Norme per la tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico nella Regione Marche". Approvazione del documento tecnico "Criteri e Linee Guida di cui : all'art.5, comma 1, punti a), b), c), d), e), f), g), h), i), l), all'art.12, comma 1, all'art.20, comma 2 della legge regionale 14 novembre 2001, n.28"</i> (B.U. Marche 11 luglio 2003, n.62)</p> <p>Delib. G.R. 10 luglio 2006 n. 809 L 447/95 <i>"Legge quadro sull'inquinamento acustico" e LR 28/2001: "Modifica criteri e linee guida approvati con DGR 896/2003"</i> (BUR Marche 21 luglio 2006, n.74)</p>   |
| Lazio                      | L.R. 3 agosto 2001, n.18 <i>Disposizioni in materia di inquinamento acustico per la pianificazione ed il risanamento del territorio - modifiche alla legge regionale 6 agosto 1999, n.14</i> (B.U.Lazio 10 agosto 2001, n.22, suppl.ord. n.5) | <p>Delib.G.R. 8 novembre 2005, n. 934 <i>Disposizioni sulle modalità, previste dal D.P.C.M. 31 marzo 1998, per l'iscrizione all'elenco generale regionale dei tecnici competenti in acustica di cui all'art. 2, commi 6 e 7 della L n. 447/1995. Revoca della Delib.G.R. 20 luglio 1993, n. 5478 e della Delib.G.R. 14 marzo 1996, n. 1450</i> (B.U. Lazio 30 dicembre 2005, n. 36)</p> <p>Det. 28 marzo 2007, n. 1367 <i>Criteri e modalità per la valutazione dei requisiti necessari al riconoscimento della Figura professionale di tecnico competente in acustica ambientale</i> (art. 2, commi 6 e 7, della legge n. 447/1995 e D.P.C.M. 31 marzo 1998)</p>  |
| Abruzzo                    | L. R. 17 luglio 2007, n. 23 <i>Disposizioni per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico nell'ambiente esterno e nell'ambiente abitativo</i> (B.U.Abruzzo 25 luglio 2007, n. 42)   | <p>Det. 17 novembre 2004, n. DF2/188 <i>Approvazione criteri tecnici di zonizzazione acustica L n. 447/1995</i> (B.U. Abruzzo 28 gennaio 2005, n. 6)</p> <p>Delib. G.R. 10 dicembre 2008, n.1244 <i>Legge Regionale 17 luglio 2007 n.23 recante "Disposizioni per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico nell'ambiente esterno e nell'ambiente abitativo". Approvazione criteri e disposizioni regionali</i> (B.U. Abruzzo 4 febbraio 2009, n.8)</p>  |
| Molise                     | -   | -  |
| Campania                   |   | <p>Delib.G.R 24 aprile 2003, n.1537 <i>Procedure regionali per il riconoscimento della Figura di tecnico competente in acustica ambientale (Art. 2, commi 6 e 7, della legge 447/95 e DPCM 31/3/98). Aggiornamento disposizioni adottate con delibera di Giunta Regionale N. 4431 del 18/8/2000</i> (B.U. Campania 26 maggio 2003, n. 23)</p> <p>Delib.G.R 1 agosto 2003, n.2436 <i>Classificazione acustica dei territori comunali. Aggiornamento linee guida regionali</i>(B.U. Campania 15 settembre 2003, n. 41)</p> <p>Delib.G.R. 6 giugno 2008, n.977 <i>Procedure regionali per il riconoscimento della Figura tecnico competente in acustica - Aggiornamento disposizioni adottate con Delib.G.R. 18 agosto</i></p>  |

| Regione/Provincia autonoma | Legge regionale prevista dall'art. 4 della L 447/95  | Altri atti regionali   |
|----------------------------|--|--|
|                            |  | 2000, n. 4431 e Delib.G.R. 24 aprile 2003, n. 1537 (B.U. Campania 30 giugno 2008, n.26)  |
| Puglia                     | L.R. 12 febbraio 2002, n.3 <i>Norme di indirizzo per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico</i> (B.U.Puglia 20 febbraio 2002, n.25) |  |
| Basilicata                 | -  | -  |
| Calabria                   |  | Delib.G.R. 30 gennaio 2006, n. 57 <i>L 26 ottobre 1995, n. 447. «Legge-quadro sull'inquinamento acustico» e successive modifiche ed integrazioni. Approvazione della «Procedura ai fini del rilascio dell'attestato di tecnico competente in acustica ambientale»</i> (B.U. Calabria 1° marzo 2006, n. 4.)   |
| Sicilia                    |  | Dec.Ass. 27 gennaio 1996 <i>Bando per l'iscrizione nell'elenco regionale dei tecnici competenti di cui all'art. 2 della legge 26 ottobre 1995, n. 447</i> (Gazz. Uff. Regione Siciliana 2 marzo 1996, n. 10.)  |
|                            |  | Dec.Ass. 12 febbraio 2007, n.16 <i>Individuazione di ARPA Sicilia quale "Autorità" ai sensi del decreto legislativo 19 agosto 2005, n° 194</i> (Gazz. Uff. Regione Siciliana 06 aprile 2007, n.15)   |
|                            |  | Dec.Ass. 23 marzo 2007, n.51 <i>Individuazione degli agglomerati urbani della Regione in attuazione dell'art. 2 del decreto legislativo 19 agosto 2005, n° 194</i> (Gazz. Uff. Regione Siciliana 18 maggio 2007, n.23 parte prima)   |
|                            |  | Dec.Ass. 11 settembre 2007 <i>Linee-guida per la classificazione in zone acustiche del territorio dei comuni della Regione siciliana</i> (Gazz. Uff. Regione Siciliana 19 ottobre 2007, n. 50.)  |
|                            |  | Dec.Ass. 10 dicembre 2007 <i>Modalità per l'esercizio dell'attività di tecnico competente in acustica ambientale</i> (Gazz. Uff. Regione Siciliana 11 gennaio 2008, n. 2)  |
| Sardegna                   |  | Det. 23 ottobre 2000, n. 2419/11 <i>Procedure e criteri per il riconoscimento della Figura professionale di tecnico competente in acustica ambientale di cui all'art. 2 della L 26 ottobre 1995, n. 447</i> (B.U. Sardegna 7 novembre 2000, n. 34)   |
|                            |  | Delib.G.R. 8 luglio 2005, n. 30/9 <i>Criteri e linee-guida sull'inquinamento acustico (art. 4 della legge 26 ottobre 1995, n. 447 legge-quadro)</i> (B.U. Sardegna 21 ottobre 2005, n. 32, supplemento straordinario n. 14.)   |
|                            |  | Circ. 20 aprile 2006, n. 13285 <i>Circolare esplicativa del paragrafo 15 "Classificazione della viabilità stradale e ferroviaria", Parte II dei "Criteri e linee-guida sull'inquinamento acustico (art. 4 della legge-quadro 26 ottobre 1995, n. 447)" di cui alla Delib.G.R. 8 luglio 2005, n. 30/9. Ottimizzazione della zonizzazione acustica del territorio in riferimento al traffico stradale e ferroviario</i> (B.U. Sardegna 23 maggio 2006, n. 16.) |

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ARPA/APPA











|           |        |                               |        |                              |                              |     |       |                 |                 |   |      |      |      |      |      |      |      |   |      |      |     |      |      |  |
|-----------|--------|-------------------------------|--------|------------------------------|------------------------------|-----|-------|-----------------|-----------------|---|------|------|------|------|------|------|------|---|------|------|-----|------|------|--|
| Lombardia | Milano | S. Stefano Lodigiano-Piacenza | 2006   | Milano - Boboma              | 8,1                          | -   | B     | B <sup>10</sup> | -               | - | 100  | 200  | 1800 | 500  | 100  | 0    | 0    | - | 1200 | 200  | 0   | 0    | 0    |  |
|           |        | -                             | 2006   | Ami Gobba-Gesate             | 14,3                         | -   | B     | B <sup>10</sup> | -               | - | 1600 | 1800 | 3900 | 2700 | 1600 | 0    | 0    | - | 2900 | 1700 | 100 | 0    | 0    |  |
|           |        | -                             | 2006   | Ami Gobba-Colonno            | 3,5                          | -   | B     | B <sup>10</sup> | -               | - | 1300 | 1800 | 1100 | 1500 | 1200 | 100  | 0    | - | 2400 | 1700 | 100 | 0    | 0    |  |
|           |        | Musso-Sesto S. Giovanni       | 2006   | Milano P. Garbaldi - Liscio  | 4,5                          | -   | B     | B <sup>10</sup> | -               | - | 4000 | 5700 | 3100 | 200  | 1300 | 1700 | 1800 | - | 1300 | 2200 | 800 | 1200 | 1000 |  |
|           |        | Tresella-Casano d'Adda        | 2006   | Milano Lambente - Venezia    | 2,6                          | -   | B     | B <sup>10</sup> | -               | - | 400  | 400  | 300  | 100  | 100  | 200  | 100  | - | 100  | 0    | 100 | 200  | 100  |  |
|           |        | Probelli-Limno-Vignate        | 2006   | Milano Lambente - Venezia    | 3,6                          | -   | B     | B <sup>10</sup> | -               | - | 1000 | 900  | 500  | 200  | 600  | 200  | 200  | - | 300  | 0    | 500 | 200  | 200  |  |
|           |        | Vignate-Metzo                 | 2006   | Milano Lambente - Venezia    | 3,8                          | -   | B     | B <sup>10</sup> | -               | - | 1700 | 1700 | 1100 | 400  | 600  | 800  | 300  | - | 700  | 100  | 600 | 700  | 300  |  |
|           |        | Metzo-Tresella                | 2006   | Milano Lambente - Venezia    | 4,8                          | -   | B     | B <sup>10</sup> | -               | - | 2100 | 1800 | 1600 | 900  | 500  | 1100 | 500  | - | 800  | 500  | 200 | 800  | 300  |  |
|           |        | Legnano-Casinate              | 2006   | Milano P. Gar. - Domodossola | 3,0                          | -   | B     | B <sup>10</sup> | -               | - | 2300 | 2700 | 900  | 800  | 800  | 1100 | 400  | - | 400  | 600  | 700 | 1000 | 400  |  |
|           |        | Casinate-Parabigo             | 2006   | Milano P. Gar. - Domodossola | 2,4                          | -   | B     | B <sup>10</sup> | -               | - | 1600 | 2000 | 1100 | 1500 | 500  | 200  | 300  | - | 400  | 1200 | 400 | 200  | 200  |  |
|           |        | Parabigo-Vanzago-Pogliano     | 2006   | Milano P. Gar. - Domodossola | 4,9                          | -   | B     | B <sup>10</sup> | -               | - | 1700 | 1900 | 1200 | 800  | 600  | 600  | 500  | - | 600  | 600  | 400 | 500  | 400  |  |
|           |        | Vanzago-Pogliano-Rho          | 2006   | Milano P. Gar. - Domodossola | 4,1                          | -   | B     | B <sup>10</sup> | -               | - | 1700 | 1000 | 1000 | 200  | 1000 | 200  | 0    | - | 700  | 100  | 800 | 100  | 0    |  |
|           |        | Milano - Varese               | 2006   | Emi Rivista - Saronno        | 16,8                         | -   | B     | B <sup>10</sup> | -               | - | 2700 | 2100 | 2800 | 1900 | 1800 | 800  | 0    | - | 900  | 800  | 900 | 0    | 0    |  |
|           |        | Priva                         | 2006   | Alessandria - Piacenza       | 7,4                          | -   | B     | B <sup>10</sup> | -               | - | 2100 | 1900 | 1600 | 900  | 600  | 800  | 700  | - | 400  | 400  | 500 | 600  | 600  |  |
|           |        | Varese                        | 2006   | Milano P. Gar. - Domodossola | 2,3                          | -   | B     | B <sup>10</sup> | -               | - | 0    | 100  | 300  | 100  | 0    | 0    | 0    | - | 200  | 100  | 0   | 0    | 0    |  |
|           |        | Varese-Milano                 | 2006   | Milano P. Gar. - Domodossola | 4,8                          | -   | B     | B <sup>10</sup> | -               | - | 600  | 1400 | 400  | 1300 | 600  | 0    | 0    | - | 200  | 1000 | 400 | 0    | 0    |  |
|           |        | Varese-Milano                 | 2006   | Busto Arsizio - Legnano      | 4,7                          | -   | B     | B <sup>10</sup> | -               | - | 3000 | 4100 | 1500 | 1900 | 700  | 800  | 1500 | - | 800  | 1500 | 500 | 600  | 1000 |  |
|           |        | Emilia Romagna                | Modena | 2006                         | Milano P. Gar. - Domodossola | 9,8 | 11760 | A               | B <sup>10</sup> | - | 5658 | 5647 |      |      |      |      |      |   |      |      |     |      |      |  |

PONTE:

Elaborazione ISPRA su dati ARPA/APPA

LEGENDA:

(a)1 metodi di studio analitico utilizzato sono: A - Misure fonometriche; B - Modelli di calcolo semplificati (che non tengono conto della presenza di edifici e ostacoli, con eventuali misure per la taratura dei modelli); C - Mista semplificata (misure fonometriche + modelli di calcolo semplificati); D - Mista (misure fonometriche + altri modelli di calcolo); E - Altri modelli di calcolo

(b)1 metodi di calcolo per la popolazione esposta sono: A - sovrapposizione delle sezioni censuarie ISTAT con le curve di isovello; B - individuazione della CTR degli edifici residenziali, calcolo dell'area edificata residenziale per ciascuna area di censimento, calcolo della densità abitativa e calcolo del numero dei residenti attraverso il prodotto dell'area di ciascun edificio per la densità abitativa; B1 - come metodo B, ma si considera la densità di popolazione volumetrica e non quella areale; C - si considerano solo gli edifici più vicini all'asse s - dato non disponibile

NOTE:

1. Codice delle singole strade analizzate: SR429, SR2, SR222, SR302, SR325, SR436, SR65, SR66, SR69, SR70. Nel calcolo della popolazione sono stati esclusi i centri abitati con più di 10.000 abitanti.

2. Codice delle singole strade analizzate: SR238, SR69, SR70, SR71. Nel calcolo della popolazione sono stati esclusi i centri abitati con più di 10.000 abitanti.

3. Codice delle singole strade analizzate: SR398, SR439, SR74. Nel calcolo della popolazione sono stati esclusi i centri abitati con più di 10.000 abitanti.

4. Codice delle singole strade analizzate: SR12, SR206, SR436, SR439b, SR68. Nel calcolo della popolazione sono stati esclusi i centri abitati con più di 10.000 abitanti.

5. Codice delle singole strade analizzate: SR206, SR398, SR68. Nel calcolo della popolazione sono stati esclusi i centri abitati con più di 10.000 abitanti.

6. Codice delle singole strade analizzate: SR439, SR12, SR445. Nel calcolo della popolazione sono stati esclusi i centri abitati con più di 10.000 abitanti.

7. Codice delle singole strade analizzate: SR445. Nel calcolo della popolazione sono stati esclusi i centri abitati con più di 10.000 abitanti.

8. Codice delle singole strade analizzate: SR325, SR66. Nel calcolo della popolazione sono stati esclusi i centri abitati con più di 10.000 abitanti.

9. Codice delle singole strade analizzate: SR435, SR66, SR436. Nel calcolo della popolazione sono stati esclusi i centri abitati con più di 10.000 abitanti.

10. Codice delle singole strade analizzate: SR429, SR2, SR222, SR68. Nel calcolo della popolazione sono stati esclusi i centri abitati con più di 10.000 abitanti.

11. Codice delle singole strade analizzate: SSP1, SP10, SP11, SP12, SP13, SP14, SP15, SP16, SP17, SP18, SP19, SP20, SP21, SP22, SP24, SP23, SP24, SP25, SP26, SP27, SP28, SP29, SP3, SP30, SP31, SP32, SP32b, SP33, SP34, SP35, SP36, SP37, SP38, SP39, SP4, SP40, SP41, SP42, SP43, SP44, SP45, SP46, SP47, SP48, SP49, SP50, SP51, SP52, SP53, SP54, SP55, SP56, SP57, SP58, SP59, SP6, SP60, SP61, SP62, SP63, SP64, SP65, SP66, SP7, SP8, SP9

12. Codice delle singole strade analizzate: SP1, SP2, SP3, SP4, SP5, SP7, SP8, SP9, SP10, SP11, SP12, SP13, SP14, SP16, SP17, SP19, SP20, SP21, SP25, SP27, SP29, SP31, SP32, SP33, SP34, SP35, SP36, SP37, SP38, SP39, SP40, SP41, SP42, SP43, SP44, SP46, SP47, SP48, SP49, SP50, SP51, SP52, SP54, SP55, SP56, SP57, SP59, SP60, SP61, SP64, SP66, SP67, SP68, SP69, SP70, SP71, SP72

13. 1 abitante ogni 25 m<sup>2</sup> per piano dell'edificio

14. Simile al metodo B, con l'utilizzo della cartografia aerofotogrammetrica e dei database DUSAF

15. Utilizzo dell'indice urbanistico demografico medio della prov di Pavia

16. E' stata utilizzata la densità di abitanti e la sup abitata per ogni edificio a partire dai dati ISTAT 2001

17. K1\_CTN\_AGP 1/2005 "Indicazioni operative per la costruzione dell'indicatore popolazione esposta al rumore in riferimento alla Direttiva 2002/49/CE"

18. E' stata utilizzata la cartografia tridimensionale degli edifici ed è stato calcolato il volume dei singoli edifici. Il numero di abitanti è stato determinato considerando un valore di 100 ac. per abitante

19. E' stata utilizzata la densità di abitanti per edificio a partire dai dati ISTAT 2001